



# ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



Crédit photo : Pays Thionillois Tourisme

# Sommaire

• Préambule	3
• La ressource du sol	4
• La ressource en eau et ses usages	23
• Dynamique écologique et biodiversité	50
• Risques naturels et technologiques	73
• Nuisances et pollutions	99
• Transition énergétique	118
• Santé humaine et environnementale	138



# Préambule

*La description de l'état initial de l'environnement est une étape fondamentale qui conditionnera la qualité du document d'urbanisme et du processus d'évaluation des incidences.*

*Avec le diagnostic du territoire, en identifiant les enjeux environnementaux, il constitue le socle pour l'élaboration du projet d'aménagement stratégique. C'est aussi le référentiel au regard duquel l'évaluation des incidences sera conduite. Il convient de souligner que l'évaluation doit se fonder sur un recueil de données environnementales en qualité et en quantité suffisantes par rapport aux enjeux.*

*L'état initial de l'environnement a un double objectif. En donnant une vision objective des enjeux environnementaux du territoire, il contribue, avec le diagnostic socio-économique, à la construction du projet de ce territoire.*

*Les principaux objectifs menés dans la présente démarche sont les suivants :*

- *Dégager une vision stratégique et transversale de la situation environnementale du territoire ;*
- *Construire le scénario environnemental de référence ;*
- *Formuler des enjeux hiérarchisés et territorialisés ;*
- *Assurer articulation et cohérence entre diagnostic et état initial de l'environnement.*

*L'état initial de l'environnement doit déboucher sur la formulation d'enjeux. L'identification des enjeux est une étape clef de la démarche d'évaluation. Leur appropriation par les élus est en effet essentielle pour garantir leur traduction dans le projet du territoire et le document d'urbanisme. De plus, c'est au regard de ces enjeux que doivent être évaluées les incidences du document d'urbanisme : cette évaluation devant être proportionnée à leur importance, cela nécessite qu'ils soient hiérarchisés.*

# La ressource du sol

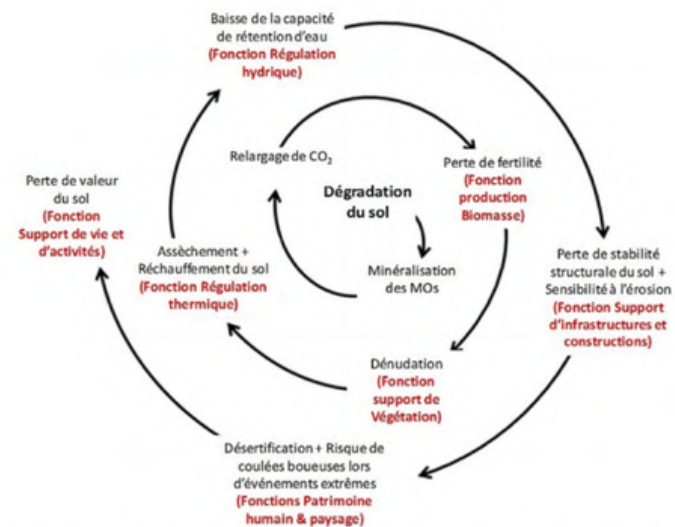
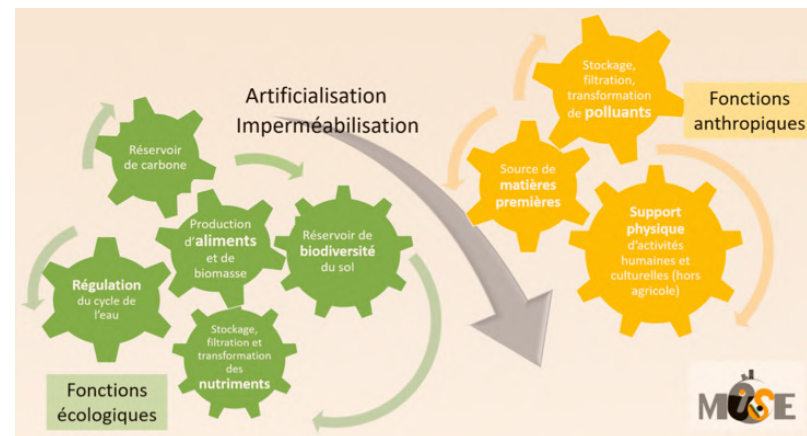
## PREAMBULE

Les sols sont soumis à de nombreuses pressions : urbanisation, imperméabilisation, dégradations, tassements, érosion, pollutions, etc. Et le changement climatique accentue les effets de ces pressions. Les impacts combinés du changement climatique et de l'usage des sols leur font subir des dégradations innombrables par suite de conséquences en cascade produisant des effets irréversibles (exemple en illustration ci-après).

Le centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique (Cracc) du ministère de la transition écologique analyse l'impact du changement climatique sur les différents compartiments du sol et décrit ainsi les mécanismes impliqués et l'imbrication des effets : « La préservation et la bonne gestion des sols est un enjeu majeur pour favoriser l'adaptation des sociétés humaines aux effets du changement climatique. Les sols sont le support de notre sécurité alimentaire. Ils constituent un réservoir de biodiversité. Ils jouent un rôle majeur dans le cycle du carbone : c'est le deuxième stock de carbone après les océans. Réserve d'eau, disponible pour la végétation, ils régulent les îlots de chaleur urbains. D'eux dépend le cycle de l'eau à travers l'équilibre infiltration/stockage/ruissellement ainsi que sa qualité. ». « Préserver, gérer ou encore restaurer les écosystèmes pour relever les défis sociétaux d'aujourd'hui en combinant bénéfices pour la société et biodiversité, telles sont les perspectives que portent les « solutions fondées sur la nature ».

Le code de l'urbanisme consacre des objectifs généraux en lien avec les sols (article L. 101-2) : modération de la consommation foncière, préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, protection de la qualité de l'eau, prévention des risques, préservation des paysages, lutte contre le changement climatique...

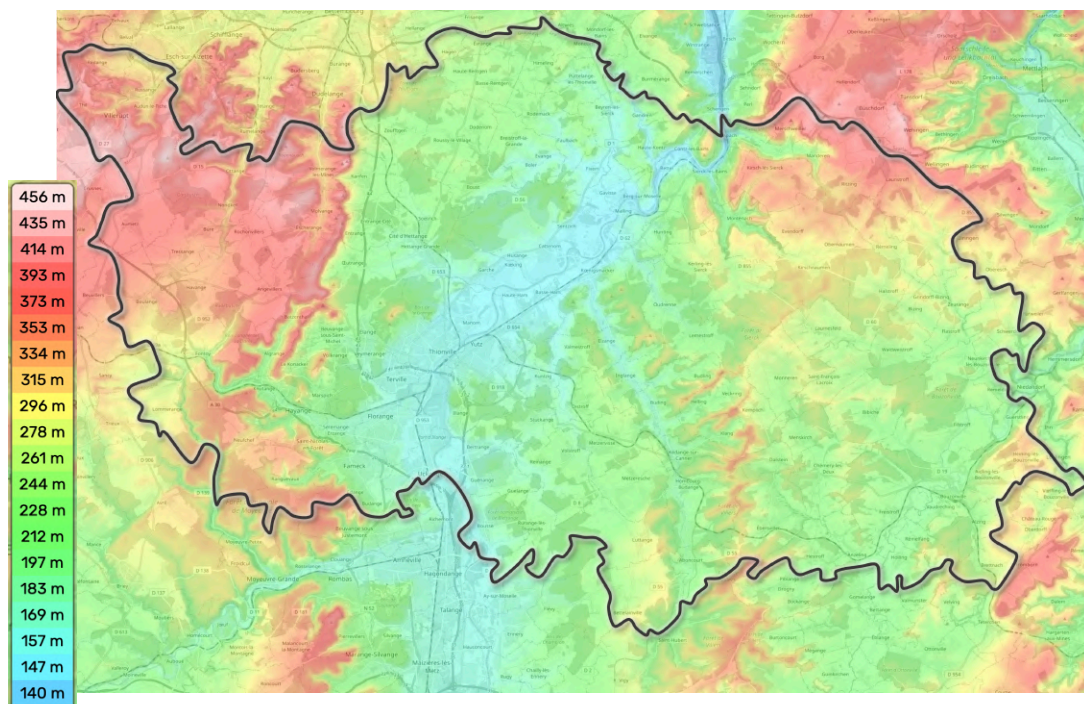
Fonction des sols (source : MUSE)



Crédit : C. Franck Neel, adapté de Lal, 2012, Climate Change and Soil Degradation Mitigation by Sustainable Management of Soils and Other Natural Resources, Agric Res, July-september 2012, 1(3) : 199-212



Relief du territoire (source : <https://fr-fr.topographic-map.com/>)



## RELIEF ET PATRIMOINE GEOLOGIQUE

L'élément tectonique le plus remarquable est l'*anticlinal du Hunsrück*, de direction nord-est-sud-ouest, dont le parcours est jalonné par les roches les plus anciennes connues en Lorraine, les quartzites du Taunus, d'âge dévonien inférieur.

Les *quartzites du Taunus* affleurent largement dans la vallée de la Sarre, notamment autour de la célèbre boucle de Mettlach. Les roches rouges, excessivement dures, furent autrefois exploitées comme pavés.

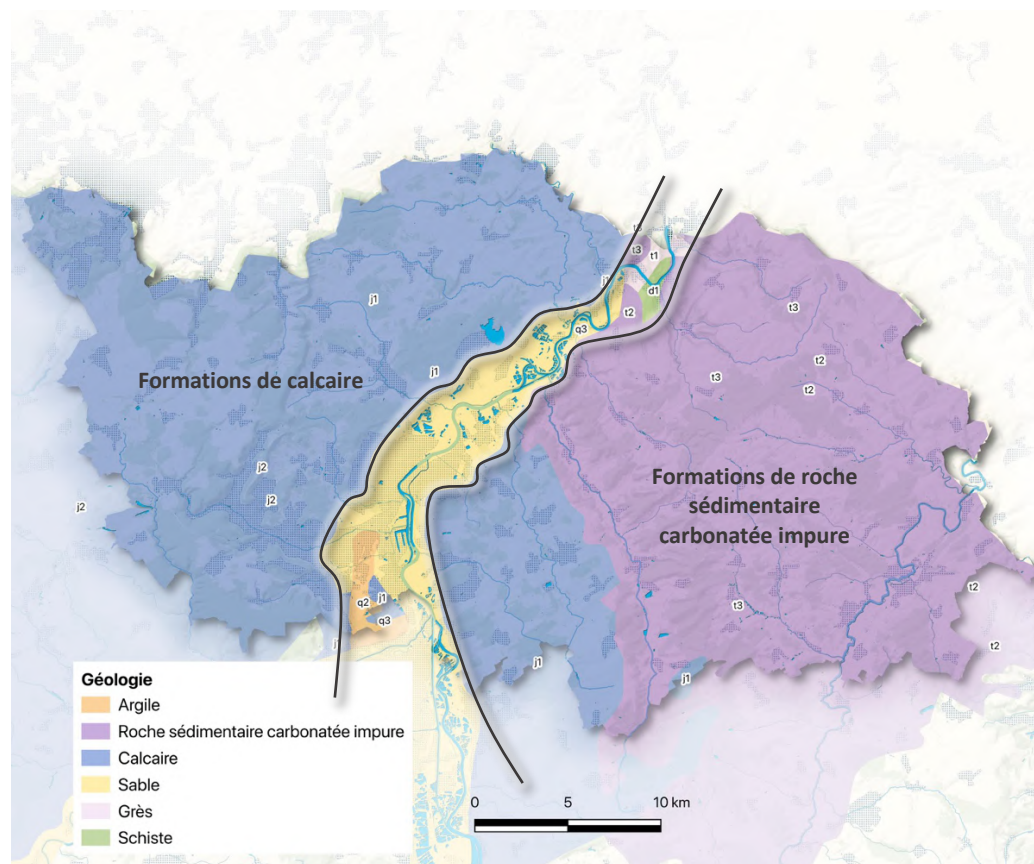
Sur les rives de la Sarre, subsistent des restes de roches volcaniques d'âge *permien*, surmontés de grès argileux.

Au *Trias inférieur* appartiennent des séries gréseuses. Dans la vallée de la Sarre affleurent plus de 100 mètres ; dans la vallée de la Moselle, on ne voit apparaître que les termes supérieurs.

Les *calcaires coquilliers* du Trias moyen forment l'un des éléments morphologiques les plus apparents du pays de Sierck. Les *calcaires à entroques*, 7 à 9 mètres de calcaires dolomitiques en gros bancs forment, avec les 50 mètres de *calcaires à Cératites* en bancs plus minces, une puissante corniche, *la côte lorraine*.

Au *Trias supérieur* appartiennent les *marnes irisées*, complexe épais de 100 à 150 mètres, formé de marnes colorées en gris, vert, violet ou rouge, renfermant des lentilles : de dolomies, de grès et de gypse.

Géologie du SCoT Agglomération Thionvilloise (source : BRGM, Traitement E.A.U)



## Une richesse géologique...

Les plus anciens témoins de l'histoire géologique sont les dépôts d'âge *dévonien inférieur* du Hunsruck.

Le Dévonien moyen et supérieur, le Dinantien, le Namurien et le Westphalien n'ont pas été reconnus.

A la limite du Permien inférieur et moyen se produisent d'importantes *dislocations accompagnées de phénomène volcaniques*.

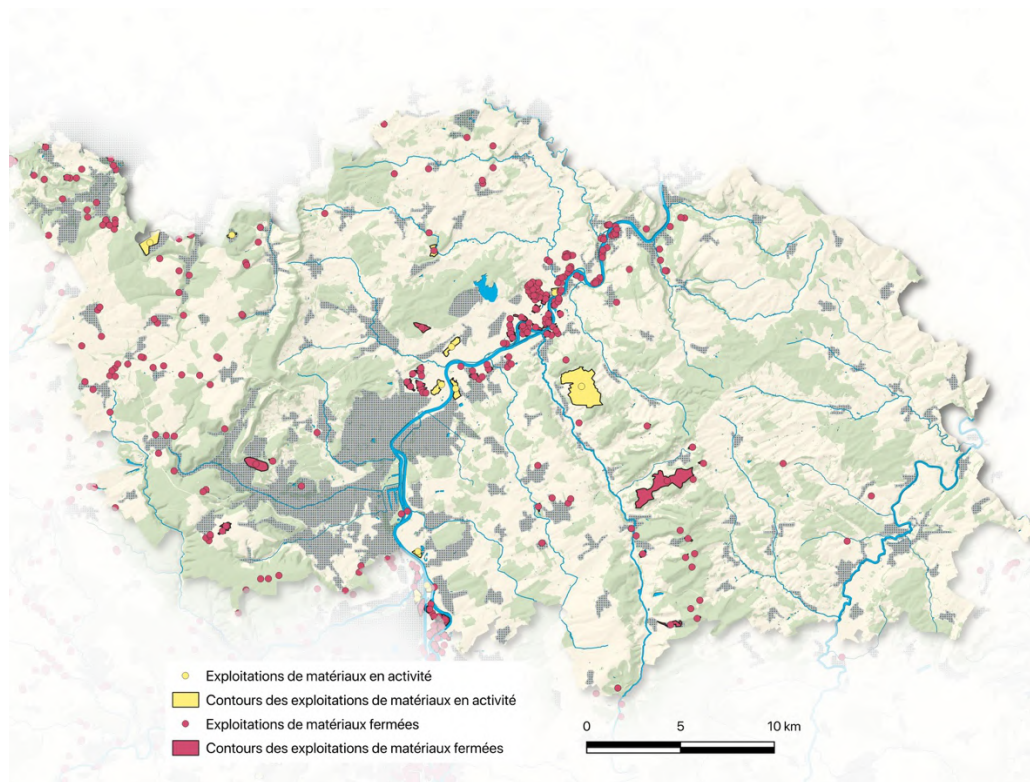
Les magmas éruptifs s'introduisent dans la série sédimentaire ou s'épanchent à la surface du sol. Un relief assez accusé a déjà dû exister à cette époque. En effet, dans le domaine du Hunsruck, les coulées de mélaphyre sont localisées aux points bas des massifs de quartzites du Taunus.

Les failles de tassement se produisent et complètent le réseau tectonique. Les sédiments permien s'accumulent de préférence dans les zones abaissées. Toute la région comprise entre le massif de Duppenweiler et le Hunsruck est alors le siège d'une sédimentation détritique importante.

Les mers du Jurassique moyen ont certainement recouvert toute la région. Il en était probablement de même d'une partie des mers du Jurassique supérieur. Mais, au cours d'une longue période d'émersion, ces couches ont été enlevées en grande partie.

Les *galets de Stonne* à faune aquitaniennne sont considérés comme des reliquats de dépôts tertiaires.

Exploitations de carrières actives et fermées sur le territoire (source : BRGM, DDT Traitement E.A.U)



### ... permettant l'exploitation de carrières

Les caractéristiques géologiques du sous-sol de l'Agglomération Thionvilloise permettent de souligner l'intérêt que représente ce territoire pour les activités d'extraction et de production de granulats alluvionnaires et de concassé de roche calcaire. Le territoire du SCoT compte ainsi :

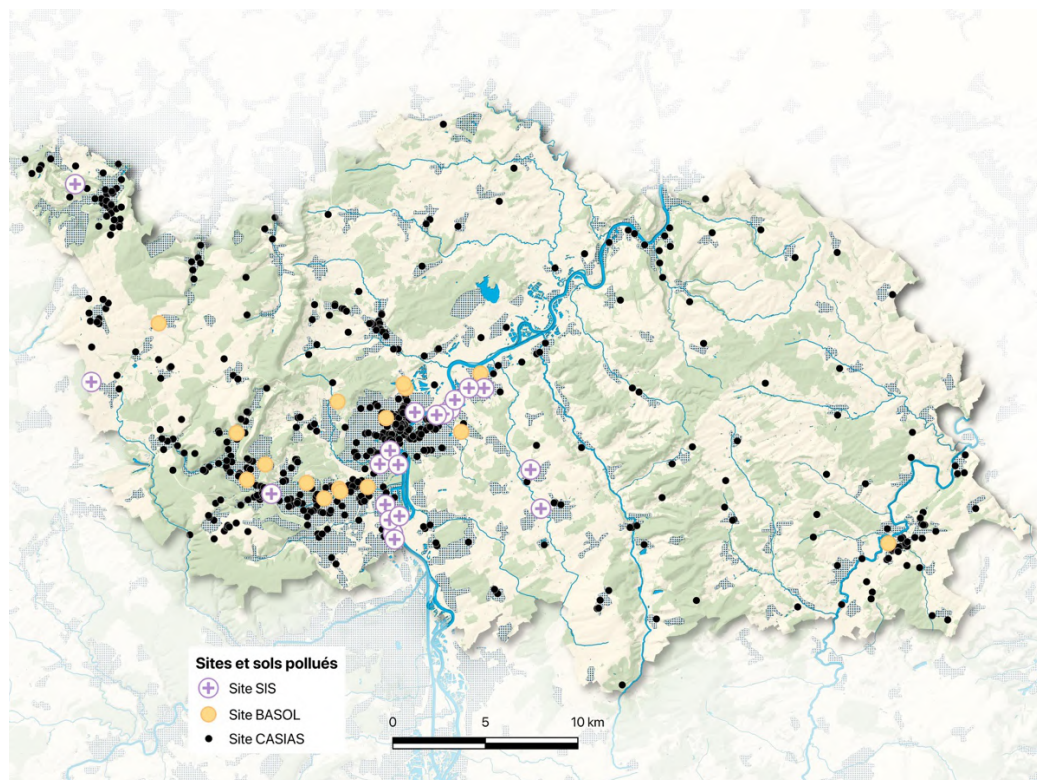
- 272 carrières anciennes fermées
- 9 carrières actives

Le schéma régional des carrières est en cours d'élaboration. Opposable aux documents d'urbanisme il permettra d'établir une feuille de route pour les 15 prochaines d'années.

Communes	Nom de l'exploitation	Produit exploité	Emprise du site, ha	Volume total, kt
Manom	Auf Bichel	Granulat alluvionnaire	21,7	sans objet
Cattenom	Michelacker, Seeveren	Granulat alluvionnaire	sans objet	1800,42
Koenigsmacker	Route d'Elzange	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciment</li> <li>• Engrais</li> </ul>	sans objet	15 000
Boust	Koepchen	Concassé de roche calcaire	2,3	770 930,6
Volmerange-les-Mines	Weisskaul	Concassé de roche calcaire	35	5808
Audun-le-Tiche	Hollandroit, Witum	Granulat, concassé	26	8000
Ottange	Billert	Concassé de roche calcaire	113,1	30 208,2
Guenange	Fuebaum	Granulat alluvionnaire	35,6	1500



Sites et sols pollués sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise (source : Géorisque 2022, Traitement E.A.U)



## SITES ET SOLS POLLUES

Les démarches de gestion des sites et sols pollués reposent sur plusieurs principes : prévenir les pollutions futures, sécuriser les sites nouvellement découverts, surveiller et contrôler les impacts, traiter et réhabiliter selon l'usage prévu, garantir la pérennité de cet usage, conserver la mémoire des pollutions et des actions de réhabilitation, et impliquer tous les acteurs concernés. Cette approche, axée sur la gestion du risque plutôt que sur le niveau de pollution initial, exige également de définir des usages compatibles avec les pollutions résiduelles après traitement du site.

Le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise recense ainsi :

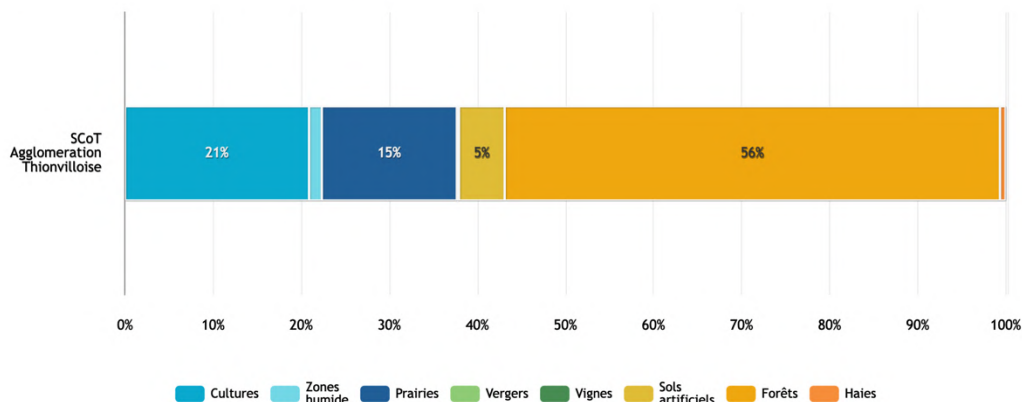
- **17 sites BASOL** (base des sols pollués ou potentiellement), essentiellement répartis sur les grands secteurs urbains et des secteurs traditionnellement industriels.
- **21 sites SIS** (secteurs d'information sur les sols) qui se situent près des grands secteurs urbains tels que Thionville, Hayange, Florange, etc.
- **603 sites CASIAS** (carte des anciens sites industriels et activités de services) répartis de façon relativement homogène sur le territoire, mais avec une concentration forte dans les communes de Thionville, Florange, Hayange, Audun-le-Tiche, Bouzonville, etc.

L'enjeu est d'étudier le niveau de comptabilité avec l'usage futur des sols, si ces derniers sont techniquement et économiquement viables et, le cas échéant, étudier les possibilités de renaturation et/ou de mise en valeur à travers des services écosystémiques rendus. Ces possibilités sont d'autant plus importantes si les sites sont localisés en milieu urbain.

Répartition des stocks de carbone par occupation du sol 2017 en tC dans le SCoT Agglomération Thionvilloise (source : outils ALDO, Traitement EAU)

Répartition du stock total de carbone par occupation en 2017 (en MtC)

Source : ADEME - Estimation des stocks de carbone et des flux de carbone - Observ'eau.com



## L'OCCUPATION DES SOLS ET STOCK DE CARBONE

La séquestration nette de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) correspond à l'augmentation sur le territoire des stocks de carbone sous la forme de matière organique dans les sols, les forêts, et les produits bois. A l'inverse, une réduction des stocks de carbone correspond à une émission nette de CO<sub>2</sub> vers l'atmosphère. C'est un enjeu très fort dans la gestion des émissions de gaz à effet de serre puisqu'il s'agit de la capacité des réservoirs naturels à absorber le carbone présent dans l'air.

La capacité de stockage des sols et la biomasse est différente selon leur occupation. On constate que les espaces stockant le plus de carbone sont les forêts (environ 140 tC/ha), les zones humides (125tC/ha) et les espaces arborés (prairies et sols artificiels). Les sols détenant la plus faible capacité de stockage sont les sols artificiels imperméabilisés (30tC/ha).

Sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise, il ressort les éléments suivants :

- Le stock total de Carbone s'élève à 11 016 491 tC. Naturellement, il diffère selon l'EPCI au regard de son occupation du sol
- Les forêts représentent à elles seules 56 % des stock sur le territoire. Les prairies sont importantes. Les cultures jouent un rôle majeur dans les stocks.

## Répartition des stocks de carbone par occupation du sol 2017 en tC dans le SCoT Agglomération Thionvilloise (source : outils ALDO, Traitement EAU)

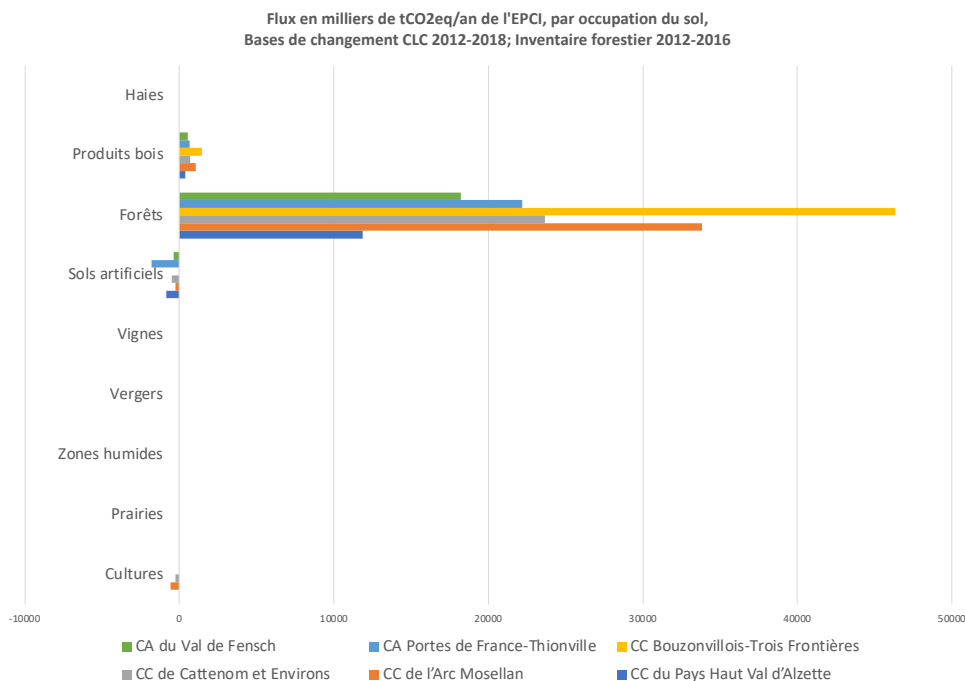
	CC du Pays Haut Val d'Alzette	CC de l'Arc Mosellan	CC de Cattenom et Environs	CC Bouzonvillois- Trois Frontières	CA Portes de France-Thionville	CA du Val de Fensch	Total
<b>Cultures</b>	<b>157 627</b>	<b>490 986</b>	<b>379 535</b>	<b>838 383</b>	281 721	66 614	2 214 866
<b>Prairies</b>	46 518	<b>323 826</b>	<b>457 195</b>	597 914	173 187	26 437	1 625 077
<b>Zones humides</b>	0	37 097	47 652	22 120	43 064	5 334	155 267
<b>Vergers</b>	2 161	2 150	1 958	6 802	1 941	6 625	21 637
<b>Vignes</b>	0	0	0	4 068	0	0	4 068
<b>Sols artificiels</b>	48 380	76 776	66 195	80 429	148 543	135 128	555 451
<b>Forêts</b>	<b>471 490</b>	<b>1 349 866</b>	<b>843 885</b>	<b>1 769 004</b>	<b>824 663</b>	<b>722 823</b>	5 981 731
<b>Produits bois</b>	31 140	86 575	55 725	116 639	54 201	45 650	389 930
<b>Haies</b>	1 887	15 493	13 202	26 701	7 648	3 533	68 464

## Flux de carbone sur le territoire (source : outils ALDO, Traitement EAU)

	CC du Pays Haut Val d'Alzette	CC de l'Arc Mosellan	CC de Cattenom et Environs	CC Bouzonvillois- Trois Frontières	CA Portes de France-Thionville	CA du Val de Fensch
<b>Flux total de C sol et litière (tC·an-1)</b>	-138,5	-203,6	-188,4	0	-356,2	-80,2
<b>Flux total de CO2 sol et litière (tCO2·an-1)</b>	-507,9	-746,6	-690,8	0	-1306,0	-293,9
<b>Flux total de C biomasse (tC·an-1)</b>	3168,6	9236,2	6107,1	12438,0	5956,7	4958,2
<b>Flux total de CO2 biomasse (tCO2·an-1)</b>	11618,1	33866,1	22392,8	45605,8	21841,2	18179,9
<b>Flux total de C (tC·an-1)</b>	3133,9	9321,5	6102,8	12826,5	5779,2	5029,1
<b>Flux total de CO2 (tCO2·an-1)</b>	11491,0	34178,8	22377,1	47030,6	21190,3	18439,9



Flux de carbone sur le territoire (source : outils ALDO, Traitement EAU)



Chaque EPCI présente un rôle pour ces stocks au regard de leur occupation du sol. Ainsi, en comparant les EPCI :

- La CC du Pays Haut Val d'Alzette présente un intérêt majeur de stock de carbone à travers les forêts et les cultures
- La CC de l'Arc Mosellan présente un intérêt majeur de stock de carbone à travers les forêts, les cultures et les prairies
- La CC de Cattenom et Environs présente un intérêt majeur de stock de carbone à travers les forêts, les prairies et les cultures
- La CC Bouzonvillois-Trois Frontières présente un intérêt majeur de stock de carbone à travers les forêts et les cultures
- La CA Portes de France-Thionville présente un intérêt majeur de stock de carbone à travers les forêts

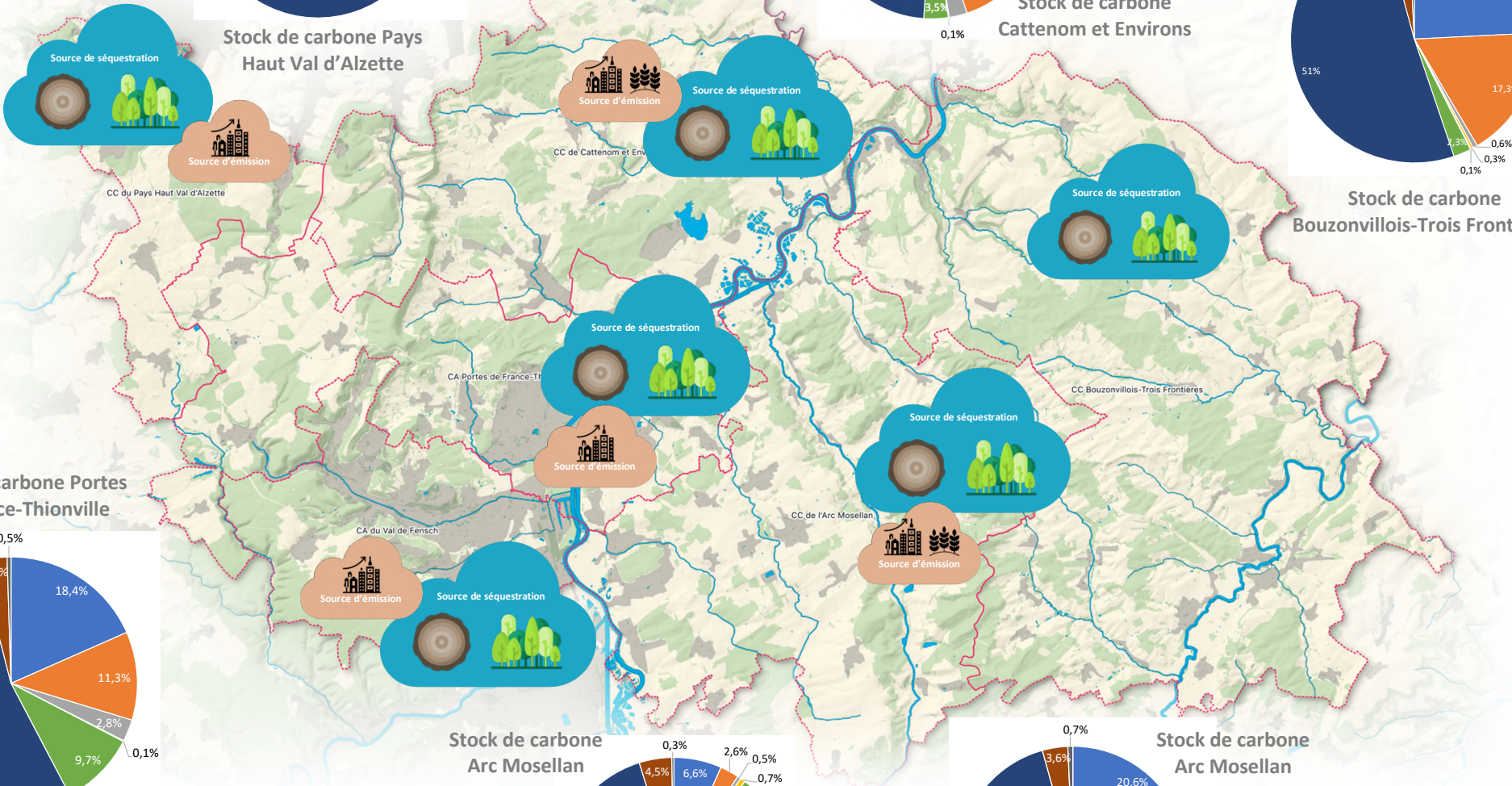
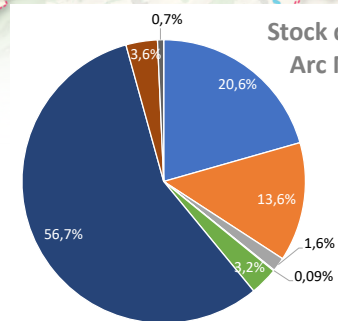
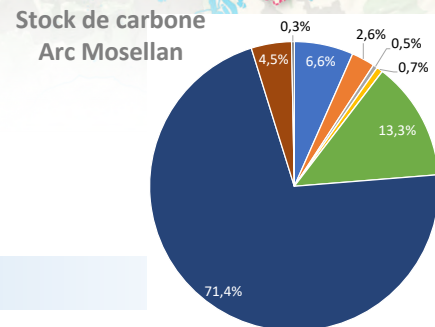
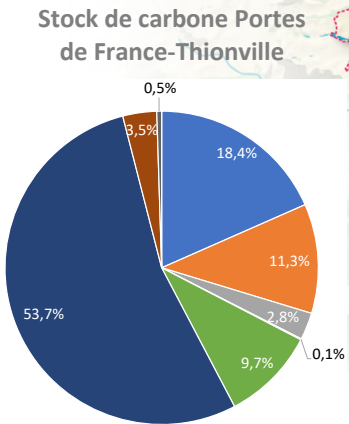
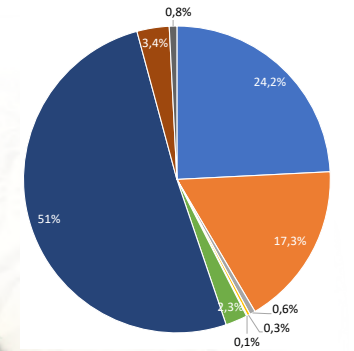
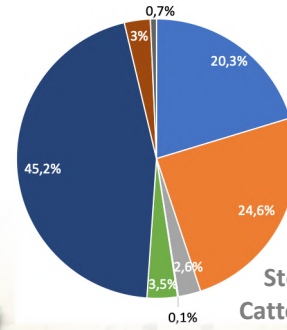
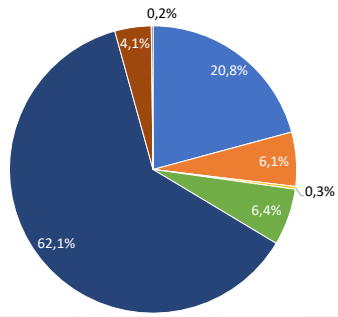
- La CA du Val de Fensch présente un intérêt majeur de stock de carbone à travers les forêts

Le changement d'occupation des sols observé par Corine Land Cover entre 2012 et 2018 et par l'inventaire forestier de l'IGN entre 2012 et 2016 résulte **d'un stockage annuel de carbone plus important que le déstockage**. La séquestration de carbone correspondant à la différence entre le stockage annuel et le déstockage annuel est donc positive avec :

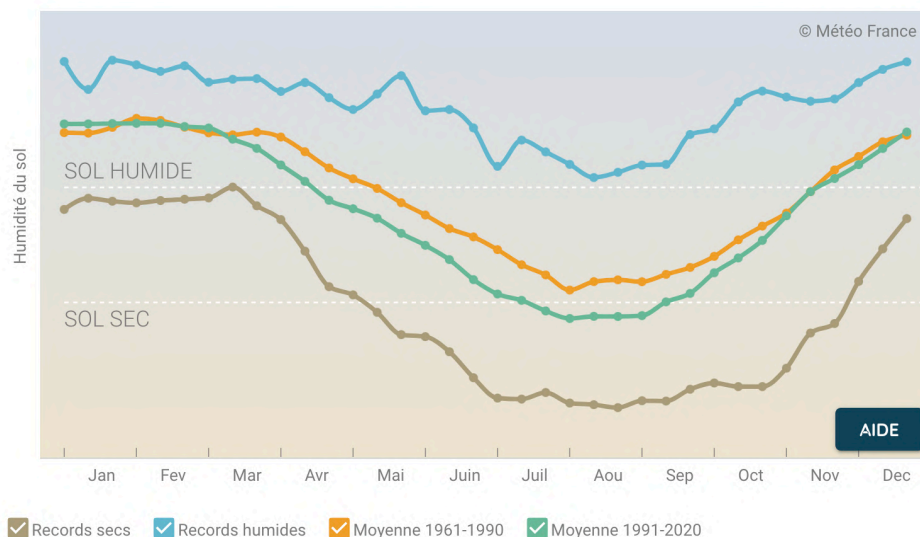
- Un déstockage dû à la disparition de cultures et à l'imperméabilisation des sols
- Un stockage annuel moyen de 39,51 tCO<sub>2</sub>, notamment avec la gestion des forêts et les produits bois.

A l'échelle de l'EPCI on notera les sources de séquestrations et d'émissions suivantes responsables des flux :

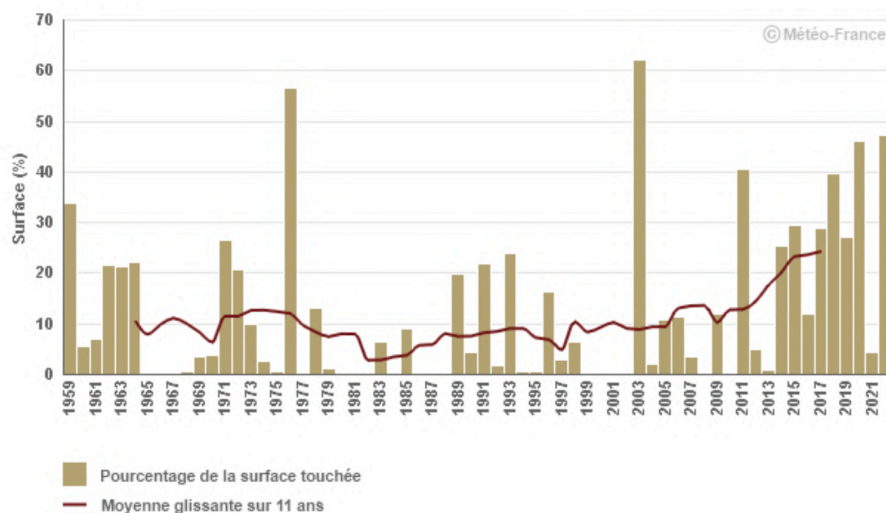
	Source de séquestration	Source d'émission
CC du Pays Haut Val d'Alzette	Forêt, produits bois	Artificialisation des sols
CC de l'Arc Mosellan	Forêt, produits bois	Cultures, artificialisation des sols
CC de Cattenom et Environs	Forêt, produits bois	Cultures, artificialisation des sols
CC Bouzonvillois-Trois Frontières	Forêt, produits bois	–
CA Portes de France-Thionville	Forêt, produits bois	Artificialisation des sols
CA du Val de Fensch	Forêt, produits bois	Artificialisation des sols



Humidité et sécheresse des sols en Lorraine (source : Climat HD – Météo France)



Pourcentage annuel de la surface touchée par la sécheresse Lorraine



## DES SOLS SOUMIS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

### Peu d'évolution de l'humidité des sols

La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol entre les périodes de référence climatique 1961-1990 et 1991-2020 sur la région Lorraine montre un assèchement proche de 7 % sur l'année, à l'exception de l'automne qui reste stable.

En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un léger allongement moyen de la période de sol sec (SWI inférieur à 0,4) en été et d'une diminution faible de la période de sol humide (SWI supérieur à 0,8) au printemps.

Les événements récents de sécheresse de 2011, 2018, 2020 et 2022 correspondent aux records de sol sec depuis 1959 respectivement pour les mois d'avril, mai, août et octobre / novembre.

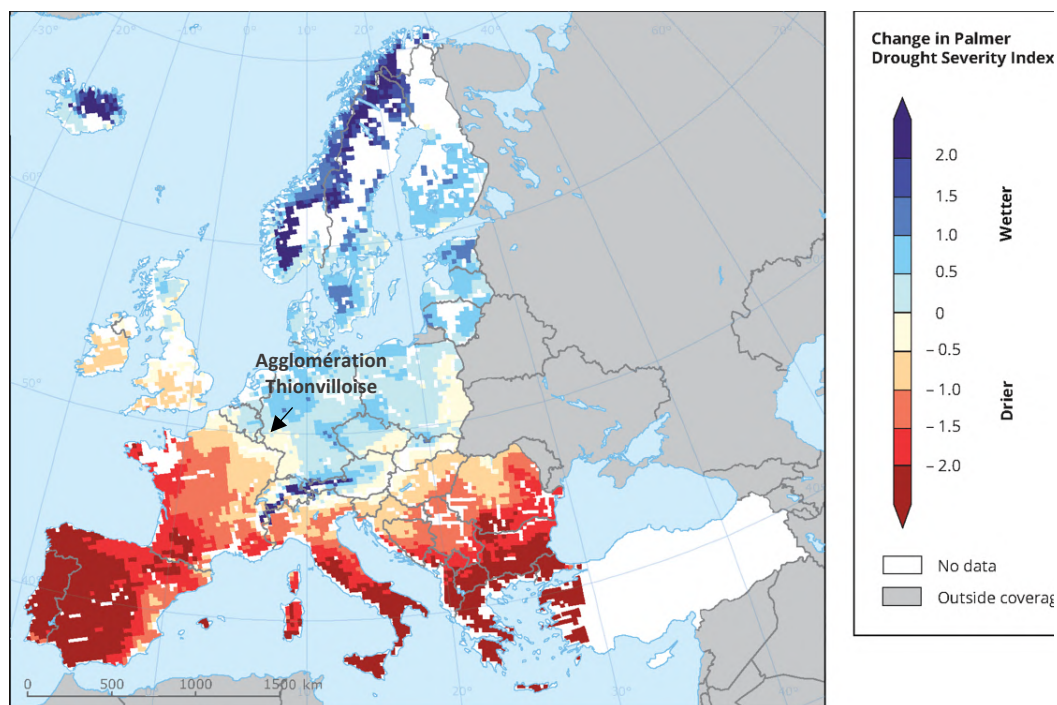
### Une évolution notable des sécheresses des sols

Les années les plus sévères en termes de sécheresse des sols, comme 2003, 2020 et 2022, sont identifiées par l'analyse du pourcentage annuel de la surface touchée.

L'évolution de la moyenne décennale montre une nette augmentation de la surface des sécheresses avec des sécheresses successives notables depuis 2014. La moyenne décennale est passée d'environ 10 % dans les années 2000 à plus de 20 % la dernière décennie.



Modélisation de l'évolution de la teneur en eau des sols en été entre 2020 et 2050 en Europe (source : <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/changes-in-summer-soil-moisture>)



## Et demain ?

Les sols sont soumis à de nombreuses pressions : urbanisation, imperméabilisation, dégradations, tassements, érosion, pollutions etc. Le changement climatique accentue les effets de ces pressions.

Une étude sur l'impact du changement climatique sur les sols, menée en 2012 par l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) et mise à jour en 2016, a souligné les divers effets déjà observables du changement climatique sur les sols et a modélisé les tendances futures. Le changement climatique exerce une influence sur différents paramètres des sols, étroitement interdépendants :

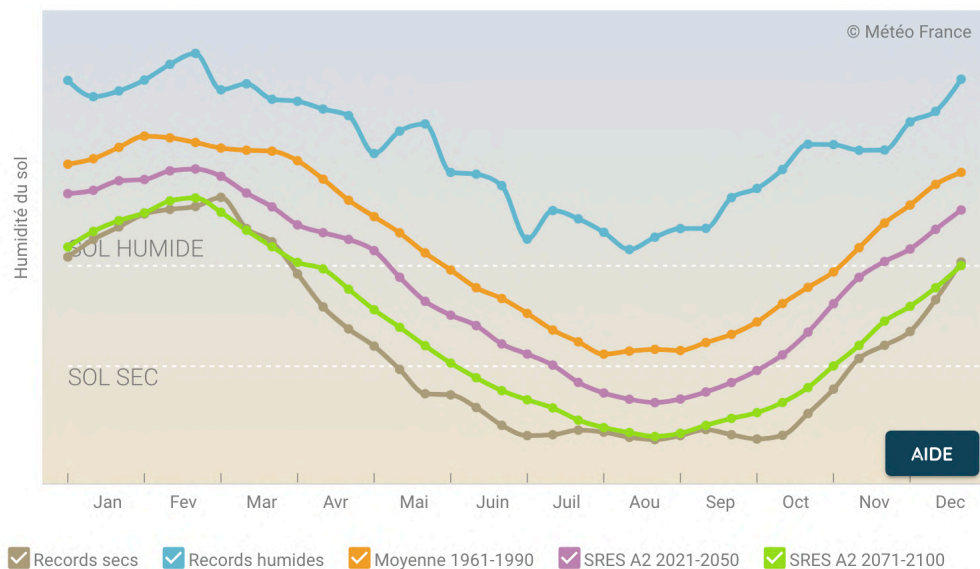
- La teneur en matière organique des sols, dépendante des apports de résidus végétaux, de l'activité microbienne, de la température et de l'humidité des sols ;
- Leur structure et de fait leur porosité, paramètres fortement liés à la teneur en matière organique, mais également au système racinaire de la végétation en place et à l'activité biologique ;
- La réserve utile en eau, liée à leur porosité et à la matière organique,
- L'activité microbienne, dépendante de la teneur et de la nature de la matière organique, du couvert végétal, de la teneur en eau des sols et de leur aération.

Ces divers facteurs influent sur la qualité agronomique des sols et, par extension, sur l'établissement d'une couverture végétale, sa qualité, ainsi que sur les phénomènes d'érosion éolienne et hydrique.

Humidité et sécheresse des sols en Lorraine – projections futures (source : Climat HD – Météo France)

Cycle annuel d'humidité du sol

Moyenne 1961-1990, records et simulations climatiques pour deux horizons temporels (scénario d'évolution SRES A2)



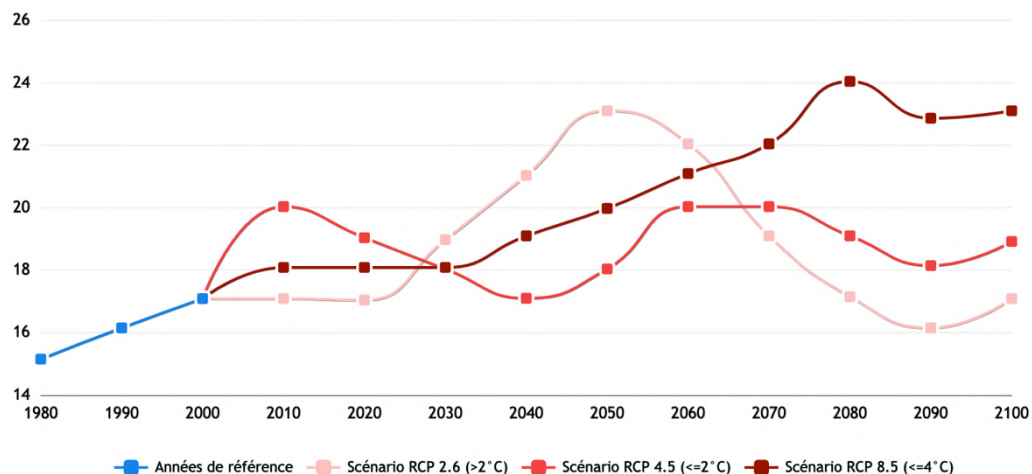
La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol sur la Lorraine entre la période de référence climatique 1961-1990 et les horizons temporels proches (2021-2050) ou lointains (2071-2100) sur le XXI<sup>e</sup> siècle (selon un scénario SRES A2) montre un assèchement important en toute saison.

En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec (SWI inférieur à 0,5) de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide (SWI supérieur à 0,9) se réduit dans les mêmes proportions.

On note que l'humidité moyenne du sol en fin de siècle pourrait correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui.

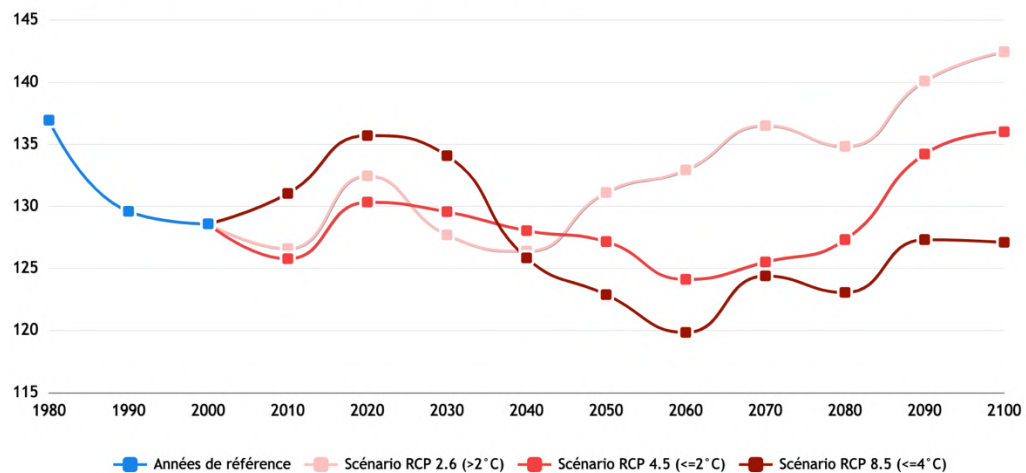
### Nombre de jours de sécheresse

Source : Quantiles des indicateurs annuels "DRIAS-2020" (série temporelle) - ALADIN63 - Observ'eau.com



### Nombre de jours de pluie

Source : Quantiles des indicateurs annuels "DRIAS-2020" (série temporelle) - ALADIN63 - Observ'eau.com

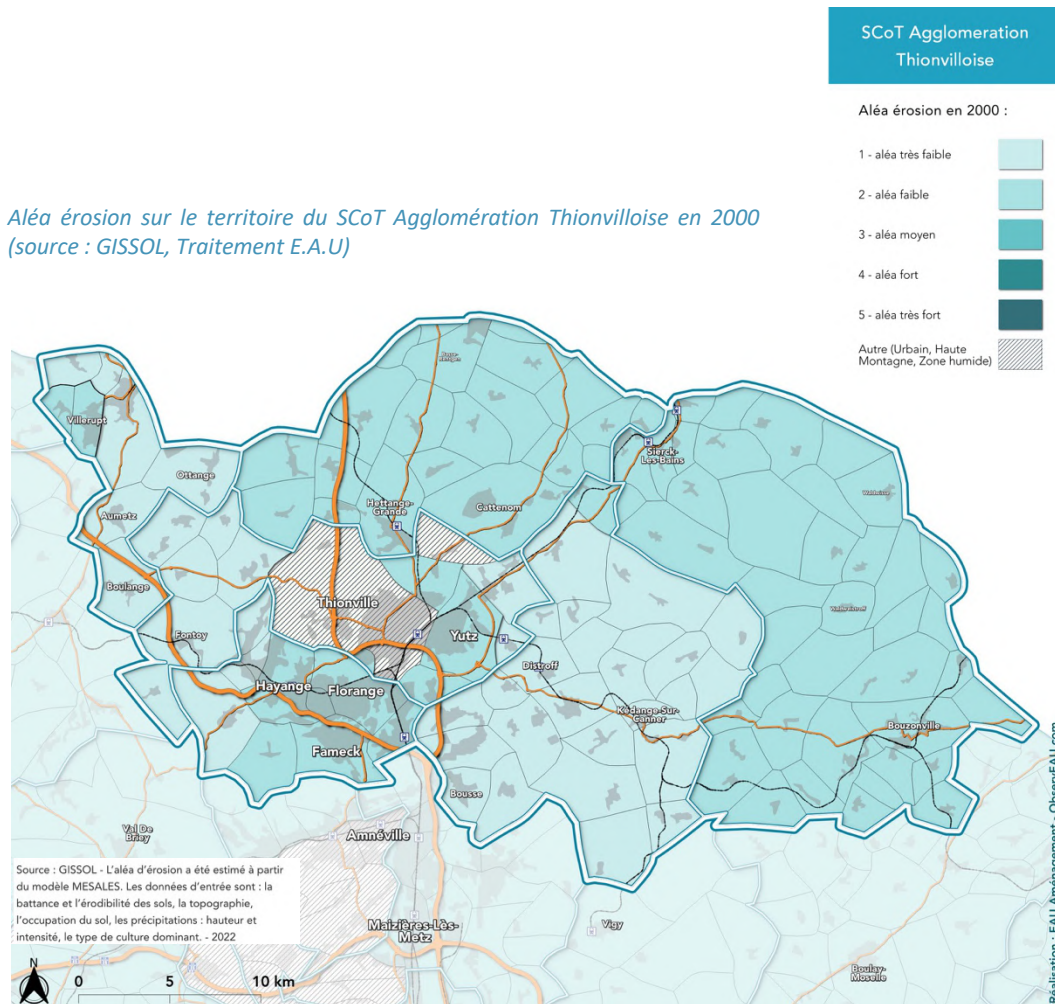


### Assèchement des sols

En raison de sa fréquence et de la possibilité d'une intensification, la sécheresse représente l'une des préoccupations majeures liées aux changements climatiques pour le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise. Il convient de noter que le terme « sécheresse » englobe en réalité trois phénomènes distincts : la sécheresse météorologique, caractérisée par une période prolongée de faibles précipitations ; la sécheresse agricole, qui se réfère à un manque d'humidité des sols nuisible aux cultures ; et enfin la sécheresse hydrologique, qui se manifeste par une baisse anormale du niveau des réserves d'eau dans les nappes souterraines, les réservoirs, les lacs et les cours d'eau.

En même temps, il est envisageable que l'Agglomération Thionilloise connaisse une prolongation de la saison sèche, une réduction des périodes de sol humide et une augmentation de l'assèchement des sols tout au long de l'année, au point que les niveaux records de sécheresse enregistrés jusqu'à présent pourraient devenir la norme d'ici la fin du siècle.

Dans ce cas, le scénario pessimiste prévoit une augmentation du nombre de jours de sécheresse (de 18 aujourd'hui à 23 à la fin du siècle) et une diminution du nombre de jours de pluie (de 132 aujourd'hui à 127 à la fin du siècle).



Aléa érosion sur le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise en 2000 (source : GISSOL, Traitement E.A.U)

## ALÉA ÉROSION

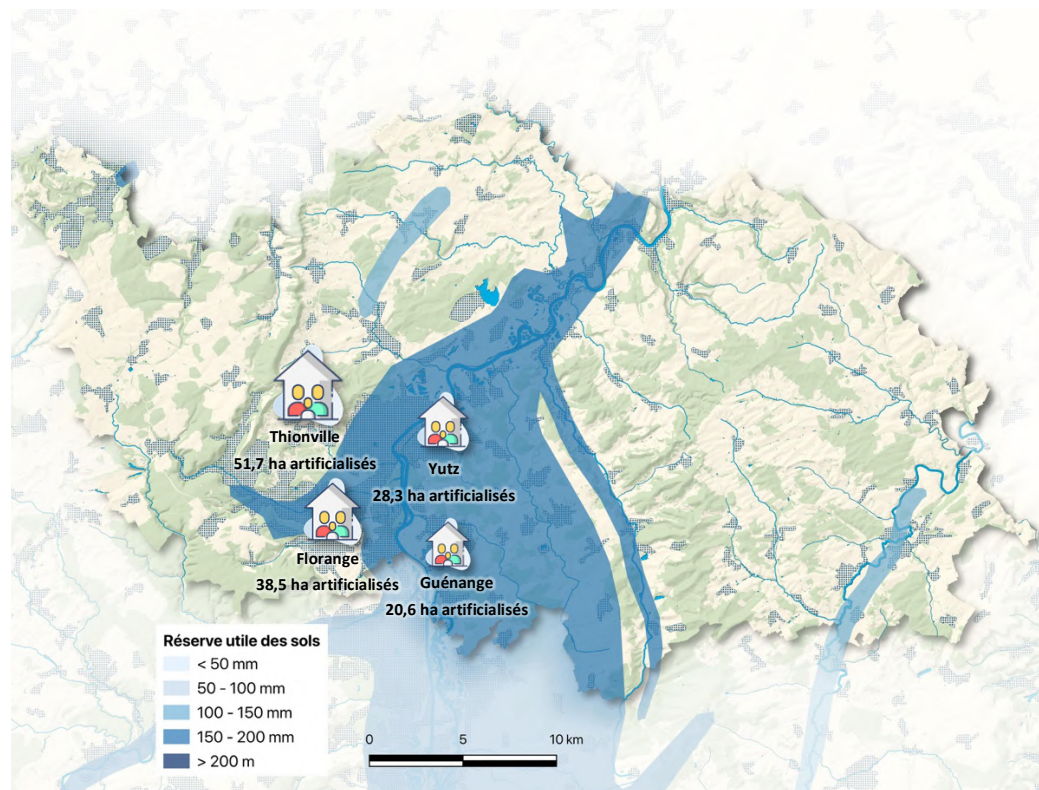
L'aléa érosion peut avoir de nombreuses conséquences néfastes pour les sols, y compris :

- **Diminution de la capacité de rétention d'eau** : Les sols érodés perdent leur capacité à retenir l'eau, ce qui peut entraîner des problèmes de sécheresse pour les cultures et les plantes.
- **Altération de la structure du sol** : L'érosion peut perturber la structure du sol, en le rendant plus compact ou en créant des zones dégradées. Cela peut réduire la perméabilité du sol, entraîner un ruissellement accru et augmenter le risque d'inondations.
- **Perte de biodiversité** : L'érosion peut éliminer les habitats naturels et les microorganismes bénéfiques qui vivent dans le sol, réduisant ainsi la biodiversité et la résilience écologique.
- **Perte de terres agricoles** : L'érosion peut réduire la superficie des terres agricoles utilisables en emportant les sols fertiles, ce qui peut avoir des répercussions économiques importantes pour les agriculteurs et les communautés locales.

En l'an 2000, la plupart du territoire du SCoT Agglomération Thionilloise était principalement touchée par un faible risque d'érosion, en particulier dans les parties nord et est du territoire.

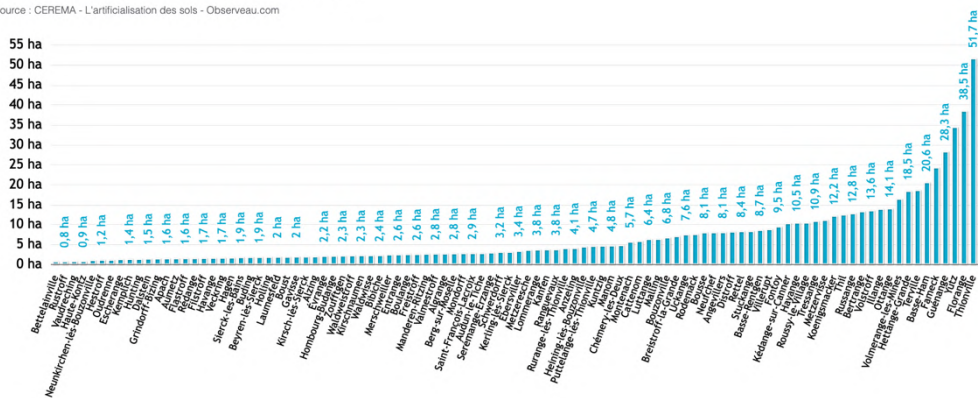


Réserve utile des sols et artificialisation des espaces la plus importante durant la dernière période 2011-2021 (source : Géodata, CEREMA, Traitement E.A.U)



Artificialisation par commune de 2011 à 2021

Source : CEREMA - L'artificialisation des sols - Observateur



## LA RÉSERVE UTILE DES SOLS

En agissant comme des réservoirs naturels, les sols stockent et fournissent de l'eau de manière progressive, répondant ainsi aux besoins des plantes, notamment. Cette capacité, connue sous le nom de « Réserve utile », dépend principalement de facteurs tels que la profondeur, la structure, la porosité et la teneur en matière organique des sols. L'anticipation d'une augmentation des températures et de modifications des régimes de précipitations devrait accroître l'évapotranspiration et réduire la disponibilité en eau pour les végétaux, surtout pendant les mois estivaux. Dans un contexte d'adaptation au changement climatique, il est crucial de préserver les sols dotés d'une réserve utile élevée et de mettre en place des pratiques de gestion appropriées pour maximiser cette réserve tout en minimisant les pertes d'eau. La cartographie des réserves en eau utile de l'Agglomération Thionilloise révèle des disparités selon les zones étudiées :

- Une réserve utile la plus élevée est localisée le long de la Moselle. Toutefois elle est soumise à la pression urbaine des communes telles que Yutz, Florange et Guénange
- Le développement de l'urbanisation s'est principalement concentré dans les secteurs présentant les enjeux les plus importants, ce qui peut constituer un inconvénient pour la préservation des sols.

L'aménagement du territoire et l'urbanisation qui en découle doivent prendre en compte ces caractéristiques des sols dans leurs choix d'urbanisation. Cette notion de qualité des sols à travers la réserve utile peut s'avérer intéressante dans les cas d'étude de renaturation de certains espaces.



## SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION

La géologie complexe confère une richesse au territoire et permet à ce dernier une exploitation des sols :

- L'agriculture est développée
- Le territoire fait l'objet d'une activité de carrières. Le SRC de la région Grand Est est en cours d'élaboration
- Les sols du territoire comptent à eux seuls plusieurs enjeux de préservation compte tenu des usages sur le territoire. Au regard de ces occupations, les services rendus par les sols sont importants et doivent être préservés.

Les zones d'occupation du sol, principalement agricoles et forestières, au sein de l'Agglomération Thionvilloise, jouent un rôle crucial en tant que réservoirs de carbone. La préservation de ces espaces est essentielle et constitue un enjeu majeur dans la lutte contre le changement climatique, tout en offrant un soutien important pour la prise de décisions dans le cadre de la Zone d'Aménagement Nette (ZAN). Les politiques actuelles visant la Zéro Artificialisation Nette ainsi que la préservation des espaces de biodiversité vont dans le sens de la conservation des stocks de carbone sur le territoire.

Les diverses fonctions des sols sur ce territoire couvrent une grande partie du SCoT Agglomération Thionvilloise. Ces fonctions, qu'elles soient écologiques, agricoles, hydriques, climatiques, économiques ou liées à la gestion des risques, doivent être préservées dans leur ensemble, dans un contexte de changement climatique susceptible d'affecter directement la ressource.

L'ensemble des services écosystémiques du sol est reporté dans le tableau suivant et territorialisé sur la cartographie ci-après.

Vis-à-vis des vulnérabilités de la ressource en sol on notera :

- Une réserve utile la plus élevée est localisée le long de la Moselle. Toutefois elle est soumise à la pression urbaine des communes telles que Yutz, Florange et Guénange
- Une sensibilité croissante vis-à-vis du changement climatique avec un assèchement à venir important en toute saison. Cet assèchement induira un impact sur la qualité des sols, leur fonctionnalité vis-à-vis des stocks de carbone, de l'agriculture, les activités associées touchant ainsi à une partie de l'économie et l'attrait du territoire.

