



Agence d'Urbanisme d'Agglomérations de Moselle

Immeuble Ecotech / 3 rue Marconi / 57070 METZ

mail : contact@aguram.org / tél. : 03 87 21 99 00

www.aguram.org

PLU

Plan Local d'Urbanisme /

Date de référence du dossier / 17 novembre 2021

Approbation initiale du POS : 23 juin 2000

Approbation initiale du PLU : 27 juin 2006

Approbation de la révision générale du PLU : 30 septembre
2019

PROCÉDURE EN COURS

Modification n°1 du PLU

Prescription	AM	06 mai 2021
Approbation	DBM	29 novembre 2021

RAPPORT DE

PRÉSENTATION / TOME 1 :

DIAGNOSTIC TERRITORIAL





/ Tableau récapitulatif des procédures d'urbanisme de la commune de Nouilly

- **Approbation initiale du POS DCM 23/06/2000**
- Modification n°1 du POS DCM 26/09/2003
- **Approbation du PLU DCM 27/06/2006**
- Modification n°1 du PLU DCM 29/04/2009
- Mise à jour du PLU AM 17/06/2014
- Révision du PLU DCM 30/09/2019

Modification n°1 du PLU DBM 29/11/2021

Avant le 01/01/2018 la mention « DCM » signifie : Délibération du Conseil Municipal
À partir du 01/01/2018 la mention « DCM » signifie : Délibération du Conseil Métropolitain



SOMMAIRE

PRÉAMBULE	5
1. Une commune périurbaine de l'agglomération Messine	5
2. Carte d'identité communale.....	5
I - ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	8
1. LE MILIEU PHYSIQUE	8
1.1 Le climat sur la commune et le changement climatique	8
1.2 La topographie	10
1.3 La géologie	12
1.4 Le réseau hydrographique	13
2. CADRE NATUREL ET PAYSAGER	17
2.1 Les zones naturelles d'intérêts reconnus.....	17
2.2 Les milieux naturels et semi-naturels	19
2.3 La biodiversité remarquable	28
2.4 Les continuités écologiques	33
2.5 Synthèse des continuités écologiques	42
2.6 Le paysage et ses enjeux.....	44
3. ENVIRONNEMENT ET CADRE DE VIE	55
3.1 LA GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS	55
3.2 L'eau potable et l'assainissement	58
3.3 La qualité de l'air.....	62
3.4 Les gaz à effet de serre	66
3.5 La consommation énergétique et les énergies renouvelables	69
3.6 Le bruit.....	73
3.7 Les risques naturels et technologiques.....	78
3.8 Les servitudes d'utilités publiques.....	85
3.9 Les technologies de l'information et de la communication	87
4. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	88
II – DIAGNOSTIC SOCIO-ÉCONOMIQUE	91
1. La situation socio-économique.....	91
1.1 La démographie	91
1.2 Le parc de logements	96
1.3 L'emploi dans la commune	107
1.4 Les équipements, la vie associative, les loisirs et le tourisme	111
1.5 Les activités économiques et de services	116
1.6 L'activité agricole	118
2. Le contexte urbain.....	124
2.1 L'histoire de Nouilly	124
2.2 La morphologie urbaine.....	127
2.3 Les entrées de commune.....	135
2.4 Les espaces publics	139
2.5 Le patrimoine bâti.....	143
3. Les déplacements et la mobilité.....	154
3.1 Les flux et déplacements quotidiens	154
3.2 Le réseau viaire	157
3.3 Le stationnement.....	159
3.4 Les transports en commun	164
3.5 Les chemins et liaisons douces	165
III – LES ÉVOLUTIONS DU FONCIER ET LES DISPONIBILITÉS	171
1. L'analyse de la consommation FONCIÈRE	171
1.1 Les données de cadrage.....	171
1.2 L'évolution de l'occupation du sol	171
2. Le bilan du précédent PLU.....	178
2.1 Évolutions du document d'urbanisme	178
2.2 Bilan des zones à urbaniser et des projets récents.....	180
3. Le potentiel de renouvellement urbain et de densification	182
3.1 Les logements vacants	182



3.2 Les espaces potentiels de densification..... 182
IV – SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC TERRITORIAL..... 187



PRÉAMBULE

1. UNE COMMUNE PERIURBAINE DE L'AGGLOMERATION MESSINE

La commune de Nouilly est située au pied du plateau lorrain à 8km au nord-est de Metz et s'étend sur une superficie de 2,40 km². L'agglomération se développe le long de la RD69 entre Vantoux et Noisseville.

Le territoire communal s'étend du nord au sud et forme un étranglement d'une centaine de mètres marqué par le passage nord-ouest/sud-ouest de l'autoroute. Cet étranglement dégage une partie nord (équivalent sensiblement au 2/3 du territoire) contenant le village bâti, et une partie sud où se trouve l'annexe de Lauvallières en bordure de la RD954 (pointe est).

Le point le plus haut de la commune culmine à 250 mètres et le point le plus bas à 180 mètres.

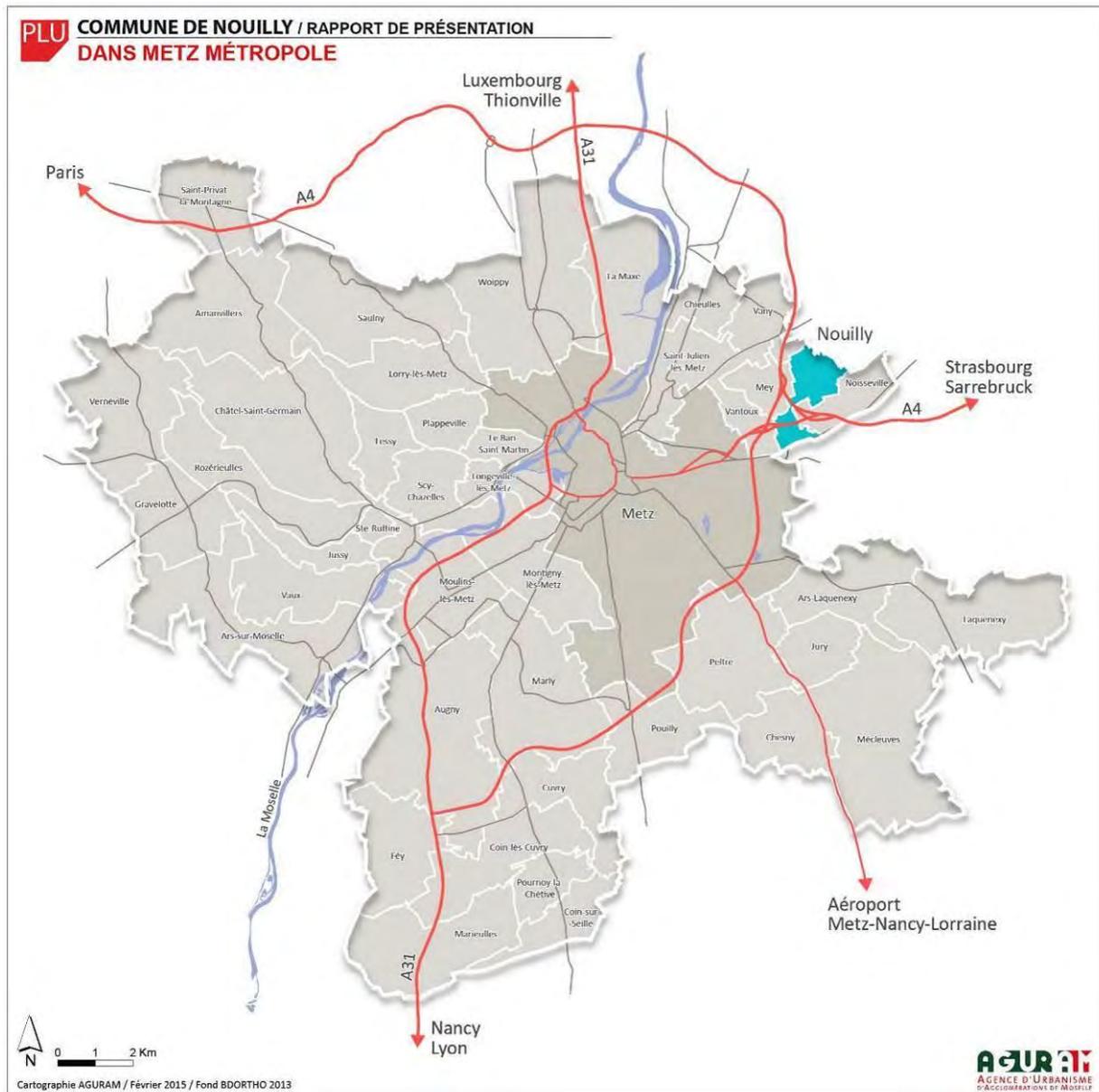
La superficie cadastrée et totale du territoire communal est de 240 ha environ.

Située au Nord-est de l'agglomération Messine, **Nouilly fait partie des communes inscrites dans la première couronne de Metz Métropole**. Elle est distante de seulement 10 kilomètres du centre-ville de Metz pour un temps de parcours d'environ 15 minutes en voiture ou environ 30 minutes en vélo.

La commune accueille aujourd'hui un équipement majeur de l'agglomération, l'hôpital Robert Schuman, en limite du ban communal de Vantoux, et compris dans une Zone d'Aménagement Concerté en cours de réalisation autour des terrains de l'ancien fort militaire de Lauvallières.

2. CARTE D'IDENTITE COMMUNALE

Code INSEE :	57 512
Code Postal :	57 645
Région :	Lorraine
Département :	Moselle
Arrondissement :	Metz
Canton :	Pays messin
EPCI :	Metz Métropole
Subdivision UTR :	Metz
Collecte des ordures ménagères :	Metz Métropole
Assainissement :	Haganis
Distribution de l'eau :	Véolia Eau
Distribution électrique :	UEM
Pompier :	SDIS METZ
Gendarmerie :	ARS sur MOSELLE
Superficie :	2,4 km ²
Population :	638 habitants (INSEE 2014)
Densité :	266 habitants/km ²



A. Une commune de Metz Métropole

Créé le 30 janvier 1975, le District de l'Agglomération Messine était un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre, né de la volonté conjointe de communes de se regrouper et d'unir leurs forces pour assurer le développement et le rayonnement de l'agglomération. Totalisant près de 181 000 habitants, il regroupait 10 communes.

Avec la loi du 12 juillet 1999 relative au renforcement et à la simplification de la coopération intercommunale, le district s'est transformé en 2002 en Communauté d'Agglomération de Metz Métropole. Ce sont 18 communes dont Nouilly qui ont adhéré à cette date. **Au 1^{er} Janvier 2014, les 306 km² du territoire de l'Agglomération totalise 44 communes et 223 000 habitants.**

Depuis le 1^{er} Janvier 2018, **l'agglomération messine est officiellement devenue une Métropole.**



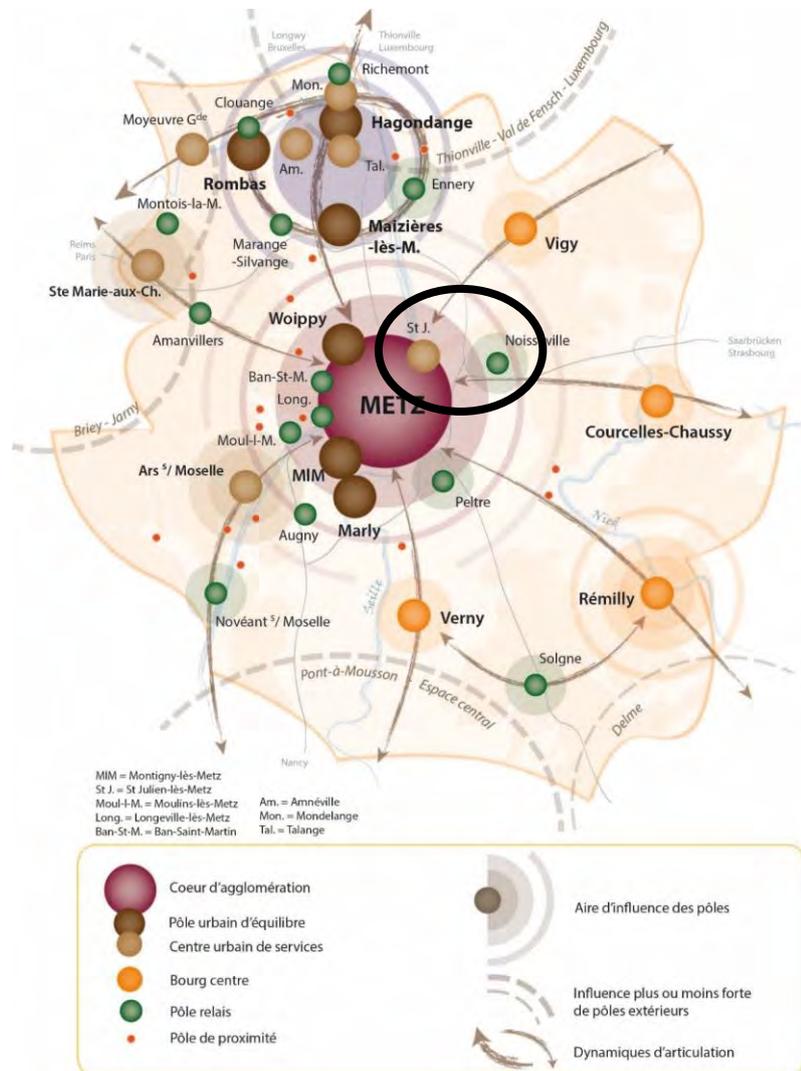
B. Nouilly dans le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM)

Nouilly se trouve au cœur du périmètre du SCoTAM à 8 kilomètres à l'Est de Metz, la ville centre (les bans communaux des deux communes se touchent presque entre le fort de Lauvallières et Actipôle).

Le Syndicat Mixte chargé de l'élaboration et du suivi du SCoTAM a été créé en 2006. Le document du SCoTAM approuvé par délibération de son syndicat mixte le 20 novembre 2014 couvre 148 communes. Depuis, le périmètre du SCoTAM s'est étendu à 7 EPCI, soit 225 communes. **Il comprend Metz-Métropole et six autres intercommunalités** : Communautés des communes du Haut-Chemin - Pays de Pange, des Rives de Moselle, du Pays Orne Moselle, de Mad et Moselle, du Sud Messin et de Houve - Pays Boulageois. La révision du SCoTAM prescrite en juin 2017 vise notamment à intégrer les 77 communes supplémentaires.

Le SCoT est un document de planification à l'échelle de l'agglomération qui doit mettre en cohérence les politiques sectorielles en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux. Il assure également la cohérence des documents sectoriels intercommunaux : plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi), programmes locaux de l'habitat (PLH), plans de déplacements urbains (PDU), et des PLU ou des cartes communales établis au niveau communal.

L'armature urbaine guide l'organisation du territoire et de la vie locale





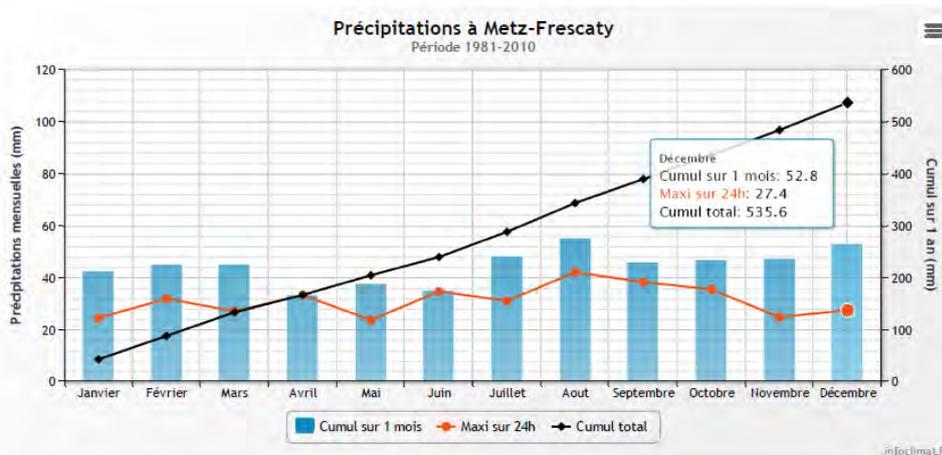
I - ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. LE MILIEU PHYSIQUE

1.1 Le climat sur la commune et le changement climatique

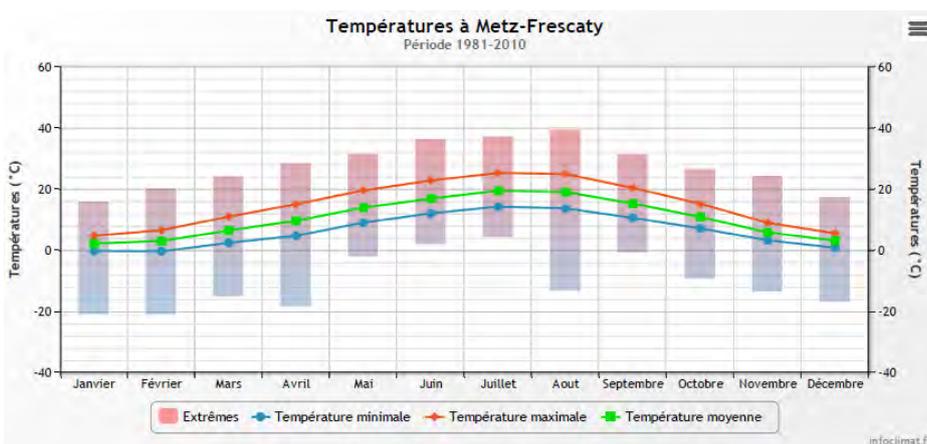
A. Le climat de la commune de Nouilly

Soumis à la fois à **des influences océaniques et continentales**, le territoire de Nouilly est caractérisé par un **climat de transition de type océanique dégradé / subcontinental**. Les données météorologiques sont relevées à la station de Metz – Frescaty (1981 – 2010), située à 9,5 kilomètres à vol d'oiseau au Sud-ouest de Nouilly. Elles permettent d'évaluer à la fois les contraintes et le potentiel d'utilisation des ressources climatiques pour l'activité humaine. La hauteur moyenne annuelle des précipitations est de 757 mm sur la période 1981-2010.



Source : Infoclimat.fr

Les moyennes mensuelles observées montrent l'**abondance des précipitations en décembre** (moyenne de 52,8 mm en cumul sur la période 1981-2010). Le mois d'avril est le moins arrosé avec une moyenne de 33,2 mm. Le mois d'août est le mois qui comprend les plus fortes précipitations en 24h (jusqu'à 42 mm en 24h, le 30 août 1990).



Source : Infoclimat.fr

La température annuelle moyenne est de 10,4°C sur la période 1981-2010. Le mois de janvier enregistre les températures moyennes les plus basses, (moyenne 2,2°C), et à l'inverse, le mois le plus chaud est juillet avec une température moyenne de 19,4°C.



La durée annuelle de l'ensoleillement est de 1520 heures en moyenne sur la période 1991-2010. Cela correspond à 127h d'ensoleillement moyen mensuel. Le printemps et l'été sont les saisons qui bénéficient en majorité de l'ensoleillement, tant en durée absolue qu'en proportion relative des périodes d'ensoleillement au cours de la journée. En effet, le mois de décembre comprend en moyenne 39 heures d'ensoleillement, alors que le mois de juin en comprend 211 heures. L'hiver est une saison qui est faiblement pourvue en ensoleillement.

Le territoire est concerné par des vents soufflant majoritairement du Sud-Ouest, de l'Ouest et du Nord-Nord-Est :

- Les vents du Sud-Ouest et de l'Ouest sont les vents dominants. Généralement doux et humides, ils peuvent parfois présenter une vitesse élevée, dépassant 60 km/h en rafales,
- Les vents du Nord-Nord-Est sont des vents froids à vitesse modérée. En principe, ils ne dépassent pas 8 m/s (30 km/h),
- Le vent du Sud souffle une trentaine de jours par an, le plus souvent avec une vitesse faible ou intermédiaire.

En moyenne, **le vent souffle 40 jours par an** avec des rafales dépassant 16 m/s. (58 km/h). Deux jours par an, les rafales dépassant 28 m/s. (100 km/h). Entre 1949 et 2006, la vitesse maximale enregistrée en hiver et au printemps est de 40 m/s (144 km/h).

Les vents froids **du Nord-Est soufflent essentiellement sur les plateaux.**

B. Des changements climatiques en région Lorraine

Les données sur le réchauffement du système climatique, admis par la communauté scientifique, sont notamment tirées des conclusions du cinquième rapport du GIEC (Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat). Le rapport, publié entre 2013 et 2014, souligne les changements observés et leurs causes. Selon ce rapport, **chacune des trois dernières décennies a été successivement plus chaude à la surface de la Terre que toutes les décennies précédentes depuis 1850.** En 2014, la température moyenne à la surface du globe est supérieure de 0,57°C (±0,09°C) par rapport à la normale calculée pour la période 1961-1990. Il s'agit de l'année la plus chaude jamais enregistrée depuis 1880.

En France métropolitaine, pour le XX^{ème} siècle, l'augmentation moyenne de la température atmosphérique est de l'ordre de 0,7°C dans le nord-est du pays.

De manière cohérente avec les observations mondiales et nationales, un réchauffement climatique lorrain est perceptible. Le réchauffement peut être estimé à **+1,2°C sur la période 1899-2007** à la station de Metz-Frescaty. Cela correspond pour le climat lorrain à **un glissement de 200 à 300 km vers le Sud.**

Au cours de ces 50 dernières années, il est possible de dégager les tendances climatiques suivantes pour la région Lorraine :

- diminution significative au printemps du nombre de gel, et du pourcentage de nuits froides,
- augmentation significative l'été du nombre de journées d'été supérieures à 25°C et de nuits chaudes,
- augmentation significative l'hiver des jours chauds et des nuits chaudes.

Les observations sur la neige effectuées en Lorraine depuis près de deux siècles révèlent qu'une rupture apparaît clairement en 1987 traduisant une baisse chronique de l'enneigement au sol à toutes les altitudes dans le massif des Vosges.

Les évolutions attendues montrent une augmentation de la température encore plus marquée. **Il est estimé une augmentation de +3,6 °C des températures moyennes en 2080 en Lorraine** (par rapport à la période 1971-2000). Le nombre de jours moyens de canicule serait estimé de 10 à 25 jours par an d'ici 2080. De même, les paramètres de sécheresse et de nombre de jours de précipitations efficaces ont tendance à très fortement se dégrader entre 2050 et 2080.

Ces évolutions auront de multiples conséquences (toutes n'étant pas prévisibles) :

- vulnérabilité des territoires soumis aux aléas climatiques extrêmes, comme les orages, pouvant provoquer des **inondations** et des **coulées boueuses**,
- **pertes de production agricole et forestière** du fait de la diminution de la réserve en eau et du changement des types de prédateurs (insectes, champignons...),
- **conséquences sanitaires** pour les populations (décès en été, allergies, maladies infectieuses...),



- sur la **biodiversité** : en Lorraine, on observe une modification dans la phénologie des espèces. On constate par exemple une précocité dans les dates de floraison, des périodes modifiées de départ et d'arrivées des oiseaux migrateurs, une modification des aires de répartition des espèces,
- **menace de pollution** du milieu naturel par les dysfonctionnements des systèmes d'assainissement ne pouvant pas traiter le trop-plein et le rejetant dans les cours d'eau,
- **recul du manteau neigeux** ayant des conséquences économiques (baisse du tourisme, crues intenses...).

Les zones urbaines doivent porter une attention particulière à ces effets attendus du fait notamment de la faible présence de végétal dans certains quartiers et de la systématisation des revêtements de sols très minéraux, facteurs d'aggravation du réchauffement climatique au niveau local.

Commune de l'est de la France, Nouilly est soumise à un climat de transition de type océanique dégradé / subcontinental. Les précipitations sont bien réparties tout au long de l'année. Un excédent hydrique théorique (précipitations/évapotranspiration potentielle) entre octobre et mars permet de recharger les nappes souterraines et de compenser le déficit hydrique théorique entre avril et septembre (nécessité d'encourager l'infiltration de l'eau pour alimenter les nappes d'eau souterraine).

Les vents dominants sont de secteurs Sud-Ouest et de l'Ouest, et dans une moindre mesure du Nord-Nord-Est. La commune bénéficie de plus de 1 500 heures d'ensoleillement, majoritairement au printemps et en été.

Une hausse de 3,6°C est estimée en Lorraine d'ici 2080. Le nombre de jours de gel diminuera tandis que celui des journées estivales et caniculaires augmenterait. La moyenne annuelle des phénomènes extrêmes (orages par exemple) augmentera, rendant les territoires vulnérables aux inondations et coulées boueuses. Ces changements affecteront l'ensemble de l'environnement (biodiversité, ressource en eau, agriculture...) et auront des impacts sanitaires pour la population.

Les cours d'eau, tels que les ruisseaux, ainsi que les espaces végétalisés, jouent un rôle pour la circulation de l'air et la limitation du réchauffement. Il est donc primordial, en complément des actions visant à limiter le réchauffement climatique (limitation des émissions de gaz à effet de serre, réduction des consommations énergétiques...), de maintenir un couvert végétal et d'aménager des îlots végétalisés pour réguler les températures. Par ailleurs, le maintien d'un maximum de sols perméables permet d'améliorer l'infiltration des eaux pluviales.

1.2 La topographie

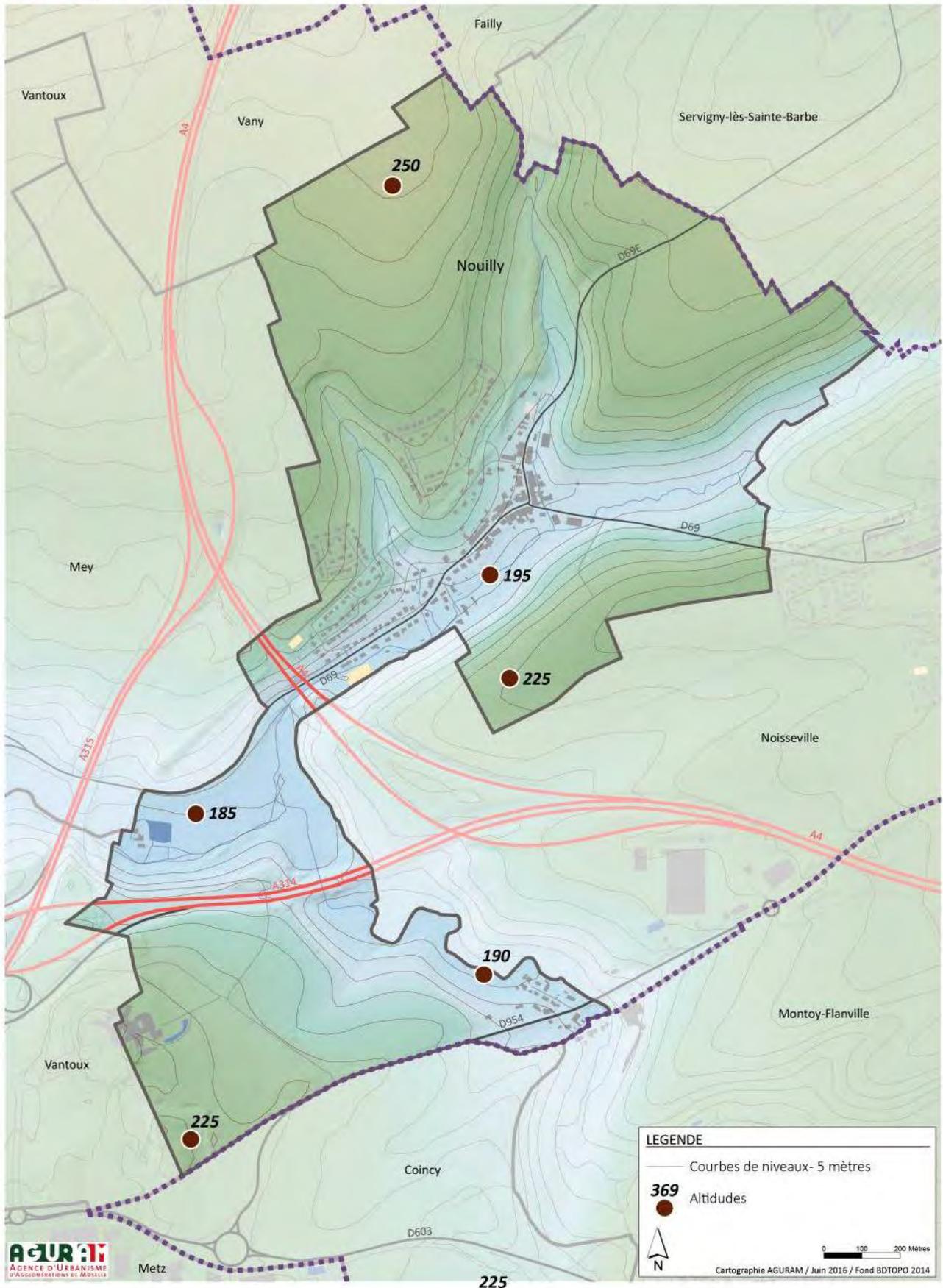
Le point le plus bas de la commune se trouve à la côte 180 mètres, au sud-ouest, et le point le plus haut culmine à 250 mètres (au nord), sur le plateau. Le relief est spécifique et se trouve en rupture par rapport au plateau lorrain. L'élévation brutale est caractéristique de la faille de Faily, faille géologique traversant le territoire, de Saint Julien-lès-Metz à Faily. Cette rupture marque de manière brutale la transition entre la vallée de la Moselle et le plateau lorrain. Le relief est constitué par la rencontre de deux vallées qui suivent les ruisseaux de Quarante et de Vallières. Le territoire communal s'étend du Nord au Sud, et forme un étranglement d'une centaine de mètres au niveau du viaduc de l'autoroute A4.

Le bourg du village s'est développé longitudinalement en suivant la vallée sur le versant ensoleillé vers le Sud.

Le bourg de Nouilly s'est installé en fond de vallée. La sortie de la vallée marque le début du plateau lorrain. Le Plateau lorrain, caractérisé par un relief peu prononcé, montre une rupture à Nouilly, le relief s'élevant brutalement pour passer de 180 à 250 mètres en moins de 2 km.



PLU COMMUNE DE NOUILLY / RAPPORT DE PRÉSENTATION
TOPOGRAPHIE





1.3 La géologie

PLU COMMUNE DE NOUILLY / RAPPORT DE PRÉSENTATION
GÉOLOGIE



Les **alluvions récentes** (Fz) sont présentes au niveau des ruisseaux, en fond de vallons, où s'est développé le village.



Le territoire de la commune repose majoritairement sur des **alternances de calcaires et de marnes gris-bleues à gryphées** (I1-2a). Il s'agit d'une roche sédimentaire.

Les Limons des plateaux, couvertures limono-argileuses, limons d'altération sur formations argilo-silteuses (**LP**) correspondent à une roche sédimentaire détritique meuble formée par l'accumulation de limons issus de l'érosion éolienne. Le bourg de la commune repose sur ce type de sol. Aux extrémités nord et sud du ban communal mais également en cœur de village sous forme de lentille, les formations calcaires sont recouvertes de limons provenant de l'altération du soubassement.

Cette roche est réputée favorable à l'agriculture en particulier grâce à sa capacité de rétention en eau. Cependant, ces sols sont potentiellement soumis à des problèmes d'érosion. L'intensification a non seulement accru l'érosion (accroissement de la taille du parcellaire, performances techniques, absence de couvert végétal en hiver) mais aussi la compaction dégradant la fertilité des sols et la perte de matière organique.

**Les sols sont composés d'alluvions dans le fond de vallon, puis de calcaires et marnes.
Les terrains limoneux parfois instables sont situés sur le plateau lorrain. Ils sont plus sensibles à l'érosion.**

1.4 Le réseau hydrographique

Plusieurs ruisseaux traversent la commune :

- le **ruisseau de Vallières**, affluent de la Moselle, qui longe la commune de Nouilly au Sud-Est (en limite avec Noisseville) et se poursuit vers Vantoux,
- le **ruisseau de Quarante**, affluent du ruisseau de Vallières, qui descend depuis Sainte-Barbe, à l'Est de la commune,
- le **Rupt de Zelle** provenant de Servigny-lès-Sainte-Barbe au nord et rejoignant le ruisseau de Quarante au bourg et,
- le **Rupt de Vau** provenant du Nord et rejoignant le ruisseau de Quarante au bourg. Ce dernier est intermittent.



Le Rupt de Zelle à Nouilly (Source : AGURAM)

Il existe un étang privé dans la commune au « Moulin de la tour ».



Le ruisseau de Quarante à Nouilly (Source : AGURAM)

La Directive cadre sur l'eau (DCE) adoptée en 2000 par l'Union européenne définit un cadre juridique au niveau européen par lequel chaque État membre s'engage dans un processus de protection et de reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques. Elle fixe des objectifs de résultats, c'est-à-dire l'atteinte du bon état écologique et chimique pour le 31 décembre 2015, à l'exception de certaines masses d'eau pouvant bénéficier d'un report de délai ou d'objectifs moins stricts.

Certaines masses d'eau bénéficient cependant de **report d'échéance**, notamment pour raisons de faisabilités techniques.

Deux états des eaux sont établis :



- **L'état écologique**, constitué essentiellement de l'état biologique et la physico-chimie (paramètres généraux comme l'oxygène, les nutriments, et les polluants spécifiques dangereux)
- **L'état chimique**, déterminé par le respect des normes de qualité environnementale (NQE) fixées pour les substances dites prioritaires (métaux lourds, pesticides...) ayant un impact sur la santé humaine et l'environnement.

En France, la DCE est mise en œuvre par l'intermédiaire des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Sur le territoire de Nouilly, le SDAGE Rhin-Meuse 2016-2021 fixant les objectifs de qualité et de quantité des eaux présentes sur son bassin hydrographique a été approuvé en novembre 2015.

A. Les eaux de surface

La commune de Nouilly se situe entièrement au sein du bassin versant de la Moselle.

Sur le ruisseau de Quarante, une campagne de mesures menée par LOREAT en 2003 a mesuré un **débit à Nouilly de l'ordre de 75 m³/h**.

En 2014, la DREAL Lorraine a réalisé un état des lieux des cours d'eau de la région. Les eaux de surface, et notamment les cours d'eau, sont soumis à de nombreuses pressions : rejets des stations d'épuration urbaines ou industrielles, ruissellement des eaux pluviales, pollutions diffuses d'origine agricole ou dues à des retombées atmosphériques, mais aussi aménagement de leurs berges. 23,5% des cours d'eau de la région atteignent l'objectif de bon état écologique.

Une station de mesure de la qualité des eaux du ruisseau de Vallières est située au niveau de Vantoux, commune limitrophe de Nouilly, en aval du ruisseau.

Le bon état des masses d'eau superficielle est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins « bons ». La commune est concernée par la masse d'eau « Ruisseau de Vallières » (zonage DCE regroupant les affluents du ruisseau de Vallières). L'état de cette masse d'eau est présenté dans le tableau suivant :

Qualité de la masse d'eau ruisseau de Vallières à Nouilly (Source : AERM)

Masse d'eau	État chimique 2013	État écologique 2013	Objectif bon état ¹
Ruisseau de Vallières	Bon	Moyen	2027

Le SDAGE 2016-2021 a conservé l'objectif de bon état, chimique et écologique, fixé à 2027 pour la masse d'eau « Ruisseau de Vallières ». Ce report d'échéance est lié aux conditions de faisabilité technique c'est-à-dire avec la prise en compte des délais de mise en œuvre technique des mesures et le temps de réaction des milieux.

Concernant l'état chimique, celui-ci est bon en 2013.

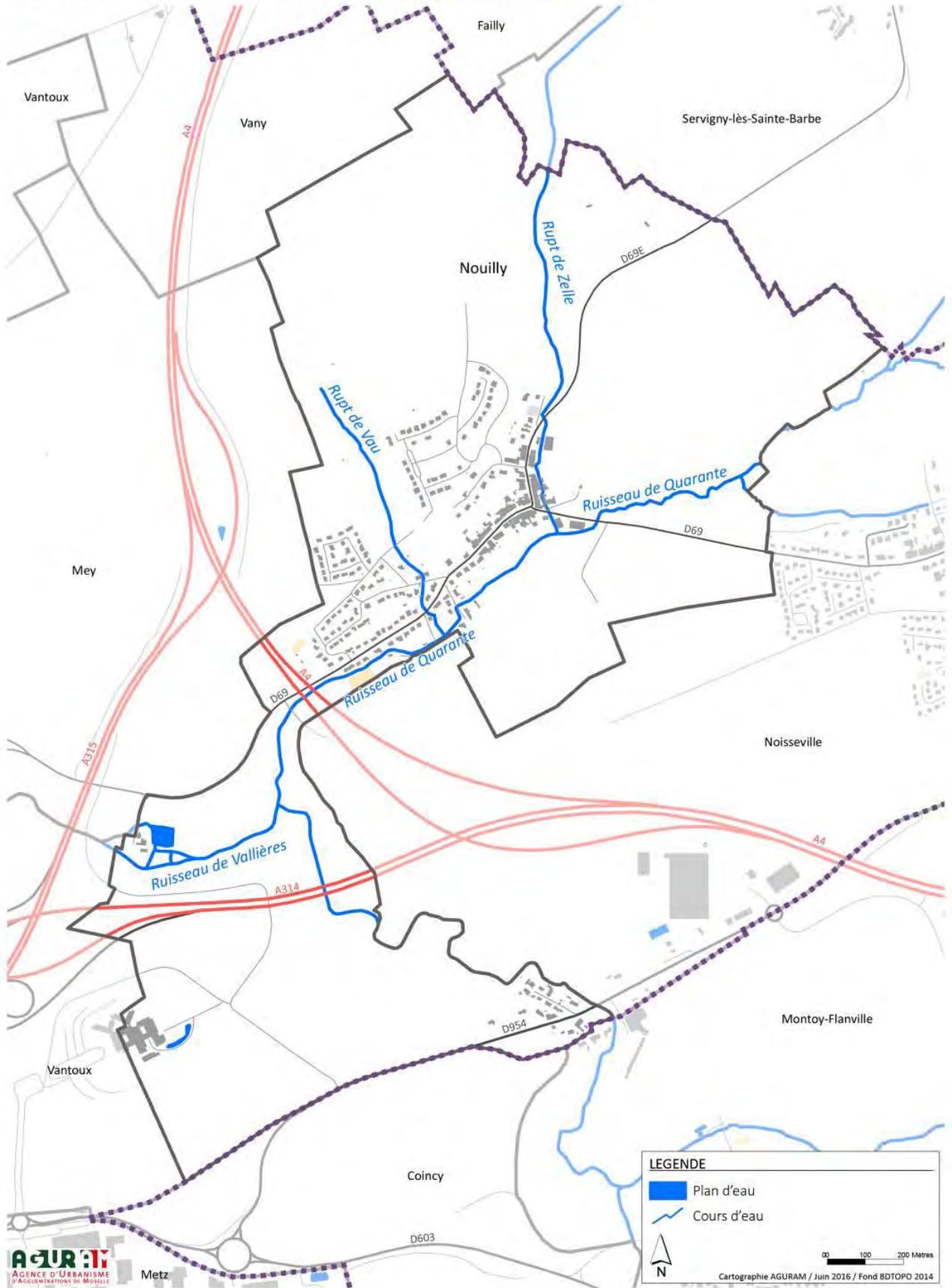
Concernant l'état écologique, celui-ci a conservé un état moyen en 2013. La non atteinte du bon état est due principalement à :

- Un indice « macro-invertébré » qui est qualifié de moyen. Cet indice concerne des organismes plus ou moins sensibles aux pollutions qui témoignent de la qualité de l'eau et de la qualité et diversité des habitats d'un cours d'eau.
- La saturation en O₂ est jugée trop faible pour assurer les fonctions biologiques (vitalité piscicole, dégradation des matières organiques et de l'ammoniaque par autoépuration naturelle...). Par ailleurs, la teneur en phosphate et phosphore a été identifiée comme trop élevée.
- La présence du cuivre issu de rejets urbains.

¹ SDAGE 2016-2021 approuvé le 30 novembre 2015



PLU COMMUNE DE NOUILLY / RAPPORT DE PRÉSENTATION
HYDROGRAPHIE - COURS D'EAU ET PLANS D'EAU





B. Les eaux souterraines

Certaines roches sont suffisamment poreuses ou fissurées pour contenir de l'eau. On parle alors de roches aquifères. La Lorraine, qui représente la partie occidentale du bassin parisien, se caractérise par une série de couches sédimentaires alternantes, aquifères (grès ou calcaires) et non aquifères (marnes, argiles). Les principaux aquifères sont les grès vosgiens, puis les formations calcaires (notamment du Dogger), et les nappes d'accompagnement des principaux cours d'eau, notamment la nappe alluviale de la Moselle.