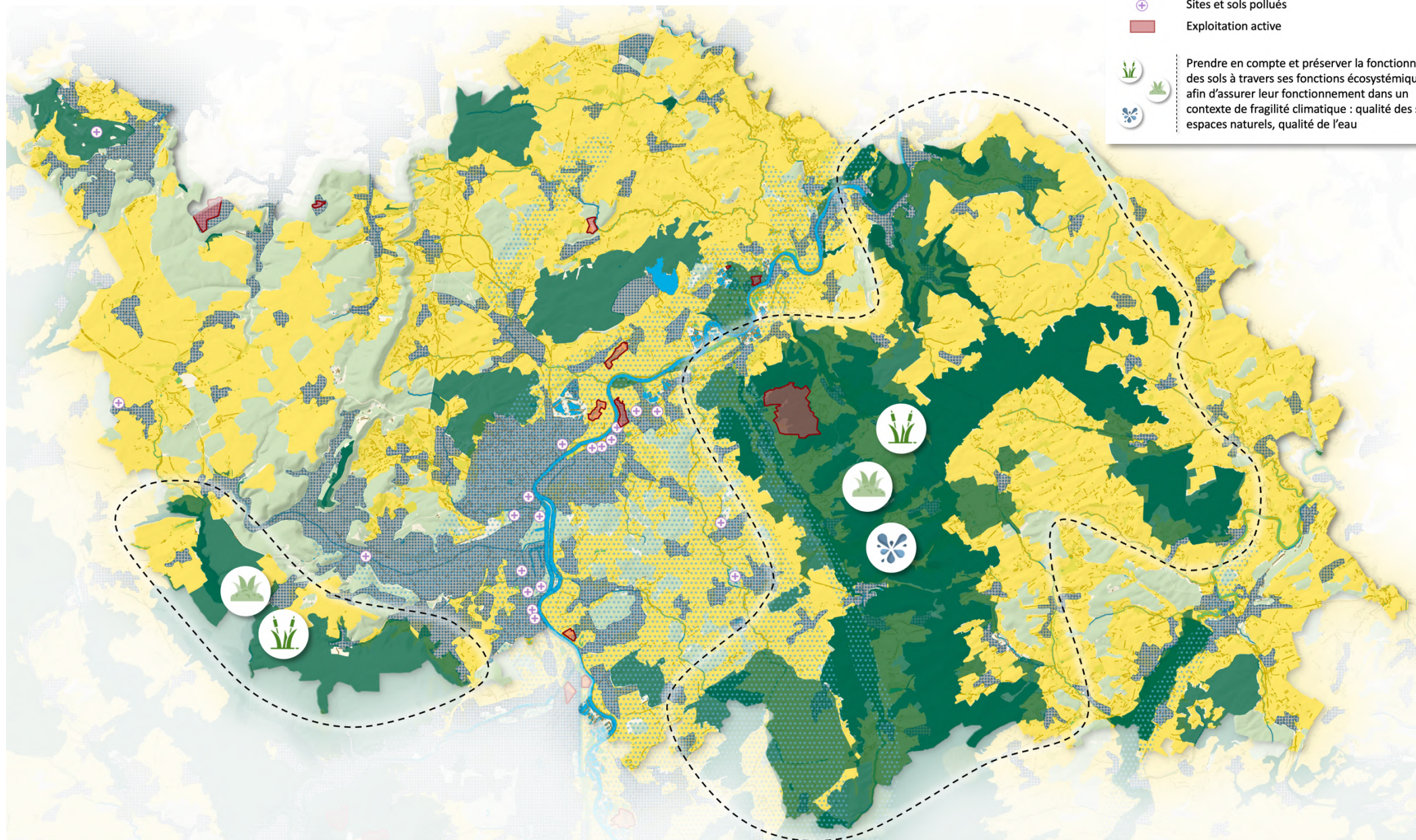
Ensemble des services écosystémiques du sol (analyse E.A.U)

Fonction du sol	Niveaux de services rendus sur le territoire	
Stockage, recyclage et transformation des matières organiques	++	Sols majoritairement agricoles
Support physique stable pour les végétaux	+++	Le couvert forestier est bien développé
Rétention, circulation et infiltration de l'eau	++	La réserve utile des sols la plus élevée est localisée le long de la Moselle
Filtre, tampon et dégradation des polluants	+	Les cours d'eau restent dégradés au regard des pollutions
Habitats pour les organismes du sol et régulation de la biodiversité	++	Les espaces naturels sont présents. Leur fonctionnalité avec les sols est majeure : forêts, prairies, zones humides. Ils font tampon avec les terres
Rétention et fourniture des nutriments pour les organismes du sol et les végétaux	++	Sols majoritairement agricoles
Contrôle de la composition chimique de l'atmosphère et contribution aux processus climatiques (via les échanges gazeux entre le sol et l'atmosphère)	+	L'agriculture est principalement responsable des émissions de particules fines (PM10) et de l'ammoniac (NH3)
Stock de carbone	+++	Le stock de carbone des sols lié majoritairement aux espaces de forêts feuillues

<b>ENJEUX</b>	Prendre en compte et préserver la fonctionnalité des sols à travers ses fonctions écosystémiques - afin d'assurer leur fonctionnement dans un contexte de fragilité climatique : agriculture, espaces naturels, qualité de l'eau, qualité des sols
	Préserver les stocks de carbone liés aux espaces forestiers par la limitation de l'artificialisation mais également à travers une gestion durable des espaces forestiers
	Réduire la vulnérabilité des sols en luttant contre la pollution des sols et les valoriser dans une logique de renouvellement ou de renaturation au regard des contraintes technico-économiques en recherchant des solutions fondées sur la nature et en valorisant les potentiels services écosystémiques transversaux
	Maîtriser l'imperméabilisation des sols, et en priorité au sein des espaces déjà urbanisés
	Préserver les sols au regard de leur capacité de réserve utile en eau



Synthèse des enjeux liés à la ressource du sol (réalisation par E.A.U)



••••• Fonctionnalité hydraulique (réserve utile des sols)

■ Fonctionnalité écologique

■ Fonctionnalité liée aux risques d'érosion

■ Fonctionnalité agricole

⊕ Sites et sols pollués

■ Exploitation active

🌱 🌿 🌸 Prendre en compte et préserver la fonctionnalité des sols à travers ses fonctions écosystémiques – afin d'assurer leur fonctionnement dans un contexte de fragilité climatique : qualité des sols, espaces naturels, qualité de l'eau

# La ressource en eau et ses usages



## PREAMBULE

Préserver l'environnement et permettre le développement du territoire en améliorant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques s'avère primordial dans un contexte où la ressource est soumise à des pressions humaines mais également climatiques.

Il s'agit non seulement d'agir sur la ressource en tant que telle mais également d'impliquer les réflexions globales sur le cycle de l'eau qui dépasse largement les frontières des territoires tout en assurant une pérennité des usages liés à l'eau : usage économique, usage agricole, usage domestique, usages culturels et patrimoniaux...etc.

La croissance démographique, l'alimentation en eau potable (AEP), l'artificialisation croissante des sols et l'étalement urbain conjugués au contexte climatique actuel intensifient le besoin d'agir sur la gestion de l'eau et la préservation des milieux aquatiques et humides.

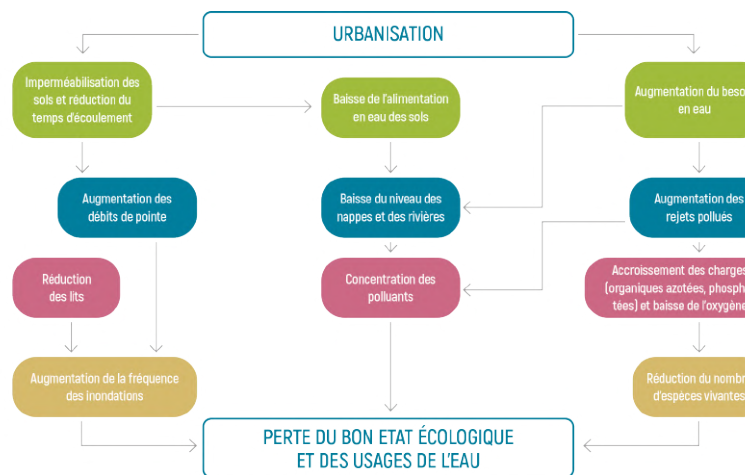
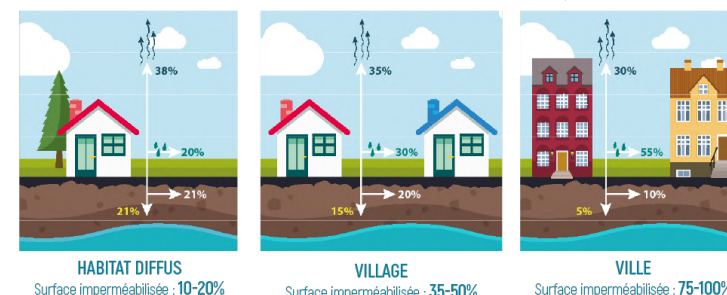
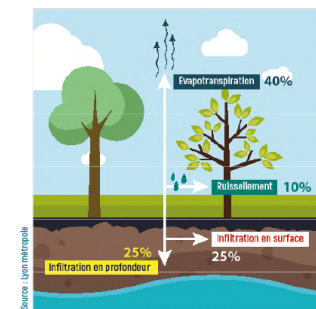
La présence des multiples activités (économiques, habitat, agricoles, etc.) dans les zones à dominante urbaine rend nécessaire l'engagement d'actions volontaristes en faveur d'une gestion intégrée de l'eau et notamment de la gestion des eaux pluviales et de ruissellement.

L'objectif majeur est donc de concilier et d'articuler les politiques de gestion de l'eau avec les politiques d'aménagement du territoire.

L'eau et l'aménagement des territoires (source : SMEAG)

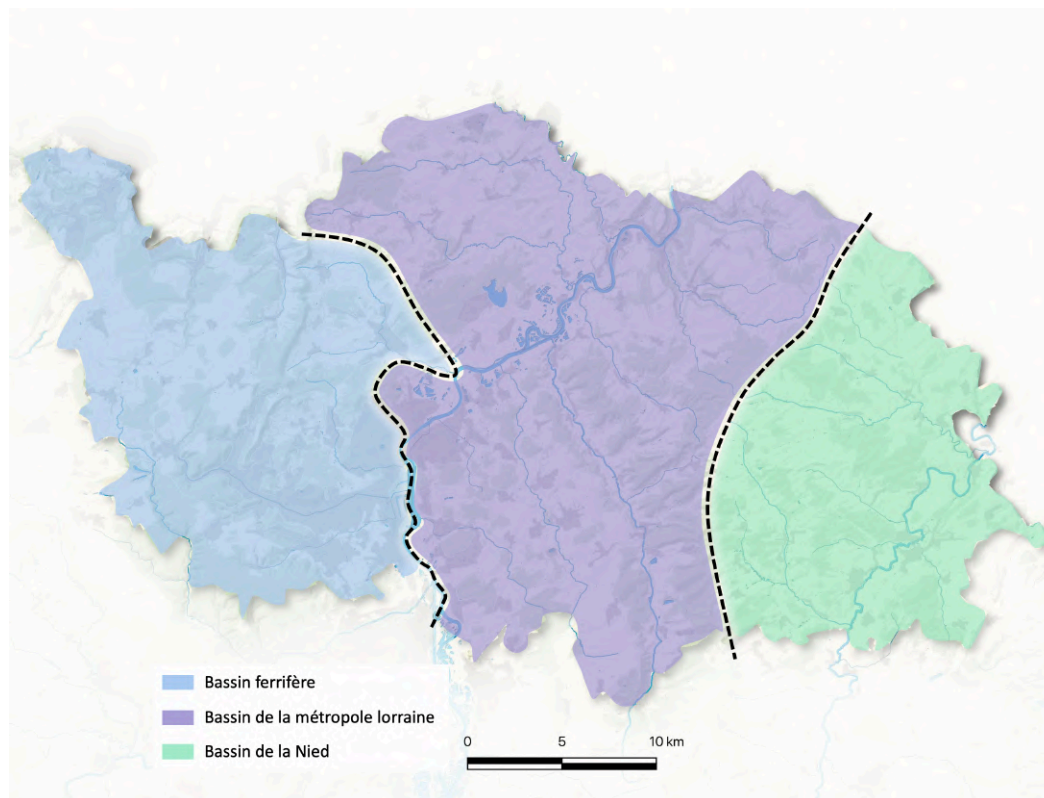
### L'IMPERMÉABILISATION DES SOLS : QUELS EFFETS SUR L'EAU ?

Une surface imperméabilisée est une zone bétonnée (route, parking, ...) où le ruissellement des eaux pluviales est prédominant.





Bassin versant de l'Agglomération Thionilloise (source : BD Topo, Traitement E.A.U)



## LES RESSOURCES EN EAU DU TERRITOIRE

### Les eaux de surface – les bassins versants

Le territoire du SCoT qui appartient au grand bassin hydrographique Rhin-Meuse – secteur de la Moselle – est divisé globalement en trois grands bassins versants :

- Bassin versant de la Métropole lorraine
- Bassin versant du bassin ferrifère
- Bassin versant de la Nied

*Un réseau hydrographique dense avec la Moselle comme principale colonne vertébrale*

Le principal cours d'eau traversant le territoire est la Moselle. D'une longueur totale de 560 km, elle prend sa source à proximité du Col de Bussang dans les Vosges, à 730 mètres d'altitude. Elle se jette dans le Rhin, dont elle est le principal affluent, à Coblenche en Allemagne. Thionville se trouve environ au milieu du parcours de la Moselle.

L'ensemble des cours d'eau secondaires qui se jettent dans la Moselle prennent leur source au pied de la Côte de Moselle ou alors sur le Pays Haut : leur orientation générale est donc Ouest-Est. Sur la rive droite, la Moselle intercepte notamment la Sée, la Bibiche, la Canner, le ruisseau de l'Oudrenne, le ruisseau de Montenach et le ruisseau de Manderen. Sur la rive gauche, nous avons le Veymerange, la Kiesel, le ruisseau de Boler, le ruisseau de Beyren ou encore l'Altbach.

Avec l'extension du SCoT au Sud-Est, une section du cours du Nied est désormais incluse sur son territoire. Ce cours d'eau est lui-même un affluent de la Moselle, par l'intermédiaire de la Sarre. Il est alimenté, sur le territoire du SCoT, par l'Anzeling, le ruisseau de Gueling, le ruisseau de Bibiche, le ruisseau Waldweistroff, le Remelbach et le ruisseau de Waldwisse notamment.

D'autres cours d'eau de moindre importance sont encore recensés sur le territoire. On notera en particulier le ruisseau de Homécourt, la Fensch, le Conroy, le ruisseau des 4 Moulins, le Kaelbach, le Beler et l'Alzette qui appartiennent au bassin ferrifère Rhin.

#### *Des cours d'eau fortement modifiés et aux qualités biologiques dégradées*

Dans la région, de nombreux aménagements ont modifié les caractéristiques naturelles des cours d'eau comme par exemples la création de voies navigables, la production d'énergie hydroélectrique (Moselle), les prises et restitutions liées à l'alimentation de canaux de navigation et de plans d'eau artificiels, l'exploitation de carrières alluvionnaires etc ...

De même, l'urbanisation et l'industrialisation réalisées sur certaines vallées ont parfois fortement réduit les traces des cours d'eau d'origine (cas de la Fensch notamment).

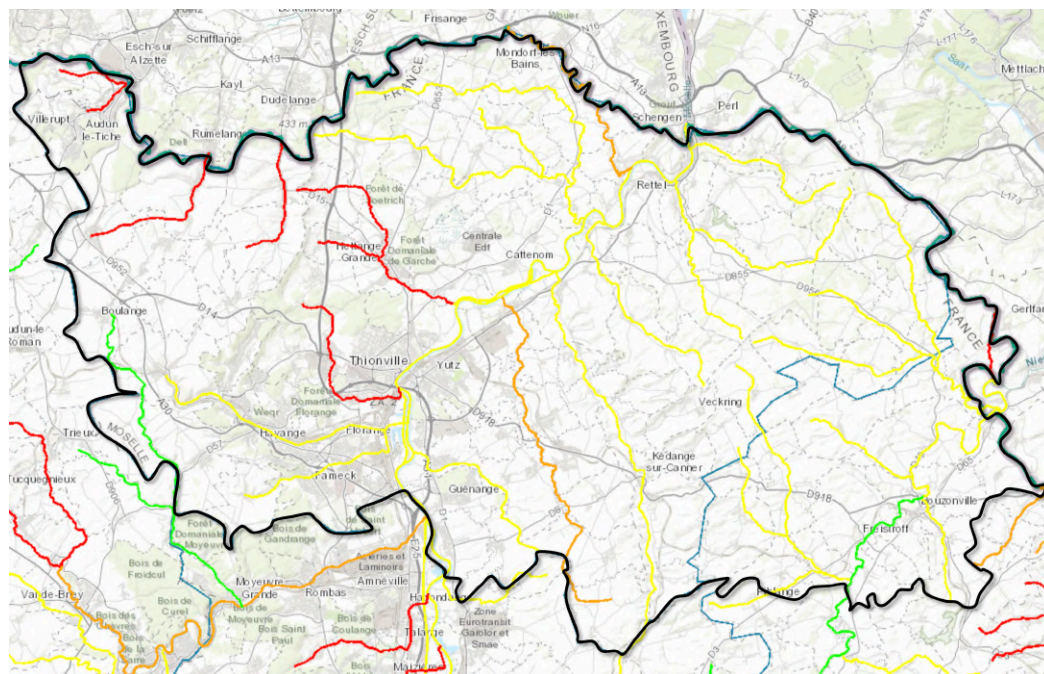
Ces dégradations ont ainsi fortement perturbé le fonctionnement hydrologique et hydraulique des rivières (accélération des écoulements accentuant les crues et les étiages, érosion accrue, assèchement des zones humides et d'annexes hydrauliques, etc.).

Elles ont aussi limité les potentialités écologiques des cours d'eau (perte de biodiversité) et réduit leur capacité de résistance aux pollutions.

Par ailleurs, on notera que les pollutions diffuses issues des bassins versants (zones urbanisées, zones agricoles, ...), malgré des améliorations sensibles

depuis quelques années, contribuent aussi à la pollution des cours d'eau et à la diminution des capacités d'accueil biologique.

État ou potentiel écologique des masses d'eau rivières (source : évaluation SDAGE 2022-2027 / Rapportage 2022, données 2015-2017)



- Très bon état
- Bon état
- Etat moyen
- Etat médiocre
- Mauvais état

Une ressource dégradée au droit des cours d'eau principaux

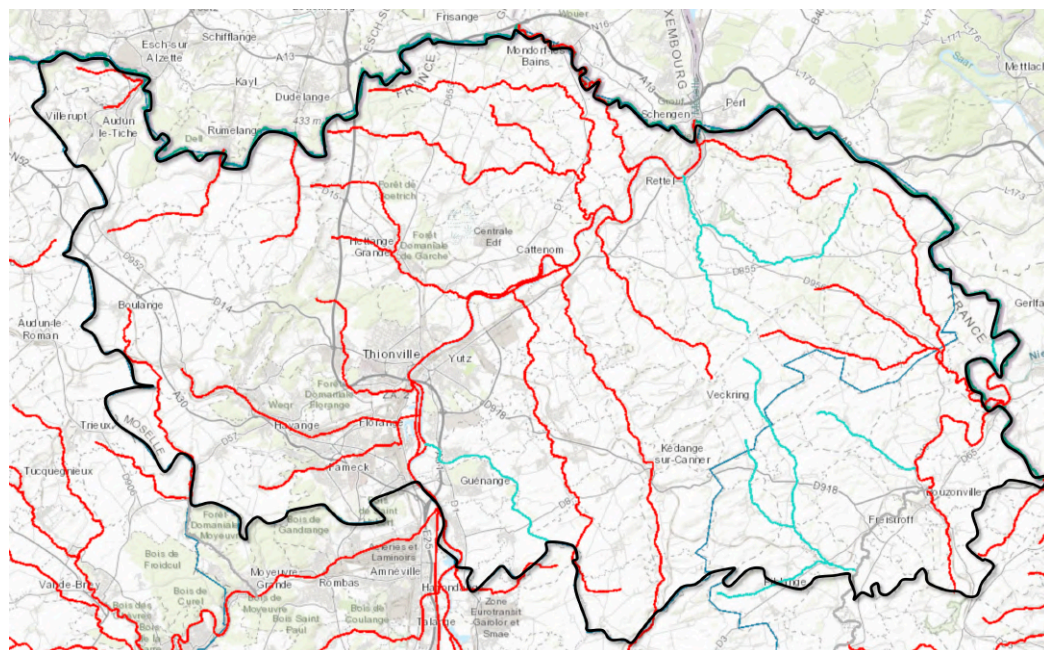
Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhin-Meuse 2022-2027 donne un état des lieux précis des masses d'eau du territoire et se fixe des objectifs de qualité à atteindre, conformément à la Directive Cadre sur l'Eau.

Sur le territoire du SCoT, il s'avère que les qualités écologiques et chimiques des cours d'eau sont insuffisantes et nécessitent d'être améliorées dans les années à venir (objectif global non atteint pour aucun des cours d'eau du secteur) :

- État écologique : la majorité est de qualité moyenne, certains sont toutefois de qualité médiocre voire mauvaise
- État chimique : tous sont mauvais sauf le ruisseau de la See, de Bibiche, de Montenach, de l'Anzeling
- La Moselle et la Fensch sont considérés comme des masses d'eau fortement modifiées (MEFM). Il s'agit ici de cours d'eau ayant subi certaines altérations physiques dues aux activités humaines. La Kiesel 2 est un canal artificiel. Les activités exercées sur ces masses d'eau ne pouvant pas être remises en cause pour des raisons techniques ou économiques, les objectifs à atteindre sont alors ajustés : on demande juste un bon potentiel sur le plan écologique.



État chimique des masses d'eau rivières (source : évaluation SDAGE 2022-2027 / Rapportage 2022, données 2015-2017)



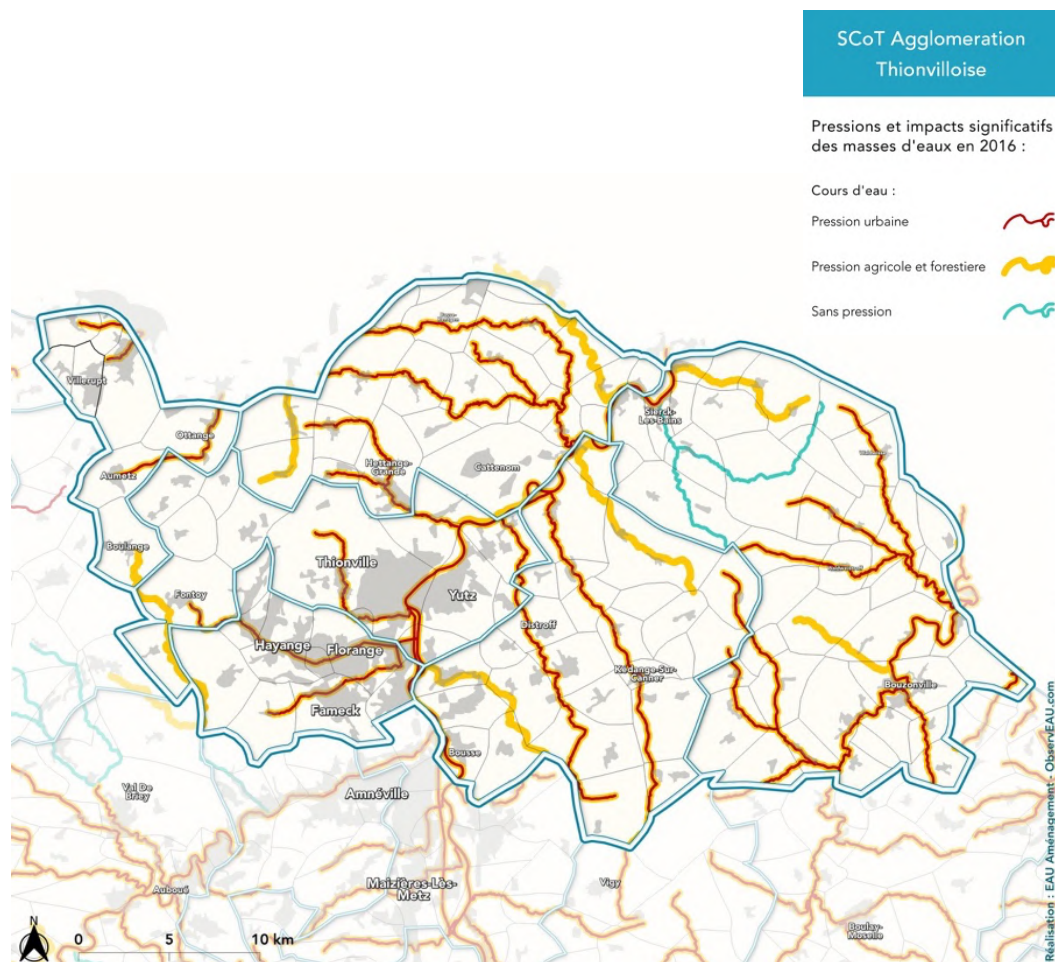
- Bon état
- Pas bon état
- Non déterminé

### Principales sources de pollution du territoire

- Les rejets d'eaux usées : ils sont de nature très diverse. Les plus importants en termes de quantité de pollution émise sont les rejets de matières organiques, d'azote et de phosphore
- Les rejets des établissements industriels non raccordés à un réseau urbain. Dans le secteur, les activités les plus émettrices sont la sidérurgie et la métallurgie, le textile, le bois, papier, carton
- Les effluents d'élevages
- Les pollutions agricoles diffuses (engrais, pesticides, ...)
- Les pollutions spécifiques aux nappes du bassin ferrifère : lors de l'ennoyage, les eaux entrent en contact avec des minéraux qui passent en solution. L'eau se minéralise alors à des teneurs supérieures à celles exigées pour la production d'eau potable. C'est le cas des sulfates notamment. De plus les eaux peuvent être contaminées localement et épisodiquement par des produits laissés en fond de mine ou à la surface, notamment des hydrocarbures et des phénols
- Les « pollutions » thermiques : certains rejets industriels ont des températures parfois élevées et modifient alors les températures naturelles des eaux de surface. Dans ce cadre, signalons en particulier ceux de la centrale électrique de Cattenom qui peut avoir un impact local significatif. Les situations les plus critiques se retrouvent lors d'épisodes caniculaires couplés à une situation de sécheresse. L'élévation de température amont aval peut alors atteindre plusieurs degrés et nécessiter des dispositions particulières.



Pressions et impacts significatifs des masses d'eaux en 2016 (source : DCE, Traitement E.A.U)



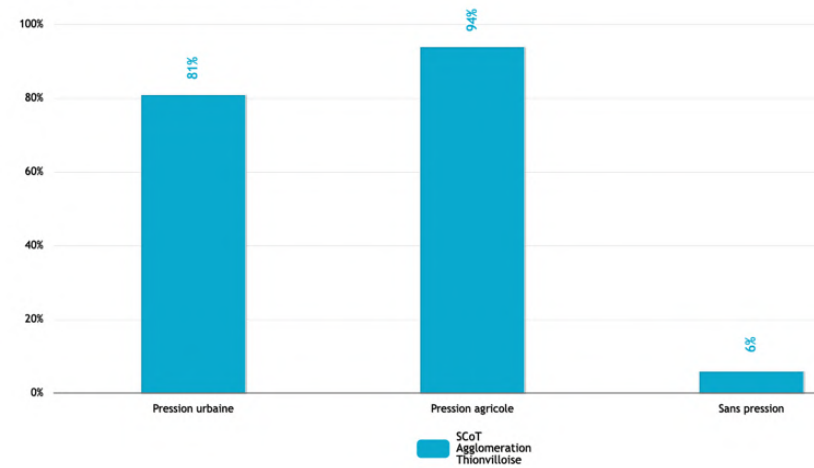
Des cours d'eau soumis à plusieurs types de pressions

L'état des masses d'eau est évalué en prenant en compte à la fois l'état écologique (état physico-chimique associé à l'état biologique) et l'état chimique des cours d'eau.

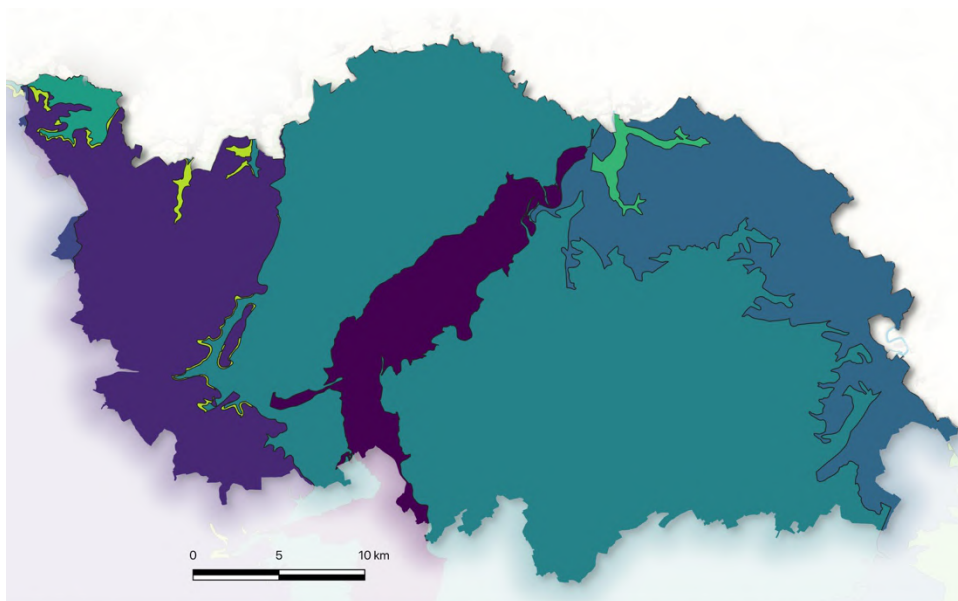
Selon la directive cadre sur l'eau (DCE), 94% des pressions exercées sur les cours d'eau relèvent des pressions agricoles et 81% des pressions urbaines (rejets urbains).

Pression sur les cours d'eau en 2016

Source : DCE - Masse d'eau de surface - Cours d'eau - Observ'eau.com

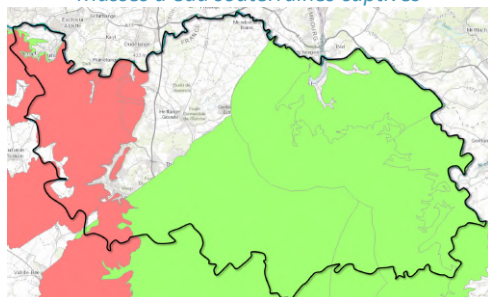


Masses d'eau souterraines sur le territoire (source : data.gouv.fr, Traitement E.A.U)



Masse d'eau souterraine	
<span style="color: purple;">■</span>	Alluvions de la Meurthe, de la Moselle et de leurs affluents
<span style="color: darkblue;">■</span>	Calcaires du Dogger des côtes de Moselle versant Rhin
<span style="color: blue;">■</span>	Calcaires du Dogger versant Meuse nord
<span style="color: darkblue;">■</span>	Calcaires et argiles du Muschelkalk
<span style="color: teal;">■</span>	Domaine du Lias et du Keuper du plateau lorrain versant Rhin
<span style="color: green;">■</span>	Grès d'Hettange et formations gréseuses et argileuses du Lias et du Keuper
<span style="color: lightgreen;">■</span>	Grès du Trias inférieur au nord de la faille de Vittel
<span style="color: yellowgreen;">■</span>	Grès du Trias inférieur du bassin houiller lorrain
<span style="color: yellow;">■</span>	Réservoir minier du bassin ferrifère lorrain de Briey-Longwy

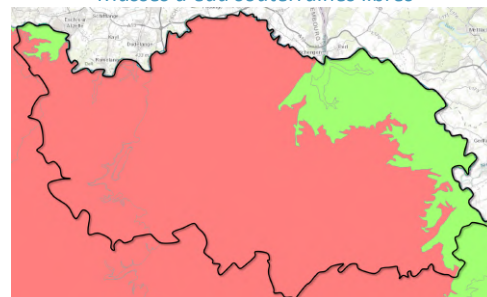
Masses d'eau souterraines captives



<span style="color: green;">■</span>	Bon
<span style="color: red;">■</span>	Pas bon

État chimique des masses d'eau souterraines (source : SDAGE 2022-2027)

Masses d'eau souterraines libres



<span style="color: green;">■</span>	Bon
<span style="color: red;">■</span>	Pas bon

## Les eaux souterraines

Le territoire est particulièrement bien doté en formations géologiques aquifères. Parmi celles-ci, on distingue :

- Des nappes dites libres avec comme principales, celle des calcaires du Dogger des côtes de Moselle, celle des calcaires de Muschelkalk, celle des alluvions de la Moselle et dans une moindre mesure, celle du plateau lorrain ;
- Deux nappes captives, celle du réservoir minier du bassin ferrifère lorrain qui correspond globalement à la partie captive de la nappe des calcaires du Dogger, et celle du Grès vosgien captif non minéralisé.

La nappe des calcaires du Dogger est ici l'une des plus importantes du territoire pour l'exploitation des eaux. Mais comme tout aquifère calcaire, elle est particulièrement vulnérable aux pollutions de surface.

La nappe alluviale de la Moselle constitue aussi une ressource souterraine fortement exploitée. Son accessibilité aisée (faible profondeur) facilite son exploitation mais les fortes urbanisations et industrialisations de la vallée ainsi que les nombreuses extractions de matériaux (gravières) rendent souvent son exploitation et sa protection difficiles.

Structures intercommunales compétentes en alimentation en eau potable en 2022 (source : SISPEA)

Nom collectivité	Nombre d'abonnés
Syndicat mixte de production Kirschnaumen/Meinsberg	
Communauté d'Agglomération "Portes de France" Thionville	23880
Russange	531
Syndicat intercommunal des eaux de Bouzonville	5701
Hettange-Grande	2943
Villerupt	
Entrange	
Syndicat Mixte Eau et Assainissement de Fontoy Vallée de la Fensch	26170
Zoufftgen	
Syndicat des eaux du Acker	560
Rédange	459
Syndicat des eaux Koenigsmacker-Malling	1314
Collunauté d'Agglomération du Val de Fensch	12861
Syndicat des eaux du Meinsberg	
Syndicat mixte de production d'eau Fensch-Lorraine (production)	
Haute-Kontz	237
Audun-le-Tiche	2789
Volmerange-les-Mines	955
Syndicat eaux de Kirschnaumen	2294
Sierck-les-Bains	751
Syndicat des eaux de Cattenom	2329
Syndicat des eaux et de l'assainissement de l'est Thionvillois	8019
Syndicat eaux de Roussy-le-village	967
Grindorff-Bizing	166
Syndicat des eaux de Launstroff/Ritzing	193
Syndicat des eaux de Boulay	8755
Rettel	410
Boust	490
Montenach	190
Rustroff	212
Contz-les-Bains	237
Thil	
Syndicat intercommunal de la région de Guenange pour l'eau et l'assainissement	6506
Syndicat des eaux de Puttelange-les-Thionville/Rodemack	1469
Halstroff	

## UNE RESSOURCE EN EAU POTABLE

### Organisation des services et gestion de l'eau potable

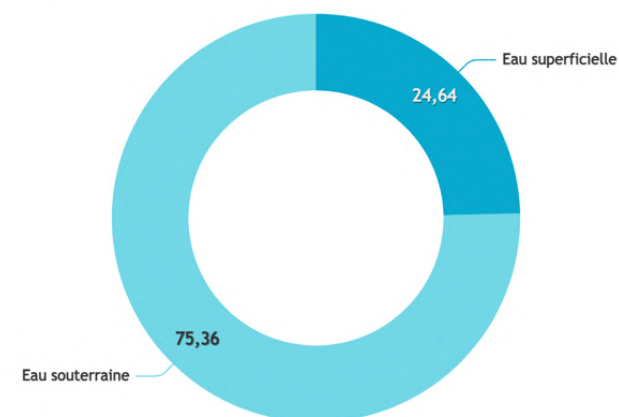
Les maîtres d'ouvrage intervenant dans la gestion de l'eau sont de nature variée. Sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise, on compte 35 services de production/distribution d'eau potable. Sur les 35 services, on dénombre 33 syndicats de production.

Sur le territoire de l'Agglomération de Thionvilloise, la majorité de l'eau prélevée provient des sources souterraines (environ 76 % provenant de la nappe des calcaires du Dogger, de la nappe des alluvions, de la nappe des calcaires de Muschelkalk, etc.).

Le nombre total d'abonnés aux services d'eau potable sur le territoire est de 111 388.

#### Part de la nature des ressources en eaux utilisées en 2020

Source : EAU France - SISPEA - Observatoire national des services d'eau et d'assainissement - Eau Potable - Observ'eau.com

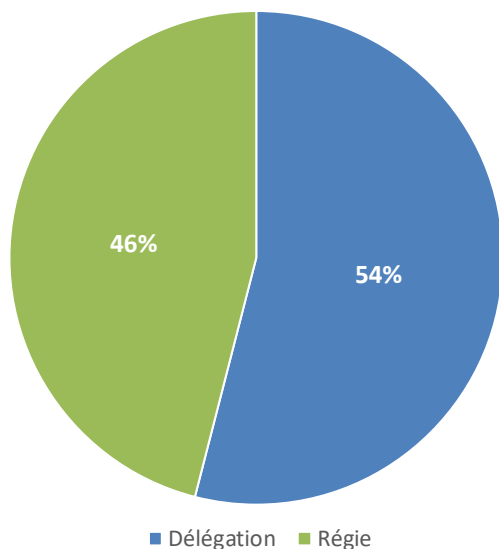


Les collectivités territoriales et leurs groupements disposent de la liberté du choix du mode de gestion pour exploiter leurs services publics.

Sur le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise, plusieurs modes de gestion existent :

- Le mode de gestion par régie (46 %) : il s’agit d’une gestion directe, un mode de gestion par lequel la collectivité locale gère directement le service.
- Le mode de gestion par régie avec délégation de service (54 %) : il s’agit d’une forme d’exploitation dans laquelle la collectivité territoriale passe un contrat avec un professionnel pour faire fonctionner un service public. La collectivité rémunère le « régisseur intéressé » par une rétribution composée d’une redevance fixe et d’un pourcentage sur les résultats d’exploitation « un intéressement ».

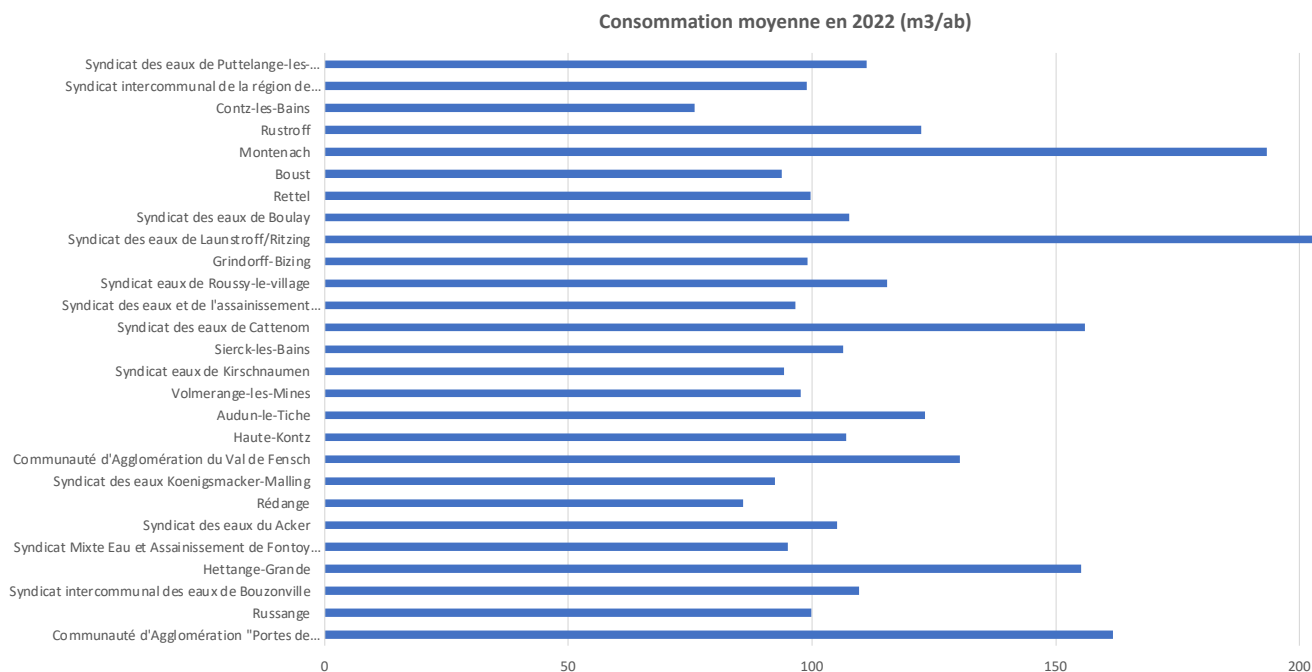
Fonctionnement des services d’eau potable en 2020 (source : SISPEA, Eaufrance)



## Consommation d’eau potable

La consommation moyenne annuelle par abonnée est de 3136,58 m<sup>3</sup> en 2022. Le graphique ci-dessous donne une représentation de consommation moyenne annuelle par collectivités sur le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise en 2022.

Le volume produit total sur l’exercice 2022 s’élève à 17 108 235 m<sup>3</sup>.





## Volumes et consommations par collectivités (source : SISPEA, Eaufrance)

Nom collectivité	Volume prélevé m3	Volume produit m3	Volume importé m3	Volume exporté m3	Consommation moyenne par abonné m3/ab	Volumes consommés comptabilisés m3
Communauté d'Agglomération "Portes de France" Thionville		4658212			161,79	3863614
Russange	0	0	74807	0	99,78	52985
Syndicat intercommunal des eaux de Bouzonville	970695	922489	6260	9588	109,71	625461
Hettange-Grande	518123	518123	0	15985	155,18	456706
Syndicat Mixte Eau et Assainissement de Fontoy Vallée de la Fensch	31154	31154	3109285	0	95,11	2489107
Syndicat des eaux du Acker	59973	59973	4542	0	105,16	58887
Rédange	42467	42467	35399	0	85,87	39414
Syndicat des eaux Koenigsmacker-Malling	178026	178026	72	40539	92,42	121438
Communauté d'Agglomération du Val de Fensch	1682092	1656322			130,31	1675922
Syndicat mixte de production d'eau Fensch-Lorraine (production)	5023519	5023519	1196585	0		6103318
Haute-Kontz	28316	28316	883	0	107,01	25362
Audun-le-Tiche	697806	697806	0	142333	123,19	343569
Volmerange-les-Mines	115598	115598	0	0	97,67	93279
Syndicat eaux de Kirschnaumen	66840	66840	236588	1491	94,3	216324
Sierck-les-Bains	145105	145105	9202	21958	106,46	79949
Syndicat des eaux de Cattenom	404265	404265	23652	10085	155,92	363144
Syndicat des eaux et de l'assainissement de l'est Thionvillois		291050	873541	16551	96,59	774563
Syndicat eaux de Roussy-le-village	128571	128571	9063	0	115,44	111629
Grindorff-Bizing	0	0	18526	0	99,05	16442
Syndicat des eaux de Launstroff/Ritzing	48852	48852	336	0	202,76	39132
Syndicat des eaux de Boulay	1292788	1292788	9102	5873	107,61	942116
Rettel	31137	31137	16526	0	99,69	40872
Boust	52313	52213	1666	0	93,78	45954
Montenach	40915	40915	1343	0	193,31	36729
Rustroff	37916	37916	3327	0	122,38	25944
Contz-les-Bains	17371	17371	4617	0	75,91	17991
Syndicat intercommunal de la région de Guenange pour l'eau et l'assainissement	426211	413101	407528	0	98,99	644015
Syndicat des eaux de Puttelange-les-Thionville/Rodemack	206106	206106	2690	9063	111,19	163343

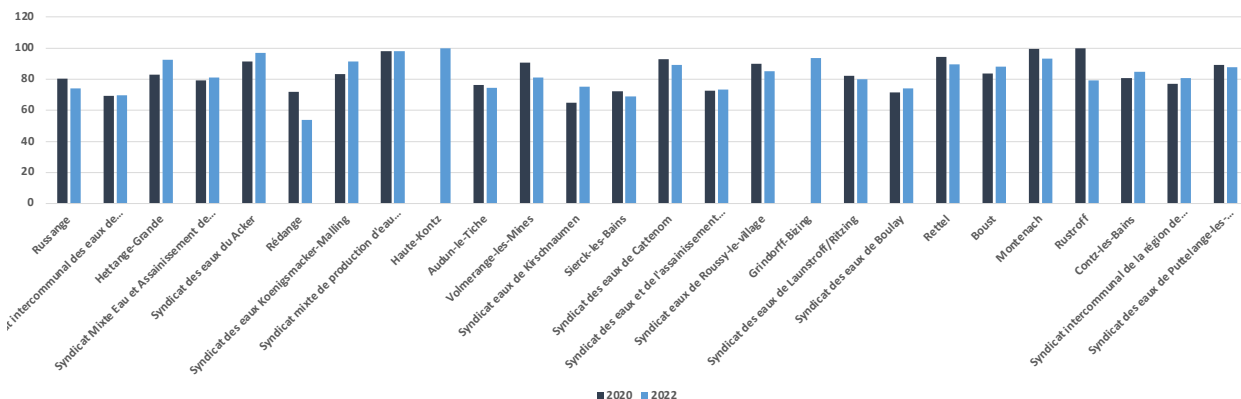
## Rendements des réseaux

Cet indicateur permet de connaître la part des volumes introduits dans le réseau de distribution qui est consommée avec autorisation sur le périmètre du service ou vendue en gros à un autre service d'eau potable. Sa valeur et son évolution sont le reflet de la politique de lutte contre les pertes d'eau en réseau de distribution.

Il s'agit du ratio entre, d'une part, le volume consommé autorisé augmenté des volumes vendus en gros à d'autres services publics d'eau potable et, d'autre part, le volume produit augmenté des volumes achetés en gros à d'autres services publics d'eau potable.

Les volumes pris en compte pour l'année N sont ceux déterminés au titre de l'année N.

L'indice est étudié pour le réseau d'interconnexions.



	2020 en %	2022 en %
Russange	80,4	74,2
Syndicat intercommunal des eaux de Bouzonville	69,5	69,8
Hettange-Grande	82,8	92,5
Syndicat Mixte Eau et Assainissement de Fontoy Vallée de la Fensch	79,1	81,2
Syndicat des eaux du Acker	91,5	96,9
Rédange	72,1	53,9
Syndicat des eaux Koenigsmacker-Malling	83,4	91,6
Syndicat mixte de production d'eau Fensch-Lorraine (production)	98	98,1
Haute-Kontz		100
Audun-le-Tiche	76,5	74,6
Volmerange-les-Mines	90,8	81
Syndicat eaux de Kirschnaumen	64,8	75,2
Sierck-les-Bains	72,3	68,8
Syndicat des eaux de Cattenom	93	89,4
Syndicat des eaux et de l'assainissement de l'est Thionvillois	72,8	73,5
Syndicat eaux de Roussy-le-village	90,1	85
Grindorff-Bizing		93,6
Syndicat des eaux de Launstroff/Ritzing	82,1	80
Syndicat des eaux de Boulay	71,4	74
Rettel	94,3	89,5
Boust	83,7	88,3
Montenach	99,7	93,2
Rustruff	100	79,3
Contz-les-Bains	80,6	84,8
Syndicat intercommunal de la région de Guenangepour l'eau et l'assainissement	77	80,6
Syndicat des eaux de Puttelange-les-Thionville/Rodemack	89,2	87,6

## Indice linéaire de pertes en réseau

Cet indicateur (exprimé en m<sup>3</sup> / km / jour) permet de connaître par km de réseau la part des volumes mis en distribution qui ne sont pas consommés avec autorisation sur le périmètre du service.

Nom collectivité	Indice linéaire de pertes en réseau
Russange	5,7
Syndicat intercommunal des eaux de Bouzonville	3,9
Hettange-Grande	2,1
Syndicat Mixte Eau et Assainissement de Fontoy Vallée de la Fensch	4,2
Syndicat des eaux du Acker	0,6
Rédange	16,4
Syndicat des eaux Koenigsmacker-Malling	1,3
Syndicat mixte de production d'eau Fensch-Lorraine (production)	3,7
Haute-Kontz	0,9
Audun-le-Tiche	15,9
Volmerange-les-Mines	4,9
Syndicat eaux de Kirschnaumen	2,5
Sierck-les-Bains	8,5
Syndicat des eaux de Cattenom	2,6
Syndicat des eaux et de l'assainissement de l'est Thionillois	4,4
Syndicat eaux de Roussy-le-village	2,4
Grindorff-Bizing	1,3
Syndicat des eaux de Launstroff/Ritzing	2,7
Syndicat des eaux de Boulay	3,2
Rettel	2
Boust	2
Montenach	0,9
Rustroff	3,4
Contz-les-Bains	2,1
Syndicat intercommunal de la région de Guenange pour l'eau et l'assainissement	4,1
Syndicat des eaux de Puttelange-les-Thionville/Rodemack	2,1

Sa valeur et son évolution sont le reflet, d'une part, de la politique de maintenance et de renouvellement du réseau qui vise à lutter contre les pertes d'eau en réseau et, d'autre part, des actions menées pour lutter contre les volumes détournés et pour améliorer la précision du comptage chez les abonnés.

Il s'agit du ratio entre le volume de perte, qui est la différence entre le volume mis en distribution et le volume consommé autorisé, et le linéaire de réseau de desserte.

Le linéaire de réseau est celui qui est établi au 31 décembre de l'année N. Les volumes pris en compte sont ceux qui sont déterminés au titre de l'année N.

## Qualité de l'eau

### Taux de conformité bactériologique

Taux de conformité des prélèvements sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité pour ce qui concerne la microbiologie :

Pour les services desservant plus de 5 000 habitants ou produisant plus de 1 000 m<sup>3</sup>/j : pourcentage des prélèvements aux fins d'analyses microbiologiques jugés conformes selon la réglementation en vigueur. Les prélèvements considérés sont :

- ceux réalisés par l'ARS dans le cadre du Contrôle Sanitaire en application de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de

distribution pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique

- et le cas échéant ceux réalisés par l'opérateur dans le cadre de sa surveillance lorsque celle-ci se substitue en partie au Contrôle Sanitaire dans le cadre de l'arrêté du 21 novembre 2007 relatif aux modalités de prise en compte de la surveillance des eaux destinées à la consommation humaine dans le cadre du contrôle sanitaire, pris en application de l'article R. 1321-24 du code de la santé publique

Pour les services desservant moins de 5 000 habitants et produisant moins de 1 000 m<sup>3</sup>/j : nombre de prélèvements aux fins d'analyses microbiologiques effectués dans l'année et parmi ceux-ci nombre de prélèvements non conformes.

Sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise, le taux de conformité bactériologique atteint 100% pour l'ensemble des collectivités, à l'exception du Syndicat des eaux de Launstroff/Ritzing où il est de 88,9%.

#### *Taux de conformité physico-chimique*

Taux de conformité des prélèvements sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité pour ce qui concerne les paramètres physicochimiques :

Pour les services desservant plus de 5 000 habitants ou produisant plus de 1 000 m<sup>3</sup>/j : pourcentage des prélèvements aux fins d'analyses physicochimiques jugés conformes selon la réglementation en vigueur. Les prélèvements considérés sont :

- ceux réalisés par l'ARS dans le cadre du Contrôle Sanitaire en application de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique
- et le cas échéant ceux réalisés par l'opérateur dans le cadre de sa surveillance lorsque celle-ci se substitue en partie au Contrôle Sanitaire dans le cadre de

l'arrêté du 21 novembre 2007 relatif aux modalités de prise en compte de la surveillance des eaux destinées à la consommation humaine dans le cadre du contrôle sanitaire, pris en application de l'article R. 1321-24 du code de la santé publique

Pour les services desservant moins de 5 000 habitants et produisant moins de 1 000 m<sup>3</sup>/j : nombre de prélèvements réalisés en vue d'analyses physico-chimiques effectués dans l'année et parmi ceux-ci nombre de prélèvements non conformes.

Sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise, le taux de conformité physico-chimique est de 100% pour toutes les collectivités, à l'exception du Syndicat des eaux de Roussy-le-Village (92,3%) et de Montenach (27,8%).

#### *Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau*

L'indicateur donne une information sur la performance atteinte pour assurer une protection effective de la ressource selon la réglementation en vigueur.

Niveau d'avancement (exprimé en %) de la démarche administrative et opérationnelle de protection du ou des points de prélèvement dans le milieu naturel d'où provient l'eau potable distribuée.

L'indice reflète la situation au 31 décembre de l'année N.



## Les indicateurs de la qualité de l'eau potable (source : SISPEA, Eaufrance)

Nom collectivité	Conformité microbiologique	Conformité physico-chimique	Protection de la ressource en eau
Syndicat mixte de production Kirschnaumen/Meinsberg	100	100	
Communauté d'Agglomération "Portes de France" Thionville	100	100	73,5
Russange	100	100	40
Syndicat intercommunal des eaux de Bouzonville	100	100	80
Hettange-Grande	100	100	80
Syndicat Mixte Eau et Assainissement de Fontoy Vallée de la Fensch	100	100	100
Syndicat des eaux du Acker	100	100	80
Rédange	100	100	64,6
Syndicat des eaux Koenigsmacker-Malling	100	100	60
Collunauté d'Agglomération du Val de Fensch	100	100	65,5
Syndicat mixte de production d'eau Fensch-Lorraine (production)	100	100	80
Haute-Kontz	100	100	80
Audun-le-Tiche	100	100	40
Volmerange-les-Mines	100	100	40
Syndicat eaux de Kirschnaumen	100	100	80
Sierck-les-Bains	100	100	40
Syndicat des eaux de Cattenom	100	100	80
Syndicat des eaux et de l'assainissement de l'est Thionillois	100	100	75,3
Syndicat eaux de Roussy-le-village	100	92,3	80
Grindorff-Bizing	100	100	60
Syndicat des eaux de Launstroff/Ritzing	88,9	100	60
Syndicat des eaux de Boulay	100	100	40
Rettel	100	100	40
Boust	100	100	80
Montenach	100	27,8	80
Rustroff	100	100	80
Contz-les-Bains	100	100	60
Syndicat intercommunal de la région de Guenange pour l'eau et l'assainissement	100	100	80
Syndicat des eaux de Puttelange-les-Thionville/Rodemack	100	100	80

## Une protection prioritaire de certains captages

L'ARS Alsace – Champagne-Ardenne – Lorraine, conductrice du bassin Rhin-Meuse, a établi la liste des captages à protéger du bassin Rhin-Meuse, par niveau de priorité. Cette liste est susceptible d'évoluer en fonction de l'état d'avancement des procédures de protection des captages.

*Captages à protéger sur le territoire du SCoT (source : ARS mars 2016)*

Niveau de priorité	Code BSS du captage	Nom du captage	Nom de la collectivité maître d'ouvrage
DUP 1	01146X0063	PUITS S.N.C.F	YUTZ
DUP 1	01146X0064	PUITS MILITAIRE	YUTZ
DUP 1	01144X0020	SOURCE APACH 1	SIERCK-LES-BAINS
DUP 1	01143X0026	SOURCE APACH 2	SIERCK-LES-BAINS
DUP 1	01146X0011	PUITS BASSE HAM 1	EST-THONVILLOIS S.I.E
DUP 1	01146X0012	PUITS BASSE HAM 2	EST-THONVILLOIS S.I.E
DUP 2	01143X0041	SOURCE KLENTSCH	RETTEL
DUP 2	01143X0050	SOURCE KALKBRUNNEN	RETTEL
DUP 2	01134X0002	SOURCE 1	VOLMERANGE-LES-MINES
DUP 2	01134X0008	SOURCE 2	VOLMERANGE-LES-MINES
DUP 2	01134X0006	SOURCE 3	VOLMERANGE-LES-MINES
DUP 2	01146X0037	PUITS 2A STATION PRINCIPALE	YUTZ
DUP 2	01146X0042	PUITS 9 STATION PRINCIPALE	YUTZ
DUP 2	01146X0183	TRANCHEE DRAINANTE	EST-THONVILLOIS S.I.E
DUP 2	01132X0072	PUITS 417	VILLERUPT
DUP 2	01132X0070	PUITS DU MONUMENT	VILLERUPT
DUP 2	01132X0168	PUITS VALLES	VILLERUPT
DUP 2	01132X0020	PUITS SAINT ERNEST	VILLERUPT
DUP 3	01143X0072	FORAGE DE LA KLENTSCH	RETTEL
DUP 4	01141X0016	FORAGE COMMUNAL	ZOUFFTGEN
DUP 4	01141X0024	EXHAURE ENTRANGE	THONVILLE
DUP 4	01133X0100	FORAGE F1	AUDUN-LE-TICHE
DUP 4	01133X0101	FORAGE F2	AUDUN-LE-TICHE
DUP 4	01133X0095	PUITS E1	FENSCH-LORRAINE S.M.P.E
DUP 4	01133X0096	PUITS E2	FENSCH-LORRAINE S.M.P.E
DUP 4	01133X0097	PUITS E3	FENSCH-LORRAINE S.M.P.E

*DUP1 = Captages Grenelle, Conférence Environnementale et SDAGE non protégés réglementairement*

*DUP2 = Captages à fort enjeux qui sont les plus vulnérables du point de vue hydrogéologique et alimentant une population importante*

*DUP3 = Captages vulnérables mais alimentant moins de population*

*DUP4 = Captages non vulnérables*

## Les prélèvements en eau sur le territoire et leur incidence sur l'environnement

Les rivières et les eaux souterraines du territoire sont sollicitées pour l'eau potable mais aussi pour les besoins industriels et, dans une moindre mesure, les besoins agricoles.

Dans les rivières, ces prélèvements peuvent diminuer localement les débits naturels de façon importante.

Le captage de l'eau souterraine s'effectue soit par aménagement de sources, soit par pompage dans des puits ou des forages. Lorsque l'on pompe dans un puits, le niveau de l'eau s'abaisse dans l'ouvrage mais également alentour dans le sous-sol. Des pompes importants et proches peuvent s'influencer en faisant baisser leurs niveaux respectifs.

Un pompage en bordure de rivière, en faisant baisser la nappe, peut provoquer une infiltration du cours d'eau vers la nappe.

## La protection de la ressource par les périmètres de protection : une action à poursuivre

Afin de protéger la qualité des eaux, notamment vis-à-vis des pollutions accidentelles, les captages AEP font l'objet d'une déclaration d'utilité publique qui instaure des périmètres de protection :

- Dans le périmètre de protection immédiat, toutes activités autres que celles liées au service d'exploitation des eaux est interdite.

- Dans le périmètre de protection rapproché sont interdits ou réglementés toutes les activités, tous les dépôts ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux. Les activités interdites ou réglementées sont précisées par l'arrêté préfectoral de DUP du captage. L'urbanisation n'y est pas forcément interdite.
- Dans le périmètre de protection éloigné, peuvent être énoncées des réglementations concernant les activités, installations et dépôts ci-dessus visés.

En Moselle, 71 % des captages disposent d'un arrêté de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) instituant les périmètres. Ces DUP ne concernent toutefois que 52 % des débits distribués dans le département.

Sur le territoire du SCoT, la plupart des captages sont protégés ou en cours de protection. Seuls les captages de Fontoy (exhaure de Bure, source de Nilvange) et de Thionville (exhaure Entrange), aujourd'hui abandonnés, n'ont pas fait l'objet de procédure de protection.

Le SCoT doit de prendre en compte les contraintes liées aux périmètres de protection des captages. En règle générale, les contraintes liées à l'urbanisation sont fortes dans les périmètres immédiats mais réduites dans les périmètres rapprochés et éloignés.

### *La protection de la ressource à renforcer localement par des actions sur les bassins versants*

L'instauration de périmètres de protection ne suffit pas à la protection de la ressource, en vue d'une utilisation durable. Pour cela, il convient d'engager une véritable politique de protection à l'échelle des bassins versants, notamment pour les captages dits prioritaires (voir liste en page précédente).

Dans le cadre du SCoT, il convient notamment à veiller à préserver au maximum les occupations des sols favorables (boisements, prairies, zones naturelles) aux abords des captages. Lorsque les captages sont dans un

environnement agricole et qu'ils présentent des sensibilités particulières aux nitrates (captages de Fameck, Ranguenau, du SIE de l'Est Thionvillois-puits de Basse-Ham), il est important d'inciter les agriculteurs à modifier leurs pratiques agricoles. Des opérations de communication et de formation peuvent aussi être proposées aux élus, aux agriculteurs, aux industriels, voire même à l'ensemble de la population afin que chacun adopte des pratiques plus respectueuses vis à vis de la ressource en eau, notamment vis-à-vis de l'utilisation des pesticides.

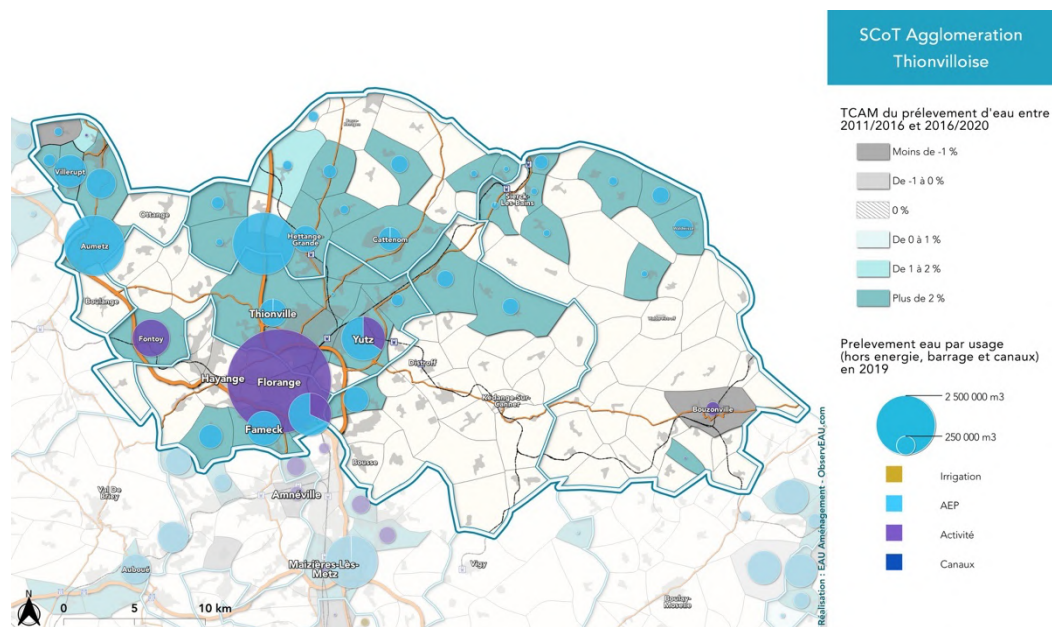
Concrètement, les actions entreprises par les collectivités peuvent être classées en trois catégories :

- des actions de prévention visant à protéger les ressources en eau : mise en place des périmètres de protection des captages d'eau, sécurisation des ouvrages dans le cadre de l'application des mesures « Vigipirate », sensibilisation des acteurs potentiels de pollution des ressources.
- des actions de diversification des ressources en eau et de sécurisation de l'alimentation : recherche de nouvelles ressources ou interconnexions entre les collectivités,
- et des actions curatives visant à améliorer la qualité de l'eau distribuée : mise en place ou amélioration de procédés de traitement de l'eau au regard des exigences de qualité.

Les actions réalisées ont permis de réduire considérablement le pourcentage de non conformité dans le département puisqu'aujourd'hui, plus de 99 % de la population mosellane est alimentée par une eau conforme aux exigences réglementaires de qualité.

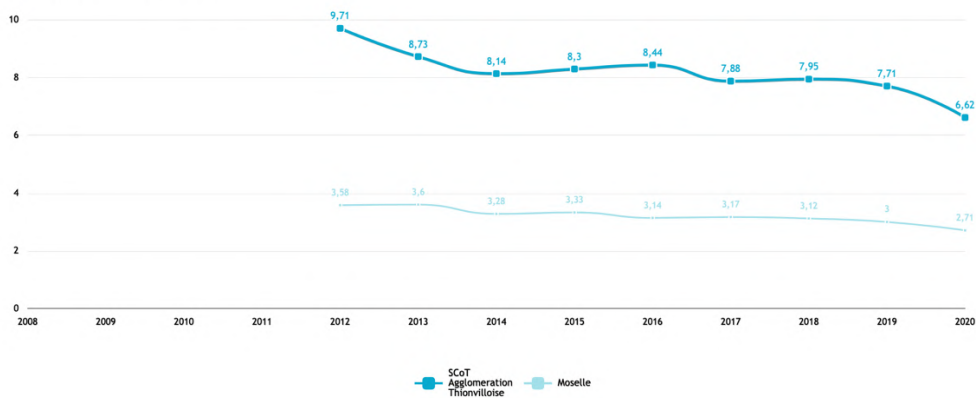


Prélèvement d'eau par usage (hors énergie, barrage et canaux) en 2019 (source : EAU France – Traitement OBSERV'EAU)



Prélèvements en eau potable, irrigation et activité par habitant depuis 2008

Source : Eau France - Prélèvements en eau - Observ'EAU.com



## DES PRELEVEMENTS EN EAU POUR TOUS USAGES

Le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise fait l'objet de nombreux prélèvements en eau pour les usages suivants (données 2020) :

- Essentiellement pour l'alimentation en eau potable au centre et au centre-est du territoire (Thionville, Yutz, Fameck, Uckange, Aumetz, Villerupt, etc.) pour un volume total prélevé de 13 805 975 m<sup>3</sup>
- Des activités économiques au sein des communes de Florange, Fontoy, Yutz pour un volume total prélevé de 9 739 793 m<sup>3</sup>

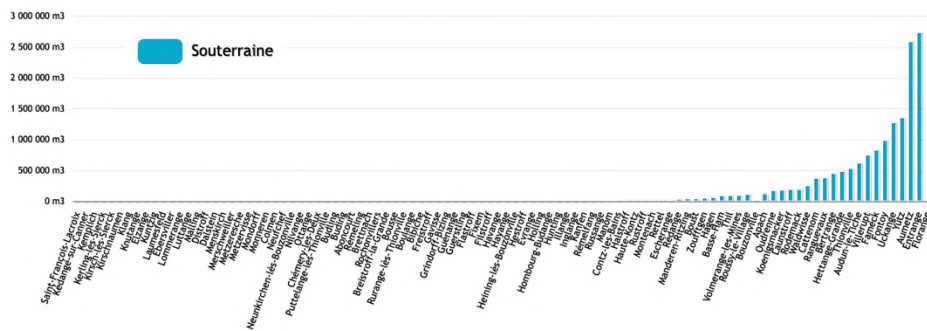
Les prélèvements en eau sont majoritairement d'origine souterraine (66%) et dans une moindre mesure superficielle (34%).

Au ratio à l'habitant, la consommation d'eau totale / habitant est supérieure à celle moyennée à l'échelle du département de la Moselle (année 2020 : 6,62 m<sup>3</sup>/habitant à l'échelle de l'Agglomération Thionilloise contre 2,71 m<sup>3</sup>/habitant à l'échelle de la Moselle).

Prélèvements d'eau par type et par commune en 2020 (source : EAU France – Traitement OBSERV'EAU)

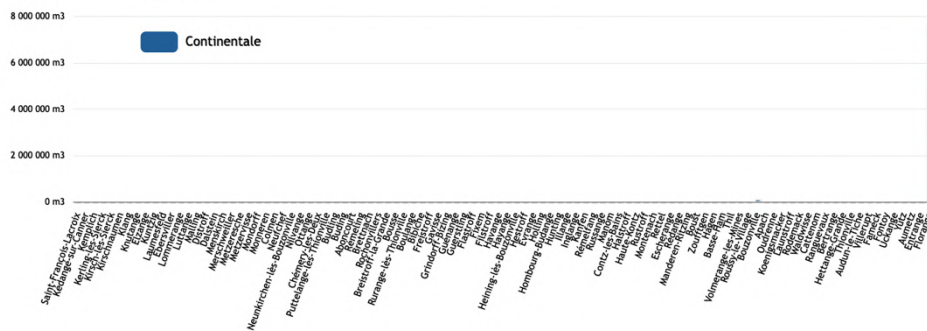
Prélèvements (hors énergie-barrage-canal) par type et par commune en 2020

Source : Eau France - Prélèvements en eau - Observ'eau.com



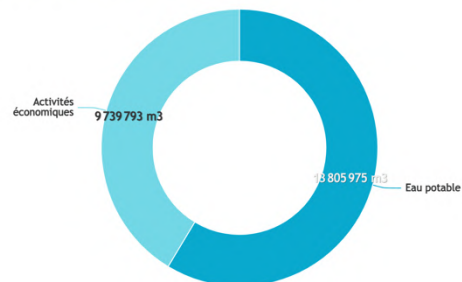
Prélèvements (hors énergie-barrage-canal) par type et par commune en 2020

Source : Eau France - Prélèvements en eau - Observ'eau.com



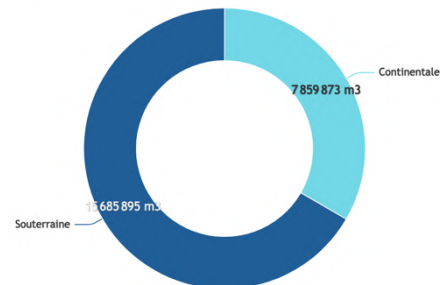
Les prélèvements en eau par usage (hors énergie-barrage-canal) en 2020

Source : Eau France - Prélèvements en eau - Observ'eau.com



Prélèvements (hors énergie-barrage-canal) par type en 2020

Source : Eau France - Prélèvements en eau - Observ'eau.com



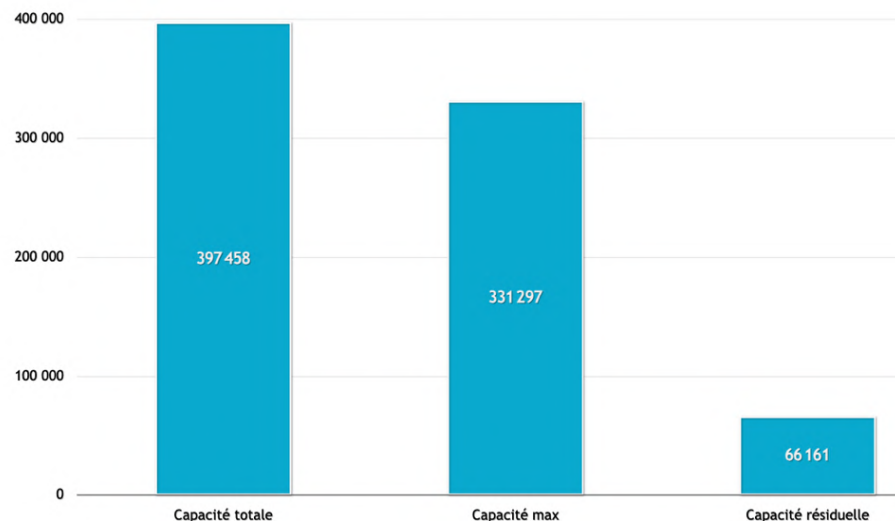
Au sein des différents types d'usage, en termes d'évolution :

- Pour l'alimentation en eau potable, on observe une quantité d'eau prélevé assez proche en 2020 de celle de 2012 (respectivement 4,08 m³/habitant et 3,88 m³/habitant), toutefois sur la période d'importantes fluctuations ont eu lieu, comme par exemple en 2017 avec une chute de la quantité d'eau prélevé à 3,3 m³/habitant.
- Pour les activités économiques, les prélèvements d'eau moyenne par habitant diminuent largement depuis 2012 (5,63 m³/habitant en 2012 contre 2,74 m³/habitant en 2020).