Ce sont principalement les précipitations qui alimentent les eaux souterraines. En fonction de la nature du sol et du sous-sol, une partie de l'eau s'infiltré dans le sol et recharge la nappe (une partie regagne l'atmosphère et une autre alimentera, par ruissellement, les eaux de surface).

Le bon état des masses d'eau souterraine est atteint lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au moins « bons ».

Nouilly est entièrement concernée par **la masse d'eau souterraine « Plateau lorrain versant Rhin »**.

Cette masse d'eau souterraine est de type « *Imperméable localement aquifère* ». La nature imperméable des sols se traduit par un réseau hydrographique dense. Sa surface est de 7 800 km² environ. Cette masse d'eau est composée d'une vaste zone peu aquifère, comportant des aquifères locaux de grès du rhétien, grès à roseaux et dolomies du Keuper, buttes témoins de calcaires du Dogger et alluvions de la Sarre. Du fait de sa très faible disponibilité en termes de débit, la masse d'eau du plateau lorrain versant Rhin est très peu exploitée. De plus, les capacités de recharge des différents aquifères étant faibles, plusieurs collectivités ont connu des problèmes d'approvisionnement en eau lors de l'été 2003. Néanmoins, l'Agence de l'Eau ne fait pas état de risque de non atteinte du bon état quantitatif et confirme l'objectif de 2015. En 2013, cette masse d'eau présentait une qualité inférieure au bon état chimique en raison de **nitrate et pesticides** (atrazine) présents en excès. L'objectif d'atteinte du bon état chimique est resté fixé à 2015. De plus, les aquifères de la masse d'eau présentent des duretés élevées comprises entre 25 et 100°F.

Le ruisseau de Vallières présente un bon état chimique. L'état écologique reste moyen du fait de la persistance de cuivre, phosphate et d'une faible teneur en oxygène. Le SDAGE 2016-2021 a reporté l'échéance de l'atteinte du bon état écologique à 2027. La poursuite d'actions de limitation des produits phytosanitaires, de préservation des berges et de la végétation d'accompagnement, est nécessaire pour l'atteinte du bon état écologique.

La commune est située sur la masse d'eau souterraine Plateau Lorrain Versant Rhin, dont la qualité est dégradée du fait notamment de la présence de pesticides mais dont la quantité ne présente pas de risque.

Les mesures visant à limiter les rejets d'eaux pluviales dans le réseau participent de la bonne qualité des eaux en réduisant l'encombrement du réseau et les rejets des eaux usées et pluviales dans le milieu naturel.



2. CADRE NATUREL ET PAYSAGER

2.1 Les zones naturelles d'intérêts reconnus

Bien que la commune ne présente pas de périmètre de protection, de gestion ou d'inventaire de sites naturels, un périmètre d'inventaire se situe à proximité. Il s'agit d'une Zone d'intérêt pour la conservation des oiseaux (ZICO), qui se situe en bordure de la commune, sur le territoire de Noisseville.

La ZICO « Bazoncourt-Vigy » est une vaste zone identifiée comme présentant des milieux favorables à certaines espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, mais n'ayant pas été inscrite comme Zone de Protection Spéciale (ZPS) dans le cadre du réseau européen Natura 2000. Aucune mesure de protection particulière ne s'y applique. Une partie de cette zone a été reprise dans le SCoTAM comme « aire stratégique pour l'avifaune » mais celle-ci ne concerne pas la commune de Nouilly.



Nouilly n'est concernée par aucun périmètre de protection, d'inventaire ou de gestion d'espaces naturels mais une zone d'intérêt pour la conservation des oiseaux (ZICO) est recensée à proximité, notamment sur la commune voisine de Noisseville. Le territoire communal peut néanmoins abriter des milieux intéressants et des espèces patrimoniales ou protégées.

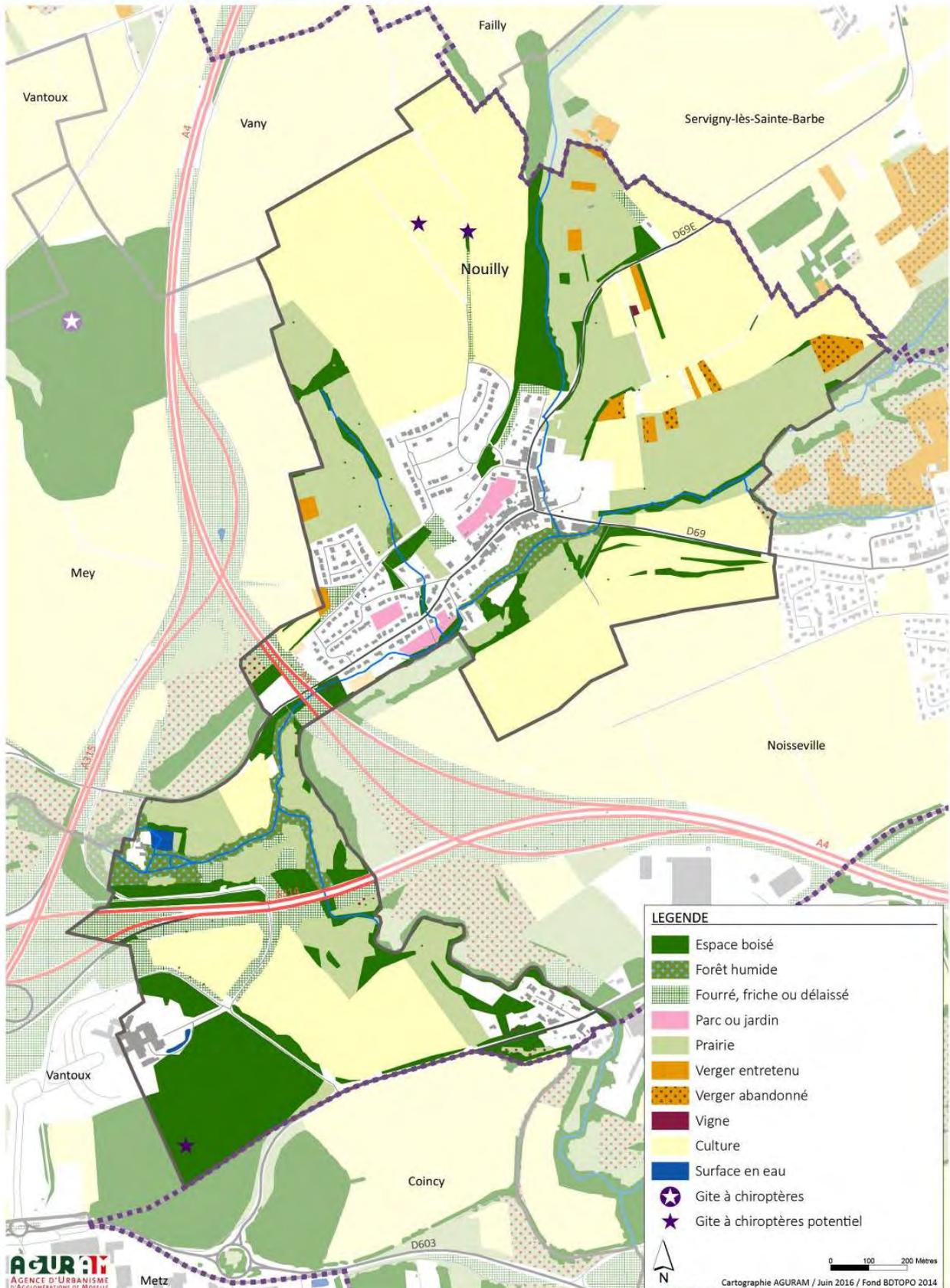




2.2 Les milieux naturels et semi-naturels

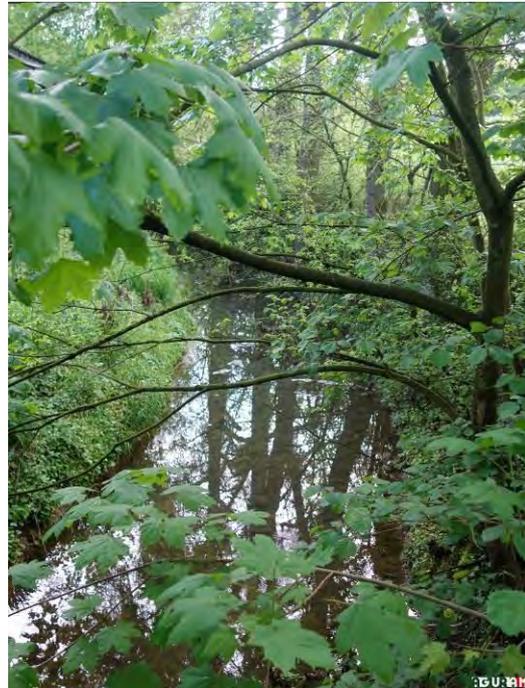
Cette partie présente de manière fine les différents milieux naturels et semi-naturels qui existent sur le ban communal. Les espèces et habitats naturels d'intérêt patrimonial sont plus précisément décrits dans le paragraphe suivant (2.3.).

PLU COMMUNE DE NOUILLY / RAPPORT DE PRÉSENTATION
MILIEUX NATURELS ET SEMI-NATURELS



A. Les espaces boisés

Le secteur du **Fort de Lauvallières** accueille un espace boisé d'environ 23 hectares, dont 13 hectares sur la commune de Nouilly. Il s'agit d'un boisement installé sur sol limoneux des plateaux, composé de hêtraie et de formations riveraines de Saules autour du fort. Des inventaires ont été réalisés sur ce site dans le cadre de l'étude trame verte et bleue de l'agglomération de Metz Métropole (Asconit consultants, 2013). Ce site accueille une espèce protégée : la Grenouille verte. Il constitue un site d'habitat pour de nombreuses espèces d'oiseaux et de mammifères (Chevreuil, Renard roux...). Il présente un bon potentiel pour les amphibiens. Par ailleurs, ce secteur constitue un **site d'accueil pour des espèces de chauves-souris** du fait de la présence du fort et de son accompagnement forestier.



Gauche : Un chemin longe l'ancienne voie ferrée, entouré de boisements de feuillus (Source : AGURAM)
Droite : Le ruisseau de Quarante est accompagné par endroit d'une végétation arborée dense (Source : AGURAM)



Le boisement accompagnant le Rupt de Vau joue un rôle tant pour la biodiversité que pour le cadre de vie des habitants (Source : AGURAM)

En dehors du secteur du Fort de Lauvallières, la commune ne présente pas de véritable surface forestière mais comprend de **petits espaces boisés**. Au nord de la commune, on trouve un **espace boisé longeant le Rupt de Zelle et l'ancienne voie ferrée**, constitué majoritairement d'un mélange de feuillus. Un petit boisement est également situé au niveau de la source du **Rupt de Vau**, au sein des terres cultivées. **Le long du ruisseau de Quarante**, au sud du bourg, un boisement constitué de feuillus accompagne le cours d'eau. Il existe également quelques boisements spontanés à l'extrémité Est de la commune, près du hameau de Lauvallières et au sein des tronçons autoroutiers. Les autres espaces boisés comprennent la ripisylve des ruisseaux, ainsi que plusieurs haies, petits îlots boisés et arbres isolés situés en zone de prairie ou de jardin. Le petit boisement situé en arrière de la rue des acacias présente une importance particulière car il accompagne le Rupt de Vau et s'insère au sein du village, permettant la présence de la nature en ville. Ces différents éléments, jouent un rôle important d'**îlot-relais** servant de support au déplacement d'espèces privilégiant les milieux fermés. Ils servent également d'éléments paysagers au sein des milieux ouverts de la plaine agricole.

B. Les prairies et milieux ouverts

Les prairies sont des formations végétales dont la subsistance est liée au maintien d'une activité agricole régulière (fauche ou mise en pâture). Sur la commune de Nouilly, les prairies sont très présentes.



On trouve en effet des **prairies** à proximité de la zone urbanisée et sur les hauteurs de la commune, au Nord, à l'Est de la commune majoritairement, ainsi qu'au Sud vers Lauvallières. Ces prairies sont en majorité des prairies de pâture (bovins).

Les études préalables à l'identification de la trame verte et bleue du SCoTAM et celle de Metz Métropole ont donné lieu à l'identification de prairies potentiellement thermophiles sur la commune (le long de la D69, vers Noisseville, et le long du rapt de Vau notamment). Cette caractérisation est issue d'une modélisation entre le type de sol (calcaire) et la pente du terrain. Cependant, les éléments de terrain n'ont pas permis de confirmer le caractère thermophile de ces prairies.

Sur **Prairies sur la commune de Nouilly (Source : AGURAM)**

avec

de l'ancienne voie ferrée augmente l'intérêt écologique de ces espaces. Ainsi, les zones de lisière permettent la cohabitation d'espèces prairiales et d'espèces forestières. **De plus, les lisières sont des lieux de déplacement privilégiés, notamment pour les mammifères comme le chevreuil et les chauves-souris.** La présence de haies et bosquets contribue également à augmenter la biodiversité de ces milieux. On peut souligner la conservation d'un certain nombre d'éléments boisés (haies, ripisylve, arbres isolés), participant notamment au maintien d'un milieu favorable à de nombreuses espèces d'oiseaux et de mammifères (lièvre, chevreuil...).

le ban communal, la proximité des prairies les milieux boisés au niveau des ruisseaux ou



Prairies accompagnées d'éléments relais (arbres, haies...) (Source : AGURAM)

Les prairies peuvent jouer un rôle de **zone tampon vis-à-vis des grandes cultures**, absorbant une partie des intrants agricoles contenus dans les eaux de ruissellement et limitant ainsi leur arrivée dans les ruisseaux en contre-bas. Cependant, le milieu aquatique est soumis à des dégradations liées aux déjections animales et au piétinement des berges (cas du Rupt de Zelle par endroit).

Notons que les prairies peuvent jouer un rôle important dans la régulation de l'eau en diminuant l'intensité des crues par limitation du ruissellement, et en restituant une partie de l'eau stockée en période de sécheresse (soutien d'étiage, recharge de nappes souterraines).



Enfin, des **prairies humides** sont situées le long du ruisseau de Quarante et du ruisseau de Vallières, notamment au sud du bourg.

C. Les vergers et vignes

Quelques parcelles situées au sein des prairies au nord-est de la commune, sont occupées par des vergers. La plupart est **entretenu** et présente un couvert herbacé. Certains sont à **l'abandon** et présentent un faciès de fourrés, où la strate herbacée gagne en hauteur et en diversité et où les arbres fruitiers se retrouvent mélangés à d'autres espèces arbustives. En l'absence d'intervention, ils sont voués à évoluer spontanément vers les petits îlots forestiers, où la diversité spécifique est susceptible de décliner.

Les vergers entretenus s'apparentent à des milieux ouverts, dans lequel les arbres peuvent servir de nichoir et de terrain de chasse à différentes espèces d'oiseaux et de chiroptères.



Vergers entretenus en limite avec Mey (Source : AGURAM)



Vergers entretenus rue de Servigny (Source AGURAM)

Bien qu'aucune espèce remarquable ne soit répertoriée sur la commune, exceptée la Cigogne blanche, les vergers, entretenus et abandonnés, sont sans doute parmi les milieux les plus riches de la commune d'un point de vue biologique. Afin de préserver l'intérêt écologique de ces milieux, il pourrait être intéressant de **maintenir, voire de recréer un certain nombre de vergers exploités dans des conditions permettant le développement d'une faune et d'une flore diversifiées.**

Un petit secteur de vignes est également présent au nord-est de la commune.

D. Les friches et délaissés

Pour des raisons diverses, l'activité humaine génère un certain nombre d'espaces « perdus » qui, à un moment donné cessent d'être utilisés et sont donc soumis à très peu d'interventions. Ces espaces très disparates ont pour point commun d'être progressivement colonisés par la végétation qui, en l'absence d'entretien, a tendance à évoluer naturellement vers des milieux fermés. Ce sont également des zones d'expansion privilégiées pour des espèces envahissantes comme la Renouée du Japon ou le Solidage du Canada. Ces espaces, souvent mal perçus par la population, notamment lorsqu'ils sont situés en zones urbanisées, sont néanmoins à considérer avec attention car ils peuvent contribuer à améliorer la biodiversité et peuvent rendre certains services.



Bordures de l'A315 à l'ouest de la commune (Source : AGURAM)

Un petit espace de friche arbustive à proximité du cimetière (Source : AGURAM)

Si les autoroutes A4, A314 et A315 sont des obstacles majeurs pour la plupart des espèces, **leurs bordures** peuvent en revanche constituer un milieu favorable à certaines d'entre elles. Sur la commune, celles-ci sont majoritairement occupées par des broussailles arbustives, avec un mélange de diverses espèces de feuillus et conifères. La zone située entre les autoroutes comprend pour sa part des arbres de haute tige.

Par ailleurs, un **espace entre la rue de la gare et la rue des acacias** accueille un petit espace enrichi au stade arbustif, à proximité d'une prairie et de jardins privés. **À proximité du cimetière** à l'Est de la commune, un petit espace en friche est également présent, longeant la zone cultivée.

Au nord de la commune, **en arrière du dépôt de ferrailles**, un espace délaissé constitué de végétaux arbustifs denses a été identifié.

Au-delà de leur rôle en matière d'accueil et de refuge de la biodiversité, qu'elles soient éphémères ou permanentes, **les friches remplissent de multiples rôles :**

- Diminution des eaux de ruissellement
- Limitation de l'érosion des sols
- Régulation de la température locale

E. Les espaces cultivés

Bien qu'étant des milieux plutôt défavorables à l'habitat et au déplacement des espèces animales et végétales, les champs cultivés présentent néanmoins une certaine perméabilité qui varie selon le type de culture, le mode de gestion, la période de l'année, ainsi que selon l'espèce considérée. Ils constituent d'ailleurs l'habitat principal de certaines espèces spécialisées comme le Busard cendré, la Caille des blés ou la Perdrix grise.

Par ailleurs, la présence de **plantes accompagnatrices**, dites messicoles, permet d'augmenter la biodiversité de ces espaces. Enfin, la **préservation de haies** permet d'augmenter l'intérêt écologique tout en améliorant la qualité paysagère et la stabilité des sols contre l'érosion.



Les **cultures** occupent une grande part du territoire, principalement au Nord et à l'Est. Au sein de ces espaces, peu d'éléments naturels (haies, bandes enherbées, arbres isolés...) ont été conservés.



Des espaces cultivés sans éléments relais pour assurer le déplacement des espèces (Source : AGURAM)



Une haie assure une transition entre les habitations de la rue des vignes et l'espace agricole attenant (Source : AGURAM)



Un chemin agricole, non arboré, borde la limite entre les habitations rue des poiriers et le champs de colza (Source : AGURAM)

L'urbanisation progressive donne lieu à la **rencontre entre l'espace urbain et l'espace agricole**. Afin d'assurer un cadre de vie agréable, ainsi qu'une qualité paysagère des nouvelles constructions, il est important de constituer des **espaces de transition** (espaces tampons) entre les zones urbanisées et les espaces agricoles.

Un espace de transition peut permettre d'offrir des usages aux habitants tout en protégeant les cultures. Un tel espace tampon peut avoir pour but à la fois :

- De proposer des espaces de détente et de loisir (chemins...),
- De limiter l'impact des activités agricoles sur les habitations à proximité (poussières, nuisances sonores, pollution...),
- De créer des espaces refuges et de déplacement pour la biodiversité.

Aussi, à l'occasion de nouvelles extensions urbaines, il serait valorisant de **créer des chemins piétonniers** publics parcourant les lisières urbaines et irrigant les nouveaux quartiers, **d'accompagner les chemins par des arbres et des haies** (espèces indigènes favorables à la richesse de l'avifaune et espèces mellifères par exemple). La présence d'un **verger**, ou de **jardins familiaux**, est également un moyen d'assurer une transition douce et une bonne intégration paysagère.



F. Les milieux aquatiques

Le territoire de Nouilly fait partie du bassin versant de la Moselle. Il est traversé par plusieurs ruisseaux de petite taille : le ruisseau de Quarante, le ruisseau de Vallières, le Rupt de Zelle et le Rupt de Vau. La commune présente un chevelu hydrographique dense.

Le **ruisseau de Vallières** longe la partie sud-est de Nouilly, en limite avec Noisseville, jusqu'à Vantoux. Son lit d'environ 3 mètres de large est plutôt encaissé. Les berges présentent un aspect naturel et sont relativement abruptes. La ripisylve est constituée d'une bande arborée continue, d'une dizaine de mètres de large, comprenant entre autres le Frêne commun, le Noisetier et l'Érable sycomore. Au-delà, les rives sont occupées par de vastes zones de prairies pâturées.



Le Ruisseau de Quarante est accompagné d'une ripisylve dense au sud du bourg de Nouilly (Source : AGURAM)

Le **ruisseau de Quarante** traverse la commune d'Est en Ouest pour rejoindre le ruisseau de Vallières au niveau des jonctions autoroutières. Il irrigue les prairies pâturées situées à l'Est de la commune en limite avec Noisseville. Il continue son cours au sein du village. Sa ripisylve est plus mince que celle du ruisseau de Vallières. Elle se réduit parfois à un simple couvert herbacé, notamment dans sa traversée des prairies à l'Est de la commune. La végétation est plus dense au Sud du bourg, notamment au niveau du foyer rural, jusqu'à la rue du Moulin, en arrière des jardins. Cependant, en arrivant vers l'autoroute A4, le ruisseau devient canalisé et son fonctionnement hydraulique a été modifié.



Le ruisseau de Quarante dans son passage sous l'A4, rectifié et canalisé (Source : AGURAM)

néanmoins formé. Le ruisseau est enterré lors de sa traversée de la route D69. Son lit est encombré de gravats après sa traversée de la D69.

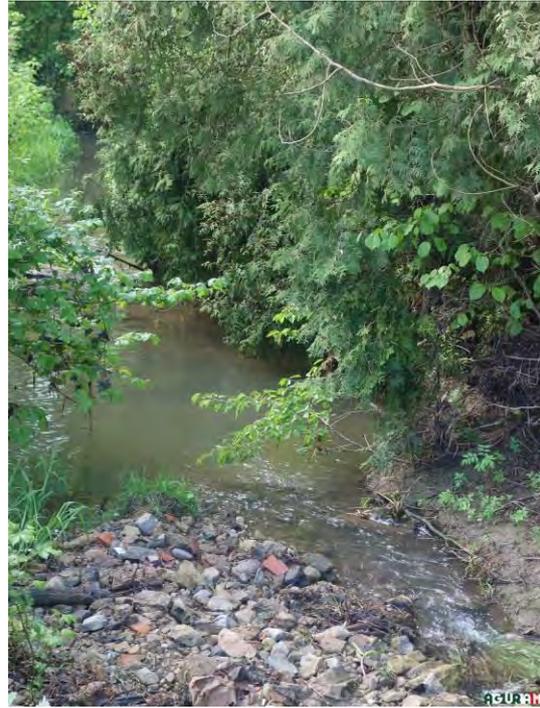
Le **Rupt de Zelle** prend sa source à Servigny-lès-Sainte-Barbe et se jette dans le ruisseau de Quarante au centre de Nouilly. En rive droite, il est accompagné d'une végétation arborée jusqu'à l'entrée dans le bourg. Après la traversée de la rue de Servigny, il subit des piétinements dus aux bétails. En rive gauche, il irrigue les plaines pâturées du nord de la commune. Dans son passage dans la zone urbanisée, il est canalisé, mais un lit mineur d'étiage, plus naturel, s'est



Le ruisseau de Quarante à l'est de la commune dans sa traversée au sein des prairies (Source : AGURAM)



Le Rupt de Zelle avant sa traversée de la D69, canalisé et rectifié (Source : AGURAM)



Le Rupt de Zelle après sa traversée de la D69, les berges sont abruptes, le lit est encombré (Source : AGURAM)

Le **Rupt de Vau** est un autre affluent du ruisseau de Quarante, situé plus à l'ouest du rupt de Zelle. Il rencontre le ruisseau de Quarante au sud du bourg, au niveau de La Falée. Ce ruisseau est accompagné d'une végétation rivulaire arborée principalement (Frêne et Noyer notamment). Sa ripisylve n'est pas continue et peu large. Le ruisseau traverse en premier lieu les prairies pâturées où il subit des piétinements du bétail. Ensuite, il traverse la commune au sein des jardins, portion sur laquelle il est enterré, pour se jeter plus loin au sein du ruisseau de Quarante.



Le rupt de Vau traverse les prairies pâturées, subissant les piétinements des bovins (Source : AGURAM)



Un **étang** privé est présent sur la commune, au niveau du Moulin de la Tour.

La commune compte également **plusieurs bassins d'orage** : rue de Fercieux, au niveau du Rupt de Vau et de l'Hôpital Robert Schuman.

Par ailleurs, aux abords du ruisseau de Quarante et du ruisseau de Vallières des **prairies** et **forêts humides** sont recensées. Il est à noter que les zones humides, en constante régression au niveau national, remplissent des fonctions



essentielles pour la biodiversité et pour l'Homme : épuration de l'eau, limitation des phénomènes de crues, soutien d'étiage... L'enjeu de conservation des zones humides est donc particulièrement fort.

G. Les espaces verts urbains

Ces espaces, davantage entretenus et artificialisés que des milieux naturels, abritent une biodiversité plus ordinaire comme le Moineau commun ou le Hérisson, mais également un nombre important d'insectes comme des papillons ou des abeilles. Par ailleurs, il n'est pas rare d'apercevoir des chauves-souris en zone bâtie à la tombée de la nuit.

Même si les zones urbanisées constituent des milieux peu favorables pour la plupart des espèces, le village de Nouilly abrite quelques espaces verts qui contribuent à la pénétration de la biodiversité en milieu urbain et à l'amélioration du cadre de vie des habitants.

En premier lieu, au sein du centre bourg, quelques espaces de **jardins privés** permettent l'intégration du végétal en milieu urbain et peuvent servir de couloirs de déplacement pour certaines espèces (oiseaux notamment). Certains sont clôturés mais d'autres restent ouverts, permettant le déplacement d'espèces animales plus ordinaires. Des **cheminements piétons serpentent entre les parcelles au sein du bourg, notamment le long de l'ancienne voie ferrée et au sein de nouveaux lotissements**. Un secteur de jardins borde le ruisseau de quarante au sud du bourg, constituant ainsi une zone de transition vers le cours d'eau.

Au-delà de leur intérêt biologique, les jardins privés possèdent aussi une fonction paysagère en offrant un cadre de promenade agréable et en limitant les nuisances possiblement occasionnées par l'activité agricole. Ils jouent également un rôle dans l'infiltration des eaux pluviales et la régulation du climat local.



Des jardins privés sièges d'une biodiversité ordinaire, transition avec le ruisseau de Quarante au sud (Source : AGURAM)

La commune accueille aussi quelques espaces vert aménagés en aire de jeux (appelé le Champ de la Commune », au Sud du village par exemple)

La zone urbanisée bénéficie de la présence de végétal du fait de la pénétration des **cours d'eau** au sein du bourg. La végétation rivulaire et les bords de cours d'eau constituent des espaces de respiration de grande importance pour la qualité de vie des habitants. Ils ne sont pas accompagnés de cheminements piétons ou cycles sur la commune.

Nouilly est une commune du Plateau lorrain qui bénéficie d'une diversité certaine de milieux naturels. Elle est principalement occupée par des prairies et des cultures. Une attention doit être portée aux espaces de transition entre les zones urbanisées et les espaces agricoles. Un espace tampon, composé d'éléments arborés ou arboricoles, pourrait assurer un rôle pour la biodiversité, mais également une amélioration du cadre de vie et de la qualité paysagère. Les espaces de culture sont peu accompagnés par des éléments relais intéressants pour la faune et pour valoriser le paysage (îlots boisés, vergers, haies...).

Un espace boisé important est situé au niveau de l'Hôpital Schuman. Ce site accueille la Grenouille verte et constitue un site d'habitats pour de nombreuses espèces d'oiseaux et de mammifères. Il constitue également un site d'accueil potentiel pour les chauves-souris.

En dehors de ce bois, les bosquets, haies et petits boisements présents, en majorité le long des cours d'eau, font que les espaces boisés sont globalement bien représentés sur la commune.

Quelques vergers, majoritairement entretenus, sont également présents, au sein des prairies et des cultures. Les vergers entretenus doivent être préservés car jouant un rôle tant écologique que paysager (cadre de vie agréable,



transition entre urbain/agricole). Les vergers abandonnés, en cours d'enfrichement et de fermeture, peuvent présenter une diversité écologique moindre. Ils évoluent spontanément vers un stade forestier. Leur réouverture est à encourager.

L'eau occupe également une place importante sur la commune avec la présence de plusieurs ruisseaux. Ces ruisseaux présentent un état physique variable du fait d'une ripisylve pas toujours continue, de portions enterrées (Rupt de Vau), du piétinement des berges par les bovins et de la rectification du lit. La végétation accompagnatrice des cours d'eau est à préserver, voire à renforcer par endroit, pour leur rôle dans le maintien des berges, la qualité de l'eau, le déplacement de la faune...

2.3 La biodiversité remarquable

Plusieurs organismes recensent la biodiversité observée sur le territoire communal (Ligne de Protection des Oiseaux -LPO, Inventaire National du Patrimoine Naturel- INPN...).

H. La biodiversité faunistique

S'il est difficile d'apporter un inventaire exhaustif des espèces vivantes sur le territoire de la commune, les connaissances concernant les espèces protégées et menacées sont en général plus complètes.

Les espèces bénéficiant d'une protection sont inscrites sur des listes définies par des arrêtés. Ces mesures de protection ne concernent que les espèces animales non domestiquées et les espèces végétales non cultivées.

En complément, des travaux de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) ont permis de définir les listes des espèces les plus menacées en France et dans le monde. Appelées « listes rouges », elles constituent l'inventaire mondial (et français) le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales mais n'ont pas de portée réglementaire.

1. Les espèces avifaunistiques

L'INPN recense **cinq espèces d'oiseaux protégées et/ou menacées ou vulnérables** sur le territoire de la commune de Nouilly. En complément, dans son étude sur les trames verte et bleue sur le territoire du SCoTAM, ASCONIT Consultants a répertorié **trois autres espèces protégées**.



Liste des oiseaux protégés et/ou menacés/vulnérables sur Nouilly (Sources : INPN ; ASCONIT Consultants, Étude Trames verte et bleue sur le territoire du SCoTAM, mai 2013)

Espèce	Habitat	Protection		Patrimonialité		Dernière observation
		Statut légal en France	Règlementation européenne	Liste rouge France	Liste rouge Monde	
Épervier d'Europe	L'Épervier affectionne les milieux variés riches en passereaux, où les zones agricoles traditionnelles, composées d'herbages et de cultures ceinturées de haies, de fermes, de hameaux, alternent avec quelques bois mixtes ou composés de conifères.	Article 3 ²	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2005
Mésange bleue	Elle vit dans une grande variété d'habitats mais reste globalement liée aux boisements de feuillus à basse altitude. Elle s'adapte aux taillis, aux parcs et aux jardins si elle y trouve des cavités de nidification.	Article 3	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2012
Mésange charbonnière	La Mé sange charbonnière est moins dépendante que la Mé sange bleue des vieux arbres creux pour sa nidification. On la rencontrera à plus grande proximité des activités humaines. Elle affectionne les milieux semi ouverts comme les parcs et les jardins, les allées boisées.	Article 3	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2012
Milan noir	Le Milan noir fréquente les grandes vallées alluviales, près de lacs ou de grands étangs, pour autant qu'il y trouve un gros arbre pour construire son aire. Les zones de prairies humides et de plaines agricoles sont occupées de façon régulière par l'espèce.	Article 3	Annexe I ³	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2005
Bondrée apivore	La Bondrée semble préférer la présence alternée de massifs boisés et de prairies. Elle évite les zones de grande culture, mais occupe aussi bien le bocage que les grands massifs forestiers, résineux ou feuillus.	Article 3	Annexe I	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2005
Pic cendré	L'habitat principal du Pic cendré est constitué par les forêts de feuillus, notamment hêtraies et chênaies, de préférence claires, mais présentant une importante diversité de structure.	Article 3	Annexe I	Vulnérable	Préoccupation mineure	2005
Pic vert	Oiseau des lisières boisées, il recherche les alternances de zones boisées et d'espaces dégagés. On le trouve dans les bocages, les vieux vergers, les anciennes haies, les peupleraies, les ripisylves et les parcs.	Article 3	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2005
Pouillot véloce	Si les parcs urbains et les jardins conviennent au Pouillot véloce, les zones boisées de petite ou grande surface, éventuellement linéaires, constituent l'habitat sélectionné prioritairement par l'espèce. Les bois, bosquets, forêts de feuillus lui conviennent dès l'instant où ils comportent une partie buissonnante.	Article 3	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2012

² Protection des individus, des nids, des sites de reproduction et aires de repos et interdiction de perturbation (Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection)

³ Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux)



Pic cendré (©Images : Jari Peltomäki)



Milan noir (Photographie Guy Bourderionnet - album.oiseau-libre.net)



Bruant jaune (Photographie Francis Cauet : Digiplumes)



Le portail faune-lorraine.org, portail participatif des associations ornithologiques régionales consacré à la collecte et à la diffusion de données naturalistes recense les espèces d'oiseaux observées par commune. Le tableau suivant recense les **quatorze espèces d'oiseaux** observées sur Nouilly et qui font l'objet d'une protection et/ou ont un statut menacé ou vulnérable (a été déduite le Milan noir, déjà recensé par l'INPN et listé ci-dessus).

Liste des oiseaux protégés, menacés ou vulnérables observés sur le territoire de la commune de Nouilly

(www.faune-lorraine.org)

Espèces	Protection		Patrimonialité		Dernière donnée	Nidification sur la commune
	Statut légal en France	Directive Oiseaux (Annexe I)	Liste Rouge France	Liste Rouge Monde		
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	Article 3 ⁴	/	/	/	2009	Possible
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	Article 3	/	Espèce quasi menacée	Préoccupation mineure	2009	Possible
Choucas des tours (<i>Corvus monedula</i>)	Article 3	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2010	Possible
Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	Article 3	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2010	Certaine
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Article 3	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2010	Certaine
Martinet noir (<i>Apus apus</i>)	Article 3	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2010	/
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	Article 3	Annexe I	Vulnérable	Quasi menacée	2012	/
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	Article 3	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2010	Probable
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	Article 3	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2009	Possible
Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	Article 3	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2014	Certaine
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Article 3	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	2009	Certaine

Aussi, la diversité avifaunistique est importante sur le territoire de la commune.

2. Les autres espèces animales

La Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères (CPEPESC) a inventorié deux individus de **Vespertillons à Moustache** durant l'hiver 2015-2016 au niveau du Fort de Lauvillières. Ce site est fréquenté mais ne représente pas a priori un site majeur. Cependant, cette espèce est protégée au niveau national et communautaire.

L'INPN recense **53 espèces animales** sur le territoire de Nouilly (dont une grande majorité d'insectes tels que des papillons, criquets, non listés dans le tableau car non protégés et non jugés menacés ou vulnérables). Parmi celles-ci, deux sont protégées et/ou considérées sur les listes rouges comme vulnérables ou menacées (hors oiseaux déjà recensés plus haut).

Liste des espèces protégées et/ou rares/menacées sur le territoire de Nouilly (Source : INPN)

	Espèce	Habitat	Protection		Patrimonialité	
			Statut légal en France	Règlementation européenne	Liste rouge France	Liste rouge Monde
Reptile	Lézard vivipare	Cette espèce fréquente une grande diversité de milieux mais ceux-ci sont de manière générale des habitats frais ou légèrement humides. Ainsi, elle occupe préférentiellement les prairies humides, les forêts humides, les abords de ruisseau...	Article 3 ⁵	/	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure

⁴ Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

⁵ Protection des individus (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection)



Insecte	Cuivré des marais	L'espèce se rencontre principalement en plaine, dans des prairies humides. Les milieux doivent être ouverts et ensoleillés. Dans de nombreuses zones, suite à une fragmentation importante de l'habitat potentiel, les populations se limitent à de petits îlots le long des fossés humides rarement fauchés.	Article 2 ⁶	Annexes II et IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
---------	-------------------	---	------------------------	------------------	-----------------------	-----------------------



Cuivré des marais (Photo : Rauch-Spill)



Piéride de la moutarde (Photo Philippe Mothiron.)

Enfin, dans le cadre de l'étude préalable à l'élaboration de la trame verte et bleue du SCoTAM, menée par ASCONIT Consultants en 2013, des données floristiques et faunistiques ont pu être collectées sur la commune de Nouilly. **La synthèse identifie 18 espèces faunistiques sur la commune dont une protégée non recensée par l'INPN :**

Tableau 1 : Liste des espèces protégées et/ou rares/menacées sur le territoire de Nouilly (Source : ASCONIT Consultants, Étude Trames verte et bleue sur le territoire du SCoTAM, mai 2013)

	Espèce	Habitat	Protection		Patrimonialité	
			Statut légal en France	Directive Faune Flore	Liste rouge France	Liste rouge Monde
Amphibien	Grenouille verte	Elle est rencontrée dans une multitude de milieux aquatiques, et également présente en milieux saumâtres. On la retrouve parfois loin de l'eau, c'est surtout le fait de jeunes qui colonisent régulièrement de nouveaux habitats. Sur la commune de Nouilly, la Grenouille verte est notamment localisée au niveau du bois de Lauvallières.	Article 5 ⁷	Annexe V ⁸	Espèce quasi-menacée	Préoccupation mineure

Cette étude recense également quelques espèces de mammifères (Chevreuil, Lièvre d'Europe, Renard roux, Blaireau) et deux espèces d'insectes (Tircis, Piéride de la moutarde) mais celles-ci ne sont pas protégées.

Aucun habitat naturel patrimonial ou réservoir de biodiversité n'a été identifié à l'échelle du SCoTAM ou de Metz Métropole sur le territoire de Nouilly. Cependant, l'étude préalable à l'élaboration de la trame verte et bleue de Metz Métropole a donné lieu à l'identification de réservoirs de biodiversités stratégiques locaux. Cette étude a mis en évidence l'importance pour la biodiversité de l'entité formée par les vergers, prairies et espaces boisés, situés en limite avec Noisseville. Par ailleurs, la commune de Nouilly accueille de grands espaces prairiaux, bordés par des grandes cultures, leur conférant un rôle majeur de refuge pour les espèces inféodées aux milieux ouverts (voir paragraphe suivant « Les continuités écologiques »).

⁶ Protection des individus et des sites de reproduction et aires de repos (Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

⁷ L'article 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007 liste les espèces pour lesquelles sont interdits la mutilation, la naturalisation, le colportage, la vente ou l'achat...

⁸ L'annexe V concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion



I. La biodiversité floristique

L'étude de 2013 sur la trame verte et bleue du SCoTAM (ASCONIT Consultants) liste **65 espèces floristiques sur le territoire de la commune de Nouilly**. Il s'agit d'espèces ordinaires, non protégées ou menacées, de milieux forestiers (Orme champêtre, Chêne pédonculé et Hêtre commun...), prairiaux (Prêle des champs, Fétuque élevée, Crételle à crête...) ou de milieux humides (Campanule agglomérée, Gaillet gratteron...) mais également de milieux plus urbains ou cultivés (Cardamine hérissée, Églantier, Renoncule sp., etc.).

La commune de Nouilly accueille une certaine diversité de milieux naturels, propice aux cycles de vie de nombreuses espèces, de faune et de flore, protégées ou non, menacées ou non. Certaines sont vulnérables ou quasi-menacées et méritent une attention particulière pour assurer leur sauvegarde (Grenouille verte, Milan royal, Pic cendré, Bruant jaune, notamment). L'enjeu sera de conserver cette diversité d'habitats (alternance de prairies, zones boisées, cultures, cours d'eau).

2.4 Les continuités écologiques

Depuis quelques années, une accélération de la disparition des espèces et des milieux naturels est observée. Celle-ci s'explique en partie par la destruction et la fragmentation des habitats naturels faisant diminuer les surfaces utilisables par une espèce ou un groupement d'espèces, augmenter les distances séparant les habitats naturels les uns des autres. Le contexte de changement climatique risque d'imposer aux espèces une évolution de leurs aires de répartition, donc une nécessité de déplacement. Aussi, combiné à la fragmentation des habitats, cela pourrait accélérer l'érosion de la biodiversité.

C'est donc pour répondre à ces enjeux qu'une nouvelle approche en matière de protection de la faune, de la flore et des habitats est apparue. Basée sur les notions de réseaux et de connectivités écologiques, **elle ne s'intéresse plus uniquement aux milieux naturels où habitent les espèces, mais également aux milieux ruraux et urbanisés qui existent autour et qui permettent malgré tout une certaine circulation des espèces**. Elle fait donc appel à une vision globale du territoire.

La mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue se décline en orientations nationales, en un **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)**, ainsi qu'au travers des documents de planification (SCoT, PLU, carte communale), chaque échelle devant intégrer les dispositions du niveau supérieur et les préciser. Le SRCE de Lorraine a été adopté le 20 novembre 2015.

Afin d'appréhender au mieux la Trame Verte et Bleue, il convient d'étudier les continuités écologiques, mais également les éléments pouvant constituer des ruptures.

Notion de continuités écologiques

Les continuités écologiques sont les éléments du maillage d'un réseau écologique. L'expression correspond à l'ensemble des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les **réservoirs de biodiversité** sont des espaces naturels de haute valeur en matière de biodiversité au sein desquels est assuré le cycle de vie (reproduction, alimentation et refuge) d'espèces particulières. Il s'agit de secteurs dont la taille et l'état de conservation sont satisfaisants pour abriter durablement des populations animales et végétales. A des échelles régionales ou SCoT, ils comprennent généralement les périmètres inventoriés dont l'intérêt biologique est reconnu (zones de protection et d'inventaires du patrimoine naturel).

Les **corridors écologiques** constituent les liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou entre différents habitats d'une espèce, permettant sa circulation, sa dispersion et sa migration. Ils peuvent être constitués d'éléments linéaires ou ponctuels (en « pas japonais » par exemple) entre les réservoirs de biodiversité ou dans une matrice perméable (mosaïque de milieux). On distingue les corridors terrestres et les corridors aquatiques.

Les **obstacles aux déplacements** sont les coupures d'un corridor par un élément de barrière. Leur typologie est vaste et souvent dépendante de l'espèce considérée. L'obstacle peut être physique (mur, clôture, falaise, ...), chimique (bitume chaud, pollution aquatique, traitement phytosanitaire, autres pollutions...), lumineux, etc...

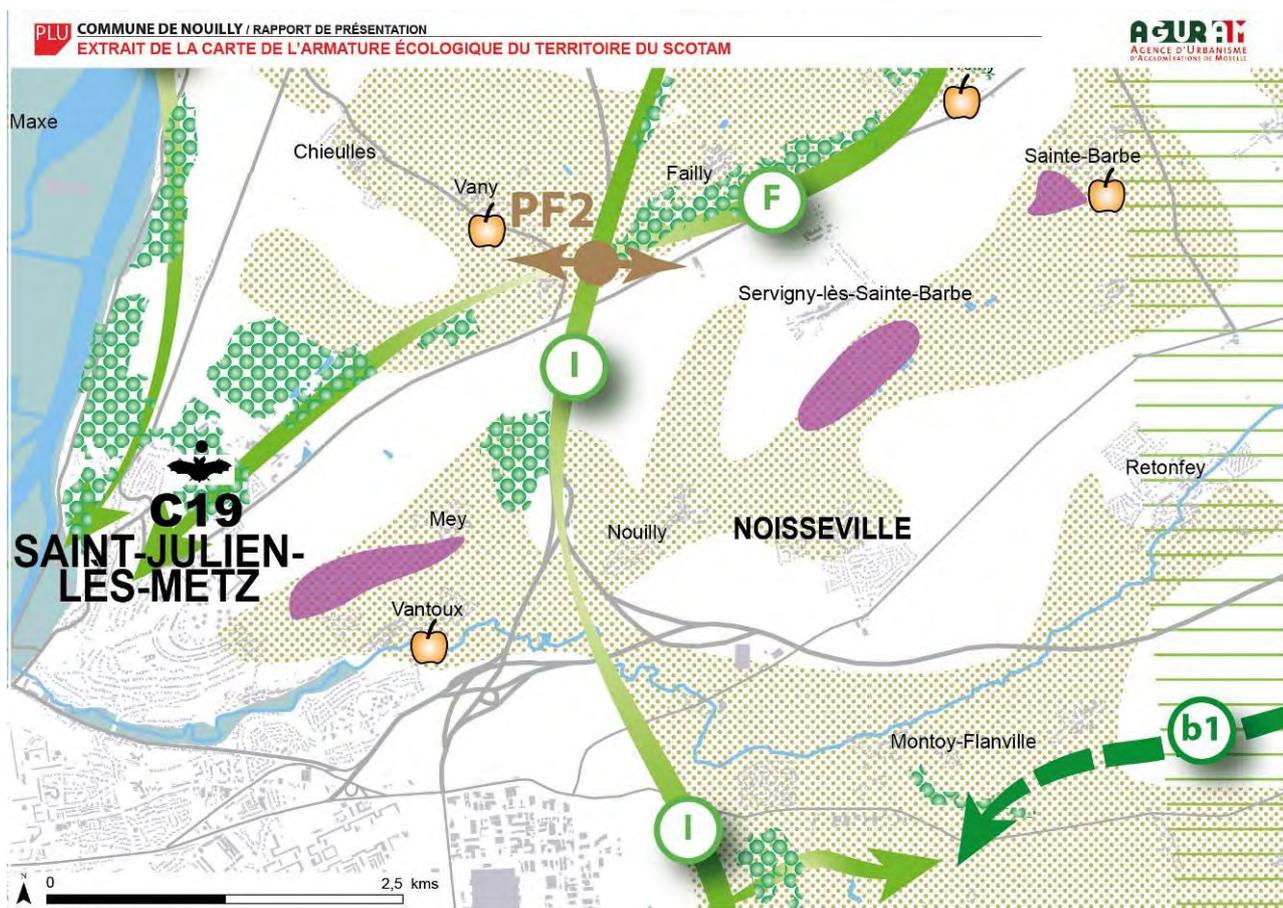


La trame verte et bleue vise la **préservation, la gestion et la remise en bon état des continuités écologiques**, pour :

- Réduire la fragmentation des habitats, permettre le déplacement des espèces et préparer l'adaptation au changement climatique, assurer des corridors écologiques entre les espaces naturels, atteindre un bon état des eaux, faciliter la diversité génétique, mais également
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages, améliorer le cadre de vie et l'accueil d'activités de loisir et contribuer aux activités économiques (fonctions de production ou fonctions indirectes de protection comme l'épuration de l'eau ou la prévention contre les inondations).

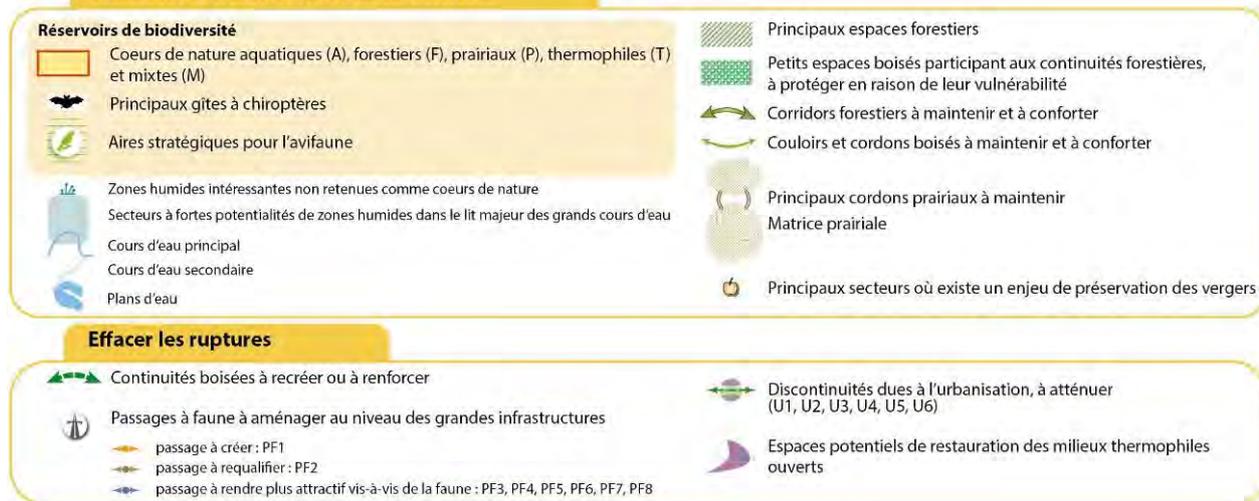
A.Eléments du SCoTAM présents sur le territoire de Nouilly

La commune de Nouilly est incluse dans le périmètre du **Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Messine (SCoTAM)**. Les orientations du SCoTAM relatives à la trame verte et bleue sont contenues dans la section 6 du Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO). Plusieurs cibles concernent les milieux naturels présents sur la commune. Une carte de l'armature écologique du territoire du SCoTAM permet de localiser les principaux éléments de la trame verte et bleue (voir extrait ci-dessous).





Conserver la trame verte et bleue existante



1) Les réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces remarquables du fait de la richesse ou de la diversité floristique et faunistique qu'ils renferment.

Aucun réservoir de biodiversité n'est identifié par le SCoTAM sur le ban de Nouilly ou à proximité immédiate. Cependant, des espaces naturels présents sur le territoire de Nouilly jouent un rôle majeur dans le fonctionnement écologique du territoire. Par ailleurs, l'absence, a priori, de valeur « écologique » d'un espace naturel, ne l'ampute pas de ses autres multiples fonctions (gestion des eaux pluviales, îlot de fraîcheur, amélioration de la qualité de l'air, espace de respiration, etc.).

2) Les milieux forestiers

En ce qui concerne la trame forestière, la commune est traversée par la continuité forestière « I » du **couloir-cordon de l'est messin**. Cette continuité forestière est constituée des espaces forestiers allant du Bois de Faily au nord, jusqu'à la Moselle au niveau de Moulins-lès-Metz, en passant notamment par Lauvallières et les bois d'Aubigny et de Mercy. **À ce titre, le PLU de Nouilly doit assurer la pérennité et la fonctionnalité des éléments boisés qui composent la continuité forestière.**

Les **petits espaces boisés** présents sur le territoire communal participent à la continuité forestière. Bien qu'aucun n'ait été identifié par le SCoTAM, le territoire communal de Nouilly accueille une surface forestière non négligeable, principalement en lien avec les cours d'eau. Ces espaces, bien que de faible ampleur, jouent un rôle de relais et participent aux continuités forestières. Ils ont d'autant plus d'importance que les cours d'eau de la commune sont accompagnés sur la quasi-totalité de leur linéaire par une végétation arborée.

Aussi, les petits espaces boisés (ripisylve le long des cours d'eau) jouent un rôle primordial dans la fonctionnalité de la continuité forestière de l'est messin. Leur rôle est à conserver.

Il est à noter que le SCoTAM localise seulement les espaces boisés de plus de 4 hectares. Sur le territoire de Nouilly, aucun espace boisé n'est localisé car étant de petite taille. Le SCoTAM prévoit que **les espaces boisés de moins de 4 hectares doivent être concernés dans leur intégralité** ; c'est le cas des bosquets et îlots boisés situés au sein du corridor.

Cependant, cette continuité subit des **ruptures** du fait de la forte présence d'infrastructures de transport : A4, A314, A315.

3) La matrice prairiale

Concernant la **trame prairiale**, elle est davantage organisée en matrice. La matrice prairiale correspond à des espaces à dominante agricole, pouvant englober des cultures, mais au sein desquels les prairies occupent une proportion importante. Dans ces zones, l'objectif est de limiter la disparition des milieux prairiaux due à l'urbanisation et d'éviter la création de nouvelles discontinuités.

La commune de Nouilly est identifiée au sein de la matrice prairiale par le SCoTAM. En effet, le territoire de la commune est caractérisé par une alternance de cultures et de prairies, en majorité pâturées. Les terrains de culture situés sur la



commune, ne sont que très peu accompagnés d'**éléments relais** (boisements, haies, bosquets). À l'Est, quelques vergers et haies subsistent au sein des terres cultivées, qu'il s'agira de préserver.

L'enjeu au sein de cette matrice est de ne pas créer de nouvelles discontinuités voire d'augmenter les éléments relais pour la biodiversité, jouant également un rôle paysager et de protection des sols contre l'érosion.



Des espaces agricoles en openfield (Source: AGURAM)



Des prairies pâturées accompagnées d'arbres et de vergers (Source : AGURAM)

5) La trame bleue

Le SCoTAM fixe également plusieurs objectifs relatifs à la **trame bleue**, qui concerne les milieux aquatiques et humides. En premier lieu, il convient d'**éviter la création de nouvelles ruptures dans le lit mineur des cours d'eau (barrages, seuils...)**, et **d'entretenir et développer les bandes enherbées** le long de ceux-ci. Dans un deuxième temps, il s'agit d'étudier la possibilité de **restaurer des continuités écologiques aquatiques**. En effet, certaines ruptures ont pu être identifiées sur les cours d'eau :

- Parties de cours d'eau rectifiées et canalisées (ruisseau de Quarante sous l'A4, Rupt de Zelle en amont de la route D69)
- Parties de cours d'eau ne bénéficiant pas d'une ripisylve fonctionnelle ou subissant des piétinements de berges : Rupt de Vau et Rupt de Zelle

Les **ripisylves** des cours d'eau, qui remplissent de nombreuses fonctions comme l'épuration de l'eau ou le déplacement des espèces, doivent être préservées.

Tous les cours d'eau sont concernés mais pas tous cartographiés par le SCoTAM. Les bandes enherbées et les ripisylves le long des cours d'eau doivent être préservées. Une bande d'inconstructibilité aux abords des cours d'eau est à prévoir. Le **ruisseau de Vallières** est identifié par le SCoTAM comme cours d'eau participant à la trame bleue à l'échelle du SCoT. Ce ruisseau bénéficie d'une végétation accompagnatrice importante, favorisant son rôle dans le réseau écologique. Elle joue également un rôle majeur dans l'écrêtement des crues, la stabilité des berges, l'épuration de l'eau, mais aussi pour un cadre de vie agréable pour les habitants (îlots de fraîcheur, zones de promenade, paysage...). Cette végétation rivulaire est à préserver.

Un deuxième objectif concernant la trame bleue est la préservation des zones humides, notamment les lits majeurs des cours d'eau ainsi que les mares et étangs. Cela s'applique à tout le lit majeur des ruisseaux suivants : ruisseau de Vallières, ruisseau de Quarante, rupt de Zelle et rupt de Vau. En effet, ces espaces contribuent à l'amélioration de la qualité générale des eaux de surface et souterraines.

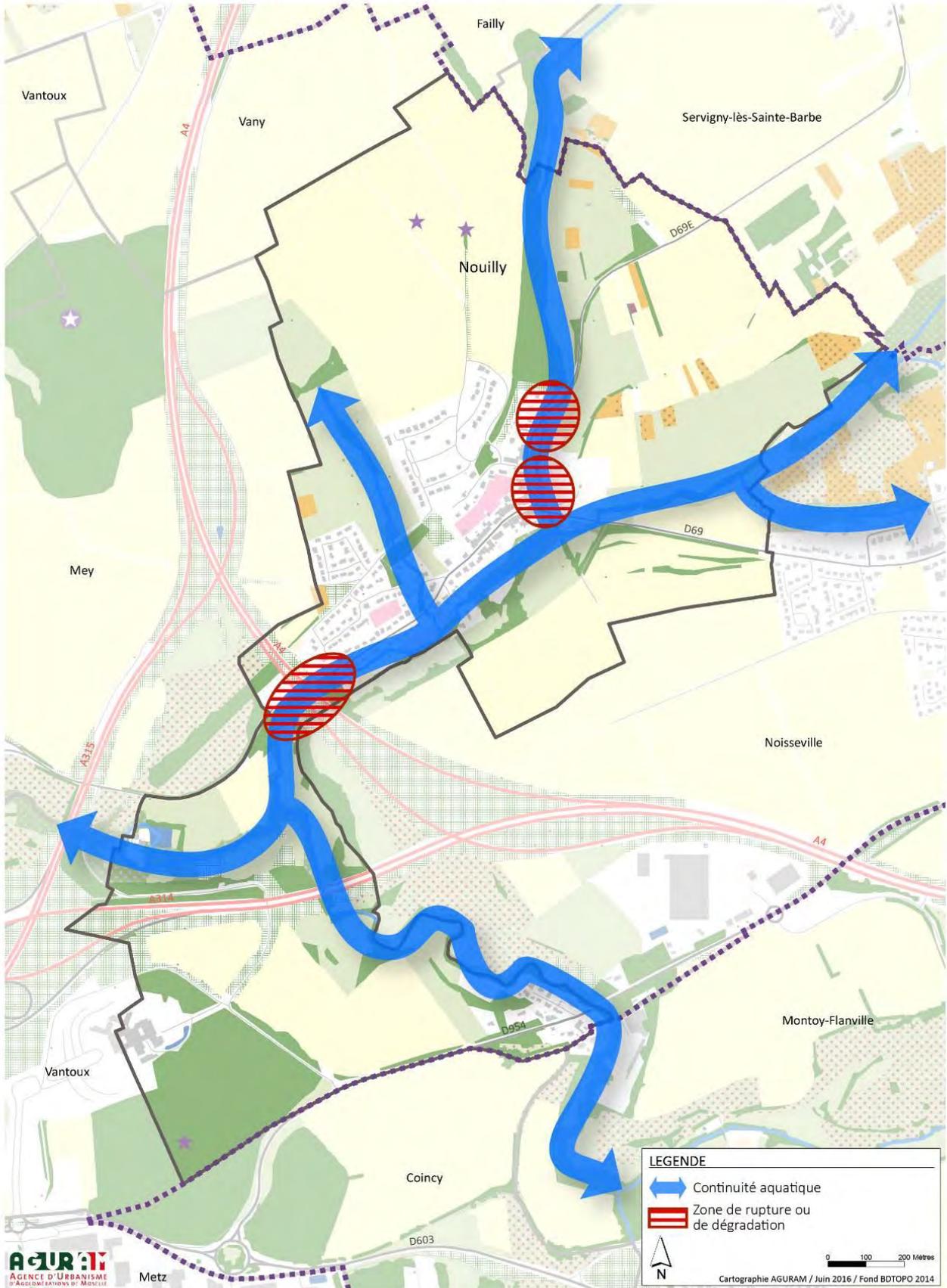


PLU COMMUNE DE NOUILLY / RAPPORT DE PRÉSENTATION
CONTINUITÉS TERRESTRES





PLU COMMUNE DE NOUILLY / RAPPORT DE PRÉSENTATION
CONTINUITÉS AQUATIQUES





6) Autres enjeux du SCoTAM présents sur la commune

Une orientation transversale applicable à la commune concerne le **couplage des enjeux de valorisation paysagère avec ceux de protection de la biodiversité**. Ces deux thématiques pourront être traitées conjointement en ce qui concerne la plupart des milieux naturels : ceinture de jardins et vergers, espaces forestiers, cours d'eau. Les cordons végétaux accompagnant les cours d'eau sont à préserver et participent à la pénétration de la biodiversité en milieu urbain. Les cœurs d'îlot et jardins participent également à cet objectif et leur fonctionnalité est à prendre en compte en cas de projet d'aménagement.

La commune de Rozérieulles est concernée par certaines orientations communes à l'ensemble du périmètre du SCoTAM, telles que la lutte contre les espèces exotiques envahissantes. La Renouée du Japon est, par exemple, présente sur la commune, notamment aux abords du ruisseau du Bord du Rupt. Les secteurs concernés devront être traités avec une attention particulière pour éviter l'extension de ces espèces, notamment lors de travaux à proximité. Le Solidage du Canada est également recensé au sein du site Natura 2000, dans l'entité « Côte de Rozérieulles ».

Pour lutter contre l'introduction et la propagation d'espèces invasives, il est pertinent de :

- Améliorer la connaissance, notamment par le recensement de ces espèces ;
- Informer la population des risques (ex : espèces allergisantes) ;
- Contenir l'existant : selon espèce, fauche avant floraison, brûlage des racines ;
- Éviter le transport de matériaux infectés, si indispensable utiliser un véhicule fermé empêchant les fragments végétaux de s'envoler, veiller au nettoyage de la benne ;
- Privilégier le développement de la flore endogène ;
- S'intéresser à l'origine de la terre : veiller à ne pas réutiliser une terre prélevée dans un secteur « à espèces invasives » pour un aménagement d'espace vert par exemple ;
- Lutter dès le recensement d'un nouveau foyer.



B. Les enjeux locaux de la Trame Verte et Bleue à Nouilly

Au-delà des orientations du SCoTAM, définies à une échelle relativement grande, des enjeux plus locaux peuvent être identifiés. Une démarche volontaire engagée par Metz Métropole sur la trame verte et bleue avec le bureau d'études ASCONIT Consultants, ainsi que des investigations complémentaires menées lors de la réalisation du présent diagnostic, ont notamment permis de dégager certains enjeux.

Comme énoncé ci-dessus, la commune de Nouilly est traversée par le corridor forestier du SCoTAM « couloir-cordon de l'est messin », auquel participe l'ensemble des espaces boisés situés dans la partie sud et ouest de la commune. Les autoroutes A4 et A314 représentent des ruptures importantes dans cette continuité, cependant il existe quelques passages permettant le déplacement des espèces terrestres, notamment au niveau des ponts destinés au franchissement des cours d'eau et des routes secondaires. De plus, les corridors forestiers identifiés à l'échelle de Metz Métropole visent notamment des espèces d'oiseaux et de chiroptères qui sont moins limités par ce type d'obstacles. En complément du rôle joué par les petits espaces boisés pour la continuité de l'est messin, les **espaces boisés** situés au niveau du Fort de Lauvallières et le long de l'A314 sont susceptibles de participer à la continuité écologique forestière du ruisseau de Vallières. Au niveau du Fort de Lauvallières, la fonctionnalité est bonne, le site n'étant pas fragmenté. Les prospections de terrain ont permis d'identifier deux espèces protégées : la Grenouille verte et le Vespertilion à moustaches. La rupture au niveau de l'A314 induit une fragilité pour le déplacement des espèces. Les boisements accompagnant le Rupt de Zelle permettent l'intégration de la nature en milieu urbain et forment une continuité forestière, malgré tout fragilisée dans sa traversée du village.

L'étude TVB menée par Metz Métropole a permis de mettre en lumière l'importance **de l'entité formée par les vergers, prairies et espaces boisés** située en limite de Noisseville pour la biodiversité. Ces grands ensembles prairiaux, bordés par des grandes cultures, constituent des espaces de refuge pour les espèces inféodées à ces milieux. Par ailleurs, les prairies accueillent davantage d'éléments relais pour la faune (bosquets, haies, vergers...) que les espaces cultivés. Au sein des espaces cultivés et pâturés situés au Nord-Est de la commune, les **vergers** entretenus constituent des milieux de type ouvert, favorables au déplacement des espèces prairiales. Malgré leur surface faible, ces vergers assurent, au sein de la matrice prairiale, des fonctions écologiques et paysagères originales. Aussi, la fonctionnalité de ces espaces prairiaux doit être conservée.



Vergers au sein des prairies, à proximité de la D69 (Source : AGURAM)



Les prairies accueillent des éléments relais, du fait de la présence du Rupt de Vau (Source : AGURAM)

Au-delà du Fort de Lauvallières qui constitue un gîte avéré pour les chiroptères, deux blockhaus, situés au sein des champs agricoles au nord du bourg (Secteur Vignes aux champs), constituent aussi des **gîtes à potentiels faibles**.

Au sein de l'enveloppe urbaine, **les liaisons vertes** permettent l'intégration de la nature en milieu urbain. Ces liaisons jouent un rôle majeur non seulement pour la biodiversité, mais également pour assurer un cadre de vie agréable aux habitants (espaces de respiration, paysage, îlots de fraîcheur...) et pour minimiser les risques (maintien des berges des cours d'eau, infiltration des eaux de pluie, limitation de l'érosion des sols...). Les liaisons vertes majeures de Nouilly sont celles accompagnant les divers ruisseaux pénétrant dans la commune : le ruisseau de Quarante traversant la commune d'Est en Ouest, le rupt de Zelle et le rupt de Vau provenant du Nord et rejoignant le ruisseau de Quarante au bourg de la commune. Ces cours d'eau sont accompagnés d'une végétation rivulaire à préserver. Par ailleurs, **le long de l'ancienne voie ferrée**, une continuité d'espaces boisés, a été identifiée, accompagnée d'un cheminement piéton. Celle-ci permet également l'intégration de la nature en milieu urbanisé, notamment à proximité des nouvelles zones résidentielles. Il est donc important de préserver les éléments participant à cette continuité. Les **jardins privés**



permettent aussi l'accueil d'une certaine biodiversité, tout en améliorant le cadre de vie des habitants. Bien que ces espaces ne constituent pas un réel réseau écologique fonctionnel, certaines espèces peuvent localement se déplacer. Il s'agit plutôt d'un réseau en « *pas japonais* ». L'absence de clôtures ou la présence de clôtures perméables (mailles suffisamment larges, clôtures surélevées...) peuvent favoriser les déplacements de la petite faune. La présence de sentiers végétalisés, longeant les habitations, facilite également la mobilité des espèces et améliore le cadre de vie.

Les **abords des ruisseaux** peuvent constituer des supports pour le déplacement des espèces en milieu urbain. Ils jouent un rôle important, pour la faune et la flore aquatique mais également comme couloir de déplacement des espèces terrestres. Par certains endroits, le développement de la végétation rivulaire et de la ripisylve apparaît nécessaire (notamment le long du ruisseau de Quarante en arrière de la rue de Metz, et le long du rupt de Vau). Par ailleurs, les ruisseaux connaissent des facteurs de **dégradation** : rectification, canalisation, piétinement par le bétail (Rupt de Zelle et Rupt de Vau), qui limitent leur rôle écologique mais modifie également leur fonctionnement hydraulique.

Enfin, dans la **zone agricole** du plateau, les grandes cultures en openfield peuvent représenter des discontinuités pour certaines espèces. La préservation de haies, bandes et chemins enherbés peut augmenter la perméabilité de ces espaces. La présence de quelques vergers, en majorité entretenus, est également un élément de perméabilité de ces espaces de culture. Une attention devra être portée à la **transition entre milieu urbain et milieu agricole**, notamment au nord de la commune. Les nouveaux quartiers au nord de la commune sont en contact direct avec les milieux agricoles. Il est important de soigner les espaces de transition afin de ne pas mettre en conflit milieu urbain/milieu agricole. Pour cela, la constitution de haies, bosquets, arbres isolés permet une transition « douce » entre les deux occupations du sol. Par ailleurs, prévoir des aménagements pour les modes de déplacement doux peut constituer un atout pour mettre en valeur les milieux agricoles.

L'un des enjeux majeurs de la commune est la **présence de nombreuses ruptures**, tant pour les continuités terrestres, qu'aquatiques. Les grandes infrastructures (A4, A314, et A315) constituent des obstacles au sein de la matrice prairiale et des continuités forestières. Par exemple, la route passant au-dessus de l'A314, n'est pas accompagnée par une quelconque végétation. La présence de ce maillage autoroutier sur la commune réduit fortement les possibilités de déplacement pour les espèces. De même, l'A314 constitue une rupture au sein de la continuité des espaces prairiaux. Enfin, la trame bleue subit plusieurs ruptures : sous l'A314, à la sortie du bourg, le lit du ruisseau étant rectifié et canalisé. De même, au niveau du bourg, le ruisseau de Quarante et le Rupt de Zelle présentent un état de leurs berges et de leur lit moyen, ne permettant pas une fonctionnalité écologique optimale.



Pont passant au-dessus de l'A314 (Source : AGURAM)



Ruisseau de Quarante au niveau de l'A4 (Source : AGURAM)



2.5 Synthèse des continuités écologiques

La commune de Nouilly est bien fournie en milieux naturels. Ainsi, plusieurs continuités écologiques sont identifiées, à différentes échelles : SCOTAM et intercommunales. Des éléments peuvent également être identifiés de manière plus fine, à l'échelle communale.

Nouilly est traversée par la **continuité forestière du couloir-cordon de l'est messin**. Les espaces boisés participant à cette continuité forestière sont majoritairement situés le long des nombreux cours d'eau traversant la commune. Ces espaces doivent être préservés. Une attention particulière devra être portée au niveau des zones de rupture ou de fragilité (en milieu urbain) et le long des infrastructures de transport.

La **matrice prairiale**, constituée essentiellement de prairie pâturée est à préserver de toute rupture. Pour cela, les **vergers** présents sont à préserver. Il s'agira de préserver de toute rupture et d'améliorer les secteurs de fragilité aux abords de l'autoroute A314.

Les **continuités aquatiques et humides** sont également bien représentées sur la commune. Les Ruisseaux de Quarante, de Vallières, et les rupts de Zelle et de Vau, constituent ainsi un réseau intéressant. Ces espaces, notamment les ruisseaux qui parcourent les zones urbanisées, participent à l'amélioration du cadre de vie des habitants. De plus, les cours d'eau ont la particularité de participer aux continuités aquatiques et humides, mais également aux continuités terrestres au travers de leurs ripisylves. Les ruisseaux qui traversent la zone urbanisée voient leur qualité maintenue par la présence d'une végétation rivulaire intéressante sur la quasi-totalité de leur linéaire. Par endroit, notamment le long du ruisseau de Quarante et du Rupt de Vau, cette végétation est à développer. Par ailleurs, le Rupt de Zelle, le Rupt de Vau et le ruisseau de Quarante subissent des dégradations localisées (piétinement par le bétail, rectification...)

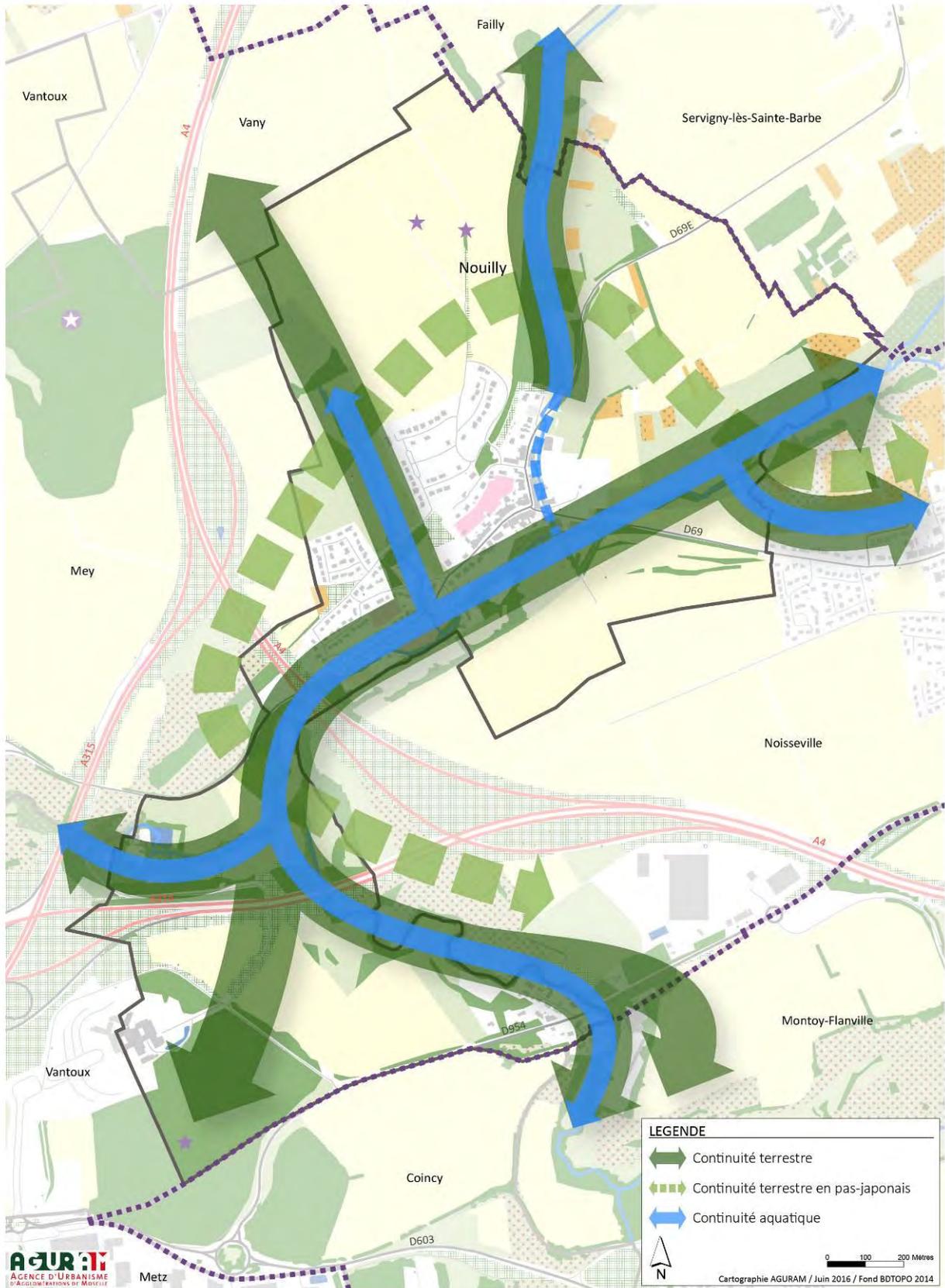
Les jardins permettent de préserver une certaine biodiversité en milieu urbain. Ces espaces contribuent également à améliorer le cadre de vie des habitants en offrant des zones récréatives, de promenade, en luttant contre les îlots de chaleur, en permettant l'infiltration d'une partie des eaux pluviales.

Si le réseau écologique semble plutôt fonctionnel sur la commune, plusieurs **ruptures** sont cependant identifiées. Les infrastructures de transport routier, très nombreuses sur la commune, les grands espaces agricoles de culture, peuvent constituer des ruptures, infranchissables pour certaines espèces. Ces ruptures peuvent être atténuées localement, notamment à l'occasion d'opérations d'aménagement : restauration du ruisseau de Quarante et ses affluents, végétalisation des bords de route et passage au-dessus ou sous les autoroutes. Les haies et bandes enherbées en zone de culture pourront utilement être préservées et développées.

Enfin, notons que le **paysage**, omniprésent sur la commune, notamment par la présence des cours d'eau, des prairies et des espaces forestiers, constitue un atout pour l'attractivité du territoire. Il pourrait être opportun de coupler ces enjeux de valorisation paysagère avec les enjeux de préservation de la biodiversité. Par exemple, travailler sur la **transition entre milieu urbain et milieu agricole** permettrait d'améliorer la qualité paysagère des nouvelles zones d'habitat, mais également d'assurer le déplacement des espèces et d'améliorer le cadre de vie des habitants en développant des cheminements doux.



PLU COMMUNE DE NOUILLY / RAPPORT DE PRÉSENTATION
SYNTHÈSE DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES



LEGENDE

- Continuité terrestre
- Continuité terrestre en pas-japonais
- Continuité aquatique

0 100 200 Mètres

Cartographie AGURAM / Juin 2016 / Fond BDTOPO 2014



2.6 Le paysage et ses enjeux

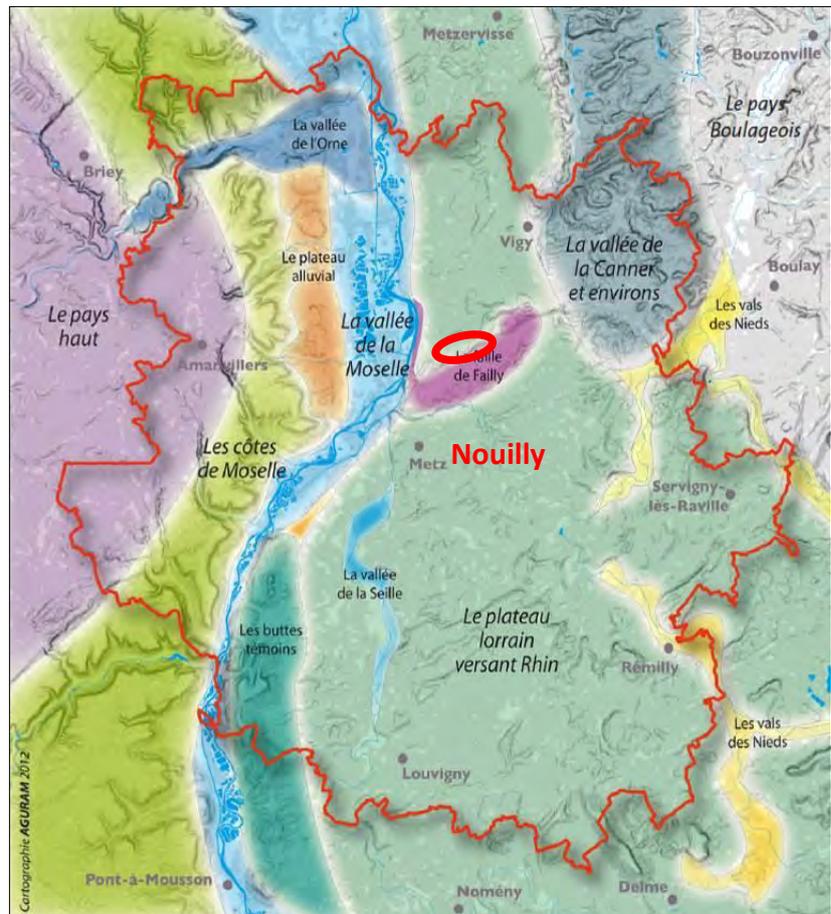
C. Les grands paysages de l'Agglomération Messine

La topographie, la nature du sous-sol, les conditions mésoclimatiques et l'occupation des sols permettent de distinguer sur le territoire du SCOTAM cinq entités paysagères, elles-mêmes parfois décomposées en sous-entités.

Le territoire du SCOT de l'Agglomération Messine dispose d'une diversité remarquable de paysages. Alternant vallées, plaines et coteaux, les paysages sont un élément d'identité du SCOT, une ressource à préserver et un potentiel à valoriser.

Du Sud au Nord en s'appuyant sur l'épine dorsale formée par la Moselle, les unités paysagères s'enchaînent harmonieusement. À son entrée sur le territoire, la Moselle présente des paysages marqués par les coteaux qui laissent peu de place à la vallée alluviale. Progressivement, les coteaux reculent pour dégager des perspectives vers les larges plaines agricoles.

D'Ouest en Est, le plateau céréalier du Pays Haut s'affaisse brutalement et donne naissance aux verdoyantes côtes de Moselle. Puis après avoir traversé la Moselle et l'agglomération, le paysage s'ouvre à nouveau sur le plateau lorrain et les vastes étendues agricoles ponctuées de petits massifs boisés et d'affluents de la Moselle.



Les entités paysagères de l'Agglomération Messine – *Source* : EIE du SCOTAM

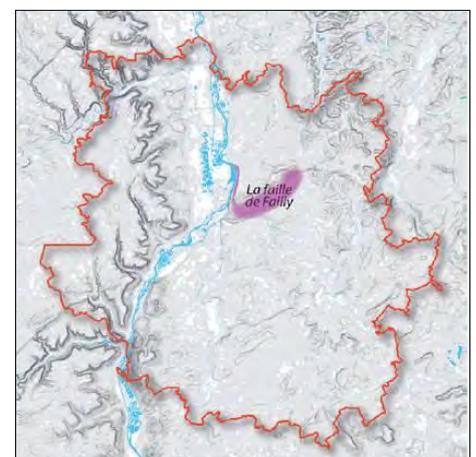
Le territoire du SCOT de l'Agglomération Messine se compose des unités paysagères suivantes :

- Le pays haut ;
- Les côtes de Moselle ;
- La vallée de la Moselle ;
- Le plateau lorrain versant Rhin, ponctué de la faille de Faily ;
- La vallée de la Canner et environs.

La commune de Nouilly se situe sur la faille de Faily, entourée du plateau lorrain

Les propos qui vont suivre sont extraits du Tome 1 du rapport de présentation du SCOTAM : « Analyse de l'État Initial de l'Environnement et des perspectives de son évolution ».

Ils exposent les grandes entités paysagères propres à la commune



La faille de Faily – *Source* : EIE du SCOTAM



D. La faille de Faily

Une rupture sur le plateau Lorrain : Le plateau lorrain présente un relief peu prononcé. Mais, entre Saint-Julien-lès-Metz et Faily, le relief s'élève brutalement pour passer de 190 mètres à 240 mètres en moins de deux kilomètres. Cela forme un coteau, orienté au Sud. Cette rupture correspond à une faille géologique qui traverse le territoire du SCOTAM et qui s'étend de Saint-Julien-lès-Metz à Bettange.

Cette rupture du relief se prolonge le long de la Moselle entre les communes de Saint-Julien-lès-Metz et Malroy, et marque de manière brutale la transition entre la vallée de la Moselle (alt. 160 mètres) et le plateau lorrain (alt. 200 mètres). La différence de niveau tend à s'amoinrir à l'approche de Malroy, mais les fortes pentes sont à l'origine d'un aléa de mouvement de terrain. Cette situation de crête ouvre des perspectives remarquables vers des paysages lointains. Ainsi, par beau temps, on voit très distinctement les tours de refroidissement de la centrale électronucléaire de Cattenom pourtant situées à près de trente kilomètres.

Des vergers et des bosquets : Comme sur l'ensemble du plateau lorrain, l'occupation principale des sols est la céréaliculture, mais les vergers, jardins et bosquets sont beaucoup plus présents. Ils sont composés de feuillus d'implantation naturelle mais de taille très réduite, couvrant à peine quelques dizaines d'ares. L'implantation forestière la plus importante est située à Mey et abrite un ancien fort militaire (destiné à des activités de loisir). Au sommet de la faille, le long de la RD3, les bosquets et vergers forment un cordon végétal ininterrompu sur plusieurs kilomètres créant un lien entre la vallée de la Moselle et les bois de Saint-Hubert. Les vergers qui le composent sont souvent entretenus, mais aucun n'a de vocation productive intensive. Il s'agit de vergers familiaux. Au pied du coteau, le ruisseau de Vallières est bordé de feuillus et de prairies. La ripisylve est continue et parfois dense, classiquement composée d'aulnes, de frênes, de saules...

Entre urbain et rural : L'urbanisation est concentrée sur les franges. L'implantation urbaine la plus importante est formée par Saint-Julien-lès-Metz, les quartiers messins de Vallières et Vantoux. Dans cet espace, toutes les formes urbaines se côtoient. Autour des villages anciens de Vantoux, Vallières et Saint-Julien sont venus se greffer des pavillons, des petits immeubles collectifs et une tour de 18 étages dominant l'agglomération et constituant un repère visuel important.



Vergers périurbains de Vrémy

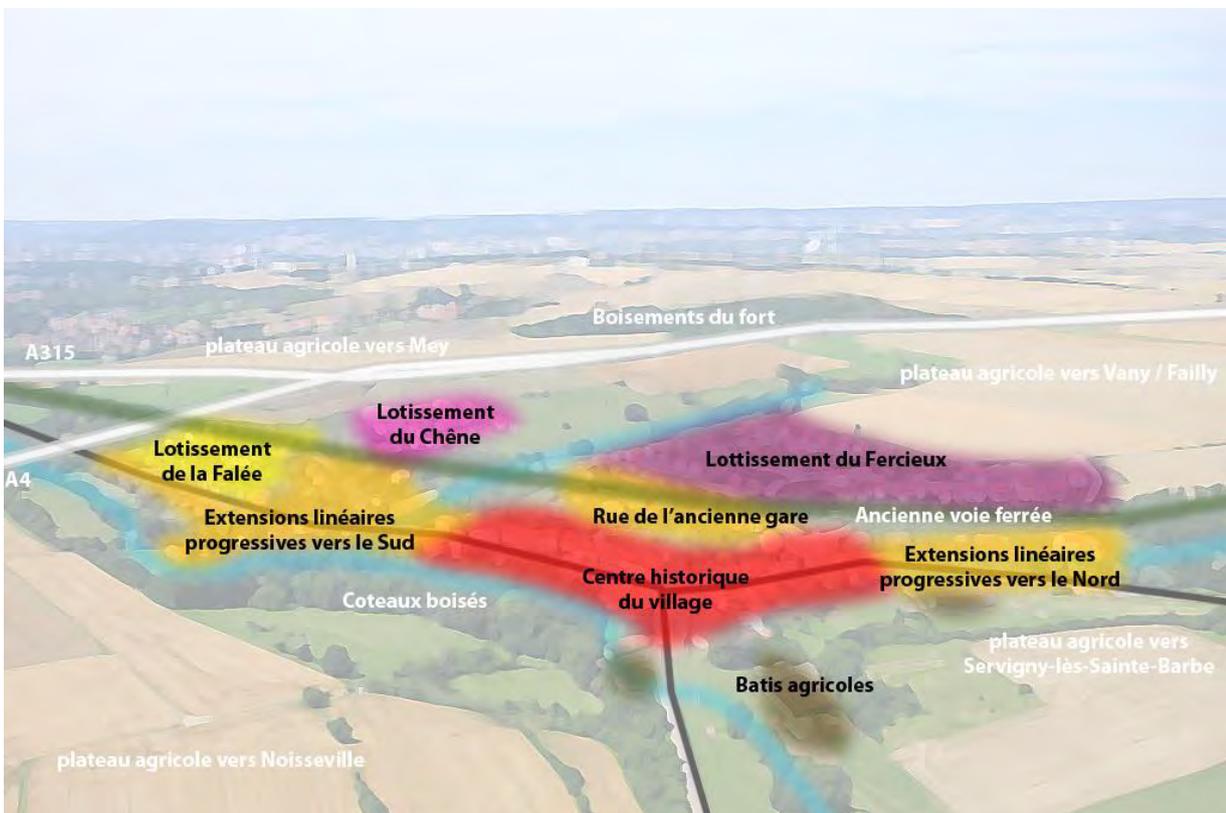
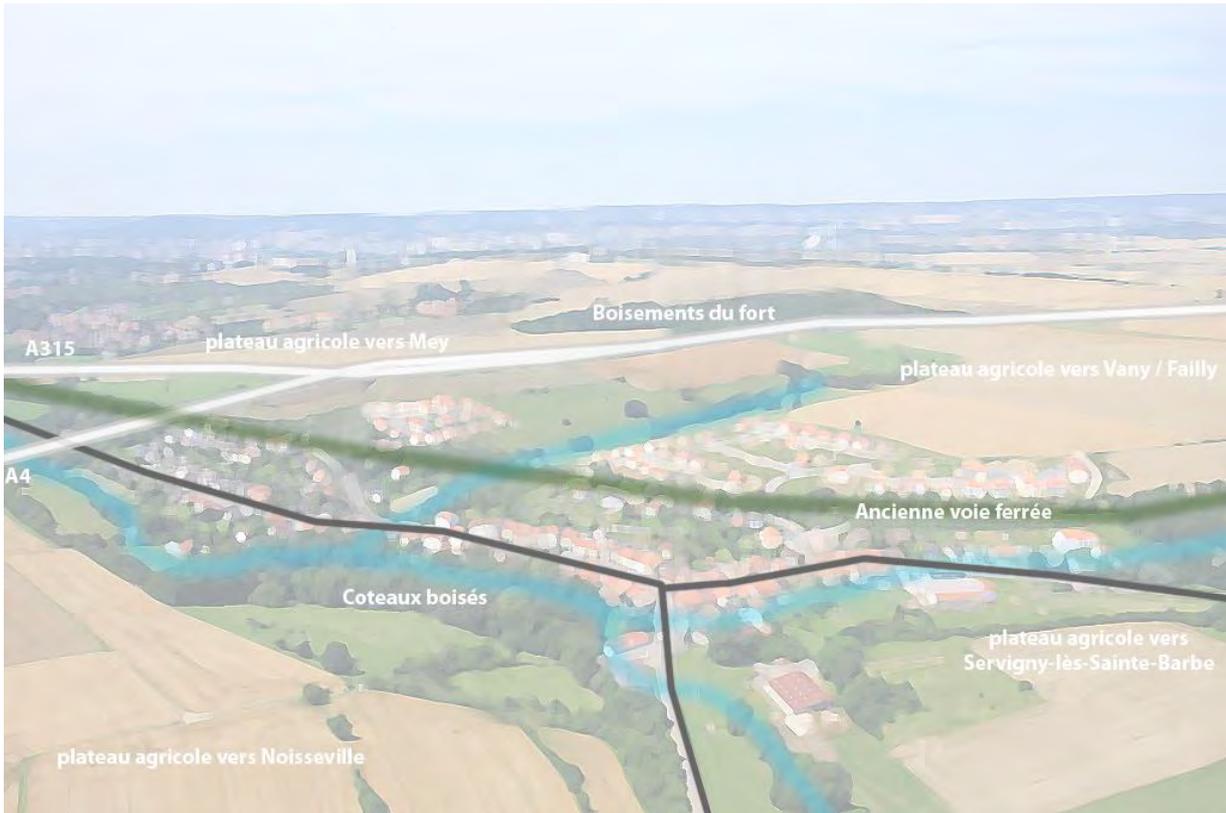
Nouilly est limitrophe de Faily et de Vantoux. Ses paysages correspondent à la sous-entité paysagère de la faille de Faily.



Carte IGN superposée à une ortho photographie, situant les vallons, les courbes de niveaux et les principaux repères du territoire communal



E. Les entités paysagères



Lecture du paysage à partir d'une vue aérienne commentée, montage : production AGURAM

Le centre historique du village est implanté à la jonction de deux cours d'eau, profitant de cette ressource, légèrement à l'écart du fond de vallon. Quelques usoirs marquent les fonctions agricoles ou viticoles de l'ancien village. L'ensemble



de ces tissus urbains anciens dégage une cohérence architecturale et paysagère forte qui participe grandement à la qualité du cadre de vie communal.

Le village s'est étendu le long des axes principaux vers le Nord et le Sud, laissant cultivés les arrières de jardin du village ancien. Les constructions qui composent les tissus urbains lâches ne contribuent pas à la qualité des paysages communaux. Il s'agit bien d'une entité au sens propre au regard des impacts visuels multiples et étendus de ces constructions. **L'urbanisation progressive** mais sans cohérence d'ensemble renforce leurs impacts visuels. Les volumes, ouvertures, matériaux et couleurs dépendent en effet des époques constructives.

Une voie ferrée est venue desservir au siècle dernier le village. Traversant le ban communal, elle est toujours visible, par les modulations des coteaux Nord et la végétation qui la borde. Les lotissements récents se sont construits en extrémité Sud, vers Vantoux, limité par l'autoroute A4, puis au-delà de l'ancienne voie ferrée de part et d'autre d'un vallon secondaire, montant sur les hauteurs, en limite franche avec les espaces agricoles.

Si Nouilly possède de nombreuses qualités paysagères dignes d'une commune rurale, l'omniprésence d'infrastructures lourdes de communication rappelle son caractère périurbain. **L'Autoroute A4 ou l'A315** qui marquent une véritable rupture des continuités naturelles et vient entailler le coteau qui marque la sous-entité paysagère de la faille de Failly. Malgré un important écrin végétal, sa présence reste perceptible. Selon l'orientation du vent dominant, il est possible d'être confronté à des nuisances sonores liées à l'Autoroute.

La présence **des vergers** est intimement liée à celle du coteau, anciennement cultivé de vignes. Le nombre de vergers est en régression depuis une quarantaine d'années mais il reste important sur le ban communal.

Il existe assez peu de boisements dans la partie Nord du ban communal. Ils se situent majoritairement dans la partie Sud autour du **fort de Lauvallières**.

Les prairies sont très liées à la présence cumulée de l'eau et du relief que ce soit au Nord ou au Sud-Est du ban communal. Aujourd'hui encore, elles sont liées à la présence de l'élevage bovin. Les prairies structurent les paysages communaux car elles constituent généralement une bande de transition du coteau vers sa partie haute qui, elle, est cultivée.

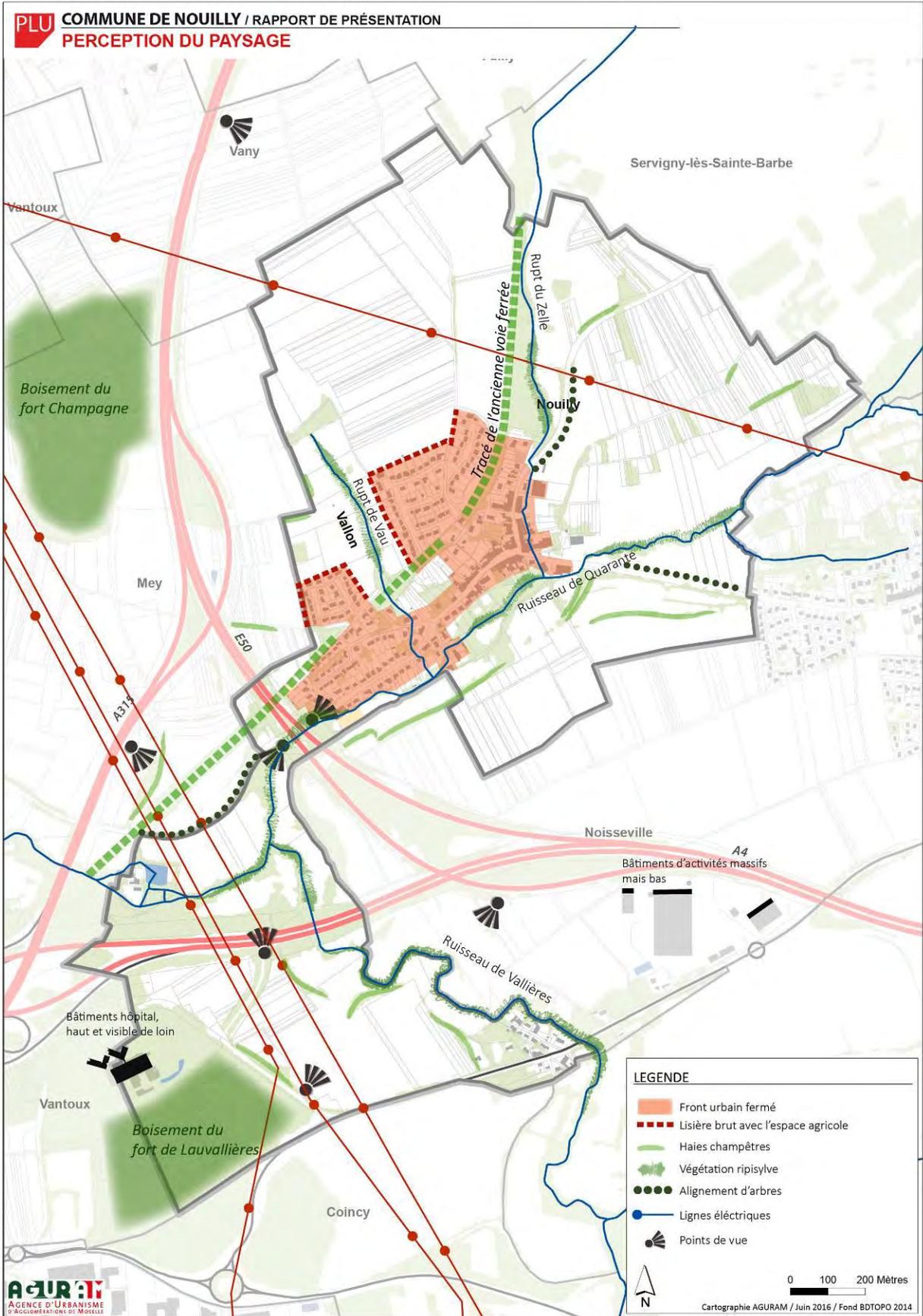
Les grandes cultures sont ouvertes et se développent sur la grande majorité du ban communal. Elles constituent un « premier plan » plutôt uniforme malgré la présence de **quelques arbres isolés ou de haies champêtres**.

Ces espaces agricoles sont traversés par les quelques branches de la route départementale n°69, suivant les courbes de niveaux vers les villages voisins. Ces routes sont souvent bordées de haies ou d'arbres en alignement.

Dans le creux du ruisseau de Vallières, **le hameau de Lauvallières** s'est peu développé durant les dernières années. Le long de la RD 954, il est voisin de la zone d'activité sur le ban communal de Noisseville.

Sur les terrains de l'ancien fort militaire de Lauvallières, **l'hôpital Robert Schuman** est venu prendre place à cheval sur le ban communal de Vantoux. Bien visible depuis les méandres de l'autoroute, L'hôpital s'accompagne d'une nappe de stationnement et d'une double voie d'accès. Une zone de développement est en cours de projet, sur cette partie Sud de la commune, en limite du quartier Actipôle de Metz.

Notons que le Fort Champagne, est visible sur le schéma plus haut, au-delà de l'autoroute. Il a été acquis par la commune de Mey puis a été vendu au profit d'une SCI qui s'est engagé à exercer sur ce bien une activité d'Air-Soft ou toute autre activité de loisirs.





F. Les perceptions visuelles

La description du paysage communal s'accompagne de quelques points de vue majeurs, que ce soit depuis les infrastructures de l'autoroute ou depuis les routes départementales qui irriguent le territoire.



Vue depuis l'A4, au Nord, vers le village et ses extensions récentes



Vue depuis les champs au Sud du village



Vue depuis le pont au-dessus de l'A4, RD69b



Vue depuis le pont de l'A4, vers le Village de Nouilly



Vue depuis le pont de l'A4, vers le Village de Vantoux en arrière-plan



Vue depuis la RD954, derrière le fort, avant la traversée du hameau de Lauvallières



Vue depuis la RD69e venant de Servigny



Vue depuis la RD69 venant de Noisseville



Vue depuis bretelle A4



Vue depuis l'A315 vers l'hôpital Schuman, en arrière-plan



Vue du haut du lotissement en mai 2012



Vue depuis la petite route desservant l'hôpital Schuman, RD954b

Le paysage agricole prédomine sur l'ensemble de la commune. Le territoire communal est parsemé par des petits massifs boisés : le Long des ruisseaux, à l'emplacement de l'ancienne voie ferrée. Les vergers occupent particulièrement les versants ensoleillés où poussait autrefois la vigne. Les terres labourées occupent la grande majorité des sols.

Les grandes ouvertures visuelles se trouvent en partie haute de la commune, ou depuis les grandes infrastructures routières qui traversent le territoire. Un paysage de très grande qualité s'offre d'ailleurs en empruntant la RD69 en direction de Noisseville et la RD69e en direction de Servigny-lès- Sainte-Barbe.

Le vallon du ruisseau de Quarante et l'ancienne voie ferrée (zone boisée à dominance acacias) marquent deux lignes Nord-Est _ Sud-Ouest, limitent physiquement l'implantation initiale du village.

Dans le prolongement du chemin face à la mairie, le talus s'estompe et la topographie de part et d'autre de l'ancienne voie ferrée se rejoint.

Le village offre une vision classique des villages lorrains s'étendant principalement le long de la RD69.

Les deux forts militaires Champagne et Lauvallières impactent ponctuellement les plateaux agricoles par des espaces boisés enrichis. Le nouveau complexe hospitalier, s'y adossant, vient magnifier le point haut du fort de Lauvallières, très visible depuis l'A315.



Photo du Fort de Lauvallières



Le hameau de Lauvallières est peu visible, en perspectives lointaines, mais le quartier voisin de l'espace d'activités sur le ban communal de Noisseville constitue, avec le hameau côté Nouilly, un entre-deux semi-urbain le long de la route départementale n°954. L'accès et la sortie de véhicules à cet ensemble d'habitations reste dangereux.

La commune est fortement touchée par les interconnexions autoroutières de l'A4 allant de Thionville vers Strasbourg et de l'A314/A315 allant de Metz vers Strasbourg créant ainsi des nuisances visuelles et sonores. De même pour les lignes électriques traversant le ban communal qui créent des « cicatrices visuelles dans le ciel », principalement les lignes Saint-Julien - Peltre, Saint-Julien - Borny, Saint-Julien-Faulquemont et Saint-Julien-Ancerville.

G. Les enjeux paysagers

L'appartenance de Nouilly à la sous-entité paysagère de la faille de Faily au sein du plateau Lorrain lui confère de nombreuses perspectives lointaines en partie haute du relief communal. Ainsi, il existe beaucoup de repères visuels, à différentes échelles, que l'on peut percevoir en se promenant : l'hôpital Schuman, le Fort Champagne, le clocher de Mey ou encore les vallons du ruisseau de Quarante ou les haies champêtres qui accompagnent les pentes ou délimitent les parcelles.

Au Nord, l'espace agricole est très ouvert, en limite des communes de Servigny-les-Sainte-Barbe et Vany. L'ancienne voie ferrée se poursuit par un tunnel aujourd'hui inaccessible. Le remembrement a regroupé les parcelles en de grands tenements. Les haies champêtres sont peu présentes. Les abords du Rupt de Zelle se confondent avec la bande boisée de l'ancienne voie ferrée. Un des enjeux paysagers est de conserver cette ligne de force du territoire, participant aussi aux corridors biologiques qui traversent le village.

Au centre, au pourtour du village, les boisements limitent les espaces bâtis et forment, tout comme les jardins et quelques vergers, une transition épaisse entre les lieux habités (anthropisés) et les espaces naturels ou cultivés. Cette limite manque dans les cas de nouveaux lotissements, implantés de l'autre côté de l'ancienne voie ferrée. Ils sont donc moins protégés, du fait de leur implantation haute, en contact direct avec les espaces agricoles. Un des enjeux paysagers est de reformer un écrin autour de ces nouveaux quartiers, pour les intégrer au paysage, mais aussi pour limiter les vents, les nuisances sonores ou recomposer la ceinture végétale autour du village.

Au Sud-Est, le hameau de Lauvallières est encaissé, peu visible (et peu lisible dans le paysage comme une partie de la commune de Nouilly, du fait de sa proximité avec Noisseville). Moulin à Nouilly, anciennes brasseries et actuelle école d'équitation à Montoy-Flanville et anciens entrepôts Lidl à Noisseville. À l'abri des vues plongeantes et profitant des qualités comme des inconvénients d'être traversé par le ruisseau de Vallières, ce hameau subit la circulation de la RD 954, sans aménagements qualitatifs spécifiques. Un des enjeux paysagers est de limiter les nouvelles constructions, pour éviter un agrandissement du hameau qui ne serait pas pertinent au regard de sa configuration actuelle. Une mise en valeur « patrimoniale » serait une bonne clé d'entrée pour redorer ce hameau aujourd'hui sans qualités apparentes.

Au Sud-Ouest, les terrains du fort de Lauvallières ont été récemment remaniés pour accueillir l'hôpital Schuman. Les anciens sites de décharge ont été nettoyés pour laisser la place à cet équipement, nécessitant de nombreux stationnements. En limite du quartier de Metz-Actipôle, ce secteur pourrait se développer dans l'avenir, en extension de la zone d'activités. Un des enjeux paysagers est de conserver la lisibilité d'une porte de la ville de Metz (les forts militaires sur leurs points hauts, surveillant les alentours, en étaient un avatar ou une image). Il s'agit donc par cette possibilité d'extension urbaine, de structurer et d'améliorer la qualité urbaine d'une entrée de ville « routière ». Les déboisements et les aménagements paysagers lourds pourraient être possibles pour ouvrir des perspectives, puis révéler, masquer, accompagner ou habiller le nouveau quartier à l'étude.

Tout comme la façade de l'hôpital Schuman, visible depuis l'autoroute, cette entrée de ville aurait peut-être besoin d'éléments forts dans le paysage, marquant un front accueillant pour l'Est messin.



3. ENVIRONNEMENT ET CADRE DE VIE

3.1 LA GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS

En 2014, le conseil départemental a approuvé le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux de la Moselle (PDPGDND) (version 12 juin 2014) qui concerne les déchets ménagers et assimilés, les déchets issus de l'assainissement, les déchets non dangereux et non inertes des activités économiques.

Selon le plan, en 2009, plus de 605 000 tonnes de déchets ménagers ont été produites sur le périmètre du plan, ce qui représente 588 kg/hab./an. Les objectifs fixés par le plan vont au-delà de l'obligation nationale de réduction de -7% par habitant :

- Réduire la production des ordures ménagères assimilées en 2019 de -19% (319 kg/hab/an) et de -24% en 2025 (298 kg/hab/an).
- Développement des opérations de compostages individuel et collectif (notamment en habitat collectif)
- Développement de la tarification incitative
- Développement de gestes alternatifs et du réemploi

Dans le cadre du Programme Local de Prévention des déchets, signé fin 2009 avec l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), Metz Métropole s'est engagée à réduire de 7 % la production de déchets ménagers en cinq ans sur son territoire. Cela correspond à 8 230 tonnes de la production de déchets.

Plus concrètement, chaque habitant du territoire de Metz Métropole devait réduire sa production de déchets de 38 kilos d'ici fin 2014. Des actions ont ensuite été entreprises annuellement. Fin 2015, un bilan des performances du programme a été réalisé. Celui-ci a permis de mettre en évidence que l'objectif n'a pas été atteint (-5% que le résultat attendu). Selon l'ADEME, la non-atteinte des résultats s'explique notamment par un choix de report de la mise en place de la redevance spéciale ainsi qu'une pause dans la conteneurisation.

La redevance spéciale est mise en place progressivement sur le territoire de Metz Métropole.

Metz Métropole a officiellement lancé, le 26 novembre 2015, sa démarche « **Territoire Zéro Déchet, Zéro Gaspillage** ». Cette labellisation s'inscrit dans la continuité du programme local de prévention des déchets mené depuis 2009 en partenariat avec l'ADEME. Elle est le point de départ d'une nouvelle série d'actions qui se déclinera sur 2016-2018. Les objectifs sont les suivants : réduire de 4% la quantité de déchets, augmenter de 5% le recyclage et diminuer l'enfouissement de 15%.

La compétence « élimination et valorisation des déchets des ménages et déchets assimilés » est exercée par Metz Métropole via la régie HAGANIS.

HAGANIS est un établissement public, assurant les traitements nécessaires à la valorisation ou à l'élimination des déchets produits par les ménages, ainsi que d'autres déchets non dangereux des entreprises. Précisément, HAGANIS est une régie de Metz Métropole, dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

La collecte des déchets ménagers revêt deux aspects : la collecte traditionnelle en porte à porte, assurée par Metz Métropole, et la collecte sélective. La collecte sélective se pratique sous trois formes : la collecte sélective à domicile, les conteneurs d'apport volontaire pour le verre et les journaux et les déchetteries. Le territoire de Metz Métropole accueille 8 déchetteries. Aux 7 existantes s'est ajoutée celle basée à Peltre, après la fusion entre la communauté de communes du Val-St Pierre et la Communauté d'agglomération de Metz Métropole au 1^{er} janvier 2014.



Point d'apport volontaire au niveau du foyer rural (Source : AGURAM)

Pour le verre et le papier, un point d'apport volontaire est recensé sur le territoire de la commune au niveau de la D69 à l'entrée Est de la commune.

Metz Métropole assure aussi l'exploitation des déchèteries via sa régie HAGANIS. Les habitants de la commune ont notamment accès à la déchèterie Le Petit Voëvre à Metz. De plus, Metz Métropole propose à ses administrés le compostage par mise à disposition de composteurs domestiques.

A. Le traitement des déchets

Les déchets ménagers sont acheminés vers le centre de valorisation énergétique des déchets ménagers et assimilés, situé avenue de Blida à Metz. Il est constitué de trois unités complémentaires exploitées par la régie communautaire HAGANIS :

- **une unité de tri des matériaux à recycler (UTM) :** les déchets issus de la collecte sélective sont triés mécaniquement et manuellement avant d'être séparés par catégorie et acheminés vers des filières de valorisation ad hoc.
- **une unité de valorisation énergétique (UVE) :** Les ordures ménagères y sont incinérées pour produire de la vapeur revendue à l'UEM pour alimenter le réseau de chauffage urbain messin. Elle produit 71% de l'énergie valorisée produite sur les installations de traitement des déchets non dangereux en Moselle.
- **une unité de valorisation des mâchefers (UVM) :** Les résidus solides, issus de l'incinération des ordures ménagères, transitent par cette plateforme avant d'être valorisés en remblais routiers notamment.

En complément, **une plateforme d'accueil et de valorisation des déchets (PAVD) à Metz-Borny** accueille les bois issus des déchèteries ou apportés par des collecteurs et professionnels qui sont broyés et envoyés en valorisation énergétique (biomasse) à UEM ou bénéficient d'une valorisation matière ou énergétique ; les déchets verts sont envoyés en compostage ou en centrale biomasse-énergie.

B. Le bilan 2014

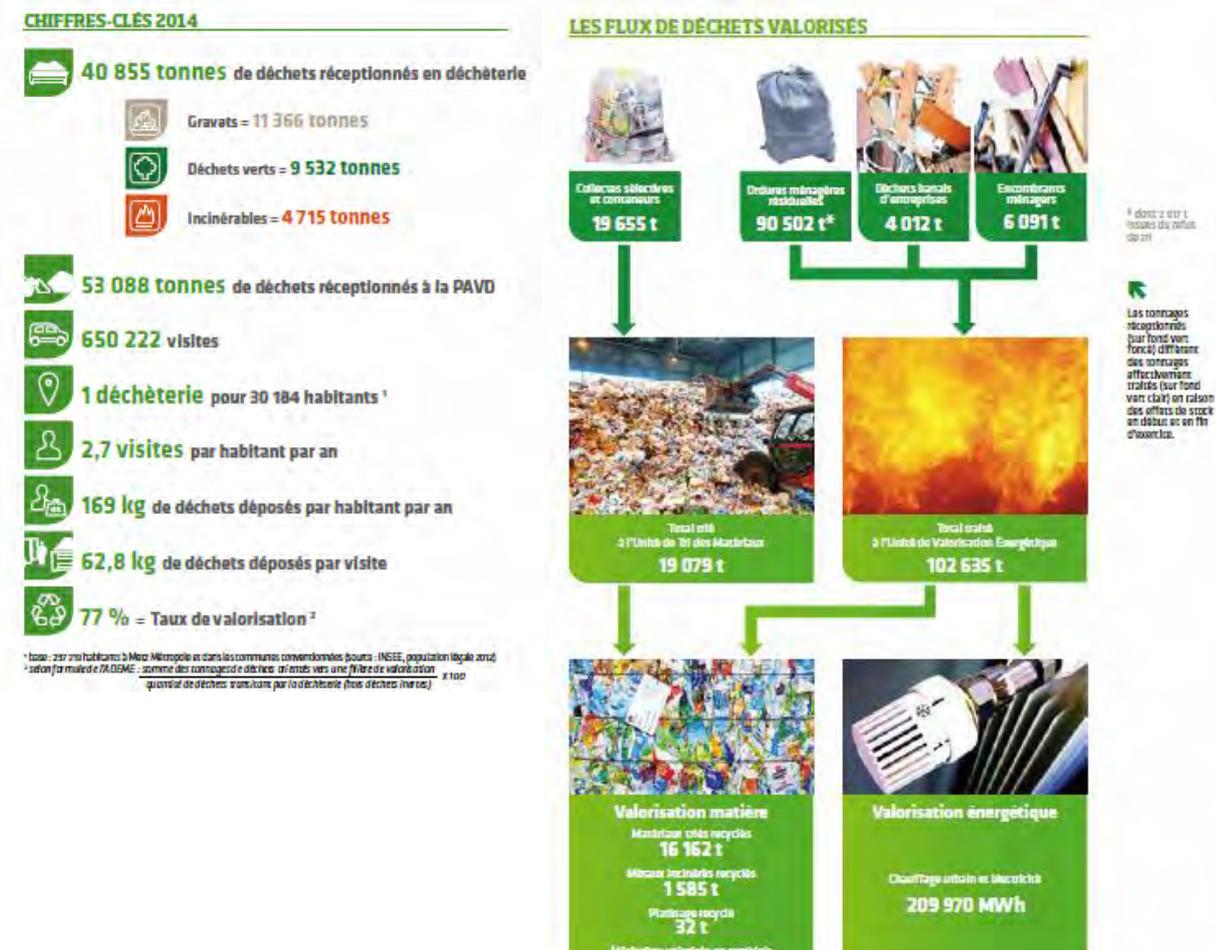
En 2014, 19 655 tonnes de déchets de collectes sélectives et conteneurs ont été réceptionnés. 19 079 tonnes ont été triées ce qui a permis la livraison aux filières industrielles de 16 162 tonnes de matériaux prêts à recycler et la valorisation énergétique de 2 917 tonnes de refus de tri. La performance énergétique, correspondant à l'énergie produite par l'installation, moins l'énergie consommée, rapportée à l'énergie contenue dans les déchets a été évaluée à 75,7% en 2014.

En 2014, 17 288 tonnes de mâchefers valorisables ont été utilisés pour les remblais.

Par rapport à 2013, le tonnage de déchets réceptionnés en déchèterie a augmenté (39 686 tonnes en 2013) mais le taux de valorisation est passé de 74,5% à 77%.



Le bilan du traitement des déchets sur le territoire de Metz Métropole en 2014 est le suivant pour les flux de déchets valorisés. Ci-dessous, le bilan des déchèteries :



Bilan de la valorisation des déchets en 2014 (source : HAGANIS)

C. Le traitement des boues de stations d'épuration

En 2009, à l'échelle du PDGDND, la quantité de boues produites dans les STEP mosellanes s'élève à environ 22 000 tonnes de matières sèches. L'épandage agricole constitue le principal débouché des STEP urbaines, représentant plus de 51% des tonnages produits. Il n'existe pas d'unité dédiée au traitement des boues urbaines. En dehors des filières d'épandage, ce sont principalement les plates-formes de compostage qui sont utilisées.

Sur le territoire de Metz Métropole, HAGANIS est également en charge du traitement des boues de STEP. Un effort soutenu est développé pour optimiser les filières de valorisation et ne recourir à l'enfouissement qu'en ultime recours.

- 41 % des boues sont valorisées en épandage agricole
- 41,7 % en compostage en mélange avec des déchets végétaux
- 17,3 % sont séchées sous forme de granulés utilisés en valorisation thermique.

La compétence élimination, valorisation des déchets ménagers et assimilés et des boues de STEP, est exercée par Metz Métropole, qui délègue une partie du travail à la régie HAGANIS. 1 point d'apports volontaires est présent sur la commune de Nouilly.

L'Agglomération met à disposition des composteurs domestiques pour les foyers de son territoire. Le compostage reste cependant peu développé sur le territoire.

Une déchèterie intercommunale se trouve à Metz (Le Petit Voèvre), à environ 2 km de Nouilly.

Une valorisation énergétique des déchets est réalisée par Metz Métropole.



3.2 L'eau potable et l'assainissement

D. L'eau potable

La commune de Nouilly relève de la desserte en eau potable du **Syndicat des eaux du Sillon Est Messin**. (SESEM). L'exploitation du service est déléguée à la **société Mosellane des eaux (SME)**, qui gère le service d'eau potable de la ville de Metz et de 23 communes alentours.

L'eau distribuée est achetée à la ville de Metz. Il s'agit d'eau provenant du mélange des puits de Metz Sud, des Sources de Gorze et de la prise d'eau du Rupt de Mad.

La production principale est assurée par le traitement des eaux du Rupt de Mad à l'usine de Moulins-lès-Metz (16 millions de m³/an). Les eaux subissent un traitement par ozonation, décantation, filtration sur sable et filtres à charbon actif.

L'Agence Régionale de la Santé (ARS), chargée de contrôler la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, a réalisé 69 analyses en 2014 sur ce réseau. L'eau distribuée par le Sillon de l'Est Messin subit une désinfection par chloration.

L'ensemble des prélèvements analysés étaient conformes aux critères de qualité pour ce qui concerne la bactériologie. En matière de nitrates, la moyenne a été de 19,64 mg/L avec un maximum de 29 mg/L, la limite de qualité étant fixée à 50 mg/L. En matière de pesticides, l'eau est restée conforme pour l'ensemble des 400 substances analysées.

La dureté de l'eau induisant la création de tartre, est restée en-deçà de la valeur « entartrante ». L'eau n'a pas été jugée non plus agressive.

Le **rendement du réseau du sillon de l'est messin**, qui quantifie le pourcentage d'eau distribuée par rapport à l'alimentation du réseau, était de 86,4% en 2012 (84,8 % en 2011). **Il est de 94,2% en 2017**, (91,7% en 2013).

Cela souligne, les efforts entrepris depuis de nombreuses années dans la gestion dynamique du réseau.

Les taux de conformité de 100% sur les analyses officielles microbiologiques et de 100% sur les prélèvements physico-chimiques montrent l'excellente finalité de l'eau distribuée.

Le réseau dessert une population d'environ 552 habitants en 2015. Le volume annuel d'eau vendu sur la commune est passé de 21 413 m³ à 22 308 m³, le volume augmentant avec l'accroissement de la population.

Le dispositif des périmètres de protection du captage, rendu obligatoire par la loi du 16 décembre 1964 pour tous les nouveaux captages et étendu à l'ensemble des captages existants par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 permet d'assurer la protection de la ressource en eau. Ces périmètres sont principalement destinés à assurer la protection de la ressource prélevée vis-à-vis de pollutions ponctuelles et accidentelles susceptibles de survenir dans le voisinage immédiat du captage, assurer un contrôle des activités, mais aussi, dans certains cas, à se prémunir contre les pollutions diffuses menaçant directement le captage.

40% de la ressource en eau est protégée sur ce réseau.

Le territoire de Nouilly accueille le **forage de Lauvallières**. Il se situe à l'extrémité Sud-Est du ban communal. Ce forage n'est plus utilisé aujourd'hui. Cependant, il serait préférable de préserver cette ressource en cas de besoin. Cette ressource est protégée car elle bénéficie d'un périmètre de protection :

- 4,8 ha en périmètre de protection éloignée sur la commune
- 0,6 ha en périmètre de protection rapprochée sur la commune
- 0,02 ha en périmètre de protection immédiate sur la commune

Les capacités de pompage de la station ont été renforcées : la pompe 1 a été modifiée, portant à 2x70m³/h, permettant de subvenir aux besoins croissant du syndicat.

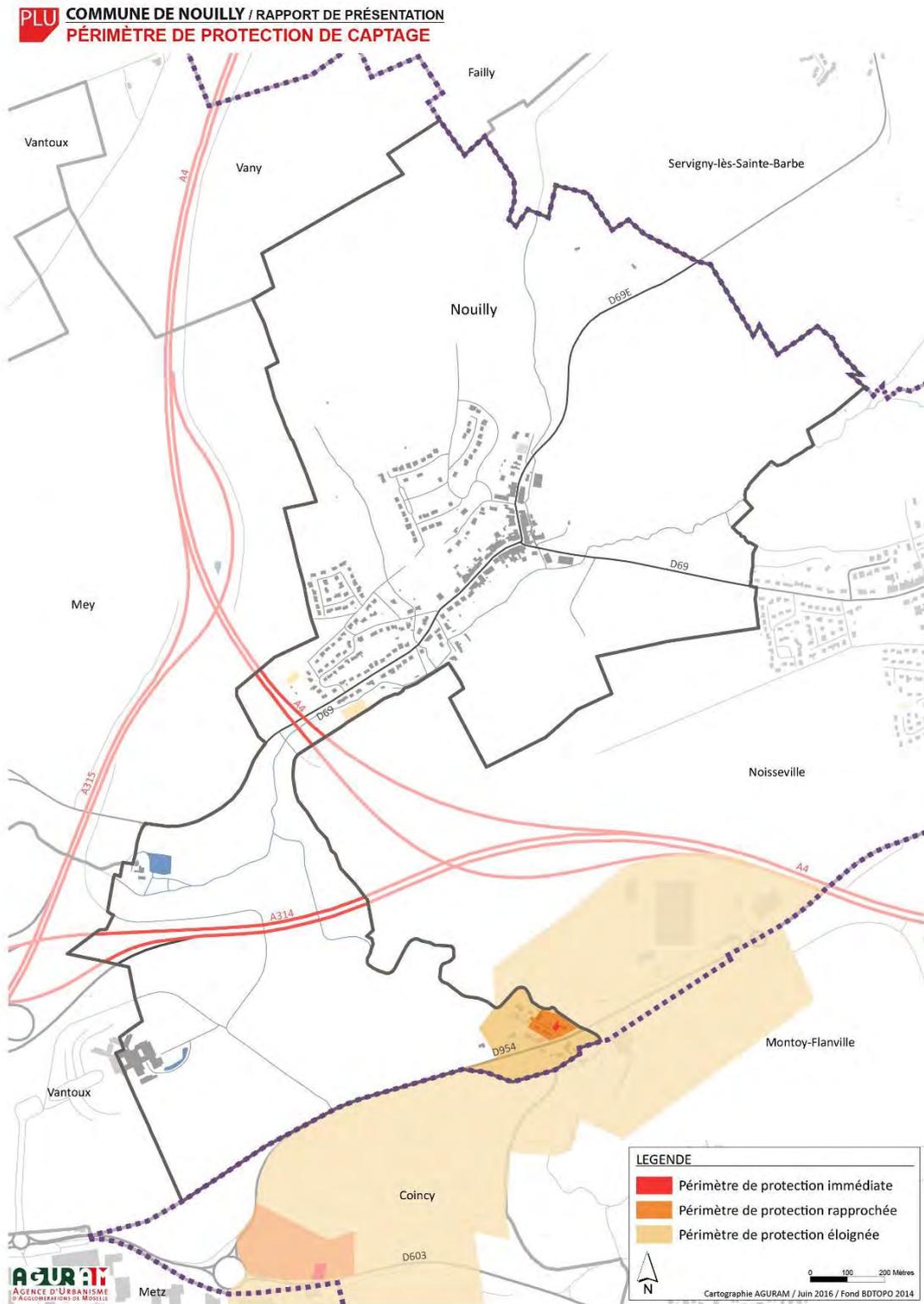
Le périmètre de protection immédiate, d'une surface réduite, a pour objet d'empêcher la dégradation des ouvrages ou l'introduction directe de substances polluantes dans l'eau. À Nouilly, les captages sont ceux de la ville de Metz. Les terrains sont clôturés et appartiennent à la ville. Toutes les activités y sont interdites, à l'exception de l'exploitation et l'entretien des équipements et des activités autorisées dans l'acte de déclaration d'utilité publique.