Résumé des capacités totales des stations d'épuration du territoire (source : EAU France 2022, Traitement OBSERV'EAU par E.A.U)

### Résumé des capacités des STEP en 2022

Source : Eau France 2022 - Observeau.com



Stations d'épuration aux plus forts enjeux (source : EAU France 2022, Traitement OBSERV'EAU par E.A.U)

Commune	Système de collecte	Date de mise en service	Capacité nominale	Somme des charges maximales	Taux de saturation (%)
Cattenom	SC du STEU : CATTENOM	2002	4000	6768	169
Florange	SC du STEU : FENSCH (VALLEE DE)	2002	100000	146010	146
Kirsch-lès-Sierck	SYSTEME DE COLLECTE - KIRSCH-LES-SIERCK	2009	350	455	130
Apach	SYSTEME DE COLLECTE - APACH	2012	4100	4837	117
Guénange	SC du STEU : GUENANGE	2002	19000	22200	116
Thionville	SC du STEU : THIONVILLE	2003	80000	90650	113
Puttrelange-lès-Thionville	Systeme de collecte - PUTTELANGE-LES-THIONVILLE ( HIMELING )	2013	450	500	111

## UNE CAPACITÉ GLOBALE BONNE DE L'ASSAINISSEMENT MAIS DES SECTEURS À SURVEILLER ET AMÉLIORER

### Collectif

L'assainissement collectif est assuré par 51 stations d'épuration. A l'échelle de l'Agglomération Thionvilloise la capacité totale s'élève à 397 458 équivalent habitant pour une charge entrante maximale s'élevant à 331 297 équivalent habitant soit une capacité résiduelle de 66 161 équivalent habitant.

Cette capacité résiduelle laisse supposer une marge de développement démographique acceptable.

Cependant à une échelle plus locale, certaines collectivités présentent des limites de développement en raison d'une capacité nominale atteinte voir dépassée.

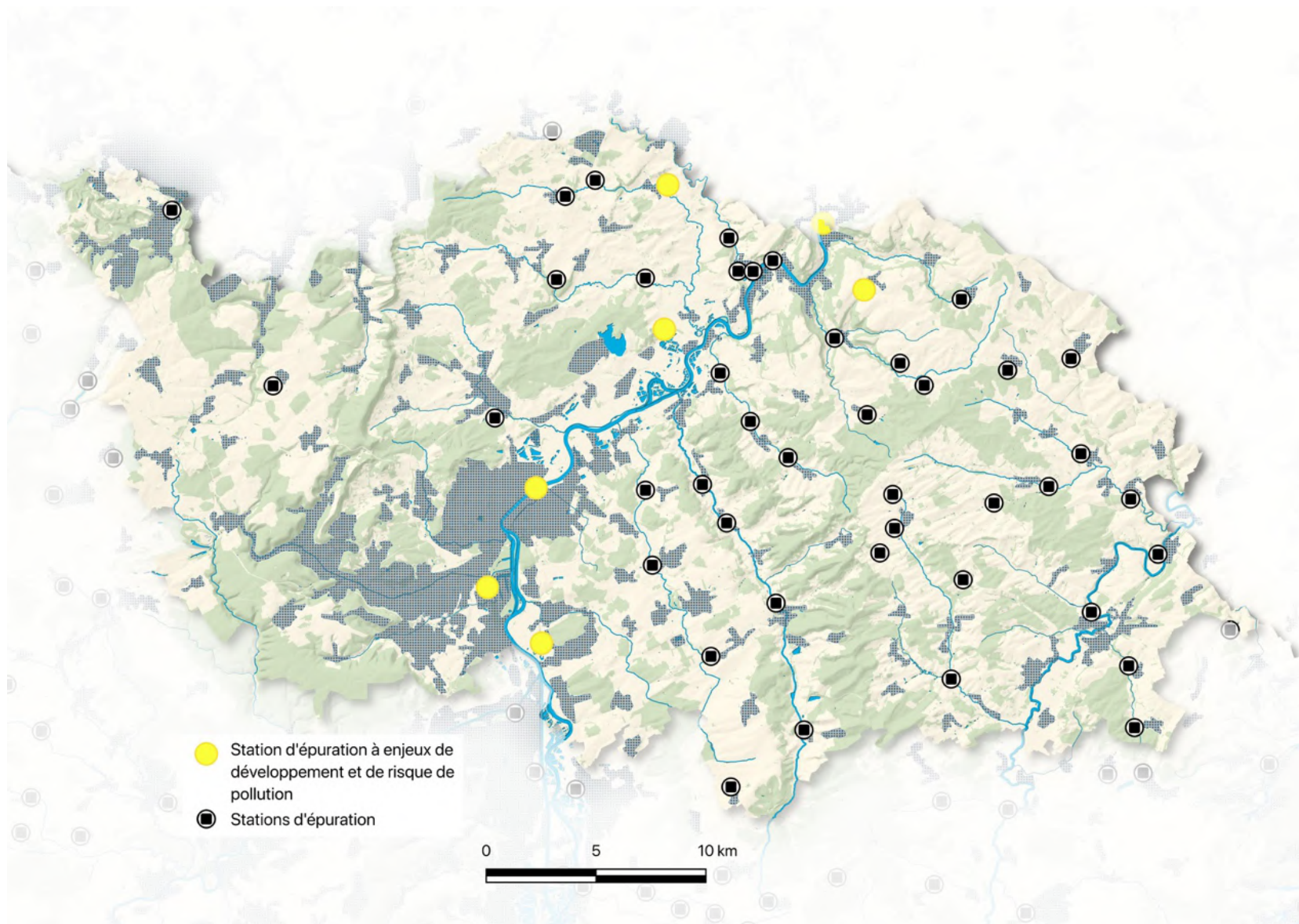
Ceci est le cas pour les collectivités suivantes :

- Cattenom
- Florange
- Kirsch-lès-Sierck
- Apach
- Guénange
- Thionville
- Puttrelange-lès-Thionville

Au-delà de la capacité limitée de développement, la saturation des équipements de traitement engendre des risques élevés de pollution des milieux récepteurs, d'autant plus que la ressource eau est actuellement dégradée.

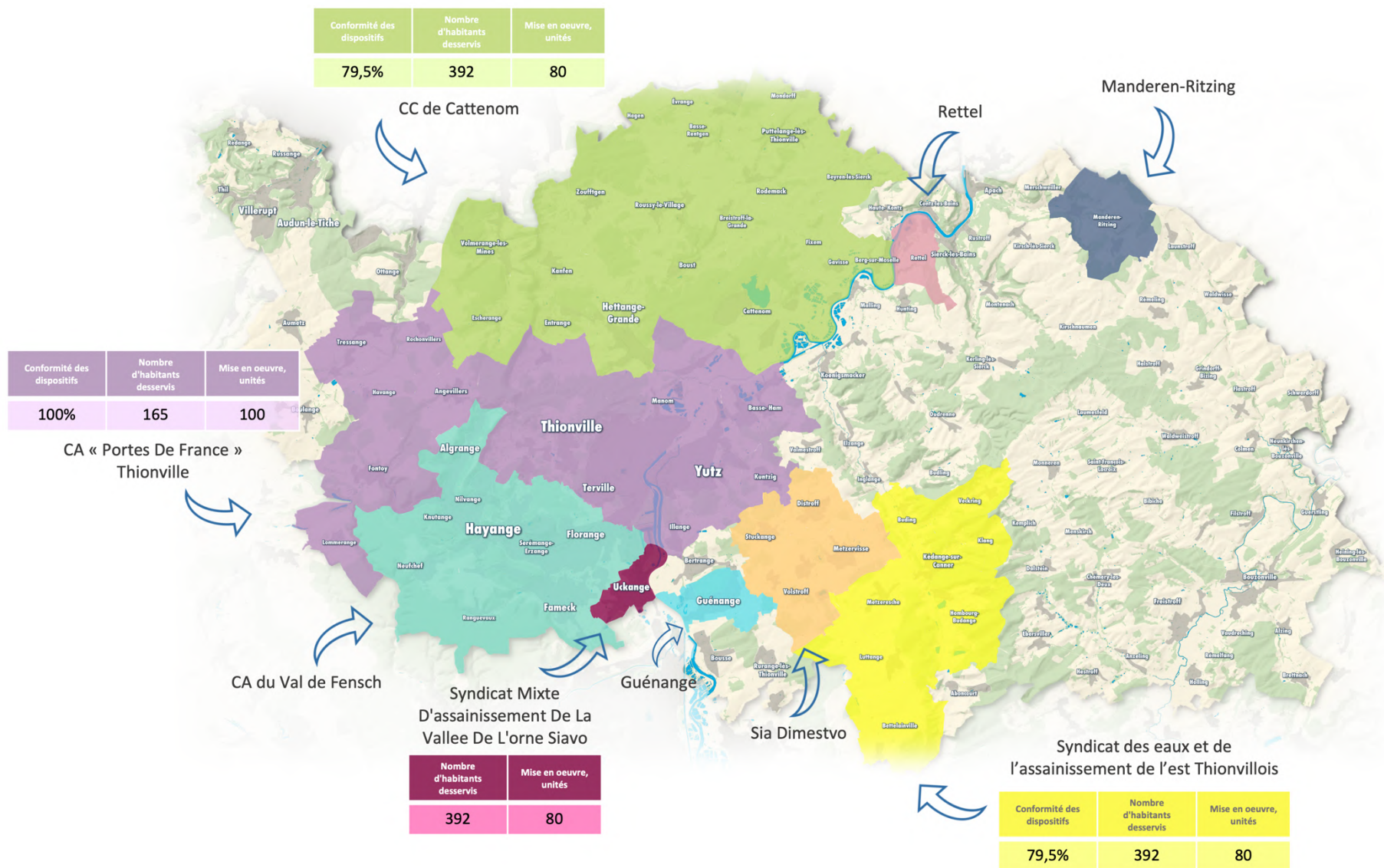


Réseau d'assainissement de l'Agglomération Thionvilloise (source : EAU France 2020, Traitement E.A.U)



## Non-collectif

L'assainissement non collectif en chiffre pour l'année 2021 (source : EAU France 2020, Traitement E.A.U)





## GOVERNANCE

### SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhin-Meuse est un document de planification à long terme pour la gestion intégrée de l'eau dans la région du bassin versant du Rhin et de la Meuse. Les objectifs du SDAGE pour la période 2022-2027 peuvent varier en fonction des priorités établies par les autorités responsables de la gestion de l'eau dans cette région.

Les orientations fondamentales du SDAGE (tome 3) sont regroupées en 6 thèmes :

1. Thème 1 : Eau et santé
2. Thème 2 : Eau et pollution
3. Thème 3 : Eau, nature et biodiversité
4. Thème 4 : Eau et rareté
5. Thème 5 : Eau et aménagement du territoire
6. Thème 6 : Eau et gouvernance.

Les principaux objectifs du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhin-Meuse pour la période 2022-2027 pourraient être les suivants :

1. Amélioration de la qualité de l'eau : Réduire la pollution et respecter les normes de qualité de l'eau fixées par la législation européenne.
2. Gestion des risques d'inondation et de sécheresse : Mettre en place des mesures pour prévenir et atténuer les risques liés aux inondations et aux sécheresses.
3. Protection et restauration des écosystèmes aquatiques : Préserver et restaurer les habitats naturels pour soutenir la biodiversité et assurer le bon fonctionnement des écosystèmes.

4. Utilisation durable des ressources en eau : Promouvoir une gestion équilibrée de la ressource en eau pour répondre aux besoins des différents usagers tout en préservant l'environnement.
5. Adaptation au changement climatique : Intégrer la dimension du changement climatique dans la planification et la gestion de l'eau pour anticiper ses effets sur les ressources en eau.
6. Sensibilisation et participation publique : Impliquer les citoyens et les parties prenantes dans la prise de décision et sensibiliser à l'importance de la protection de l'eau.

Ces objectifs visent à assurer une gestion intégrée et durable des ressources en eau dans le bassin versant du Rhin-Meuse, en tenant compte des défis environnementaux et climatiques actuels et futurs.

Le SDAGE 2022-2027 est marqué par la prégnance du changement climatique, sujet transversal et d'envergure aux conséquences majeures sur toutes les politiques sectorielles de gestion de l'eau. Sur le bassin Rhin-Meuse, le changement climatique pourrait augmenter de façon significative la fréquence et l'intensité des événements extrêmes (crues, étiages, etc.), modifier durablement certaines situations et faire apparaître des tensions sur le plan quantitatif.

Face à ce constat, le Comité de bassin a adopté en février 2018 le Plan d'adaptation et d'atténuation pour les ressources en eau du bassin Rhin-Meuse. L'adaptation et l'atténuation y sont pointées comme les deux réponses indissociables à l'urgence climatique, les deux combats à mener de front.

Comme ses prédécesseurs, le SDAGE 2022-2027 comporte des orientations fondamentales pour agir sur la fonctionnalité des hydrosystèmes, à travers les outils classiquement mobilisés par l'Agence de l'eau et ses partenaires (aides et subventions, planification, réglementation, etc.). Mais ce SDAGE vise à agir aussi sur la fonctionnalité écologique globale de l'ensemble du bassin versant, en portant un discours sur les manières d'occuper le territoire. Ainsi, en cohérence avec la nécessité de s'adapter au changement climatique, le présent SDAGE promeut un aménagement de la ville perméable et végétale, à travers la gestion des eaux pluviales, les Trames vertes et bleues (TVB) ou encore les îlots de chaleur. De même, une agriculture résiliente au service de l'eau et du climat est encouragée, via le développement de systèmes agricoles plus autonomes et plus résilients. Ceci doit permettre non seulement de traiter les problèmes récurrents d'altération des milieux aquatiques mais aussi de s'adapter au mieux aux conséquences du changement climatique à court et long termes. La mise en place de cette gestion territoriale de l'eau renvoie aux « solutions fondées sur la nature ».

## SAGE Bassin Ferrifère

L'arrêt progressif de l'exploitation minière dans le bassin ferrifère, ces deux dernières décennies, a conduit à des modifications importantes du régime des eaux souterraines et superficielles, ainsi qu'à l'altération de leur qualité ; il en résulte des impacts forts vis-à-vis des usages (alimentation en eau), des risques naturels (variation du débit des cours d'eau) et des conditions d'alimentation des cours d'eau (arrêt des exhaures, débordements, fuites).

Ce constat a conduit les pouvoirs publics à initier en 1994 l'élaboration d'un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) sur le territoire du bassin ferrifère.

L'arrêté inter-préfectoral fixant le périmètre du SAGE a été pris le 5 avril 1994. Le périmètre englobe 258 communes, pour une superficie de 2418 km<sup>2</sup>, et une population de 386 603 personnes en 2009.

L'élaboration du SAGE est confiée à la commission locale de l'eau (CLE), assemblée délibérante réunissant, sous forme de trois collèges distincts, des représentants :

- des collectivités territoriales et des établissements publics locaux ;
- des usagers, des propriétaires riverains, des organisations professionnelles et des associations concernées ;
- de l'État et de ses établissements publics.

L'arrêté inter-préfectoral du 12 janvier 2011, modifié par les arrêtés du 9 juin 2011, du 13 juin 2012, du 13 septembre 2013 et du 13 novembre 2014, désigne une CLE de 50 membres.

Initié en 1994, puis relancé en 2004, un projet de SAGE du Bassin Ferrifère a été adopté par la CLE le 3 septembre 2012. Suite à la consultation des organismes publics de septembre 2012 à février 2013, des modifications, mineures, ont été apportées. Le projet de SAGE modifié, dont le présent document est une partie, a été adopté par la CLE le 15 mars 2013.

Le SAGE fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eaux superficielles et souterraines et des écosystèmes aquatiques, ainsi que de préservation de la continuité écologique et des zones humides (cf. articles L.210-1, L.211-1 et L.430-1 du code de l'environnement).



Le SAGE du bassin ferrifère concerne le périmètre des anciennes galeries des mines de fer, des aquifères et des bassins versants hydrographiques associés, soit une superficie de 2418 km<sup>2</sup> (258 communes pour 376 703 habitants en 1999).

Le périmètre comprend trois principaux bassins versants :

- la Chiers en amont de la confluence avec l'Othain, et ses affluents (la Crusne, la Pienne, l'Othain),
- l'Orne et ses affluents,
- la Fensch, le Veymerange, la Kiessel et les parties françaises du bassin versant de l'Alzette et de ses affluents (Kaylbach, ruisseau de Volmerange).

Liste des enjeux du SAGE :

- Ressources en eau et AEP
- Restauration et reconquête des cours d'eau
- Préserver, restaurer et gérer les zones humides
- Gestion de l'eau durable et concertée des réservoirs miniers

Le périmètre du SAGE est situé sur le rebord du Bassin Parisien, à cheval sur deux bassins versants hydrographiques : la Meuse et la Moselle. Sur le plan géologique, il présente une superposition de trois séquences : du calcaire du dogger (abritant un aquifère), des marnes micacées, puis de l'aalénien (où est localisé le minerai de fer). L'exploitation des mines a conduit à l'effondrement du toit des marnes et à la disparition de la nappe de calcaire qui s'est retrouvée au fond de la mine (d'où la nécessité des exhaures pour exploiter le minerai).

En surface, on trouve de nombreux cours d'eau artificialisés, disparaissant par endroits du fait de l'arrêt des exhaures (leur débit étant constitué par les apports en eau d'exhaure) et réapparaissant à d'autres endroits. Malgré l'artificialisation des milieux naturels, on peut considérer que 80 km de rivières restent remarquables sur le plan écologique (par rapport à un millier de km de cours d'eau). Le périmètre du SAGE a une logique de bassin versant

mais les problèmes miniers (à l'origine du projet) se posent sur un espace beaucoup plus réduit.

Les principaux objectifs du SAGE s'appliquant directement au SCoT sont les suivants :

1. Objectif 1 - Préserver la qualité et l'équilibre quantitatif des ressources en eau à long terme
2. Objectif 2 - Sécuriser l'AEP à long terme
3. Objectif 3 - Protéger les captages AEP
4. Objectif 4 - Organiser une gestion durable et concertée de la ressource en eau des réservoirs miniers
5. Objectif 5 - Améliorer la qualité physique des cours d'eau et rétablir leurs fonctionnalités
6. Objectif 6 – Adopter une gestion intégrée et concertée des bassins versants des cours d'eau dont le débit d'étiage a diminué significativement et durablement après l'ennoyage
7. Objectif 7 - Préserver, restaurer et gérer les zones humides
8. Objectif 8 - Améliorer la gestion des plans d'eau
9. Objectif 9 - Fiabiliser la gestion des systèmes d'assainissement existants et optimiser l'assainissement des communes rurales
10. Objectif 10 - Limiter les pollutions d'origine industrielle et les pollutions diffuses d'origine agricole et non agricole
11. Objectif 11 - Gérer le risque inondation de manière globale et intégrée

## SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION

La gestion de la ressource en eau affecte tout le territoire de l'Agglomération Thionvilloise, avec des implications qui touchent tous les aspects du SCoT, qu'il s'agisse des questions environnementales ou socio-économiques. En plus de réduire les effets néfastes de l'aménagement et de l'urbanisation sur la ressource, il est crucial de mettre en place une stratégie visant à promouvoir le développement durable du territoire tout en répondant aux défis tels que l'augmentation de la température, la dégradation de la qualité de l'eau, la diminution des ressources disponibles, les perturbations des écosystèmes et l'accentuation des extrêmes météorologiques.

L'alimentation en eau potable est en partie souterraine (66%) et en partie superficielle (34%) ; les données issues des collectivités gérant l'eau permettent de faire ressortir les points suivant :

- Une ressource superficielle bien présente mais dégradée sur l'ensemble du territoire avec des pressions causées principalement par l'agriculture et par les rejets urbains
- La qualité de la ressource présente un enjeu de maintien voir d'amélioration
- Les mesures de protection de la ressource doivent être prises en compte dans le cadre de l'aménagement du territoire afin de tendre vers une amélioration
- L'assainissement constitue pour l'avenir un enjeu de développement du territoire

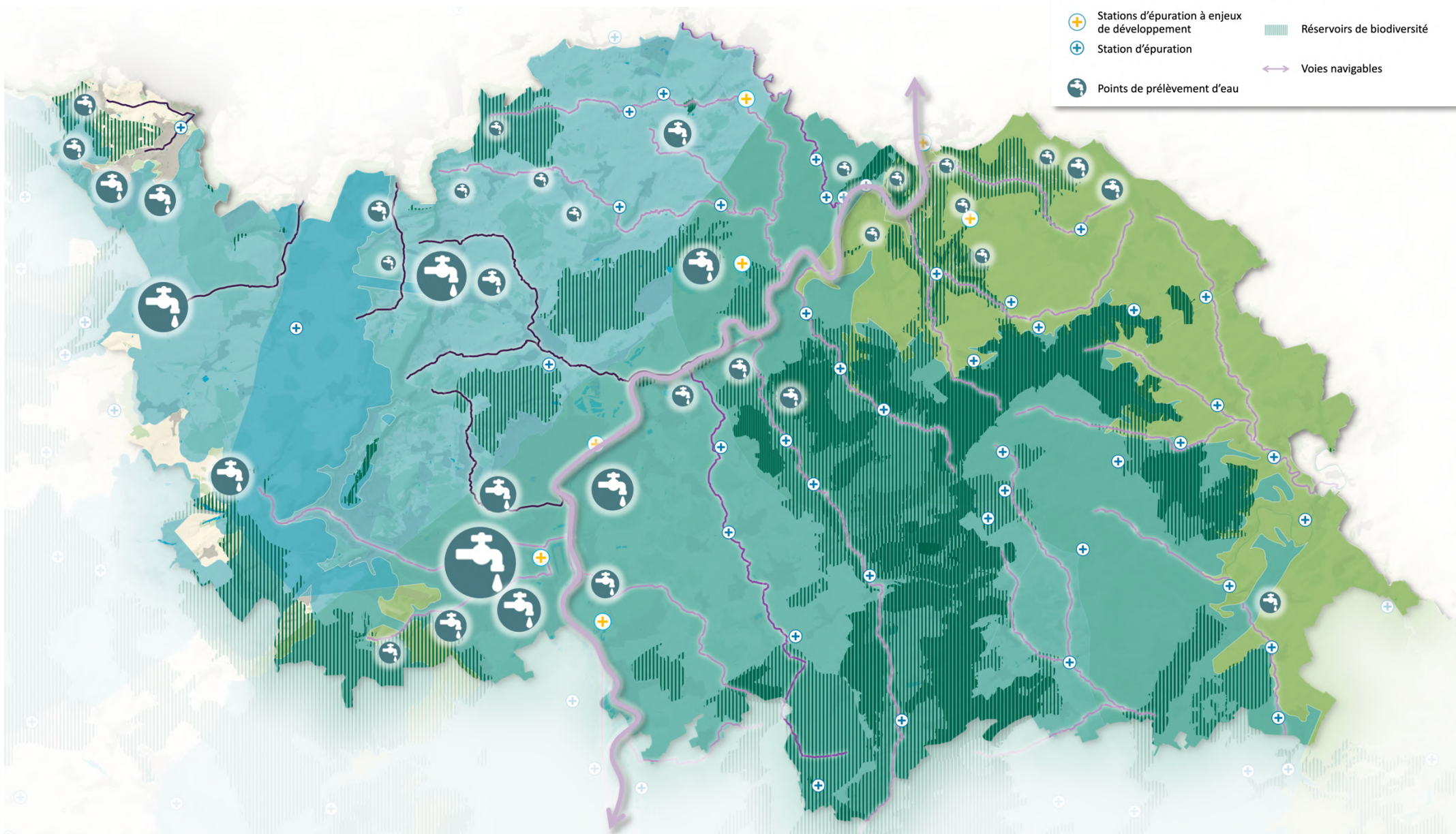
Ceci est d'autant plus important où la ressource et notamment le cycle de l'eau seront fortement modifiés dans les années à venir au regard du changement climatique.

La réflexion sur la ressource en eau peut s'appuyer sur plusieurs piliers faisant appel aux services écosystémiques directement en lien avec l'eau :

- De santé environnementale
- De dynamique écologique et biodiversité
- De développement du territoire

ENJEUX	Améliorer le bon état qualitatif de la ressource en eau superficielle et souterraine sur l'ensemble du territoire
	Agir sur l'amélioration de la qualité de l'eau en préservant notamment les espaces prairiaux, les zones humides et le couvert végétal
	Réduire les pressions quantitatives liées aux usages dans un contexte de changement climatique
	Être cohérent avec les capacités d'assainissement et le développement du territoire
	Se servir de la Trame Bleue comme support d'attractivité, de vecteur de santé et d'adaptation au changement climatique.
	Développer la culture de l'économie de l'eau Sensibiliser la population et les élus pour l'économie de la ressource

Synthèse des enjeux liés à la ressource de l'eau (réalisation par E.A.U)



# **Dynamique écologique et biodiversité**



## PREAMBULE

La biodiversité recouvre l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, etc. ...) ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, d'une part entre les organismes vivants eux-mêmes, d'autre part entre ces organismes et leurs milieux de vie.

La biodiversité fournit des biens au quotidien (oxygène, nourriture, médicaments, matières premières, énergies, ...) et offre des services irremplaçables (pollinisation, fertilisation des sols, épuration de l'eau, prévention des inondations, ...). Pour cela, elle doit faire l'objet d'une mobilisation importante pour lutter contre son érosion.

La France dispose d'une palette d'outils de protection juridique des espaces naturels : parcs nationaux, parcs naturels marins, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, réseau Natura 2000, parcs naturels régionaux ... Cette politique de préservation, focalisée sur la présence d'espèces et d'habitats remarquables ou menacés, est indispensable. Cependant, elle a abouti à la création d'îlots de nature préservée dans des territoires de plus en plus artificialisés et fragmentés. La trame verte et bleue (TVB) complète cette politique en prenant en compte le fonctionnement écologique des écosystèmes et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire.

Dès 2010, les lois issues du Grenelle de l'Environnement ont mis en avant le rôle essentiel des collectivités territoriales dans la déclinaison de la TVB. La prise en compte des continuités écologiques doit guider, au même titre que d'autres objectifs, l'élaboration des projets d'aménagement (ex : une infrastructure routière, un lotissement...) et des documents de planification (notamment un SCoT).



*Crédit photo : Guide de mise en œuvre dans les documents d'urbanisme, Biodiversité et urbanisme, 2019*

## LES MILIEUX NATURELS : UNE BIODIVERSITE RICHE ET DIVERSIFIEE

L'Agglomération Thionvilloise est caractérisée par une grande diversité et richesse de milieux naturels :

- Les espaces boisés et les massifs forestiers
- Des milieux à composantes humides et aquatiques terrestres :
  - Les tourbières
  - Les marais
  - Les mares
- Les gîtes à chiroptères

### Les espaces boisés

Les forêts jouent un rôle essentiel dans l'environnement à de nombreux égards. Elles abritent une diversité incroyable d'espèces végétales, animales, fongiques et microbiennes, contribuant ainsi à la préservation de la biodiversité. De plus, les arbres et autres végétaux des forêts participent activement au cycle de l'eau en absorbant l'eau du sol et en la libérant dans l'atmosphère par le biais de la transpiration, ce qui favorise la formation de nuages et les précipitations.

En outre, les forêts agissent comme des puits de carbone en absorbant le dioxyde de carbone de l'atmosphère et en stockant le carbone dans leur biomasse et dans le sol. Cette capacité des forêts à stocker le carbone est cruciale dans la lutte contre le changement climatique, car elle contribue à réduire les concentrations de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

Les forêts fournissent également d'autres services écosystémiques importants, tels que la protection des sols contre l'érosion, la régulation du climat régional et mondial, la pollinisation des cultures, la régulation des ravageurs, ainsi que la fourniture de bois et d'autres produits forestiers essentiels. De plus, les forêts offrent des espaces récréatifs et esthétiques

pour les activités de loisirs, contribuant ainsi au bien-être physique et mental des populations.

En résumé, les forêts sont des éléments vitaux de notre environnement, fournissant une multitude de bénéfices écologiques, économiques et sociaux. Il est donc crucial de les protéger, de les gérer de manière durable et de reconnaître leur valeur inestimable pour la santé de la planète et de ses habitants.

### *La forêt de Moyeuve*

Située entre Thionville et Metz, la forêt domaniale de Moyeuve (Moselle) est touchée par le dérèglement climatique. Elle s'étire entre les deux vallées industrielles de l'Orne et de la Fensch. Implantée sur un sol calcaire surmonté d'un limon fertile, elle a été exploitée bien avant la révolution industrielle.

Au XVI<sup>e</sup> siècle, Moyeuve était la plus grande forge d'Europe. Au sein de la forêt, en 1596, douze fourneaux à charbon de bois l'alimentaient. Elle produisait alors 500 tonnes annuelles de fer forgé, un chiffre considérable pour l'époque.

La côte de la Brebis, ainsi nommée parce que ses ovins en assurent la tonte annuelle, est typique des pelouses calcaires lorraines.

Ces sites bien exposés et bien drainés accueillent des espèces méridionales inhabituelles pour la région. Près de 325 espèces animales et végétales ont été recensées dans cette pelouse classée ZNIEFF.

Outre les orchidées, la plus emblématique est la marguerite de Saint-Michel. Protégée au niveau national, cette fleur au cœur jaune et aux pétales mauves fleurit tardivement, jusqu'en octobre, permettant d'alimenter certains papillons qui se préparent à hiberner.

La forêt, qui a essentiellement une fonction de production de bois, conserve quelques restes de futaies cathédrales. Les hêtres forment un impeccable rideau de troncs gris de part et d'autre de la route forestière. S'ils semblent résister encore au dérèglement climatique, il n'en va pas de même pour tous les hêtres de la forêt.

Cette essence d'ombre supporte mal la montée des températures et les sécheresses répétées. Le forestier voit sécher de gros sujets en l'espace de quelques mois : perte de l'écorce, absence de feuilles, assèchement du houppier (tête) puis de l'arbre tout entier.

D'autres essences sont également touchées par les changements du climat ou les maladies qu'ils favorisent. Sur certaines parcelles, il a fallu procéder aussi à des coupes rases d'épicéas. Ils sont morts suite à la prolifération des scolytes, ces insectes qui ravagent les forêts affaiblies par les sécheresses successives.

L'enjeu désormais est de diversifier les essences de bois et les modes de sylviculture, pour augmenter la résilience globale de la forêt et assurer un couvert forestier continu. C'est la forêt mosaïque. Cela peut conduire à garder des essences jusqu'ici peu prisées qui poussent spontanément, comme l'érable champêtre.

La diversification passe aussi par la plantation de variétés plus méridionales. Des chênes sessiles et pubescents, plus méditerranéens que les chênes pédonculés actuels sont plantés dans le cadre du Plan France relance forestier, de même que de l'alisier blanc, de l'alisier torminal ou encore du cormier.



Crédit photo : Office National des Forêts, Elodie de Vreyer, Jacques Chaussée



## Les milieux aquatiques

Les vallées sont des écosystèmes essentiels qui jouent un rôle écologique crucial dans les paysages terrestres. Leur diversité de microclimats, de sols et de conditions hydrologiques en fait des habitats riches en biodiversité, abritant une grande variété d'espèces végétales et animales. En tant que corridors écologiques, les vallées permettent également aux espèces de se déplacer entre différents habitats, favorisant ainsi la circulation génétique des populations et contribuant à la résilience des écosystèmes.

De plus, les vallées agissent comme des filtres naturels pour l'eau, permettant l'infiltration et la filtration des précipitations à travers les sols. Elles jouent ainsi un rôle vital dans la régulation du débit des cours d'eau, la recharge des nappes phréatiques et la réduction des risques d'inondation en absorbant et en stockant l'eau.

Les végétations présentes dans les vallées, telles que les prairies et les arbres riverains, contribuent également à la protection contre l'érosion en stabilisant les sols et en réduisant le ruissellement de l'eau. Par conséquent, elles préservent les terres agricoles en amont et les infrastructures en aval contre les risques d'érosion et d'inondation.

En outre, les vallées peuvent influencer le climat local en créant des microclimats favorables à la croissance de certaines espèces végétales et à la présence d'animaux spécifiques. Leur importance écologique est donc indéniable, contribuant à la diversité et à la santé des écosystèmes terrestres, ainsi qu'au bien-être des populations locales.

Ainsi, la préservation et la gestion durable des vallées sont essentielles pour garantir leur fonctionnement écologique optimal et pour assurer la conservation de la biodiversité, la protection des ressources en eau et la résilience face aux changements environnementaux.

## Vallée de la Nied Réunion

Le site Natura 2000 de la Vallée de la Nied Réunion s'étend sur environ 1300 ha, le long de la Nied Réunion, de Condé-Northen à Bouzonville. Il concerne le ban de 14 communes. Il est constitué d'un complexe humide formé de prairies inondables, de marais, de fragments de forêt alluviale et de bras morts. Cette vallée inondable offre des zones de refuge pour des oiseaux remarquables comme le Courlis cendré et la Bécassine des marais. C'est un site à dominante agricole. En effet, plus de 86 % du territoire est déclaré comme surface agricole, avec plus de 98 % de parcelles en prairies.

La Vallée de la Nied Réunion est réputée pour sa biodiversité remarquable. La vallée abrite une grande variété d'animaux, notamment des mammifères tels que le cerf, le sanglier, le renard, le blaireau et divers petits rongeurs. On y trouve également de nombreux oiseaux, des rapaces comme le faucon pèlerin et le milan noir, ainsi que des espèces forestières telles que la chouette hulotte et le pic épeiche. Les cours d'eau de la vallée offrent des habitats pour des espèces de poissons indigènes comme la truite et l'ombre, ainsi que pour des invertébrés aquatiques.

La végétation de la Vallée de la Nied Réunion est diversifiée, comprenant des forêts mixtes de feuillus et de conifères, des prairies, des zones humides et des milieux aquatiques. On y trouve une grande variété d'espèces végétales, y compris des arbres comme le chêne, le hêtre, le sapin et le pin, ainsi qu'une multitude d'espèces herbacées et de plantes à fleurs.





Crédit photo : DREAL Grand Est, F. Schwaab

Les zones humides de la vallée, telles que les marais, les étangs et les prairies humides, abritent une biodiversité importante, notamment des plantes aquatiques spécialisées, des amphibiens comme la grenouille rousse et la rainette verte, ainsi qu'une variété d'oiseaux et d'invertébrés adaptés à ces milieux.

La Vallée de la Nied Réunion est également traversée par des corridors écologiques qui permettent aux espèces de se déplacer entre différents habitats, favorisant ainsi la dispersion des populations et la circulation génétique. Sa biodiversité est d'une grande importance écologique et mérite d'être préservée et gérée de manière durable pour assurer sa conservation à long terme.

## Les milieux humides

Les zones humides, comprenant des habitats tels que les marais, les tourbières, les mangroves et les estuaires, jouent un rôle écologique vital dans les écosystèmes terrestres et aquatiques à travers le monde. Leur importance réside dans leur capacité à soutenir une biodiversité riche et variée, à réguler les cycles de l'eau, à filtrer les contaminants et à stocker le carbone.

En tant que berceau d'une multitude d'espèces végétales et animales, les zones humides abritent des habitats uniques qui favorisent la reproduction, l'alimentation et la survie de nombreuses espèces, y compris celles en danger ou menacées. De plus, elles jouent un rôle crucial dans la régulation du cycle de l'eau, agissant comme des éponges naturelles qui absorbent l'excès d'eau pendant les périodes de fortes pluies et qui la libèrent progressivement pendant les périodes de sécheresse, contribuant ainsi à prévenir les inondations et à maintenir l'approvisionnement en eau.

Sur le plan environnemental, les zones humides sont également des alliées précieuses dans la lutte contre le changement climatique. Elles stockent d'importantes quantités de carbone dans leurs sols et leur végétation, contribuant ainsi à atténuer les émissions de gaz à effet de serre. De plus, les zones humides côtières, telles que les mangroves et les marais salants, fournissent une protection cruciale contre l'érosion côtière et les tempêtes, aidant à préserver les écosystèmes côtiers.

fragiles et à garantir la sécurité des communautés riveraines.

En résumé, les zones humides sont des écosystèmes irremplaçables qui fournissent une gamme diversifiée de services écosystémiques essentiels pour la santé de la planète et le bien-être des populations humaines. Leur préservation et leur gestion durable sont donc impératives pour garantir la santé et la résilience des écosystèmes et des sociétés qui en dépendent.

### *Tourbière des Vergnes des Mazes*

Dans le massif de l'Aubrac, à la limite entre les départements du Cantal et de l'Aveyron, la tourbière des Vergnes des Mazes se situe à 4 kilomètres au sud du village de Lieutadès et s'étend sur environ 7 ha. Il s'agit d'une tourbière acide à Sphaignes alimentée par des sources et des ruissellements, avec des zones de tremblants au centre et ceinturée par des boisements. Quelques arbres et arbustes pionniers parsèment ces milieux ouverts.

Le site est classé Espace Naturel Sensible depuis 1996. Peu de temps après, en 1998, le Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne conventionne avec la commune de Lieutadès et l'Office National des Forêts, pour renforcer la préservation du site. Un plan de gestion est alors rédigé. Enfin, la tourbière est intégrée au réseau Natura 2000, au sein du site « Aubrac », piloté aujourd'hui par le Parc Naturel Régional Aubrac et animé en partenariat avec le CEN Auvergne. Ces deux structures travaillent aujourd'hui conjointement pour relancer la gestion du site, via la mobilisation des différents outils publics disponibles.

Les objectifs de gestion sont divers : préservation et restauration des fonctionnalités de la tourbière, maintien et restauration des conditions de vie favorables pour les espèces à enjeux, intégration du site dans la dynamique locale de découverte du patrimoine naturel...

En termes d'enjeux, la tourbière des Vergnes des Mazes accueillent des habitats naturels humides remarquables avec notamment de belles zones

de haut-marais boisé à Pin sylvestre à coussin de sphaignes. Au niveau des espèces, on trouve sur le site d'importantes populations de Damier de la Succise, qui bénéficie d'une protection nationale, ainsi que le Cordulégastre annelé, libellule dont les effectifs sont faibles en France. Enfin, au niveau floristique, la tourbière recèle entre autres la fameuse Drosera à feuilles rondes, plante carnivore des marais, et la Canneberge.



Crédit photo : Conservatoire d'espaces naturels Auvergne, J. Tommasino

## Les carrières souterraines et gîtes à chiroptères

Les carrières souterraines et les gîtes à chiroptères revêtent une importance écologique majeure dans les écosystèmes, offrant des habitats uniques pour une variété d'espèces et contribuant à la régulation de l'environnement. Les carrières abandonnées fournissent des refuges pour une diversité d'organismes, tandis que les gîtes abritent des populations de chauves-souris jouant un rôle crucial dans l'équilibre des écosystèmes.

Ces sites souterrains servent de sanctuaires pour la biodiversité, abritant une multitude d'espèces adaptées à ces environnements spécifiques, allant des invertébrés cavernicoles aux mammifères. Les chauves-souris, en particulier, trouvent dans les gîtes des endroits propices à leur reproduction et à leur repos, participant ainsi à la préservation de leurs populations.

Outre leur rôle dans la protection et la reproduction des espèces, ces sites contribuent également à la régulation des populations d'insectes, les chauves-souris se nourrissant de ces derniers. Cette régulation naturelle des populations d'insectes peut avoir des implications positives pour l'agriculture et la santé des écosystèmes.

La préservation de ces carrières souterraines et gîtes revêt une importance capitale pour la conservation de la biodiversité. Ils fournissent des habitats rares et précieux, souvent indispensables à la survie de certaines espèces, surtout dans des paysages fragmentés ou perturbés par l'activité humaine.

En outre, ces sites offrent des opportunités uniques pour l'éducation et la sensibilisation du public à la biodiversité et à la fragilité des écosystèmes souterrains. L'observation de la faune cavernicole et la compréhension des menaces qui pèsent sur ces environnements peuvent contribuer à renforcer l'engagement en faveur de leur préservation.

En résumé, les carrières souterraines et les gîtes à chiroptères jouent un rôle écologique vital, méritant une attention particulière en termes de

conservation et de gestion. Leur préservation est cruciale pour maintenir la biodiversité, réguler les populations d'insectes et sensibiliser le public à l'importance des habitats souterrains pour la santé globale des écosystèmes.

### *Carrières souterraines et pelouses de Klang – gîtes à chiroptères*

Implanté dans la vallée de la Canner, entité paysagère qui s'étend à une quinzaine de kilomètres à l'est de Thionville, le site « Carrières souterraines et pelouses de Klang – Gîtes à Chiroptères » est intimement lié à la géologie du plateau lorrain. Dans ce secteur, les marnes du Keuper, calcicoles en surface, renferment de nombreux filons et lentilles de gypse et d'anhydride en profondeur.

Le site Natura 2000 se décline en deux grands ensembles : plusieurs sites souterrains répartis tout au long de la vallée et deux sites aériens intégralement localisés sur le ban de la commune de Klang. Les sites souterrains sont constitués de trois anciennes carrières d'exploitation de gypse et d'un ancien tunnel ferroviaire désaffecté. Les parties aériennes regroupent un complexe d'habitats, avec des hêtraies neutrophile, des pelouses marneuses riches en orchidées, des mégaphorbiaies résultant de l'évolution de friches humides, mais aussi une source tufeuse, avec des Bryophytes typiques de cet habitat, qui se développent sur les tufs calcaires résultant de la précipitation du carbonate de calcium.





Crédit photo : Carrière de gypse et pelouse marneuse à Klang, François Schwaab

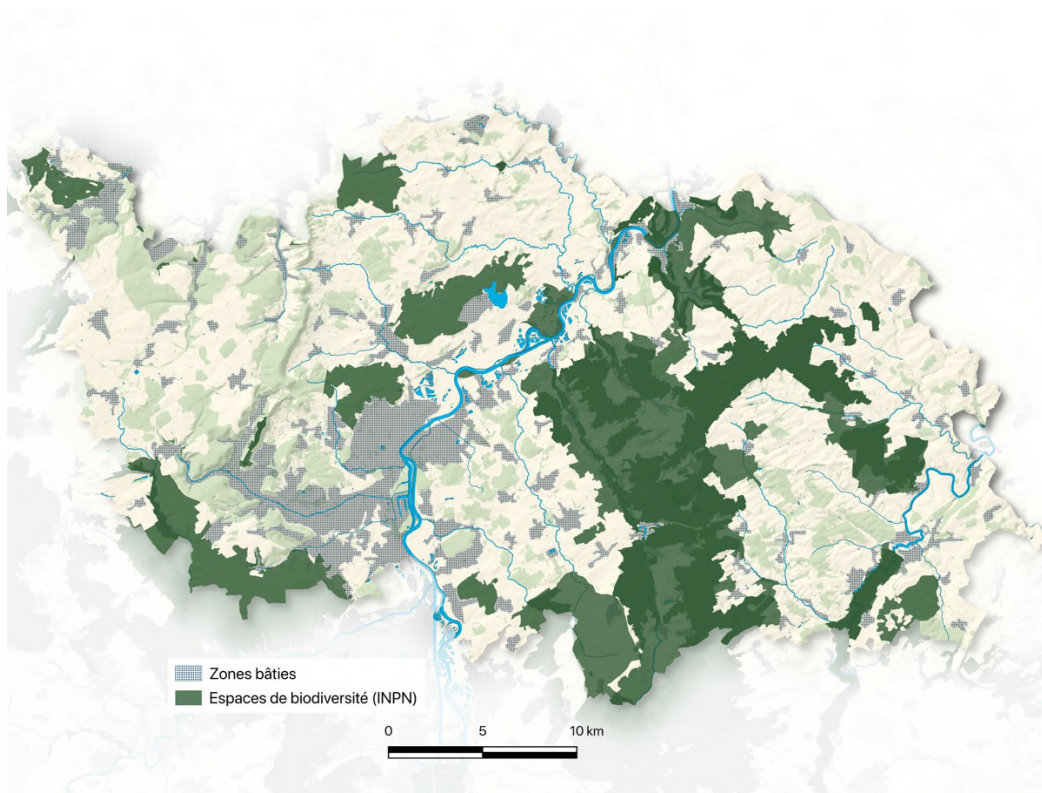
La richesse écologique de ce site est essentiellement due à des activités humaines, à savoir l'exploitation du gypse, l'installation d'ouvrages militaires enterrés et le pâturage extensif. L'extraction du gypse a conduit à creuser de vastes carrières souterraines, comprenant de larges et profondes galeries accessibles par différentes entrées et le territoire comprend plusieurs forts

désaffectés de la ligne Maginot aujourd'hui à l'abandon. Cet ensemble de milieux souterrains artificiels est mis à profit par plusieurs espèces de chauves-souris comme gîtes d'hibernation. Les pelouses marneuses, riches de 15 espèces d'orchidées, constituent également un habitat anthropique qui s'insère dans une mosaïque formée de vergers, de fourrés, de boisements et de prairies, ce qui en augmente la valeur écologique.

L'ancienne carrière de Klang est un site majeur pour la conservation du Grand rhinolophe dans ce secteur transfrontalier. En effet, avec près de 400 individus présents en hiver, elle est considérée comme le plus important site d'hibernation pour cette espèce en Lorraine. De plus, située sur l'actuelle limite nord de l'aire de répartition de l'espèce, elle est appelée à jouer un rôle majeur dans la recolonisation des territoires sarrois perdus ces dernières décennies par cette espèce. Avec les carrières de Klang et de Helling-Veckring et le tunnel d'Hombourg-Budange, le site abrite, en plus du Grand rhinolophe, le Vespertilion à oreilles échancrées, le Vespertilion de Bechstein et le Grand murin. D'autres espèces de Chiroptères inscrites à l'annexe IV fréquentent le site en hiver : le Vespertilion de Brandt, le Vespertilion à moustaches, la Sérotine commune et l'Oreillard roux. Au total plus de 500 Chiroptères sont observés dans ce site Natura 2000 en hiver.



Espaces naturels remarquables et/ou protégés au sein du SCoT Agglomération Thionvilloise (source : INPN, Traitement E.A.U)



## DES ESPACES NATURELS REMARQUABLES ET/OU PROTEGES

Le SCoT Agglomération Thionvilloise est concerné par de nombreux espaces naturels remarquables et/ou protégés :

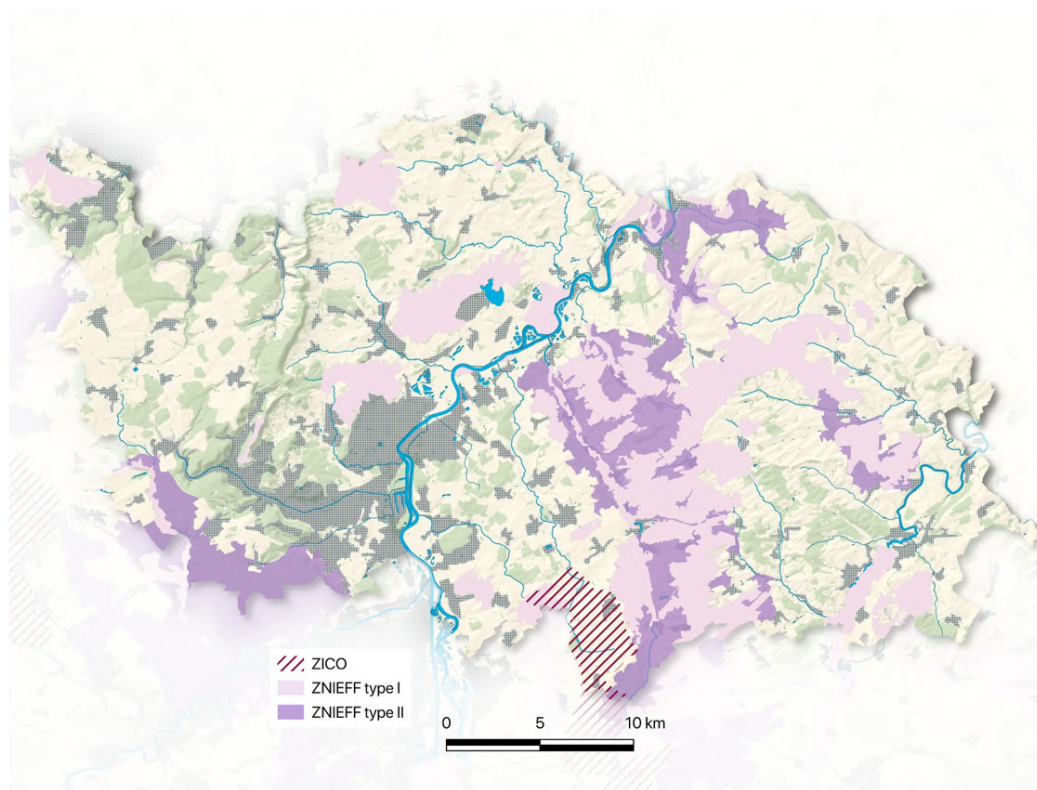
- 2 Réserves naturelles nationales
- 4 sites Natura 2000 directive Habitats
- 15 sites acquis du Conservatoire des espaces naturels
- 1 ZICO
- 41 ZNIEFF de type I
- 2 ZNIEFF de type II

Le classement de ces sites implique des niveaux de gestion et de protection plus ou moins importants.

Ils doivent faire l'objet de mesures de protection tant d'un point de vue de leur fonctionnalité, que de leur patrimonialité. Les espèces et les habitats associés doivent être préservés en priorité.

D'une manière générale, l'urbanisation s'est développée en dehors de ces espaces bien que certains fassent l'objet de bâtis. Nombreux de ces espaces sont en revanche adjacents aux continuités urbaines.

Espaces naturels remarquables de type inventaire ZICO et ZNIEFF au sein du SCoT Agglomération Thionvilloise (source : INPN, Traitement E.A.U)



L'inventaire ZNIEFF n'a pas de valeur juridique directe et ne signifie donc pas que la zone répertoriée fait systématiquement l'objet d'une protection spéciale. Toutefois, il y identifie un enjeu de fonctionnement écologique important et signale le cas échéant la présence d'espèces protégées par des arrêtés ministériels. Dans les espaces qu'elles couvrent, elles impliquent de préserver leur rôle de perméabilité environnementale et de protéger fortement les milieux détenant un intérêt important pour la biodiversité.

## Inventaires écologiques et patrimoniaux

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale dans la perspective de créer un socle de connaissance mais aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire). Une ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection réglementaire mais un inventaire.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

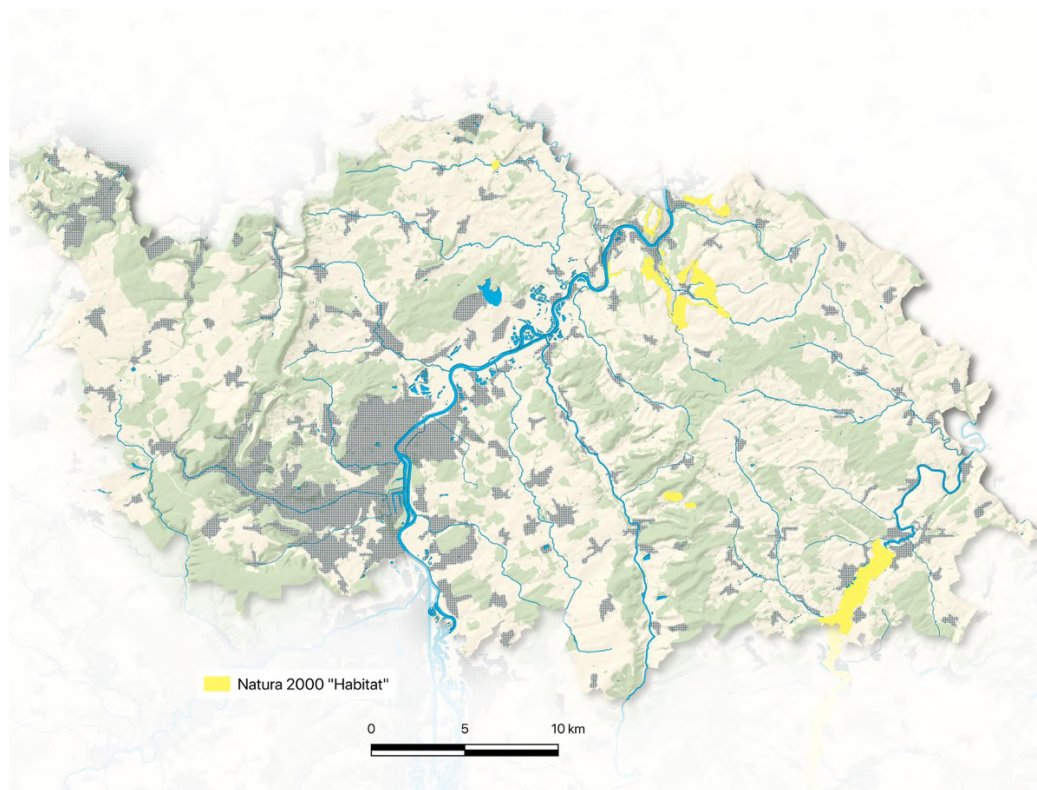
- Les ZNIEFF de type I, secteurs de grand intérêt biologiques ou écologiques qui abritent des espèces animales ou végétales patrimoniales (dont certaines protégées) bien identifiées. Généralement de taille réduite, ces zones présentent un enjeu de préservation des biotopes (lieux de vie des espèces) concernés ;
- Les ZNIEFF de type II, ensembles géographiques qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Ils sont généralement de taille importante et incluent souvent une (ou plusieurs) ZNIEFF de type I).

Le SCoT Agglomération Thionvilloise comprend de nombreux milieux naturels remarquables identifiés par des inventaires écologiques (41 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II). Une Zone Importante pour la Protection des Oiseaux (ZICO) est également recensée sur le territoire. Le tableau avec l'inventaire écologique et patrimonial est présenté ci-dessous.

Zone	Nom	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
ZICO	BAZONCOURT - VIGY	18,09	31,64
ZNIEFF 1	PELOUSE CALCAIRE AU NORD DE OTTANGE	0,04	0,23
ZNIEFF 1	FORET DE VILLERS-BEFEY A SAINT-HUBERT	0,02	0,26
ZNIEFF 1	MOLINION DE BETTELAINVILLE	0,04	0,27
ZNIEFF 1	HERONNIERE GANSEBRUCH A GAVISSE	0,17	0,3
ZNIEFF 1	PLATEAU D'ALGRANGE	0,86	0,33
ZNIEFF 1	CARRIERE DU QUART DE RESERVE A AUDUN LE TICHE	0,06	0,37
ZNIEFF 1	PELOUSE CALCAIRE A VOLMERANGE-LES-MINES	0,07	0,52
ZNIEFF 1	PELOUSES A FONTOY	0,12	0,68
ZNIEFF 1	FOND DE VALLON DE KAHLER ET PELOUSE CALCAIRE DE LA CROIX SAINT-MARC A OTTANGE	0,13	0,86
ZNIEFF 1	CARRIERE DE PUTTELANGE-LES-THONVILLE	0,18	1,64
ZNIEFF 1	ANCIENNES CASERNES DE VECKRING	0,12	1,75
ZNIEFF 1	FORET A LUNAIRE VIVACE DE RETTEL	0,19	2,75
ZNIEFF 1	VALLEE DE L'LOUDRENNE ET AFFLUENTS A OUDRENNE	2,24	3,64
ZNIEFF 1	PRES-VERGERS VERS EISENFELD	0,81	4,17
ZNIEFF 1	VALLONS DU CONROY ET DU CHEVILLON DE SANCY A AVRIL	1,82	4,33
ZNIEFF 1	BOIS LE STOLBUESCH A METZERVISSE	0,9	4,85
ZNIEFF 1	BOIS LE HELLOLZ A OUDRENNE	1,66	5,22
ZNIEFF 1	ZONES HUMIDES DE CATTENOM ET PRAIRIES A GRAND PIGAMON DE LA VALLEE DE LA MOSELLE	7,41	5,92
ZNIEFF 1	LES PELOUSES DES COLLINES DE MONTENACH	4,28	6,04
ZNIEFF 1	ANCIENNES CARRIERES DE GYPSE A VECKRING ET KLANG	1,76	6,41
ZNIEFF 1	FORET DE VALMESTROFF	2,61	7,2
ZNIEFF 1	FORET DOMANIALE DE GARCHE A CATTENOM	28,73	8,26
ZNIEFF 1	FORET DU HACKENBERG A VECKRING	4,33	8,61
ZNIEFF 1	BOIS DE TREMERY	3,07	9,02
ZNIEFF 1	BOIS DE LUTTANGE	5,27	9,18
ZNIEFF 1	FORET DE BLETTANGE	2,62	10,03
ZNIEFF 1	FORET DE THIONVILLE	28,24	10,24
ZNIEFF 1	VALLEE DE LA CANNER ET AFFLUENTS D'ABONCOURT A KOENISMACKER	8,89	10,37
ZNIEFF 1	RIED DE BOUZONVILLE A CONDE-NORTHEN	5,06	10,73
ZNIEFF 1	CARRIERES ET PELOUSES DU HAMMELSBERG ET BOIS D'HUFELZ A APACH	1	10,95
ZNIEFF 1	MILIEUX OUVERTS DE MONNEREN	3,95	11,27
ZNIEFF 1	GITES A CHIROPTERES DE REMELFANG	5,53	14,91
ZNIEFF 1	BOIS DE KOENIGSMACKER	7,56	15,57
ZNIEFF 1	ANCIENNES MINES A CIEL OUVERT ET SOUTERRAINES DE MICHEVILLE	5,38	15,71
ZNIEFF 1	FORET DOMANIALE DE BOUZONVILLE	8,57	16,99
ZNIEFF 1	PELOUSES ET COTEAUX BOISES A CONTZ-LES-BAINS	2,56	17,86
ZNIEFF 1	FORET DOMANIALE DE ZOUFFTGEN	7,95	18,39
ZNIEFF 1	BOIS DE KLANG	7,1	20,2
ZNIEFF 1	FORET DOMANIALE DE SIERCK AU SUD DE SIERCK-LES-BAINS	29,86	21,9
ZNIEFF 1	FORET DU COMTE A HOMBURG-BUDANGE	17,79	29,36
ZNIEFF 2	VALLEES DE LA CHIERS ET DE LA CRUSNES	0,02	0,34
ZNIEFF 2	ARC MOSELLAN	180,38	38,12
ZNIEFF 2	FORET DE MOYEUUVRE ET COTEAUX	24,97	38,46



Espaces naturels remarquables de type Natura 2000 au sein du SCoT Agglomération Thionilloise  
(source : INPN, Traitement E.A.U)



Zone	Nom	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
NATURA 2000 ZSC	Vallon de Halling	0,17	1,64
NATURA 2000 ZSC	Pelouses et rochers du pays de Sierck	6,82	8,19
NATURA 2000 ZSC	Vallée de la Nied Réunie	5,32	11,28
NATURA 2000 ZSC	Carrières souterraines et pelouses de Klang - gîtes à chiroptères	0,59	14,06

## Le réseau NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques.

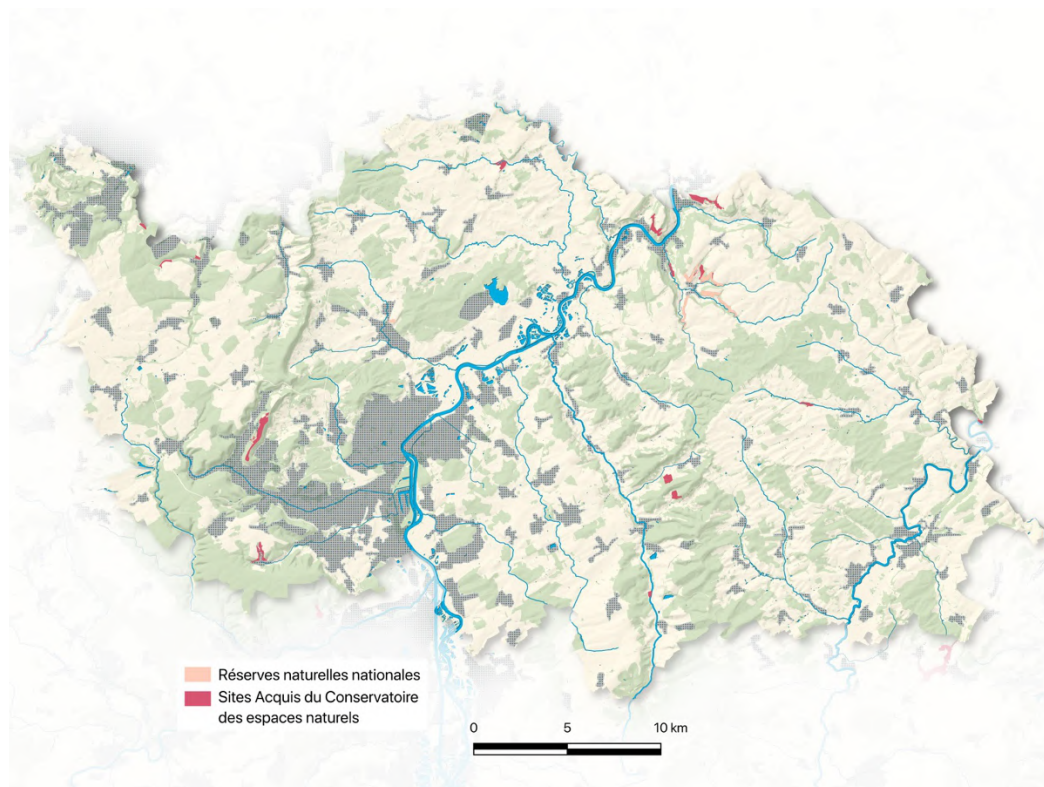
La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC), ou Site d'Intérêt Communautaire, visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

Sur le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise il y a 4 zones inscrites au réseau Natura 2000 qui font partie de ZSC (relevant à la Directive Habitats) Chacune de ces zones a des caractéristiques particulières. La liste de ces zones est appelée ci-contre.



Espaces naturels remarquables de type RNN et Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels au sein du territoire Agglomération Thionilloise (source : INPN, Traitement E.A.U)



## Les autres mesures de protection et de valorisation des milieux environnementaux

Au-delà des ZNIEFF et zones NATURA 2000, la richesse écologique du territoire de l'Agglomération Thionilloise est également reconnue et gérée par d'autres mesures de protection :

- Réerves naturelles nationales

Les réserves naturelles nationales sont des territoires d'excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine. Elles constituent la mesure de protection la plus forte, et se destinent aux éléments de la nature les plus précieux car rares et/ou menacés.

Le classement d'une réserve naturelle nationale est prononcé par décret ministériel ou en Conseil d'État pour assurer la conservation d'éléments du milieu naturel. Il peut résulter d'une décision nationale, de la mise en œuvre d'une réglementation européenne ou d'une obligation issue d'une convention internationale.

Les réserves naturelles peuvent être soumises à une réglementation particulière et, le cas échéant, certaines pratiques susceptibles de nuire au développement naturel de la faune et de la flore peuvent être interdites (chasse, la pêche, agriculture, activités sportives et touristiques,...).

Il existe 2 réserves naturelles nationales sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise : celle de Montenach et d'Hettange-Grande.

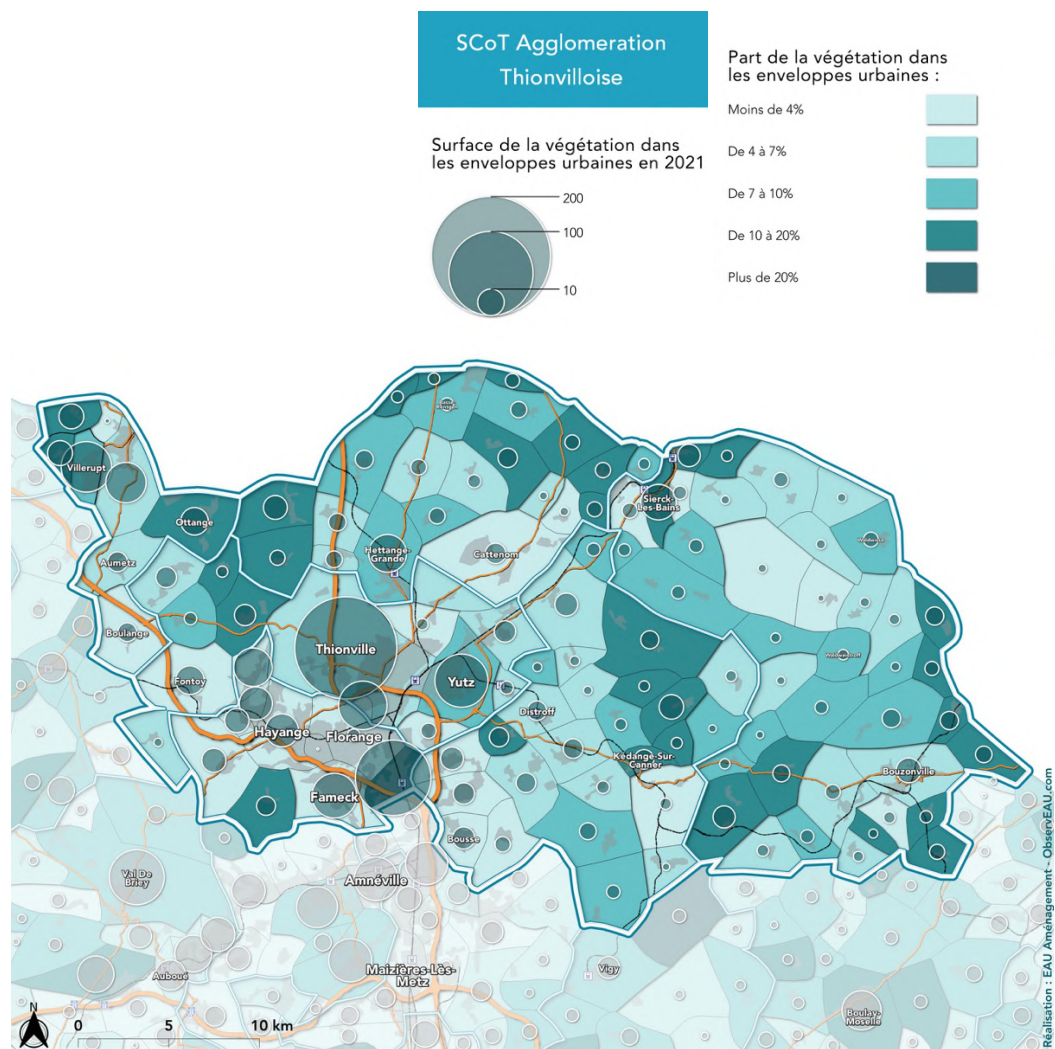
Zone	Nom	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
Réserves naturelles nationales	Hettange-Grande	0,06	0,37
Réserves naturelles nationales	Montenach	1,08	1,82

- Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels

Les Conservatoires des espaces naturels sont en France des structures associatives créées au milieu des années 1970 pour gérer et protéger des espaces naturels ou semi-naturels. Il s'agit d'associations de protection de la nature, participant à la gestion et la protection de la biodiversité et des espaces naturels de France. Sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise il y a 15 sites qui font partie du Conservatoire des espaces naturels.