À l'intérieur des périmètres de protection rapprochée, les activités, installations et dépôts susceptibles de nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux peuvent être interdits ou réglementés.



Dans les périmètres de protection éloignée, les activités, installations et dépôts peuvent être réglementés.

D'après le schéma départemental eau potable de 2010, Nouilly présente une vulnérabilité faible, concernant l'alimentation en eau potable. Cela est notamment dû à une bonne diversification de la ressource. Des actions de protection des ressources et de réhabilitation des conduites sont préconisées par le conseil départemental.



Note : Les périmètres ne sont plus actifs pour ce captage, ils sont reportés ici pour connaissance.



E. Les eaux pluviales et l'assainissement

Metz Métropole a choisi d'exercer dès sa création, (communauté d'agglomération en 2002) la compétence assainissement, exercée auparavant par différents syndicats d'assainissement. Elle exerce cette compétence sur les réseaux d'eaux usées, sur les réseaux unitaires et sur les réseaux d'eaux pluviales.

Sur le territoire de Metz Métropole, HAGANIS programme, finance, construit, exploite et entretient les ouvrages nécessaires à la collecte, au transport et à l'épuration des **eaux usées**.

En ce qui concerne les **eaux de pluie**, leur collecte est une compétence gérée directement par Metz Métropole. HAGANIS assure cependant la maintenance et l'entretien des ouvrages d'assainissement pluvial pour la communauté d'agglomération.

Le système d'assainissement de l'agglomération messine est constitué de réseaux de collecte (1 340 km) et de 235 ouvrages de rétention ou de relèvement 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. Metz Métropole a confié à HAGANIS la mission d'assainissement.

Quelle que soit leur nature, les eaux usées sont collectées au pied des immeubles, transportées via des canalisations, puis sont épurées, avant d'être rejetées dans le milieu naturel.

La Régie HAGANIS a lancé courant 2008 la réalisation de deux schémas directeurs d'assainissement, un sur la station d'épuration principale de Metz, et un sur le réseau d'assainissement.

En application de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006, la régie HAGANIS a réalisé le zonage d'assainissement de chaque commune de Metz Métropole.

Il existe deux principaux types de réseau de collecte :

- le **réseau unitaire**, où les eaux usées et les eaux pluviales sont mélangées et renvoyées indifféremment vers la station d'épuration,
- le **réseau séparatif**, où les eaux pluviales transitent vers le milieu naturel par des canalisations spécifiques, allégeant ainsi la charge pour la station de traitement.

Les eaux usées domestiques et industrielles assimilées aux eaux résiduaires urbaines de la commune de Nouilly sont drainées vers la **station d'épuration installée sur le Nouveau Port de Metz (La Maxe)**. Cet ouvrage est dimensionné pour traiter les eaux pluviales qu'apportent les réseaux unitaires en plus des eaux usées. Sa capacité nominale est de 440 000 équivalent-habitants (pour une population de 230 000 habitants reliés, plus les eaux produites par les entreprises et les services et une part importante des effluents unitaires en temps de pluie).

D'après le rapport d'activité d'HAGANIS de 2014 et la Notice sur le réseau d'eaux pluviales de la commune de 2016, **Nouilly est dotée d'environ 5 km de conduites d'eaux usées et de 2,8 km de conduites d'eaux pluviales**. Il n'existe pas de réseau unitaire sur la commune.

Les eaux pluviales proviennent des précipitations atmosphériques qui ruissellent sur des surfaces plus ou moins imperméabilisées (toitures, terrasses, espaces publics, espaces verts, stationnements, voiries, etc.). Avec l'urbanisation croissante et l'engorgement des systèmes d'assainissement, le problème de leur évacuation se pose. Le principe du « tout-à-l'égout » associé à l'urbanisation induit des impacts néfastes sur les milieux récepteurs : régime hydrologique perturbé car les eaux pluviales ne sont pas restituées dans le milieu naturel à proximité de là où elles tombent, augmentation brutale des débits lors de forte pluie entraînant la montée des eaux, augmentation de la fréquence des débordements vers les milieux récepteurs, via les déversoirs d'orage, augmentation du phénomène de ruissellement (inondation, coulées boueuses), et risque de pollution du milieu récepteur (matières en suspension, métaux, hydrocarbures issus du lessivage des voiries, débordement du réseau d'eaux usées...).

Metz Métropole a réalisé sur son territoire une **étude diagnostic de ses exutoires et bassins versants urbanisés d'eaux pluviales**. Metz Métropole souhaite réaliser un zonage pluvial de son territoire. Celui-ci est encore en cours d'élaboration.

Sur la commune de Nouilly, **10 exutoires pluviaux** ont été recensés en 2010. Les milieux récepteurs recevant des rejets pluviaux sur la commune sont le ruisseau de Quarante et le Rupt de Zelle : 4 exutoires sont situés au niveau du Rupt de Zelle, 5 exutoires concernent le ruisseau de Quarante au niveau du village centre. Un exutoire concerne les eaux pluviales de l'hôpital Robert Schuman qui sont envoyées vers le ruisseau de Vallières. Avec la construction du centre



hospitalier Robert Schuman, deux bassins de rétention ont été créés : l'un à l'ouest d'une capacité de 1250 m³ et l'un à l'est d'une capacité de 750 m³. L'eau est ensuite dirigée vers un séparateur d'hydrocarbure avant d'être rejetée au ruisseau de Vallières. Le système de rétention des eaux pluviales est complété par de nombreuses noues.

Aucune pollution particulière n'a été observée sur la commune.

Cependant, l'étude des exutoires et bassins versants a donné lieu à la caractérisation de la fragilité des milieux récepteurs d'eaux pluviales au regard de la qualité de l'eau mesurée dans le cours d'eau et du débit de ce cours d'eau. Le ruisseau de Quarante (pour lequel aucune donnée de débit n'a pu être utilisée) a été considéré comme **très fragile** au regard de sa qualité biologique.

Deux **bassins de rétention** ont été réalisés sur la commune en parallèle de la création des lotissements au nord du bourg : l'un se situe en arrière de la rue de Fercieux (rétention enterrée V=700m³) et l'autre le long de la rue de Chenois au niveau du Rupt de Vau. Ces bassins recueillent les eaux de pluie et régulent leur débit avant qu'elles ne traversent le village du nord au sud dans une canalisation enterrée. Elles vont rejoindre ensuite le ruisseau de Quarante.

Pour réduire les volumes et débits rejetés au réseau et au milieu naturel, plusieurs principes peuvent être déclinés :

- **Limiter l'imperméabilisation des sols (voiries perméables...) ;**
- **Favoriser l'infiltration ;**
- **Mettre en place des ouvrages de stockage/régulation avec rejet à débit limité (si infiltration impossible) ;**
- **Favoriser l'évaporation par la végétalisation des toitures et des ouvrages (toitures et murs végétalisés).**

La gestion alternative se décline en techniques adaptées à l'espace à aménager (secteurs urbains denses, zones d'activités...).

Une gestion intégrée des eaux pluviales peut être organisée en combinant de multiples techniques (noue, sol pavé perméable, bassin de rétention, toiture végétalisée, espace vert...). La gestion des eaux pluviales doit se faire au plus près de leur point de chute. L'infiltration des eaux de pluie doit tenir compte de certaines caractéristiques car la nature argileuse de certains secteurs n'est pas compatible avec l'infiltration (phénomène de retrait/gonflement des argiles notamment).

La gestion à la source peut être impulsée par le PLU en permettant de maîtriser localement le ruissellement et de réduire les coûts de transport et d'évacuation des eaux pluviales. Elle peut être mise en place à la parcelle par les particuliers ou mutualisée sur l'espace public.

La commune adhère au SESEM pour la distribution d'eau potable. À Nouilly, l'eau distribuée est de bonne qualité. Par ailleurs, du fait de la diversification des apports en eau, la commune ne présente pas de risque majeur en termes de sécurité de l'eau potable.

Le taux de conformité de 100% sur les analyses de 2017 montre l'excellente qualité de l'eau distribuée.

Une partie de la commune était concernée par les périmètres de protection de captage du forage de Lauvillères et les servitudes associées, au sud du ban communal. Même si la servitude a disparu, ces secteurs doivent être préservés de tout risque de pollution. Bien que ce forage ne soit plus en fonction, il doit être préservé en cas d'utilisation future.

La compétence eaux pluviales et assainissement est exercée par Metz Métropole (avec la participation d'HAGANIS pour la maintenance et l'entretien des ouvrages). Le réseau de la commune est raccordé à la station d'épuration de La Maxe. La commune de Nouilly ne présente a priori pas d'enjeux particuliers concernant la gestion des eaux usées et pluviales. Cependant, les projets d'aménagement et d'urbanisme doivent favoriser de solutions alternatives au rejet des eaux pluviales dans les réseaux d'assainissement et leur valorisation en tant que ressource. Cela passe notamment par la limitation de l'imperméabilisation des sols, la maîtrise des écoulements provenant des bassins versants amont, la récupération d'eau pour certains usages comme l'arrosage et la rétention/infiltration sur site des eaux pluviales.

La cohérence entre les programmes d'urbanisme et la capacité des réseaux est essentielle.

Un zonage pluvial est en cours de réalisation à Metz Métropole.



3.3 La qualité de l'air

En Lorraine, c'est l'association **Air Lorraine** (prochainement Atmo Grand Est), agréée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, qui est chargée de la surveillance de la qualité de l'air. Air Lorraine a pour objectif d'accompagner les politiques de gestion de la qualité de l'atmosphère en Lorraine et de permettre d'appréhender ses effets sur la santé et l'environnement. Air Lorraine a ainsi en charge l'évaluation des pressions exercées par les activités humaines sur l'atmosphère, c'est-à-dire les émissions, de l'état de l'atmosphère (qualité de l'air) et de l'exposition de la population. À cet effet, elle met en place, dans le cadre de son Plan quinquennal de Surveillance de la Qualité de l'Air, des actions relatives à l'évaluation des concentrations atmosphériques et expositions pour des indicateurs réglementaires (dont les particules et les oxydes d'azote, fortement liés aux déplacements et aux bâtiments), à l'évaluation des consommations et productions d'énergies et des rejets en polluants et gaz à effet de serre des principaux secteurs émetteurs de pollution.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), près de 42 000 décès prématurés en France sont causés chaque année par la pollution de l'air en milieu urbain. D'après le rapport n°610 du Sénat du 8 juillet 2015 de la commission d'enquête sur le coût économique et financier de la pollution de l'air, le coût total de la pollution de l'air s'établit entre 68 et 97 milliards d'euros par an pour la

A. Les émissions de polluants sur la commune de Nouilly

Pour pouvoir agir sur la qualité de l'air, il est important de bien cibler les secteurs émetteurs. Deux polluants sont étudiés dans les paragraphes suivants : les particules fines PM10 et les oxydes d'azote NOx.

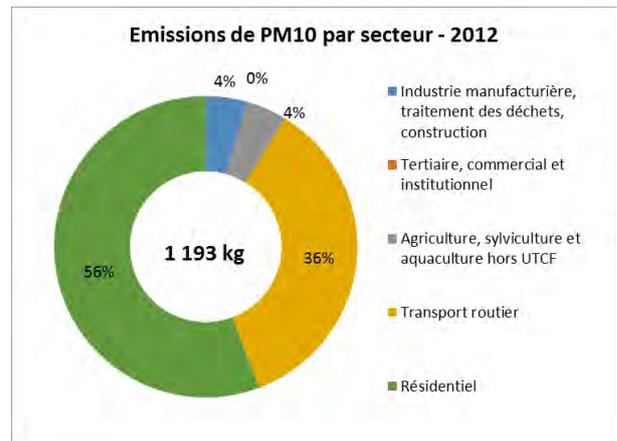
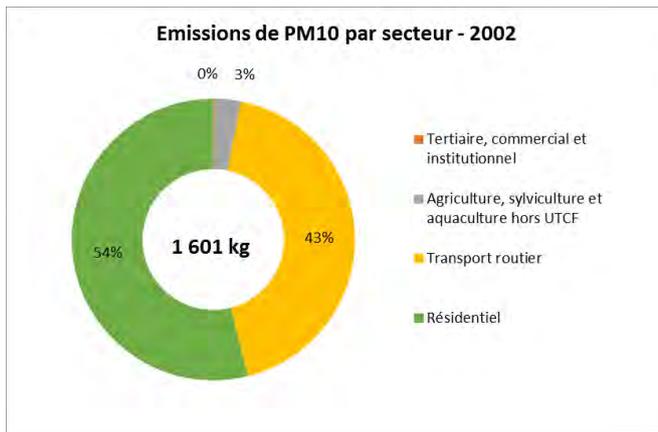
1) Émissions de particules PM₁₀ sur la commune de Nouilly

Les **particules fines PM₁₀** (diamètre inférieur à 10 µm) peuvent avoir diverses origines : naturelles (pollens, feux de forêt...) ou anthropiques (centrales électriques, chauffage, transport - notamment véhicules diesel - activité agricole...). Leurs impacts sur la santé peuvent être importants puisqu'elles peuvent pénétrer profondément dans l'appareil respiratoire. Elles peuvent déclencher des crises d'asthme et augmenter le nombre de décès pour cause cardiovasculaire ou respiratoire. Certains hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP portés par les particules d'origine automobile sont classés comme probablement cancérigènes chez l'homme.

Par ailleurs, les particules peuvent également avoir un impact sur l'environnement : perturbation de la photosynthèse, dégradation de bâtiments, influence sur le climat en absorbant ou en diffusant le rayonnement solaire...

En 2012, sur Nouilly, **les émissions de PM₁₀ étaient principalement liées au secteur résidentiel (56% des émissions), au transport routier (36%)**, et dans une moindre mesure, aux secteurs industriel et agricole avec 4% des émissions pour les deux (Données Air Lorraine, Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air en Lorraine, année 2012).

Entre 2002 et 2012, il est estimé une **baisse des émissions de PM₁₀ de l'ordre de 26%**, tous secteurs confondus. Cette baisse est en grande partie liée à l'amélioration technologique du parc automobile ces dernières années (performances, filtres à particules...). Elle est également liée à la diminution des émissions de PM₁₀ issus du secteur résidentiel (-23% entre 2002 et 2012). A l'inverse les émissions issues du secteur agricole a stagné et celles issues du secteur industriel a augmenté (en 2002, aucune émission de PM₁₀ de source industrielle sur la commune).



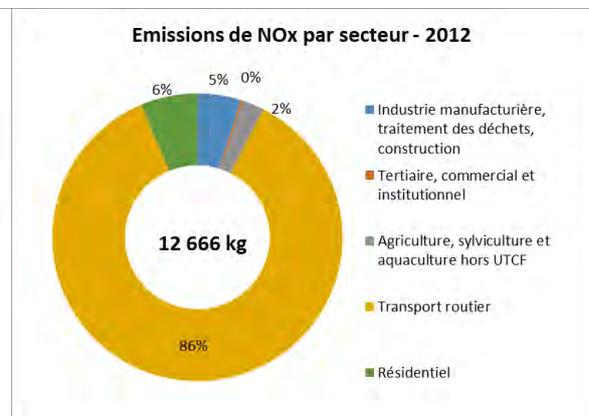
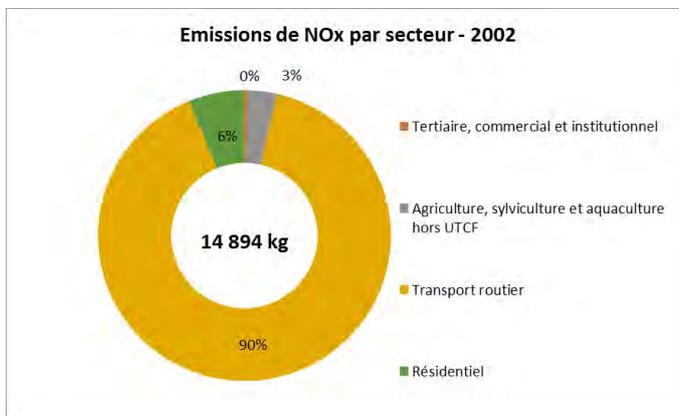
Émissions de PM10 à Nouilly, en 2002 et 2012 (Source d'information Air Lorraine)

2) Émissions des oxydes d'azote sur la commune de Nouilly

Les enfants, les personnes âgées, les asthmatiques et les insuffisants respiratoires sont particulièrement sensibles à la pollution par les oxydes d'azote. Ces derniers peuvent entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant.

Les oxydes d'azote participent aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont ils sont l'un des précurseurs et à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique comme à l'effet de serre.

Sur Nouilly, **les oxydes d'azote NO_x sont, quant à eux, principalement émis par le transport routier** avec 86% des émissions (Données Air Lorraine, année 2012). Les secteurs résidentiel, de l'industrie et de l'agriculture sont également des émetteurs de NO_x avec respectivement 6%, 5% et 2% des émissions.



Émissions de NOx sur la commune de Nouilly, en 2002 et 2012 (Source d'information Air Lorraine)

Entre 2002 et 2012, **une baisse de l'ordre de 15% des émissions de NO_x** a été évaluée, tous secteurs confondus. Cette diminution est principalement le fait de la diminution des émissions dues au transport routier (amélioration technique du parc automobile).

3) Zoom sur le secteur résidentiel

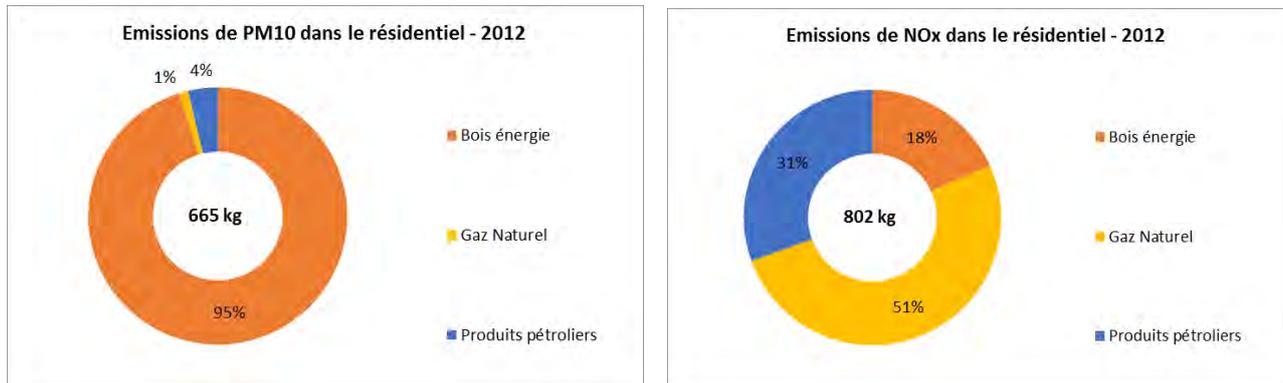
Les émissions du secteur résidentiel provenant en grande majorité des installations de chauffage, c'est en période hivernale que l'impact de ce secteur est important. Il est l'un des principaux émetteurs en poussières fines (PM) notamment en raison de l'utilisation du bois comme combustible.

Le secteur résidentiel est le plus fort émetteur de PM₁₀ sur la commune de Nouilly.

Si l'on s'intéresse aux oxydes d'azote (NO_x) et aux particules fines (PM₁₀) émis par type d'énergie dans le secteur résidentiel, on constate que les produits pétroliers, qui représente 22% de la consommation d'énergie (voir paragraphe

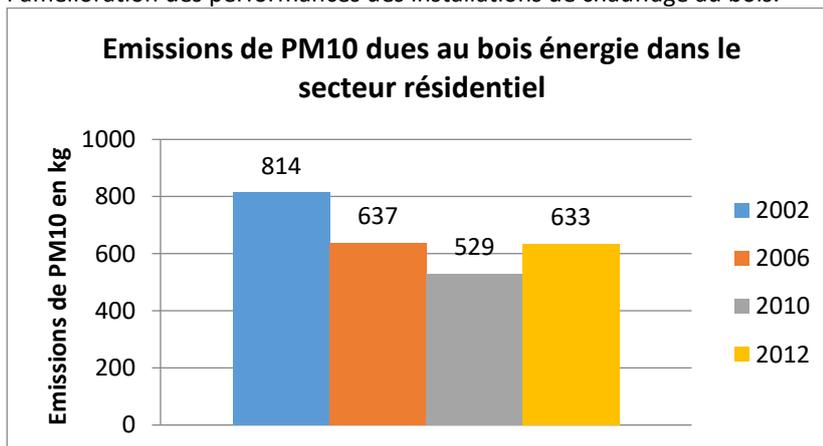


suyant « Énergie »), est très émetteur de NO_x (31% des émissions totales de NO_x), et assez peu émetteur de PM₁₀, avec 4% des émissions totales (graphiques suivants). De même, le gaz naturel, qui représente 43% de la consommation d'énergie dans le résidentiel, est responsable de 51% des émissions de NO_x du secteur mais de seulement 1% des PM₁₀.



Emissions de PM10 et de NO_x du secteur résidentiel sur la commune de Nouilly en 2012, par type d'énergie (Source d'information Air Lorraine)

Pour ce qui est du **chauffage au bois**, considéré comme une énergie renouvelable, on observe que, malgré sa part assez minoritaire dans la consommation d'énergie du secteur résidentiel (13%), il est pour 95% responsable des émissions de particules fines et pour 18% responsable des émissions d'oxyde d'azote. Cette tendance peut facilement diminuer par l'amélioration des performances des installations de chauffage au bois.



Émissions de particules PM10 de la filière bois énergie dans le résidentiel en 2012 sur Nouilly (Source d'information Air Lorraine)

Les émissions de particules dues au chauffage au bois ont diminué globalement depuis 2002 (-23%) alors que la consommation de bois énergie dans le résidentiel a augmenté de 52% sur la même période. Les installations de chauffage au bois ont donc été améliorées mais des efforts restent à fournir au regard de la part du résidentiel dans les émissions de particules (la filière bois-énergie dans le résidentiel est responsable de 53% des émissions de particules totales, tous secteurs confondus, en 2012).

B. Les démarches locales pour la qualité de l'air

Nouilly est située dans le périmètre du **plan de protection de l'atmosphère (PPA) des trois vallées**, approuvé le 6 mars 2008, concernant 67 communes du sillon mosellan des vallées industrielles de la Fensch et de l'Orne. Ce PPA a été mis en révision. Le nouveau PPA a été approuvé en août 2015. Ce document présente des mesures de bon sens à adopter dans différents domaines, à savoir les transports, le résidentiel et la planification.

D'après le diagnostic réalisé, différents secteurs d'activités, notamment **le secteur des transports, le secteur industriel et le secteur résidentiel**, ont été identifiés comme **principaux émetteurs dans la zone du PPA**.

Le PPA identifie un certain nombre de mesures visant à réduire les émissions dans l'air. Elles s'inscrivent dans l'ensemble des actions entreprises, tant au niveau national, que local (Loi LAURE, SRCAE, SCoT, PDU...). Parmi les mesures, il identifie certaines mesures concernant l'urbanisme :



- **Densifier** pour réduire les déplacements avec des orientations d'aménagement devant prendre en compte les problématiques énergétiques, climatiques et de qualité de l'air,
- Privilégier dans les choix d'aménagement les **modes actifs et les transports collectifs** : les opérations d'aménagement doivent donc préserver la continuité des cheminements piétons et des pistes cyclables,
- En zone urbaine, privilégier le **chauffage par la biomasse** dans des unités de forte puissance.

Le PLU peut, par exemple, déterminer une densité minimale de construction, afin de lutter contre l'étalement urbain dans les zones desservies par les transports collectifs, subordonner l'implantation d'équipements commerciaux à la desserte en transports collectifs, limiter l'urbanisation à proximité des grands axes routiers pour ne pas augmenter l'exposition des personnes à une mauvaise qualité de l'air.

Par ailleurs, la promotion du vélo, par le développement des places de stationnement vélo et la création de pistes cyclables est un vecteur de réduction des émissions polluantes.

À noter que depuis 2015, le **Plan Climat Énergie Territorial** (PCET) de Metz Métropole a intégré le volet « Air » et a donc évolué vers un PC-A-ET. Préserver la qualité de l'air de l'agglomération messine est depuis un des objectifs du PCAET. Le PCAET prévoit un cycle de travail 2015-2017 qui permettra de développer la thématique « qualité de l'air intérieur ». Cette problématique est déjà abordée au travers des Apéros énergie développés par Metz Métropole.

Metz Métropole a également créé avec ses communes membres volontaires deux organes de réflexion et de travail sur les enjeux de développement durable appliqués aux collectivités : le Club **ClimatCités**, dédié à la création de stratégies transversales internes au fonctionnement des communes (énergie, transport, bâtiments, consommation...) et le Club **UrbaniCités**, dédié à l'urbanisme et à l'aménagement durable. Ces initiatives permettent de mettre en place des actions qui contribuent à améliorer la qualité de l'air.

Metz Métropole a également élaboré en 2006 un **Plan de Déplacements Urbains** (PDU) qui a notamment pour ambitions de développer les modes de déplacement alternatifs à la voiture individuelle (transports collectifs, modes doux notamment) et de promouvoir le développement de l'intermodalité à plusieurs échelles et pour l'ensemble des modes de transports

Le PDU s'est traduit par un certain nombre d'actions portant sur les systèmes et les réseaux de transports. Une évaluation du PDU a été réalisée en 2012 pour la période 2006-2011. Ce bilan fait état d'avancée notamment le développement d'un réseau de transports collectifs et d'un réseau cyclable à l'échelle de l'agglomération, autour du Lac Saint-Symphorien et le long de la Moselle, par exemple.

Cependant, des efforts restent à fournir au regard des prévisions du PDU 2006, en premier lieu en ce qui concerne l'intermodalité à développer autour des transports en commun.

Le bilan fait état de l'importance de poursuivre le maillage du réseau cyclable et le développement des emplacements de stationnement vélo notamment au niveau des gares, arrêts de bus, pôles intermodaux et parkings de rabattement. Une politique de stationnement volontariste permet également d'inciter à l'utilisation de modes alternatifs à la voiture individuelle. Ainsi, la localisation de parkings relais et de rabattement doit se faire en cohérence avec le réseau de transport en commun.

Enfin, au travers des aménagements, la place du piéton doit être confortée.

Le PDU de Metz Métropole, en cours de révision, est une opportunité d'élaborer et mettre en œuvre une politique de mobilité durable, de réduire le trafic motorisé individuel sur le territoire, de promouvoir l'intermodalité tout en prenant en compte la santé publique (qualité de l'air).

Le PLU, en cohérence avec les objectifs du PDU, doit agir pour réduire la part modale de la voiture individuelle sur le territoire communal : déterminer une densité minimale notamment à proximité des transports collectifs, réserver des secteurs pour développer les réseaux cycles et piétons et les emplacements de stationnement vélo.

Enfin, Metz Métropole a adopté en juin 2011 son **Programme Local d'Habitat** (PLH). Si le PLH n'affiche pas explicitement un objectif d'amélioration de la qualité de l'air, les actions ciblées y contribuent largement.

Il a notamment pour objectif la promotion d'un habitat durable permettant en particulier de réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre et passant par :

- La promotion d'un aménagement durable à travers la démarche UrbaniCités,
- L'amélioration de la qualité du parc existant et la lutte contre la précarité énergétique,
- L'encouragement à un habitat innovant alliant densité et qualité architecturale.

Dans le PLU, il s'agit de densifier et de prendre en compte les problématiques énergétiques du bâti : inciter à la rénovation énergétique du bâti existant, à la mise en place d'installations d'énergies renouvelables, limiter la consommation foncière, introduire des conditions de performances énergétiques pour le bâti nouveau....



Malgré une diminution des émissions de polluants sur la période 2002-2012 (-26% pour les particules PM10 et -15% pour les oxydes d'azote), les émissions de polluants restent importantes à l'échelle communale. Le secteur résidentiel est le premier responsable des émissions de particules sur le territoire. Cela est dû aux sources d'énergie utilisées dans ce secteur. Les installations de chauffage aux bois émettent encore trop de particules. Une amélioration des systèmes de chauffage au bois pourrait réduire les émissions efficacement.

De grands axes autoroutiers et routiers sont présents sur la commune, la rendant d'autant plus vulnérable aux émissions de polluants. Des problèmes d'exposition de la population subsistent le long des principaux axes routiers de l'agglomération messine (A4, A314, A315 notamment). L'amélioration technique du parc des véhicules, des installations de combustion (notamment le chauffage au bois), les nouvelles réglementations thermiques d'isolation des bâtiments, accompagnées d'une politique locale volontariste, permettront de diminuer les émissions de polluants et globalement d'amener à respecter les objectifs de qualité de l'air sur le territoire de l'agglomération.

Afin de lutter contre la dégradation de la qualité de l'air, il s'agit de privilégier la densification du tissu urbain pour réduire les besoins en déplacement, d'encourager l'utilisation des transports en commun et des modes de déplacement actifs (vélo, piéton), favoriser l'amélioration des performances énergétiques des bâtiments, encourager l'utilisation des énergies renouvelables.

Il s'agit également de limiter la population exposée à un air de mauvaise qualité en évitant d'urbaniser à proximité des grands axes routiers (notamment pour les bâtiments à usages sensibles).

3.4 Les gaz à effet de serre

Certains gaz à effet de serre sont naturellement présents dans l'air (vapeur d'eau, dioxyde de carbone). L'augmentation des concentrations de gaz à effet de serre depuis la révolution industrielle du XIX^{ème} siècle est induite par les émissions d'autres gaz à effet de serre provoquées par les activités humaines, à commencer par le dioxyde de carbone (CO₂).

L'accumulation du dioxyde de carbone dans l'atmosphère contribue pour deux tiers de l'augmentation de l'effet de serre induite par les activités humaines (combustion de gaz, de pétrole, déforestation...). C'est pourquoi on mesure l'effet des autres gaz à effet de serre en équivalent CO₂ (eq. CO₂). Le méthane (CH₄) est également un GES. Les élevages des ruminants constituent les principales sources de méthane induites par les activités humaines. Enfin le protoxyde d'azote (N₂O), puissant gaz à effet de serre, provient des engrais azotés et de certains procédés chimiques.

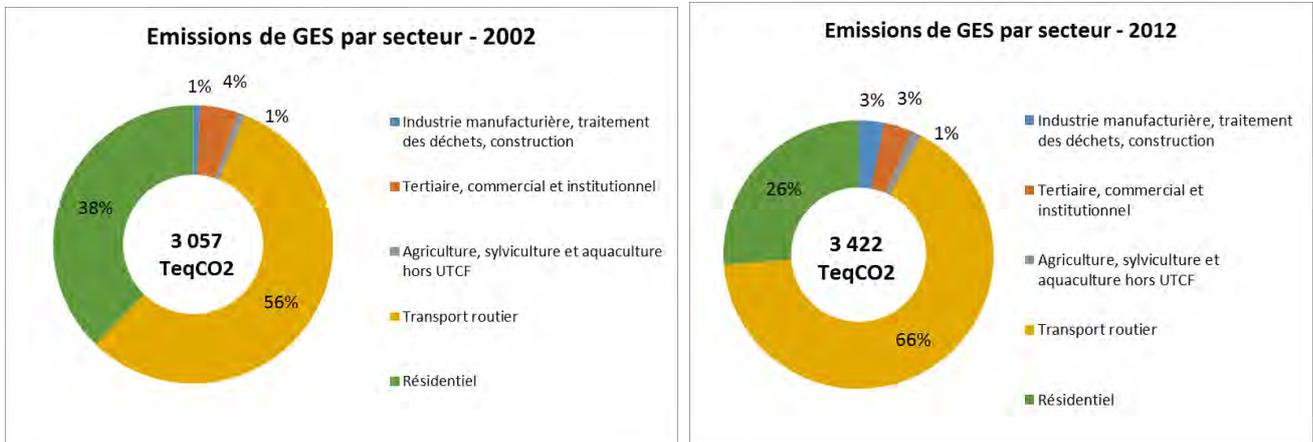
L'évolution du climat et ses conséquences sont traitées dans la partie « contexte et évolution climatiques ».



A. Emissions de gaz à effet de serre sur le territoire communal

Les émissions de GES sont évaluées au travers du calcul du Potentiel de Réchauffement Global⁹ (PRG).

Sur Nouilly, **les émissions de GES sont majoritairement dues au transport routier (66%)**, au secteur résidentiel (26%). Dans une moindre mesure, on retrouve le secteur tertiaire et l'industrie à hauteur de 3%.

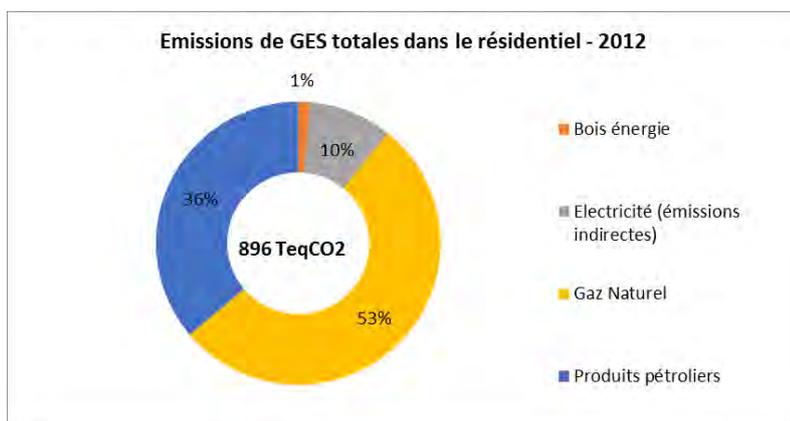


Émissions de GES sur la commune de Nouilly, par secteur, en 2002 et 2012 (Source d'information Air Lorraine)

Sur la période 2002-2012, **les émissions de GES de la commune ont augmenté au global, tous secteurs confondus à hauteur de +12%**. Cela est dû principalement à une augmentation des émissions de GES par le transport routier (+31% en 10 ans), probablement due à l'ouverture de la RN431 créant une augmentation du flux routier à Nouilly.

B. Le secteur résidentiel

Concernant le **secteur résidentiel**, les émissions de GES sont en grande partie liées aux consommations d'énergie. S'il l'on s'intéresse plus particulièrement à l'impact des sources d'énergie du secteur résidentiel sur les **gaz à effet de serre (GES)**, on observe une grande disparité (graphique suivant). L'électricité qui représente 22% des consommations d'énergie du secteur résidentiel en 2012, est responsable de seulement 10% des émissions de GES, tandis que, les produits pétroliers (22% de la consommation), ou le gaz naturel (43% de la consommation) sont responsables respectivement de 36% et 53% des émissions de GES. On considère en revanche que le chauffage au bois émet peu de GES avec 1% des émissions de GES dans le secteur résidentiel.



Émissions de GES totales dans le résidentiel 2012 (Source d'information Air Lorraine)

⁹ Le Potentiel de Réchauffement Global (PRG) se calcule comme suit : $PRG = \text{Emissions de CO}_2 + (21 \times \text{Emissions de CH}_4) + (310 \times \text{Emissions de N}_2\text{O})$. Cela signifie que le potentiel de réchauffement du CH₄ est 21 fois plus élevé que le CO₂ et celui du N₂O 310 fois plus élevé que le CO₂. Le PRG est exprimé en tonnes équivalent CO₂.



Ces éléments montrent le lien entre consommation d'énergie et émissions de GES. **Aussi, agir sur la consommation d'énergie (tous secteurs), c'est aussi agir sur les émissions de GES.**

Il est important de noter que le végétal joue un rôle majeur comme puits de carbone¹⁰. Il est donc primordial de **préserver les surfaces forestières** sur la commune pour piéger le carbone émit par les activités anthropiques et réduire l'effet de serre.

C. Des démarches locales favorables à la réduction des GES à poursuivre

Metz Métropole a adopté en 2012 son **Plan Climat Énergie Territorial (PCET)**. Celui-ci est composé d'un diagnostic (Bilan Carbone®) offrant une connaissance précise des différentes sources d'émissions de gaz à effet de serre du territoire et d'un plan d'action en vue de réduire la production de ces gaz, en accord avec le plan national « Facteur 4 ».

Le « Facteur 4 », contenu dans la loi de Programme fixant les Orientations de la Politique Énergétique (dite loi POPE) du 13 juillet 2005, prévoit de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050, par rapport à celles de 1990. L'objectif pour la commune est de mettre en œuvre, au travers du PADD et de la réglementation de son PLU, les prescriptions visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Le PCET préconise le développement d'une stratégie foncière économe et concertée sur le territoire, qui passe par la « Grenellisation » et la mise en compatibilité des PLU au regard du SCOT. Il vise également la pérennisation des puits de carbone et l'adaptation au changement climatique, notamment via la préservation et la restauration des trames vertes et bleues (TVB) et la mise en place de zones agricoles protégées (ZAP). La présence d'espaces verts en zone urbanisée permet également de lutter contre la formation d'îlots de chaleur urbains.

En 2015, le PCET de Metz Métropole a intégré le volet « Air » et est devenu un PC-A-ET.

Notons également l'existence de deux réseaux d'échange, pilotés par Metz Métropole et à destination de ses communes membres : UrbaniCités et ClimatCités.

Le **Plan de Déplacements Urbains (PDU)** de Metz Métropole de 2006 (en cours de révision) participe également à la réduction des émissions de GES de par ses objectifs de développement des modes de déplacement alternatifs à la voiture individuelle (transports collectifs, modes doux notamment) et de développement de l'intermodalité à plusieurs échelles et pour l'ensemble des modes de transports.

Le **Programme Local d'Habitat (PLH)** de Metz Métropole de 2011, qui porte comme ambitions de promouvoir un habitat durable, contribue également à la réduction des émissions de GES (amélioration des performances énergétiques des bâtiments, densification, développement des énergies renouvelables...).

Les gaz à effet de serre (GES), notamment le CO₂, sont en grande partie responsables du réchauffement climatique de la planète. Les émissions de GES sur Nouilly (en 2012) sont majoritairement dues au transport routier (66%), suivi par le secteur résidentiel (26%). On observe une augmentation de 12% des émissions de GES entre 2002 et 2012 sur la commune, a priori due à une augmentation du trafic routier du fait de la création de la RN431.

En compléments des actions et démarches menées notamment à l'échelle de Metz Métropole (PCAET, PDU et PLH), la réduction des émissions de GES et la lutte contre le réchauffement climatique passent par :

- la performance énergétique des bâtiments (notamment la rénovation thermique et les bâtiments basse consommation),
- le développement des énergies renouvelables,
- la promotion des transports en commun (notamment ferré) en densifiant notamment aux abords de ces transports,
- la promotion des modes de déplacements actifs (vélo, piéton). Ce dernier enjeu pourra se faire par le développement des cheminements dédiés au piéton ou du réseau cyclable et par l'accroissement des espaces de stationnement vélo.

La consommation économe d'espaces et la préservation des puits de carbone (principalement les espaces forestiers), le développement des espaces naturels ou semi-naturels (parcs urbains) en zone urbanisée sont également vecteurs de réduction des émissions mais également d'adaptation aux changements climatiques.

¹⁰ Un puits de carbone est un réservoir qui capte et stocke le carbone atmosphérique. Le principal puits est le puits océanique. Les autres puits sont dans la biosphère. Les principaux sont les forêts et les tourbières.



3.5 La consommation énergétique et les énergies renouvelables

L'énergie caractérise la capacité à fournir du travail, à donner du mouvement ou à élever la température. Elle est obtenue par la combustion de carburants ou de combustibles (pétrole, essence, gazole, fioul, gaz, charbon, bois, etc.), l'utilisation de l'électricité ou de forces naturelles comme le vent ou l'énergie solaire.

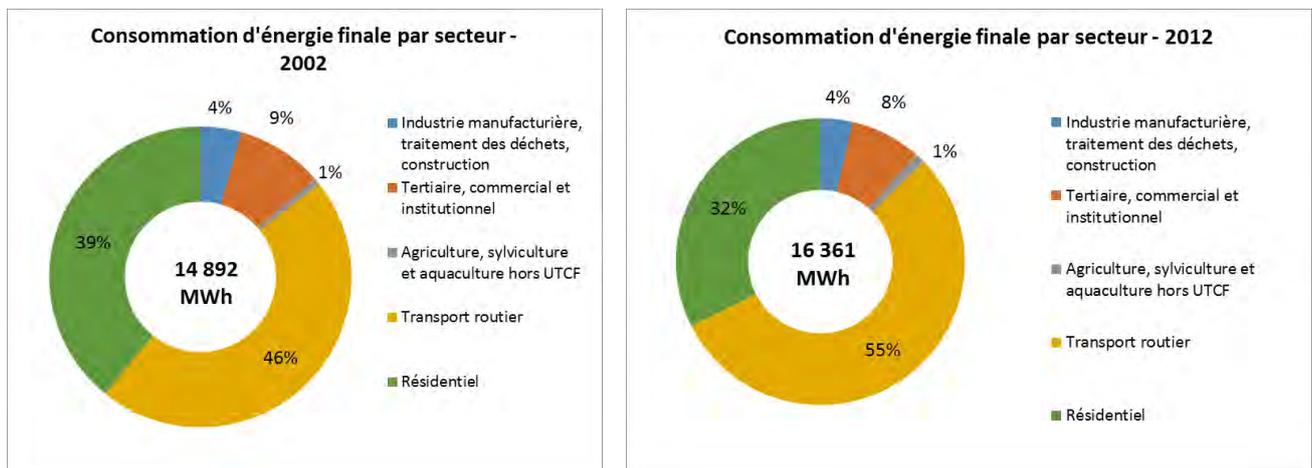
L'énergie peut donc se présenter sous plusieurs formes qui peuvent se transformer ; par exemple, production d'électricité à partir du gaz, de pétrole ou de charbon dans une centrale thermique ou le chauffage d'une maison à partir d'électricité ou de fioul domestique.

En France, le bouquet énergétique primaire est presque stable depuis le milieu des années 2000, avec environ 45% d'électricité primaire (renouvelable et non renouvelable), 47% d'énergies fossiles, et environ 10 % d'énergies renouvelables (Bilan de l'énergie 2014).

A. La consommation d'énergie sur la commune

La **consommation d'énergie finale** correspond à la consommation des utilisateurs (ménages, entreprises autres que celles de la branche énergie).

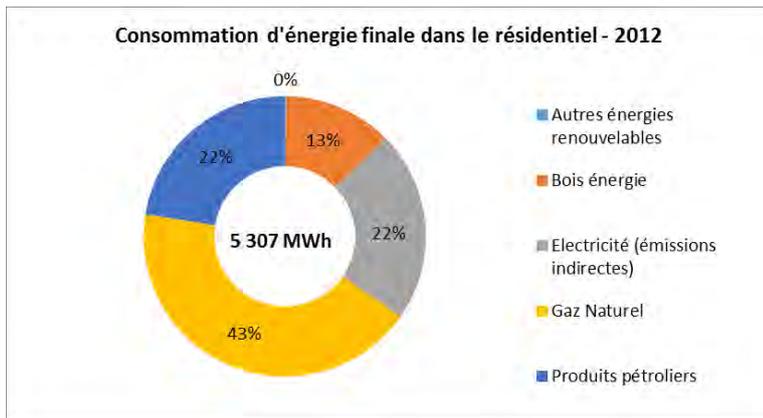
En 2012, sur le territoire de Nouilly, la consommation d'énergie finale est essentiellement imputable aux secteurs routier (55%) et résidentiel (32%). Dans une moindre mesure, le tertiaire (8%), l'industrie (4%), induisent une consommation d'énergie finale sur la commune (Données Air Lorraine, Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air en Lorraine, année 2012).



Consommation d'énergie finale par secteur sur Nouilly en 2002 et 2012 (Source d'information Air Lorraine)

On observe une **augmentation de 10% de la consommation d'énergie finale entre 2002 et 2012**, tous secteurs confondus. On peut faire le lien avec l'augmentation des émissions de GES sur cette même période, les émissions de GES et la consommation d'énergie étant étroitement liées. Cette augmentation est due principalement à **l'augmentation de la consommation énergétique** liée au transport routier (+30% sur la même période). Cela s'explique par la création de la RN431 qui a induit une augmentation du trafic sur la commune à partir de 2005-2006. Les consommations d'énergie finale des autres secteurs ont soit stagné, soit faiblement diminué sur cette même période.

Concernant le secteur résidentiel, le bouquet énergétique sur Nouilly est dominé par le gaz naturel (43%), suivi par l'électricité et les produits pétroliers (22% chacun) et le bois énergie (13%). Il est à noter que les produits pétroliers comptent une grande place dans la consommation d'énergie du résidentiel sur la commune.



Les impacts de ces différents types d'énergie sur la qualité de l'air et les gaz à effet de serre sont décrits dans les paragraphes précédents dédiés à ces thématiques.

Consommation d'énergie finale du secteur résidentiel à Nouilly en 2012

B. Les démarches locales en faveur des énergies renouvelables et de la réduction des consommations d'énergie

Le **Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)** de Metz Métropole est un document dont la mise en œuvre participe à la diminution des consommations d'énergie de par les actions ciblées (rénovation thermique des bâtiments, développement des quartiers à basse consommation d'énergie, développement des modes de déplacement alternatifs aux véhicules personnels motorisés...).

Le **Plan de Déplacements Urbains (PDU)** de Metz Métropole, adopté en 2006, participe à la diminution de la consommation d'énergie sur le territoire messin (développement des transports en commun et de l'intermodalité, amélioration des conditions de déplacement en modes actifs...). Ce plan est décrit de manière plus approfondie dans le paragraphe dédié à la qualité de l'air. Il est en cours de révision.

Le **Programme Local d'Habitat (PLH)** de Metz Métropole de 2011 contribue à réduire la consommation d'énergie par la promotion d'un habitat durable. Les objectifs du PLH consistent à densifier et à prendre en compte les problématiques énergétiques du bâti (rénovation énergétique du bâti existant, mise en place d'installations d'énergies renouvelables, limitation de la consommation foncière, réglementation performances énergétiques pour le bâti nouveau...). Une description plus détaillée du PLH est faite dans le paragraphe « Qualité de l'air ». Ce PLH est en cours de révision.

C. Le potentiel de développement des énergies renouvelables sur Nouilly

Les **énergies renouvelables** sont des énergies primaires inépuisables à très long terme, car issues directement de phénomènes naturels, réguliers ou constants, liés à l'énergie du soleil, de la terre ou de la gravitation. Le bilan carbone des énergies renouvelables est, par conséquent, très faible et elles sont, contrairement aux énergies fossiles, un atout pour la transition énergétique et la lutte contre le changement climatique. Le développement des énergies et matières renouvelables se trouve placé à l'intersection entre deux grandes crises intimement liées entre elles, l'une climatique et l'autre énergétique.

La crise climatique résulte du renforcement de l'effet de serre : les gaz qui en sont responsables, notamment le CO₂, sont émis en quantité bien supérieures à celles susceptibles d'être assimilées durant la même période par la biosphère et les océans. La crise énergétique est, quant à elle, la conséquence d'un épuisement progressif des ressources fossiles les plus accessibles, dont l'exploitation contribue par ailleurs au renforcement de l'effet de serre.

Lors du **Grenelle de l'environnement**, la France s'est engagée sur la voie du développement des énergies renouvelables et la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), notamment de dioxyde de carbone (CO₂). **En effet à l'horizon 2020, il faudra produire 20 Mtep** (Mégatonnes équivalent pétrole) supplémentaires d'énergies renouvelables pour respecter **un taux de 23 % dans la consommation finale d'énergie**, alors que les émissions de GES devront diminuer parallèlement de 14 % par rapport à 1990.

Le **Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)**, lancé par les Lois Grenelle I et II a pour objectif de répondre aux enjeux environnementaux, socio-économiques et sanitaires, liés au changement climatique et aux pollutions, ainsi que la raréfaction des ressources. Il définit les orientations et objectifs en matière de demande énergétique, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux effets probables du changement climatique. **En Lorraine, le SRCAE, approuvé en décembre 2012, a été annulé en janvier 2016.**



1) Le potentiel éolien du territoire

La production d'énergie renouvelable d'origine éolienne a atteint 16 TWh en 2013 en France.

En Lorraine, le **Schéma Régional Éolien (SRE)** annexé au SRCAE annulé en janvier 2016, a permis d'identifier les parties du territoire lorrain considérées comme favorables à l'éolien. La définition de ces zones est basée sur le croisement de différents enjeux, à savoir le potentiel éolien, l'état des lieux des projets éoliens existants, la réglementation en matière de respect de distances d'éloignement vis-à-vis des radars, des zones bâties et des surfaces en eau supérieures à 8 ha et des captages d'eau potable, les enjeux paysagers et patrimoniaux, et les enjeux environnementaux, notamment au regard des enjeux avifaunistiques (oiseaux) et chiroptérologiques (chauves-souris).

Le SRE ne classe pas Nouilly parmi les communes disposant de zones favorables de taille suffisante pour le développement de l'énergie éolienne.

La législation en la matière est actuellement en pleine évolution, avec notamment l'abrogation des Zones de Développement de l'Éolien (ZDE) en 2013. Les éoliennes de plus de 50 mètres sont soumises au régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Leurs autorisations doivent tenir compte des zones définies dans le SRE.

En revanche, l'édification d'éoliennes de plus petite taille, soumises à permis de construire lorsque leur hauteur dépasse 12 mètres, est également possible. Ces installations de production énergétique peuvent prendre la forme **d'éoliennes industrielles ou de micro-éoliennes** installées par les particuliers.

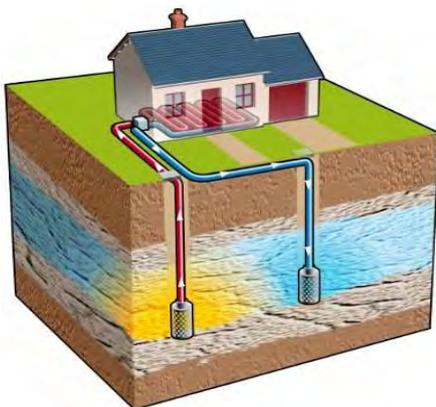
2) Le potentiel d'énergie solaire

Le potentiel solaire est d'environ 1 220 kWh/m²/an en moyenne en Région Lorraine. Comme pour l'ensemble du territoire français, son exploitation par l'intermédiaire de panneaux photovoltaïques (production d'énergie) ou thermiques (alimentation de chauffe-eau) est rentable dans des conditions d'ensoleillement adéquates. En raison de son faible coût, de sa haute rentabilité économique et de son faible impact environnemental, le solaire thermique a été identifié dans le **Plan Climat Énergie Territorial de Metz Métropole** comme une source d'énergie renouvelable à prioriser sur le territoire de l'agglomération. Le Centre Technique Communautaire est d'ailleurs équipé de deux panneaux solaires thermiques.

Le lotissement « Fercieux » situé au nord du bourg, ainsi que certaines habitations privées, accueillent sur leur toit des panneaux photovoltaïques.

Si des enjeux patrimoniaux ou paysagers sont révélés, des secteurs où les installations au sol ne seront pas admises pourront être définis dans le PLU. Des dispositions pourront également être prises pour atténuer les impacts visuels éventuels de ces dispositifs sur certains secteurs. **Il s'agira de privilégier les installations sur toiture ou territoires artificialisés.**

3) Le potentiel géothermique



Exemple d'une installation géothermique

Le sous-sol constitue une ressource énergétique de laquelle il est possible d'extraire de la chaleur. Cette exploitation est la géothermie. Globalement, l'énergie disponible est proportionnelle à la profondeur d'extraction : la température s'accroît d'environ 3°C tous les 100 mètres.

La répartition de la ressource n'est cependant pas égale sur tout le territoire et dépend de nombreux facteurs dont la géologie et l'hydrographie souterraine. Ainsi, l'atlas du potentiel géothermique des aquifères lorrains, publié par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) en 2007 inscrit Nouilly dans un secteur où le **potentiel géothermique de l'aquifère est jugé très faible sur l'ensemble de la commune.** Le potentiel géothermique des aquifères superficiels de la Lorraine dépend du débit espéré, de la température, de la qualité physico-chimique de l'eau et de la profondeur de la nappe.



Toutefois, d'autres types d'installations comme les échangeurs horizontaux ou verticaux en boucle fermée, bien que possédant un moins bon rendement, permettent d'exploiter la chaleur du sol sur la plupart des terrains indépendamment de la présence d'un aquifère. À titre d'exemple, le centre technique municipal de Montigny-lès-Metz, construit en 2008, utilise pour son chauffage dix forages à 92 mètres de profondeur, sans captage d'eau.

Le potentiel géothermique réel sur la commune est donc inconnu à ce jour. Une étude complémentaire pourrait être menée dans le but de développer cette ressource.

4) La biomasse et la filière bois-énergie

Le bois ainsi que les déchets agricoles et organiques constituent également des sources d'énergie potentielles.

En Lorraine, la forêt couvre une superficie d'environ 869 000 hectares. Le taux de boisement de la région, qui est de 37%, est supérieur à la moyenne nationale (29%). Ces dernières années, la filière bois-énergie s'est beaucoup développée en Lorraine, en particulier grâce aux « plans bois-énergie » successifs de l'ADEME, qui ont permis de financer l'installation de chaudières automatiques au bois.

Le bois-énergie est relativement bien utilisé sur la commune avec 13% des consommations d'énergie finale dans le secteur résidentiel en 2012. Sur le territoire de Nouilly, les surfaces forestières sont faibles. Cependant, cela n'empêche pas une production de bois d'origine locale (régionale par exemple).

Il est à noter que cette utilisation de bois pour le chauffage est source sur la commune d'émissions importantes de particules (voir paragraphe « Qualité de l'air »). Bien que cette tendance diminue depuis 2002, cela signifie que les installations de chauffage au bois ne sont pas performantes et doivent faire l'objet de rénovation.

Espace d'intérêt naturel et écologique, la forêt est également support d'activités productives, éducatives et récréatives. Elle revêt ainsi un caractère multifonctionnel qu'il convient de conforter. L'utilisation de techniques de production devra être respectueuse de l'écologie forestière. Par ailleurs, l'exploitation du bois devra être compatible avec les fonctions d'éducation et de récréation.

La **mise en valeur des déchets** relève pour sa part de la compétence de Metz Métropole et se fait notamment par la production de vapeur alimentant un réseau de chaleur urbain (voir 3.1 *La gestion des déchets*). Le PCET de Metz Métropole prévoit également le développement d'unités de méthanisation permettant de mieux exploiter le potentiel énergétique des déchets organiques et agricoles par la production de biogaz.

5) L'hydroélectricité, une énergie au potentiel limité

L'hydroélectricité récupère la force motrice des cours d'eau, des chutes, pour la transformer en électricité. Le bassin Rhin Meuse, principal bassin en Lorraine, produit 14% de l'électricité nationale, majoritairement en Alsace (90%). **La Lorraine dispose d'un potentiel hydraulique modéré** en raison d'un relief faible et de sa situation en tête de bassin.

En 2008, avec 100 MW installés, la production d'énergie électrique d'origine hydroélectrique atteignait 325 GWh et représentait 6% de la production d'énergie d'origine renouvelable. Les cours d'eau lorrains sont considérés comme largement équipés en dispositifs hydroélectriques. Le développement de l'hydroélectricité ne peut donc se concrétiser que par l'optimisation des équipements existants et le développement de la micro-hydraulique, qui a fait l'objet d'une convention de développement avec l'État.

Il ne faut pas négliger les autres enjeux de la rivière qui viennent concurrencer l'hydroélectricité, notamment **l'enjeu de préservation et de restauration des continuités aquatiques**. Le développement de l'hydroélectricité doit se faire en cohérence avec les objectifs de reconquête du « bon état » des cours d'eau tel que prévu dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhin-Meuse en vigueur.

Compte tenu du faible potentiel restant et de l'évolution de la réglementation sur la modification des débits réservés en 2014 (passage de 1/40ème à 1/10ème du débit), l'objectif pour 2020 est une amélioration de la productivité de 5% des installations existantes par un renouvellement des équipements. **Par ailleurs, la commune de Nouilly n'est pas dotée de cours d'eau suffisamment importants pour développer ce type d'énergie.**

Les principaux secteurs consommateurs d'énergie sont le transport routier et le résidentiel. Ils sont également les plus forts émetteurs de polluants et de GES. C'est sur ces secteurs qu'il faut agir en priorité.

Le secteur routier étant le consommateur d'énergie n°1, sa consommation ayant augmenté depuis 2002, et les énergies étant quasi exclusivement issues de produits pétroliers (émetteurs de polluants et de GES), la réduction des besoins de déplacement (mixité fonctionnelle, limitation de l'étalement urbain), l'augmentation de l'utilisation des



transports en commun et des modes de déplacements actifs sont des leviers majeurs pour diminuer la consommation globale d'énergie sur le territoire.

D'une manière générale, le chauffage représentant une part importante des consommations d'énergie dans les secteurs résidentiel et tertiaire, l'amélioration des performances énergétiques des bâtiments peut représenter un gain important (isolation thermique, performance des installations de chauffage, notamment pour le bois, fort émetteur de particules fines en cas d'installations vieillissantes). Les formes urbaines et le végétal (murs et toitures végétalisés) peuvent jouer sur la performance énergétique du bâti. La transition énergétique passe d'abord par la réduction de la consommation.

Enfin, l'utilisation des énergies renouvelables est à développer sur la commune afin de limiter le prélèvement des ressources naturelles fossiles et les émissions de polluants et de GES. Le micro-éolien, l'énergie solaire ou photovoltaïque sur toiture et l'énergie issue de la biomasse (déchets verts et bois énergie associé à des installations performantes) sont des sources d'énergie pouvant jouer un rôle important dans la transition énergétique de la commune.

3.6 Le bruit

Le bruit est un **phénomène acoustique** produisant une sensation auditive considérée comme désagréable ou gênante. L'excès de bruit a des effets sur les organes de l'audition (dimension physiologique), mais peut aussi perturber l'organisme en général, et notamment le sommeil et le comportement (dimension psychologique).

A. Les voies bruyantes

La loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, et notamment ses articles 13 et 14, définissent les modalités de recensement et les caractéristiques sonores et des voies. Sur la base de ce classement, il détermine, après consultation des communes, les secteurs situés au voisinage de ces infrastructures qui sont affectées par le bruit, les niveaux de nuisances sonores à prendre en compte pour la construction de bâtiments et les prescriptions techniques de nature à les réduire. L'article R571-33 prévoit que le recensement et le classement des infrastructures de transports terrestres portent sur les voies routières dont le trafic journalier moyen par année est supérieur à 5000 véhicules par jour.

Les niveaux sonores que les constructeurs sont tenus de prendre en compte pour la détermination de l'isolement acoustique des bâtiments à construire dépend de la catégorie de l'infrastructure.

Catégories	Niveau sonore au point de référence, en période diurne (en dB (A))	Niveau sonore au point de référence, en période nocturne (en dB (A))	Largeur maximale affectée par le bruit de part et d'autres (en mètres)
1	83	78	300
2	79	74	250
3	73	68	100
4	68	63	30
5	63	58	10

La commune comprend sur son territoire plusieurs voies bruyantes de nature à affecter la population.

Cela est d'abord dû au fait qu'un croisement d'autoroutes est situé sur son territoire.

La voie classée la plus bruyante sur le territoire de la commune est l'**Autoroute A4**, classée en catégorie 1 par l'arrêté préfectoral N°2013-DDT-OBS-2 du 21 mars 2013, avec des largeurs affectées maximales de 300 mètres.

Par ailleurs, l'**Autoroute A314** reliant Metz à l'A4 Noisseville est classée en catégorie 2, la largeur maximale des secteurs affectés de part et d'autre étant de 250 mètres.

L'**Autoroute A315** reliant l'A4 à Mey à l'A314 à Vantoux, est également classée en catégorie 2.

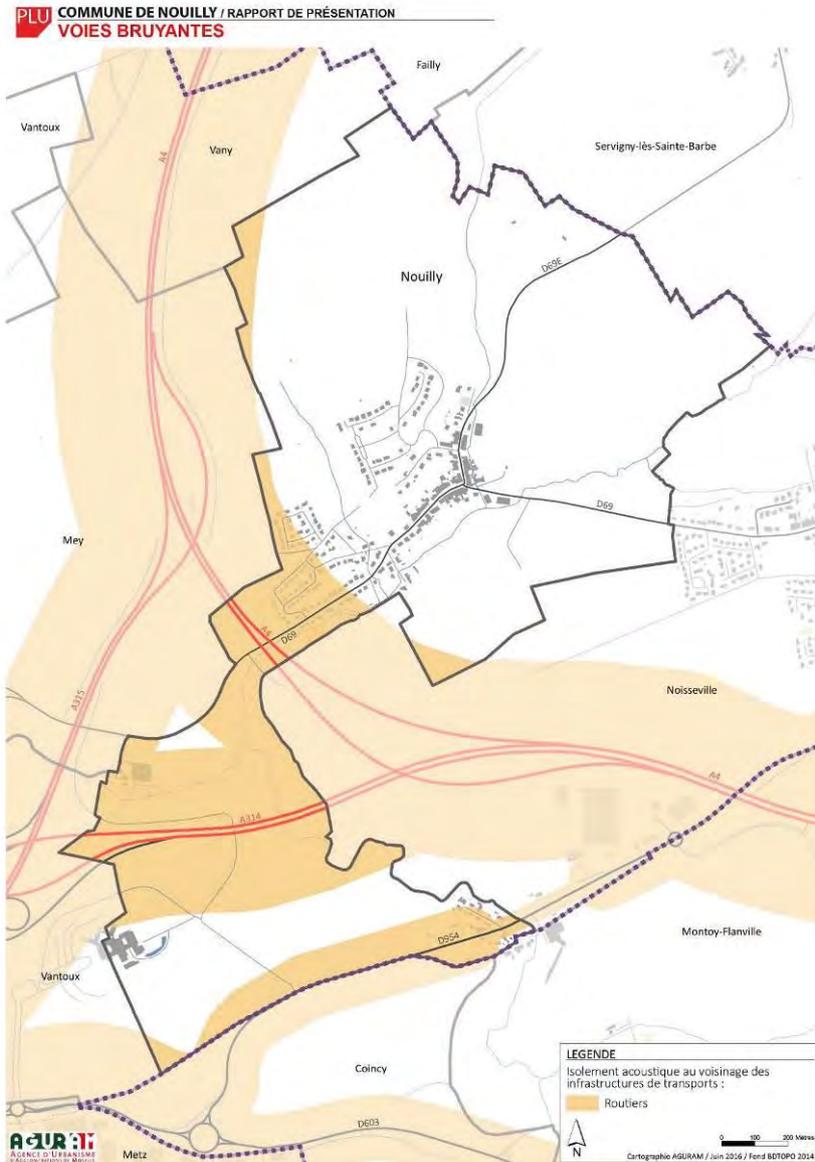
D'après l'Arrêté préfectoral N°2014/DDT-OBS-01 du 27 février 2014, la **route D603** est de classe 2, avec des largeurs affectées maximales de 250 mètres. La **route D954** passant au sud de la commune, est classée en catégorie 4, avec des largeurs affectées maximale de 30 mètres.

Les voies bruyantes affectent majoritairement la **partie sud de la commune**. Les habitations et le lotissement en bordure Sud du bourg sont affectés par le bruit.

Le **Code de l'environnement** dans son article L571-10-2 prévoit que les secteurs ainsi déterminés et les prescriptions relatives aux caractéristiques acoustiques qui s'y appliquent sont reportés, à titre d'information, par les maires concernés **dans les annexes graphiques de leur PLU conformément aux dispositions de l'article R.123-14 du Code de l'Urbanisme**.



A4 et A315, des voies classées bruyantes sur le territoire de la commune (Source : AGURAM)





B. Les cartes de bruit de Metz Métropole

Conformément à la directive européenne du 25 juin 2002, des cartes de bruit, permettant l'évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement et d'établir des prévisions générales de son évolution, doivent être élaborées.

Les cartes de bruit sont à élaborer pour les grandes infrastructures terrestres de transport (représentant de l'État) et dans les grandes agglomérations (EPCI ou communes) :

- Les grandes infrastructures sont les infrastructures routières concernées par plus de 3 millions de véhicules par an, et les voies ferrées comptant plus de 30 000 passages de train par an ;
- Les grandes agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Les cartes de bruit permettront d'élaborer les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). Les PPBE tendront à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes.

Les cartes de bruit de Metz Métropole ont été réalisées en 2009, pour la situation 2004-2007.

Les indicateurs représentés sur les cartes de bruit, le Lden et le Ln, sont exprimés en dB(A). Ils traduisent une notion de gêne globale ou de risque pour la santé :

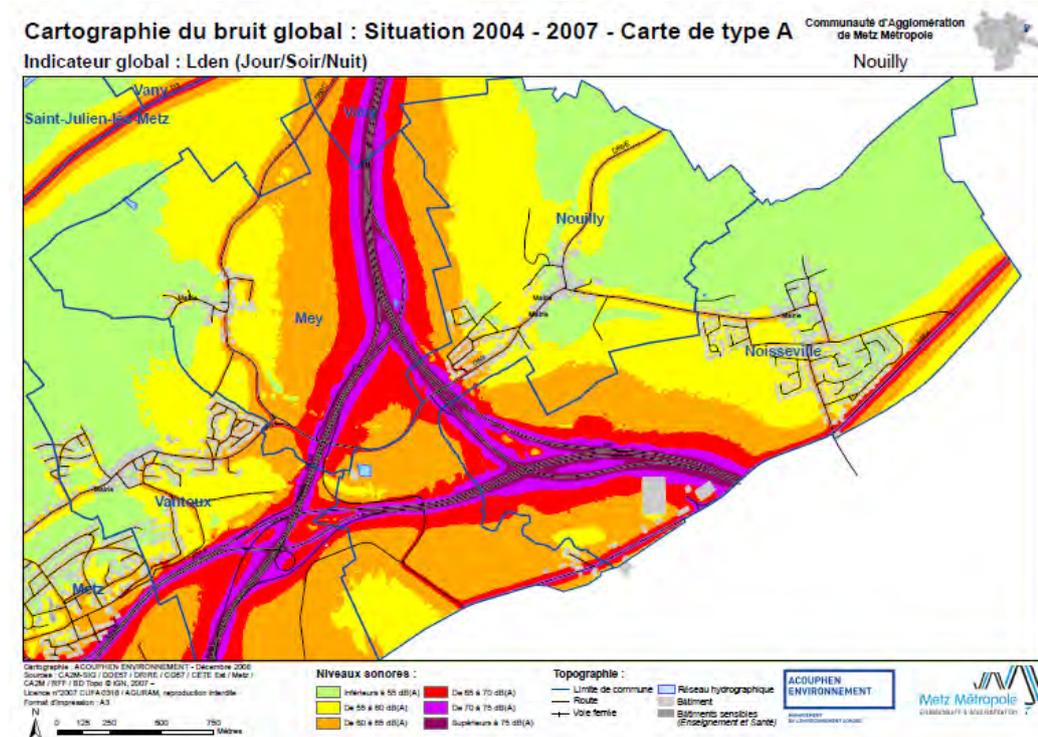
- Le **L_{DEN}** : la valeur de l'indice de bruit Lden représente le niveau d'exposition totale au bruit sur 24 heures.
- Le **L_N** est le niveau d'exposition au bruit nocturne. Il est associé aux risques de perturbations du sommeil.

Les cartes de bruit comportent :

- Des cartes de niveau sonore pour une situation de référence (cartes de type A) faisant apparaître les courbes de niveau sonore équivalent sur le territoire ;
- Des cartes des secteurs affectés par le bruit liés au classement sonore des voies routières et ferroviaires (cartes de type B) ;
- Des cartes de dépassement, représentant les zones où les niveaux sonores modélisés dépassent les seuils réglementaires (cartes de type C).

Les valeurs limites réglementaires précisées par le Code de l'environnement (art. L.572-6 et arrêté du 4 avril 2006) sont rappelés ci-dessous :

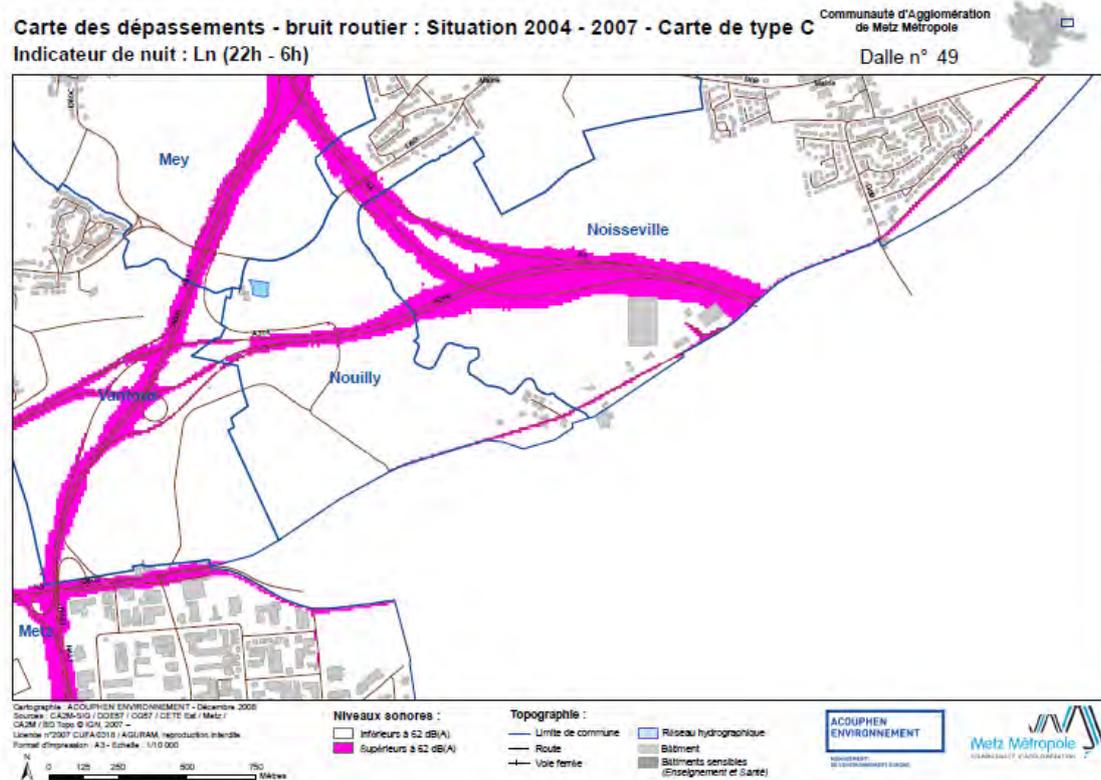
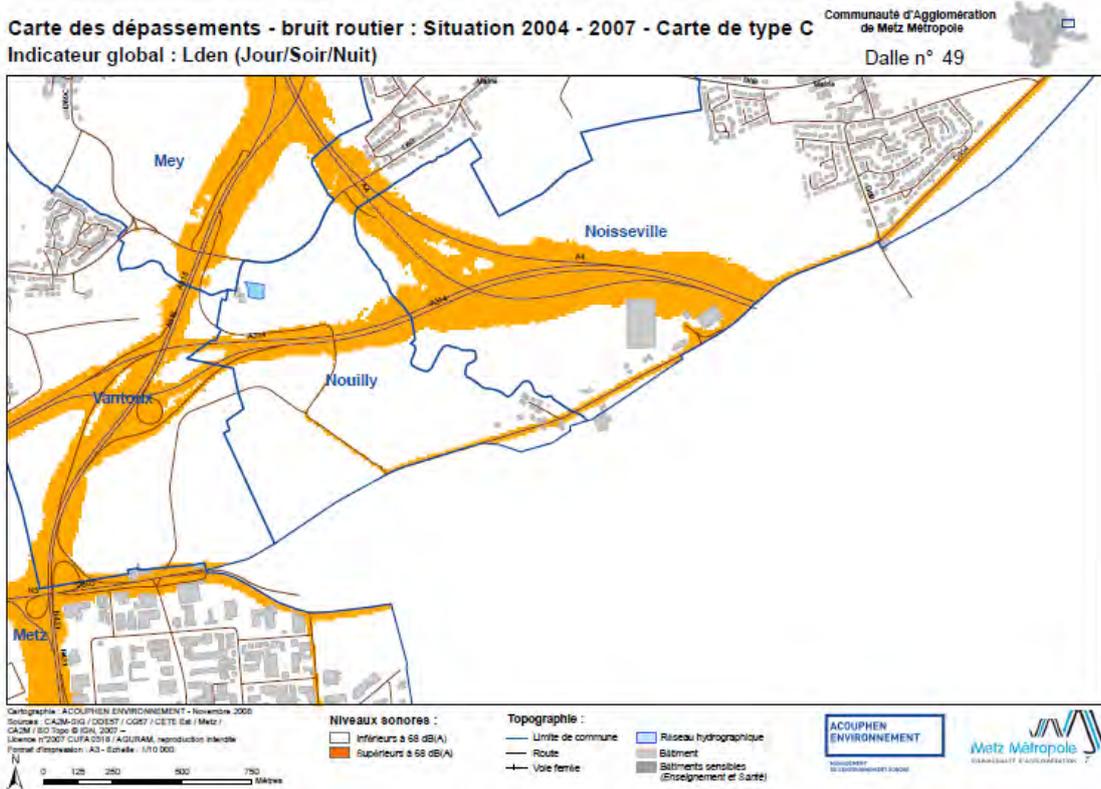
Valeur limite en dB(A)	L _N	L _{DEN}
Route et/ou LGV	62	68
Voie ferrée conventionnelle	65	73
Activités industrielles	60	71



La commune de Nouilly n'est pas affectée par les bruits liés aux activités industrielles et au trafic ferroviaire.



En revanche le trafic routier est très présent sur la commune.



Le trafic lié aux **infrastructures routières** présente, entre 2004 et 2007, un indicateur global (L_{DEN}) supérieur à 75 dB (A) à proximité immédiate des voies autoroutières (A4, A314, A315).

La route départementale 954, passant au sud de la commune, induit des nuisances allant jusqu'à 75 dB(A).

L'analyse des cartes de dépassement, indique que Nouilly est concernée par des dépassements de seuils le long des infrastructures routières citées ci-dessus (niveaux sonores supérieurs à 68 dB(A) pour l'indicateur L_{DEN} et supérieurs à



62 dB(A) pour l'indicateur L_N). La nuit, les dépassements de seuil réglementaire ne concernent a priori que **Lauvallières**. De manière globale (L_{DEN}), des dépassements ont été identifiés pour les **habitations situées au sud du bourg (du fait de l'A4) et pour les habitations situées à Lauvallières**.



Autoroute A4 en arrière de la commune de Nouilly (Source : AGURAM)

À la suite des cartes de bruit, Metz Métropole a poursuivi la démarche par l'élaboration du **Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)** de Metz Métropole (SOLDATA ACOUSTIC, 2013). L'objectif du PPBE est principalement d'optimiser sur un plan technique, stratégique et économique les actions qui pourraient être engagées afin d'améliorer les situations critiques, préserver des endroits remarquables et prévenir toute évolution prévisible du bruit dans l'environnement.

Le PPBE n'identifie pas sur la commune de **zone à enjeux** (zones d'habitation soumises à des dépassements de seuils réglementaires).

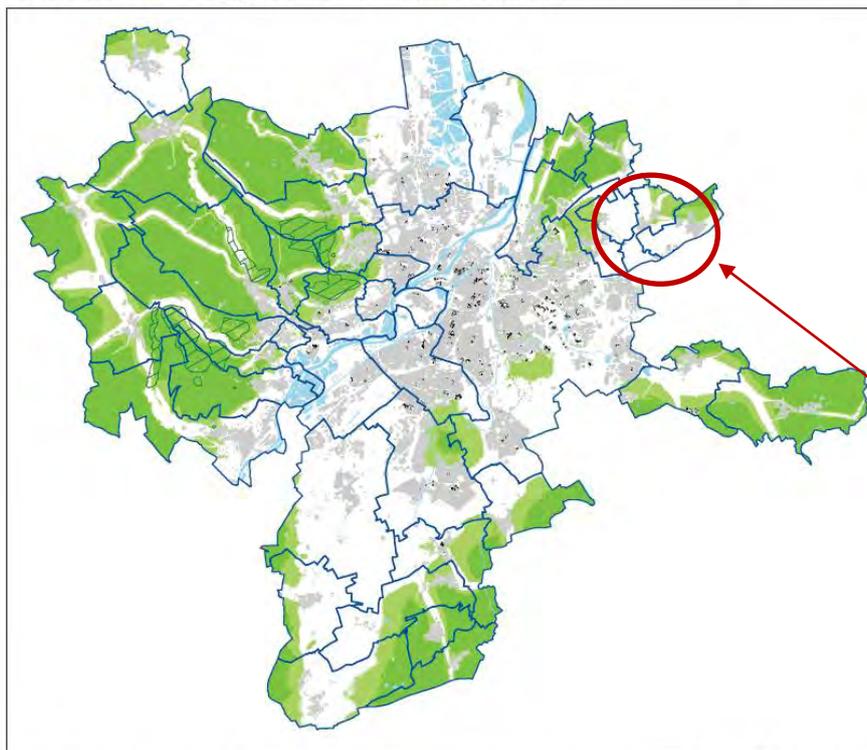
C. Les zones calmes

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 un plan de prévention du bruit dans l'environnement souhaite maîtriser 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 suivante présente les zones où le bruit ambiant reste inférieur à 55 dB(A) selon l'indicateur L_{den} et localise les sites d'importance communautaire Natura 2000 (carte issue du PPBE de Metz Métropole, 2013).

Cartographie des zones pour lesquelles le niveau sonore multiexposé en Lden est inférieur à 55 dB(A) croisé avec zones Natura2000

Communauté d'Agglomération de Metz Métropole



Niveau en Lden multiexposé (routes, fer, industries) :

- Inférieur à 50 dB(A)
- Entre 50 et 55 dB(A)
- Supérieur à 55 dB(A)

Zones Natura2000

- Sites d'importance communautaire

Nouilly

Cartographie : SOLDATA ACOUSTIC - 2013
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 : 1/100 000



Topographie :

- Limite de commune

- Bâtiments sensibles (enseignement ou santé)
- Bâtiments



À Nouilly, des zones calmes ont été identifiées sur la cartographie. En multi exposition, ces zones sont soumises à des niveaux sonores compris entre 50 et 55 dB(A). Il s'agit des prairies situées au Nord-Est de la commune, et des espaces naturels (forestiers) au sud du bourg.

La présence prégnante des infrastructures de transport routier sur le territoire de la commune implique des contraintes en terme d'urbanisme afin d'assurer la santé de la population. L'exposition au bruit est importante au Sud de la commune, au niveau des autoroutes, ainsi qu'au niveau de Lauvallières. Par ailleurs, les bâtiments situés à l'entrée du bourg sont affectés par l'A4. Le PPBE de Metz Métropole n'a pas identifié d'enjeu sur la commune mais la réalité des nuisances a été confirmée par la commune. Ces nuisances sonores sont à prendre en compte dans les choix de localisation des projets de développement.
Par ailleurs, des zones calmes ont été identifiées au nord de la commune, au niveau du Rupt de Zelle et sur les espaces prairiaux au sud du ruisseau et au sud du bourg (espace forestier). Ces zones calmes sont à préserver.

3.7 Les risques naturels et technologiques

Le Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) de 2011 identifie plusieurs risques naturels et technologiques impactant le territoire de la commune de Nouilly.

A. Les arrêtés de catastrophes naturelles

Plusieurs arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont concerné le ban communal de Nouilly depuis une trentaine d'années.



Arrêtés de catastrophe naturelle concernant la commune de Nouilly (source : prim.net, consulté le 09/02/2016)

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO
Inondations et coulées de boues	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
Inondations et coulées de boues	09/04/1983	11/04/1983	16/05/1983	18/05/1983
Inondations et coulées de boues	19/12/1993	02/01/1994	11/01/1994	15/01/1994
Inondations et coulées de boues et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005

La commune de Nouilly n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques (PPR) naturels. Elle est en revanche soumise à plusieurs aléas décrits dans les paragraphes suivants.

B. Les inondations

1) Le risque inondation

La commune de Nouilly n'est dotée ni d'un plan de prévention des risques inondation, ni d'un atlas des zones inondables.

Cependant, au niveau local, des inondations ont déjà eu lieu sur la commune.

En février 2016, le ruisseau de Quarante a débordé au niveau de l'embranchement de la rue de l'Isle de Jourdain et de la RD69. Par ailleurs, le ruisseau de Vallières a débordé au niveau de Lauvallières. De même, Au Moulin de la Tour, l'habitation situé à proximité de l'étang a connu des problématiques d'inondation.

Le Rupt de Vau, qui est enterré sur la portion traversant la partie urbanisée, a débordé au niveau de la rue du Moulin. L'ensemble de ces risques faisant partie de la connaissance de la commune, ils doivent être pris en compte dans les choix d'urbanisation. Par ailleurs, une réflexion sur le réseau hydrographique de la commune (portions enterrées et busées notamment) pourrait être menée en lien avec ces problématiques d'inondation.

2) Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

Nouilly est incluse dans le périmètre du PGRI du district Rhin.