Zone	Nom	Superficie (km2)	Part sur le territoire (%)
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	MARE DE ST-PIERRE-LE-CHASTEL - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,59	0,23
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	Tête Cendrée - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,04	0,25
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	COTEAU DES PLATIERES - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,05	0,34
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	PRAIRIE DE LA FONTE - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,06	0,37
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	VAL D'ALLIER - LES VAURES - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,03	0,37
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	MOULIN DE LA CROUTE - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,07	0,47
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	TUNNEL DE LAYE - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,09	0,56
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	SOURCES DU GOURNIER - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,1	0,73
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	LANDE MOUTON - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,15	1,41
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	Lande de la Chaume - Parcelle acquise en maîtrise foncière	1,25	2,1
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	MARAIS SOUS LES COSTILS - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,22	2,21
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	MARAIS (LES) - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,18	2,72
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	TOURBIERE DES VERGNES DES MAZES - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,16	3,78
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	CARRIERE DE SASSY - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,39	4,24
Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels	ETANG ET BOIS DE VAUGELAY - Parcelle acquise en maîtrise foncière	0,24	7,51

Part de la végétation dans les enveloppes urbaines du territoire (source : E.A.U, BD TOPO, Traitement EAU OBSERV'EAU)



## QUID DE LA NATURE EN VILLE DANS LE SCOT AGGLOMERATION THIONVILLOISE ?

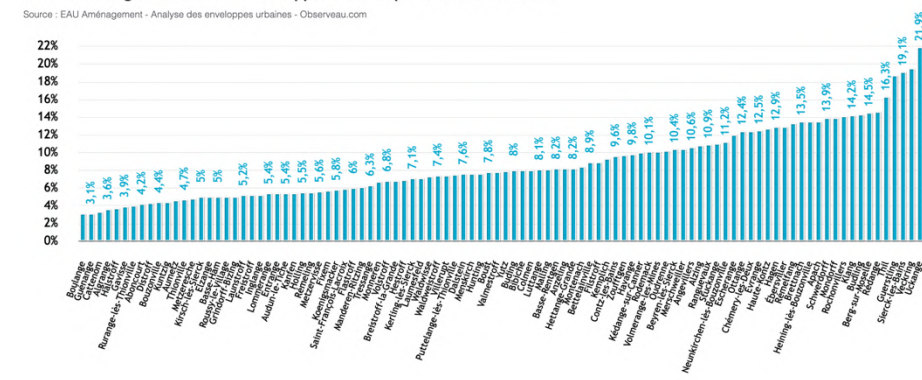
Bien que le territoire bénéficie d'un couvert arboré important, la part de la végétation dans les enveloppes urbaines du territoire est généralement inférieure à 10 %.

On notera toutefois une part importante au sein des communes de Ottange, Rochonvillers, Angevillers, Thil, Oudrenne, Ébersviller, etc. La surface de la végétation est la plus grande dans des communes telles que Thionville, Uckange, Yutz, Fameck, Villerupt, Audun-le-Tiche, etc.

La nature en ville constitue un levier d'action majeur en matière d'adaptation au changement climatique à travers notamment la lutte contre les îlots de chaleur, la réduction des consommations d'énergie, la réduction de la vulnérabilité des personnes fragiles, l'amélioration de la qualité de l'eau, la gestion des risques ...

Le taux de végétalisation des enveloppes urbaine par commune en 2021

Source : EAU Aménagement - Analyse des enveloppes urbaines - Observ'EAU.com

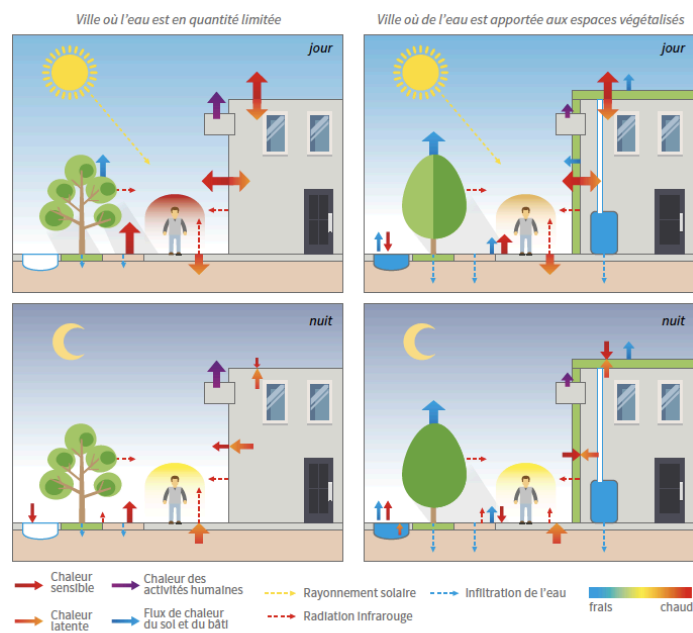


## ZOOM sur ... la nature en ville et le changement climatique

### NATURE EN VILLE ET ILOT DE CHALEUR : L'effet de la nature en ville repose sur la présence d'eau et dépend de plusieurs paramètres.

Les espaces de nature en ville contribuent à réduire la chaleur estivale par l'ombrage et l'augmentation de l'humidité relative de l'air, grâce au sol (évaporation) et aux plantes (transpiration), et dans une moindre mesure par la réflexion des rayons du soleil. Ces mécanismes contribuent à réduire les températures de surface et l'effet d'îlot de chaleur urbain (ICU).

Cependant, l'évapotranspiration repose sur un sol dont le volume et les propriétés permettent de stocker de l'eau, voire sur un apport en eau. L'efficacité dépend aussi des espèces végétales présentes, car certaines espèces, résistantes à la sécheresse, transpirent peu. La modification de



Les processus locaux du rafraîchissement urbain en été dans des villes. Source : Coutts et al., 2014 [9]

### NATURE EN VILLE ET CONFORT THERMIQUE DANS LES BÂTIMENTS : l'effet repose sur la présence d'eau, des dispositifs et une végétation adaptée, et vient en complément d'une conception ou rénovation performante du bâti et adaptée à sa localisation.

Les toitures et façades végétalisées, les arbres, voire les pelouses, peuvent contribuer à rafraîchir des bâtiments en été, grâce à l'ombrage procuré par les façades végétalisées et par les arbres, à la présence d'eau dans le substrat des toitures voire de certaines façades végétalisées, et à l'évapotranspiration à proximité des bâtiments (arbres, pelouses, plantes grimpantes). En hiver, des arbres positionnés pour abriter des vents dominants et des toits et murs végétalisés peuvent contribuer à réduire la vitesse du vent et ainsi limiter les pertes de chaleur de maisons individuelles exposées. Cependant, l'effet de rafraîchissement nécessite la présence d'eau, ce qui peut être problématique lors d'étés chauds et secs. En hiver, la végétalisation (sauf en cas de feuillage caduc) peut réduire les apports solaires.

L'effet de ces dispositifs se mesure par les consommations d'énergie nécessaires à assurer le confort thermique et visuel (rafraîchissement, chauffage, éclairage), à considérer dans un bilan énergétique annuel. Ces dispositifs viennent en complément des principes de construction et de rénovation (notamment isolation) et d'emplacement des bâtiments.



## CONSEQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES MILIEUX NATURELS

A l'instar d'autres régions du monde, la Lorraine a connu ces dernières années une évolution rapide du climat qui l'a longtemps façonnée.

Plusieurs événements météorologiques extrêmes, comme les canicules de 2003 ont constitué, récemment, des signes avant-coureurs de cette évolution. S'ils sont, certes, de nature exceptionnelle, ils ne sauraient cacher pour autant que d'autres indicateurs témoignent, tout aussi certainement, d'une évolution sensible du climat lorrain.

Selon le Plan d'adaptation au changement climatique 2023-2028 de la région Grand Est, plusieurs types de conséquences du changement climatique sur les milieux naturels sont à prévoir.

### Des milieux aquatiques et humides menacés par le manque d'eau :

- Les cours d'eau et leurs annexes ont des besoins réguliers en eau, particulièrement au printemps et en été, pour la faune et la flore dont c'est la période d'activité maximale. Ces besoins sont compromis par une moindre disponibilité de la ressource du fait de l'évolution du climat qui entraîne une baisse des précipitations en période estivale et une augmentation des besoins et des prélèvements.

### Le changement climatique induit une dégradation des cours d'eau et de leurs annexes, et donc des services écosystémiques associés :

- Une moindre capacité d'auto-épuration : les milieux aquatiques ont une capacité à dégrader la matière organique grâce à la présence d'organismes vivants (bactéries, algues, végétation rivulaire).
- Une moindre régulation des débits en période d'étiage et d'inondation : la capacité de stockage des milieux annexes (zones humides, bras morts, boisements des berges) est fonction de l'état des milieux et de la perméabilité des sols.

- Une altération des activités de loisirs (limitation de la baignade en eau naturelle du fait de la prolifération d'algues ou bactéries, développement de plantes envahissantes, etc.).

### Les milieux ouverts fragilisés par la modification des rythmes saisonniers :

- L'augmentation des températures induit une avancée de la floraison ou du débourrement qui peut affecter la capacité germinative de certaines espèces.
- Ces modifications de cycles rencontrent la problématique des gelées tardives et/ou des inondations printanières qui affectent les espèces qui démarrent leur cycle aux premières chaleurs de fin d'hiver et se retrouvent très fragilisées au printemps en cas d'évènement climatique extrême (grand froid, importantes précipitations...).
- Les milieux ouverts sont sensibles à la colonisation par de nouvelles espèces : les zones peu ou pas végétalisées sont propices à de nouvelles espèces à forte capacité de colonisation.
- Les périodes de migration sont également impactées, allant même jusqu'à la sédentarisation de certaines espèces.

### Conséquences : de nouvelles espèces qui donnent lieu à :

- une perte du patrimoine naturel historique ;
- une réduction des pollinisateurs et de la régulation des ravageurs : la faune « auxiliaire des cultures » du Grand Est est peu adaptée aux nouvelles espèces floristiques colonisantes ;
- une altération des fonctions récréatives de ces espaces, notamment par les risques allergènes et de toxicité de ces nouvelles espèces.

### **Les milieux boisés en grande difficulté d'adaptation :**

Les forêts du Grand Est sont en grande partie constituées d'essences – plantées ou favorisées – qui préfèrent les milieux froids (l'épicéa) ou humides (le hêtre), c'est-à-dire à l'inverse des évolutions climatiques. D'ici 2050, si l'évolution du climat se poursuit sur la tendance actuelle, le hêtre pourrait avoir quasiment disparu de la région.

### **Enjeux prioritaires :**

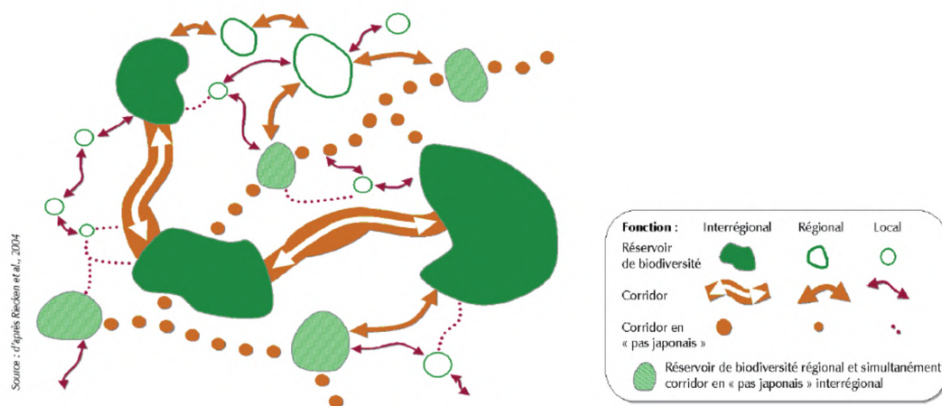
La disponibilité de l'eau pour les espaces naturels au printemps et en été est centrale pour leur résilience face aux évolutions climatiques. En effet, de nombreuses espèces peuvent supporter des hausses de température sous réserve d'avoir de l'eau. Aussi, le maintien de l'eau au sein des espaces naturels (suppression des dispositifs de drainage), l'amélioration de sa circulation (trame bleue, récupération des eaux pluviales...) sont primordiales à la résilience des espaces naturels du Grand Est.

La flore et la faune s'adaptent aux évolutions du climat mais la vitesse des changements en cours est défavorable à la plupart des espèces.

Il en découle un risque de favoriser quelques nouvelles espèces opportunistes qui deviendraient dominantes et invasives. Le maintien d'une grande diversité biologique avec une transition progressive est essentielle pour de nombreux services écosystémiques. La surveillance et la régulation des nouvelles espèces sont primordiales durant cette phase de transition.

## Principe de la Trame Verte et Bleue

### ↳ A chaque échelle sa trame



Rappelons que la TVB est déclinée à l'échelle d'un SCoT.

Les milieux sont détaillés par sous-trame (aquatique, humides, bois et forêts, mixte, marins...) et par type de fonctionnalité (réservoir, corridor, espaces de perméabilités)

## LA TRAME VERTE ET BLEUE DU TERRITOIRE

La Trame Verte et Bleue doit assurer le maintien et l'amélioration des continuités écologiques, garantes du bon fonctionnement des milieux naturels. Cette trame constitue une approche majeure dans l'aménagement du territoire et de la planification de l'urbanisme.

L'identification de la TVB permet de :

- Conserver le patrimoine naturel existant ainsi que les connexions entre les milieux (arbre, zone humide...),
- Contribuer à l'existence de continuités écologiques en ville au travers de la diversité des espaces verts et l'utilisation de techniques d'aménagement douces (gestion différenciée des espaces verts),
- Intégrer les espaces naturels et les terres agricoles parmi les fondamentaux d'un nouveau modèle de développement territorial,
- Préserver les paysages,
- Conforter l'existence et le fonctionnement des espaces non urbains en les valorisant et en les associant à d'autres finalités (amélioration du cadre de vie, attractivité, protection des ressources naturelles...).

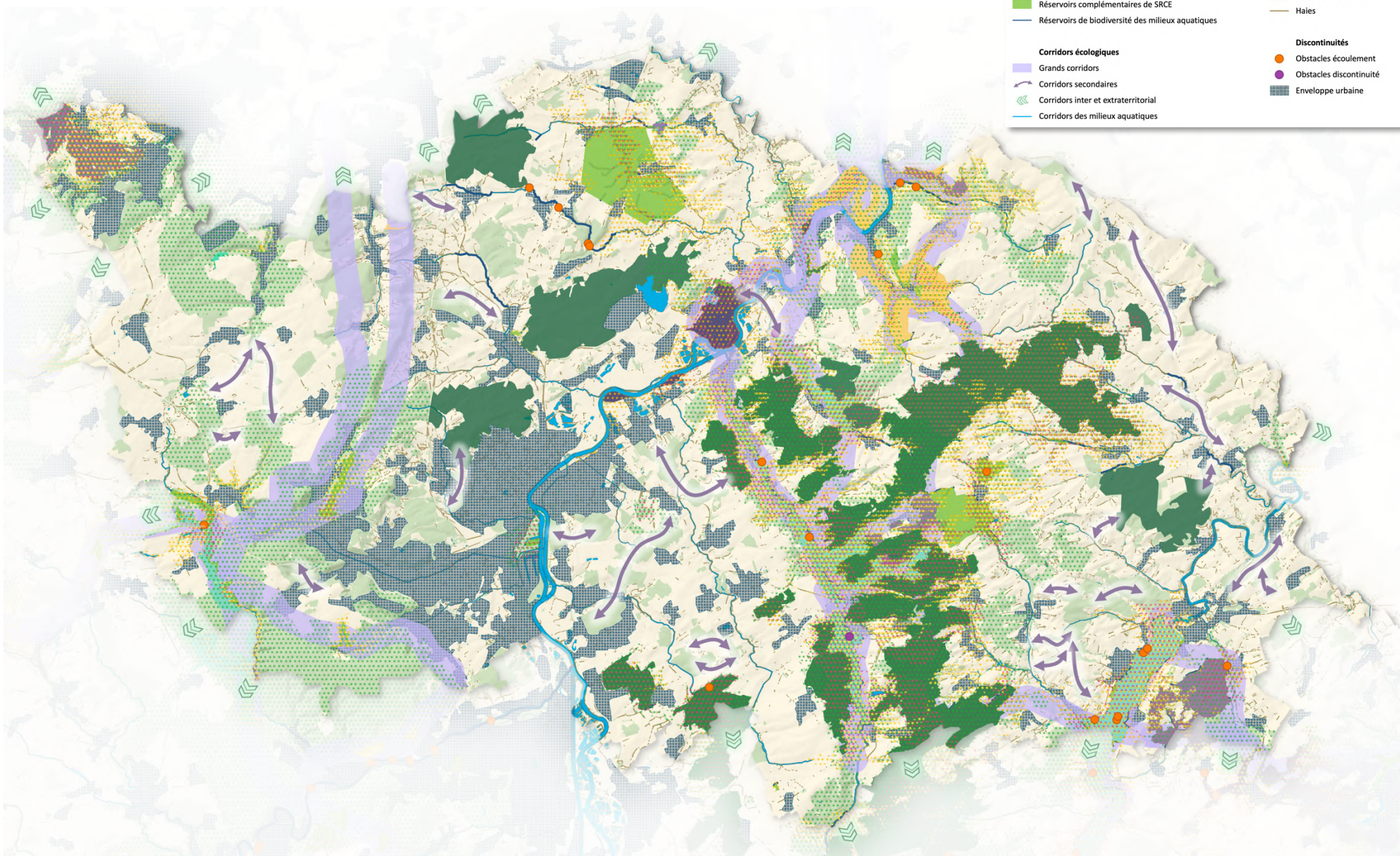
La TVB est le levier d'action pour la mise en valeur des services écosystémiques de chaque milieu.

L'identification de la TVB repose sur les éléments suivants :

- Les espaces naturels remarquables et ou protégés
- Les classements d'espaces ou de cours d'eau
- Le SRCE de Lorraine
- L'identification complémentaire par orthophotoplan.



Trame Verte et Bleue du SCoT Agglomération Thionvilloise (source : INPN, SRCE, réalisation par E.A.U)





Caractéristiques des milieux forestiers et boisés
Type TVB
Réservoirs de biodiversité
Espaces de perméabilité et corridors
Habitats remarquables
Bois de Klang
Bois de Koenigsmacker
Bois de Luttange
Bois de Tremery
Bois de Vigy
Bois de Hellolz à Oudrenne
Forêt à Lunaire vivace de Rettel
Forêt de Blettange
Forêt de Thionville
Forêt de Valmestroff
Forêt domaniale de Bouzonville
Forêt domaniale de Garche à Cattenom
Forêt du Hackenberg à Veckring
Services écosystémiques rendus
Protection des sols et de la ressource en eau ++
Lieu récréatif +++
Énergie bois ++

Caractéristiques des milieux aquatiques
Type TVB
Réservoirs de biodiversité
Corridors

Habitats remarquables
Vallée de l'Oudrenne et affluents à Oudrenne
Vallée de la Canner et affluents d'Aboncourt à Koenismacker
Vallons du Conroy et du Chevillon de Sancy à Avriil
Vallée de la Nied Réunie
Vallon de Halling
Services écosystémiques rendus et niveaux associés
Support agricole ++
Activités économiques +
Cadre de vie et loisirs récréatifs +
Paysage local en lien avec le bocage et les marais ++
Ilot de fraîcheur +++

Caractéristiques des milieux humides et associés
Type TVB
Réservoirs de biodiversité
Espaces de perméabilité
Habitats remarquables
Marais de Téterchen
Zones humides de Cattenom et prairies à Grand Pigamon de la vallée de la Moselle
Tourbière des Vergnes des Mazes
Services écosystémiques rendus
Épuration de l'eau ++
Activités économiques +
Stock de carbone +++
Gestion des inondations et remontées de nappes +

## SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION

La biodiversité du territoire est significative, caractérisée par une vaste gamme d'habitats abritant une faune et une flore diversifiées, principalement concentrées dans des environnements forestiers.

Le territoire de l'Agglomération Thionilloise est recoupé par 43 espaces ZNIEFF (de type I et II), 1 ZICO, 4 sites Natura 2000, 15 Sites Acquis du Conservatoire des espaces naturels et 2 réserves naturelles nationales.

Le fonctionnement de la trame écologique du territoire est marqué par des enjeux :

- De préservation des milieux prairiaux, coteaux, humides, en lien direct avec les grands axes aquatiques principaux
- De préservation des espaces forestiers en lien avec les prairies et les coteaux
- De continuité écologique de la Moselle
- De maintien d'une nature ordinaire (étangs locaux, haies, boisements...) contribuant à la qualité de fonctionnement de la trame aquatique et humide et intervallées.

La richesse écologique du territoire, sa faune et sa flore ainsi que sa dynamique dans son ensemble sont fortement vulnérables au changement climatique :

- Présence d'hêtraies et chênaies, essences très sensibles au stress hydrique
- Une menace importante pour ces populations de chauve-souris : une étude souligne que les chauves-souris seraient particulièrement vulnérables au stress hydrique (ailes, période d'hibernation)
- Des milieux humides : déficit d'alimentation des zones humides dû aux périodes de sécheresse en nombre et en intensité

Les espaces forestiers jouent un rôle majeur dans le stockage de carbone du territoire.

ENJEUX	Protéger les réservoirs de biodiversité
	Assurer la restauration et la préservation de l'ensemble des espaces perméables et corridors écologiques
	Préserver les espaces naturels et la TVB sensibles aux mutations climatiques
	Préserver les espaces forestiers, principale source de stockage de carbone sur le territoire
	Intégrer la nature en ville dans les aménagements du territoire
	Valoriser les milieux naturels en lien avec leur services écosystémiques rendus
	Limiter l'incidence des pollutions lumineuses sur le milieu naturel et notamment dans la vallée de la Moselle (cf nuisance et pollutions)

# Risques naturels et technologiques

## PREAMBULE

Deux grandes familles de risques majeurs existent :

- Les risques naturels : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique ;
- Les risques technologiques : ils regroupent les risques industriels, nucléaire, rupture de barrage, transport de matières dangereuses ...

Deux critères caractérisent le risque majeur :

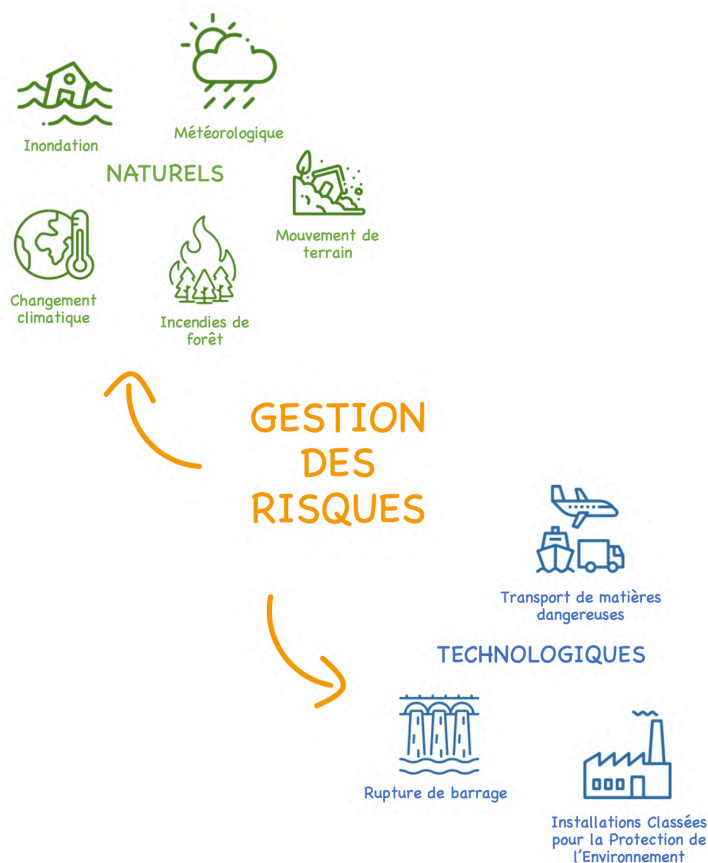
- Une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- Une forte intensité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

Un événement potentiellement dangereux ou aléa n'est un risque majeur que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont en présence.

Le risque majeur est la possibilité pour un événement d'origine naturelle ou anthropique (qui résulte de l'action humaine), dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et de dépasser les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

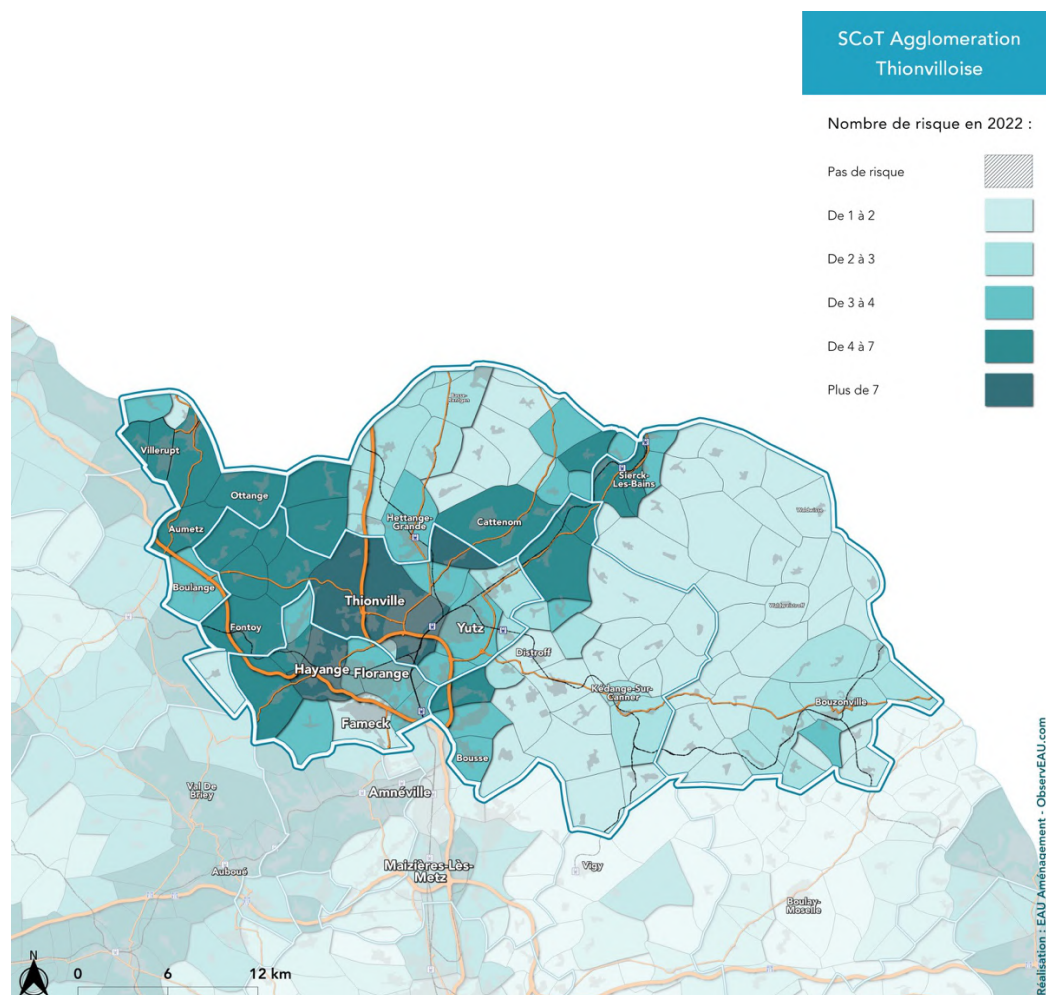
- d'une part à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique ;
- d'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.



Source des icônes : Flaticon, Réalisation par E.A.U.



Nombre de risque en 2022 sur le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise



## CADRE GENERAL

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionne des dommages importants et dépasse les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique : l'aléa,
- à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par sa gravité.

Les risques majeurs concernant les communes du SCoT Agglomération Thionilloise sont identifiés dans le portail Géorisque. Sur le territoire, on recense les risques suivants :

- Risques liés à la tectonique
- Risques liés aux inondations
- Risques liés aux mouvements de terrain
- Risques liés aux technologies

Dans la plupart des communes du SCoT Agglomération Thionilloise le risque d'inondation est présent. Les risques liés à l'inondation et aux mouvements de terrain représentent une vulnérabilité avec le changement climatique.

Risques majeurs par commune (source : DDRM 57)

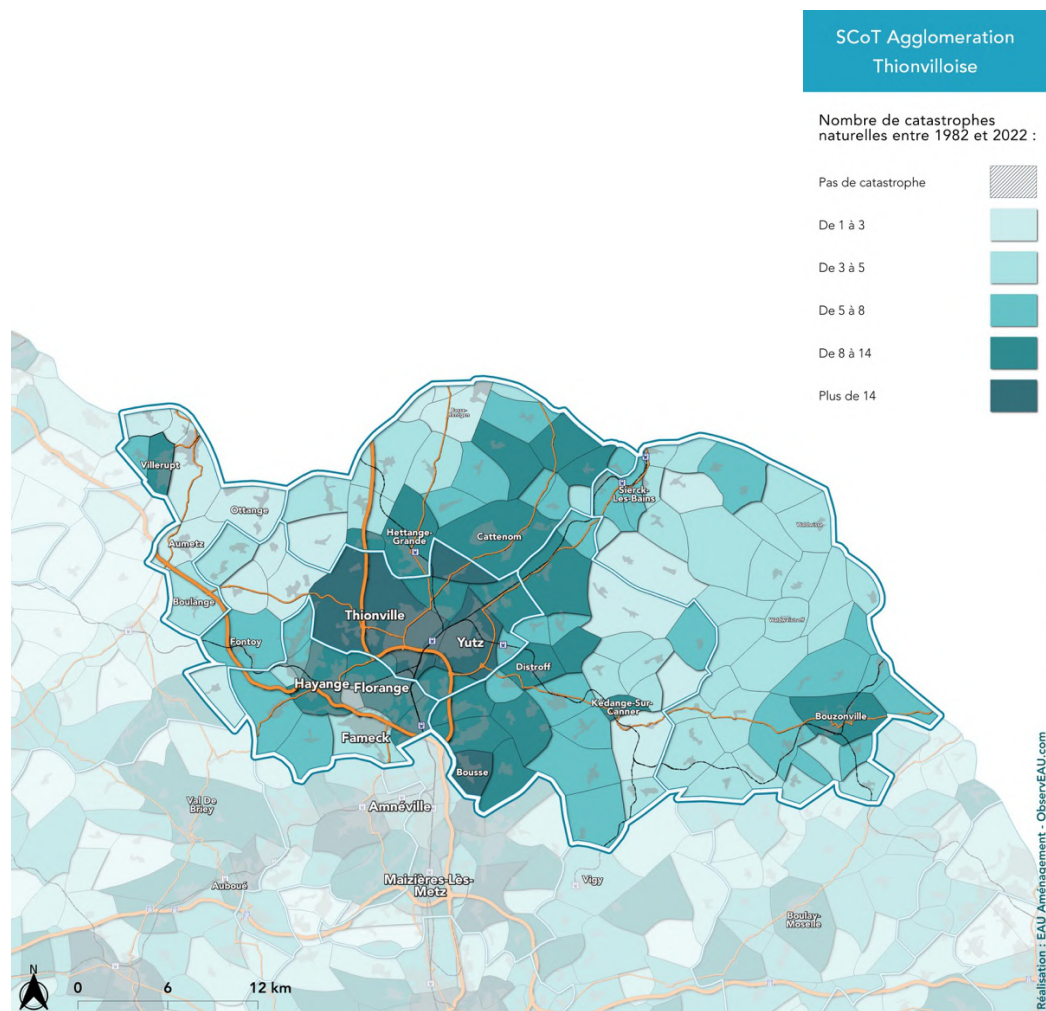
	Risques naturels				Risques miniers, industriels ou nucléaires, TMD		
	inondations	PPRi	PPR mvt	cavités	PPR minier	Seveso SH/PPI	TMD cana
ABONCOURT	ZI La Canner			X			
ALGRANGE			X				
ALZING							X
ANGEVILLERS				X	X		X
ANZELING	ZI La Nied réunie						
APACH		X					
AUDUN-LE-TICHE				X	X		X
AUMETZ				X	X		X
BASSE-HAM	ZI La Bibiche ZI La Moselle	X				X	
BASSE-RENTGEN	ZI La Dollbach			X		X	X
BERG-SUR-MOSELLE		X				X	
BERTRANGE		X					
BETTELAINVILLE	ZI La Bibiche ZI La Canner						
BEYREN-LES-SIERCK	ZI L'Altbach ZI La Dollbach ZI Le Beyren					X	
BIBICHE							
BOULANGE				X	X		X
BOUSSE		X					X
BOUST	ZI La Boler			X		X	
BOUZONVILLE	ZI La Nied réunie			X			X
BREISTROFF-LA-GRANDE	ZI La Boler			X		X	
BRETTNACH				X			X
BUDING	ZI La Canner						
BUDLING				X			
CATTENOM		X		X		X	
CHEMERY-LES-DEUX				X			X
COLMEN							X
CONTZ-LES-BAINS	ZI La Moselle	X		X		X	
DALSTEIN				X			
DISTROFF	ZI La Bibiche					X	
EBERSVILLER				X			
ELZANGE	ZI La Canner					X	
ENTRANGE			X	X		X	X
ESCHERANGE				X		X	X
EVRange						X	X
FAMECK				X		X	X
FILSTROFF	ZI La Nied réunie						X
FIXEM	ZI La Boler					X	
FLASTROFF							X

FLORANGE	ZI La Fensch	X					X	X
FONTOY	ZI La Fensch				X	X		X
FREISTROFF	ZI La Nied réunie							
GAVISSE		X					X	
GRINDORFF-BIZING								X
GUENANGE		X					X	
GUERSTLING	ZI La Nied réunie							X
HAGEN							X	X
HALSTROFF								X
HAUTE-KONTZ	ZI Le Beyren ZI L'Altbach	X					X	
HAVANGE					X	X		X
HAYANGE	ZI La Fensch				X	X	X	X
HEINING-LES-BOUZONVILLE								
HESTROFF					X			
HETTANGE-GRANDE					X		X	X
HOLLING	ZI La Nied réunie							X
HOMBOURG-BUDANGE	ZI La Canner				X			
HUNTING							X	
ILLANGE	ZI La Fensch	X					X	
INGLANGE	ZI La Canner						X	
KANFEN			X	X			X	
KEDANGE-SUR-CANNER	ZI La Canner							
KEMPLICH					X			
KERLING-LES-SIERCK					X		X	
KIRSCH-LES-SIERCK								
KIRSCHNAUMEN								
KLANG					X			
KNUTANGE	ZI La Fensch						X	
KOENIGSMACKER	ZI La Bibiche ZI La Canner	X			X		X	
KUNTZIG	ZI La Bibiche						X	
LAUMESFELD								
LAUNSTROFF								X
LOMMERANGE								X
LUTTANGE	ZI La Bibiche							
MALLING		X					X	
MANDEREN								X
MANOM		X					X	
MENSKIRCH					X			
MERSCHWEILLER								X
METZERESCHE	ZI La Bibiche							
METZERVISSE	ZI La Bibiche				X			

MONDORFF								X	
MONNEREN									
MONTENACH									
NEUFCHÉF							X		X
NEUNKIRCHEN-LES-BOUZONVILLE									X
NILVANGE	ZI La Fensch						X	X	X
OTTANGE							X		X
OULDRENNE						X		X	
PUTTELANGE-LES-THIONVILLE	ZI La Dollbach ZI Rau. D'Himeling							X	
RANGUEVAUX							X	X	X
REDANGE							X	X	X
REMELFANG	ZI La Nied Réunie						X		X
REMELING									X
RETTÉL		X						X	
RITZING									X
ROCHONVILLERS							X	X	X
RODEMACK	ZI La Boler						X		X
ROUSSY-LE-VILLAGE	ZI La Boler							X	X
RURANGE-LES-THIONVILLE									
RUSSANGE							X		X
RUSTROFF		X					X		
SAINT-FRANCOIS-LACROIX									
SCHWERDORFF									
SEREMANGE-ERZANGE	ZI La Fensch						X		X
SIERCK-LES-BAINS		X					X		X
STUCKANGE								X	
TERVILLE	ZI La Fensch							X	X
<b>THIL</b>								X	
THIONVILLE	ZI La Fensch	X					X		X
TRESSANGE							X	X	X
UCKANGE		X						X	X
VALMESTROFF	ZI La Bibiche							X	
VAUDRECHING	ZI La Nied réunie						X		X
VECKRING							X		
<b>VILLERUPT</b>								X	
VOLMERANGE-LES-MINES							X		X
VOLSTROFF	ZI La Bibiche							X	
WALDWEISTROFF									
WALDWISSE							X		X
YUTZ		X						X	
ZOUFFTGEN								X	X



Nombre de catastrophes naturelles par commune pour la période 1982-2022 (source : Géorisques, Traitement OBSERV'EAU – E.A.U)



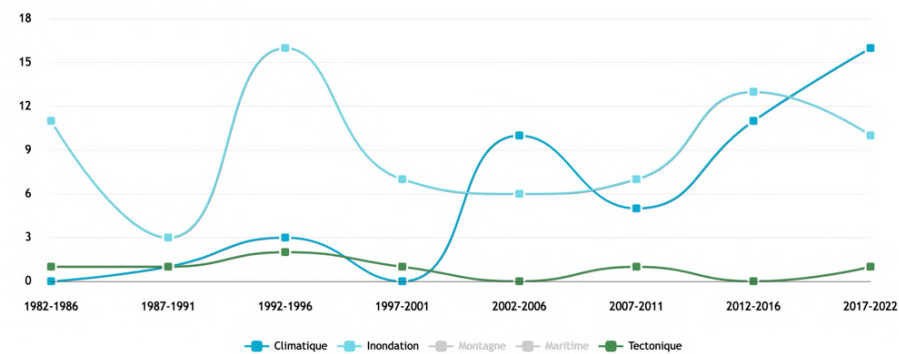
## CATASTROPHES NATURELLES

La base de données GASPARG (Gestion Assistée des Procédures Administratives Relatives aux Risques Naturels) de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques permet la diffusion des informations sur les risques naturels et réunit de nombreuses informations (information préventive, portée réglementaire, procédure de reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles).

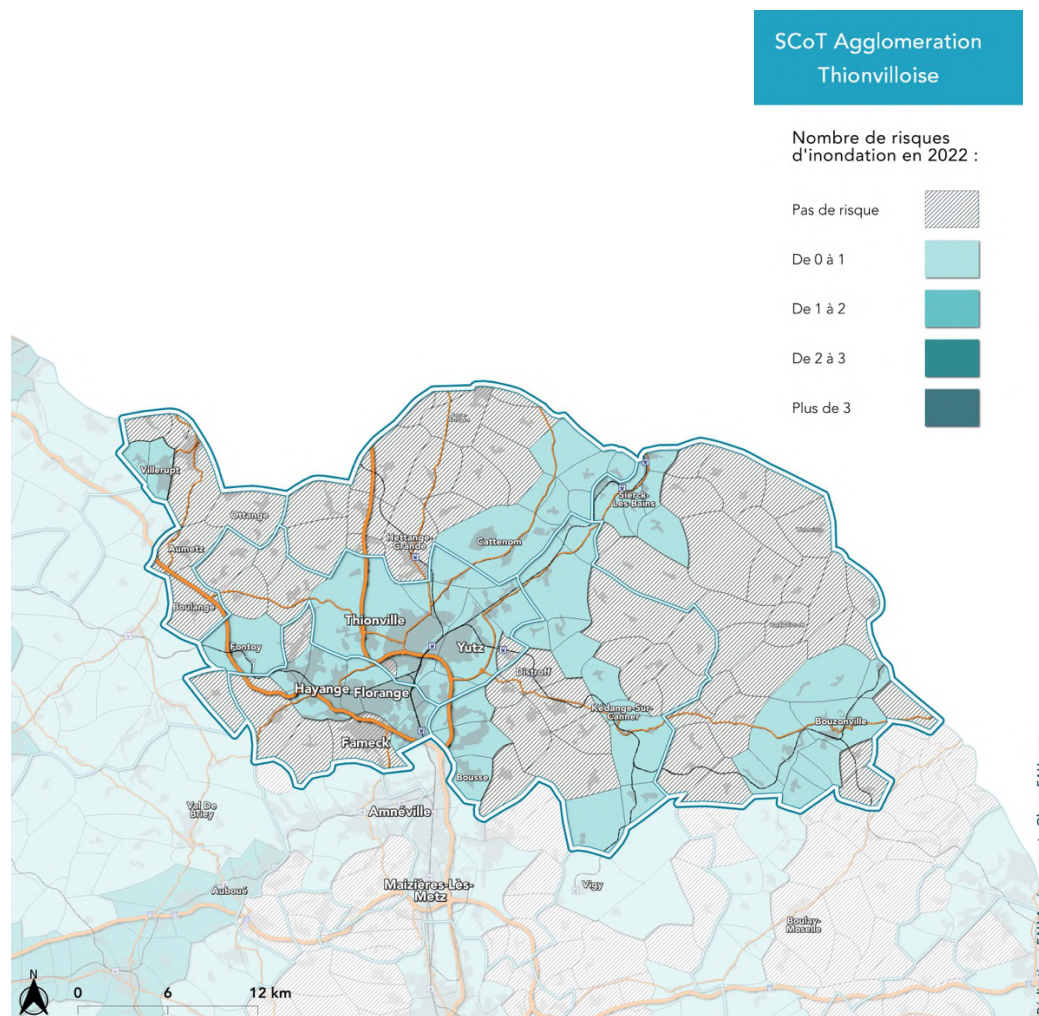
A l'échelle du SCoT Agglomération Thionilloise 3 types de catastrophes naturelles sont recensés : inondation, climatique et tectonique. Les communes de Thionville, Yutz et Bousse comptabilisent par le passé le plus grand nombre de catastrophes naturelles (plus de 14 depuis 1982). Il s'agit principalement d'inondations.

Catastrophes naturelles par type depuis 1982

Source : GASPARG - Catastrophes naturelles - Observ'EAU.com



Nombre de risques d'inondation en 2022 sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise (source : BD Gaspar, Traitement E.A.U)



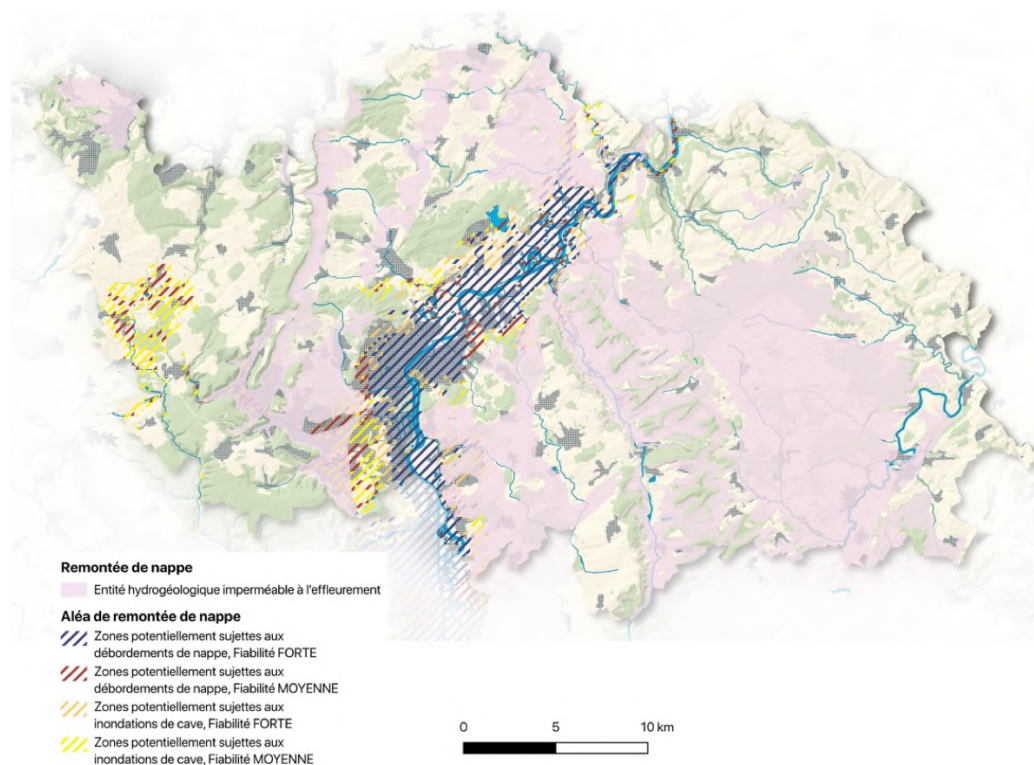
## LE RISQUE INONDATION

La Moselle présente un régime pluvio-nival relativement marqué, avec des débits moyens maximum en janvier, et minimum en juillet. Historiquement, les crues les plus importantes ont eut lieu durant la deuxième moitié de l'hiver et au printemps.

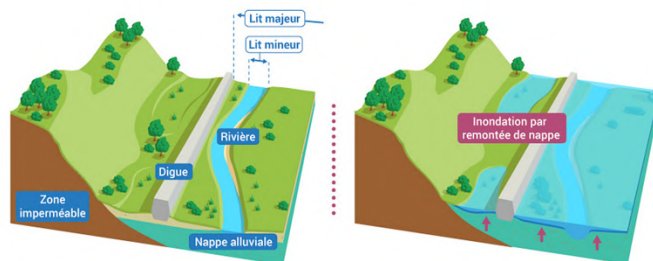
Les cours d'eau secondaires possèdent des écoulements dépendant de la pluviométrie, mais aussi de l'importance des eaux de drainage des parcelles agricoles qui affluent dans leur direction. Néanmoins, l'influence de ces deux facteurs est historiquement assez peu significative. Durant la période d'extraction et post extractive, l'apport des eaux d'exhaure a davantage influencé les débits de ces cours d'eau (notamment le Metzange, le Veymerange et la Kiesel). Le risque d'inondation est dans l'ensemble très faible sur les secteurs traversés par les cours d'eau secondaires.



Risque de remontée de nappe sur le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise (source : BRGM Géorisques – Traitement E.A.U)



Source : <https://www.eaufrance.fr/les-inondations-et-les-submersions-marines>



## Inondation par remontée de nappe

En aval de Thionville, le risque d'inondation par débordement de la Moselle et par remontée du toit de la nappe (très fréquent) touche de nombreux secteurs : Manom, Garche-Koeking, Basse-Ham, Yutz. Ce risque d'inondation touche également la commune d'Illange, et certains secteurs urbanisés de Thionville. Mais il est plus limité en raison des nombreux travaux effectués sur le lit du cours d'eau, visant à le rendre plus rectiligne et à maîtriser ses débits.

Des prescriptions ou préconisations d'urbanisme au regard de l'aléa inondation par remontée de nappe peuvent être mise en œuvre. Les travaux et constructions autorisés dans la zone peuvent par exemple être soumis à des dispositions établies en fonction de l'intensité de l'aléa telles que :

- l'autorisation des seules constructions et installations sans sous-sol ou directement liées et indispensables aux activités agricoles, sans sous-sol ;
- des dispositions constructives et techniques appropriées pour bloquer les remontées d'eau par capillarité ;
- des dispositions techniques adaptées à la nature des terrains pour diminuer le risque de dysfonctionnement des systèmes de gestion des eaux pluviales par infiltration.

## LA PRÉVENTION DU RISQUE ET SA PRISE EN COMPTE DANS L'URBANISME

### Les atlas de zones inondables, un premier niveau de connaissance, à vocation préventive

Le recensement des zones inondables ou de plus hautes crues n'a pas de valeur réglementaire directe. Cependant, il demeure une source d'information préventive essentielle à considérer afin d'éviter d'accroître la population exposée à des dangers non évalués ou maîtrisés, et de garantir la sécurité des individus et de leurs biens.

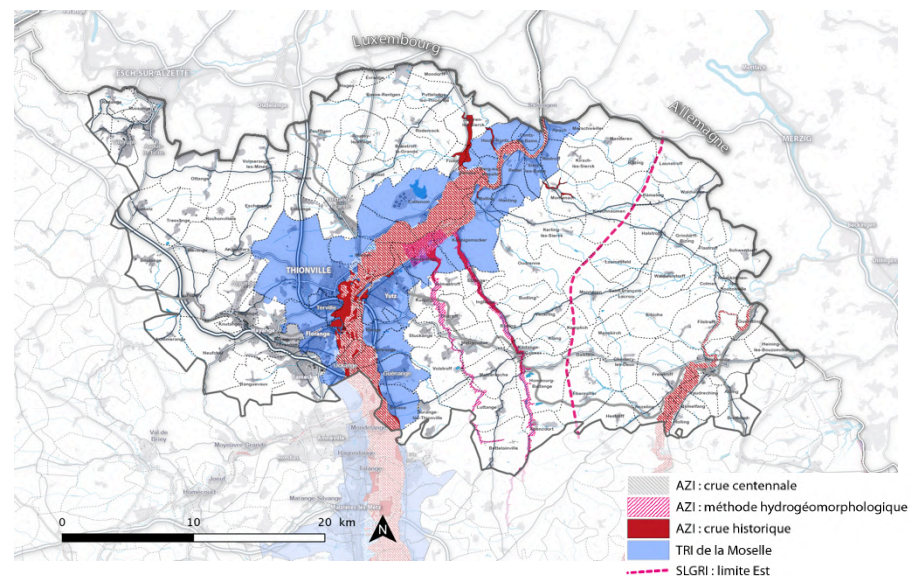
Il convient de noter que ce relevé ne remplace pas un plan de prévention des risques, car il ne tient pas compte des aspects humains (et donc du niveau de risque), et les méthodes d'évaluation utilisées dans les différents documents peuvent varier, entraînant parfois des disparités significatives dans les zones identifiées d'un secteur à un autre.

### Implication des PPRI sur l'urbanisme

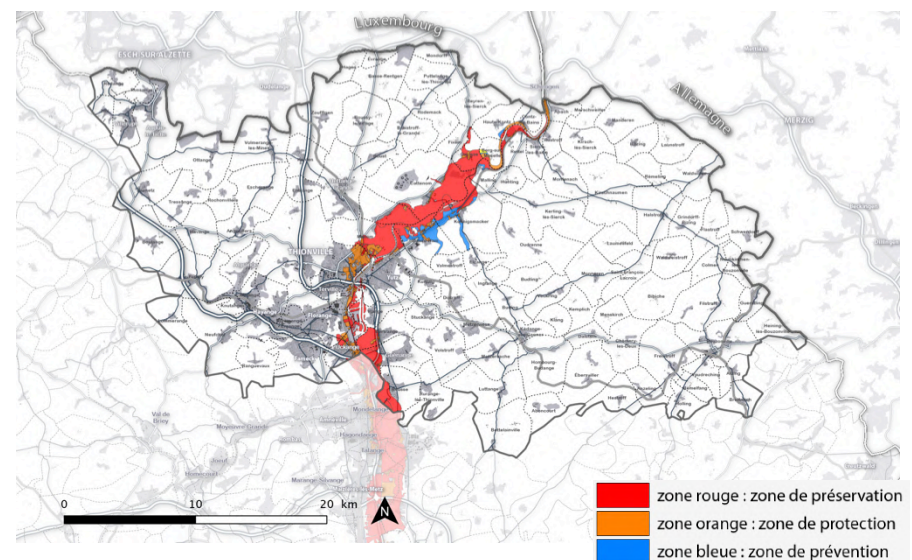
Les Plans de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) de la Moselle visent notamment à protéger les biens et les personnes contre le risque d'inondation, et à préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues. Ils constituent une servitude d'utilité publique.

En aval de Thionville, les PPRI concernent de nombreux secteurs de Manom, Garche-Koeking, Basse-Ham, Yutz dont nombre d'entre eux sont classés en zone rouge, c'est-à-dire en zone inconstructible (sauf exceptions). Ce zonage concerne également la commune d'Illange, et certains secteurs urbanisés de Thionville, de façon plus limités. De manière générale, les zones d'expansion des inondations (Zones I, II et III) sont des secteurs à valoriser en tant que tels, et à développer dans la prévention contre les crues, comme espaces de respiration dans les paysages et comme zone de richesse écologique.

Zones inondables (AZI) et territoires à risque d'inondation par la Moselle



Zonages des PPRI



## Le PGRI : Plan de gestion du risque d'inondation

Le PGRI 2022-2027 du district Rhin a été approuvé le 21 mars 2022 et est entré en vigueur le 15 avril 2022. Au total, il aborde 5 objectifs, 18 sous-objectifs et 69 dispositions. L'objectif qui concerne le SCoT est :

- **Objectif 3 : « Aménager durablement les territoires » :**
  - Objectif 3.1 : Préserver les zones d'expansion des crues en milieu non urbanisé et ne pas augmenter les enjeux en zone inondable
  - Objectif 3.2 : Privilégier le ralentissement des écoulements
  - Objectif 3.3 : Limiter le recours aux aménagements de protection localisée ne réduisant pas l'aléa
  - Objectif 3.4 : Intégrer le risque de défaillance des ouvrages construits ou aménagés jouant un rôle de prévention des inondations
  - Objectif 3.5 : Réduire la vulnérabilité des enjeux par des opérations sur le bâti existant et par la prise en compte du risque inondation dans les constructions nouvelles

## La SLGRI : Stratégie Locale de gestion des risques d'inondation

La SLGRI Moselle aval, approuvée par le Préfet de Moselle le 18 septembre 2017, fixe des objectifs pour réduire les conséquences dommageables des inondations, et des dispositions à mettre en œuvre dans un délai de 6 ans. Le territoire concerné inclut celui du TRI, ainsi que ses bassins versants, c'est-à-dire toutes les communes du SCoT, à l'exception de celles du bassin versant de la Nied. La SLGRI permet aux communes adhérentes de mutualiser les moyens, les compétences et les financements, d'avoir une cohérence de gestion et d'action à l'échelle du bassin versant. La SLGRI anime et communique sur les systèmes d'alerte, et sur les ouvrages de protection. Elle est aussi un lieu d'échanges et de concertation.

Son objectif n°4 vise à prendre en compte le risque inondation dans l'urbanisme, en particulier :

- **Élaborer ou actualiser les PPRI,**

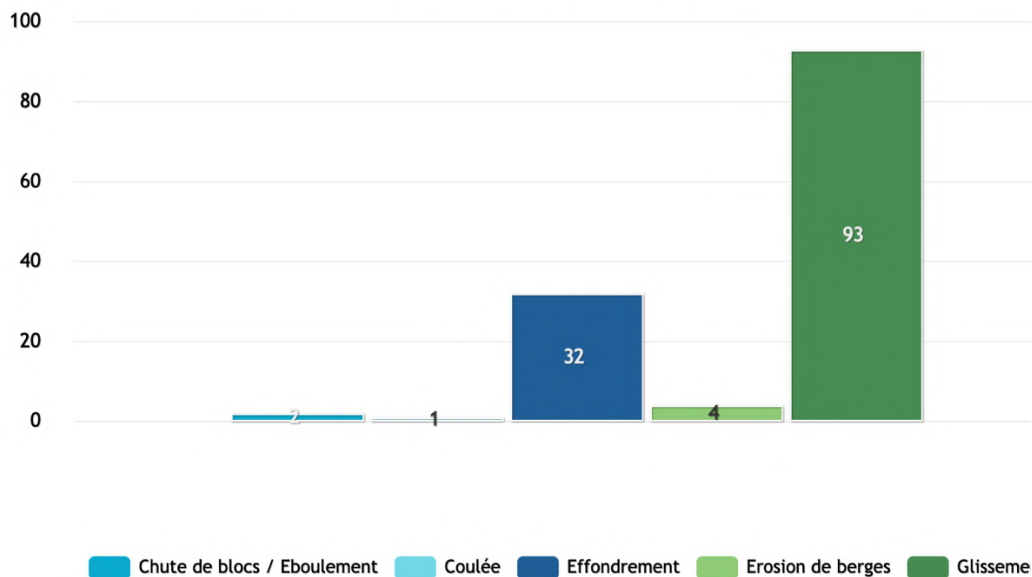
- Prendre en compte les problématiques de gestion de l'eau dans les documents d'urbanisme :
  - mise en compatibilité avec le SDAGE et le PGRI,
  - connaissance de l'aléa et des enjeux exposés pour prévenir le risque, inondation, connaissance des enjeux environnementaux, de l'état des milieux aquatiques, des sources de dégradation pour préserver les milieux aquatiques,
- Sensibiliser les acteurs de l'aménagement du territoire :
  - Promouvoir une gestion alternative des eaux pluviales et limiter l'imperméabilisation des sols,
- Préserver les zones naturelles d'expansion de crues,
- Restaurer les milieux aquatiques et redonner une place aux cours d'eau dans les centres urbains, ...



Nombre de mouvements de terrain par type sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise  
(source : ONRN)

### Nombre de mouvements de terrain par type en de 1995 à 2018

Source : ONRN - Recensements des mouvements de terrain par commune à partir de la base nationale BD-MVT - Observeau.com



## MOUVEMENT DE TERRAIN

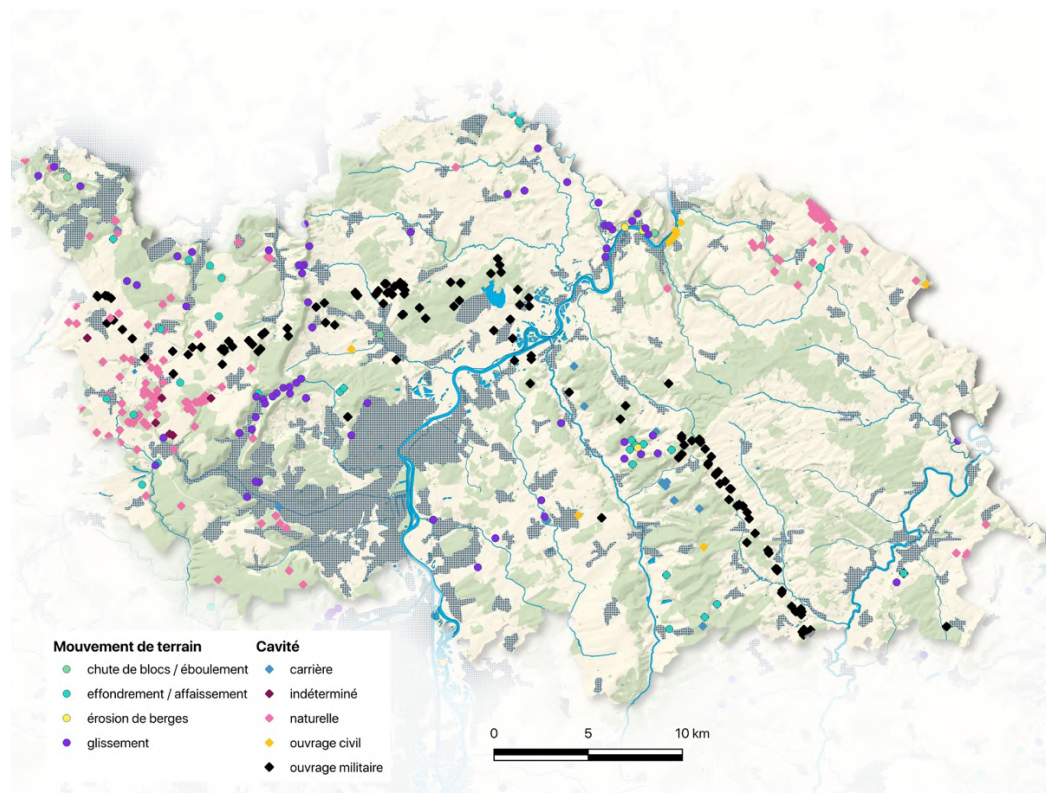
Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol ; Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau (formations karstiques) et de l'homme (exploitation minière). Il peut se traduire en plaine par :

- un affaissement plus ou moins brutal de cavités souterraines naturelles (l'évolution des cavités souterraines naturelles ou artificielle peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire),
- des phénomènes de gonflement ou de retrait liés aux changements d'humidité de sol argileux (à l'origine de fissurations du bâti),
- un tassement des sols compressibles (vase, tourbe, argile...) par surexploitation,
- des glissements de terrain par rupture d'un versant instable,
- des écroulements et chutes de blocs,
- des coulées boueuses et torrentielles par lesquelles les matériaux meubles s'écoulent soudainement après avoir été détrempés par des précipitations ou des circulations d'eau.

Dans le département de la Moselle, des glissements de terrains occasionnant des dégâts matériels importants ont eu lieu notamment sur le territoire de communes extérieures au SCoT.



Mouvements de terrain sur le territoire de l'Agglomération Thionilloise (source : BRGM, traitement E.A.U.)

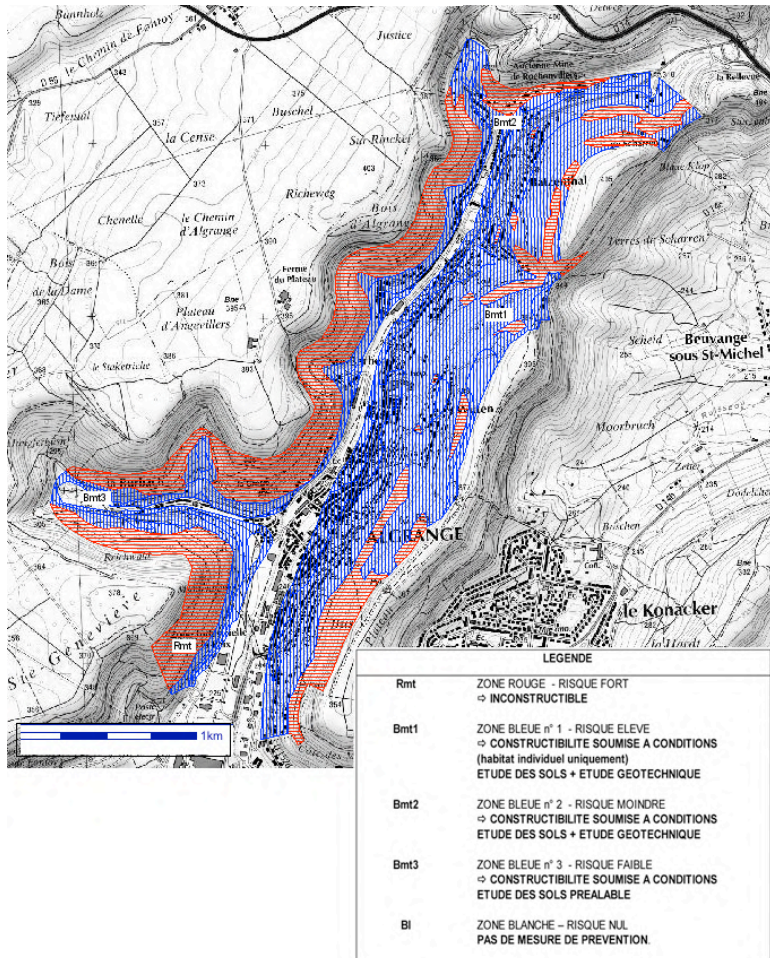


## Le risque mouvements de terrains : les PPRm approuvés

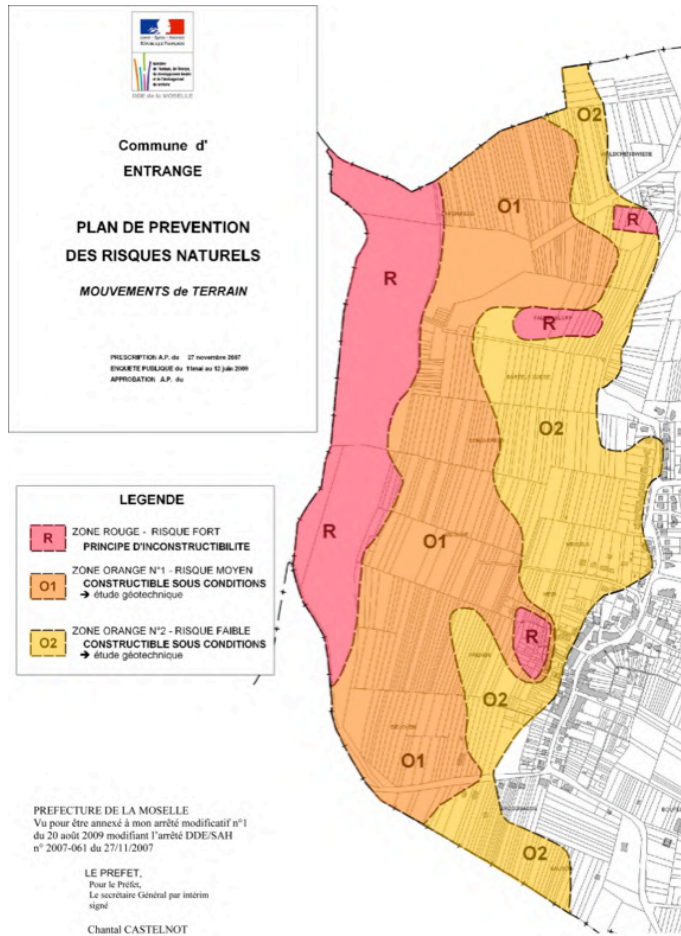
Les Plans de Prévention des Risques liés aux mouvements de terrain (PPRm) visent à protéger les biens et les personnes contre les risques de mouvement de terrain, Ils constituent une servitude d'utilité publique. Sur le territoire, ils concernent Algrange, Entringe et Kanfen. Le zonage rouge induit une règle d'inconstructibilité absolue. écologique. Les zonages « orange » et « bleus » qu'il convient de ne pas urbaniser, permettent toutefois des constructions sous certaines conditions.

En l'absence de PPR, les communes concernées par les risques mouvements de terrain prennent en compte les éléments de porter à connaissance afin de limiter l'exposition des populations et de garantir leur sécurité. Ainsi, les secteurs prédisposés aux chutes de rochers et glissements de terrain doivent bénéficier d'une prise en compte, les abords des fortes pentes devant être maintenus hors urbanisation (au besoin, des études sur site permettront, en présence d'enjeu, de préciser la largeur des bandes nécessaires à une maîtrise optimisée du risque). Il convient aussi de maîtriser les ruissellements tant dans le versant qu'en amont de celui-ci afin d'en limiter l'instabilité et l'érosion. En cas de risque avéré sur des biens existants, des ouvrages de protection à maîtrise d'ouvrage collective (filets, merlons...) ou des protections individuelles peuvent être envisagés.