La Directive « Inondation » du 23 octobre 2007 impose en effet à chaque district hydrographique de se doter d'un PGRI avant fin 2015. Le PGRI est élaboré après la conduite de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation, et l'identification de Territoires à Risque important d'Inondation (TRI).

Le PGRI contient notamment des mesures visant à atteindre les objectifs de gestion du risque.

Il a une portée directe sur les documents d'urbanisme, dont les SCoT et les PLU.

Par l'arrêté SGAR n°2015-328 en date du 30 novembre 2015, le préfet coordonnateur du bassin Rhin-Meuse a approuvé les plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) des parties françaises des districts du Rhin et de la Meuse.

Le paragraphe qui suit reprend les principales dispositions du PGRI concernant l'urbanisme.

Disposition 20 : Les zones d'expansion des crues permettent de stocker un volume d'eau important durant les crues et leur préservation permet donc de limiter le risque d'inondation à l'amont et à l'aval.

- Les zones d'expansion des crues correspondant aux secteurs inondables non urbanisés, ont vocation à être préservées dans les PPRI et les documents d'urbanisme, pour la crue de référence (crue historique de décembre 1947 pour la Moselle), en y interdisant les constructions nouvelles, les remblaiements au-dessus du terrain naturel et les endiguements (sauf dérogation – voir disposition 21 du PGRI du district Rhin).

En zone d'aléa fort pour la crue de référence (hauteur d'eau supérieure à 1 mètre), les constructions nouvelles sont interdites (sauf dérogation – voir disposition 21 du PGRI).

- La construction de nouveaux établissements sensibles en zone inondable par la crue de référence doit être évitée.

- En secteur urbanisé, en zone d'aléa faible ou moyen pour la crue de référence (hauteur d'eau inférieure à 1 mètre), l'urbanisation peut s'envisager, sous réserve du respect des dispositions 27 et 28 du PGRI.

Disposition 23 : Une zone située en arrière d'une digue reste une zone inondable.

Disposition 29 : En priorité sur les TRI, lors de l'élaboration ou de la révision des PPRI, des mesures de réduction de la vulnérabilité des constructions existantes seront prescrites.



Disposition 34 : Sur l'ensemble du territoire, l'infiltration des eaux pluviales et/ou le stockage et la réutilisation des eaux pluviales et/ou la limitation des débits de rejet dans les cours d'eau sont vivement recommandés, dès lors que cela n'apparaît pas impossible ou inopportun d'un point de vue technique ou économique.

À Nouilly, il n'existe pas de « zone inondable » au sens de la Directive « Inondation ». Seule la dernière disposition listée concerne le territoire communal.

C. Les mouvements de terrain

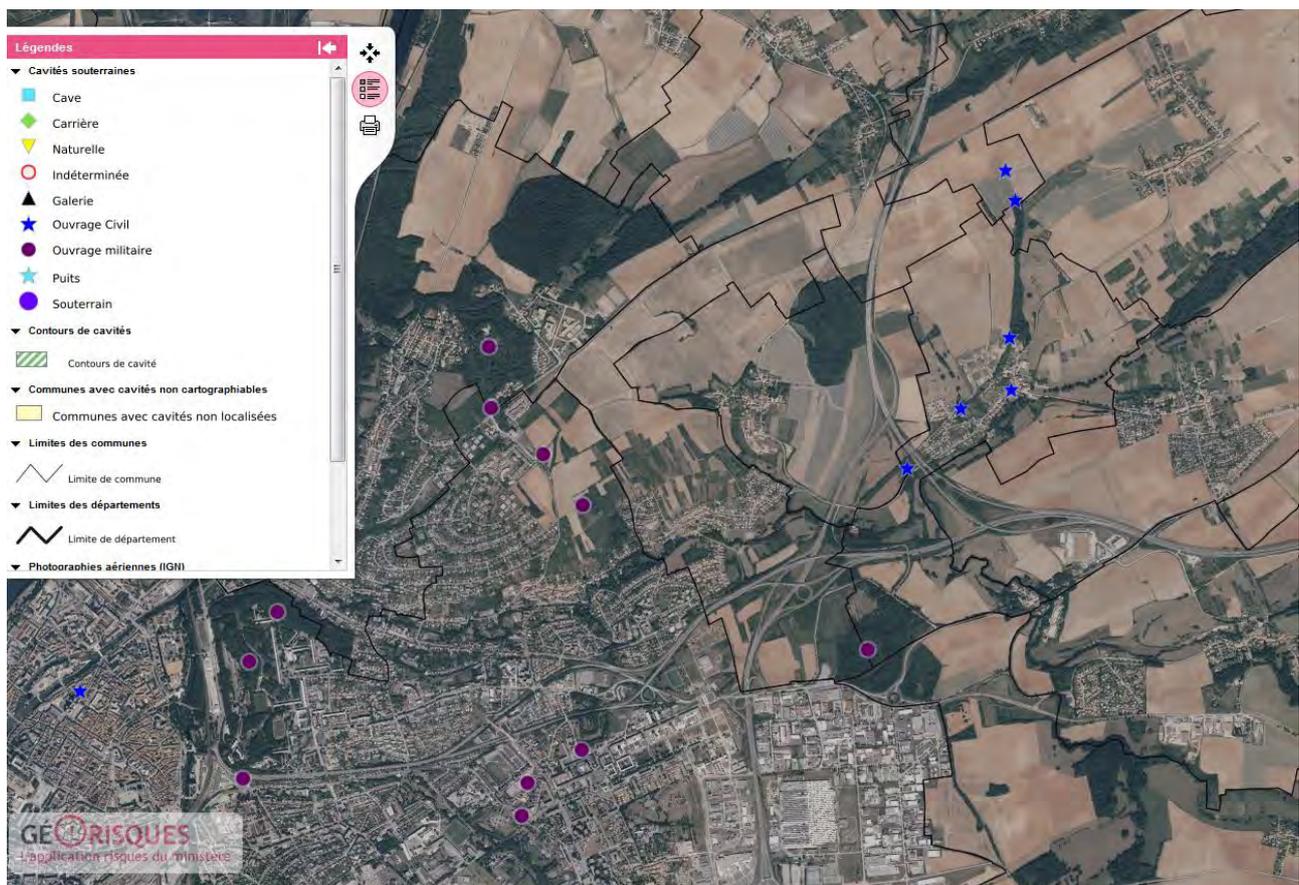
Un mouvement de terrain est un phénomène qui se caractérise par un déplacement, plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol sous l'effet d'influences naturelles (agent d'érosion, pesanteur...) ou anthropiques (exploitation de matériaux, déboisement, terrassement...). Les mouvements lents et continus sont principalement les tassements et affaissements du sol, le retrait-gonflement des argiles (voir paragraphe D), et les glissements de terrain le long d'une pente. Les effondrements de cavités souterraines, les écroulements et chutes de blocs, les coulées boueuses torrentielles et l'érosion des berges sont des mouvements de terrain rapides et discontinus.

La commune a connu deux arrêtés de catastrophe naturelle pour les mouvements de terrain (1999 et 2003).

D. Cavités souterraines

La commune est concernée par le risque lié aux **cavités souterraines**, car cinq cavités ont été recensées sur le territoire : au sein du bourg centre, au niveau de La Falée, à proximité de la rue de Fercieux, au sud du Moulin de la tour, à proximité de la D69 en limite avec Mey.

Bien que ne faisant pas l'objet d'un PPR, la présence de cavités est à prendre en compte dans les choix d'urbanisation.



<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines/donnees#/dpt/57/com/57512/page/1>



Identifiant	Nom	Type
LORAW0007740	Aqueduc	ouvrage civil
LORAW0007744	Aqueduc sous voie ferrée désaffectée	ouvrage civil
LORAW0009314	Souterrain de fortification	ouv militaire
LORAW0009312	Aqueduc sous voie ferrée désaffectée	ouvrage civil
LORAW0009313	Réservoir	ouvrage civil

Extrait de l'étude BRGM 2017 :

Mise à jour du risque lié aux cavités souterraines abandonnées « hors mines » en Moselle : compléments et consolidation de la base de données Cavités / Rapport final / BRGM/RP-67317-FR / Octobre 2017

Extrait Page 28 :

l) Commune de Nouilly

1 - Ouvrage civil LORAW0009313 « Réservoir ». Cette cavité a fait l'objet d'une réévaluation de sa zone d'aléa. Nous revenons à la source de l'information. Il s'agit du courrier de la mairie (inventaire 2010) comprenant une liste et une carte. Cette cavité est un réservoir désaffecté en béton (ancienne réserve à incendie), propriété communale. Sa géométrie est fournie : 10 m x 4 m x 3 m ainsi que sa surface de 40 m². Sur la carte, sa localisation est indiquée sous forme d'un cercle d'environ 90 m de diamètre, donc la précision de localisation peut être améliorée : 50 m au lieu de 100 m initialement.

Compte tenu de la géométrie, la zone d'influence est estimée : $(10 \text{ m} / 2) + 2 \text{ m}$ d'épaisseur de recouvrement en matériaux peu cohérents, d'après la coupe géologique de l'ouvrage BSS voisin 01642X0012, soit 7 m. La zone d'aléa est estimée : $7 \text{ m} + 50 \text{ m}$ (précision de localisation) = 57 m, **arrondie à 60 m.**

2 - Ouvrage civil LORAW0009312 « Aqueduc ». Cette cavité a fait l'objet d'une réévaluation de sa zone d'aléa. Nous revenons à la source de l'information. Il s'agit du courrier de la mairie (inventaire 2010) comprenant une liste et une carte. Cette cavité est un aqueduc, situé sous une ancienne voie ferrée, en grès rose. Sa géométrie est fournie : 10 ml, 1 m x 1 m. Sur la carte, sa localisation est indiquée sous forme d'un cercle d'environ 90 m de diamètre, donc la précision de localisation peut être améliorée : 50 m au lieu de 100 m initialement.

Compte tenu de la géométrie, la zone d'influence est estimée : $(1 \text{ m} / 2) + 2 \text{ m}$ d'épaisseur de recouvrement en matériaux peu cohérents, d'après la coupe géologique de l'ouvrage BSS voisin 01642X0012, soit 2,5 m. Compte tenu des 10 mètres linéaires de longueur, le rayon maximal du cercle de la zone d'influence est de $2,5 \text{ m} + 5 \text{ m} = 7,5 \text{ m}$. La zone d'aléa est estimée : $7,5 \text{ m} + 50 \text{ m}$ (précision de localisation) = 57,5 m, **arrondie à 60 m.**

3 - Ouvrage civil LORAW0007744 « Aqueduc ». Cette cavité a fait l'objet d'une réévaluation de sa zone d'aléa. Nous revenons à la source de l'information. Il s'agit du courrier de la mairie (inventaire 2010) comprenant une liste et une carte. Cette cavité est un aqueduc, situé sous une ancienne voie ferrée, en grès rose. Sa géométrie est fournie : 15 ml, 2 m x 3 m. Sur la carte, le tracé de l'ancienne voie ferrée et le ruisseau canalisé sont bien indiqués. Leur croisement correspond à l'aqueduc. Nous pouvons localiser plus précisément la cavité avec une précision de localisation de 10 m.

Compte tenu de la géométrie, la zone d'influence est estimée : $(2 \text{ m} / 2) + 2 \text{ m}$ d'épaisseur de recouvrement en matériaux peu cohérents, d'après la coupe géologique de l'ouvrage BSS voisin 01642X0012, soit 3 m. Compte tenu des 15 mètres linéaires de longueur, le rayon maximal du cercle de la zone d'influence est de $3 \text{ m} + 7,5 \text{ m} = 10,5 \text{ m}$. La zone d'aléa est estimée : $10,5 \text{ m} + 10 \text{ m}$ (précision de localisation) = 20,5 m, **arrondie à 20 m.**

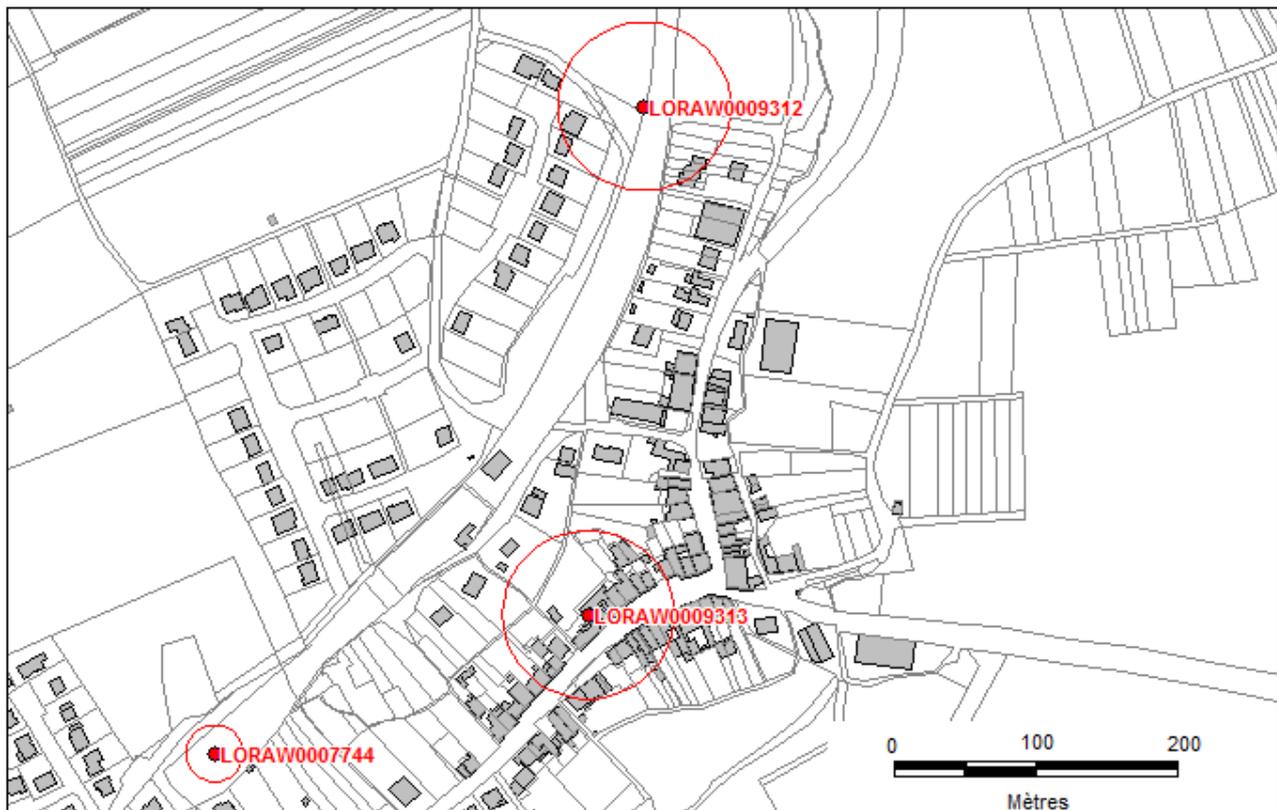


Illustration 9 : Localisation des cavités LORAW0009312, LORAW0009313 et LORAW0007744 de Nouilly et tracé de leur zone d'aléa (fond BDTOP IGN).

E. Zones à potentiel radon

La commune est classée en zone 1 ce qui emporte obligations de mesures dans les établissements recevant du public (ERP) conformément aux dispositions du code de la santé publique.

Arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français

NOR: SSAP1817819A

ELI: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2018/6/27/SSAP1817819A/jo/texte>

Publics concernés : collectivités territoriales, propriétaires ou exploitants de certaines catégories d'établissements publics ou privés recevant du public, vendeurs, bailleurs, acquéreurs ou locataires de biens immobiliers, particuliers, employeurs

Objet : délimitation des zones à potentiel radon à l'échelle communale

Entrée en vigueur : le présent arrêté entre en vigueur le 1er juillet 2018

Notice : le texte fixe la répartition des communes entre les trois zones à potentiel radon définies à l'article R.1333-29 du code de la santé publique, sur lesquelles des mesures d'information, d'évaluation ou de mesurage et des mesures de prévention de l'exposition au radon prévues aux articles L. 1333-22 du code de la santé publique, L. 125-5 du code de l'environnement et L. 4451-1 du code du travail sont mises en œuvre par les publics concernés.

Références : l'arrêté est pris en application de l'article L. 1333-22 du code de la santé publique. Le texte peut être consulté, dans sa version consolidée, sur le site Legifrance <http://www.legifrance.gouv.fr>.

Le ministre d'Etat, ministre de la transition écologique et solidaire, le ministre de la cohésion des territoires, la ministre des solidarités et de la santé et la ministre du travail,

Vu la directive 2013/59/Euratom du Conseil du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants et abrogeant les directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom et 2003/122/Euratom

Vu le code de la santé publique, notamment son article L. 1333-22 et R.1333-29 ;

Vu le code de l'environnement, notamment son article L. 125-5 ;

Vu le code du travail, notamment son article L. 4451-1 ;

Arrêtent :



Article 1

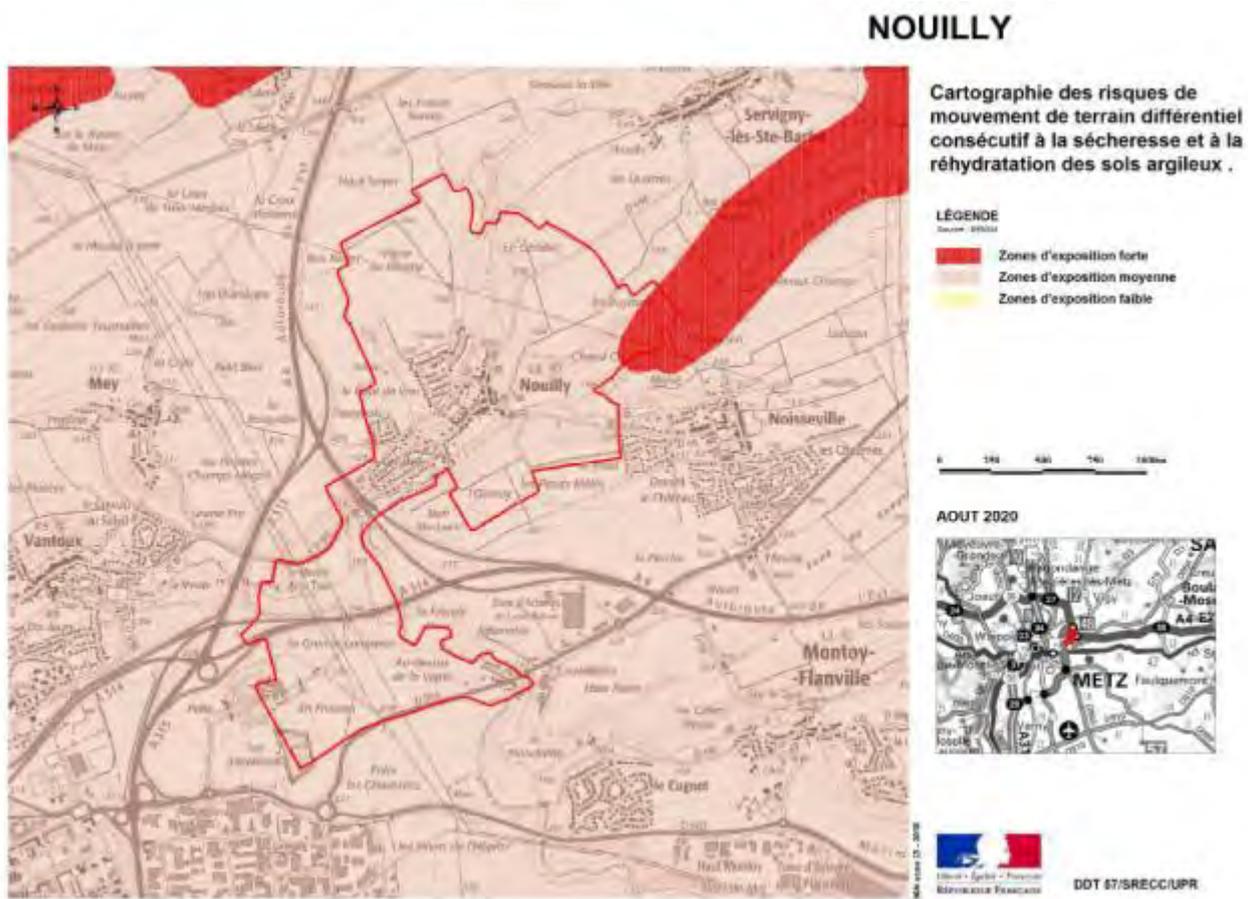
En application des articles L.1333-22 du code de la santé publique et L.125-5 du code de l'environnement, les communes sont réparties entre les trois zones à potentiel radon définies à l'article R. 1333-29 du code de la santé publique conformément à la liste ci-après.

Cette liste est arrêtée par référence aux délimitations administratives, issues du code officiel géographique de l'Institut national de la statistique et des études économiques, en vigueur à la date du 1er janvier 2016.

F. Retrait-gonflement des argiles

Le phénomène de **retrait-gonflement des argiles** se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations en eau du terrain. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface : on parle de retrait. À l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de gonflement. Ce fut le cas lors de la sécheresse de l'été 2003, ayant conduit à la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

À Nouilly, l'ensemble de la commune est concerné par un aléa retrait-gonflement des argiles. Cet aléa est moyen pour l'ensemble de la commune, à l'exception de l'extrémité est, en bordure de Servigny-lès-Sainte-Barbe, où l'aléa est fort.



Carte 1 : Aléa retrait-gonflement des argiles et cavités souterraines abandonnées sur le territoire de Nouilly



G. Les autres risques ou aléas

Un séisme, aussi appelé tremblement de terre, correspond à une fracturation (processus tectonique aboutissant à la formation de fractures des roches en profondeur), le long d'une faille généralement préexistante. Au regard du zonage fixé par le décret N° 2010 -1255 du 22 octobre 2010, Nouilly est située en zone de sismicité 1 (très faible), dont l'accélération $<0,7\text{m/s}^2$. **Aucune contrainte en matière de construction ou d'urbanisme n'est imposée par la réglementation en vigueur.**

La base de données SISFRANCE du BRGM identifie **un séisme qui a été ressenti à Nouilly en 2003.**

Comme l'ensemble des communes du département, Nouilly est concernée par **le risque tempête.**

D'après le **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)** sur la Moselle, de 2011, la commune ne semble pas être soumise aux risques suivants : mines et feux de forêt et autres mouvements de terrains (glissements, chutes de blocs...). Par ailleurs, un seul établissement classé installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) a été recensé sur la commune (Hôpitaux privés de Metz). Cet établissement est classé ICPE du fait du stockage d'oxygène et de la présence d'installation de réfrigération ou compression. Celui-ci ne présente pas de risque particulier pour les personnes et les biens et est soumis à la réglementation des ICPE.

H. Le transport de matières dangereuses

Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.

Les trois types d'effets pouvant être associés au risque TMD sont l'explosion, l'incendie et le dégagement d'un nuage toxique.

Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où dans le département. Cependant certains modes de transports et certains axes ou sites de transit présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic. C'est notamment le cas des grands axes structurants Sud-Nord et Est-Ouest.

Par la présence de **l'Autoroute A4** et des **routes départementales 954 et 603**, la commune est concernée par un risque lié au transport de matières dangereuses. À ce titre, la commune peut être concernée par des mesures d'urgence en cas d'accident mais aucune règle d'urbanisme spécifique n'est imposée.

Par ailleurs la commune est concernée par un **risque de transport de matières dangereuses par canalisation** :

- **Une canalisation d'air liquide, Azoduc**, traverse la commune du Sud au Nord, passant vers la rue du Chenois au bourg centre, pour ensuite bifurquer vers le Rupt de Vau ;
- **Une canalisation de gaz Haute Pression** traverse également le bourg de la commune au même endroit (rue du Chenois) mais continue le long de la rue des Vignes ;
- **Une canalisation d'Air Liquide, Oxyduc**, traverse le ban communal au niveau de l'étranglement à l'entrée du bourg en venant de Vantoux.

I. Les sites et sols pollués

L'inventaire des sites pollués connus est archivé dans une base de données nationale, **BASOL**, disponible sur le site Internet du Ministère en charge de l'environnement. Il a pour vocation à être actualisé de manière permanente, d'où son évolution actuelle en un tableau de bord des sites appelant une action des pouvoirs publics. Aucun site pollué connu sur Nouilly n'est recensé sur la base de données BASOL.

La banque de données d'anciens sites industriels et activités de services, **BASIAS**, en activité ou non, pouvant avoir occasionné une pollution des sols est également consultable sur Internet. Sa gestion est exercée par le BRGM. Les données listées sont issues des résultats de l'inventaire historique régional (IHR) dont la finalité est de conserver la mémoire de ces sites pour fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de l'environnement. À Nouilly, un seul site est recensé dans cette base :



Liste de sites en activité ou non pouvant avoir occasionné une pollution des sols sur la commune de Nouilly (Source : BASIAS)

IDENTIFIANT	RAISON SOCIALE	ACTIVITÉ	ADRESSE	ÉTAT DE FONCTIONNEMENT
LOR5705539	CALBA Maurice	Atelier de menuiserie avec appareil de vernissage	27 RUE DE L'ISLE JOURDAIN	Plus en activité

La commune de Nouilly, non couverte par un plan de prévention des risques, n'en est pas moins concernée localement par des risques d'inondation par débordement des ruisseaux de Quarante et de Vallières et du Rupt de Vau. Aussi, il est primordial de ne pas augmenter la vulnérabilité des personnes et des biens sur le territoire. La réalité de ces risques est à prendre en compte dans les choix d'urbanisation. Par ailleurs, le maintien de secteurs non imperméabilisés et le développement de la végétation (notamment les haies en secteur agricole et les milieux végétalisés en secteur urbain) permettent de réduire le ruissellement des eaux et l'érosion des sols. Enfin, une restauration des cours d'eau pourrait améliorer le fonctionnement hydraulique des ruisseaux sur la commune. La commune de Nouilly est concernée par des mouvements de terrain dus au retrait-gonflement des argiles et à la présence de cavités souterraines abandonnées. Des matières dangereuses circulent sur la commune, par voie routière et canalisation. Il est primordial de prendre en compte ces canalisations dans les choix d'urbanisation : servitudes autour de ces canalisations. Du fait d'une activité à risque de pollution, un secteur en cœur de village, rue de l'Isle Jourdain, est potentiellement pollué. Il est à noter la présence d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), formée par l'Hôpital Robert Schumann. La commune est contrainte par l'ensemble de ces risques.

3.8 Les servitudes d'utilités publiques

Les servitudes d'utilité publique sont en France des servitudes administratives qui doivent être annexées au Plan Local d'Urbanisme conformément à l'article L126-1 du Code de l'Urbanisme. La commune de Nouilly est contrainte par les servitudes qui suivent :

AC1 : servitudes de protection des Sites et Monuments Historiques – classés - inscrits :

- Pressoir à bascule et bâtiment qui l'abrite (par acte du 21/03/1983)

CanATMD : servitudes prenant en compte la maîtrise des risques autour des canalisations de matière dangereuses : Arrêté préfectoral du 21 octobre 2016 instituant des servitudes d'utilité publique, GRT Gaz

EL7 : Servitudes d'alignement : RD69 approuvées le 21/05/1935 (Supprimées selon compte-rendu de l'assemblée départementale du 13/06/2013)

I3 : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport de gaz : Gazoduc Montoy Flanville-Marange, DUP le 18/02/1952

I4 : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques :

- Ligne N°1 63 KV Ancerville – Saint-Julien
- Lignes H.T.A. 17,5 KV, arrêté ministériel du 20.12.1972
- Lignes H.T.B. 63 KV, arrêtés ministériels du 20.01.1969, du 23.11.1982
- Ligne 225 KV, arrêté ministériel du 02.05.1989

INFO : Servitudes relatives à l'établissement de canalisations air liquide : pour information

PT2 : Servitudes de protection contre les obstacles :

- Décret du 14/10/2013 fixant l'étendue des zones et les servitudes de protection contre les obstacles applicables sur le parcours du faisceau hertzien Saulny Fort Lorraine/Laudrefang Karrenstrasse



La liste complète et détaillée par les services de la DDT57 se trouve en annexe du dossier de PLU

3.9 Les technologies de l'information et de la communication

A. Une couverture Haut Débit fixe récemment performante

Une situation pénalisante en raison d'un éloignement au NRA

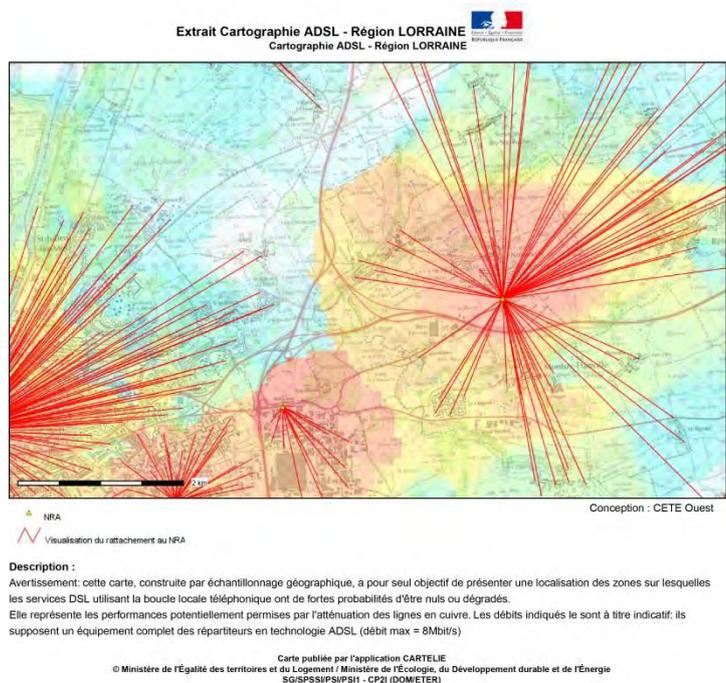
Située au nord-est de la ville de Metz, la commune de Nouilly est raccordée au réseau traditionnel téléphonique de France Télécom via les nœuds de raccordement des abonnés (NRA) de Noisseville: NOI57

Depuis 2007, le NRA NOI57 a été dégroupé permettant la présence d'opérateurs alternatifs et de dynamiser l'offre de service. A ce jour, le NRA NOI57 compte au moins 3 opérateurs.

En termes de débits, le niveau de services ADSL/VDSL estimé sur la commune de Nouilly oscille entre 8 et 30 Mbit/s.

Absence d'une offre câblée

À la différence des communes limitrophes : Vantoux, Noisseville,..., la commune de Nouilly n'est pas desservie par les réseaux câblés de Numéricâble et l'UEM ou de Régies Communales.



B. Une couverture Très Haut Débit programmée

Un déploiement du réseau FTTH programmé

Le développement du Très Haut Débit repose en grande partie sur le déploiement d'un nouveau réseau de distribution : la fibre optique. Cette infrastructure, pérenne, permet d'offrir de meilleures performances que le réseau téléphonique en cuivre avec des débits supérieurs ou égales à 30Mbit/s (demain, cette infrastructure supportera les mêmes évolutions que le réseau cuivre et offrira des débits de 1Gbit/s).

Face aux enjeux économiques que représente la distribution de ce nouveau réseau, les opérateurs privilégieront un déploiement dans les zones très denses voire denses. Dans le cadre du Plan national THD, le gouvernement a lancé en juin 2010 un Appel à Manifestation d'Intentions d'Investissement (AMII) auprès des opérateurs. En 2011, les opérateurs Orange et SFR ont indiqué leurs intentions d'investissements dans les déploiements FTTH sur la Moselle pour 70 communes dont les communes de Metz Métropole.

Par cette intention d'investissement (co-investissement Orange et SFR), le programme de déploiement FTTH sur la commune de Nouilly a débuté en 2015 pour une durée de 5ans.

C. Des services Haut Débit mobile performant

La couverture des réseaux 3G (service de communications mobiles de troisième génération) s'est rapidement développée rendant leur utilisation possible sur la majorité des territoires. Ceci se vérifie pour la commune de Nouilly, qui ne présente pas de carence en termes de couverture puisque l'on dénombre la présence de 4 opérateurs : Orange, Bouygues, SFR et Free Mobile (données ARCEP, atlas départemental de 2009 réactualisé en 2012).

La couverture 3G sur la commune de Nouilly est permise par la présence d'antennes relais dans un rayon proche sur le ban communal de Montoy Flanville et Faily notamment.

- Plusieurs antennes relais (Bouygues Telecom, Orange, Free Mobile et SFR) installées sur un pylône au croisement de la départementale 69 et de la rue Frambourg (Montoy Flanville).



- Deux antennes relais (Orange et SFR) installées sur un pylône au croisement de la départementale 3 et de l'autoroute A4 (Faily).

La disponibilité d'une couverture en services mobile Très Haut Débit de 4ème génération nécessite le raccordement en fibre optique des points hauts (qui accueillent actuellement les antennes 3G). A la différence des accès fixes, le déploiement des antennes 4G dépend entièrement des opérateurs titulaires des licences nationales. Dès lors, le champ d'intervention des politiques d'aménagement locale basée sur ces technologies est quasi-nul.

À ce jour, la couverture 4G de la commune de Nouilly est assurée par 4 opérateurs Orange/Free (partiellement), SFR et Bouygues Telecom (information obtenue sur les sites des opérateurs mobiles).

4. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Des différentes analyses effectuées et retranscrites dans le présent diagnostic environnemental, plusieurs constats ressortent et définissent aujourd'hui de nombreux enjeux en matière de développement, d'aménagement et de gestion du territoire communal. Ces problématiques, étroitement liées les unes aux autres, formeront ainsi **le socle de réflexion en vue d'élaborer le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) de Nouilly.**

THÉMATIQUE(s)	DIAGNOSTIC	ENJEU(X)
Topographie	Bourg installé en fond de vallée. Existence d'un relief marquant le début du plateau lorrain.	Prise en compte du relief et du ruissellement des eaux pluviales dans les futurs aménagements.
Paysages	De nombreux points de vue depuis les points hauts de la commune. Le village est entouré de petits boisements en bordure du ruisseau ou le long de l'ancienne voie ferrée. Le hameau de Lauvallières est peu visible tandis que le nouvel hôpital s'expose aux grandes perspectives vers le sillon de l'A315.	Maintenir les ceintures végétales autour du village et compléter cette auréole vers les nouveaux quartiers pour une meilleure intégration paysagère. Préserver les lignes de force telles que l'ancienne voie ferrée ou les bandes boisées le long des ruisseaux. Qualifier l'entrée de ville allant vers Metz, en limite avec Actipôle, lors de la réflexion sur l'extension possible de ce quartier d'activités.
Cours d'eau	Trois ruisseaux sont présents sur la commune. Le bon état chimique des masses d'eau superficielles correspondantes est atteint, tandis que le bon état écologique n'est pas atteint à ce jour. La qualité des ruisseaux est dégradée par les rejets urbains et agricoles.	Préserver la ripisylve et les zones tampons à proximité des cours d'eau. Conserver une bande d'inconstructibilité de part et d'autre des cours d'eau. Restauration et renaturation des cours d'eau à encourager.
Masses d'eau souterraines	Une masse d'eau souterraine est présente sur la commune et comprend de nombreux captages. La qualité est dégradée, notamment par la présence de pesticides.	Limiter le risque de pollution des nappes (usages des sols, zones tampons), en lien notamment avec les enjeux de captages d'eau potable.