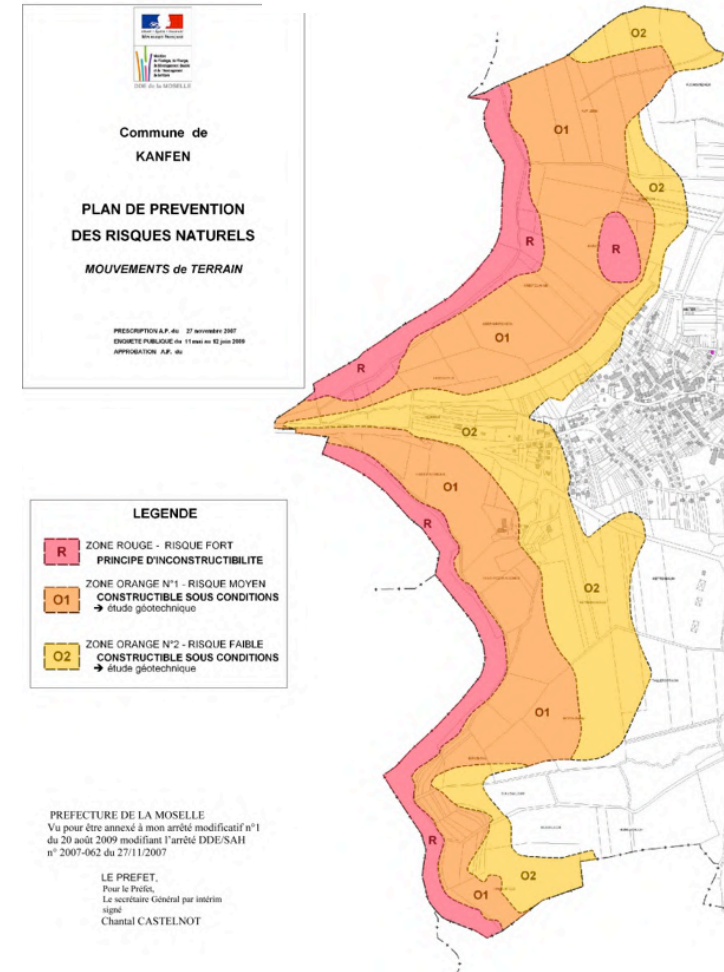
PPRm d'Algrange



PPRm d'Entringe

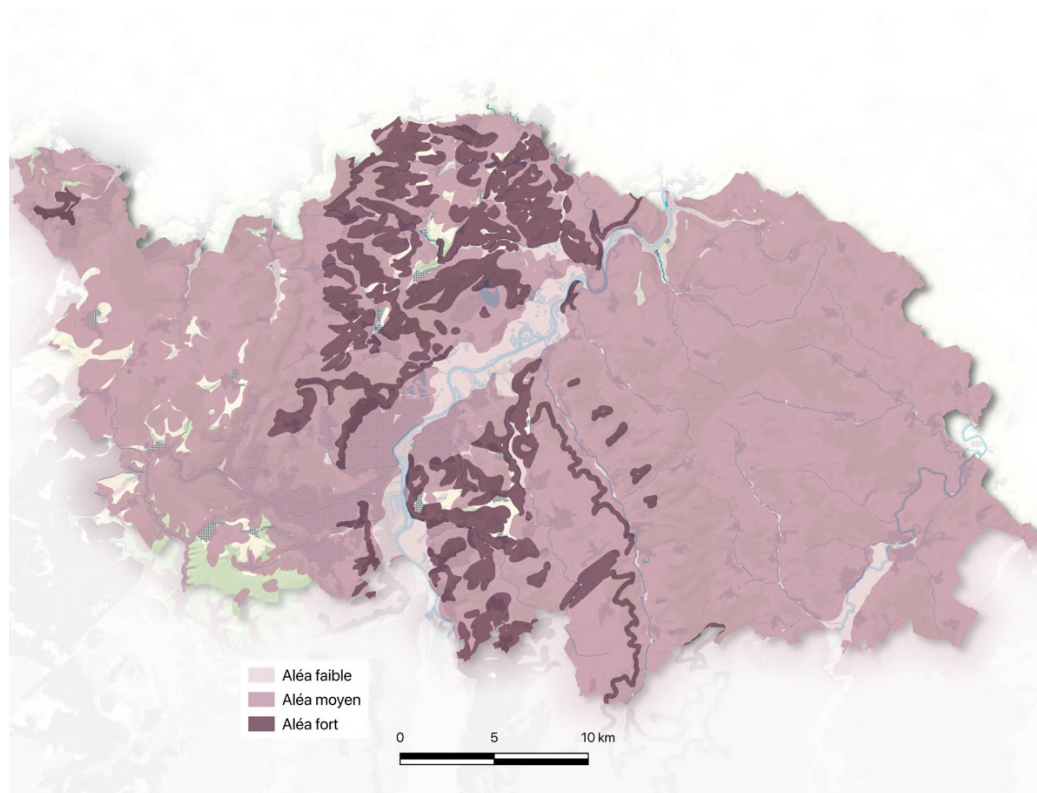


PPRm de Kanfen





Risque de retrait gonflement des argiles sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise (source : Géorisques, Traitement E.A.U)



Les phénomènes climatiques exceptionnels sont le principal facteur de déclenchement du phénomène de retrait gonflement d'argile. Les variations de teneur en eau du sol sont liées à des variations climatiques saisonnières. Les désordres seront plus importants dans le cas d'une sécheresse particulièrement marquée, intervenant à la suite d'une période fortement arrosée (par sa durée et par les cumuls de pluie observés). Deux paramètres primordiaux entrent en jeu : l'évapotranspiration et les précipitations.

Compte tenu de ces éléments, le changement climatique aura tendance à aggraver le risque de retrait gonflement des argiles.

## LE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Le phénomène du retrait-gonflement des argiles résulte de la variation de la consistance des sols en fonction de leur teneur en eau.

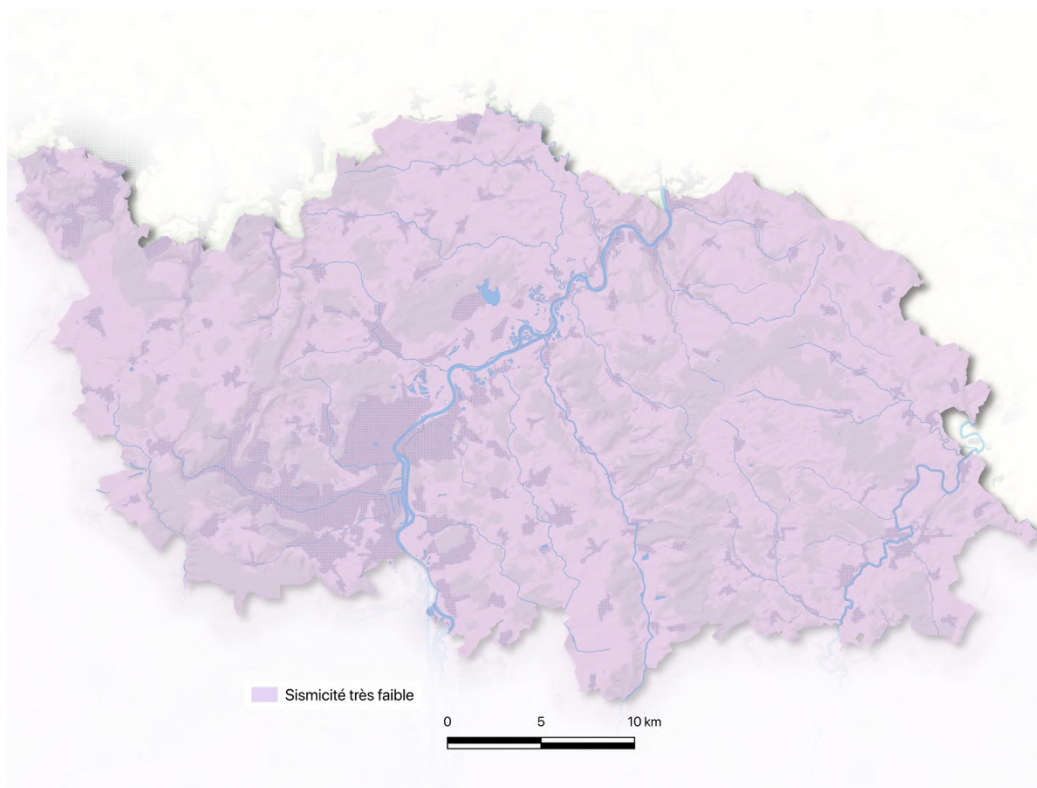
En milieu tempéré, les sols sont souvent gorgés d'eau, les mouvements les plus importants sont souvent observés en période sèche avec la rétraction des argiles (tassement et fissures liés à l'assèchement).

Le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise est concerné par ce risque, particulièrement sensible au changement climatique.

Certains facteurs peuvent aggraver ce phénomène, comme la présence ou l'absence de végétation ou le mauvais captage des eaux (pluviales ou d'assainissement). Ces mouvements de terrain successifs peuvent perturber l'équilibre des ouvrages et créer des désordres de plus ou moins grande ampleur sur les fondations et en surface (fissures, tassements etc.), pouvant, dans les cas les plus graves, rendre la maison touchée inhabitable.

L'article 68 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant sur l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (loi Elan) met en place un dispositif pour s'assurer que les techniques de construction particulières, visant à prévenir le risque de retrait gonflement des argiles, soient bien mises en œuvre pour les maisons individuelles construites dans les zones exposées à ce risque.

Risque de séisme sur le territoire de l'Agglomération Thionvilloise (source : Géorisques, Traitement E.A.U)



## LE RISQUE SISMIQUE

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur le long de failles dans la croûte terrestre.

Un séisme est caractérisé par :

- son foyer : c'est le point de départ du séisme.
- sa magnitude : identique pour un même séisme, elle mesure (échelle de Richter) l'énergie libérée par celui-ci. A titre d'exemple, une magnitude de 4 correspond à un séisme léger (secousses notables d'objets, dégâts importants, ...) et une magnitude de 5 évoque un séisme modéré (dommages majeurs sur les édifices mal conçus, ...).
- son intensité : variable en un lieu donné selon sa distance au foyer ; elle indique les dégâts provoqués en ce lieu.

Un séisme peut se traduire à la surface par la dégradation ou la ruine des bâtiments, des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles, mais peut également provoquer des phénomènes

Le plan séisme national classe le secteur du SCoT en zone de sismicité très faible, ce qui n'induit aucune contrainte particulière en matière de construction.



## LE RISQUE MINIER

Ce risque spécifique au bassin ferrifère rejoint celui des mouvements de terrain vu précédemment. Deux cas de figures sont à distinguer :

- L'affaissement, qui est un type d'instabilité pouvant survenir au-dessus d'une exploitation par chambres et piliers. Il se traduit par la formation en surface d'une cuvette de quelques dizaines à quelques centaines de mètres de diamètre.
- L'effondrement brutal : dans certains cas, la ruine de l'édifice minier ne se fait pas progressivement mais on observe l'effondrement en bloc de l'ensemble des terrains compris entre le fond et la surface. L'effondrement de la surface ce produit alors de manière dynamique, en quelques secondes. Une forte secousse sismique est ressentie. Les bords de la zone affectée sont plus abrupts que dans le cas de la cuvette d'affaissement, des crevasses ouvertes y apparaissent

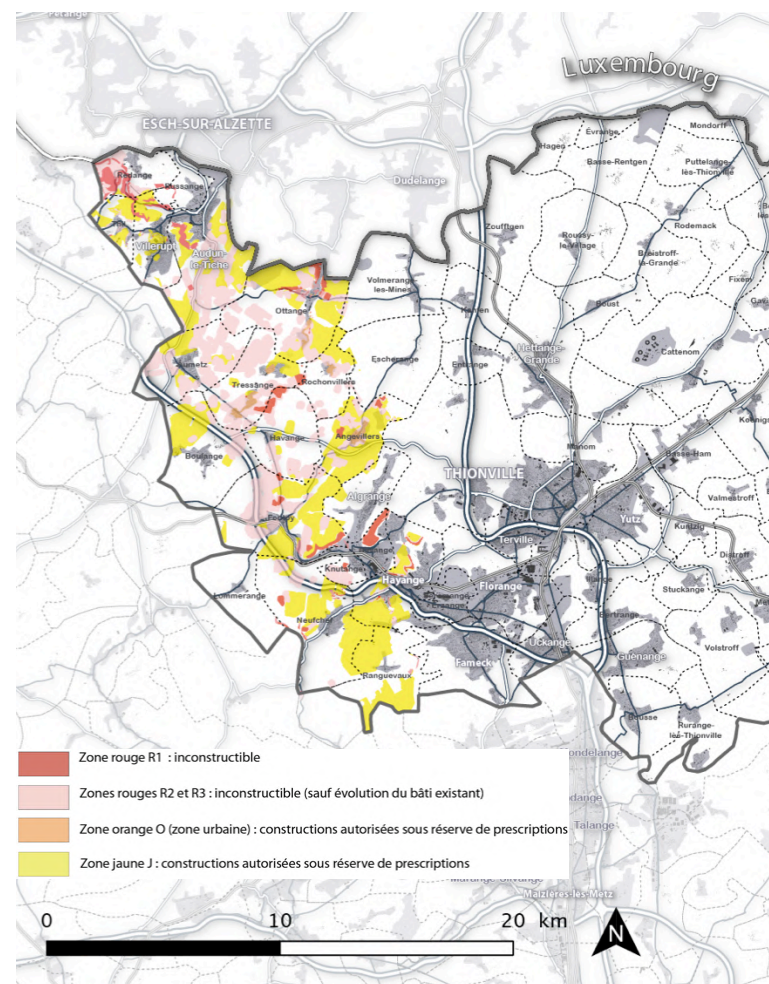
Sur le territoire, des PPR miniers ont été mis en œuvre sur les communes d'Angevillers, Aumetz, Boulange, Fontoy, Havange, Ottange Rochonvillers, Tressange (PPR approuvé le 15/03/2011), Audun-le-Tiche, Rédange et Russange (PPR approuvé le 30/11/2011), Hayange (PPR approuvé le 21/01/2011), Knutange, Neufchef, Nilvange et Ranguieux (PPR mis en application le 18/03/2013).

Les PPR miniers établissent un zonage définissant des règles de constructibilité :

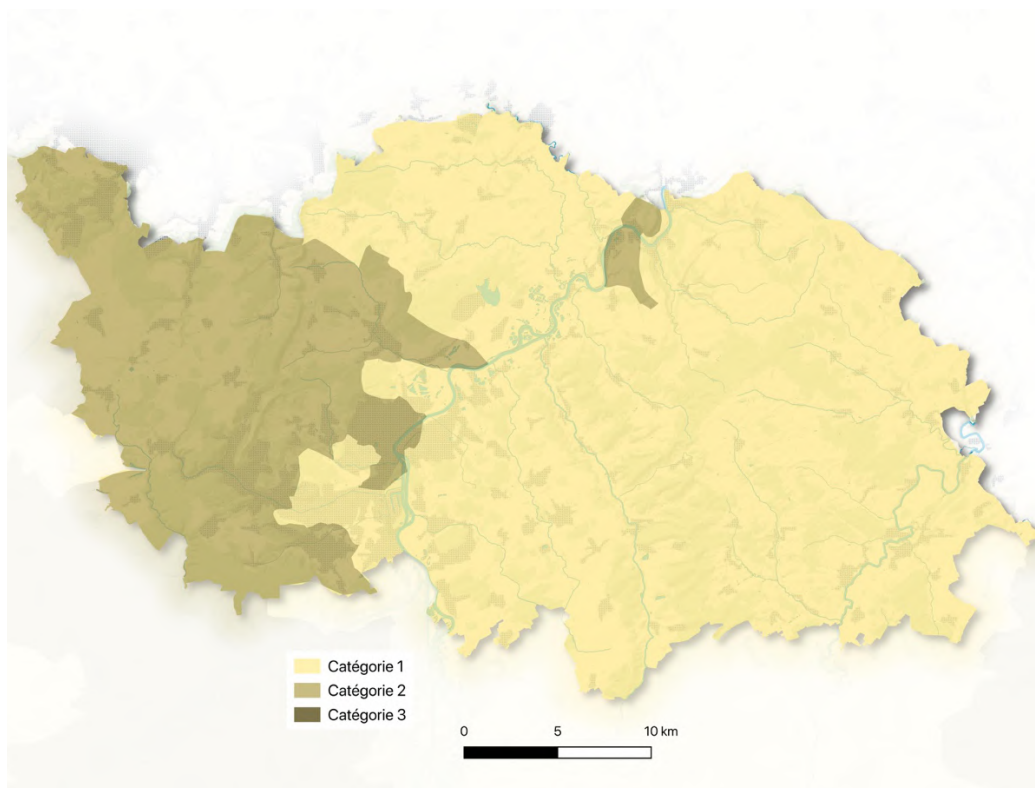
- **ROUGE R1** : Zones mettant en cause la sécurité des personnes (Affaissements brutaux, fontis fort, fronts de mines à ciel ouvert). Les constructions nouvelles y sont interdites.
- **ROUGE R2/R3** : Zones sans risque direct pour les personnes mais avec des contraintes de constructibilité fortes (zones d'affaissements progressifs avec mouvements résiduels en R2, fontis moyens et faibles, expertisés et surveillés en R3) : Les constructions nouvelles y sont interdites.

- **ORANGE O** : Zones sans risque direct pour les personnes mais avec certaines contraintes de constructibilité moyennes (zones d'affaissement progressif en zone urbaine : (constructions autorisées sous réserve de prescriptions).
- **JAUNE J** : Zones à risques résiduels avec des limitations ou prescriptions techniques en termes de constructibilité (constructions autorisées sous réserve de prescriptions).

Zonages des PPR miniers



Risque de radon sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise (source : Géorisques, Traitement E.A.U)



## LE RISQUE DE RADON

Le radon est un gaz radioactif produit par la désintégration naturelle de l'uranium présent dans les roches. Cancérigène pulmonaire, il peut présenter un risque pour la santé lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments. La connaissance des caractéristiques des formations géologiques sur le territoire permet d'identifier les zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable.

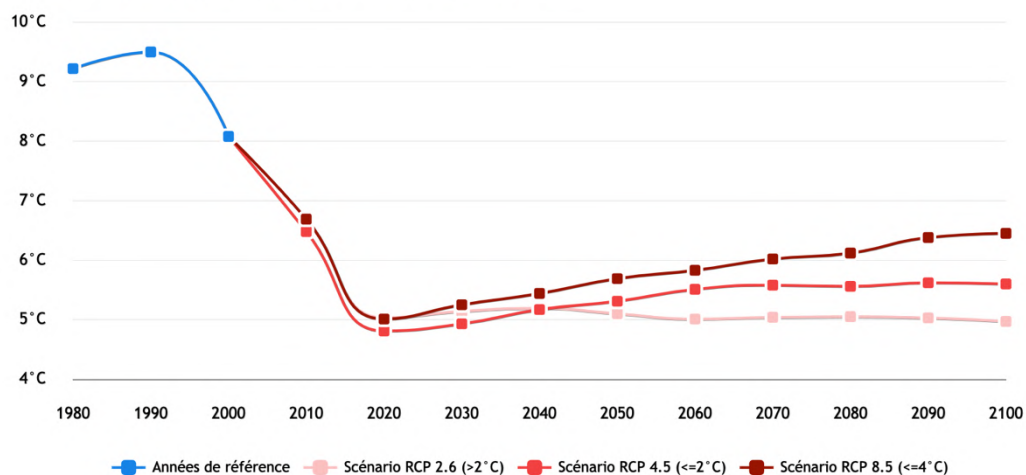
La plupart de l'Agglomération Thionvilloise appartient à la catégorie 1 et 2 :

- catégorie 1 : Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles.
- catégorie 2 : Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments. Ces conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu'à la surface du sol et ainsi augmenter la probabilité de concentrations élevées dans les bâtiments.

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire.

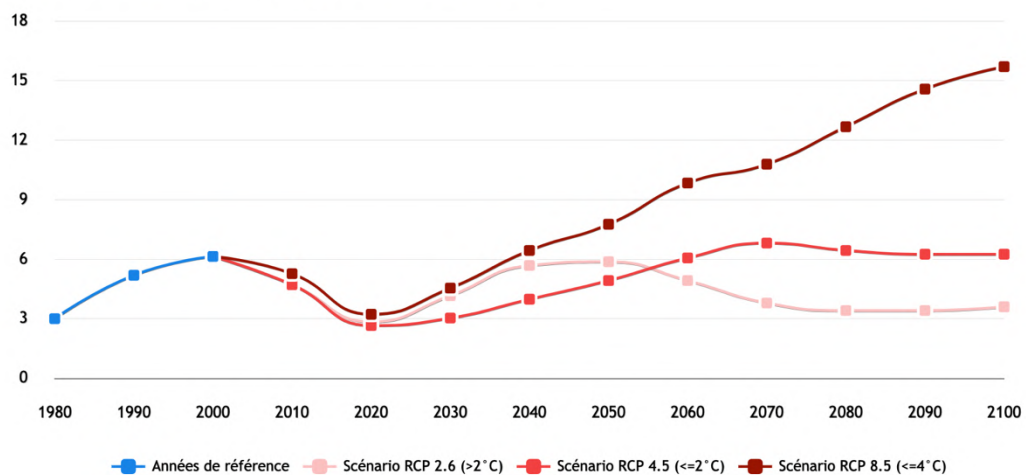
### Evolution des températures moyennes par scénario

Source : Quantiles des indicateurs annuels "DRIAS-2020" (série temporelle) - ALADIN63 - Observ'eau.com



### Nombre moyen de jours d'une vague de chaleur par scénario

Source : Quantiles des indicateurs annuels "DRIAS-2020" (série temporelle) - ALADIN63 - Observ'eau.com



## LES RISQUES LIES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### Une nette augmentation de la température moyenne

Les projections climatiques indiquent une poursuite de cette tendance au réchauffement annuel jusqu'aux années 2040, quel que soit le scénario considéré. Cependant, au cours de la seconde moitié du XXIe siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle varie considérablement en fonction du scénario envisagé.

Les scénarios qui prévoient une stabilisation du réchauffement sont ceux de RCP2.6 (qui implique une politique climatique visant à réduire les concentrations de CO<sub>2</sub>) et RCP4.5. En revanche, selon le scénario RCP8.5 (qui ne prend pas en compte de telles politiques climatiques), le réchauffement pourrait dépasser 3°C d'ici à l'horizon 2071-2100.

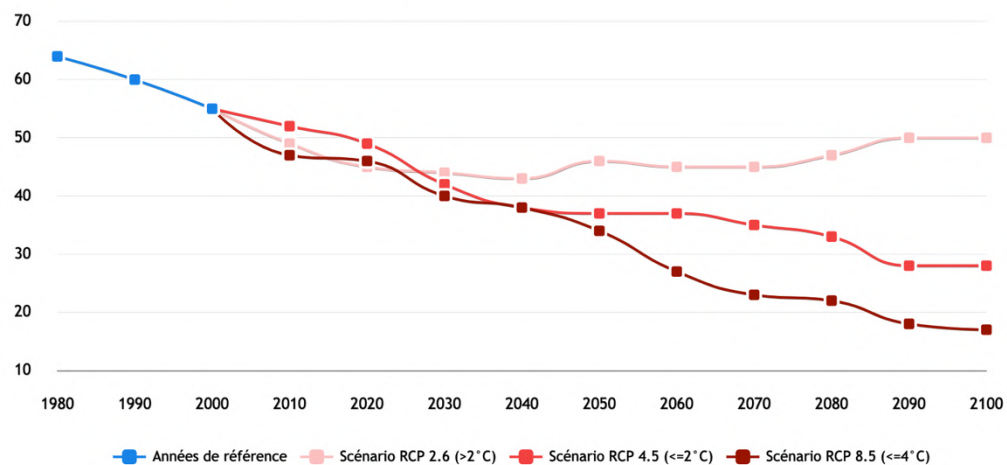
### Une nette augmentation des épisodes de fortes chaleurs

Les vagues de chaleur recensées depuis 1947 en Lorraine ont été sensiblement plus nombreuses au cours des dernières décennies.



### Nombre de jours de gel par scénario

Source : Quantiles des indicateurs annuels "DRIAS-2020" (série temporelle) - ALADIN63 - Observateur.com



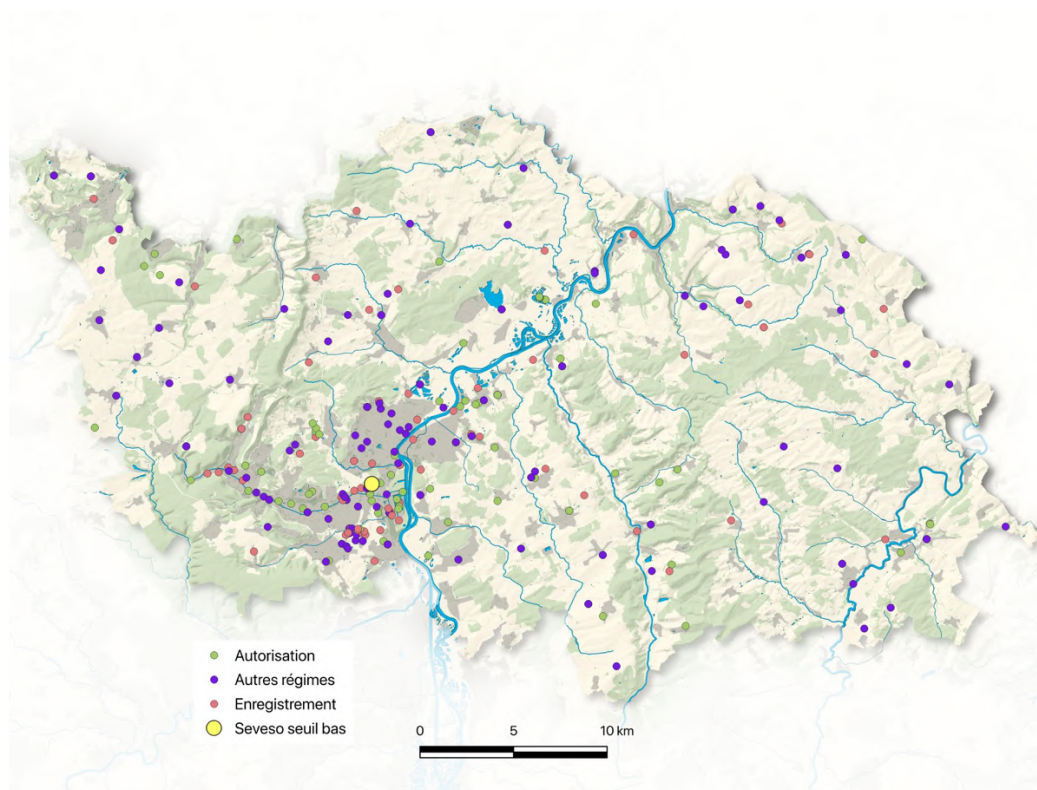
Le nombre moyen de jours d’une vague de chaleur sur le territoire de L’Agglomération Thionilloise est également en augmentation en lien avec la poursuite du réchauffement. Selon le scénario RCP 8.5 le nombre de jours d’une vague de chaleur pourrait atteindre 16 jours à la fin du siècle.

### Une nette diminution du nombre de jours de gel

Depuis 1947, on observe une diminution notable du nombre de vagues de froid enregistrées en Lorraine, une tendance qui s’est accentuée au cours des dernières décennies. Cette tendance s’est encore renforcée depuis le début du XXIe siècle, avec des épisodes de froid devenant progressivement moins fréquents et moins intenses.

Parallèlement, le nombre de jours de gel dans l’Agglomération Thionilloise diminue également, en corrélation avec le réchauffement climatique en cours. Selon les projections du scénario RCP 8.5, ce nombre pourrait diminuer jusqu’à atteindre 18 jours à la fin du siècle.

Installations classées pour la protection de l'environnement sur le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise (source : Géorisque, 2022, Traitement E.A.U)



## RISQUES TECHNOLOGIQUES

### Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

La législation des installations classées vise à réduire les dangers ou inconvénients que peuvent présenter les ICPE soit :

- Pour la commodité du voisinage
- Pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques
- Pour l'agriculture
- Pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages

Le territoire est caractérisé par 375 ICPE réparties de façon homogène sur l'ensemble du territoire. Les communes de Thionville et Florange concentrent le plus d'ICPE (soit respectivement 59 et 42). Environ 50% des ICPE du territoire sont soumises aux autres régimes. 1 ICPE est de type SEVESO seuil bas. Il s'agit d'Arcelor Mittal sur la commune de Florange.

## Plan de prévention des risques technologiques

Le PPRT est un outil de maîtrise de l'urbanisation aux abords des exploitations industrielles. Instauré par la loi « risque » (loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003), le PPRT concerne les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation avec servitude (ICPE AS) qui correspondent aux établissements Seveso « seuil haut ».

La mise en oeuvre de Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) est organisée par le décret n° 2005-1130 du 7 septembre 2005.

Elaborés sous l'autorité du Préfet du département, ils permettent, entre autres :

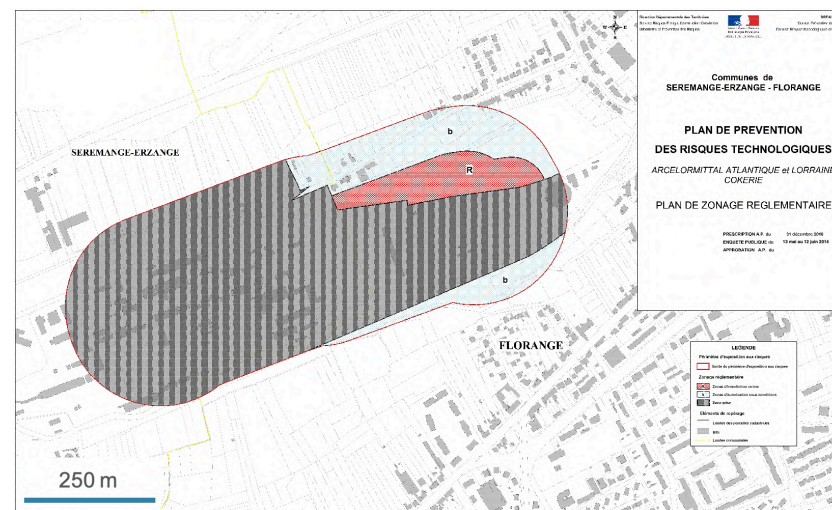
- la délimitation de zones où les constructions sont interdites ou subordonnées au respect de prescriptions,
- l'expropriation de secteurs à risques importants d'accident et présentant un danger très grave pour la vie humaine,
- l'instauration d'un droit de délaissement et d'un droit de préemption,
- l'application des mesures de sécurisation aux constructions existantes.

Le PPRT approuvé, après enquête publique, vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé aux Plans Locaux d'Urbanisme.

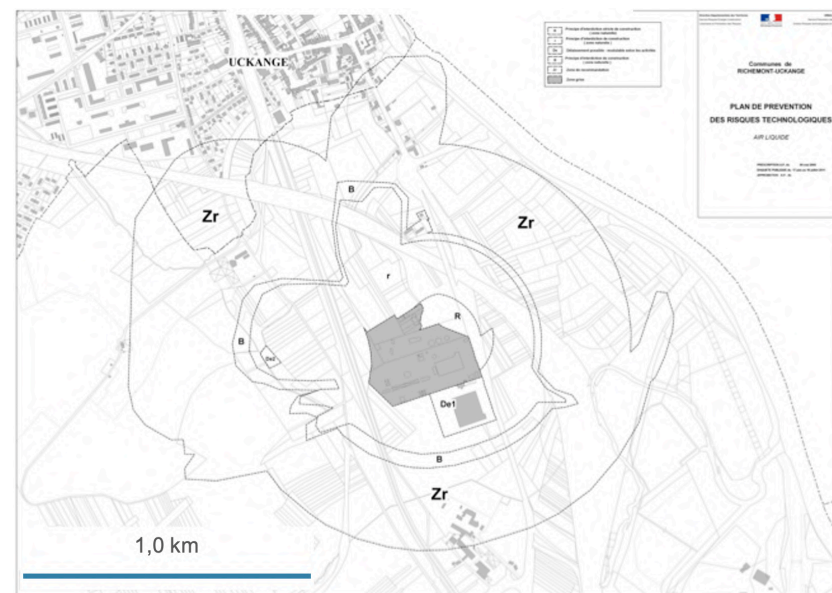
Afin de prendre en compte les risques liés à ces installations, des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) ont été prescrits :

- celui d'AIR LIQUIDE a été réalisé et approuvé (19/12/2011) : il aboutit à un plan de zonage réglementaire dont seule la zone Zr affecte la commune d'Uckange. Dans cette zone, aucune contrainte urbanistique n'est imposée, seule des recommandations visant à protéger de l'aléa toxique ont été émises.
- celui ARCELORMITTAL, arrêté le 22 août 2014. Son périmètre s'étend sur les communes de Hayange, Serémange-Erzange et Florange.

PPRT Arcelor Mittal



PPRT Air Liquide





## Risque nucléaire

Le risque nucléaire se manifeste par la possibilité d'un accident survenant dans une centrale électrique, une installation de traitement des déchets nucléaires ou un centre de recherche. La réglementation encadrant le fonctionnement de ces installations est rigoureuse et est constamment surveillée par la direction de la sûreté des installations nucléaires ainsi que par l'office de protection contre les rayonnements ionisants (IRSN), qui assure une surveillance continue de la radioactivité en France.

De façon générale, le risque nucléaire peut se manifester sous 2 formes :

- Lors d'une perte de confinement des installations utilisant ou manipulant des produits radioactifs ;
- Lors d'une perte de confinement des conteneurs contenant des matières radioactives.

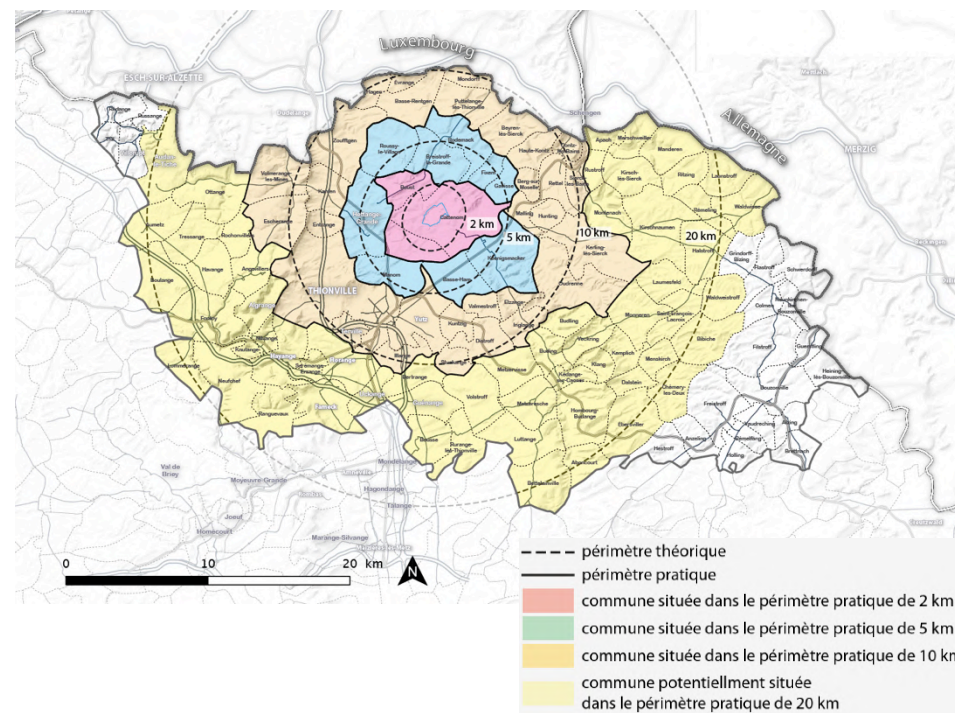
Dans le cas d'une centrale nucléaire, le risque nucléaire majeur est la fusion du cœur du réacteur.

En cas d'accident majeur, les risques sont de deux ordres :

- Le risque d'irradiation par une source radioactive : en France, ce risque ne pourrait concerner que le personnel travaillant sur les sites et qui se serait trouvé sur le trajet des rayonnements émis, et non pas la population ;
- Le risque de contamination par les poussières radioactives en suspension dans l'air respiré (nuage) ou fixées sur le sol, les végétaux, les objets (aliments frais, objets...). Les conséquences pour l'individu sont fonction de la dose absorbée (durée d'exposition, proximité de la source radioactivité, ...).

On se protège de l'irradiation par des écrans (plomb, métal) et de la contamination par le confinement, c'est à dire l'action de s'enfermer dans un bâtiment clos le plus hermétiquement possible.

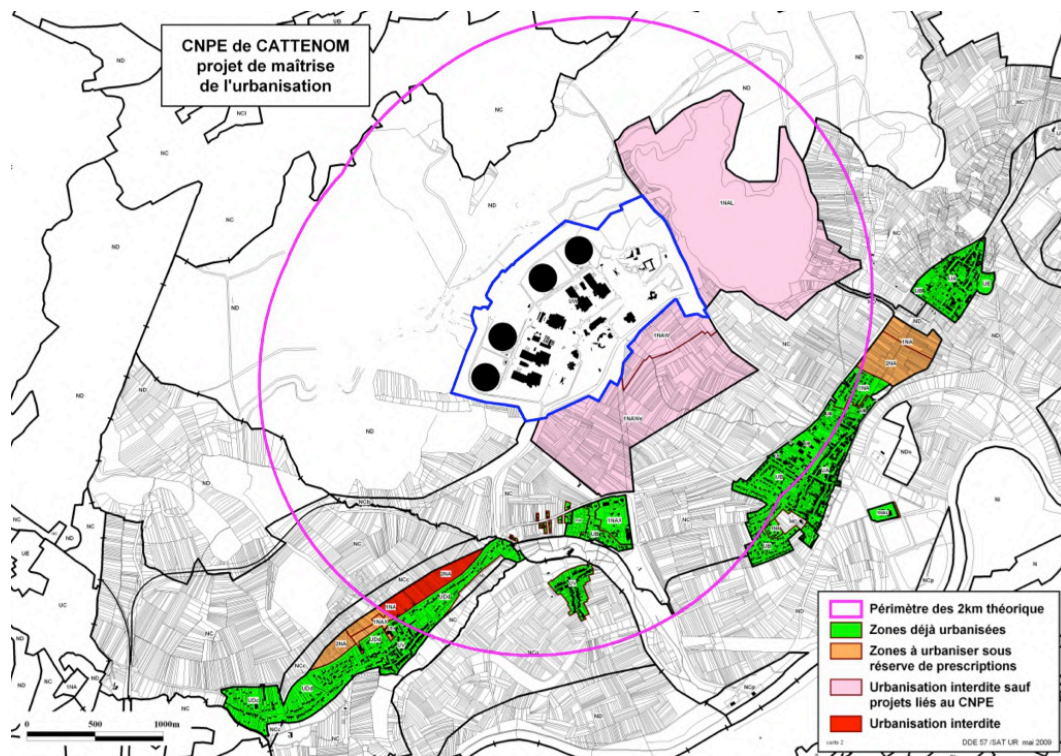
Périmètres autour des réacteurs de la centrale de Cattenom



Communes concernées

Accident à cinétique rapide (rejets sous 6 heures)		Accident à cinétique lente	
Périmètre de mise à l'abri = 0 à 2 km Dit de danger immédiat	Périmètre d'évacuation = 0 à 5 km	Périmètre de mise à l'abri = 5 à 10 km	
BOUST CATTENOM THONVILLE	BOUST CATTENOM THONVILLE  BASSE-HAM BREISTROFF-LA-GRANDE FIXEM GAVISSE HETTANGE-GRANDE KOENIGSMACKER MANOM RODEMACK ROUSSY-LE-VILLAGE	BASSE-RENTGEN BERG-SUR-MOSELLE BEYREN-LÈS-SIERCK CONTZ-LÈS-BAINS DISTROFF ELZANGE ENTRANGE ESCHERANGE EV RANGE HAGEN HAUTE-KONTZ HUNTING ILLANGE INGLANGE KANFEN	KERLING-LÈS-SIERCK KUNTZIG MALLING MONDORFF OUDRENNE PUTTELANGE-LÈS-THONVILLE RETTTEL SIERCK-LÈS-BAINS STUCKANGE TERVILLE THONVILLE (Ville) VALMESTROFF VOLMERANGE-LÈS-MINES YUTZ ZOUFFTGEN

### Maîtrise de l'urbanisation (source : ASN, 2009)



### La centrale de Cattenom

Située à une distance de 5 km de Thionville, la centrale nucléaire de Cattenom s'étend sur une superficie de 415 hectares. Elle est équipée de quatre réacteurs nucléaires à eau pressurisée (REP) d'une capacité de 1300 MW électriques chacun. Classée comme la septième centrale au monde en termes de puissance installée, elle se positionne comme la deuxième centrale de France pour la production d'électricité. La centrale est dotée de quatre tours aéroréfrigérantes et utilise de l'eau de la Moselle pour son système de refroidissement. En outre, lors de sa construction, EDF a créé

à proximité un réservoir d'eau en érigeant un barrage, formant ainsi le lac artificiel du Mirgenbach.

La construction du CNPE de Cattenom a fait l'objet :

- d'un décret d'utilité publique en date du 11/10/78,
- de décrets de création en 1982 pour les réacteurs 1 à 3 et en 1984 pour le réacteur 4 (les réacteurs ont été mis en service pour la première fois entre 1986 et 1991).

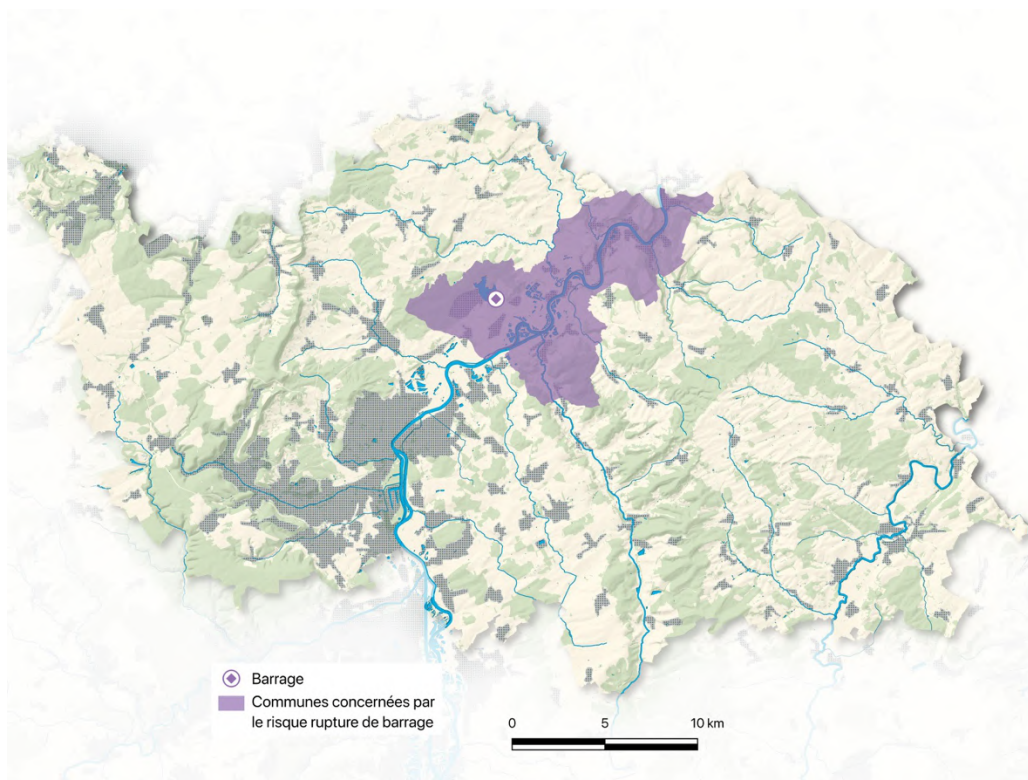
La prise en compte dans l'urbanisme des communes environnantes : le PPI (Plan Particulier d'Intervention) défini pour le CNPE de CATTENOM et arrêté le 14 mai 2003 s'applique aux communes situées, même en partie, dans un périmètre de 2 km autour de la centrale (accidents à cinétique rapide) ainsi qu'aux communes situées dans des périmètres de 5 et 10 km (accidents à cinétique lente). On parle de cinétique rapide (phase réflexe) lorsqu'il y a risque de rejet dans les 6 heures suivant l'alerte.

Sur le territoire du SCoT, les communes concernées sont :

- **Zone des 2 km** : Boust, Cattenom, Thionville Garche et Thionville Koeking ;
- **Zone des 5 km** : Basse-Ham, Breistroff-la-Grande, Fixem, Gavisse, Hettange-Grande, Koenigsmaker, Manom, Rodemack et Roussy-le-Village
- **Zone des 10 km** : Basse-Rentgen, Berg-sur-Moselle, Beyren-lès-Sierck, Contz-les-Bains, Distroff, Elzange, Entrange, Escherange, Évrange, Hagen, Haute-Kontz, Hunting, Illange, Inglange, Kanfen, Kerling-lès-Sierck, Kuntzig, Mallang, Mondorff, Oudrenne, Puttelange-lès-Thionville, Rettel, Sierck-les-Bains, Stuckange, Terville, Thionville (ville), Valmestroff, Volmerange-les-Mines, Yutz et Zoufftgen.



Risque de rupture de barrage dans le SCoT Agglomération Thionilloise (source : DDRM 57, Traitement E.A.U)



Ouvrage	Commune	Responsable	Classification	Usage
Mirgenbach	Cattenom	EDF	A B	Nucléaire

## Rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Les causes de rupture peuvent être diverses (défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux, vice de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement des installations, erreur d'exploitation, de surveillance et/ou d'entretien, malveillance, ...).

Le barrage d'EDF de Cattenom (Mirgenbach) est un barrage de classe A (hauteur supérieur à 20 m). Selon le DDRM, le risque de rupture du barrage est susceptible d'affecter les communes situées en aval (Cattenom, Apach, Berg-sur-Moselle, Contz-les-Bains, Gavisse, Haute-Kontz, Koenigsmaker, Malling, Rettel, Rustruff, Sierck-les-Bains).

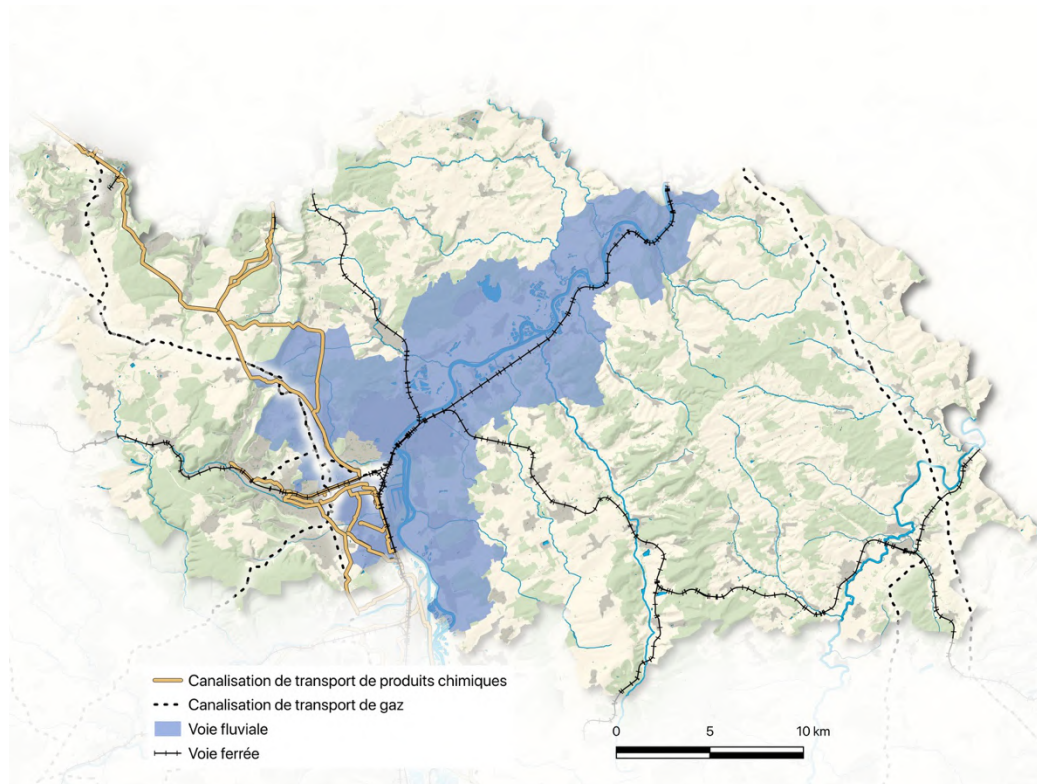
Le DDRM rappelle toutefois l'importance de l'évaluation de l'aléa et de la mise en œuvre, au besoin, d'un PPR qui permettrait de limiter l'exposition des populations.

Mesures prises pour le barrage de Cattenom :

- La surveillance et le contrôle pendant la construction du barrage.
- Des visites et une surveillance régulière par l'exploitant et les services de l'Etat.
- Une information de la population et des essais réguliers des sirènes (corne de brume).
- Des plans de secours et d'alerte prévoyant notamment les itinéraires de fuite.
- Des PIG qui permettent de restreindre les possibilités d'urbanisation à l'aval des barrages.



Risque de transport de marchandises dangereuses sur le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise  
(source : Géorisques, DDRM 57, Traitement E.A.U)



## Le risque de transport de matières dangereuses (TMD)

Les risques sont consécutifs à d'éventuels accidents se produisant lors des transports de matières dangereuses (TMD) sur les routes et voies ferrées ou lors d'une agression extérieure ou d'une défaillance interne des canalisations de gaz ou d'hydrocarbures. A l'échelle du département, quelques infrastructures sur lesquelles peut se produire ce type d'accident sont identifiées. Certaines d'entre elles traversent le territoire du SCoT.

En outre, des canalisations souterraines, notamment de transport d'azote et d'oxygène, traversent plusieurs communes du territoire. Pour celles-ci, une distance de recul du bâti est imposée (servitude de 4 m). Pour chaque section de ces canalisations, une bande identifiant les effets irréversibles associées aux ouvrages a été définie afin que les documents d'urbanisme puissent fixer les interdictions de construire ou soumettre l'urbanisation à conditions spéciales. Dans ces bandes soumises à des effets irréversibles il convient de maîtriser l'exposition au risque des populations (maîtrise de la densification en zone urbaine existante, interdiction de construire, étude de danger permettant de définir les conditions compatibles avec une urbanisation...).

Les documents d'urbanisme locaux doivent appliquer les éventuelles servitudes liées à ces réseaux ainsi que les principes de prévention en zone d'effets irréversibles des canalisations.

## SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION

Le territoire de l'Agglomération Thionilloise est exposé à des risques naturels et technologiques, nécessitant à la fois des efforts pour prévenir l'aggravation des risques et pour réduire la vulnérabilité des individus, des biens, des activités et de l'environnement.

En aval de Thionville, de nombreux secteurs tels que Manom, Garche-Koeking, Basse-Ham et Yutz sont exposés à un risque fréquent d'inondation causé par le débordement de la Moselle et la remontée de la nappe phréatique. Ce risque affecte également la commune d'Illange ainsi que certaines zones urbanisées de Thionville. Les inondations sont directement influencées par le changement climatique, avec une augmentation prévue de la fréquence et de l'intensité de ces événements.

Le risque de mouvement de terrain est présent sur l'ensemble du territoire, il se traduit par plusieurs formes telles que : chute de blocs/éboulement, coulée, effondrement, érosion de berges, glissement. Le risque de retrait-gonflement des argiles est également représenté sur le territoire exposant la population et induisant ainsi une vulnérabilité. Enfin, ce risque est particulièrement sensible au changement climatique.

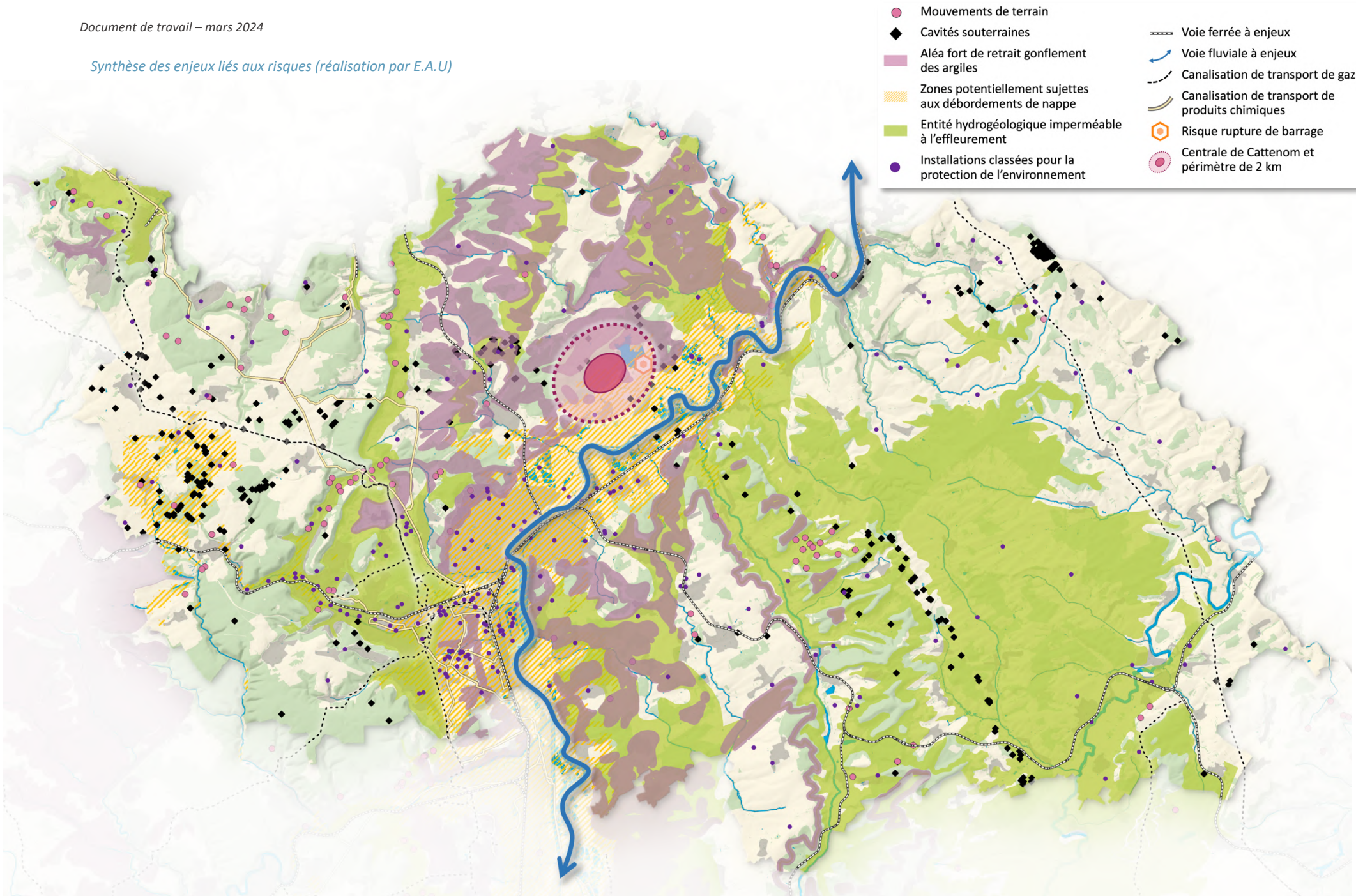
Concernant les risques technologiques, le territoire est caractérisé par 375 ICPE réparties de façon homogène sur l'ensemble du territoire. Les communes de Thionville et Florange concentrent le plus d'ICPE (soit respectivement 59 et 42). Environ 50% des ICPE du territoire sont soumises aux autres régimes. 1 ICPE est de type SEVESO seuil bas. Il s'agit d'Arcelor Mittal sur la commune de Florange.

L'Agglomération Thionilloise est également concernée par le risque de rupture de barrage (sur la commune de Cattenom), le risque nucléaire (centrale de Cattenom) et le risque de transport de matières dangereuses.

ENJEUX	Limiter l'exposition de la population face au risque d'effondrement de cavité
	Étudier la cohérence de l'usage des sols avec les mouvements de terrain dans un contexte de changement climatique
	Prévenir l'aggravation du risque de retrait gonflement des argiles par les phénomènes de sécheresse en mettant en place des aménagements vertueux
	Prendre en compte les contraintes d'urbanisation liées à la présence des sites industriels à risques associés et prendre en compte les servitudes liées à la présence des divers réseaux de transports de matières dangereuses
	Réduire les risques notamment en limitant l'aménagement d'installations dont l'activité et/ou le fonctionnement seraient incompatibles avec les caractéristiques de leur environnement proche
	Prendre en compte les documents de gestion des risques (PPR)
	Prévenir les risques de pollution radioactive de la centrale nucléaire et minimiser les impacts environnementaux liés à l'exploitation, au stockage et au traitement des déchets nucléaires.
	Mettre en œuvre une culture du risque



Synthèse des enjeux liés aux risques (réalisation par E.A.U)





# Nuisances et pollutions

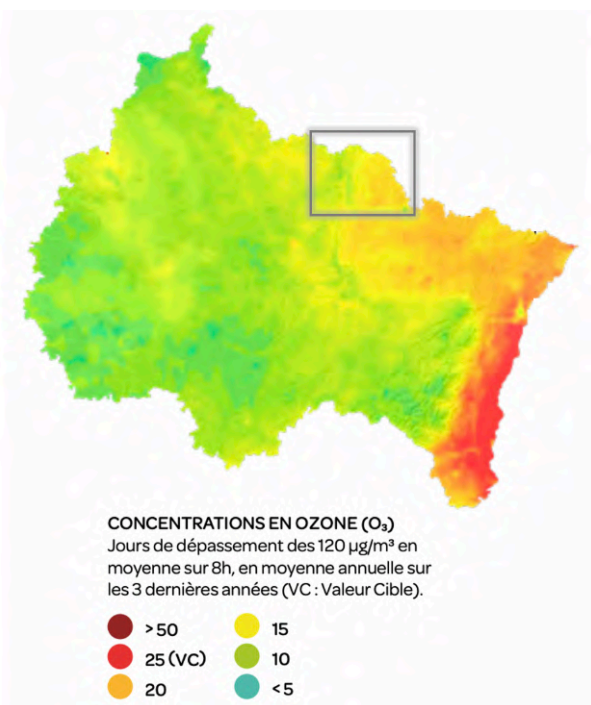
Source : Reporting version V2021a, ATMO Grand Est - 2022

### AGGLOMÉRATIONS >100 000 HABITANTS (INDICES ATMO)



● BON ● MOYEN ● DÉGRADÉ ● MAUVAIS ● TRÈS MAUVAIS ● EXTRÊMEMENT MAUVAIS

Source : Reporting version V2021a, ATMO Grand Est - 2022



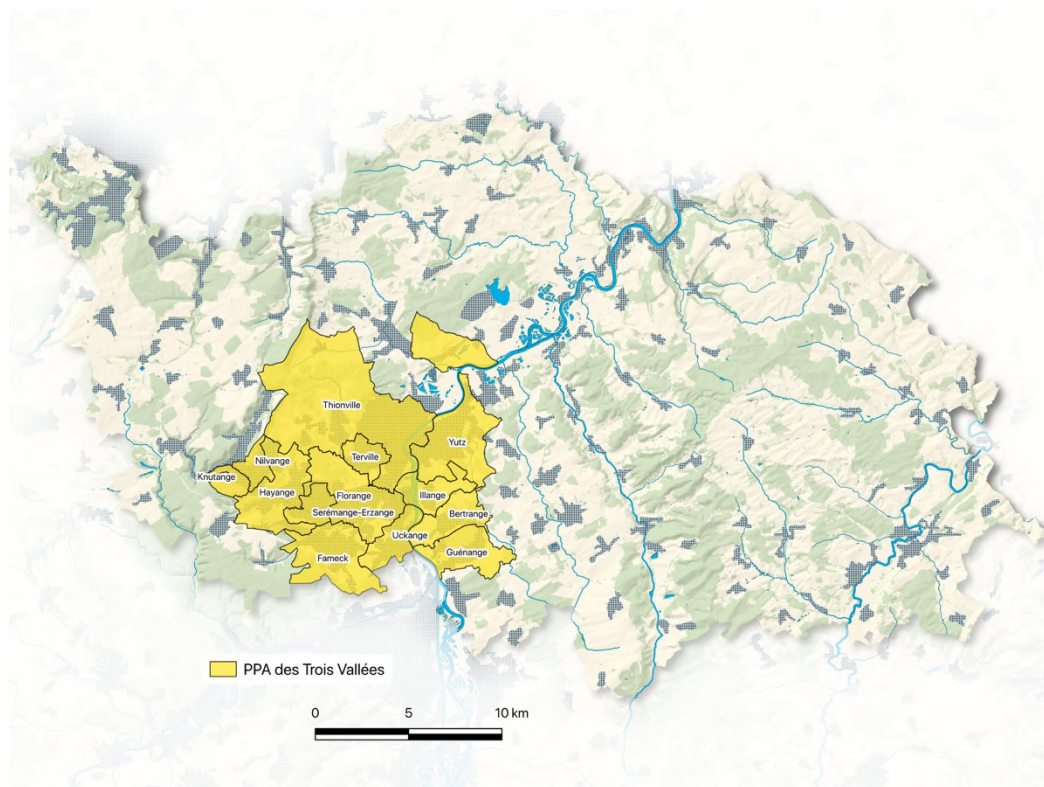
## LA QUALITÉ DE L'AIR

Dans le Grand Est en 2021, la qualité de l'air a été « moyenne » 72% du temps, « dégradée » 21% du temps et « mauvaise » 7% du temps. Les autres qualificatifs sont représentatifs de moins d'1% de l'année.

Lorsque la qualité de l'air a été « mauvaise » à « très mauvaise », ce sont les PM<sub>2,5</sub> qui en sont responsables 42% du temps. L'ozone est responsable de 36% des jours de mauvaise qualité de l'air, et les PM<sub>10</sub> en sont responsables 20% du temps. Le dioxyde d'azote n'est responsable que de 2% des mauvais indices, et ce n'est jamais le cas pour le dioxyde de soufre.

En terme d'impact sur la santé humaine, 2 % de la population du Grand Est a été concernée par un dépassement de la valeur cible en ozone (seuil de 120 µg/m<sup>3</sup>, maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par an, en moyenne sur 2018-2020).

Périmètre du PPA 2013 des Trois Vallées (source : Plan de Protection de l'Atmosphère des Trois Vallées, 2015)



## PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE DES TROIS VALLÉES

Les Plans de Protection de l'Atmosphère sont établis sous l'autorité des Préfets de départements et mettent en place des mesures de réduction des émissions de polluants atmosphériques et d'amélioration de la qualité de l'air. L'objectif est de protéger la santé des populations et l'environnement en maintenant ou ramenant les concentrations en polluants dans l'air à des niveaux inférieurs aux valeurs limites réglementaires.

Les articles L.222-4 à L.222-7 et R.222-13 à R.222-36 du code de l'environnement encadrent l'élaboration des PPA qui sont obligatoires dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont dépassées ou risquent de l'être.

Le PPA des Trois Vallées couvre un périmètre géographique comprenant 67 communes du sillon mosellan, des vallées industrielles de la Fensch et de l'Orne. Il s'étend sur 527 km<sup>2</sup> et regroupe une population totale de 444 819 habitants soit environ 42 % de la population du département de la Moselle.

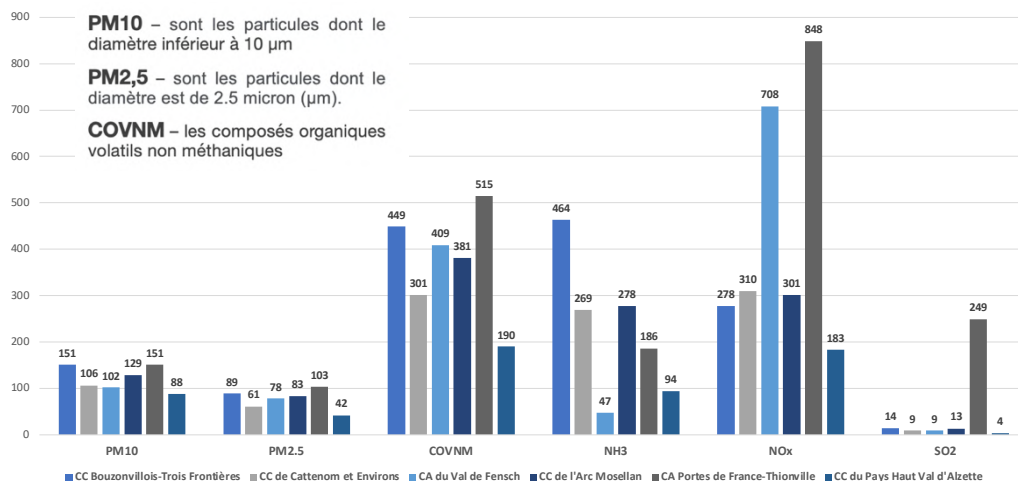


Le PPA des Trois Vallées instaure 17 actions en faveur de la qualité de l'air pour réduire les niveaux de pollution :

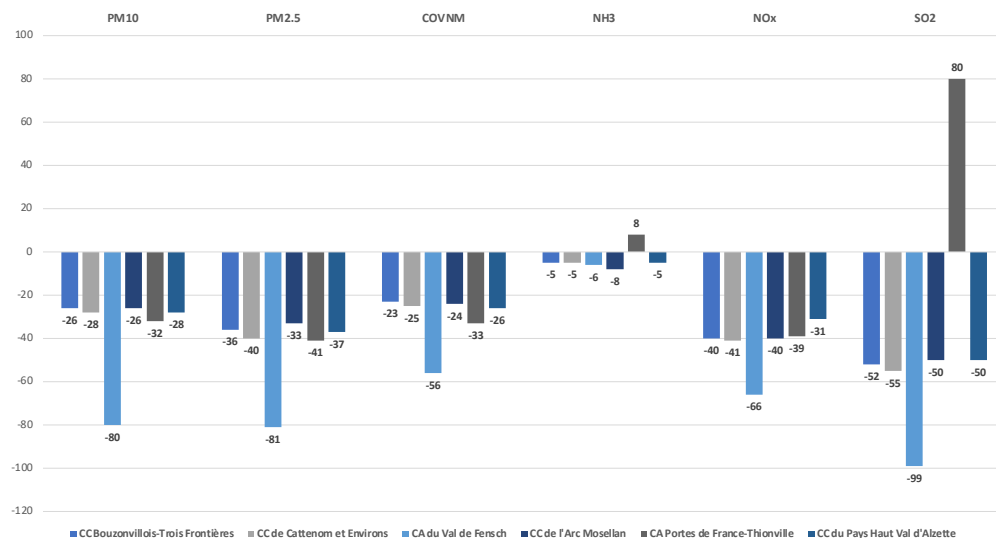
<b>Transport</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Développer les Plans de Déplacements</li> <li>2. Coordination et valorisation des différentes démarches sur le covoiturage</li> <li>3. Poursuivre l'organisation du stationnement dans les centres-villes</li> <li>4. Sensibiliser les usagers aux transports en commun et aux modes doux</li> <li>5. Promouvoir l'utilisation du vélo</li> <li>6. Améliorer les modalités de livraison de marchandises en ville</li> <li>7. Développer la mise en place de la charte « Objectifs CO<sub>2</sub>, les transporteurs s'engagent, les transporteurs agissent »</li> </ol>
<b>Résidentiel &amp; Tertiaire</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Réaliser une enquête chauffage</li> <li>9. Sensibiliser les particuliers et les professionnels concernant les appareils de chauffage</li> <li>10. Informer les syndicats et les organismes de contrôles sur la réglementation relative aux émissions des chaudières</li> <li>11. Rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts</li> <li>12. Mise en place d'une charte « chantier propre » intégrant un volet qualité de l'air dans les appels d'offres publics de la zone PPA</li> </ol>

<b>Planification &amp; Projets</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Fixer des objectifs en termes de réductions des émissions lors de la révision des PDU</li> <li>14. Porter à connaissance : Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les documents d'urbanisme</li> <li>15. Porter à connaissance : Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact</li> </ol>
<b>Industrie</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>16. Informer les exploitants de chaufferies et les organismes de contrôles sur la réglementation relative aux émissions des chaudières</li> </ol>
<b>Mesure d'urgence</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>17. Renforcer les actions restrictives en cas de pic de pollution</li> </ol>

Émissions de polluants en tonne(s) pour l'année 2021 par EPCI (source : Observatoire Climat – Air – Énergie Grand Est, Traitement E.A.U)



Évolution des polluants en % par EPCI entre 2010 et 2021 (source : Observatoire Climat – Air – Énergie Grand Est, Traitement E.A.U)



## DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Six polluants atmosphériques ont été étudiés pour l'ensemble des EPCI composant le territoire.

Les détails de ces polluants sont reportés dans les graphiques ci-contre. Les principaux éléments à retenir sont les suivants :

- A l'échelle de l'Agglomération Thionvilloise, les PM10 représentent un total de 1387 t soit 38,4 % du département. Entre 2010 et 2021 les émissions ont diminué de 36,6 %. La CA du Val de Fensch est caractérisée par la plus forte diminution. La CC Bouzonvillois-Trois Frontières et la CA Portes de France-Thionville représentent 20,8 % des émissions chacune – notons toutefois des émissions en baisse de 26 % et 32 % respectivement. Les sources d'émissions varient selon le secteur ; les trois principaux postes sont le résidentiel, l'industrie et le transport routier.
- A l'échelle de l'Agglomération Thionvilloise, les PM2,5 représentent un total de 1010 t soit 45,8 % du département. Entre 2010 et 2021 les émissions ont diminué de 44,6 %. La CA Portes de France-Thionville représente 22,6 % des émissions – notons toutefois des émissions en baisse de 41 %. Les sources d'émissions sont le secteur résidentiel et le transport routier.
- A l'échelle de l'Agglomération Thionvilloise, les COVNM représentent un total de 3442 t soit 24 % du département. Entre 2010 et 2021 les émissions ont diminué de 31,2 %. La CA Portes de France-Thionville représente 22,9 % des émissions – notons toutefois des émissions en baisse de 33 %. Les sources d'émissions varient selon le secteur ; on retrouve cependant une part importante du secteur résidentiel et de l'industrie pour ces émissions.

Principale source d'émission par polluants et par EPCI (source : Observatoire Climat – Air – Énergie Grand Est, Traitement E.A.U)

	CC Bouzonvillois-Trois Frontières	CC de Cattenom et Environs	CA du Val de Fensch	CC de l'Arc Mosellan	CA Portes de France-Thionville	CC du Pays Haut Val d'Alzette
<b>PM10</b>	Transport routier, Résidentiel	Résidentiel, Agriculture	Industrie, Branche énergie	Résidentiel, Agriculture	Résidentiel, Transport routier	Industrie, Résidentiel
<b>PM2,5</b>	Transport routier, Résidentiel	Agriculture, Résidentiel	Industrie, Branche énergie	Résidentiel, Transport routier	Résidentiel, Transport routier	Résidentiel, Transport routier
<b>COVNM</b>	Résidentiel, Agriculture	Résidentiel, Agriculture	Résidentiel, Industrie	Résidentiel, Agriculture	Résidentiel, Industrie	Résidentiel, Agriculture
<b>NH<sub>3</sub></b>	Agriculture, Résidentiel	Agriculture, Résidentiel	Agriculture, Résidentiel	Agriculture, Résidentiel	Agriculture, Résidentiel	Agriculture, Résidentiel
<b>NO<sub>x</sub></b>	Agriculture, Transport routier	Transport routier, Agriculture	Industrie, Branche énergie	Transport routier, Agriculture	Transport routier, Industrie	Transport routier, Agriculture
<b>SO<sub>2</sub></b>	Résidentiel	Résidentiel	Industrie, Branche énergie	Résidentiel	Industrie, Résidentiel	Résidentiel, Industrie

Synthèse des émissions à l'échelle de l'Agglomération Thionilloise (source : Observatoire Climat – Air – Énergie Grand Est, Traitement E.A.U)

	Émissions en t	Part dans le département, %	Évolution 2010-2021 MOYENNE
<b>PM10</b>	1387	38,4	-36,6
<b>PM2,5</b>	1010	45,8	-44,6
<b>COVNM</b>	3442	24	-31,2
<b>NH<sub>3</sub></b>	1369	16,8	-3,5
<b>NO<sub>x</sub></b>	5197	43	-42,8
<b>SO<sub>2</sub></b>	786	56,4	-37,6

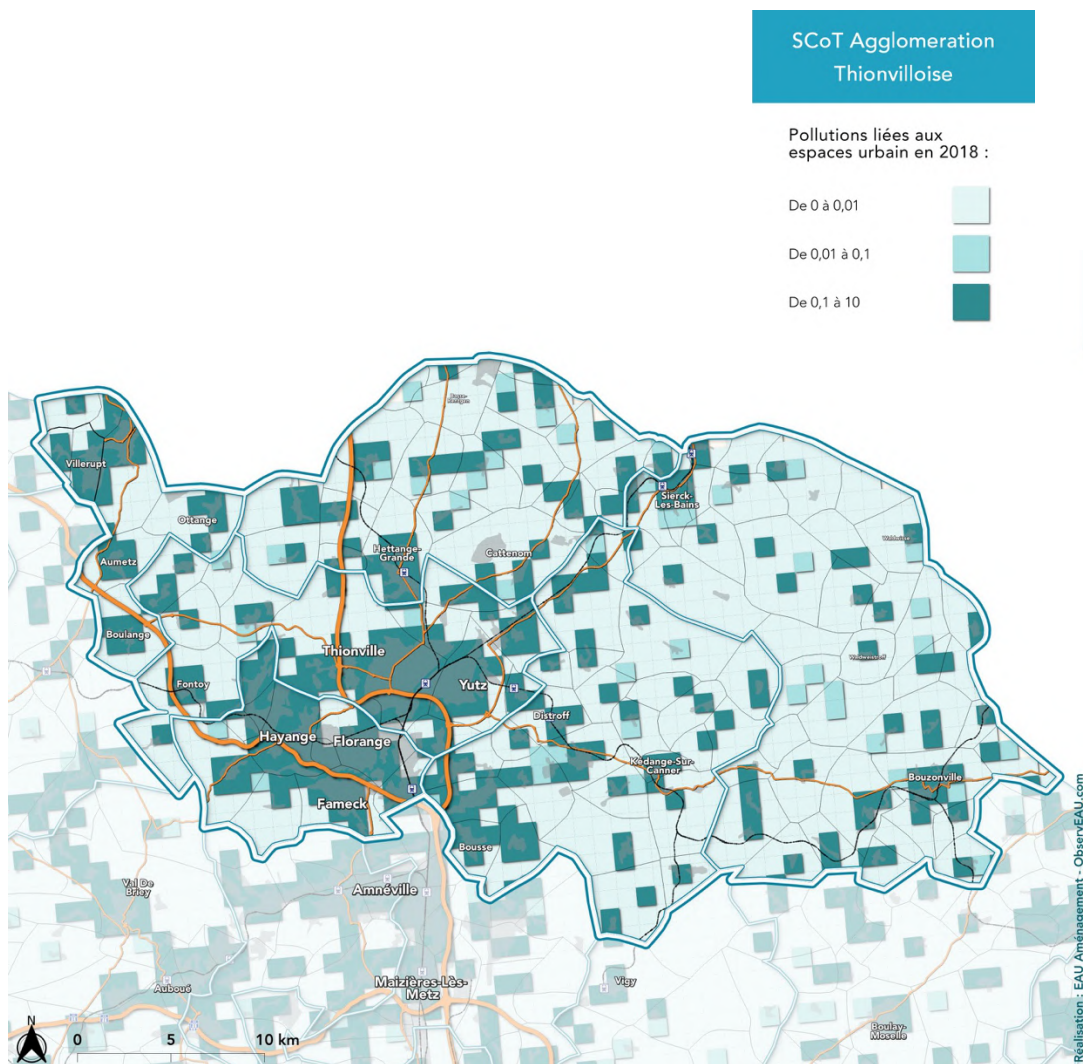
- A l'échelle de l'Agglomération Thionilloise, les NH<sub>3</sub> représentent un total de 1369 t soit 16,8 % du département. Entre 2010 et 2021 les émissions ont diminué de 3,5 %. La CC Bouzonvillois-Trois Frontières représente 34,7 % des émissions – notons toutefois des émissions en baisse de 5 %. Sans surprise l'agriculture est le principal poste d'émission pour l'ensemble des EPCI.
- A l'échelle de l'Agglomération Thionilloise, les NO<sub>x</sub> représentent un total de 5197 t soit 43 % du département. Entre 2010 et 2021 les émissions ont diminué de 42,8 %. La CA Portes de France-Thionville représente 32,3 % des émissions – notons toutefois des émissions ont la diminution de 39 %. Sans surprise le transport routier est le principal poste d'émission pour l'ensemble des EPCI.
- A l'échelle de l'Agglomération Thionilloise, les SO<sub>2</sub> représentent un total de 786 t soit plus que la moitié (56,4 %) des émissions du département. Entre 2010 et 2021 les émissions ont diminué de 37,6 %. L'ensemble des EPCI connaissent une diminution comprise entre -50 et -99 % entre 2010 et 2021. La seule CA Portes de France-Thionville a une forte augmentation de 80%. Les sources d'émissions sont le secteur résidentiel et l'industrie.

Émissions des 3 principaux secteurs émetteurs par polluants atmosphériques en 2021 dans le SCoT Agglomération Thionilloise (source : Observatoire Climat – Air – Énergie Grand Est)

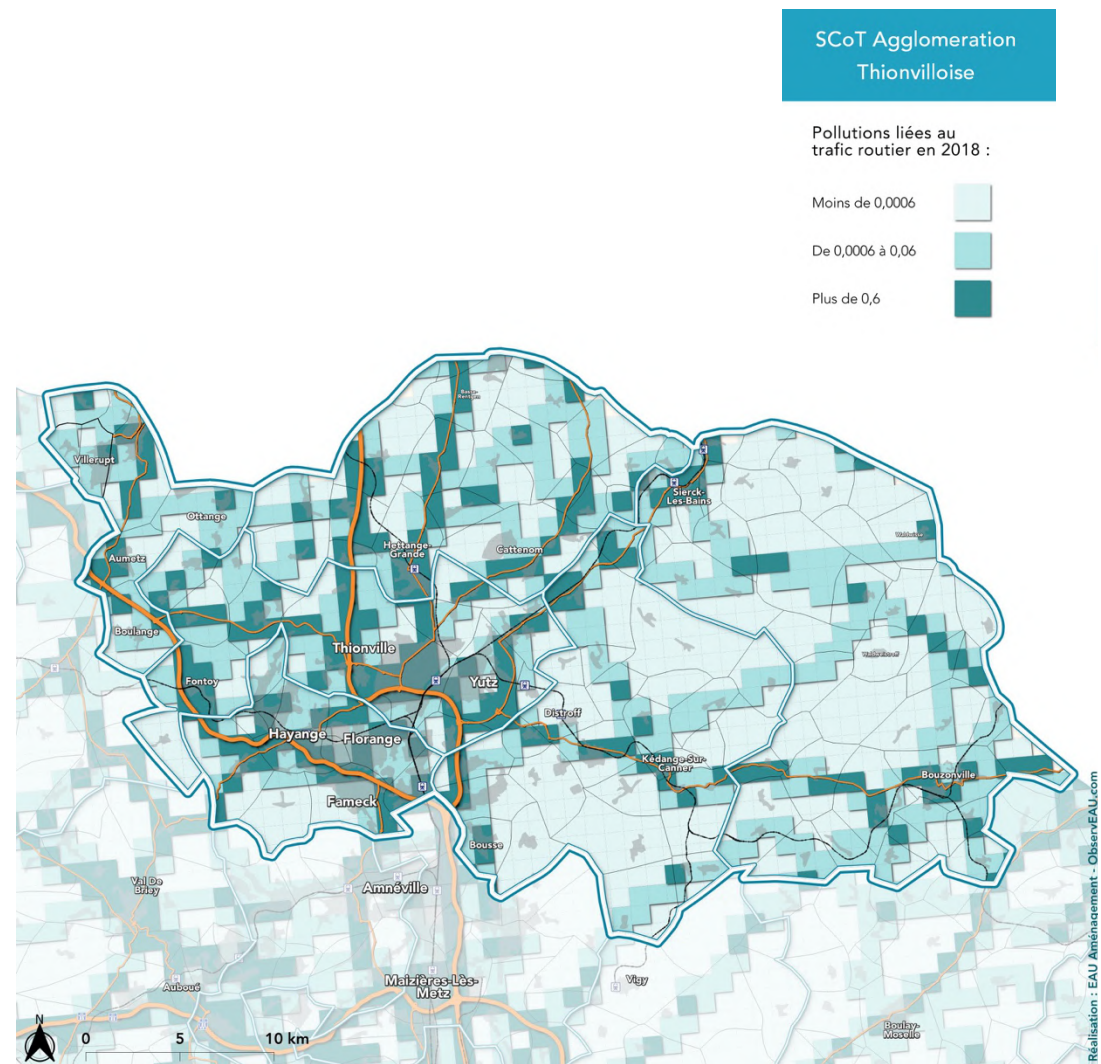




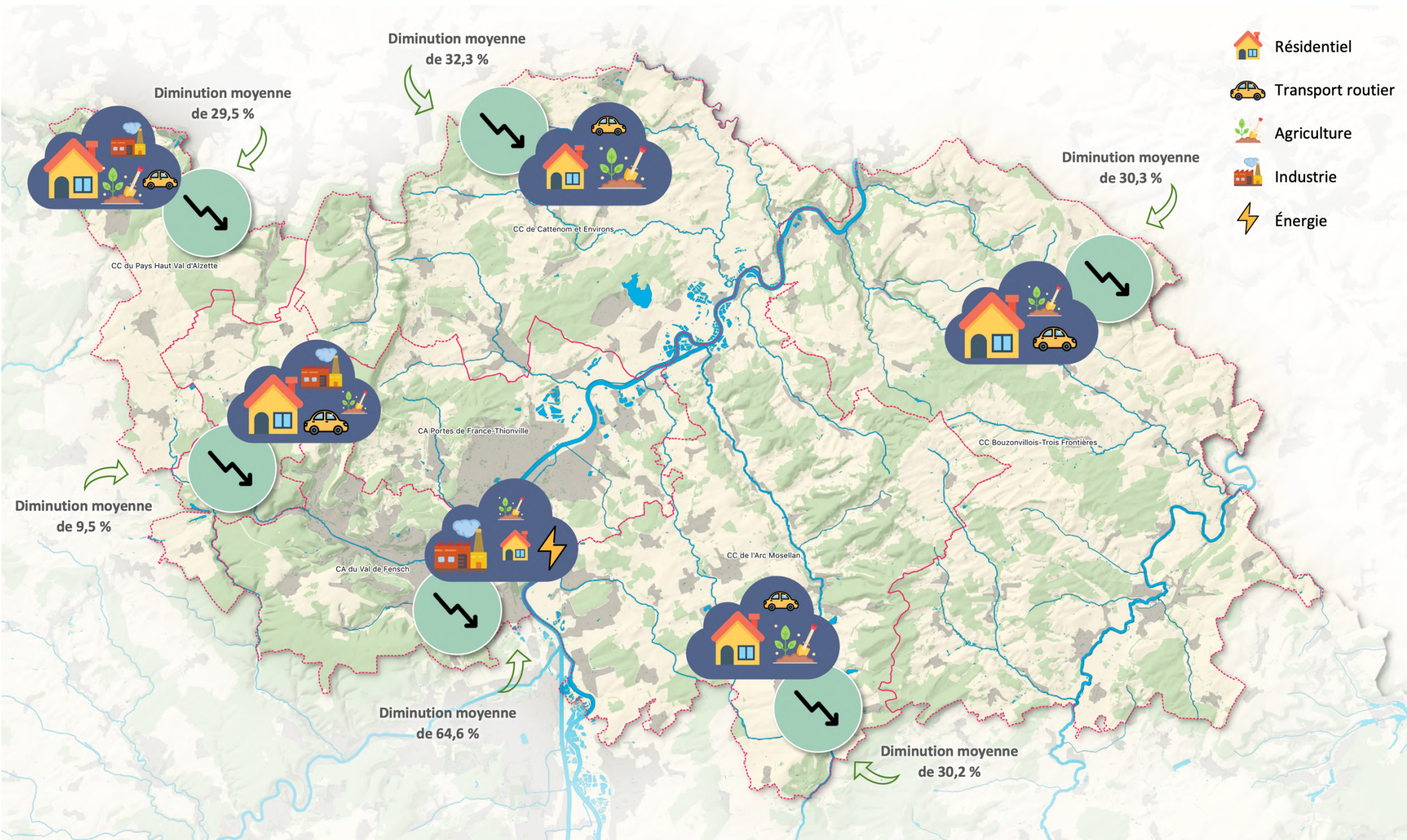
Pollutions liées aux espaces urbains en 2018 (Source : EEA, traitement E.A.U.)



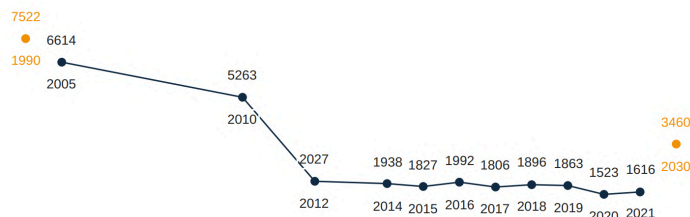
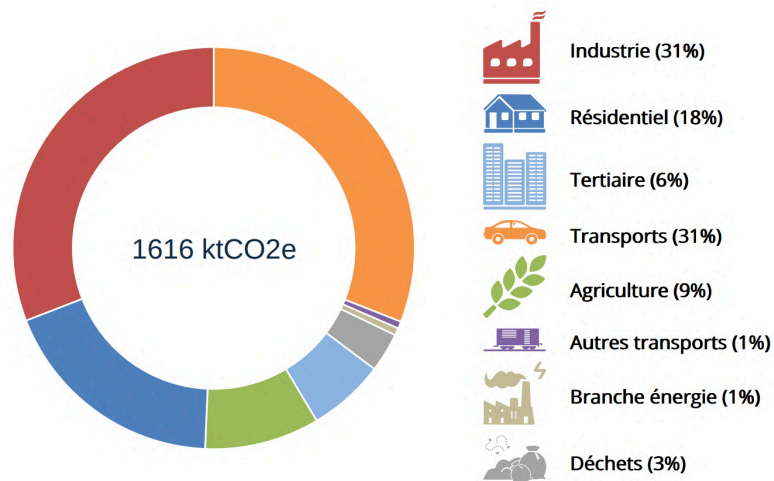
Pollutions liées aux trafic routier en 2018 (Source : EEA, traitement E.A.U.)







Émissions de GES par secteurs en 2021 et évolution des émissions de GES (ktCO<sub>2</sub>e) dans le SCoT Agglomération Thionvilloise (source : Observatoire Climat – Air – Énergie Grand Est)



Emissions par habitant en 2021

7,60

tCO<sub>2</sub>e



6,00

tCO<sub>2</sub>e



## EMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Afin de déterminer l'impact de l'ensemble des GES sur les changements climatiques, un indicateur, le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG), a été défini. Il est calculé au moyen des pouvoirs de réchauffement respectifs de chacun des GES et s'exprime en équivalent CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>e).

Les gaz à effet de serre et les polluants de l'air sont deux entités différentes dans l'air. Les polluants de l'air ont un impact local, notamment sur la santé, et ont une durée de vie courte, tandis que les gaz à effet de serre ont des impacts mondiaux et de longs termes sur le climat.

L'exposition à la pollution de l'air à long terme (chronique) comme à court terme (lors de pics de pollution) a des impacts importants sur la santé, en particulier pour les personnes vulnérables ou sensibles. En France, la pollution de l'air extérieur réduit l'espérance de vie de 9 à 15 mois environ.

Les émissions de gaz à effet de serre de l'Agglomération Thionvilloise représentent 1616 kteqCO<sub>2</sub> en 2021. Le secteur industriel est le premier secteur émetteur du territoire. Entre 2005 et 2021, ces émissions ont diminué (-24 %).

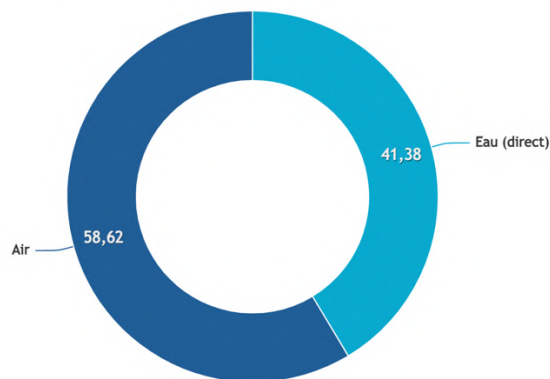


Bilan des émissions polluantes dans l'air des établissements du SCoT Agglomération Thionilloise recensés au RRTP (source : DATA.gouv.fr, données 2021, traitement E.A.U)



Part des milieux pollués en 2021

Source : GEORISQUES - Installations industrielles rejetant des polluants - Observ'eau.com



## ETABLISSEMENTS POLLUANTS RRTP

Le registre des rejets et des transferts de polluants (RRTP) est un inventaire national :

- Des substances chimiques et/ou des polluants potentiellement dangereux rejetés dans l'air, l'eau et le sol
- De la production et du traitement des déchets dangereux et non dangereux

9 établissements du SCoT Agglomération Thionilloise sont recensés dans ce registre. Ces établissements sont situés sur les communes Aboncourt, Cattenom, Florange, Hayange, Illange et Serémange-Erzange mais, selon le type de pollution, les communes adjacentes peuvent également être soumises à ces pollutions (au regard du type de potentielle propagation).

Les types de polluants diffèrent selon l'activité de l'établissement en question. Le milieu récepteur de ces rejets est principalement l'air (58,6 %) mais aussi, dans une moindre mesure, l'eau (41,4 %).

Les principaux polluants sont :

- Arsenic et composés
- Fer et composés
- Zinc et composés
- Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)

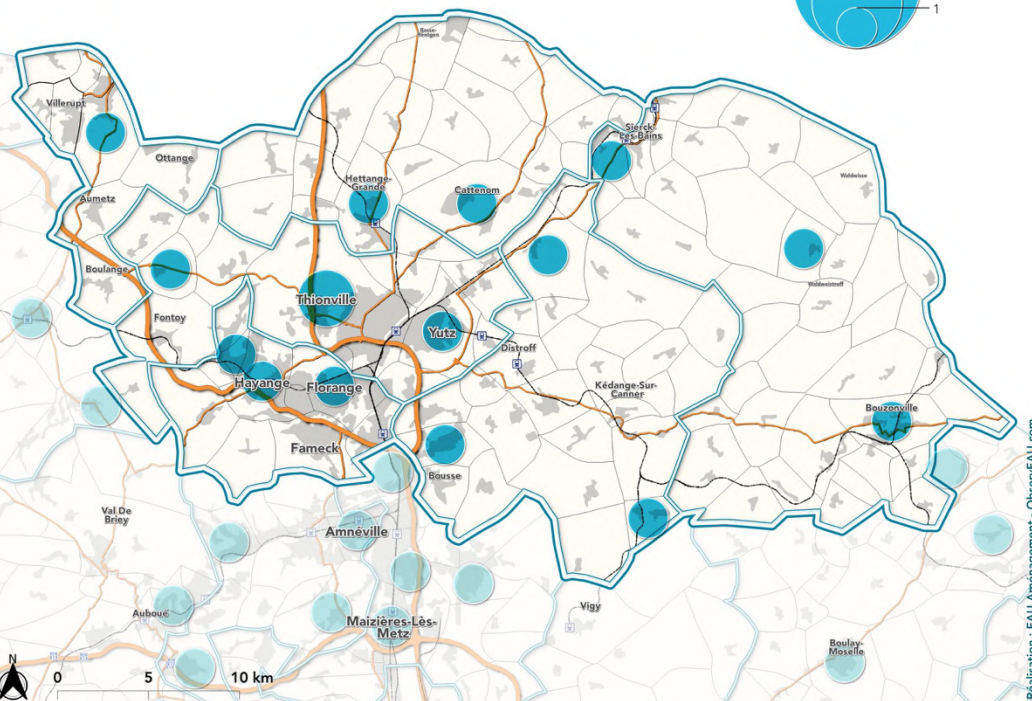
Soulignons enfin que ces émissions polluantes sont encadrées par la réglementation en vigueur.

## SCoT Agglomération Thionvilloise - Pollution - IREP

Commune	Nom établissement	Milieu	Polluant	Quantité	Unité
Aboncourt	CET d'ABONCOURT	Air	Méthane (CH4)	280000	kg/an
Cattenom	EDF - CNPE de Cattenom	Air	Hexafluorure de soufre (SF6)	63,9	kg/an
Cattenom	EDF - CNPE de Cattenom	Air	Hydrofluorocarbures (HFC)	494	kg/an
Cattenom	EDF - CNPE de Cattenom	Eau (direct)	Azote total	78100	kg/an
Cattenom	EDF - CNPE de Cattenom	Eau (direct)	Cuivre et composés (exprimés en tant que Cu)	1150	kg/an
Cattenom	EDF - CNPE de Cattenom	Eau (direct)	Sulfates	12200000	kg/an
Cattenom	EDF - CNPE de Cattenom	Eau (direct)	Zinc et composés (exprimés en tant que Zn)	822	kg/an
Florange	SOVITEC FRANCE SAS	Air	Dioxyde de carbone (CO2) d'origine non biomasse	13700000	kg/an
Florange	SOVITEC FRANCE SAS	Air	Dioxyde de carbone (CO2) total (d'origine biomasse et non biomasse)	13700000	kg/an
Florange	ArcelorMittal France - Sainte Agathe	Eau (direct)	Arsenic et composés (exprimés en tant que As)	5,29	kg/an
Florange	ArcelorMittal France - Sainte Agathe	Eau (direct)	Zinc et composés (exprimés en tant que Zn)	125	kg/an
Florange	ArcelorMittal France - Packaging	Eau (direct)	Chrome et composés (exprimés en tant que Cr)	130	kg/an
Florange	ArcelorMittal France - Packaging	Eau (direct)	Demande chimique en oxygène (DCO)	162000	kg/an
Florange	ArcelorMittal France - Packaging	Eau (direct)	Fer et composés (exprimés en tant que Fe)	5100	kg/an
Florange	DALKIA	Air	Dioxyde de carbone (CO2) d'origine non biomasse	47700000	kg/an
Florange	DALKIA	Air	Dioxyde de carbone (CO2) total (d'origine biomasse et non biomasse)	47700000	kg/an
Hayange	BRITISH STEEL FRANCE RAIL	Air	Dioxyde de carbone (CO2) d'origine non biomasse	31900000	kg/an
Hayange	BRITISH STEEL FRANCE RAIL	Air	Dioxyde de carbone (CO2) total (d'origine biomasse et non biomasse)	31900000	kg/an
Hayange	ARCELORMITTAL ATLANTIQUE ET LORRAINE	Air	Dioxyde de carbone (CO2) d'origine non biomasse	271000000	kg/an
Hayange	ARCELORMITTAL ATLANTIQUE ET LORRAINE	Air	Dioxyde de carbone (CO2) total (d'origine biomasse et non biomasse)	271000000	kg/an
Hayange	ArcelorMittal France - Crassier de Marspich	Eau (direct)	Arsenic et composés (exprimés en tant que As)	39,3	kg/an
Illange	KNAUF INSULATION LANNEMEZAN	Air	Ammoniac (NH3)	53800	kg/an
Illange	KNAUF INSULATION LANNEMEZAN	Air	Dioxyde de carbone (CO2) d'origine non biomasse	64900000	kg/an
Illange	KNAUF INSULATION LANNEMEZAN	Air	Dioxyde de carbone (CO2) total (d'origine biomasse et non biomasse)	64900000	kg/an
Illange	KNAUF INSULATION LANNEMEZAN	Air	Oxydes de soufre (SOx/SO2)	236000	kg/an
Serémange-Erzange	ArcelorMittal France - Train à chaud	Air	Oxydes d'azote (NOx/NO2)	195000	kg/an
Serémange-Erzange	ArcelorMittal France - Train à chaud	Eau (direct)	Fer et composés (exprimés en tant que Fe)	4270	kg/an
Serémange-Erzange	ArcelorMittal France - Cokerie	Air	Hydrochlorofluorocarbures (HCFC)	2,08	kg/an
Serémange-Erzange	ArcelorMittal France - Cokerie	Eau (direct)	Fluoranthène	1,73	kg/an

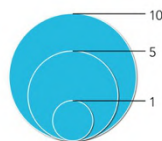
# GESTION DES DÉCHETS

Déchèteries sur le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise (source : SINOE)



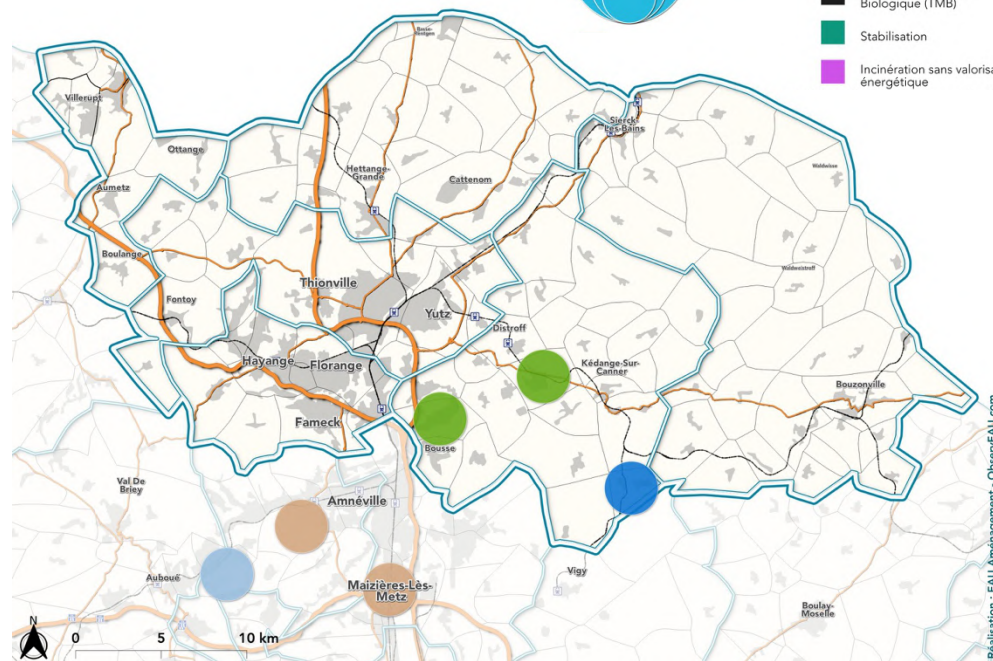
SCoT Agglomération Thionilloise

Nombre de déchèterie en 2022 :



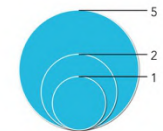
Commune	Nom	Typologie	Date d'ouverture
Audun-le-Tiche	Déchèterie Entre Aumetz et Audun-le-tiche	MIXTE	01/02/2008
Havange	Déchèterie de Havange	URBAIN	01/07/2008
Aboncourt	Déchèterie d'Aboncourt	MIXTE	01/01/1997
Thionville	Déchèterie de Thionville (zac Metzange)	URBAIN	15/07/2008
Halstroff	Déchèterie d'Halstroff	MIXTE	02/06/2004
Hettange-Grande	Déchèterie d'Hettange-grande	MIXTE	01/01/1986
Bouzonville	Déchèterie de Bouzonville	MIXTE	01/01/1997
Guénange	Déchèterie de Guénange	MIXTE	08/11/1995
Koenigsmacker	Déchèterie de Koenigsmacker	MIXTE	24/11/2003
Rettel	Déchèterie de Rettel	MIXTE	07/10/2003
Cattenom	Déchèterie de Sentzich (cattenom)	MIXTE	01/01/1986
Yutz	Déchèterie de Yutz	URBAIN	01/01/1998
Algrange	Déchèterie d'Algrange - Nilvange	URBAIN	01/02/1996
Florange	Déchèterie de Florange	URBAIN	01/01/1995
Hayange	Déchèterie de Hayange	URBAIN	01/01/2004
Thionville	Déchèterie de Thionville (chemin des Résistants)	URBAIN	05/10/1990

Centres de traitement de déchets sur le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise (source : SINOE)



SCoT Agglomération Thionilloise

Nombre de centres de traitements des déchets en 2022 :



- Tri
- Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
- Installations de stockage de déchets inertes
- Valorisation énergétique
- Compostage
- Incinération avec valorisation énergétique
- Méthanisation
- Traitement Mécano-Biologique (TMB)
- Stabilisation
- Incinération sans valorisation énergétique

Commune	Nom	Type service
Aboncourt	Isdnd d'Aboncourt	Stockage en ISDND-Installations de stockage de déchets non dangereux
Guénange	Plateforme de Compostage de Guénange	Compostage
Metzervisse	Plateforme de Compostage de Metzervisse	Compostage



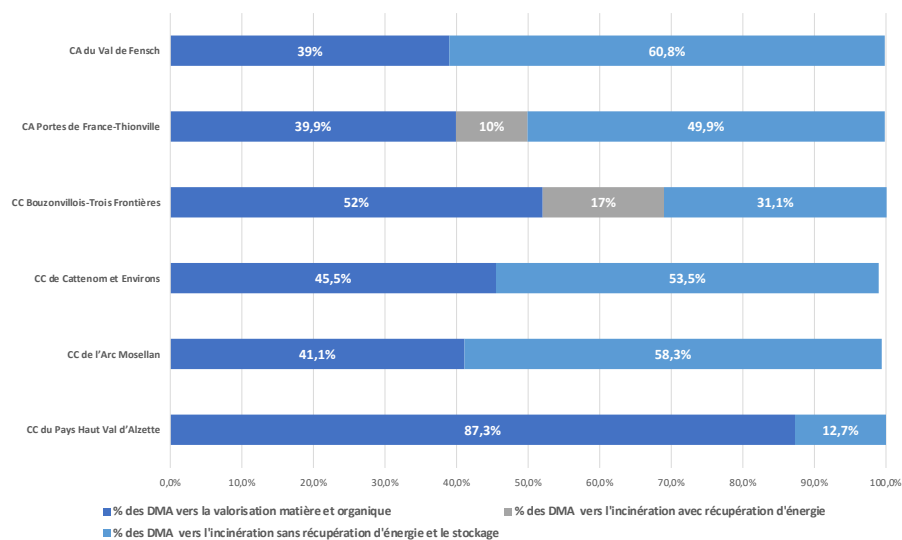
Caractéristiques des services (collectes, déchèteries, installations de traitement) sous maîtrise d'ouvrage de la collectivité (année de référence : 2021) (source : SINOE, Traitement E.A.U)

	CC du Pays Haut Val d'Alzette	CC de l'Arc Mosellan	CC de Cattenom et Environs	CC Bouzonvillois-Trois Frontières	CA Portes de France-Thionville	CA du Val de Fensch
Flux collectés	4	5	4	5	8	7
Dont en porte-à-porte	2	3	3	3	4	4
Schéma de collecte des RSOM	Multimatériaux	Autre schéma de collecte	Autre schéma de collecte	Autre schéma de collecte	Autre schéma de collecte	Multimatériaux
Déchetterie	1	3	2	3	4	3
Soit	29 746 habitants par déchèterie	11 762 habitants par déchèterie	13 751 habitants par déchèterie	8 066 habitants par déchèterie	20 994 habitants par déchèterie	23 739 habitants par déchèterie
Installation(s) d'élimination		Isdnd d'Aboncourt				

Moyens de prévention des déchets (année de référence : 2021) (source : SINOE, Traitement E.A.U)

	Engagement dans programme de prévention	Présence animateur plan et programme de prévention	Engagement dans opération de compostage domestique	Formations suivies			
				Prévention des déchets et collectivités :	Animer et coordonner un PLPDMA	Réduction du gaspillage alimentaire	Devenir maître-composteur
CC du Pays Haut Val d'Alzette			x		x		
CC de l'Arc Mosellan			x				
CC de Cattenom et Environs			x	x			
CC Bouzonvillois-Trois Frontières							
CA Portes de France-Thionville	x (via une structure porteuse : SYDELON)		x			x	
CA du Val de Fensch	x (structure porteuse)	x	x		x		

Part de valorisation des déchets par EPCI (année de référence : 2021) (source : SINOE, Traitement E.A.U)



## GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS

Chaque EPCI assure la collecte et le traitement des déchets ménagers ainsi que la gestion de leurs déchetteries.

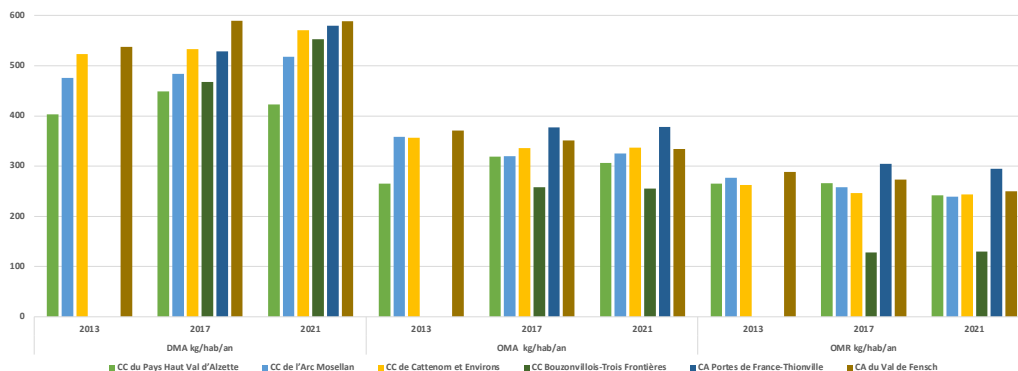
Le territoire compte au total 16 déchetteries de façon bien répartie par EPCI.

Une installation d'élimination est présente sur la CC de l'Arc Mosellan celle de l'Isdnd d'Aboncourt.

Les EPCI sont engagées dans des programmes et plan d'actions favorable à la réduction et à la valorisation des déchets ; à titre d'exemple :

- La CC du Pays Haut Val d'Alzette et la CA du Val de Fensch disposent d'un Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés – PLPDMA
- Tous les EPCI sont engagés dans le compostage domestique

Indicateurs de synthèse des quantités collectées relatifs aux services de collecte et déchèteries sous maîtrise d'ouvrage de la collectivité par EPCI (année de référence : 2021) (source : SINOE, Traitement E.A.U)



Indicateurs de synthèse des quantités collectées relatifs aux services de collecte et déchèteries sous maîtrise d'ouvrage de la collectivité à l'échelle de l'Agglomération Thionvilloise (année de référence : 2021) (source : SINOE, Traitement E.A.U)

	DMA kg/hab/an		OMA kg/hab/an		OMR kg/hab/an	
	2017	2021	2017	2021	2017	2021
Moyenne SCoT Agglomération Thionvilloise	508,8	539	326,8	322,5	246	233,3
Évolution 2017-2021, %	+5,7		-1,3		-5,2	

- Les déchets ménagers et assimilés (DMA) correspondent aux OMA et aux déchets occasionnels essentiellement collectés en déchèterie (encombrants, déchets verts, déblais et gravats...).
- Les ordures ménagères assimilées (OMA) correspondent à la collecte sélective et aux résidus des tris effectués.
- Les ordures ménagères résiduelles (OMR) correspondent aux déchets collectés en mélange (poubelles ordinaires).

Concernant les indicateurs, on notera les principaux points suivants :

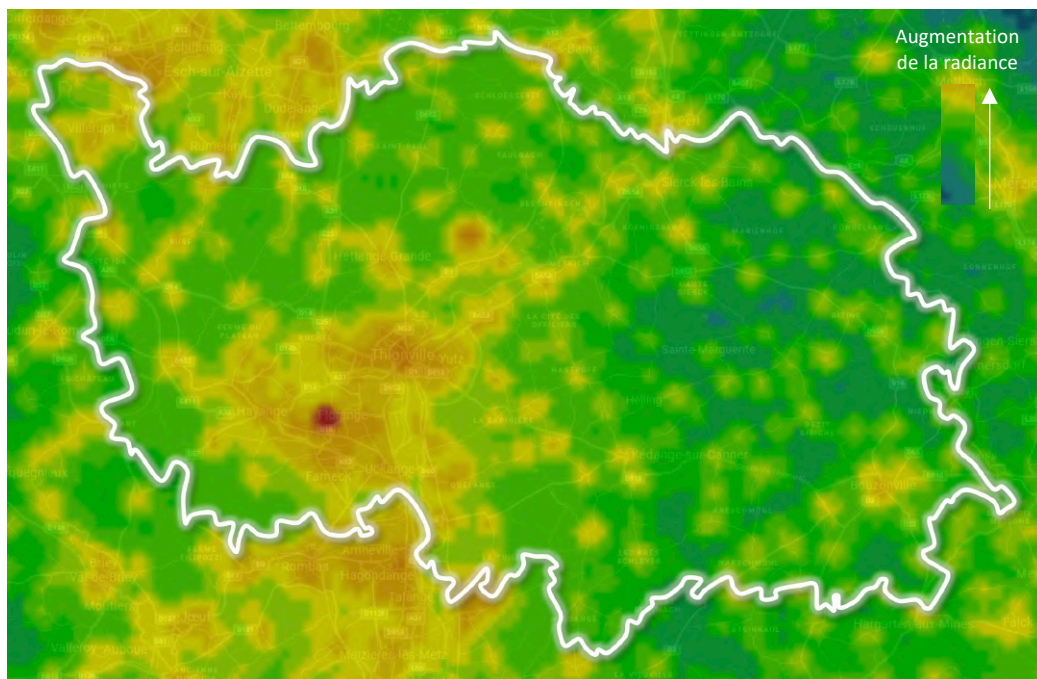
- La production des déchets ménagers et assimilés (DMA) est en moyenne de 539 kg/hab/an en 2021. Elle subit une augmentation de +5,7 % entre 2017 et 2021. La CA du Val de Fensch et la CA Portes de France-Thionville sont celles ayant le ratio le plus important en 2021
- La production des ordures ménagères assimilées (OMA) est en moyenne de 322,5 kg/hab/an en 2021. Elle subit une diminution de -1,3 % entre 2017 et 2021. La CA Portes de France-Thionville et la CA du Val de Fensch sont celles ayant le ratio le plus important en 2021
- La production des ordures ménagères résiduelles (OMR) est en moyenne de 233,3 kg/hab/an en 2021. Elle subit une diminution de -5,2 % entre 2017 et 2021. La CA Portes de France-Thionville est celle ayant le ratio le plus important en 2021 ; elle est toutefois en baisse depuis 2017.

## Quid de la valorisation des déchets ?

A l'échelle du SCoT Agglomération Thionvilloise :

- 50,8 % des DMA sont tournés vers la valorisation matière et organique
- 44,4 % des DMA sont dirigés vers l'incinération sans récupération d'énergie et le stockage
- 13,5 % sont valorisés énergétiquement. Seules la CA Portes de France-Thionville et la CC Bouzonvillois-Trois Frontières engagent ce processus

Émissions lumineuses sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise (source : [lighttrends.lightpollutionmap](https://lighttrends.lightpollutionmap))



## LA POLLUTION LUMINEUSE

La pollution lumineuse, résultat de l'éclairage excessif et mal dirigé, a des implications profondes sur l'environnement. Elle perturbe les rythmes naturels des écosystèmes en altérant les cycles de sommeil des animaux, en perturbant les migrations nocturnes des oiseaux et en modifiant les interactions entre les espèces. De plus, elle affecte la biodiversité en réduisant la visibilité des étoiles, ce qui altère les repères de navigation de nombreuses espèces. Cette pollution lumineuse peut également avoir un impact sur la santé humaine, en perturbant les cycles de sommeil et en contribuant à des troubles hormonaux. Ainsi, la réduction de la pollution lumineuse est essentielle pour préserver la santé des écosystèmes et maintenir l'équilibre naturel de l'environnement.

L'Agglomération Thionvilloise est particulièrement concernée par ces phénomènes d'émissions lumineuses surtout dans les zones urbaines, industrielles et commerciales du territoire. Les enjeux sont d'autant plus importants que cette pollution lumineuse recoupe la trame verte et bleue du territoire.



## DES NUISANCES SONORES SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE

### Plan de Prévention du Bruit

*Mise à la consultation du public du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des grandes infrastructures de transports terrestres de l'État - 4e échéance*

### Carte de bruit stratégique

Les cartes de bruit stratégiques sont le résultat d'une approche macroscopique, qui a essentiellement pour objectif d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, et d'inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit, et de préservation des zones de calme.

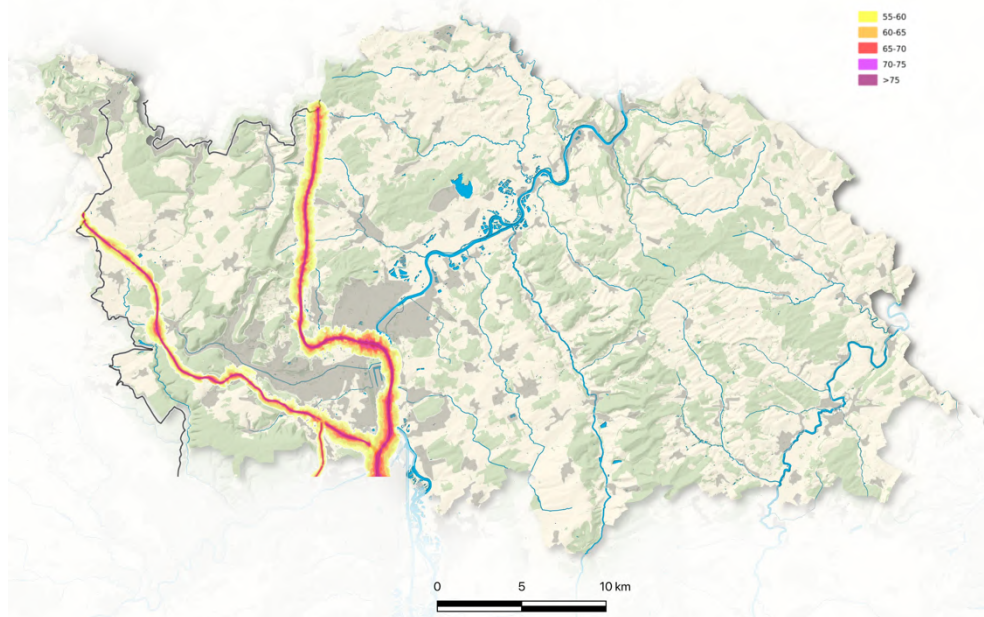
Elles permettent de représenter des niveaux de bruit dans l'environnement, mais également de quantifier les nuisances sonores (estimation du nombre de personnes exposées, des établissements d'enseignement et de santé impactés). Il s'agit essentiellement de mettre en évidence des situations de fortes nuisances et non de faire un diagnostic fin du bruit engendré par les infrastructures et les activités industrielles. Les secteurs exposés à des niveaux de bruit trop élevés nécessiteront un diagnostic complémentaire, réalisé dans le cadre des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE).

Les cartes de bruit stratégiques concernent :

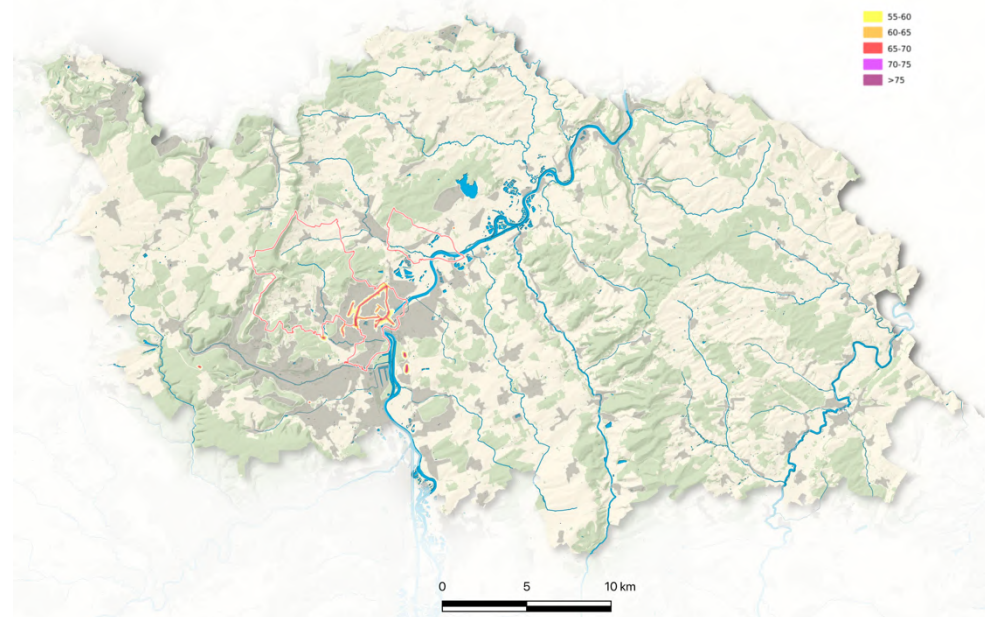
- Les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules (moyenne d'environ 8 200 véhicules / jour)
- Les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains (moyenne d'environ 82 trains / jour)
- Les aéroports civils dont le trafic est supérieur à 50 000 mouvements par an
- Les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Les cartes de bruit du réseau national non concédé, du réseau routier départemental, du réseau routier communal et du réseau ferroviaire pour le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise sont présentées ci-après.

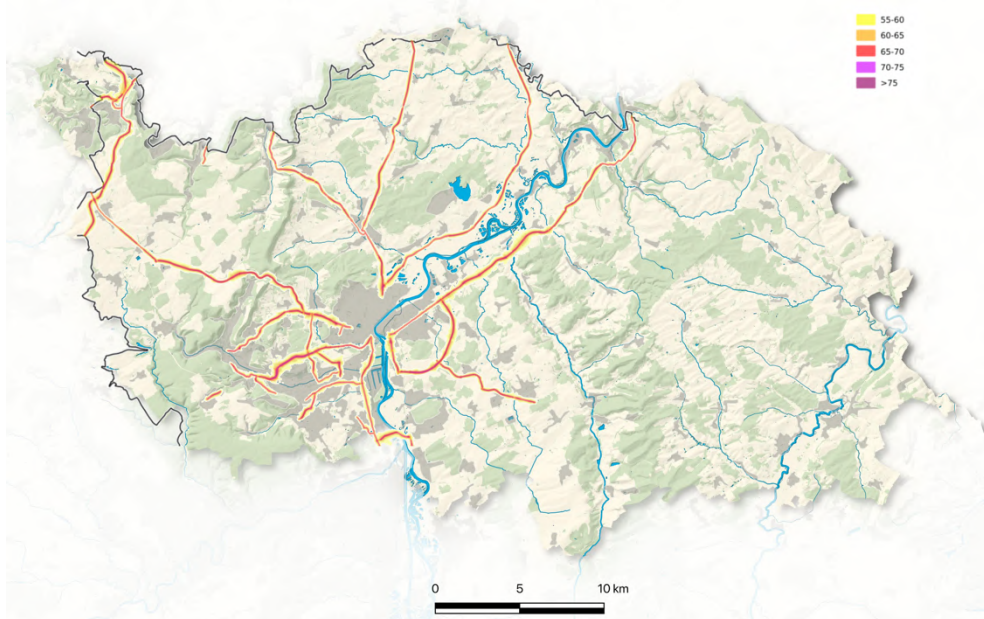
Carte de bruit du réseau routier national non concédé (source : DDT de la Moselle)



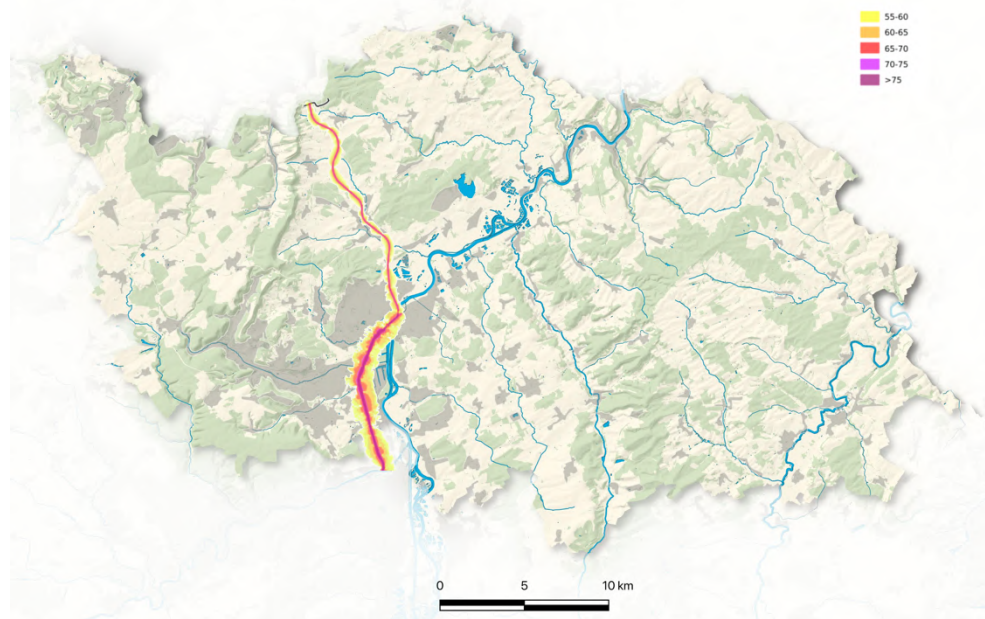
Carte de bruit du réseau routier départemental (source : DDT de la Moselle)



Carte de bruit du réseau routier communal (source : DDT de la Moselle)



Carte de bruit du réseau ferroviaire (source : DDT de la Moselle)



## SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION

Note : la synthèse reprend des éléments de pollutions et nuisances développées dans les chapitres précédents

Le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise présente des atouts majeurs :

- Des gaz à effet de serre en diminution de -24 % entre 2005 et 2021
- Un territoire bien équipé pour le traitement des déchets
- Une réduction de la production des déchets
- Une diminution des polluants de l'air
- Peu d'établissements polluants

On notera cependant des fragilités :

- La qualité de l'air est « moyenne » la plupart du temps (72%)
- Des nuisances sonores sont pour beaucoup liées aux infrastructures routières constituant un maillage sur l'ensemble du territoire
- Une pollution lumineuse focalisé surtout dans les zones urbaines, industrielles et commerciales du territoire
- Des pics d'ozone, bien que stables, ne sont pas amenés à être réduit au regard des pressions climatiques
- Des cours d'eau et plans d'eau sont pollués
- Présence des sites et sols pollués
- 375 sites ICPE (mais un seul site SEVESO)

Les nuisances et pollutions sont directement liés à la santé environnementale de la population locale. Dès lors, il s'agit d'agir sur différents leviers d'actions tels que les mobilités et l'armature du développement pour limiter ces nuisances et pollutions et s'adapter dans un contexte de changement climatique.

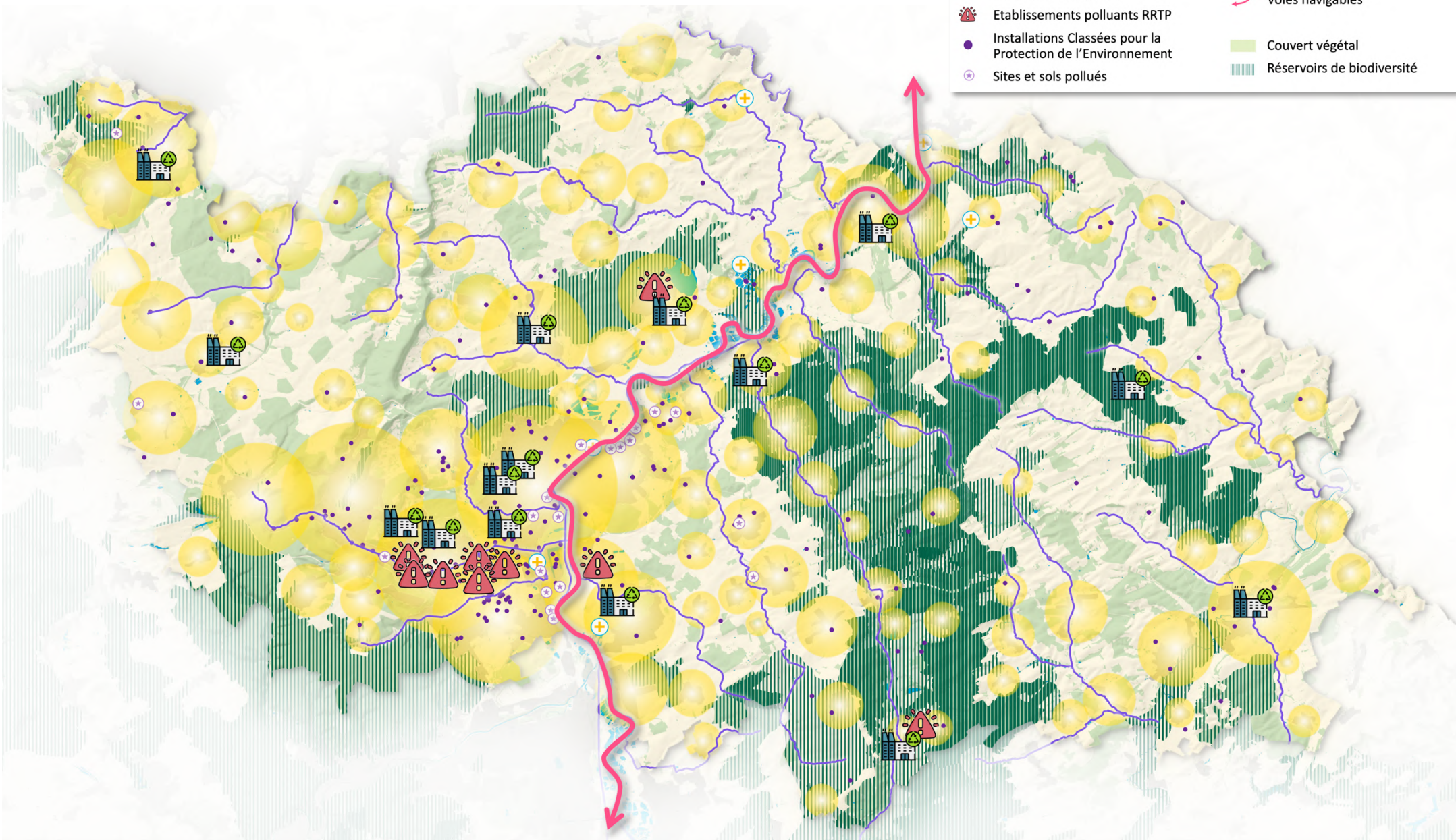
Si la stratégie prioritaire consiste à réduire la pollution à la source, les choix d'urbanisme ont un effet réel sur l'exposition des habitants à la pollution atmosphérique avec pour finalité :

- Éviter et réduire la pollution en agissant sur l'habitat, l'industrie les transports et l'agriculture
- Protéger la population et réduire leur vulnérabilité face aux nuisances sonores

<b>ENJEUX</b>	Améliorer la qualité de l'air : agir sur les mobilités, travailler sur l'habitat, accompagner le secteur industriel, s'appuyer sur les solutions fondées sur la nature, les espaces naturels et agricoles
	Maîtriser l'urbanisation à la périphérie d'une source de nuisances air/bruit
	Participer à la réduction de la pollution lumineuse, notamment en limite d'espaces naturels sensibles
	Valoriser les espaces pollués lorsque cela est possible par des projets alternatifs et durables ou de la renaturation au regard des intérêts écologiques potentiels
	Limitier l'exposition de la population aux établissements aux émissions polluantes
	Réduire la production de déchets et augmenter sa valorisation
	Préserver les territoires actuellement peu concernés par les nuisances et pollutions



Synthèse des enjeux liés aux nuisances et pollutions (réalisation par E.A.U)

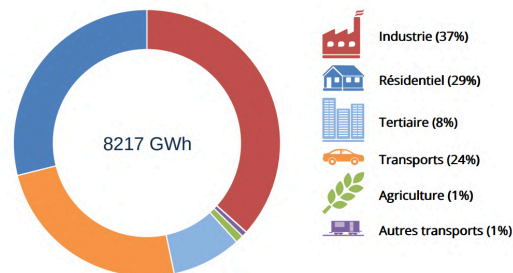


# Transition énergétique

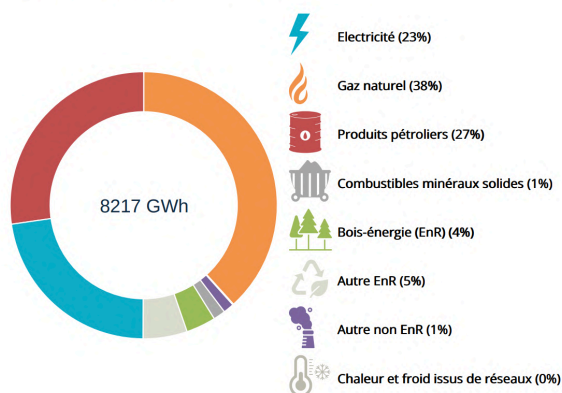
Consommation totale d'énergie par source d'énergie et par type d'usage dans le SCoT Agglomération Thionvilloise (source : Observatoire Climat – Air – Énergie Grand Est)

### Consommation d'énergie finale...

...par secteurs en 2021



...répartie par type d'énergie en 2021



### Evolution de la consommation d'énergie finale à climat réel (GWh)



## CONSOMMATION D'ÉNERGIE

En 2021, la consommation énergétique sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise s'est élevée à 8217 GWh.

Le secteur industriel a représenté la plus grande part de cette consommation, soit 37 %, suivi de près par le secteur résidentiel à 29 % et le transport à 24 %.

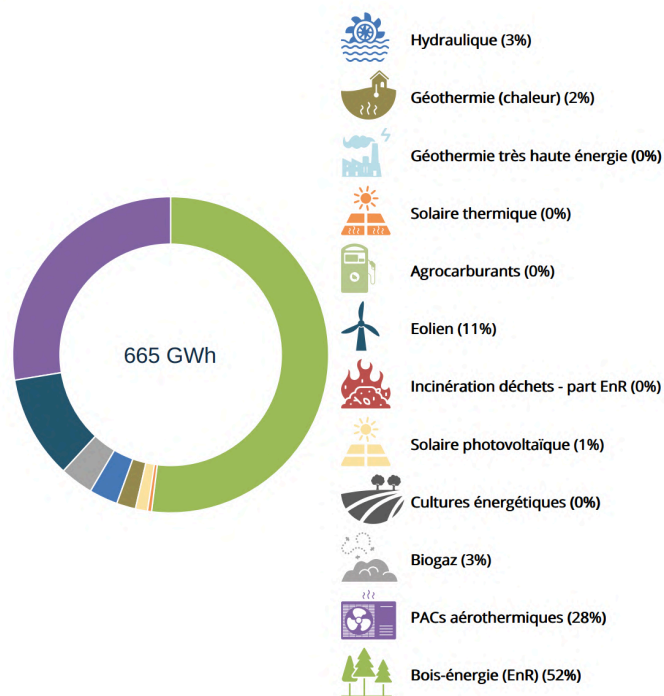
L'analyse de la répartition de la consommation énergétique par type d'énergie a révélé que le gaz naturel constituait la source d'énergie la plus utilisée, représentant 38 % de la consommation totale, suivi des produits pétroliers à 27 % et de l'électricité à 23 %.

Au fil des ans, la tendance de la consommation énergétique au sein de l'Agglomération Thionvilloise est restée relativement stable depuis 2012, se situant autour de 8200 GWh. Cependant, une hausse notable a été observée en 2021, atteignant 8217 GWh, après une baisse significative à 7224 GWh en 2020.

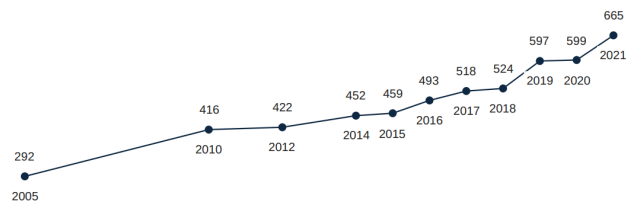


Production d'énergie renouvelable par filière dans le SCoT Agglomération Thionvilloise (source : Observatoire Climat – Air – Énergie Grand Est)

## Production d'énergie renouvelable... ...par filière en 2021



## Evolution de la production d'énergie renouvelable (GWh)



## PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

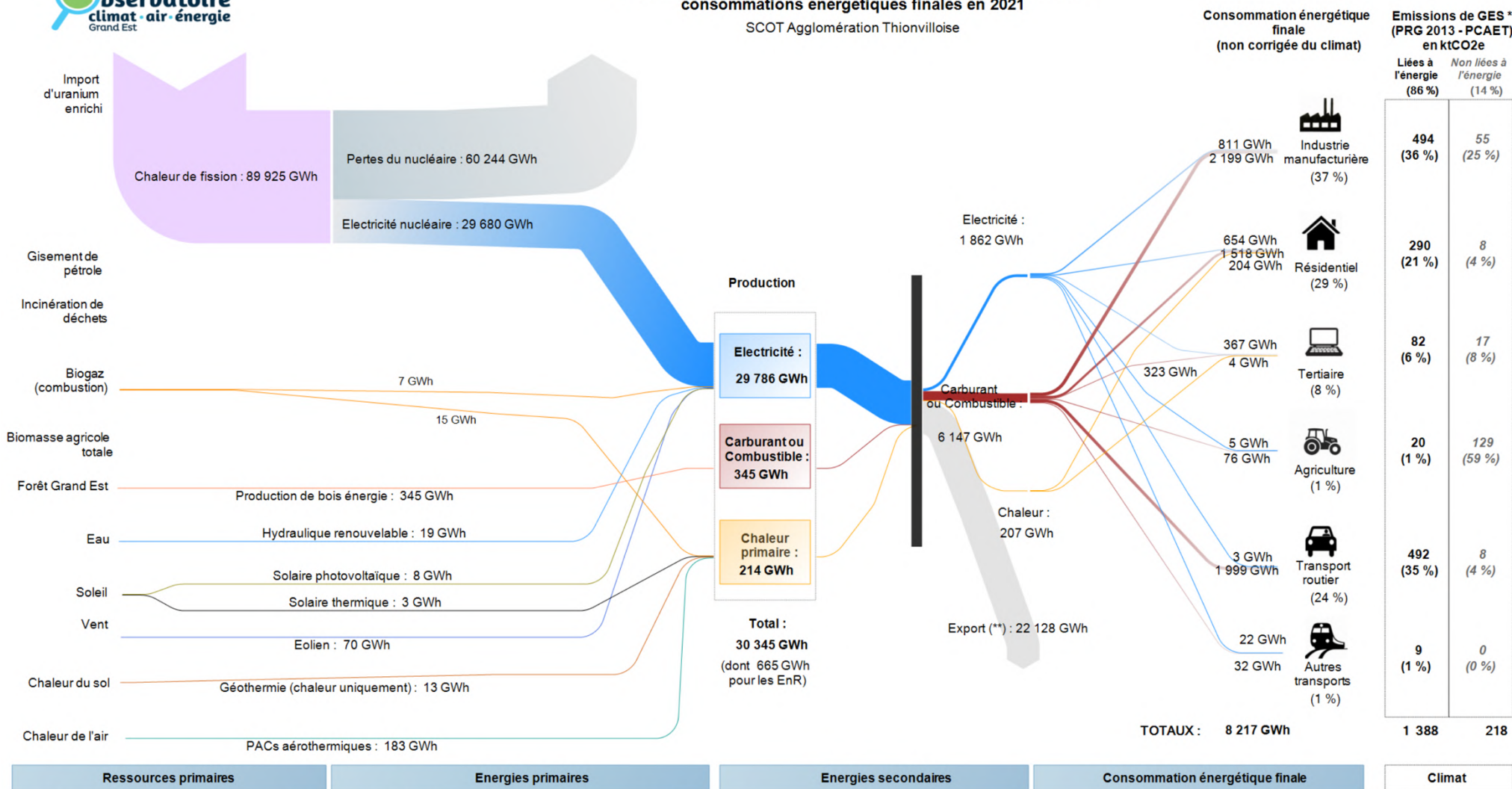
En 2021, sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise, la production d'énergie renouvelable a atteint 665 gigawattheures (GWh).

Le bois-énergie s'est révélé être le principal contributeur, représentant 52% de la production totale, suivie de près par les PACs aérothermiques, qui ont représenté 28%. Malgré leur part relativement plus faible, le biogaz et l'énergie hydraulique ont chacun contribué à hauteur de 3% à la production totale d'énergie renouvelable sur le territoire. Cette répartition souligne le portefeuille diversifié des sources d'énergie renouvelable exploitées dans le SCoT.

Il convient de noter la trajectoire de la production d'énergie renouvelable, qui a connu une augmentation substantielle passant de 292 GWh en 2005 à 665 GWh enregistrés en 2021 sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise.