<p>Milieux naturels et biodiversité</p>	<p>Les milieux naturels sont diversifiés sur le ban communal : espaces boisés, prairies, zones humides, cours d'eau, vergers.</p> <p>Les prairies sont bien présentes sur la commune.</p> <p>Présence de terres agricoles représentant une activité économique mais peu accompagnées d'éléments relais.</p> <p>Quelques vergers subsistent au sein des prairies et des cultures.</p> <p>Le fort de Lauvallières et ses boisements constituent des habitats pour des espèces protégées (chauves-souris, Grenouille verte)</p>	<p>Préservation, voire renforcement, des continuités écologiques forestières, notamment par la protection des espaces boisés participant à cette continuité (Fort de Lauvallières, ripisylves, îlots boisés).</p> <p>Préservation et renforcement des continuités prairiales.</p> <p>Éviter la création de nouvelles ruptures en protégeant notamment les zones fragiles via un zonage et une réglementation adaptés.</p>
<p>Continuités écologiques</p>	<p>Plusieurs continuités écologiques supra-communales (continuités forestière, prairiale) sont présentes sur la commune.</p> <p>Plusieurs ruisseaux et zones humides participent à la constitution de trames bleues.</p> <p>Les zones urbanisées, les infrastructures de transport et les grandes zones agricoles de culture peuvent représenter des ruptures pour la faune.</p>	<p>Préserver les zones humides pour le rôle important qu'elles jouent dans la qualité de l'eau, la gestion des inondations et l'accueil de biodiversité. Éviter la création de nouvelles ruptures dans le lit des ruisseaux. Encourager la restauration du Ruisseau de Quarante et du Rupt de Zelle.</p> <p>La restauration des quelques vergers abandonnés est à encourager, et en tout état de cause, à ne pas compromettre.</p> <p>Préservation des prairies.</p> <p>Préservation des terres agricoles et renforcement des éléments relais.</p> <p>Améliorer la transition entre espace urbanisé et espace agricole (cheminements, végétation arborée, vergers...).</p> <p>Préserver les zones tampons, des zones vertes de respiration en ville et des liaisons douces (lien avec le cadre de vie). Conserver la végétation pour limiter les effets de rupture de la zone urbanisée notamment aux bords des routes (haies, bandes enherbées...).</p>
<p>Captage d'eau potable</p>	<p>Présence de plusieurs périmètres de protection d'un captage d'eau potable : forage de Lauvallières.</p>	<p>Préservation des zones incluses dans les périmètres de protection de captages de toute urbanisation pour limiter le risque de pollution : usage des sols, conservation de zones tampons.</p> <p>Assurer une occupation des sols adaptée à proximité du captage.</p> <p>Encourager l'infiltration pour le rechargement des nappes phréatiques (conditionnement de l'ouverture à l'urbanisation à l'infiltration de l'eau pluviale sur site par exemple).</p>
<p>Eaux usées et eaux pluviales</p>	<p>La compétence eaux pluviales et assainissement est exercée par Metz Métropole.</p> <p>L'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales issues du réseau unitaire est réalisé à la station d'épuration de la Maxe.</p> <p>Les eaux pluviales rejoignent différents exutoires vers le ruisseau de Quarante et le Rupt de Zelle.</p>	<p>Limitation de l'imperméabilisation des sols.</p> <p>Encouragement de la rétention et de l'infiltration (si possible) sur sites des eaux pluviales.</p> <p>Mise en place d'ouvrage de rétention/stockage avec rejet à débit limité (si infiltration impossible).</p> <p>Mise en place de réseaux séparatifs pour les extensions urbaines.</p> <p>Favoriser l'évaporation des eaux par la végétalisation des toitures et des ouvrages.</p>
<p>Zones exposées au bruit</p>	<p>Des nuisances sonores existent au niveau des autoroutes et des routes départementales.</p>	<p>Respecter les obligations à proximité des zones bruyantes en matière de développement de l'habitat.</p> <p>Prendre en compte la présence de voies bruyantes dans les choix d'urbanisation.</p>



Zones calmes	Les milieux naturels et agricoles permettent de bénéficier de zones calmes au nord de la commune et au sud du bourg.	Préserver les zones calmes, notamment les espaces boisés.
Risques	<p>Un risque inondation est localement identifié sur la commune, bien que ne faisant pas l'objet de plan de prévention des risques.</p> <p>La commune est concernée par des risques liés mouvements de terrain : retrait-gonflement des argiles (aléa moyen en majorité) et cavités souterraines.</p> <p>Des canalisations de transport de matières dangereuses sont présentes sur la commune.</p> <p>Une ICPE est présente sur la commune : l'hôpital Robert Schuman.</p>	<p>Prendre en compte la survenance d'inondation par débordement des ruisseaux de Quarante, de Vallières et du Rupt de Vau dans les choix d'urbanisation.</p> <p>Mener une réflexion sur le fonctionnement hydraulique des cours d'eau sur la commune.</p> <p>Tenir compte de la présence de cavités souterraines abandonnées.</p> <p>Maintien de la végétation en place, en particulier sur les pentes pour assurer un maintien des sols et limiter l'érosion.</p> <p>Prise en compte de la présence de canalisations de transport de matières dangereuses lors des choix d'urbanisation.</p>
Sols pollués	Existence d'un site potentiellement pollué (données issues de la base de données BASIAS).	Prise de précautions dans les zones potentiellement polluées en cas de projets (études, dépollution...).
Qualité de l'air et gaz à effet de serre	<p>Émissions de polluants atmosphériques (PM₁₀ et NO_x) et de gaz à effet de serre (GES), principalement liés aux secteurs du transport routier et du résidentiel.</p> <p>Les émissions de particules fines PM10 et d'oxydes d'azote (NOx) diminuent depuis 2002 (-26% pour les PM10 et -15% pour NOx). Le secteur résidentiel est le 1^{er} émetteur de particules sur la commune. Le transport routier est le 1^{er} émetteur d'oxydes d'azote.</p> <p>Les émissions de GES, responsables en partie du réchauffement climatique, diminuent (-12%) depuis 2002 mais restent importantes. Elles sont principalement dues au transport routier et au secteur résidentiel (chauffage).</p> <p>Les principaux secteurs consommateurs d'énergie, et émetteurs de polluants et de GES, sont également le transport routier et le résidentiel. La consommation d'énergie liée au transport routier a augmenté depuis 2002.</p>	<p>Densification pour réduire les besoins en déplacement, notamment aux abords des transports collectifs.</p> <p>Amélioration des conditions d'utilisation des transports en commun.</p> <p>Développement de l'intermodalité.</p> <p>Amélioration des conditions de déplacement en modes actifs : développement du réseau cyclable et des emplacements de stationnement vélo, amélioration et développement des cheminements piéton.</p> <p>Amélioration des performances énergétiques des bâtiments et développement des énergies renouvelables (notamment micro-éolien, solaire et bois énergie avec des installations performantes).</p> <p>Consommation économe de l'espace et préservation des espaces naturels jouant le rôle de puits de carbone.</p> <p>Préservation et développement des espaces verts en milieu urbain pour l'adaptation du territoire aux changements climatiques.</p>



II – DIAGNOSTIC SOCIO-ÉCONOMIQUE

1. LA SITUATION SOCIO-ECONOMIQUE

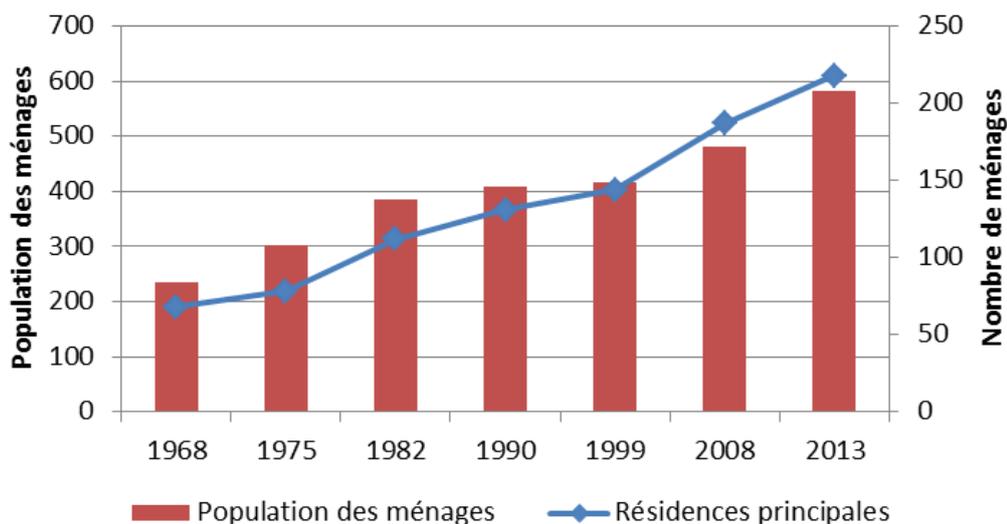
1.1 La démographie

A. L'évolution de la population

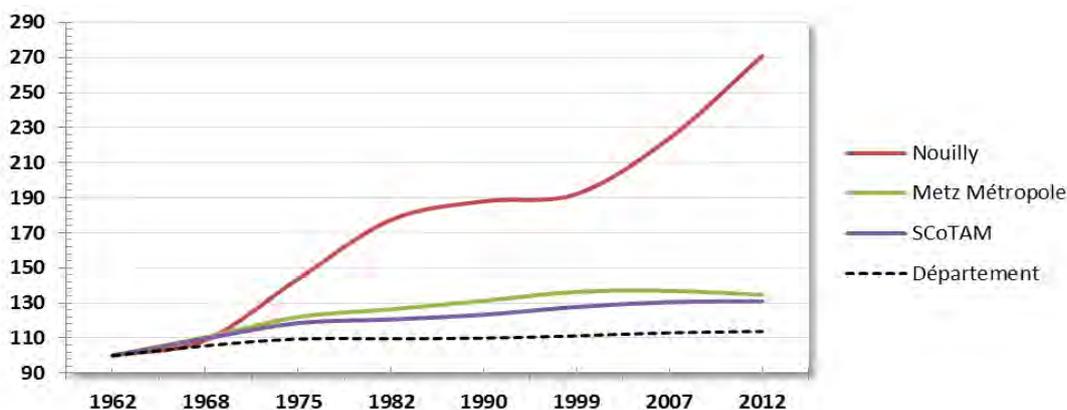
Avec 218 résidences principales recensées au recensement général de la population de 2013, Nouilly occupe la 38ème place au sein de Metz Métropole, lorsqu'on considère l'habitat. Cette commune peut être considérée comme périurbaine et pavillonnaire au regard des caractéristiques de son développement (notamment après-guerre), avec deux périodes de croissance particulièrement importantes : entre 1975 et 1981 (17% des résidences principales), et après 2000 (31 % des résidences principales). Le parc privé est exclusif puisqu'aucun logement social n'est recensé.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
Population totale	236	312	385	408	417	486	588
Population des ménages	236	301	385	408	417	480	581
Résidences principales-ménages	68	78	112	131	144	187	218

Populations et Ménages, Source : INSEE RP 1968-2013



Populations et Ménages, Source : INSEE RP 1968 - 2013



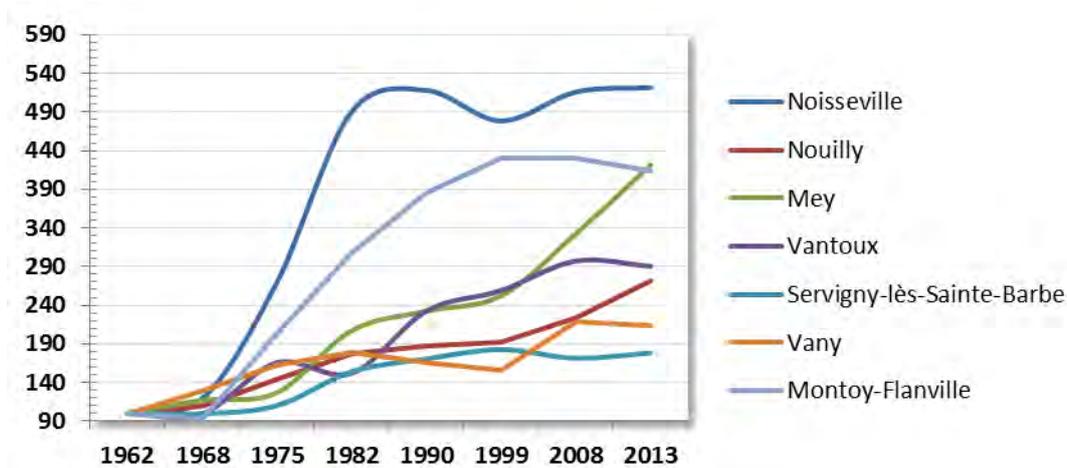
Évolution comparée de la population depuis 1962 (base 100 en 1962) - Données INSEE



La croissance démographique connue par Nouilly entre 1962 et 2012-2013 est beaucoup plus importante que dans les territoires de comparaison mais connaît de fortes fluctuations au gré des opportunités foncières (chaque lotissement apporte ses habitants, puis la commune connaît un palier avec la prochaine opération).

Notons que dans le grand territoire élargi, la population tend à stagner depuis quelques années de manière globale.

Dans les communes voisines, c'est Noisseville qui a connu la plus grande croissance, devant Montoy-Flanville. Nouilly reste dans les communes de croissance moyenne pour le secteur en frange Est de Metz.

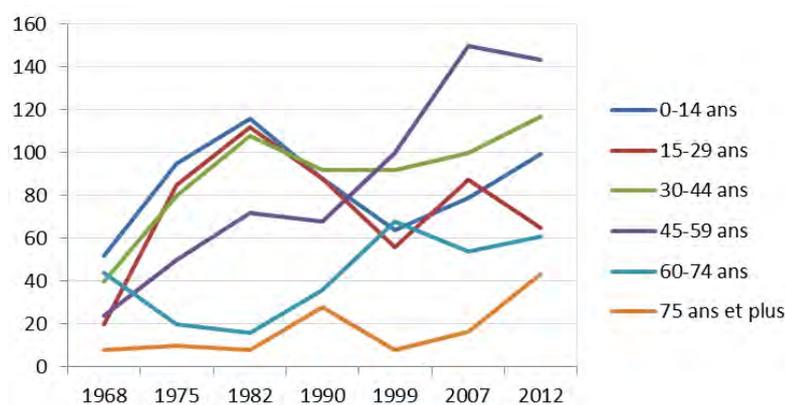


Évolution comparée de la population dans les communes voisines de Nouilly (base 100 en 1962) - Données INSEE

La croissance urbaine engendre des conséquences certaines sur la démographie communale. En effet, les périodes de fort développement urbain ont été la source d'une importante hausse de population suivie d'une stagnation de la population. Diversifier les typologies de logements et les statuts d'occupation devrait permettre de lisser la croissance de la commune et d'atténuer les effets néfastes d'une croissance par paliers.

En effet, les gains de population liés à l'urbanisation nouvelle ne sont jamais acquis définitivement. Des ménages viennent s'installer avec de jeunes enfants dans un logement et puis, au fil des années, les enfants grandissent et quittent le domicile familial les uns après les autres (dans le cas de figure le plus simple). Et donc, un fort développement de l'urbanisation à un moment donné se traduit 10 ou 15 ans plus tard par un fort mouvement de départs de la commune. De sorte que pour simplement maintenir la population, il est nécessaire de construire de nouveaux logements et faire venir de nouveaux habitants.

Corollaire à cette évolution urbaine, la population connaît un vieillissement accéléré. Ainsi, depuis 1999, les 45-59 ans ont augmenté de 111% (passant de 68 en 1999 à 143 en 2012) et forment désormais 27% des habitants de Nouilly ce qui risque de se traduire par une explosion de la population du troisième âge dans 10 à 20 ans.



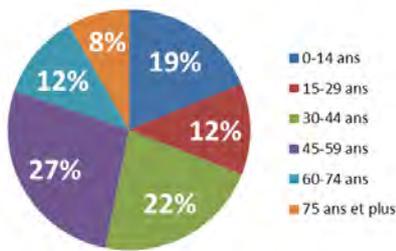
Dans le même temps, l'effectif des 15-26 ans a diminué de 26% pour ne représenter que 12% de la population contre 22% en 1990. Les 60 ans et plus ont progressé de 63 % sur la même période et représentent, en 2012, 20% de la population.

Données INSEE

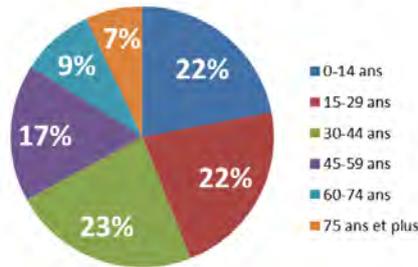
Évolution de la population par classe d'âge -



Population par age en 2012



Population par age en 1990

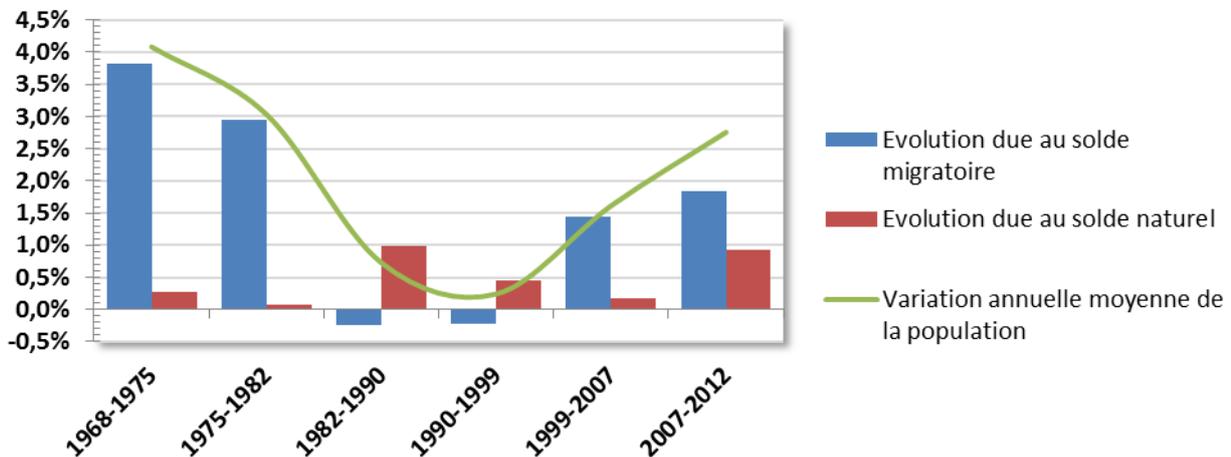


Population par âge en 2012 et 1990, Source : INSEE RP 1968 – 2012

A. Les facteurs de l'évolution démographique

Périodes	Variation globale	Naissances intercensitaires	Décès intercensitaires	Naissances - moyenne annuelle	Décès - Moyenne annuelle	Solde naturel	Solde migratoire
1968-1975	76	20	15	2,9	2,1	5	71
1975-1982	73	17	15	2,8	2,5	2	71
1982-1990	23	47	16	5,9	2,0	31	-8
1990-1999	9	33	16	4,1	2,0	17	-8
1999-2008	69	36	26	4,0	2,9	10	59
2008-2013	102	35	8	7,0	1,6	27	75

Explication des variations de population par périodes, Source : INSEE RP 1968 - 2013



Part des soldes naturels et migratoires dans l'évolution de la population entre 1968 et 2012 - Données INSEE

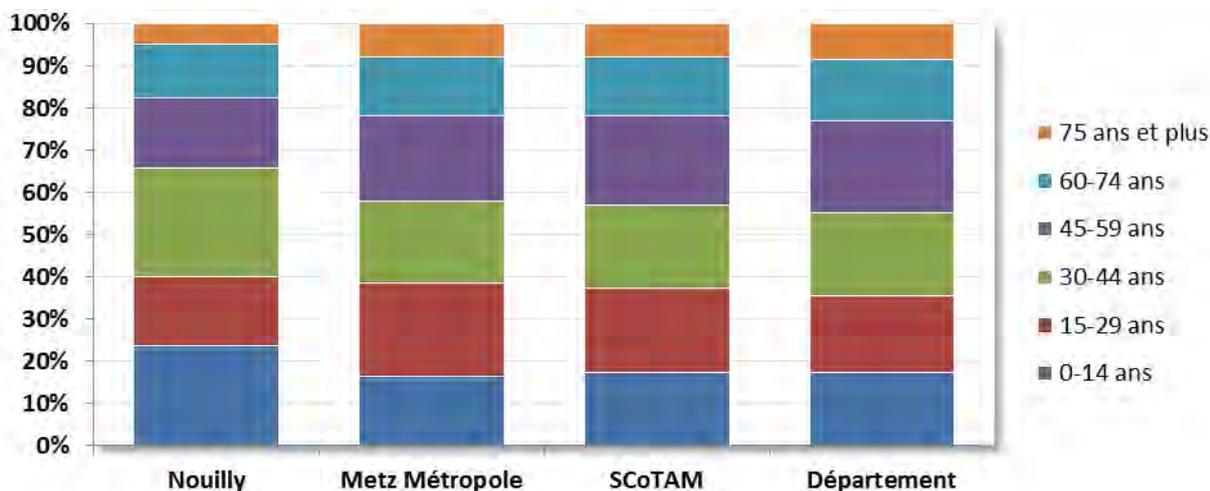
La commune jouit d'un **solde migratoire positif** (+ 75 habitants arrivés dans la commune entre 2008 et 2013) et d'un **solde naturel positif** (quatre fois plus de naissances (35) que de décès (8) sur la même période) ce qui permet à Nouilly de voir sa population augmenter nettement (+102 habitants).

Pour Nouilly, la **difficulté sera donc d'assurer l'équilibre démographique** de la commune sans se lancer dans une fuite en avant dans l'urbanisation. Une diversification du type de logements est sans doute souhaitable, des logements locatifs apporteraient un renouvellement plus rapide de la population. Mais l'urbanisation de la commune devra sans doute être poursuivie de façon à compenser dans les années à venir les effets conjugués du vieillissement de la population et du départ des jeunes générations.



B. La structure de population

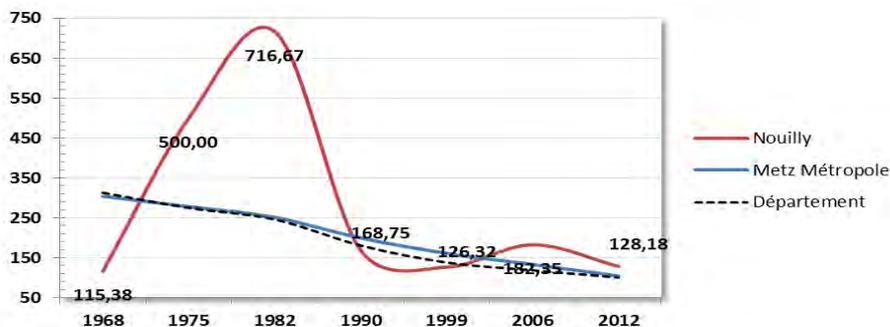
La structure de population de Nouilly est proche de celles des territoires de comparaison, malgré une tranche d'âge 0-14 et 30-44 ans bien plus représentées.



Répartition comparée de la population par tranches d'âges en 2012 - Données INSEE

La représentation des 15 à 29 ans est aussi plus faible de celle des autres territoires. Il s'agit d'une des tranches d'âges qui contribue au renouvellement de la population.

L'indicateur de jeunesse est le rapport entre la population âgée de moins de 20 ans et celle des 60 ans et plus. L'indice de jeunesse sur le graphique, ci-dessous, renforce ce constat.



Évolution comparée de la population depuis 1962 (base 100 en 1962) - Données INSEE

Ici, l'indicateur est supérieur aux moyennes intercommunales et départementales dans les phases suivant la construction de nouveaux lotissements.

C. Le nombre et la composition des ménages

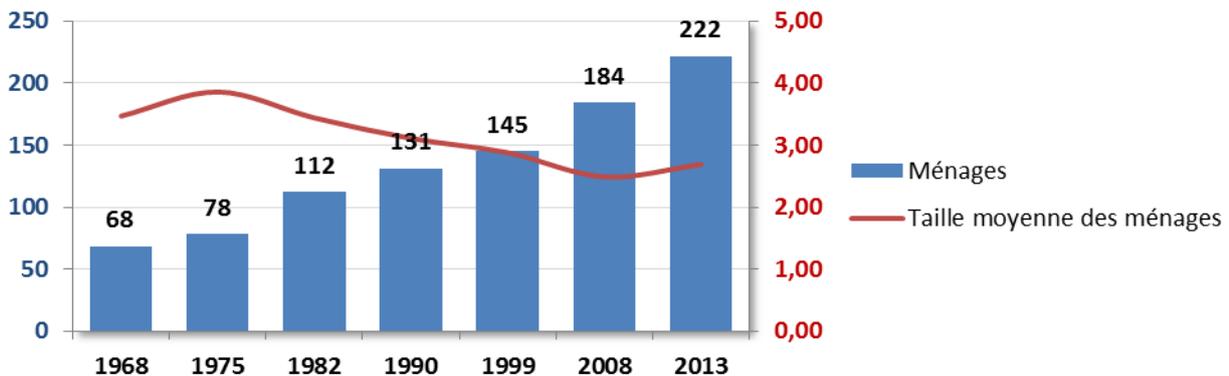
Un ménage, au sens du recensement, désigne l'ensemble des personnes qui partagent la même résidence principale, sans que ces personnes soient nécessairement unies par des liens de parenté. Un ménage peut être constitué d'une seule personne. Il y a égalité entre le nombre de ménages et le nombre de résidences principales. (Définition INSEE).

La baisse globale de la taille des ménages qui s'observe à toutes les échelles est le résultat du desserrement des ménages. Ce phénomène traduit des changements de mode de vie qui sont observés sur l'ensemble du territoire national. Plusieurs facteurs expliquent cette évolution :

- la décohabitation des jeunes qui quittent de plus en plus tôt le foyer parental pour réaliser des études de plus en plus longues dans les villes universitaires ;



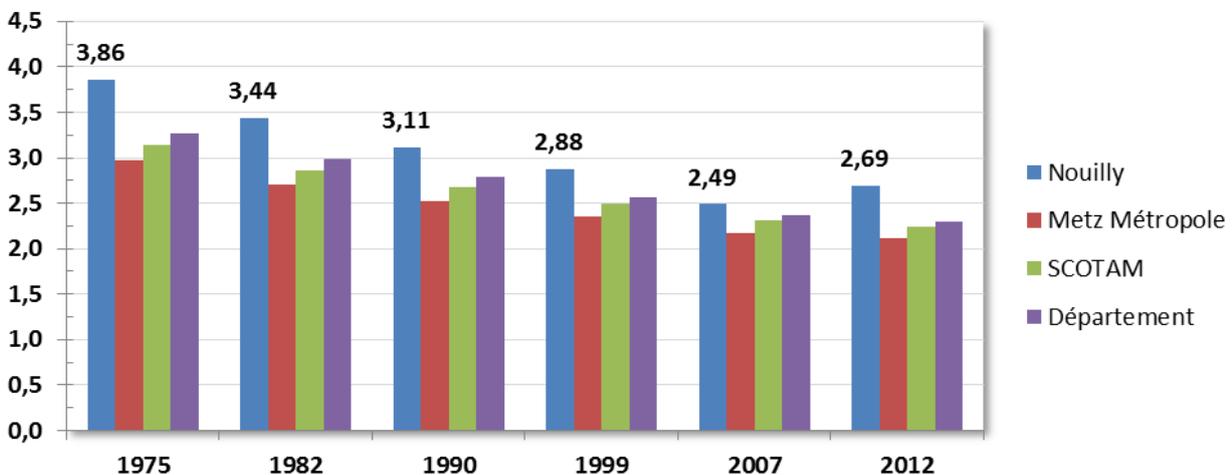
- ces mêmes jeunes qui ont des enfants de plus en plus tard ;
- l'éclatement des ménages créant des familles monoparentales ;
- le vieillissement de la population augmentant le nombre de ménages composés d'une seule personne.



Évolution du nombre et de la taille des ménages communaux - Données INSEE

L'INSEE prévoit que le nombre de ménages du SCOTAM devrait continuer à augmenter, pour atteindre 170 000 en 2020 et 177 000 en 2030, contre 157 000 en 2008. Les ménages seraient donc plus nombreux, mais également plus petits. Cette situation ne fait que prolonger les courbes observées depuis plus de quarante ans. Même si le rythme de la décohabitation devrait se réduire. Il est prévu que les ménages du SCOTAM compteront en moyenne 2,2 personnes en 2020, puis 2,1 personnes en 2030.

Dans le graphique ci-dessus, le nombre moyen de personnes par logement observe une diminution régulière depuis 1975, où il atteignait une valeur de 3,86. En 2012-2013, cet indicateur était de 2,69 personnes par logement. Malgré tout, celui-ci reste supérieur à la moyenne de l'ensemble des communes de Metz Métropole (2,12 personnes par logement). Ceci se traduit par une évolution de la structure des ménages : on passe d'un schéma familial classique prédominant à une diversification, avec un renforcement des familles monoparentales.



Évolution comparée de la taille des ménages depuis 1975 - Données INSEE

Entre 2008 et 2013, les 44 nouveaux ménages ont apporté 102 habitants supplémentaires (soit 2,32 habitants par logements supplémentaires). C'est moins que la moyenne communale et on estime donc qu'une partie des nouveaux logements contribue au maintien de la population et une autre partie à l'accroissement démographique.



EN BREF :

Le recensement de la population de 2013 fait état de 588 habitants.

La pyramide des âges a tendance à se creuser dans les classes de 0 à 30 ans, signe que les jeunes adultes quittent la commune pour leur travail ou leurs études, ou parce qu'ils ne trouvent pas à se loger sur place. Néanmoins, la répartition de cette tranche d'âge reste similaire au territoire élargi, pour comparaison.

La commune de Nouilly a enregistré une forte croissance de sa population à chaque construction de nouveau lotissement. Le solde migratoire reste positif durant les dernières années, même dans les creux entre les opérations

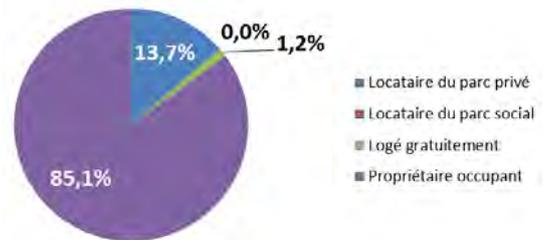
L'attractivité communale est bien visible et se renforce par l'adaptation des équipements, comme l'école et son regroupement scolaire avec Vantoux.

1.2 Le parc de logements

A. Structure du patrimoine immobilier

Le profil du patrimoine immobilier de Nouilly s'assimile à celui des communes périphériques et résidentielles de l'agglomération messine. Un comparatif avec les communes alentours et similaires de Metz Métropole a été effectué (Chieulles, Mey, Noisseville, Vantoux et Vany) pour un élément supplémentaire de comparaison.

Le statut d'occupation est majoritairement constitué par la propriété occupante (85,1%). Néanmoins, Nouilly propose à ses habitants ou ses futurs citoyens un petit parc locatif privé de 30 logements.

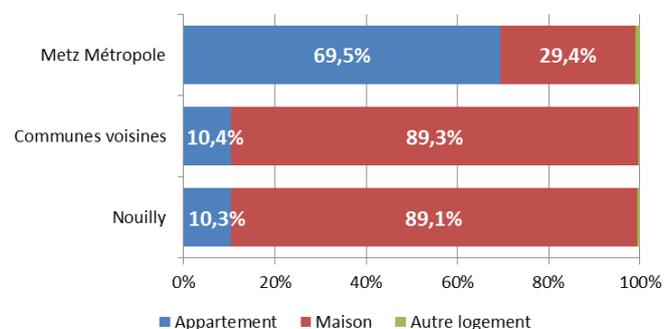


Statut d'occupation des ménages de Nouilly en 2013 - Données INSEE

	Nouilly		Communes périphériques	Metz Métropole
Propriétaires occupants	186	85,1%	87,7%	42,2%
Locataires parc privé	30	13,7%	10,5%	33,4%
Locataires parc social	0	0%	0,5%	20,5%
Logé gratuitement	3	1,2%	1,3%	2,0%

Source : Insee, RP 2013

L'habitat individuel constitue le type de logements majoritaire de la commune puisqu'il représente 89,1% du parc de résidences principales (204 maisons) mais le logement collectif existe également à Nouilly (24 appartements, soit 10,3 % du parc). Ce type d'habitat, lorsqu'il est bien pensé et parfaitement intégré au tissu urbain existant s'avère pertinent pour une gestion maîtrisée du potentiel foncier d'une commune.

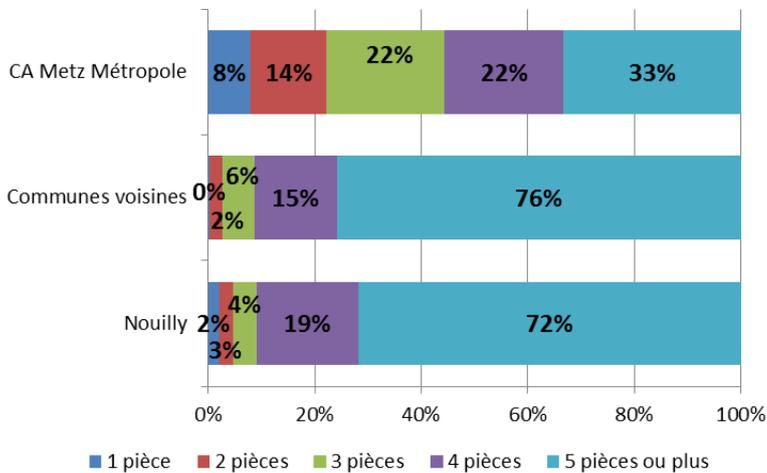


Type de logements - Données INSEE



	Nouilly		Communes périphériques	Metz Métropole
Individuel	204	89,1%	89,3%	29,5%
Collectif	24	10,3%	10,4%	69,5%
Autres	1	0,6%	0,3	1,0%

Type de logements, Source : Insee, RP 2013



Le parc est quasiment exclusivement constitué de grands logements (91 % de 4 pièces ou plus) ce qui peut s'expliquer par la prédominance de la maison individuelle. Les petits logements (1 ou 2 pièces) représentent seulement 5 % des logements. La commune dispose donc d'une offre assez peu diversifiée, basée sur une offre importante de logements familiaux accentuant l'aspect résidentiel de la commune.

Typologie du parc de résidences principales - Données INSEE

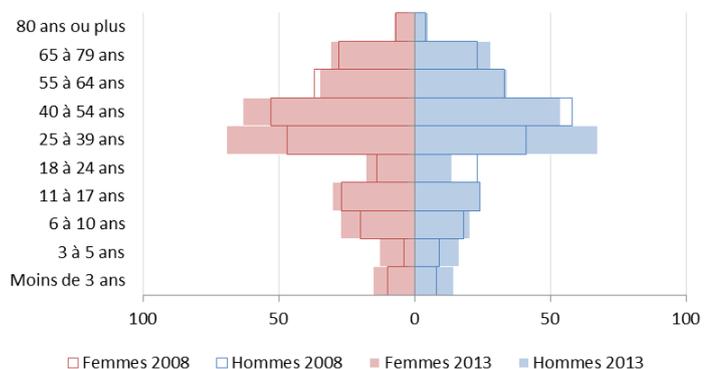
	Nouilly		Communes périphériques	Metz Métropole
1 pièce	4	2%	0%	8%
2 pièces	6	3%	2%	14%
3 pièces	9	4%	6%	22%
4 pièces	42	19%	15%	22%
5 pièces	156	72%	76%	33%

Source : Insee, RP 2013

La vacance de Nouilly est faible (10 logements vacants, soit 4,4% des logements selon la source INSEE RP 2013) (7 logements vacants soit 2,9% des logements selon la source FILOCOM 2013).

Le caractère monotype du parc tend à limiter les choix d'habiter et contraint les mobilités résidentielles. Un habitat peu diversifié peut se traduire avec le temps par un vieillissement de la population. Plusieurs facteurs jouent dans ce sens :
 -le statut de propriétaire limite le taux de rotation en comparaison de celui de locataire dont la population est en moyenne toujours plus jeune,
 -de manière générale, une famille installée depuis deux à trois décennies voit ses enfants quitter la sphère familiale.

Actuellement, la part des 25-54 ans avec leurs enfants est très importante à Nouilly et a nettement augmenté depuis 2008 ce qui représente un atout pour le dynamisme de la commune. Toutefois, une certaine vigilance s'impose en matière de diversité de logements (typologies, statut d'occupation) afin d'éviter le vieillissement de la commune dans une ou deux décennies : vieillissement des ménages en place associé à une faible mobilité des ménages (le statut de propriétaire ne favorisant pas le renouvellement de population), départ des enfants pour leur poursuite d'études ...



Évolution de la pyramide des âges entre 2008 et 2013 - Données INSEE

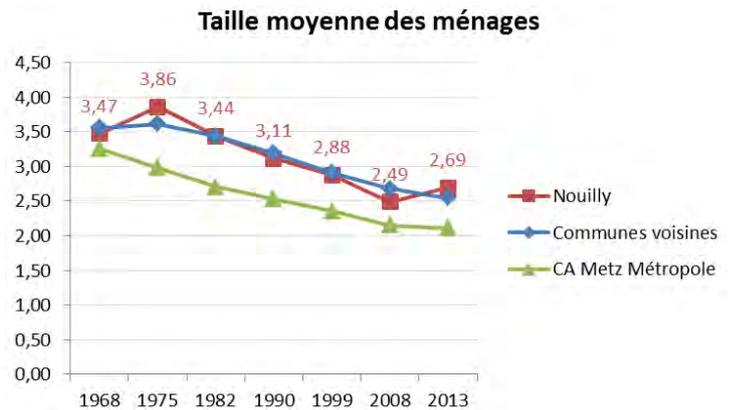


Ancienneté dans le logement	Nouilly		Communes voisines		Metz Métropole	
	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%
< 2 ans	36	16%	78	7%	15471	15%
de 2 à 4 ans	56	26%	134	12%	22976	23%
de 5 à 9 ans	22	10%	150	13%	17048	17%
10 ans et plus	103	47%	774	68%	45071	45%
Total	218	100%	1135	100,0%	100565	100,0%

Ancienneté dans le logement, Source : INSEE RP 2013

A l'heure actuelle, le renouvellement de la population est assuré puisque 47% des ménages ont emménagé depuis 10 ans ou plus ce qui est similaire à Metz Métropole mais beaucoup plus faible qu'au sein des communes voisines.

Depuis 1975, la taille moyenne des ménages tendait à diminuer de manière constante (facteurs tels que décohabitation, vieillissement de la population, augmentation des divorces et des séparations). Or, entre 2008 et 2013, elle a nettement augmenté, passant de 2,49 à 2,69 ce qui peut s'expliquer par la commercialisation du lotissement Le Fercieux (72 parcelles d'une surface moyenne de 850 m² pour un montant moyen de 127 840 €).

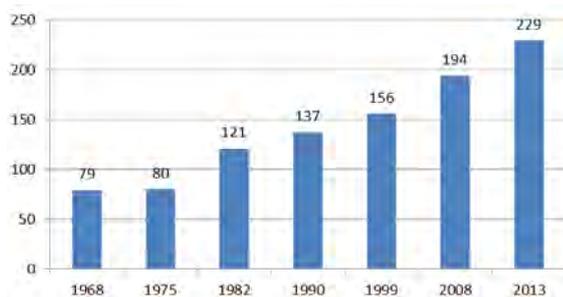


Taille moyenne des ménages - Données INSEE

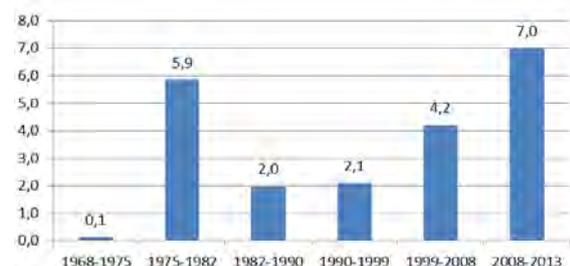
B. Accroissement urbain

L'habitat s'est développé à Nouilly sur un rythme soutenu depuis 1968 eu égard à la taille de la commune (79 logements en 1968, 229 en 2013).

Le rythme de construction tend à s'accélérer depuis 1999 avec 4,2 logements par an construits entre 1999 et 2008 et 7 logements par an sur la période 2008-2013, production la plus importante observée depuis 1968 (lotissement du Fercieux).

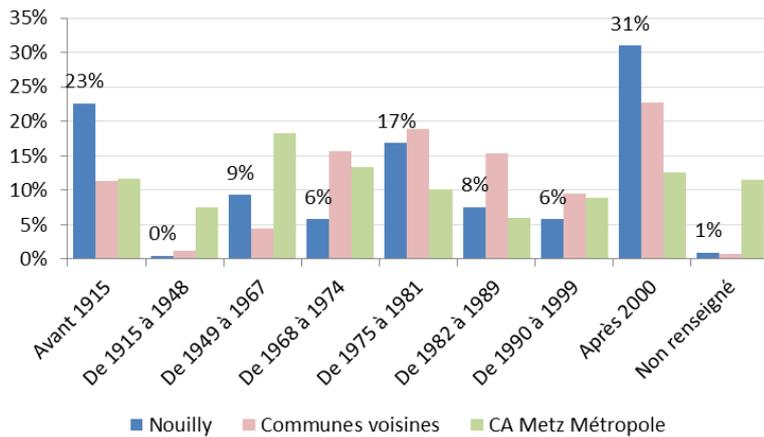


Évolution du parc de logements de Nouilly



Nombre de logements construits par an à Nouilly

Source : INSEE RP 1968 à 2013



La commune de Nouilly a conservé un parc ancien important, datant d'avant 1915 (23 % des résidences principales). On note également un développement important de la commune dans les années 70-80 mais sans comparaison avec l'essor connu dans les années 2000 lors de la construction des lotissements Le chêne et surtout Le Ferceux (31% des logements datant d'après 2000).

Périodes de construction des résidences

principales, Source : FILOCOM 2013



Le tissu urbain est le témoin des différentes phases de développement connues par la commune :

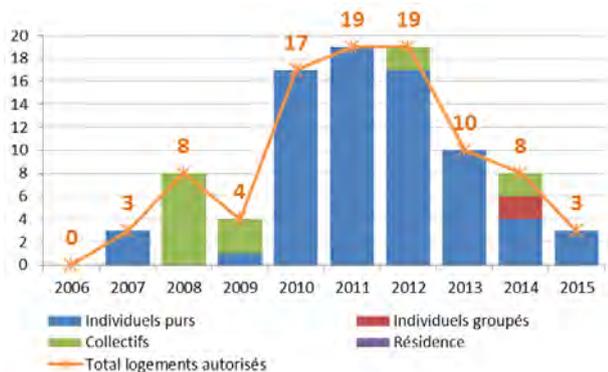
-le centre historique de type village-rue ;

-les lotissements pavillonnaires :

- la Falée (rue de la Falée, rue des Acacias, rue du Chenois, rue de Metz) dans les années 70-80 , ,
- le Chêne (rue des Vignes, rue de la Croix) développé au début des années 2000
- le lotissement Le Ferceux commercialisé à partir de 2007.

En complément d'information, les autorisations de construire délivrées au cours des dernières années apportent un éclairage intéressant sur l'évolution présente et future de la commune.

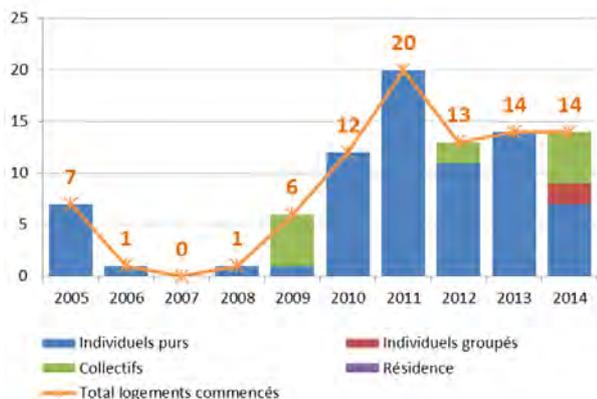
Le niveau d'activité a été très soutenu durant la période 2010-2012 (55 logements autorisés) puis plus calme ensuite (10 autorisations en 2013, 8 en 2014). En 2015, seulement 3 logements individuels purs ont été autorisés.



Logements autorisés par type et par commune (2006-2015) - données Sit@del2 - arrêtées à fin avril 2016

Au total, 91 logements neufs ont été autorisés depuis 2006, en majeure partie individuels puisque seulement 15 sont des logements collectifs contre 74 en individuels purs.

De 2005 à 2014, 88 logements ont été commencés dont 74 en individuels purs, 12 en collectifs et 2 en individuels groupés. Parmi les 25 logements dont l'utilisation est renseignée, aucun n'est destiné à la location, 20 sont destinés à l'occupation personnelle et 5 à la vente.



Logements commencés par type et par commune (2005-2014) - Sit@del2 - données arrêtées à fin avril 2016

De 1975 à 1982 puis de 1999 à 2008, Nouilly a présenté un rythme de croissance des résidences principales extrêmement soutenu (respectivement +44% de RP puis +30%). Ces fortes croissances ont été suivies par des périodes d'accalmie s'établissant à une moyenne de 17 % sur les périodes 1900-1999 et 2008-2013 jusqu'à atteindre +10 % seulement sur la période 1990-1999, croissance la plus faible observée depuis 1968.

EN BREF :

Nouilly se caractérise par un développement urbain plutôt dynamique, qui lui permet une croissance constante. Par ailleurs, l'apport d'une population plus jeune permet de pérenniser certains équipements, comme les établissements scolaires (maternelle et primaire).

Néanmoins, le statut de propriétaire dominant sur la commune limite le turn-over et affirme le processus de vieillissement démographique.

Depuis 2005, 97 nouveaux logements ont été construits (dont 15 collectifs). Cela représente un rythme de construction assez soutenu d'environ 10 logements par an.

Le nombre de logements vacants est passé de 7 en 2008 à 10 en 2013 selon l'INSEE, mais peut être considéré comme minime, représentant toujours moins de 5% du parc de logements.