### Diagramme de flux des productions d'énergie primaire et des consommations énergétiques finales en 2021

SCOT Agglomération Thionvilloise

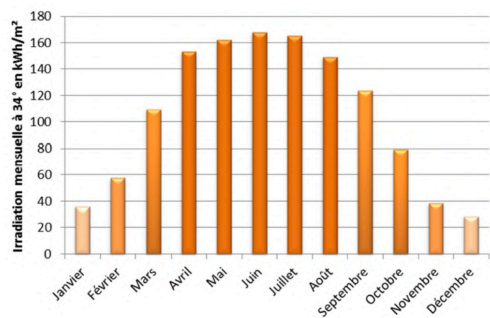
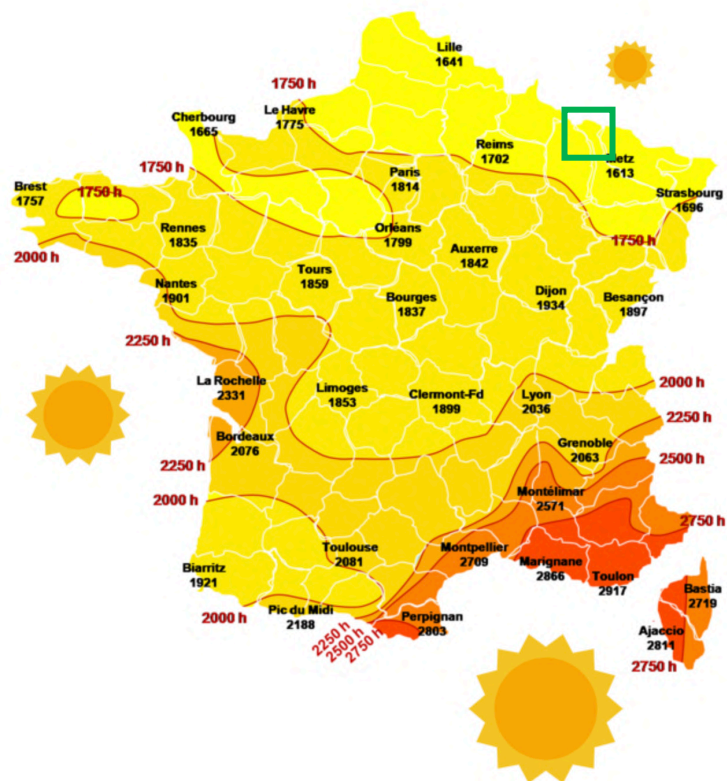


\* : Les émissions de GES présentées ici ne prennent pas en compte le secteur "Branche énergie", le secteur des déchets est quant à lui inclus dans celui de l'industrie.  
 \*\* : Correspond au solde « Production – Consommation » dans le cas d'un Export ou au solde « Consommation – Production » dans le cas d'un Import.  
 Note : les flux qui apparaissent avec une valeur égale à "0" sont en réalité > 0 et < 0.5 GWh.

Source : ATMO Grand Est Invent'Air V2023

La diagramme de flux est un diagramme dans lequel la largeur des flèches est proportionnelle au flux représenté. Il permet de visualiser les transferts énergétiques à l'échelle du territoire ; il intègre les flux d'énergie produits et consommés par type d'énergie en indiquant les pertes quand cela est possible. En sus, sont ajoutés à droite les émissions de GES par secteur du territoire

Carte d'ensoleillement en France (source : PanoSolar.com)



Irradiation mensuelle à 34°C pour la région d'Audun-le-Tiche (source : PVGIS, 2014)

## POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

### Potentiel de développement des énergies solaires

L'énergie solaire peut être exploitée pour deux applications : la production d'électricité et la production de chaleur.

Le potentiel solaire est globalement moyen dans le nord de la France en raison d'un nombre d'heures de soleil assez faible, et d'une puissance d'irradiation modérée.

L'ensoleillement a beau être faible, il reste néanmoins un potentiel de production d'EnR intéressant.

Captée par des panneaux solaires, cette énergie peut être transformée :

- En chaleur par le biais de capteurs solaires thermiques
- En électricité par le biais de modules solaires photovoltaïques

### Le solaire photovoltaïque

Le solaire photovoltaïque utilise le rayonnement solaire pour produire de l'électricité. Les modules solaires photovoltaïques associés à des onduleurs permettent d'atteindre des rendements de conversion de l'énergie solaire d'environ 10 à 13%. Il est donc possible de récupérer de 120 à 160 kWh/m<sup>2</sup>/an sur le territoire.

Deux grandes applications distinctes peuvent être envisagées pour des panneaux photovoltaïques : une



installation en toiture ou la création de champs photovoltaïques.

### Le solaire thermique

Les panneaux solaires thermiques et les équipements hydrauliques associés permettent d'atteindre des rendements de conversion de l'énergie solaire d'environ 40%.

Ces systèmes permettent :

- De préchauffer l'eau chaude sanitaire,
- De préchauffer l'eau de chauffage
- De préchauffer l'eau de piscine ou de process industriels,
- De sécher des productions agricoles ou de la biomasse.

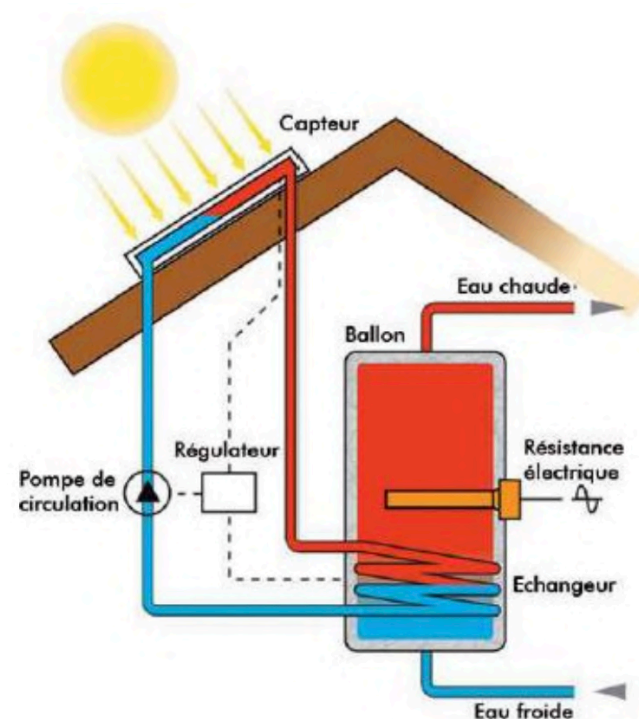
On parle de :

- Chauffe-Eau Solaire Individuel (CESI) pour une installation de production d'ECS dans une maison individuelle
- Chauffe-Eau Solaire Collectif (CESC) pour une installation de production d'ECS dans un immeuble collectif, système combiné pour une installation de production mixte chauffage/ECS dans une maison individuelle.

Dans les deux cas, une installation solaire est composée :

- De capteurs solaires : installés sur des toitures inclinées, en étant intégrés ou non à la toiture, ou sur des toitures terrasses
- D'un circuit primaire et d'un échangeur : un liquide caloporteur circule dans l'absorbeur et vient transmettre sa chaleur via un échangeur à l'eau sanitaire. De ce fait, le circuit solaire est totalement indépendant du circuit consommateur.
- D'un ballon solaire : le ballon solaire sert à stocker l'eau chauffée par les capteurs.
- D'un système d'appoint : indispensable, car d'une part le solaire ne peut pas couvrir l'ensemble des besoins, d'autre part l'appoint est nécessaire pour veiller à ce que les capteurs ne surchauffent pas et pour éviter la prolifération des bactéries (Légionnelles).

Schéma de principe pour un Chauffe-Eau Solaire Individuel (source : PCAET de la CC Pays Haut Val d'Alzette)



Malgré une ressource moindre que dans les zones méridionales de la France, l'irradiation reçue sur le territoire du SCoT permet d'envisager des productions de chaleur et d'électricité solaires intéressantes.

Carte des vents moyens à 40 m en Lorraine (Météo France) (source : Schéma Régional Climat Air Énergie de Lorraine, 2012)



## Potentiel de développement de l'éolien

L'énergie éolienne provient de la force motrice du vent qui, en faisant tourner les pales de générateurs (éoliennes), produit un courant électrique.

Les systèmes éoliens fonctionnent pour des vitesses de vent comprises entre 4 m/s (15 km/h) et 25 m/s (90 km/h). Plus le vent est de vitesse moyenne et continue sur l'année, plus le gisement est intéressant.

Le potentiel éolien d'une zone d'étude peut être défini à l'aide de plusieurs paramètres :

- le régime des vents ;
- la topographie ;
- le potentiel de freinage du vent par les caractéristiques du sol, défini par la rugosité.

À partir des cartes de la topographie en Lorraine, des longueurs de rugosité et des données météorologiques, une « cartographie du vent moyen en Lorraine à 40 mètres de hauteur par rapport au sol » a pu être réalisée.

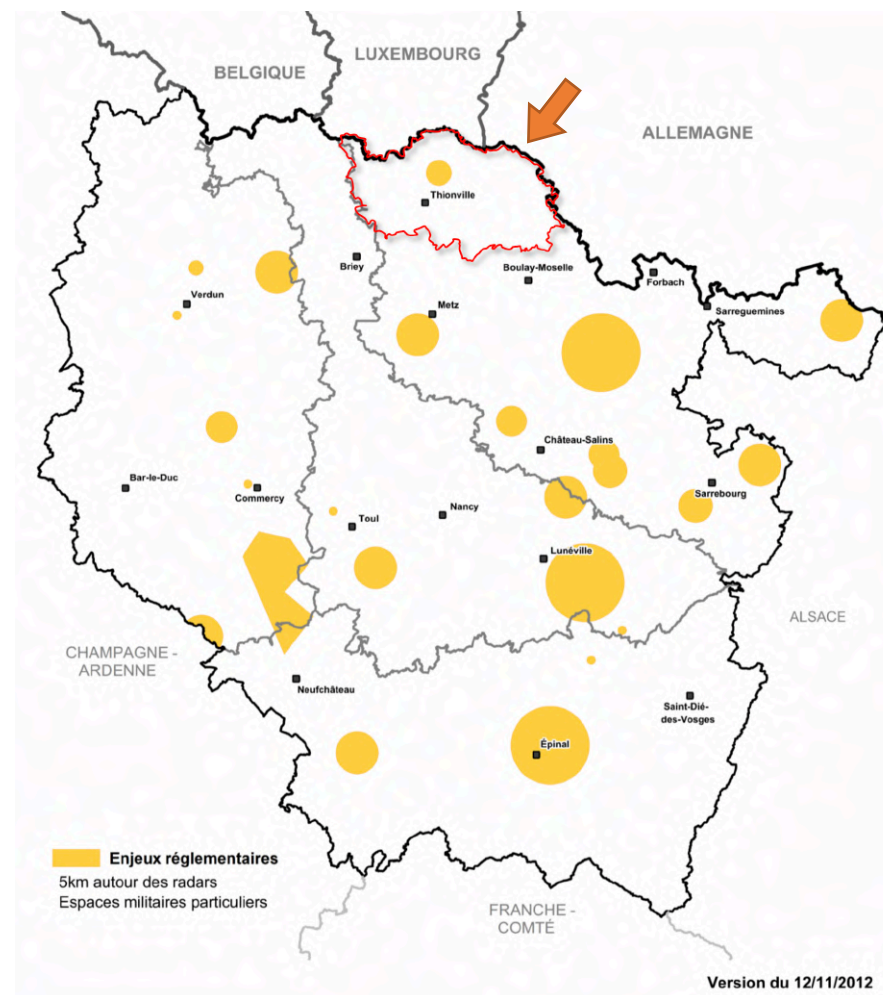
L'analyse détaillée démontre un gisement éolien favorable sur la quasi-totalité du territoire du SCoT, avec une vitesse de vent moyenne à 40m de hauteur dépassant les 5,00 m/s, c'est-à-dire plus rapide que la vitesse de démarrage de la plupart des éoliennes, environ 3m/s, correspondant à 11km/h.

### Potentiel contraint

L'implantation d'éoliennes est régie par plusieurs enjeux d'ordre réglementaire et juridique :

- Les enjeux radars : Le code des postes et télécommunications électroniques définit les servitudes associées à la présence d'un radar ou de postes émetteurs ou récepteurs hertziens. La Lorraine est concernée par plusieurs radars, relevant de l'armée de l'air, de l'aviation civile ou de Météo-France. Leur prise en compte, depuis le classement des aérogénérateurs en tant qu'installations classées pour la protection de l'environnement, prévoit une implantation dans le respect de distances minimales d'éloignement (distinctes selon les fréquences radars), sauf « si l'exploitant dispose de l'accord écrit du ministère en charge de l'aviation civile, de l'établissement public chargé des missions de l'État en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens ou de l'autorité portuaire en charge de l'exploitation du radar ».
- Les enjeux hertziens : Les parcs éoliens influent également sur les faisceaux hertziens en proximité. Un guide réalisé par l'Agence Nationale des Fréquences est disponible sur son site internet et permet de préciser le niveau de contrainte associé à ces objets. Ces faisceaux n'ont pas été représentés à l'échelle régionale, mais la base de données, disponible sur le site de l'Agence Nationale des Fréquences, permettra de s'assurer d'éventuelles servitudes liées à cette problématique en phase projet.
- Les enjeux aériens : Plusieurs servitudes aériennes, outre celles induites par les radars, sont associées aux aérodromes civils ou militaires ainsi qu'aux couloirs de vols de basse altitude de l'armée de l'air. Les alentours des aérodromes sont grevés de servitudes fortes vis-à-vis des éoliennes, avec, pour ce qui concerne les aérodromes militaires une zone de 24 km au sein de laquelle chaque projet devra être analysé en liaison avec les services compétents. Pour les couloirs aériens, seul le réseau de vol basse altitude de l'armée est contraignant. Il existe d'autres enjeux tels que les polygones de guerre, les champs de tir, mais dont les tailles restent modestes. En règle générale, ces servitudes et enjeux devront s'analyser finement au stade projet en liaison avec les différents services, notamment en raison d'un certain nombre de renseignements confidentiels.

Carte des enjeux réglementaires en Lorraine (DREAL Lorraine) (source : Schéma Régional Climat Air Énergie de Lorraine, 2012)





La carte suivante délimite les périmètres pris en compte :

- 500 mètres autour de chaque zone bâtie, comportant de l'habitat,
- les surfaces en eau supérieures à 8 hectares,
- -es périmètres rapprochés de protection de captage d'eau.

*Carte des enjeux liés aux zones bâties, aux surfaces en eau et aux protections de captage d'eau en Lorraine (DREAL Lorraine) (source : Schéma Régional Climat Air Énergie de Lorraine, 2012)*



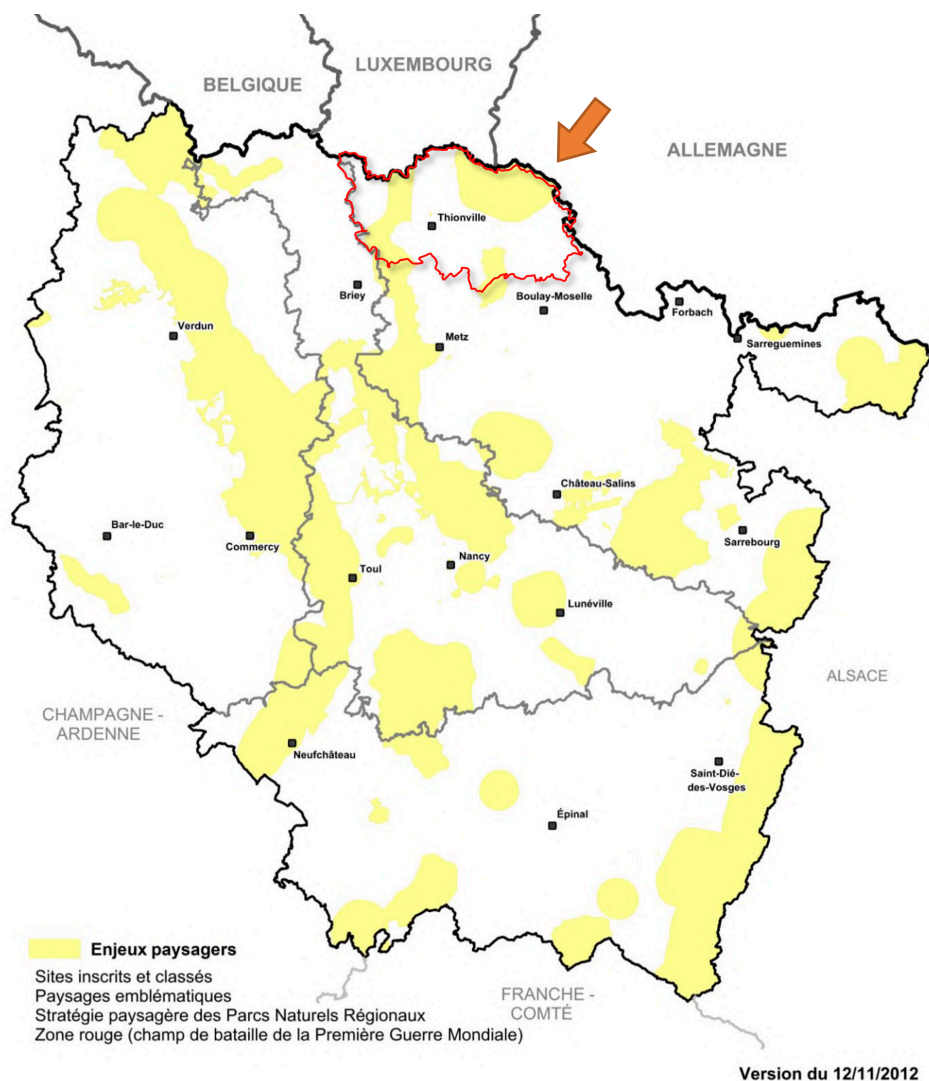
Les enjeux liés aux zones bâties ne prennent pas en compte toutes les contraintes applicables à la présence d'habitations. En effet, par exemple la réglementation relative au bruit de voisinage implique de réaliser des études poussées visant à définir des zones d'exclusion potentiellement supérieures à 500 mètres.

Par ailleurs, les périmètres des zones urbanisables n'ont pas été pris en compte au niveau régional. Les examens ultérieurs lors de la procédure de ZDE, de permis de construire ou d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement permettront d'appréhender cette problématique.

Les périmètres de protection rapprochée des captages d'eau destinés à l'alimentation humaine sont pris en compte comme enjeu fort en raison :

- des risques de pollutions accidentelles de la nappe destinée à l'alimentation des puits, notamment pendant la phase travaux,
- des nuisances que nécessitent les travaux et les fondations nécessaires sur la nappe.

Carte des enjeux paysagers en Lorraine (DREAL Lorraine) (source : Schéma Régional Climat Air Énergie de Lorraine, 2012)

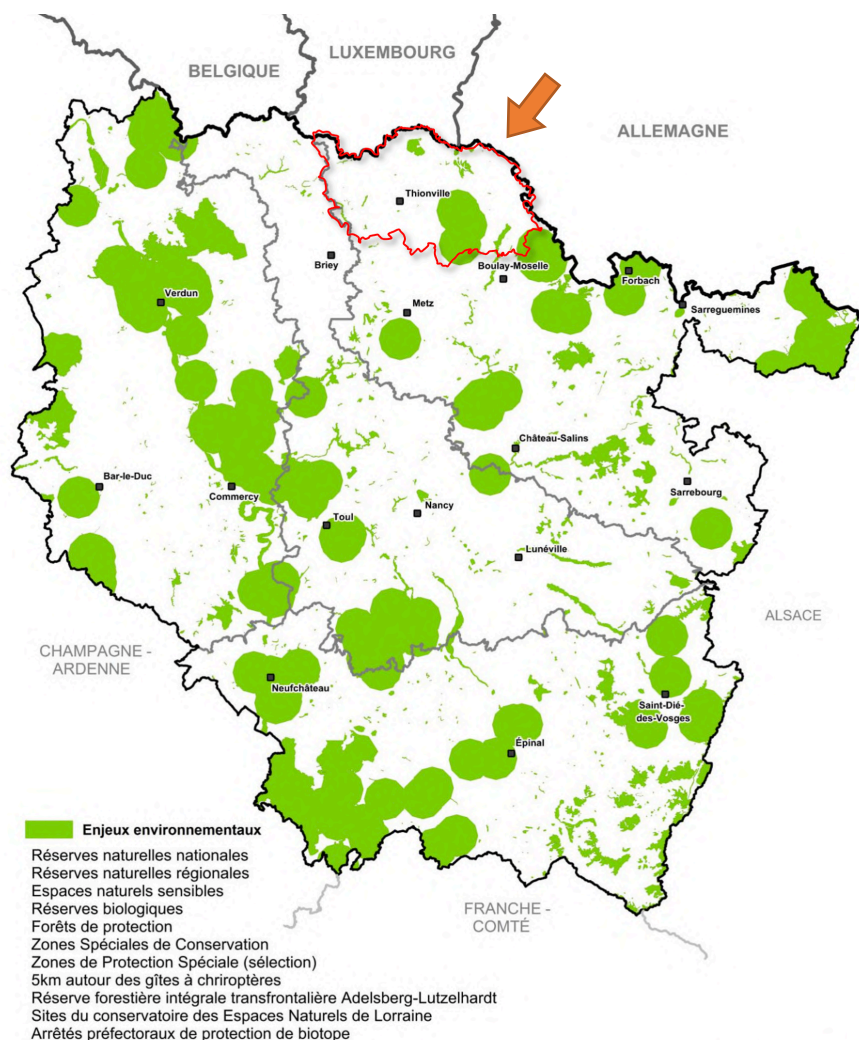


La valeur patrimoniale des paysages exceptionnels et la protection des sites et des monuments naturels ont été instituées par la loi du 21 avril 1906 complétée par la loi du 2 mai 1930. Cette législation s'intéresse aux monuments naturels et aux sites « dont la conservation et la préservation présentent, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». L'objectif est de conserver les caractéristiques du site, l'esprit des lieux et de les préserver de toute atteinte grave.

Les éoliennes sont des objets particulièrement prégnants dans le paysage du fait de leurs dimensions importantes au regard des références visuelles existantes. Leur présence peut porter atteinte à la valeur des sites ayant justifié leur protection. De fait l'ensemble des sites inscrits et classés lorrains au titre des lois précitées est pris en compte comme un enjeu fort.

La prise en compte et la préservation des paysages doivent faire l'objet d'une analyse précise au stade du développement des projets éoliens. Outre les sites disposant d'une protection juridique évoquée par ailleurs, une réflexion a été menée afin d'identifier des paysages et sites patrimoniaux requérant une sensibilité particulière.

Carte des enjeux environnementaux en Lorraine (DREAL Lorraine) (source : Schéma Régional Climat Air Énergie de Lorraine, 2012)



Version du 12/11/2012

Les enjeux environnementaux forts définis au niveau national vis-à-vis de l'installation d'aérogénérateurs ont été intégrés aux critères précédemment cités :

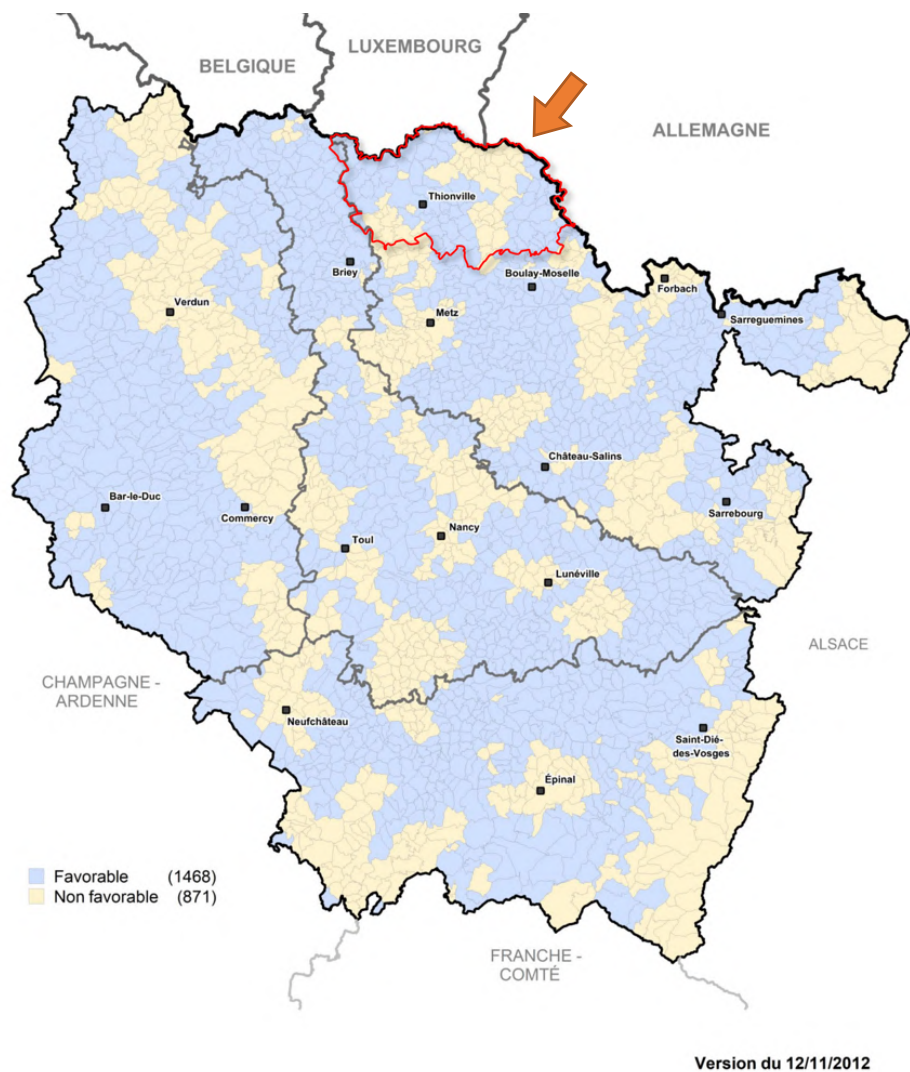
- réserves naturelles nationales et régionales (Art. L. 322-1 et suivants du code de l'environnement),
- milieux protégés par un arrêté préfectoral de protection des biotopes (Art. L. 411-1 et suivants du code de l'environnement),
- espaces remarquables du littoral (au titre du L. 146.6 du code de l'urbanisme) et les terrains du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (Art. L. 322-9 du code de l'environnement),
- forêts de protection (Art. L. 411-1 du code forestier),
- réserves biologiques (domaniales et forestières, respectivement : convention générale du 03/02/81 entre les ministères en charge de l'environnement, l'agriculture et l'O.N.F. ; convention du 14/05/86 entre les ministères en charge de l'environnement, l'agriculture et l'O.N.F.).

Ces périmètres interdisent de fait l'implantation d'éoliennes (cf. arrêtés ou décrets fixant les modalités de préservation et de gestion de ces sites). En revanche, ils ne rendent pas compte des principaux enjeux associés à l'éolien vis-à-vis des chiroptères, de l'avifaune et de la biodiversité en général.

Dans cet objectif, des enjeux forts supplémentaires ont été proposés : Les sites Natura 2000 ayant été désignés pour leur richesse avifaunistique ou chiroptérologique.



Carte des communes disposant de zones favorables de taille suffisante pour le développement de l'énergie éolienne (source : Schéma Régional Climat Air Énergie de Lorraine, 2012)



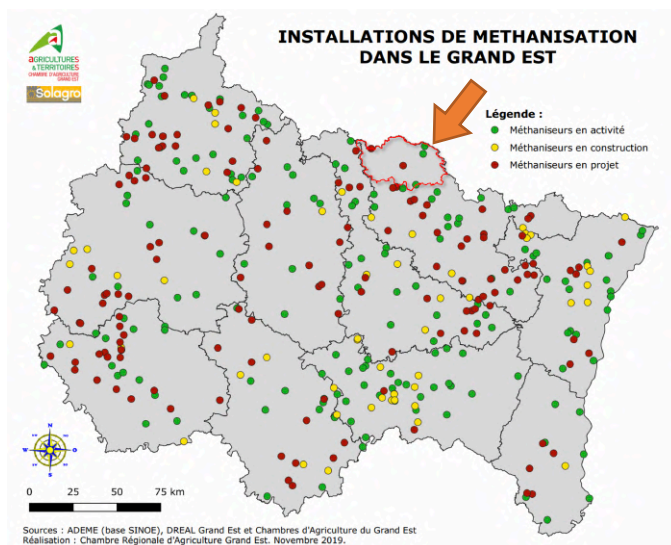
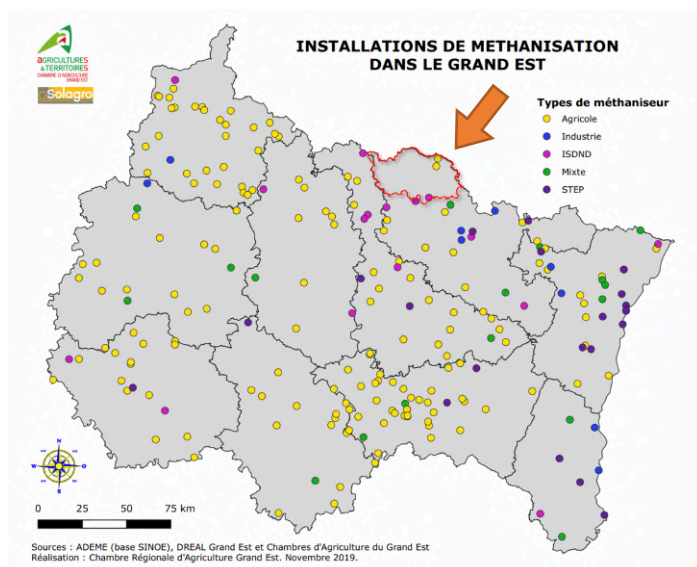
Les enjeux réglementaires et les enjeux forts pris en compte figurent ci-dessous :

- le potentiel éolien,
- les ZDE existantes,
- les enjeux réglementaires radars, hertziens et aériens,
- les enjeux liés aux surfaces bâties, aux surfaces en eau et aux périmètres rapprochés de protection de captage d'eau,
- -es enjeux liés aux sites inscrits et classés,
- les enjeux paysagers,
- les enjeux environnementaux.

A partir de la synthèse de l'ensemble de ces enjeux, des zones favorables au développement de l'éolien ont été établies.

En appliquant un seuil de basculement défini comme « la surface communale d'un seul tenant libre d'enjeux réglementaires et d'enjeux forts » fixé à 20 ha, il est alors possible d'identifier la liste des communes disposant de zones favorables de taille suffisante pour le développement de l'énergie éolienne.

Unités de méthanisation en région Grand-Est – mise à jour Novembre 2019 (source : ADEME, DREAL, Chambre Régionale d'Agriculture du Grand-Est)



## Potentiel de développement de la méthanisation

Le Grand-Est est la première région de France en puissance installée et en nombre d'installations de cogénération, et la deuxième région de France en capacité maximale de production de sites d'injection.

En janvier 2019, 145 unités de méthanisation ont été recensées sur le Grand-Est (stations d'épuration et ISDND comprises). Ce total sera prochainement de 191 unités en raison des structures qui sont en cours de construction (46). Enfin, l'état des lieux a permis d'identifier 83 sites où un projet d'unité est en réflexion.

Le tableau suivant précise le recensement à l'échelle départementale et les capacités de production associées.

*Bilan des unités de méthanisation recensées sur le Grand-Est en janvier 2019 (source : ADEME, DREAL, Chambres d'Agriculture du Grand-Est)*

Dépt	Nombre d'installations			Capacité		
	Fonctionnement	construction	projet	Fonctionnement	construction	projet
Moselle (44)	17	5	22	10128 kW (14)	3104 kW (5)	16143 kW (17) 362 Nm <sup>3</sup> CH <sub>4</sub> /h (2)

La typologie proposée regroupe les unités de méthanisation selon le type de matières traitées :

- « Agricole » désigne les unités de méthanisation valorisant principalement des effluents agricoles ;
- « Industrie » désigne les unités qui valorisent des effluents d'industries (agroalimentaires, viticoles, papèteries, etc.) ;
- « ISDND » désigne les installations de stockage de déchets non dangereux qui valorisent le biogaz produit ;

- « Mixte » désigne les unités valorisant à la fois des effluents agricoles et des biodéchets des collectivités ;
- « STEP » désigne les stations d'épuration qui valorisent le biogaz produit.

En 2012, la Région Lorraine identifiait des potentiels de valorisation énergétique par méthanisation sur le territoire du SCoT s'élevant à 12,5 GWh/an (tableau ci-dessous).

Commune	Potentiel méthanisation kWh/an
Audun-le-Tiche	1 300 000
Aumetz	1 410 000
Hettange-Grande	1 360 000
Sierck-les-Bains	1 560 000
Bouzonville	2 000 000
Hayange	2 000 000
Guénange	2 910 000
<b>TOTAL</b>	<b>12 540 000</b>

### Potentiel de développement de la filière bois énergie/biomasse

L'énergie bois considérée ici correspond à l'énergie produite par le bois consommé dans les secteurs résidentiel, tertiaire et industriel. On lui affecte un rendement en fonction du secteur dans lequel il est consommé et seule la chaleur est considérée.

Le bois consommé par le chauffage urbain produit à la fois électricité et chaleur grâce aux chaufferies en cogénération. Ce bois peut provenir d'ailleurs que de Lorraine.

Les quantités de production de la filière bois ne sont pas utilisées par manque d'information. Il serait intéressant de comparer ce chiffre aux consommations.

En 2012, le bois représente près de la moitié de la production d'énergie renouvelable et 5% de la production d'énergie totale en Lorraine. La production d'électricité ou de chaleur des chaufferies urbaines utilisant du bois est en constante augmentation. En 2012 la chaleur urbaine représente 7% de l'énergie fournie par la filière bois et l'électricité en cogénération un peu plus d'1%.

Les politiques locales et les avantages fiscaux mis en place pour favoriser l'utilisation du bois à la place de combustibles fossiles ont porté leurs fruits puisque la production d'énergie augmente de manière constante entre 2002 et 2012. Elle gagne près de 40% en une dizaine d'années.

### Potentiel de développement de la géothermie

Dans cette filière, seules sont prises en compte les pompes à chaleur géothermique. Les données ont été fournies par l'ADEME et la Région. Il est difficile d'obtenir des données complètes, car seules les installations aidées sont répertoriées.

En 2012, environ 1300 installations ont été considérées en Lorraine pour une puissance calorifique moyenne de 17 kW. La Moselle et la Meurthe-et-Moselle sont les départements les plus avancés de la région, en fournissant 18 GWh et 16 GWh.



L'énergie totale produite par les pompes à chaleur (PAC) représente 42 GWh, soit 0.08% du total énergétique lorrain ou 0.7% de la production des énergies renouvelables, ce qui est très faible.

Au même titre que les autres énergies renouvelables, la filière s'est considérablement développée en 10 ans. Elle a gagné 71%, notamment en raison de la politique fiscale mise en place pour la favoriser.

### Potentiel de développement de l'énergie hydraulique

En Lorraine sont dénombrées aux alentours de 150 centrales hydrauliques. La majorité sont des microcentrales hydroélectriques au fil de l'eau, de moins de 500 kW en puissance installée.

Sur l'année 2012, la production d'hydroélectricité s'élève à 245 GWh, ce qui représente 0.5% de l'énergie totale générée en région. Au niveau des énergies renouvelables, l'hydraulique y contribue à hauteur de 4%. Entre les années 2002 et 2012, la production semble baisser continuellement mais en réalité elle fluctue en fonction des conditions météorologiques des différentes années.

Le département de Moselle représente moins de 1 % de la puissance de centrales hydroélectriques de la région Grand-Est.

## PROTRAIT DE LA RÉGION GRAND EST

**24,3%** de ménages exposés au risque de précarité énergétique liée au logement, soit **559 100 ménages**

### Profil des ménages concernés

- | 57% des ménages sont composés d'une personne, soit 321 400 ménages
- | 47% ont plus de 60 ans, soit 264 300 ménages
- | 36% sont des femmes seules, soit 202 300 ménages
- | La majorité vit dans une maison : 54%, soit 302 900 ménages
- | La plupart sont propriétaires : 53%, soit 297 200 ménages
- | Une forte proportion utilise du gaz de ville : 29%, soit 162 900 ménages
- | 35% des ménages ont un revenu inférieur au seuil de pauvreté, soit 196 400 ménages

Sources : Insee, Filosofi 2015, Fideli 2015, recensement de la population 2013 ; SDES, enquête Phébus 2013, Pégase 2015.

## UNE PRECARITE ENERGETIQUE DES LOGEMENTS

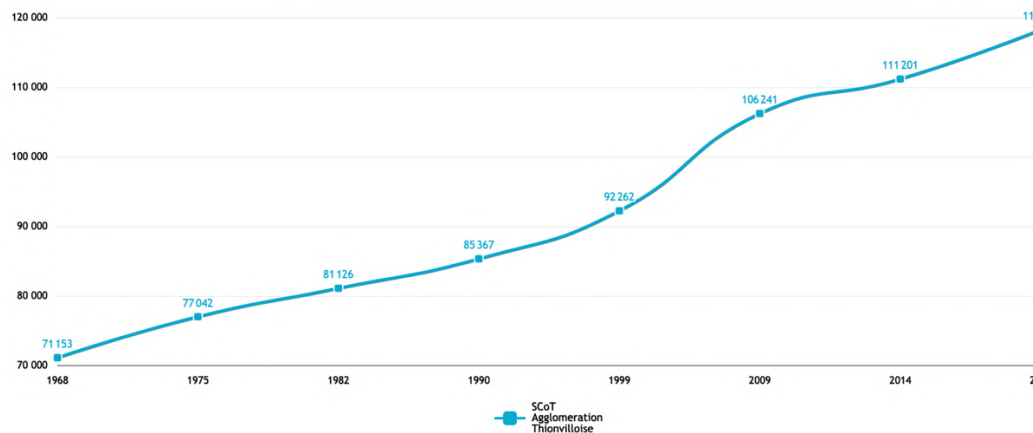
La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement pose une définition de la précarité énergétique : « est en situation de précarité énergétique une personne qui éprouve dans son logement des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires en raison de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'habitat ». La précarité énergétique compte plusieurs enjeux :

- **Écologique** : réduire les consommations d'énergie pour lutter contre le dérèglement climatique ;
- **Social** : lutter contre la précarité énergétique et réduire les charges qui pèsent sur les ménages ;
- **Économique** : soutenir le développement de la filière rénovation énergétique et plus généralement l'activité dans le bâtiment, secteur créateur d'emplois non délocalisables ;
- **Santé** : la précarité énergétique est également en lien avec la santé même s'il est toujours difficile de bien discerner les relations de causalité. Une étude française montre ainsi que l'état de santé des personnes en situation de précarité énergétique est plus dégradé que celui des personnes qui n'y sont pas soumises (étude CREAM-ORS Languedoc-Roussillon/GEFOSAT, 2013). La note de santé globale (de 0 à 10) que se donnent les personnes en précarité énergétique est moins bonne que celles des personnes non soumises à la précarité (5/10 versus 6,1/10) et des différences du même type se retrouvent dans l'évaluation de la santé mentale, sociale ou encore la dépression.

Caractéristiques des résidences principales (source : INSEE, Traitement Application OBSERV'EAU par E.A.U)

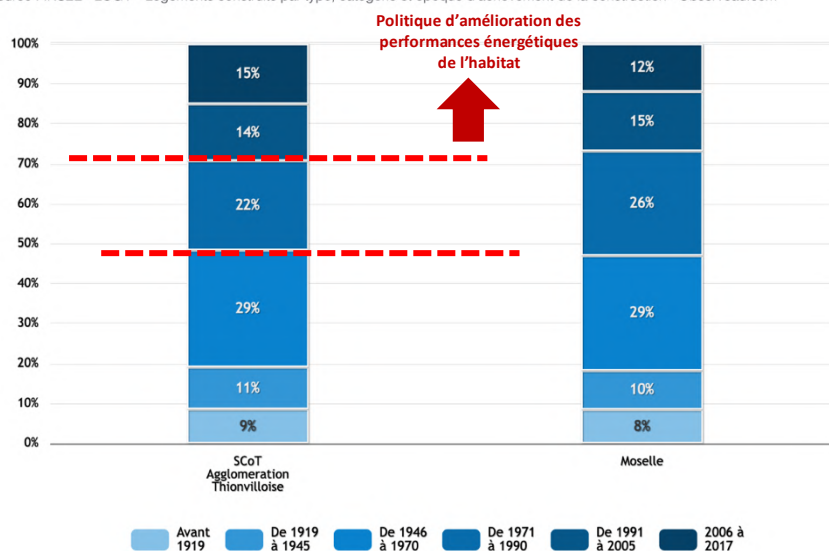
Résidences principales depuis 1968

Source : INSEE - Série historique - Observateur.com



Dates de construction des résidences principales en 2020

Source : INSEE - LOG1 – Logements construits par type, catégorie et époque d'achèvement de la construction - Observateur.com



Rappelons en amont que le secteur du résidentiel représente une part importante de la consommation d'énergie du territoire (29 %).

Ces consommations d'énergie dépendent en général du mode et type de chauffage mais également des consommations spécifiques en augmentation constante (ordinateur, internet, électroménager, domotique ... etc.).

Au niveau de l'habitat, le parc de logement de l'Agglomération Thionvilloise est caractérisé par :

- Un habitat très ancien datant d'avant les premières normes liées à l'amélioration thermique : 49 % des résidences principales ont été construites avant 1970
- Un habitat récent construit entre 2006 et 2017 représentant 15 % du parc résidentiel total
- A titre de comparaison avec le département, le parc de résidence principale de l'Agglomération Thionvilloise est plus ancien.

Rappel des principaux textes pour l'amélioration de la précarité énergétique de l'habitat

L'arrêté du 10 avril 1974 relatif à l'isolation thermique et au réglage automatique des installations de chauffage dans les bâtiments d'habitation constitue l'une des premières dispositions qui encadrent les constructions neuves et vise à améliorer l'efficacité énergétique. Les réglementations thermiques (RT) apparaissent.

A partir de 2007, la réglementation thermique s'applique également aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.

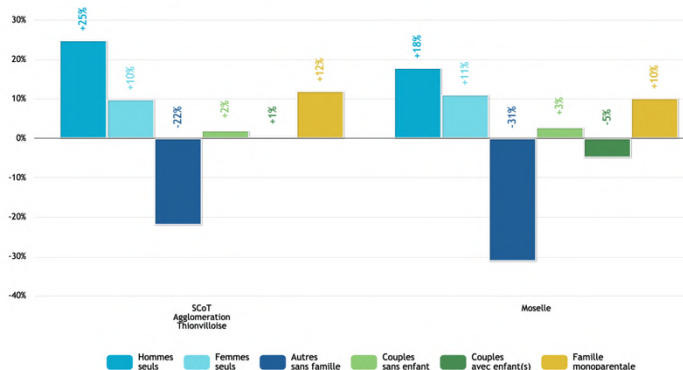
En 2012, la RT2012 s'applique pour tous les nouveaux logements les critères de consommation des bâtiments de basse consommation (BBC).



Caractéristiques des résidences principales et ménages (source : INSEE, Traitement Application OBSERV'EAU par E.A.U)

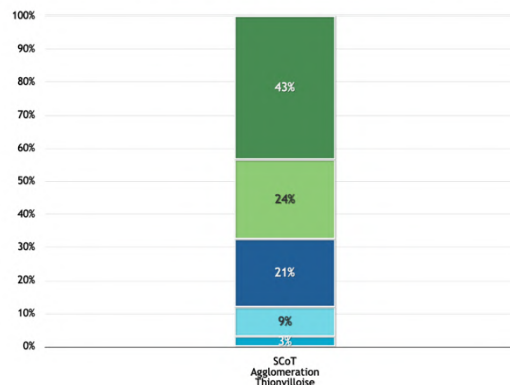
Evolution relative de la composition des ménages (2014-2020)

Source : INSEE - Couples-Familles-Ménages - Observ'EAU.com

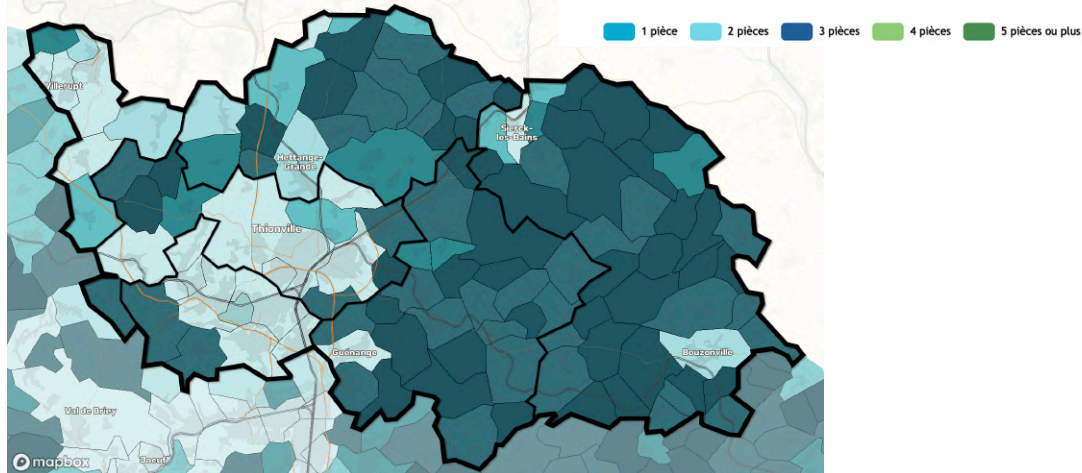
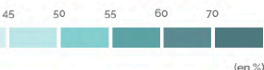


Nombre de pièces des logements en 2017

Source : INSEE - LOG2 - Logements par type, catégorie et nombre de pièces - Observ'EAU.com



Part des résidences principales - 5 pièces ou plus en 2017



La structure des ménages est de 2,3 habitants avec un desserrement des ménages marqué. Plusieurs points sont à souligner :

- L'évolution des ménages sur la dernière période 2014-2020 permet de montrer une augmentation croissante des ménages pouvant être soumis à plus de précarité : +25 % d'hommes seuls, +10 % de femmes seules et +12 % de famille monoparentales. Cette augmentation est particulièrement plus marquée au sein de l'Agglomération Thionilloise en comparaison avec la Moselle.
- 43 % des résidences principales sont caractérisées par 5 pièces et plus et 24 % par des logements de 4 pièces. La précarité énergétique est également à percevoir à travers les logements peu adaptés à la taille des ménages.

Il s'agit là de la précarité actuelle, celle en devenir pourrait s'accroître. Même si elle est difficilement quantifiable, ses causes sont permanentes voire en croissance (prix de l'énergie).

« Le comité de prospective de la CRE a publié en mai 2018 une étude relative à l'évolution du secteur de l'énergie à moyen et long terme. Cette étude émet diverses hypothèses quant aux évolutions que pourrait connaître le secteur de l'énergie dans les prochaines années, parmi lesquelles :

- Une diminution de la consommation d'énergie en Europe, grâce aux politiques d'efficacité énergétique ;
- Une hausse des capacités électriques fortement décarbonées ;
- Une croissance du besoin en réseaux pour intégrer une fraction croissante de la production renouvelable ;
- Le développement du stockage de l'électricité par batteries, notamment pour alimenter les véhicules électriques.

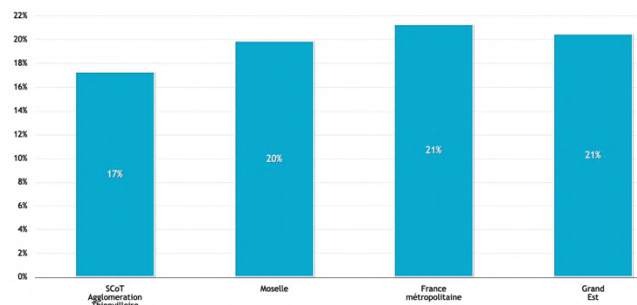
Bien que les appareils électriques modernes consomment moins d'énergie que les appareils plus anciens, la croissance démographique et le développement des véhicules électriques augmenteront nécessairement les besoins en électricité.

En outre, l'Union Française de l'Electricité (UFE) prévoyait dans une étude parue en 2012 une hausse de 50 % du prix du kWh d'ici 2030.

Il est donc plus que probable que le prix de l'électricité continuera d'augmenter dans les prochaines années. » source Total Energie.

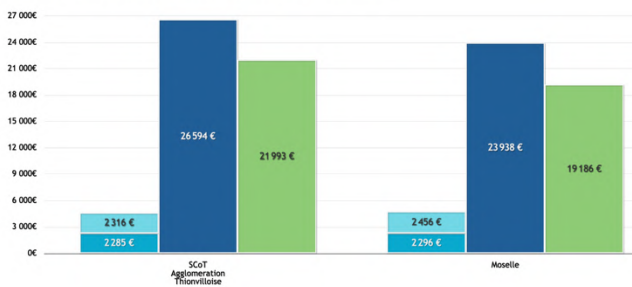
### Part des revenus dans les dépenses énergétiques en 2020

Source : Filosofi - Principaux résultats sur les revenus et la pauvreté des ménages - Observ'EAU.com

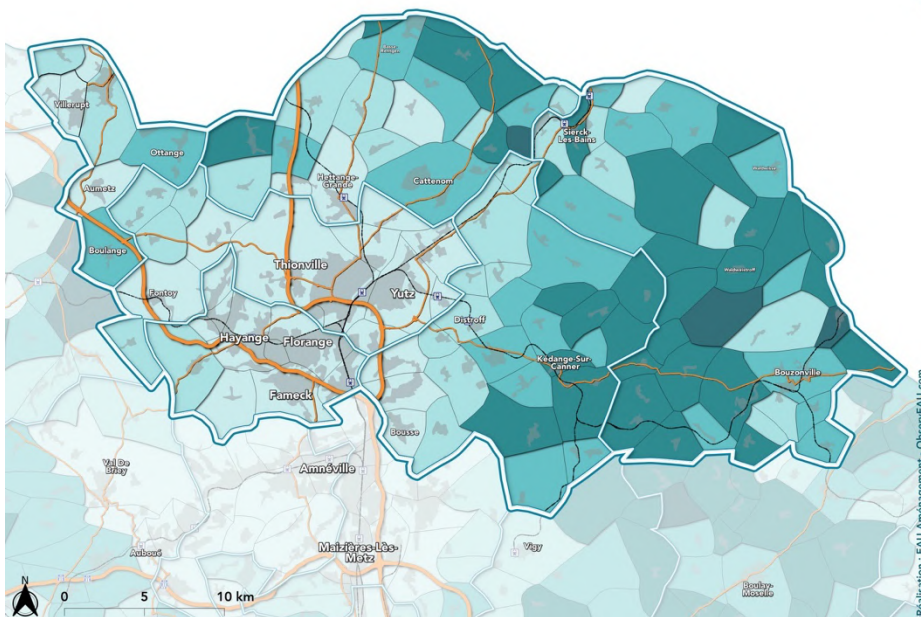


### Moyenne des coûts énergétiques, des médianes du niveau vie en 2020

Source : Filosofi - Principaux résultats sur les revenus et la pauvreté des ménages - Observ'EAU.com



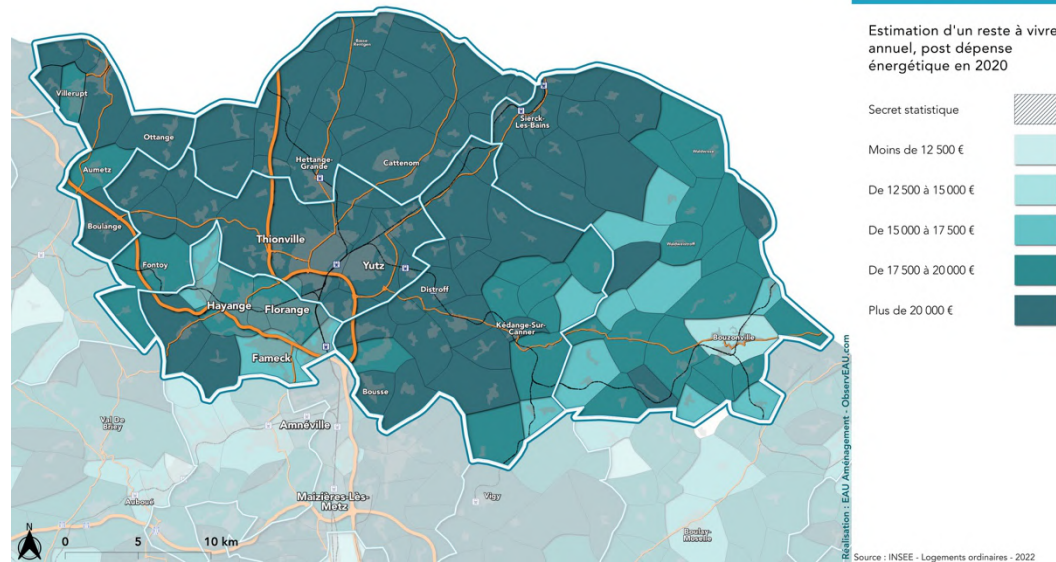
■ Estimation du coût moyen du chauffage des ménages par an ■ Estimation du coût moyen lié à la mobilité domicile-travail par an ■ Médiane du niveau de vie des ménages ■ Estimation d'un reste à vivre, post dépense énergétique



### SCoT Agglomération Thionvilloise

Estimation des dépenses moyennes annuelles liées à l'énergie en 2020

Moins de 4 000 €  
De 4 000 à 4 500 €  
De 4 500 à 5 000 €  
De 5 000 à 6 000 €  
Plus de 6 000 €



Les dépenses énergétiques, c'est-à-dire les dépenses liées au chauffage et à la mobilité domicile-travail représentent :

- 17%, en moyenne, du revenus disponibles des ménages à l'échelle du SCoT. Un pourcentage le plus bas en comparaison avec des territoires englobants (département, région, pays).
- En moyenne, elle est égale à 4 601 € (environ 50% pour les deux postes de dépenses), pour un revenu médian égal à 26 594 €. Cela correspond à une estimation du reste à vivre de 21 993 €. Des moyennes supérieures au département.
- Ce reste à vivre est plus important pour les communes les plus proches à Luxembourg, où le revenu est plus important. Les estimations sont plus faibles pour les communes à l'est du SCoT.

## SYNTHESE, ENJEUX, ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION

Le changement climatique suscite des interrogations sur les modèles de développement territoriaux, englobant toutes les activités, en raison des évolutions des températures et de leurs conséquences.

Document intégrateur, le SCoT constitue une réelle opportunité pour définir et articuler une politique énergétique et climatique territoriale avec le projet d'aménagement. Pour le SCoT, il s'agit de :

- Limiter les coûts et tirer parti des avantages
- Éviter les inégalités devant les risques
- Préserver le patrimoine naturel
- Protéger les personnes et les biens.

Le diagnostic énergie-climat montre :

- Une consommation d'énergie relativement stable depuis 2012, se situant autour de 8200 GWh. Cependant, une hausse notable a été observée en 2021, atteignant 8217 GWh, après une baisse significative à 7224 GWh en 2020
- Une production d'énergie renouvelable qui a connu une augmentation substantielle passant de 292 GWh en 2005 à 665 GWh enregistrés en 2021
  - Le bois-énergie s'est révélé être le principal contributeur, représentant 52% de la production totale, suivie de près par les PACs aérothermiques, qui ont représenté 28%.
- Un potentiel en ENR à travers l'éolien (modulo les contraintes environnementales, techniques et paysagères), la méthanisation, et le solaire.
- Une précarité énergétique pesant sur la facture finale des ménages à la fois à travers le logement et à travers la mobilité quotidienne.

Ces facteurs nécessitent une approche transversale et sectorielle qui aborde tous les aspects du SCoT : gestion des déplacements et du transport routier, contrôle de l'étalement urbain, intégration des choix d'urbanisation avec les offres de transports collectifs et modes de transport doux, amélioration de

la performance énergétique et climatique des bâtiments existants et à venir, promotion des énergies renouvelables, etc.

<b>ENJEUX</b>	Agir pour le secteur agricole et industriel de demain face à la vulnérabilité climatique : augmenter la résilience des sols face au changement climatique, afin de préserver les sols et les services écosystémiques essentiels
	Définir une armature de mobilité en cohérence avec la lutte contre le changement climatique <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Agir sur la mixité fonctionnelle des espaces pour optimiser les besoins de mobilité ;</li> <li>○ Faciliter l'utilisation des transports collectifs et des modes doux</li> </ul>
	Se servir de la trame verte et bleue comme support d'adaptation au changement climatique et de réduction de ses impacts et s'appuyer sur les solutions fondées sur la nature comme outils d'adaptation (dans les villes comme dans les villages)
	Développer les ENR tout en préservant les ressources notamment vis-à-vis de la filière bois (stock de Carbone, biodiversité, prairies)
	Définir une offre de logement en cohérence avec l'adaptation au changement climatique <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Intégrer le bioclimatisme dans les aménagements</li> <li>○ Adapter l'offre et la demande pour répondre aux différents parcours de vie</li> <li>○ S'appuyer sur des solutions urbanistiques et architecturales innovantes pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbaine et renforcer le confort du bâti</li> <li>○ Agir sur les performances énergétiques et la rénovation thermique des bâtiments</li> </ul>



# Santé humaine et environnementale

## PREAMBULE

Le concept d'urbanisme favorable à la santé a été initié par l'OMS (Organisation mondiale pour la santé) dès 1987 dans le cadre de son programme des villes-santé. Il a été complété par l'école des hautes études en santé publique qui définit un cadre de références composé de 7 axes d'actions :

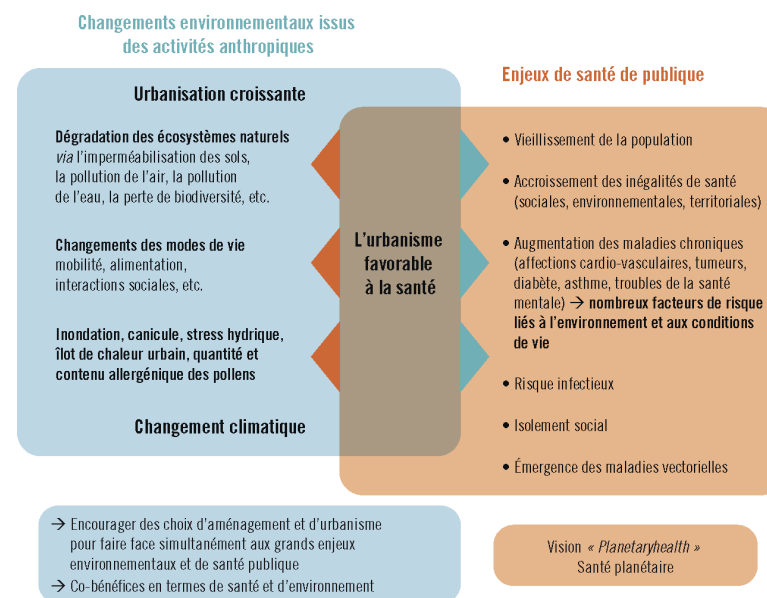
- réduire les polluants, les nuisances et autres agents délétères
- promouvoir les comportements de vie sains des individus
- contribuer à changer le cadre de vie
- identifier et réduire les inégalités de santé
- soulever et gérer, autant que possible, les antagonismes et les possibles synergies entre les différentes politiques publiques (environnementales, d'aménagement, de santé)
- mettre en place des stratégies favorisant l'intersectorialité et l'implication de l'ensemble des acteurs, y compris les citoyens
- penser un projet adaptable, prendre en compte l'évolution des comportements et modes de vie

Le défi de la mise en œuvre de l'UFS est, d'une part, d'encourager et de soutenir l'évolution des pratiques pour placer la santé et l'environnement au cœur des politiques d'aménagement et d'urbanisme, et d'autre part, de réussir à en faire de véritables leviers d'amélioration de la santé et de réduction des inégalités de santé. Cette ambitieuse mission ne relève pas d'une action unique, mais surtout de la coordination d'un ensemble d'actions et d'acteurs aux différentes échelles d'un territoire.

Ce chapitre constitue une analyse croisée des différents déterminants favorables à la santé et qui peuvent entrer directement dans les champs du SCoT. Les éléments présentés sont réalisés avec les dernières données disponibles.

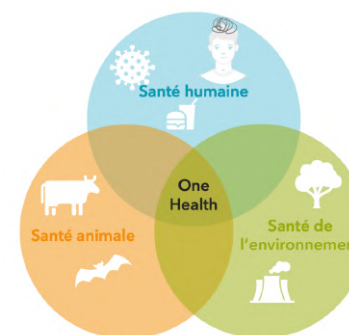
*L'urbanisme favorable à la santé : à la croisée d'enjeux environnementaux et de santé publique (source : Santé publique France)*

Figure 1. L'urbanisme favorable à la santé : à la croisée d'enjeux environnementaux et de santé publique.



Source : adapté de productions internes de l'EHESP – groupe Ur-ASET (Urbanisme Aménagement Santé Environnements Territoires)

*Ensemble des facteurs susceptibles d'affecter la santé des populations (source : Diagnostic local de santé environnementale – Cap Atlantique, 2023)*



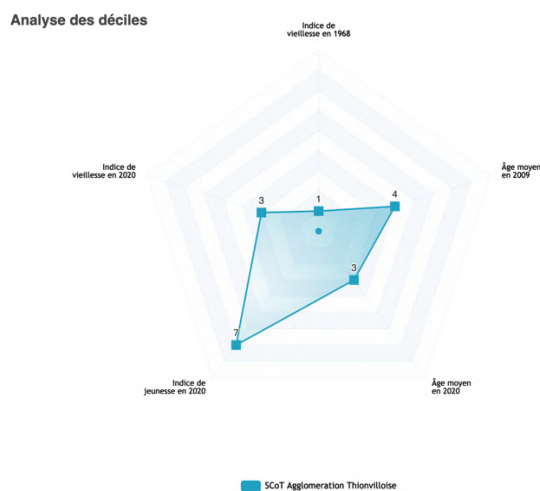
## CONTEXTE SOCIO-DÉMOGRAPHIQUE

Le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise abrite environ 269 339 résidents, représentant ainsi 25,7 % de la population totale du département.

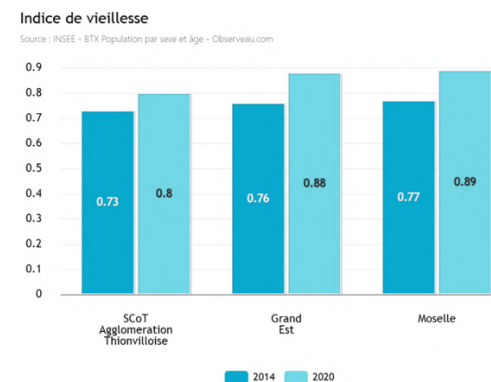
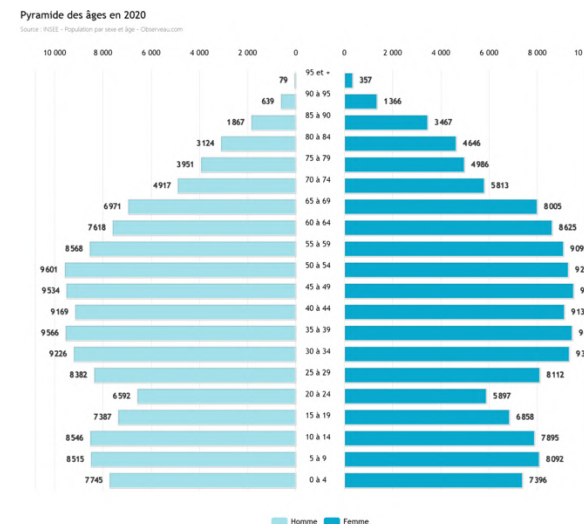
Les trois catégories d'âge les plus représentées dans le SCoT sont celles des 45-49 ans, 35-39 ans et des 50-54 ans. Ce sont des catégories d'âge moyennes, qui toutefois continueront de vieillir dans les années à venir, impliquant des besoins en termes de services, équipements, logements etc. (si elles choisissent de rester sur le territoire pendant leur retraite).

L'indice de vieillesse du territoire en 2020 est de 0,8 (80 personnes de plus de 60 ans pour 100 personnes de moins de 25 ans). Celui-ci est en augmentation par rapport à 2014 (73 personnes de plus de 60 ans pour 100 personnes de moins de 25 ans). Bien que l'indice ait progressé au fil du temps, sa croissance a été moins rapide que celle observée dans le reste du département et de la région, avec une augmentation de ces derniers de 0,12 contre 0,07 pour le SCoT.

*Analyse des déciles sur le profil « Age de la population » (traitement OBSERVEAU)*



Selon l'OMS, dans le monde, environ 14% des personnes âgées de 60 ans et plus vivent avec un trouble mental. Selon les estimations sanitaires mondiales pour 2019, ces affections représentent 10,6% de l'incapacité chez les personnes âgées. Les problèmes de santé mentale les plus courants chez les personnes âgées sont la dépression et l'anxiété.





Vis-à-vis du profil social, on observe une part importante des hommes seuls (15%) et des femmes seules (18%). Le taux de famille monoparentale est de 10%. Ces chiffres sont légèrement au-dessous de la moyenne départementale. La tendance évolutive est à la hausse pour l'ensemble de ces composantes ce qui confère au territoire un profil social fragile : +12% de famille monoparentale, +25% d'hommes seuls et +10% de femmes (période 2014–2020).

Vivre seul, notamment lorsque la personne est âgée, peut exposer à plusieurs défis :

- Les personnes qui vivent seules sont plus susceptibles d'être pauvres, et la pauvreté est d'autant plus probable qu'elles vivent seules longtemps.
- De nombreuses personnes âgées vivant seules disent se sentir seules et isolées.
- De nombreuses personnes âgées vivant seules ont des difficultés à suivre les instructions pour les traitements prescrits.

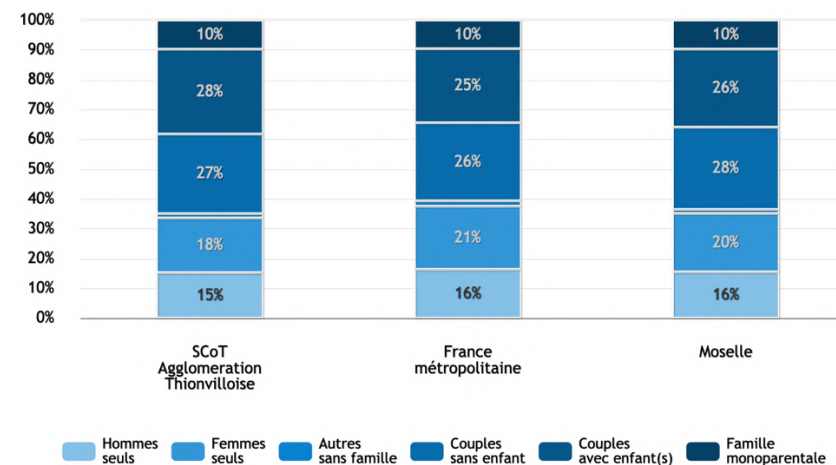
La santé des membres des familles monoparentales peut être fragilisée par divers facteurs dominants dans ce type de structure familiale :

- La situation financière des familles monoparentales est très souvent précaire
- La vie sociale et affective des membres des familles monoparentales est déséquilibrée par la douleur de la séparation, du divorce ou du veuvage
- Le stress engendré par tous ces facteurs peut provoquer divers symptômes psychosomatiques (fatigue, insomnie, dépression, troubles du comportement), qui entraînent de fréquentes visites chez le médecin ou les services sociaux et l'utilisation régulière de médicaments

En outre, la mauvaise santé d'un parent exerce une influence sur la santé de l'enfant. De même la mauvaise santé d'un enfant va avoir un effet sur la santé du parent.

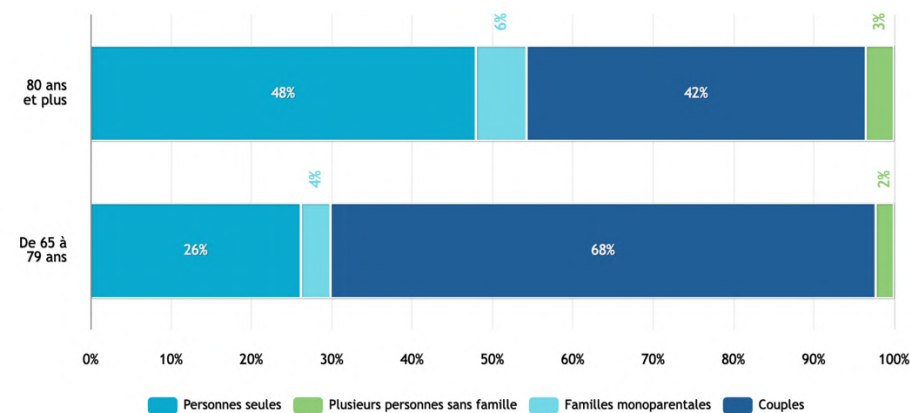
### Répartition de la composition des ménages en 2020

Source : INSEE - Couples-Familles-Ménages - Observateur.com



### Modes de cohabitation des ménages de 65 ans et plus en 2020

Source : INSEE - Population des ménages par sexe, âge et mode de cohabitation - Observateur.com



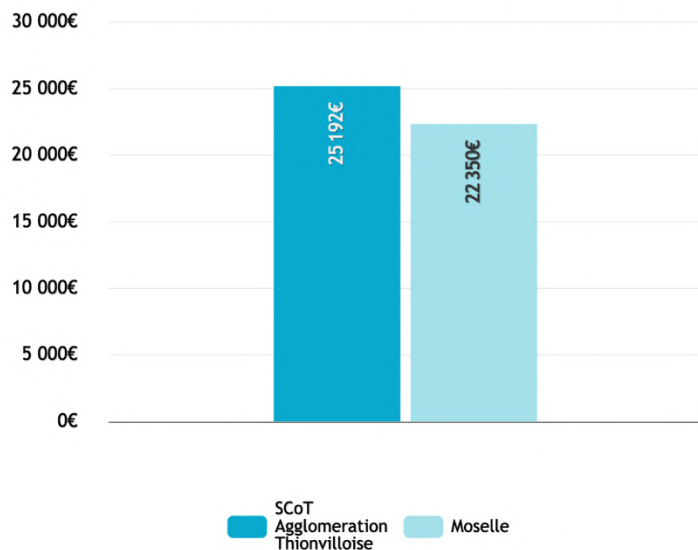
Vis-à-vis des revenus et des situations de fragilités sociales, le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise présente une médiane de niveau de vie supérieure à celle de la Moselle, soit 25 192 euros / an.

Les revenus disponibles par mois en moyenne des résidents du SCoT sont systématiquement plus élevés que ceux observés à l'échelle départementale (Moselle), et ce pour importe le décile.

Le rapport des revenus déclarés entre le 1<sup>er</sup> et le 9<sup>ème</sup> décile est de 0,31 (0,29 pour la Moselle).

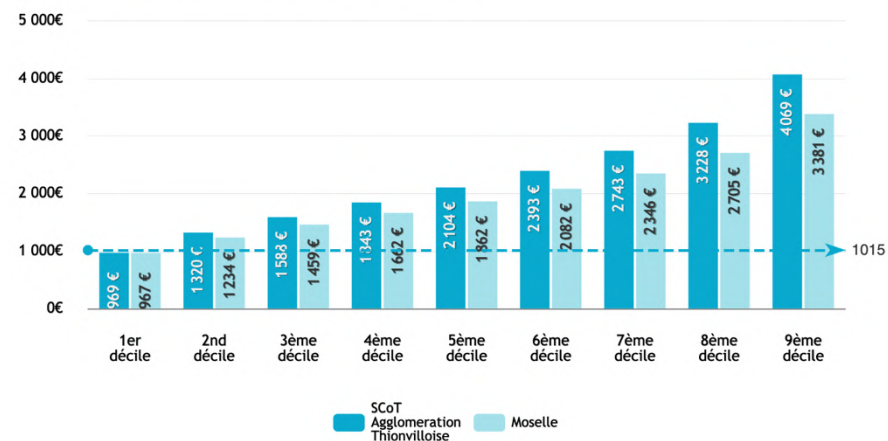
### Médiane du niveau de vie en 2020

Source : Filosofi - Principaux résultats sur les revenus et la pauvreté des ménages - Observateur.com



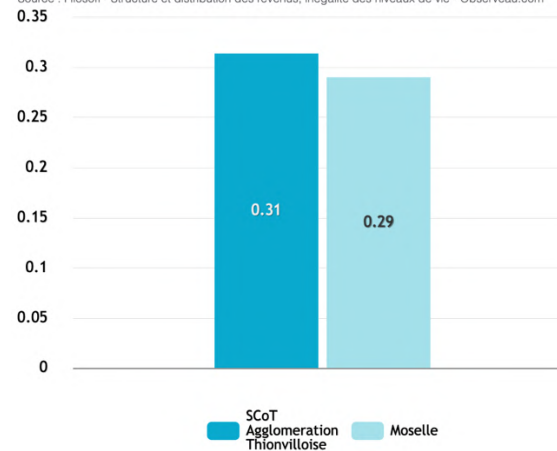
### Revenus disponibles par mois en décile en 2020

Source : Filosofi - Structure et distribution des revenus, inégalité des niveaux de vie - Observateur.com



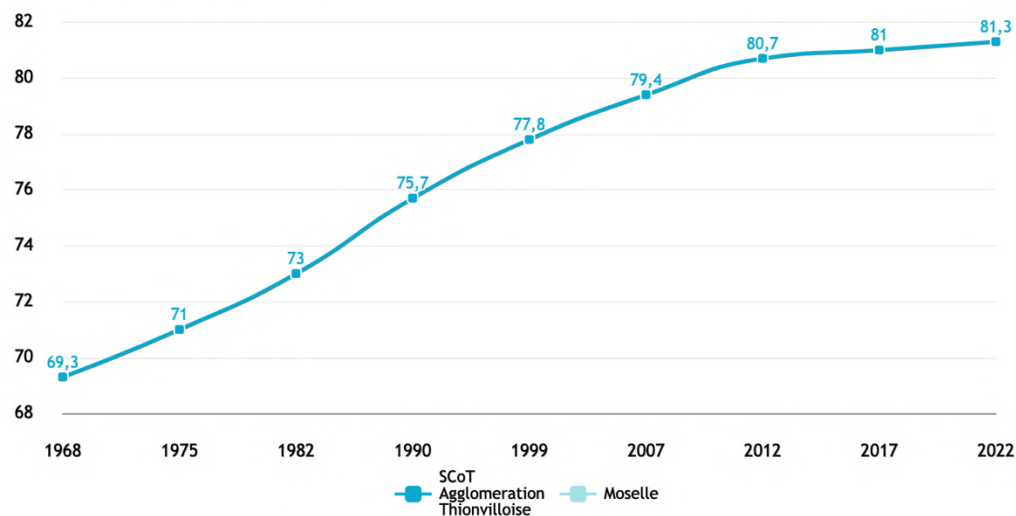
### Indicateur d'inégalité des revenus disponibles en 2020

Source : Filosofi - Structure et distribution des revenus, inégalité des niveaux de vie - Observateur.com



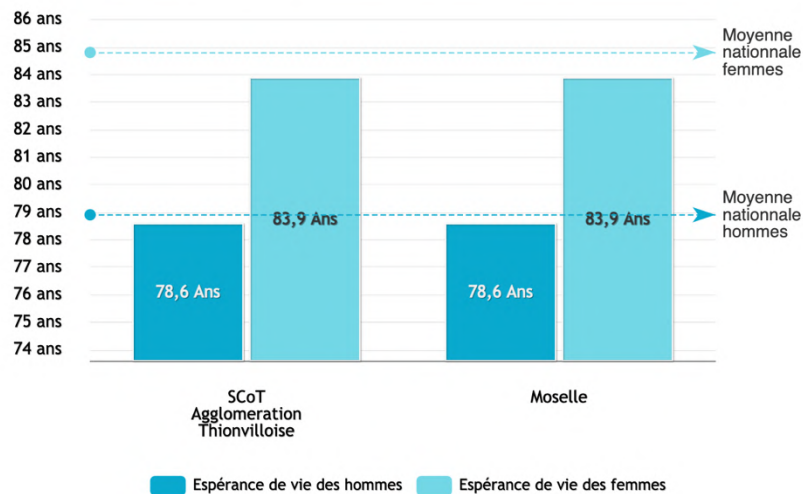
### Espérance de vie à la naissance depuis 1968

Source : INSEE - Espérance de vie - Observateur.com



### L'espérance de vie hommes/femmes à la naissance en 2022

Source : INSEE - Espérance de vie - Observateur.com

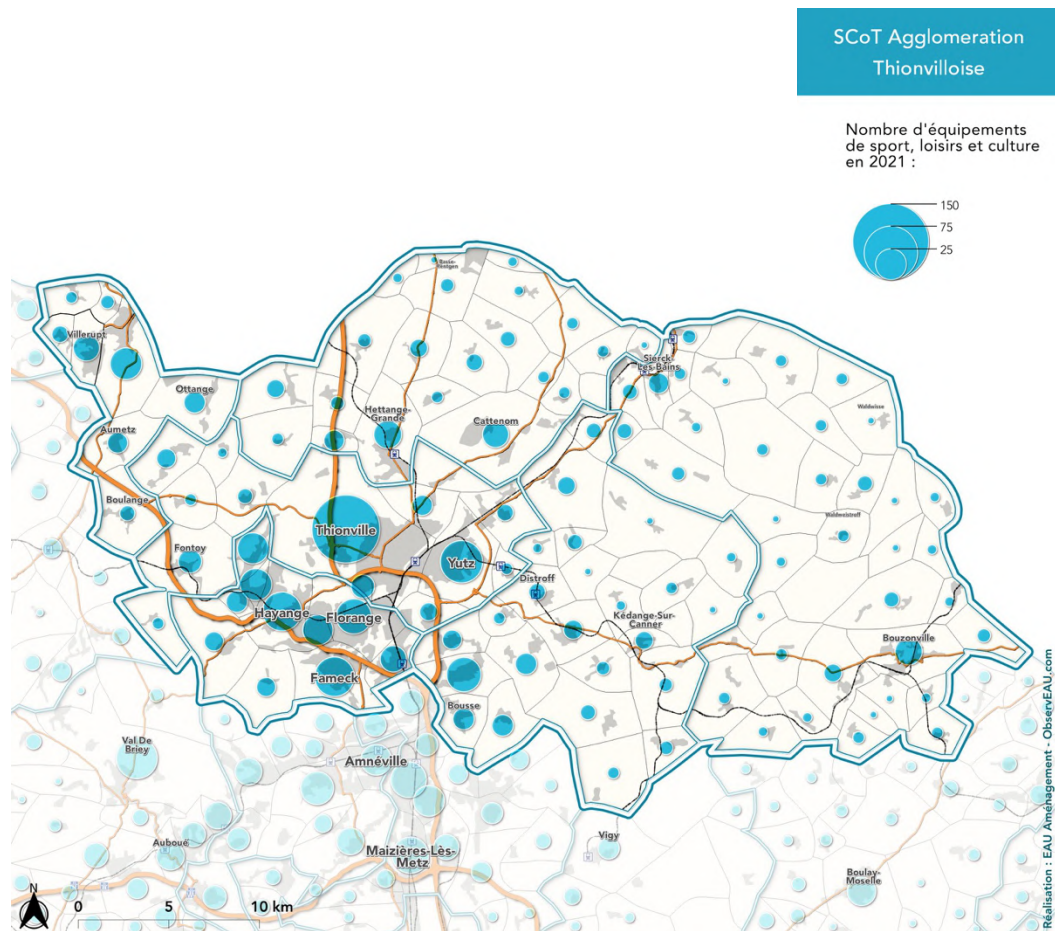


### Esperance de vie

L'espérance de vie à la naissance est définie comme la durée moyenne qu'un nouveau-né peut espérer vivre, si les taux de mortalité actuels ne changent pas. C'est l'un des indicateurs d'état de santé les plus fréquemment utilisés. Les gains d'espérance de vie à la naissance peuvent être attribués à un certain nombre de facteurs, notamment l'amélioration du niveau de vie, l'amélioration du mode de vie et une meilleure éducation, ainsi qu'un meilleur accès à des services de santé de qualité.

L'année 2022, a été celle où l'espérance de vie à la naissance fut la plus élevée sur le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise, en atteignant 81,3 ans. En même année, l'espérance de vie des hommes était de 78,6 ans et celle des femmes de 83,9 ans (inférieure à l'âge moyen national pour les hommes et les femmes).





## Les modes de vie favorables à la sante et à l'environnement

Le territoire compte près de 80% des équipements de proximité, 17% d'intermédiaire et 3% de supérieur.

Parmi les équipements de gamme de proximité on relèvera les éléments suivants :

- Plateaux et terrains de jeux extérieurs, tennis et terrains de grand jeu représentent la part d'équipement de proximité la plus importante

Parmi les équipements de gamme intermédiaire on relèvera les éléments suivants :

- Les salles de combat, les salles spécialisées et les salles de remise en forme représentent la part d'équipement intermédiaire la plus importante

Parmi les équipements de gamme supérieure on relèvera les éléments suivants :

- Parcours sportif/santé représente la part d'équipement supérieure la plus importante

L'Inpes préconise 30 minutes de marche rapide par jour. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) recommande, elle, un effort de 10 000 pas quotidiens, soit plus d'une heure de marche. Loin d'être incompatibles, les deux objectifs sont surtout les lignes de départ et d'arrivée d'un même marathon destiné à améliorer notre santé.

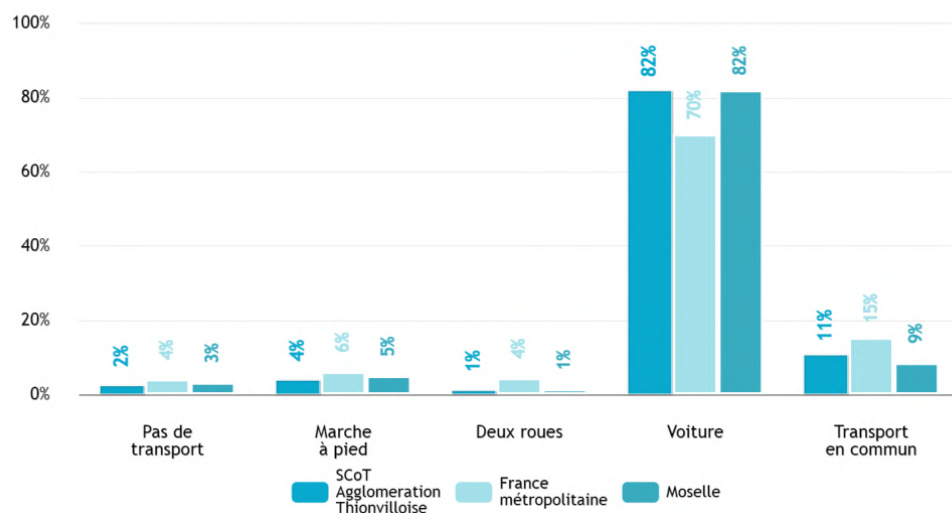
Les actifs du SCoT Agglomération Thionilloise utilisent à 82% la voiture pour aller travailler (données 2020), ce qui est égale à la moyenne de la Moselle (82%) et inférieure à la moyenne nationale (70%).

La part du mode de déplacements par la marche à pied est très faible comme partout en France. Ce sont les territoires les plus ruraux qui présente un taux bas.

L'utilisation de transport en commun (11%) est moins importante qu'à l'échelle nationale (15%).

#### Mode de transport des actifs en 2020

Source : INSEE - Caractéristiques de l'emploi - Observateur.com

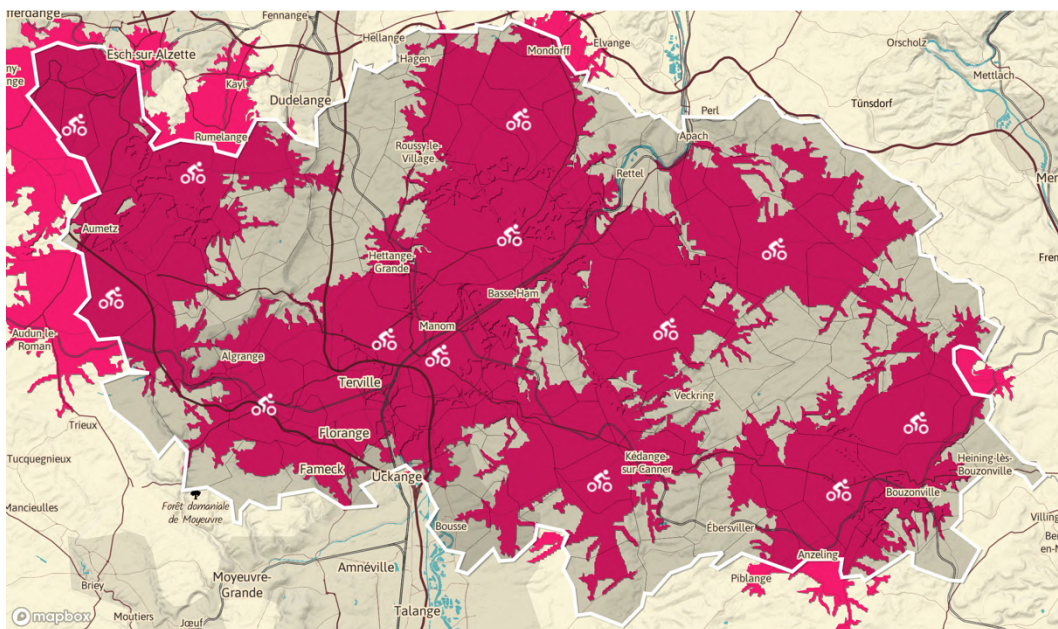


A titre indicatif, les cartographies suivantes permettent d'observer les isochrones de la marche à pied et du vélo à partir des principales communes (Yutz, Thionville, Hayange, Cattenom, Freistroff, Kirschnaumen, Metzeresche, Ottange, Boulange, Villerupt, Filstroff, etc.).

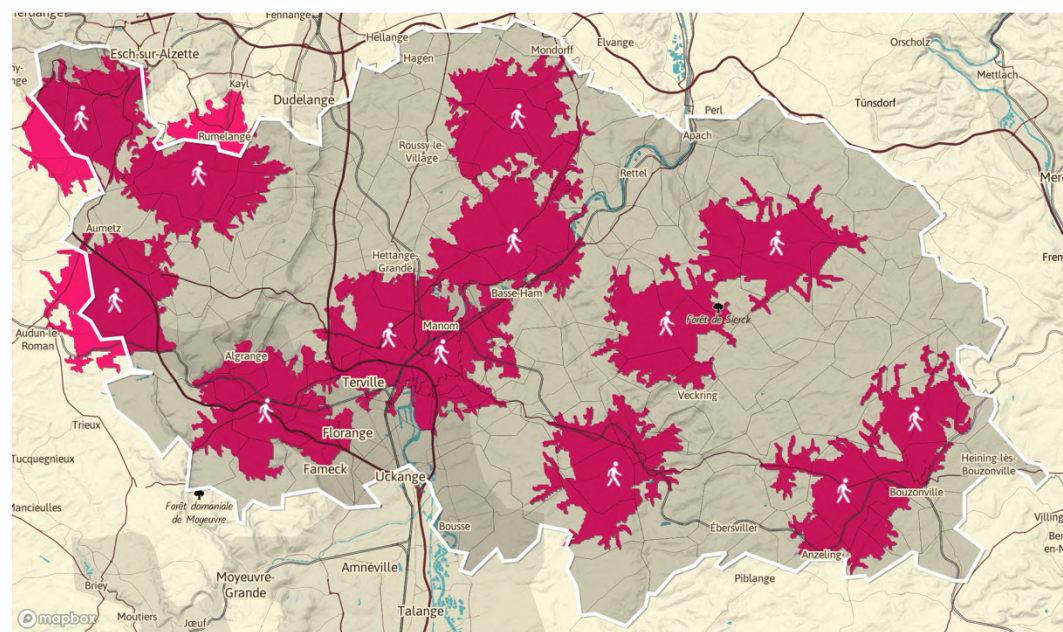
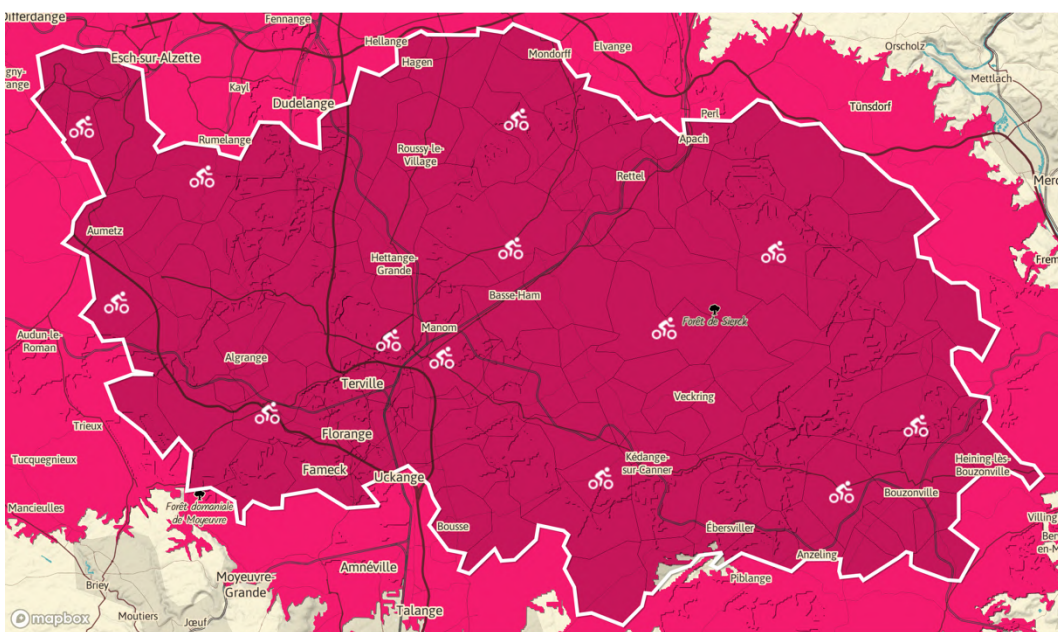
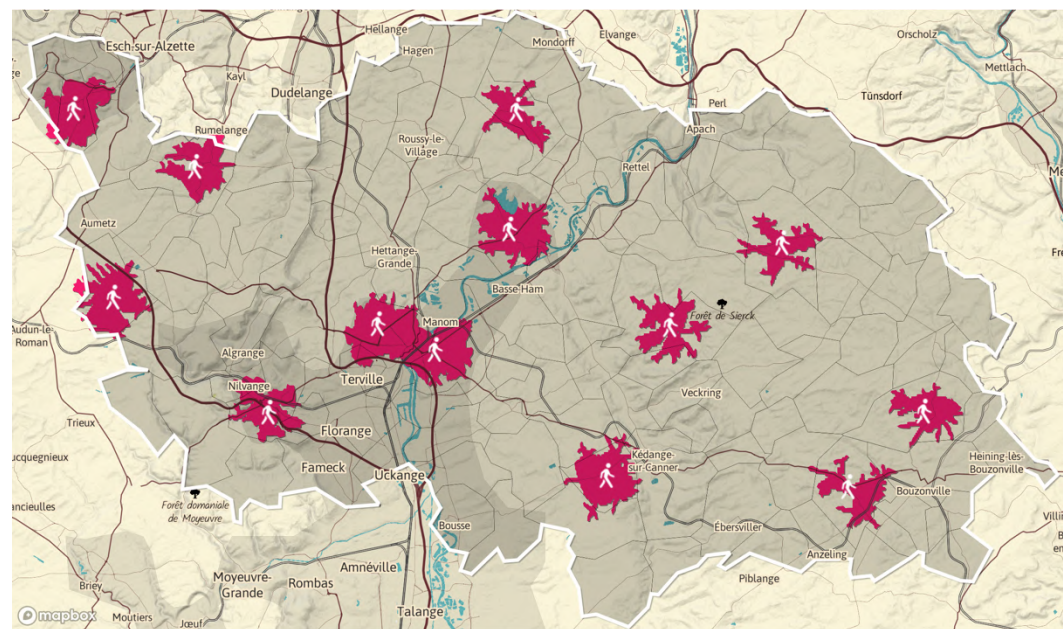
Pour une activité de vélo de 60 min, en théorie, on observe une bonne couverture du territoire à partir de la commune de Thionville, de Cattenom, de Boulange, de Filstroff, etc.



Isochrone Vélo 60 min (haut) et 30 min (à bas) (source : Observeau)



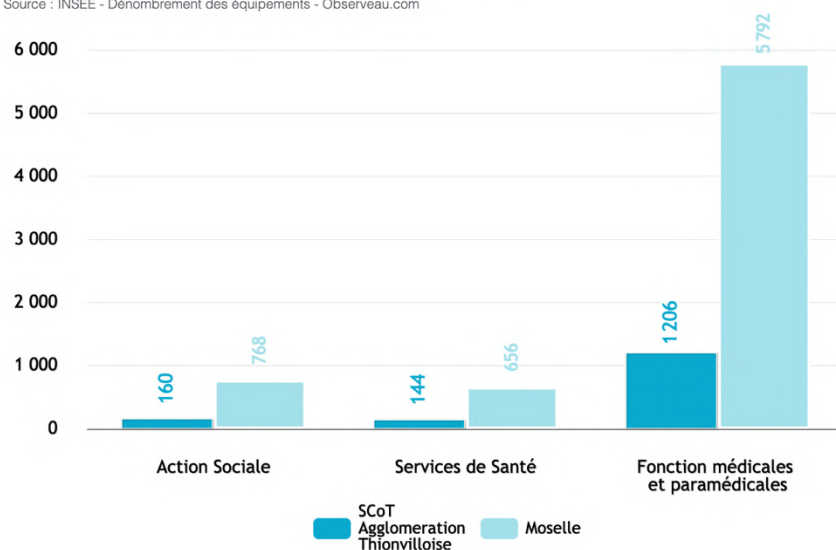
Isochrone Marche à Pied 60 min (haut) et 30 min (à bas) (source : Observeau)





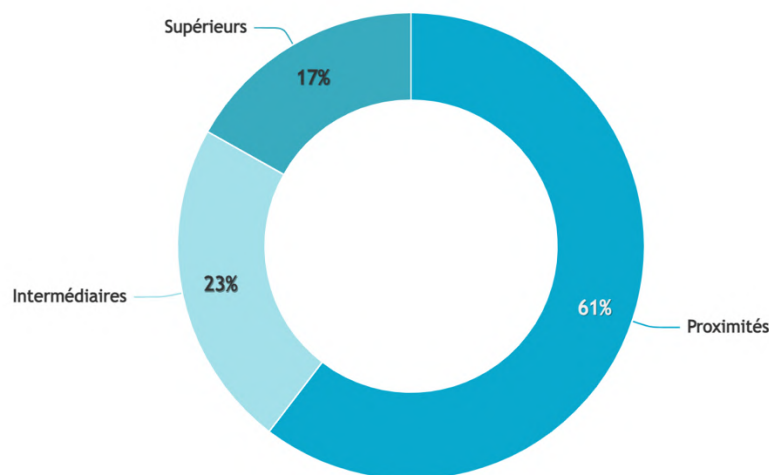
### Nombre d'établissement de santé par types en 2021

Source : INSEE - Dénombrement des équipements - Observ'eau.com



### Part des équipements de santé par gamme en 2021

Source : INSEE - Dénombrement des équipements - Observ'eau.com



## CONTEXTE SANITAIRE

L'accès aux soins de santé a une incidence sur l'état général de la santé physique, sociale et mentale d'une personne, ainsi que sur sa qualité de vie. L'accès à des services de soins complets et de qualité est important notamment pour promouvoir et maintenir la santé, prévenir et gérer les maladies, ou encore réduire le nombre de décès prématurés et atteindre l'équité en matière de santé.

Vis-à-vis des établissements de santé dont le total sur le territoire est de 1 510 établissements en 2021, le SCoT Agglomération Thionilloise recense 20,8 % des établissements d'action sociale du département, 21,2 % de services de santé et 20,8 % des fonctions médicales et paramédicales.

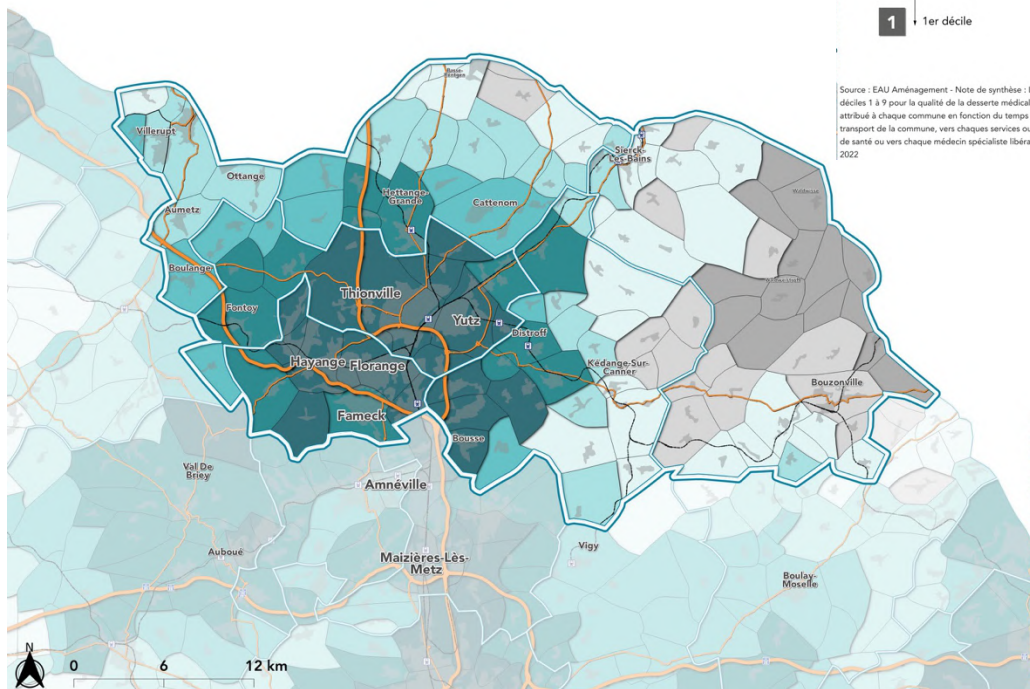
Les gammes d'équipements (supérieurs, proximités et intermédiaires) sont bien représentées et équilibrées.

SCoT Agglomération Thionilloise

Indice d'accessibilité aux services et unités de santé



Source : EAU Aménagement - Note de synthèse : Les déciles 1 à 9 pour la qualité de la desserte médicale a été attribué à chaque commune en fonction du temps de transport de la commune, vers chaque services ou unités de santé ou vers chaque médecin spécialiste libéral - 2022



Réalisation : EAU Aménagement - ObservEAU.com

L'accès aux soins de santé signifie avoir « l'utilisation opportune des services de santé personnels pour obtenir les meilleurs résultats en matière de santé » (Institut de médecine, 1993).

L'accès aux soins de santé peut se décliner en quatre composantes :

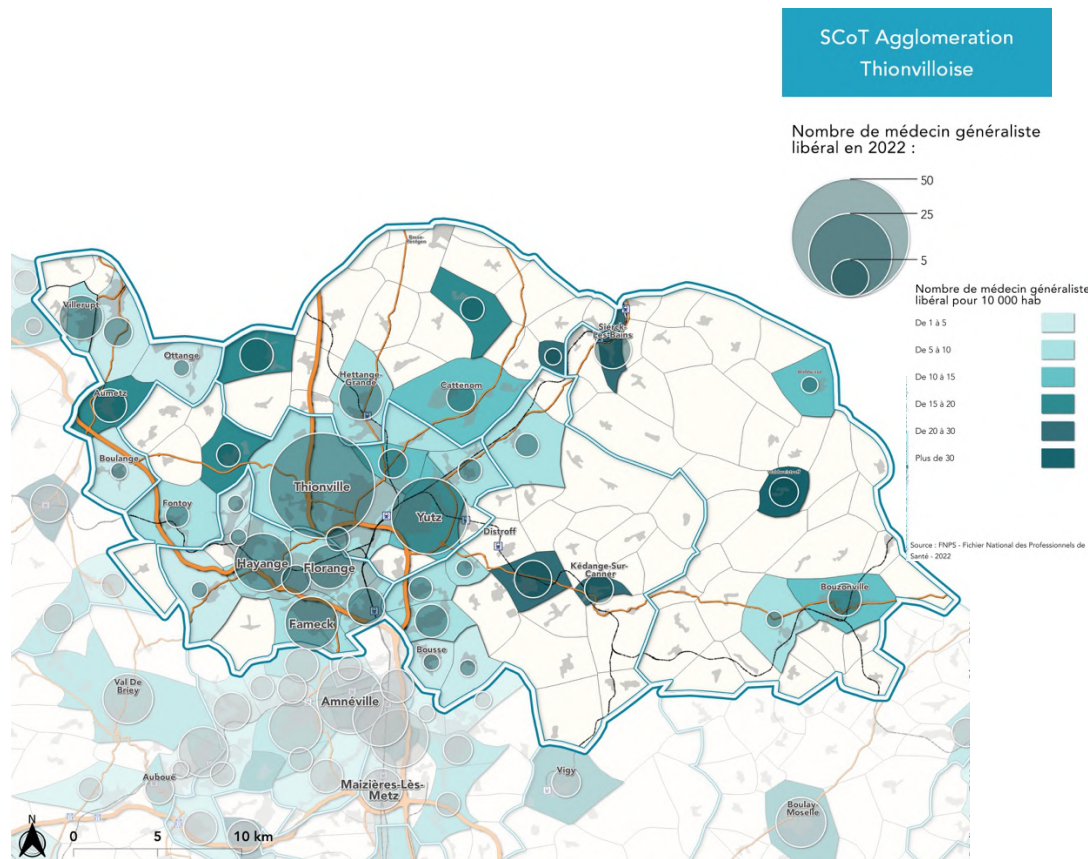
- Couverture médicale : facilite l'entrée dans le système de santé. Les personnes non assurées sont moins susceptibles de recevoir des soins médicaux et plus susceptibles d'avoir un mauvais état de santé.
- Services : Le fait d'avoir une source habituelle de soins est associé au fait que les adultes reçoivent les services de dépistage et de prévention recommandés.
- Rapidité : capacité de fournir des soins de santé lorsque le besoin est reconnu.
- Main-d'œuvre : prestataires compétents, qualifiés et culturellement compétents.

L'indice d'accessibilité a été créé par E.A.U pour qualifier la desserte médicale en fonction du temps de transport de la commune vers chaque service ou unité de santé ou vers chaque médecin spécialiste libéral.

Cet indice, sous forme d'analyse des déciles de 1 à 9, permet de mettre en évidence l'inégalité d'accès aux soins selon la commune. Parmi les communes qui ont l'indice d'accessibilité aux services et unités de santé le plus élevé, on trouve : Thionville, Yutz, Hayange, Florange, etc.

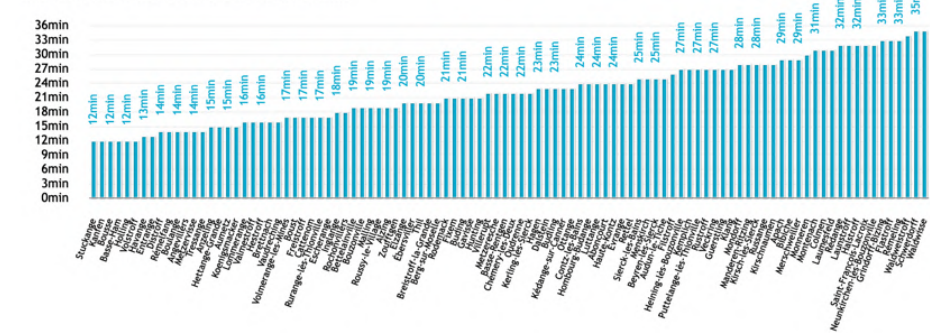
Si on zoom sur l'offre de médecin généraliste, le nombre de médecin généraliste libéral a diminué progressivement depuis 2010 (où ils étaient 234 sur le territoire) et atteint 178 médecins en 2022. Parmi les communes avec le plus grand nombre de médecins généralistes on trouve : Thionville (40), Yutz (21), Hayange (12) et Fameck (10).

Le temps le plus long pour accéder à un service de médecine est observé dans des communes telles que : Waldwisse (35 min), Schwerdorff (35 min), Waldweistroff (34 min), Rémeling (33 min) et Flastroff (33 min).



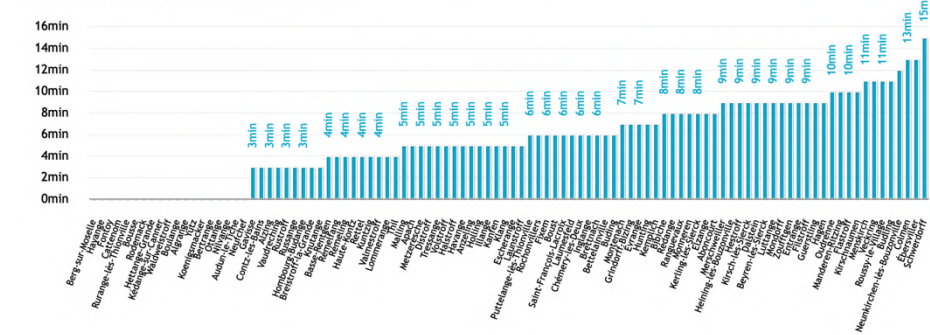
**Temps d'accès à un service de médecine par commune en 2022**

Source : FNPS - Fichier National des Professionnels de Santé - Observateur.com



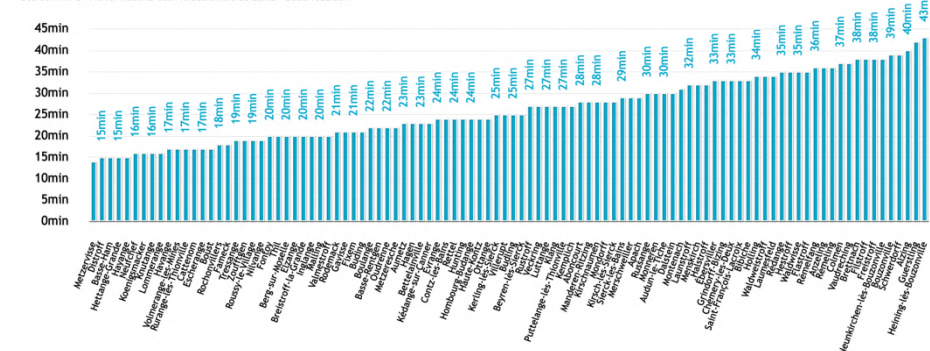
**Temps d'accès à un médecin généraliste libéral par commune en 2022**

Source : FNPS - Fichier National des Professionnels de Santé - Observateur.com



**Temps d'accès à un service d'urgence par commune en 2022**

Source : FNPS - Fichier National des Professionnels de Santé - Observateur.com





## SANTÉ ENVIRONNEMENTALE

D'après l'organisation mondiale de la santé, la santé environnementale comprend les aspects de la santé humaine, y compris la qualité de la vie, qui sont déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre environnement. Elle concerne également la politique et les pratiques de gestion, de résorption, de contrôle et de prévention des facteurs environnementaux susceptibles d'affecter la santé des générations actuelles et futures.

Aussi, agir sur les facteurs environnementaux permet de prévenir, préserver et améliorer l'état de santé de la population en améliorant la qualité des eaux, de l'air, des sols, en se protégeant du bruit, tant à l'extérieur que dans les espaces clos.

Le présent chapitre vise à étudier les facteurs environnementaux favorables ou défavorables à la santé humaine.

L'analyse se veut simplifiée et pourra être complétée avec des éléments sociaux et économiques tels que l'accès aux équipements sportifs et les mobilités alternatives.

Elle se base sur trois critères :

- L'étendue de l'incidence du facteur environnemental sur la santé
- L'intensité de l'incidence du facteur environnemental sur la santé
- L'évolution de l'incidence du facteur environnemental sur la santé

En résumé, le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise est propice à la santé grâce à son environnement, qui associe des paysages variés et une utilisation diversifiée des sols, combinant espaces naturels et agricoles. Cette configuration lui confère une identité distinctive. De plus, la Trame Verte et Bleue est bien présente sur le territoire et, par son étendue, permet l'accès de tous à la nature.

Néanmoins, les points principaux d'attention et de fragilité pour la santé sur l'ensemble du territoire sont liés :

- A la qualité de l'eau
- A la vulnérabilité de la population face aux risques naturels et technologiques
- A la qualité de l'air pour certains paramètres
- A la précarité climatique : logements et îlots de chaleur urbaine

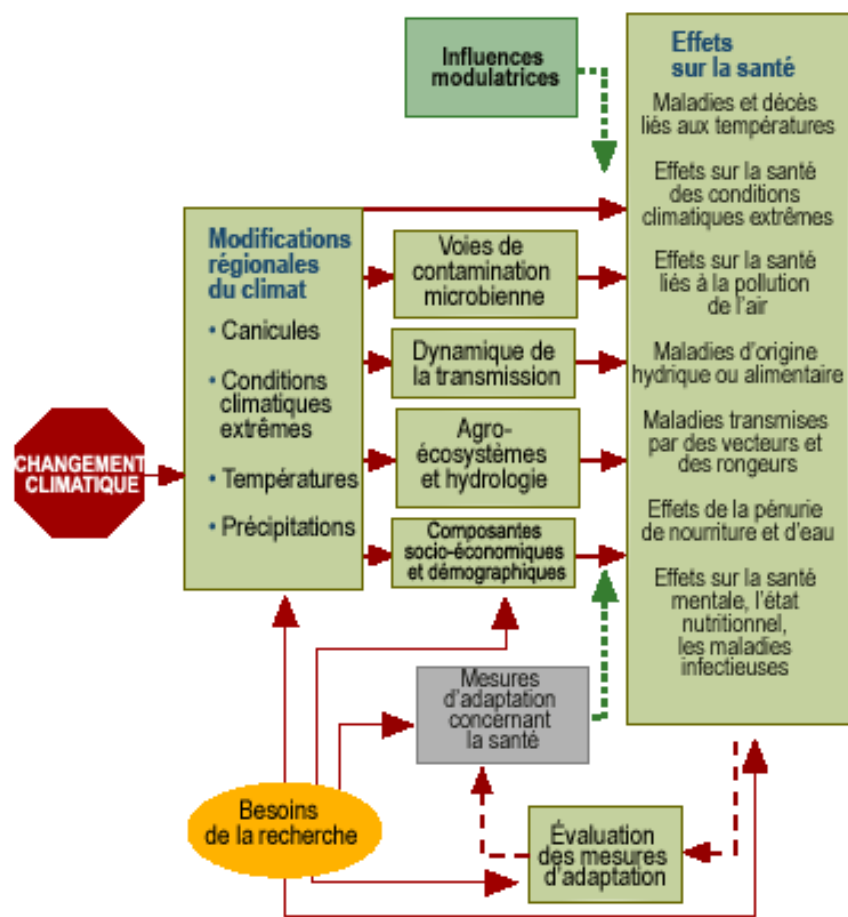
Le détail est présenté ci-après.

Légende du tableau d'analyse de la santé environnementale du territoire (réalisation par E.A.U)

Caractérisation de l'enjeu	Incidence/influence de la thématique sur la santé environnementale
Positif fort	Positive forte
Positif modéré	Positive modérée
Positif faible	Positive faible
Négatif faible	Négative faible
Négatif modéré	Négative modérée
Négatif fort	Négative forte

Document de travail		Intensité	Durée - Evolution	Etendue	Cotation finale
Eau	Qualité de l'eau - milieu naturel	Qualité moyenne à mauvaise	Les perspectives d'évolution sont pessimistes avec l'apparition de nouveaux polluants	<ul style="list-style-type: none"> <li>État écologique : la majorité est de qualité moyenne, certains sont toutefois de qualité médiocre voire mauvaise</li> <li>État chimique : tous sont mauvais sauf le ruisseau de la See, de Bibiche, de Montenach, de l'Anzeling</li> <li>La Moselle et la Fensch sont considérés comme des masses d'eau fortement modifiées (MEFM). Il s'agit ici de cours d'eau ayant subi certaines altérations physiques dues aux activités humaines</li> </ul>	Négative modérée
	Qualité eau potable	Présence d'aire de protection des captages	L'état des lieux réalisé dans le cadre du SDAGE en 2013 indique que les pollutions d'origine diffuse par les nitrates et les phytonutriments restent les causes principales de dégradation des masses d'eau souterraines, qu'aucune masse d'eau souterraine ne remplit les critères de tendance à la hausse significative et durable définis au niveau national	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le taux de conformité bactériologique atteint 100% pour l'ensemble des collectivités, à l'exception du Syndicat des eaux de Launstroff/Ritzing où il est de 88,9%</li> <li>Le taux de conformité physico-chimique est de 100% pour toutes les collectivités, à l'exception du Syndicat des eaux de Roussy-le-Village (92,3%) et de Montenach (27,8%)</li> </ul>	Positive faible
	Quantité ressource en eau	Prélèvements importants et multi-destinations ; la consommation d'eau totale / habitant est supérieure à celle moyennée à l'échelle du département de la Moselle	Prélèvement global en baisse. Mais le développement du territoire peut laisser supposer des pressions quantitatives plus importantes combinées au changement climatique. Il en est de même pour les surface irriguées	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essentiellement pour l'alimentation en eau potable au centre et au centre-est du territoire (Thionville, Yutz, Fameck, Uckange, Aumetz, Villerupt, etc.) pour un volume total prélevé de 13 805 975 m<sup>3</sup></li> <li>Des activités économiques au sein des communes de Florange, Fontoy, Yutz pour un volume total prélevé de 9 739 793 m<sup>3</sup></li> </ul>	Négative modérée
	Assainissement	Une capacité globale bonne de l'assainissement mais des secteurs à surveiller et améliorer	Un relativement nouveau réseau d'assainissement qui sera amené à évoluer positivement sur le moyen terme	7 stations concernées par la saturation des stations d'épuration et par des problématiques de performance pouvant altérer les milieux naturels récepteurs	Positive faible
	Vecteur cadre de vie	Chevelu développé, services écosystémiques importants	Risque d'étiage plus important	Recouvre l'ensemble du territoire	Positive modérée
Sol	Secteurs pollués	<ul style="list-style-type: none"> <li>17 sites BASOL</li> <li>21 sites SIS</li> <li>603 sites CASIAS</li> </ul>	Les sites et sols pollués sont amenés à être valorisés avec une pollution diminuée	Essentiellement répartis sur les grands secteurs urbains et des secteurs traditionnellement industriels	Négative faible
	Couvert agri-naturel	Nombreux espaces agri-naturels	Urbanisation aux franges	87 % de la surface du SCoT	Positive modérée
	Fonctionnalité des sols	Importante	Soumis aux changements climatiques et potentiellement aux pressions urbaines	Couvre une majorité du territoire	Positive modérée
Risques	Inondation	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Moselle présente un régime pluvio-nival relativement marqué, avec des débits moyens maximum en janvier, et minimum en juillet. Historiquement, les crues les plus importantes ont eut lieu durant la deuxième moitié de l'hiver et au printemps</li> <li>Les cours d'eau secondaires possèdent des écoulements dépendant de la pluviométrie, mais aussi de l'importance des eaux de drainage des parcelles agricoles qui affluent dans leur direction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les Plans de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI) de la Moselle visent notamment à protéger les biens et les personnes contre le risque d'inondation, et à préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues. Ils constituent une servitude d'utilité publique</li> <li>En aval de Thionville, les PPRI concernent de nombreux secteurs de Manom, Garche-Koeking, Basse-Ham, Yutz dont nombre d'entre eux sont classés en zone rouge, c'est-à-dire en zone inconstructible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principalement les communes qui sont situées le long de la Moselle</li> <li>Le risque d'inondation est dans l'ensemble très faible sur les secteurs traversés par les cours d'eau secondaires</li> </ul>	Négative faible
	Mouvement de terrain	<p>Le risque de mouvement de terrain sur le territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chute de blocs/éboulement</li> <li>Coulée</li> <li>Effondrement</li> <li>Erosion de berges</li> <li>Glissement</li> </ul> <p>Aléa argile moyen à fort</p>	Les Plans de Prévention des Risques liés aux mouvements de terrain (PPRm) sur le territoire qui concernent Algrange, Enrange et Kanfen Impact via le changement climatique	Recouvre l'ensemble du territoire	Négative modérée
	Radon	Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles	Pas d'évolution spécifique	La plupart du territoire appartient à la catégorie 1	Négative faible
	Nucléaire	Le risque nucléaire se manifeste par la possibilité d'un accident survenant dans une centrale électrique, une installation de traitement des déchets nucléaires ou un centre de recherche	Pas d'évolution spécifique	Commune de Cattenom	Négative faible
	Rupture de barrage	Le barrage d'EDF de Cattenom (Mirgenbach) est un barrage de classe A (hauteur supérieur à 20 m)	Pas d'évolution spécifique	Selon le DDRM, le risque de rupture du barrage est susceptible d'affecter les communes situées en aval (Cattenom, Apach, Berg-sur-Moselle, Contz-les-Bains, Gavisse, Haute-Kontz, Koenigsmaker, Malling, Rettel, Rustroff, Sierck-les-Bains)	Négative faible
	Industriel	Nuisances potentiellement importantes	Pas d'évolution spécifique	ICPE sur l'ensemble du territoire	Négative modérée
Nuisances et pollutions	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dans le Grand Est en 2021, la qualité de l'air a été « moyenne » 72% du temps, « dégradée » 21% du temps et « mauvaise » 7% du temps</li> <li>Ce sont les PM<sub>2,5</sub> qui en sont responsables 42% du temps</li> <li>L'ozone est responsable de 36% des jours de mauvaise qualité de l'air</li> <li>Les PM<sub>10</sub> en sont responsables 20% du temps</li> </ul>	Emissions en baisse significative Le changement climatique peut accentuer les effets de l'Ozone	Au droit des principales villes	Négative faible
	Pollution lumineuse	Intense	L'évolution est liée au développement du territoire	Majoritairement représentée dans les zones urbaines, industrielles et commerciales	Négative modérée
	Nuisances sonores	Importantes le long des axes	Afin de diminuer les nuisances sonores générées par une route, différentes actions sont envisageables : réduction de la vitesse de circulation ; choix de revêtement routier qui minimise le bruit du contact pneumatiques ; installation des écrans antibruit, de butte de terre, de bâti non sensible, etc.	Couvre une partie relativement importante, milieu rural et milieux urbain	Négative faible
	Gestion des déchets	Le territoire est équipé de 16 déchèteries et de 3 centres de traitement des déchets	On constate une légère diminution des Ordures Ménagères et assimilés (OMA) et des Ordures Ménagères Résiduelles (OMR)	Couvre l'ensemble du territoire	Positive faible
Energie climat	Précarité énergétique	Facture énergétique des logements inférieure à la moyenne départementale et régionale	Augmentation de la facture énergétique	Couvre l'ensemble du territoire	Négative modérée
	Changement climatique	Changement climatique important et perceptible	Accélération	Couvre l'ensemble du territoire	Négative forte
Biodiversité	Trame Verte et Bleue	Une Trame Verte et Bleue et une biodiversité diversifiées	Une Trame Verte et Bleue fragilisée	Couvre l'ensemble du territoire	Positive modérée
	Nature en ville	La part de la végétation dans les enveloppes urbaines du territoire est généralement inférieure à 10 %	La densification n'est pas forcément propice aux espaces végétalisés en ville	La majorité des centres villes	Négative modérée

Incidences en cascade du changement climatique (Source : OMS)



## RÉSILIENCE DU TERRITOIRE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les impacts sur la santé du changement climatique sont nombreux et variés est parfois difficiles à estimer, calculer ou prédire. Le sujet, d'importance mondiale est vaste et peut être transversal à de nombreuses autres thématiques telles les mobilités, la qualité de l'eau ou encore la biodiversité et les sources allergènes.

« Le changement climatique est identifié comme le plus grand risque, et la plus grande opportunité pour la santé publique du 21ème siècle » **OMS**.

Le changement climatique constitue une nouvelle menace importante pour la santé publique et modifie la façon dont nous devons envisager la protection des populations vulnérables.

Le dernier rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a confirmé qu'il existait des preuves écrasantes que l'activité humaine agissait sur le climat de la planète et a souligné que cela avait de multiples incidences sur la santé humaine. La variabilité et la modification du climat sont cause de décès et de maladies à travers les catastrophes naturelles qu'elles entraînent – telles que les vagues de chaleur, les inondations et les sécheresses.

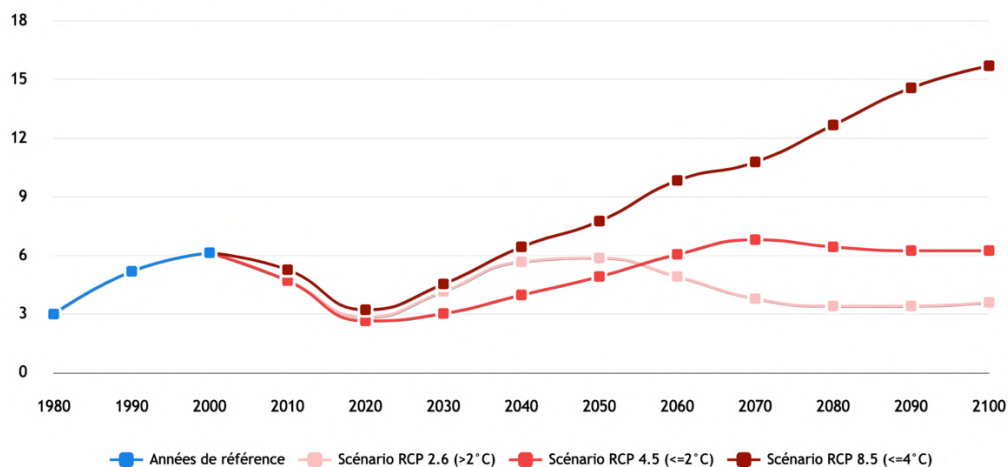
En outre, de nombreuses maladies importantes sont hautement sensibles au changement des températures et du régime des précipitations.



Vagues de chaleur sur le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise (source : Observ'EAU)

Nombre moyen de jours d'une vague de chaleur par scénario

Source : Quantiles des indicateurs annuels 'DRIAS-2020' (série temporelle) - ALADIN63 - Observ'eau.com



CHALEUR MODÉRÉE	CHALEUR FORTE	CHALEUR INTENSE
→ Personnes sans-abri	→ Personnes sans-abri	→ Personnes sans-abri
→ Personnes fragiles (mauvaise santé, habitat surexposé à la chaleur)	→ Personnes fragiles (mauvaise santé, habitat surexposé à la chaleur)	→ Personnes fragiles (mauvaise santé, habitat surexposé à la chaleur)
→ Travailleurs surexposés à la chaleur	→ Travailleurs surexposés à la chaleur	→ Travailleurs surexposés à la chaleur
→ Nourrissons et personnes âgées	→ Nourrissons et personnes âgées	→ Nourrissons et personnes âgées
→ Adultes et enfants en bonne santé, passant beaucoup de temps à l'intérieur et plutôt sédentaires	→ Adultes et enfants en bonne santé, passant beaucoup de temps à l'intérieur et plutôt sédentaires	→ Adultes et enfants en bonne santé, passant beaucoup de temps à l'intérieur et plutôt sédentaires
→ Adultes et enfants en bonne santé et pratiquant une activité physique régulière	→ Adultes et enfants en bonne santé et pratiquant une activité physique régulière	→ Adultes et enfants en bonne santé et pratiquant une activité physique régulière
→ Adultes en très bonne santé et pratiquant une activité physique régulière et soutenue	→ Adultes en très bonne santé et pratiquant une activité physique régulière et soutenue	→ Adultes en très bonne santé et pratiquant une activité physique régulière et soutenue

LÉGENDE : POPULATION TRÈS MAL ACCOUTUMÉE (orange), POPULATION PARTIELLEMENT ACCOUTUMÉE (jaune), POPULATION TRÈS BIEN ACCOUTUMÉE (blanc)

Les effets des vagues de chaleur

La chaleur a un impact très rapide. L'état de santé peut se dégrader rapidement et nécessiter des soins urgents. Chaque année, on observe pendant les épisodes de chaleur des recours aux soins pour des pathologies spécifiquement ou en grande partie dus à l'exposition à la chaleur : coup de chaleur ou hyperthermie, déshydratation et hyponatrémie. Tout le monde peut souffrir de la chaleur. Cependant, certaines personnes sont plus à risques. Il s'agit des :

- Personnes âgées
- Nourrissons
- Travailleurs exposés à la chaleur, à l'extérieur ou dans une ambiance chaude à l'intérieur
- Femmes enceintes
- Personnes souffrant de maladies chroniques
- Personnes prenant certains médicaments
- Personnes handicapées
- Personnes isolées, dépendantes ou fragiles
- Personnes précaires

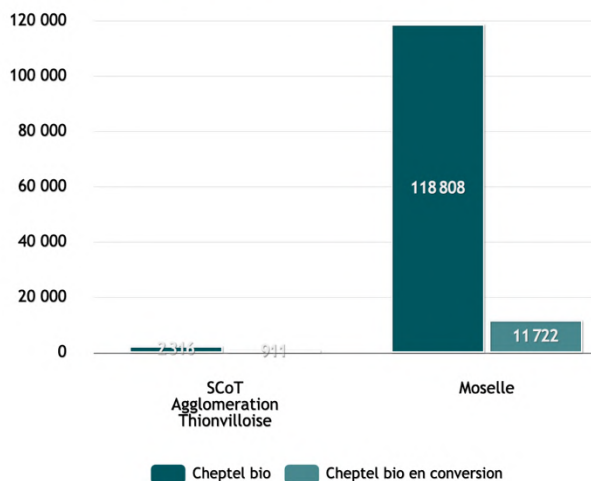
Le nombre moyen de jours d'une vague de chaleur sur le territoire du SCoT Agglomération Thionilloise est également en augmentation en lien avec la poursuite du réchauffement. Selon le scénario RCP 8.5 le nombre de jours d'une vague de chaleur pourrait atteindre 15 jours à la fin du siècle.

La population locale est donc particulièrement sensible et vulnérable à ce déterminant de santé.

Indicateurs relatifs à l'agriculture biologique (source : Agence Bio, Traitement E.A.U)

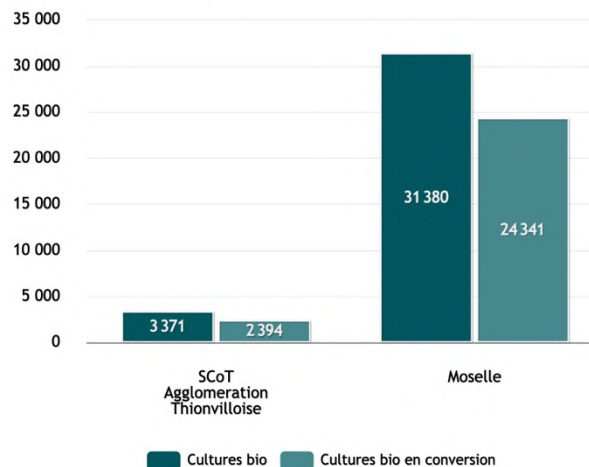
Les cheptel bio en 2021

Source : Agence Bio - Nombre d'opérateurs, surfaces et de cheptel - Observateur.com



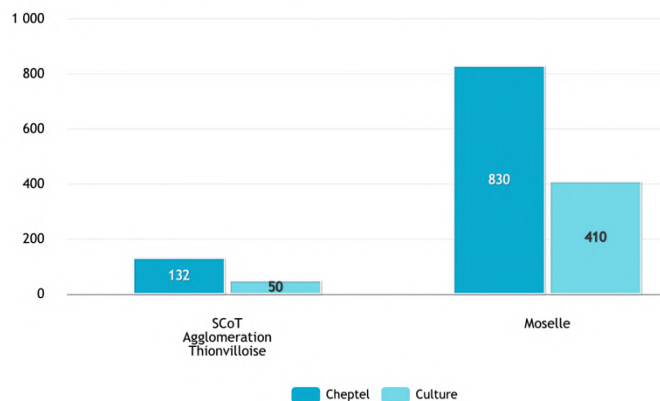
Les cultures bio en 2021

Source : Agence Bio - Nombre d'opérateurs, surfaces et de cheptel - Observateur.com



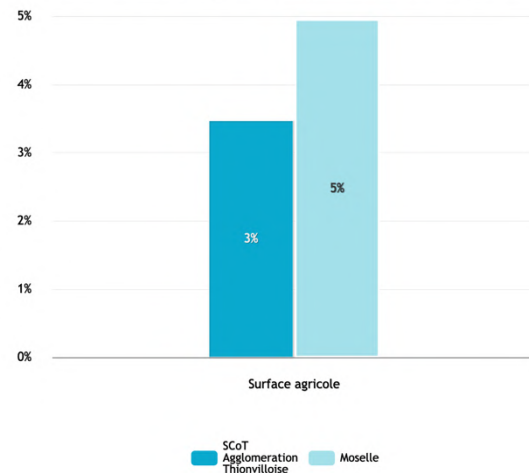
Le nombre d'exploitation avec des cultures et des cheptel bio en 2021

Source : Agence Bio - Nombre d'opérateurs, surfaces et de cheptel - Observateur.com



Part de l'occupation agricole bio du territoire en 2020

Source : Agence Bio - Parcelles déclarées en agriculture biologique lors des demandes d'aides de la PAC - Observateur.com



## ALIMENTATION SAIN ET DURABLE

### Exposition aux pesticides

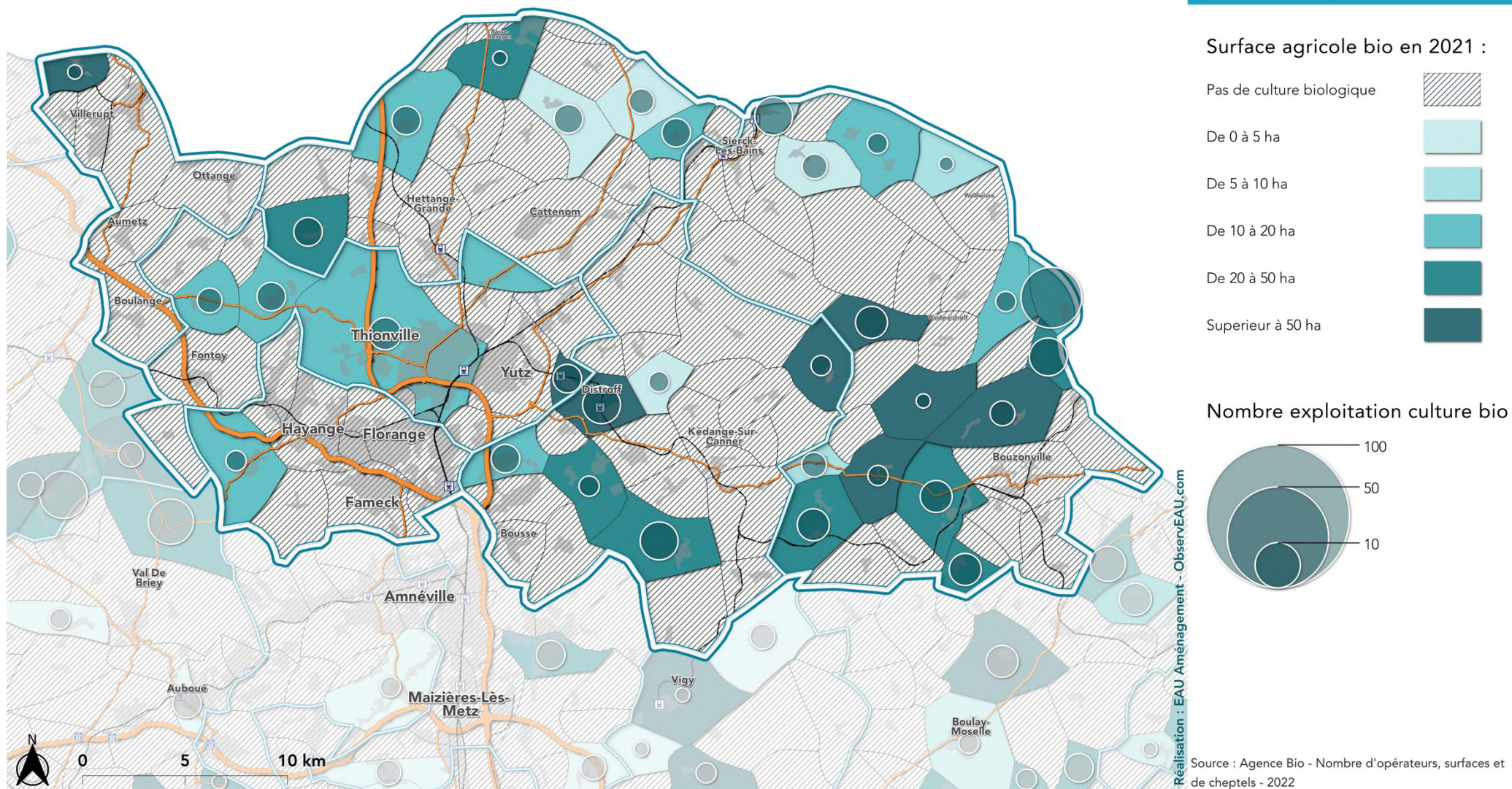
Approcher l'exposition environnementale aux pesticides représente un enjeu majeur de santé publique. Face aux attentes citoyennes et en réponse aux plans gouvernementaux Ecophyto pour la réduction des usages de produits phytopharmaceutiques, les équipes scientifiques mobilisent des outils et des méthodes complexes et variés pour étudier cette question. Ces questions ne sont pas évidentes à traiter au niveau local ni à cartographier. C'est pourquoi, il a été choisi d'intégrer une approche inverse, par le positif, à savoir l'étude des productions agricoles biologiques sur le territoire.

La superficie totale agricole biologique du SCoT Agglomération Thionvilloise est de 3 704 ha soit 7,2 % de sa superficie agricole totale. A titre de comparaison, la part de terres agricoles biologiques au sein du département est supérieure, soit 9,8 %.

Les cultures biologiques sont nombreuses (3 971 ha) et celles en reconversion également (2 394 ha) (année 2021). Les cheptels biologiques sont importants mais ceux en reconversions le sont moins en comparaison avec les cultures.



## SCoT Agglomération Thionilloise





## SYNTHESE, ENJEUX ET PERSPECTIVE D'EVOLUTION

Le territoire du SCoT Agglomération Thionvilloise présente des atouts, des fragilités et des faiblesses pour l'ensemble des champs et des composantes en lien avec la santé :

- Le logement : les besoins croissants poussent à l'artificialisation du territoire
- La promotion des mobilités alternatives au tout-voiture
- La préservation des espaces naturels, au bénéfice de la biodiversité et de la santé humaine

Les facteurs sociaux-démographiques s'articulent autour d'une population vieillissante. La tendance au vieillissement de la population amènera le territoire à porter une attention particulière quant aux problématiques de santé publique, ces populations étant plus vulnérables tant aux maladies qu'aux facteurs environnementaux (vagues de chaleur, etc.). De même, il sera question d'intégrer les problématiques de santé infantiles et pédiatriques, pour les enfants présents sur le territoire.

Les équipements et services questionnent avec une offre relativement limitée qui présente des faiblesses pour l'avenir notamment de l'accès au soin.

Le contexte environnemental est diversifié et offre un cadre de vie remarquable à la population, mais expose à la fois la population aux risques naturels et aux nuisances et pollution.

Les effets du changement climatique seront nombreux et impacteront directement la santé de la population à la fois sur les questions sociales, de démographie et sur les questions de vulnérabilité environnementale.

Le territoire du SCoT doit ainsi questionner ses propres capacités du territoire pour ne pas dégrader et améliorer la santé de sa population actuelle mais également future au regard des mutations en cours et à venir.