



scoters
syndicat
mixte

Schéma de cohérence
territoriale de la région
de Strasbourg

ANNEXES

DIAGNOSTIC THÉMATIQUE

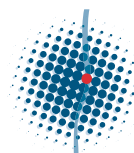
Mars 2025

Dossier arrêté
le 4 mars 2025

Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

Sommaire

DIAGNOSTIC THÉMATIQUE : ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	27
DIAGNOSTIC THÉMATIQUE : DÉMOGRAPHIE HABITAT	181
DIAGNOSTIC THÉMATIQUE : MOBILITÉ	255
DIAGNOSTIC THÉMATIQUE : ÉCONOMIE	317
DIAGNOSTIC THÉMATIQUE : AGRICOLE PROSPECTIF	383
DIAGNOSTIC THÉMATIQUE : COMMERCE	427



scoters
syndicat
mixte

Schéma de cohérence
territoriale de la région
de Strasbourg

DIAGNOSTIC
THÉMATIQUE

ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Dossier arrêté
le 4 mars 2025



Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 14/03/2025

Sommaire

CHAPITRE I. LES TRANSITIONS ÉCOLOGIQUES	28
1. Le SCOTERS à l'heure des transitions !	28
2. L'adaptation du territoire au changement climatique	32
3. Une augmentation des besoins en rafraîchissement susceptible de s'accompagner d'une augmentation des besoins en énergie	37
4. Les impacts déjà perceptibles du changement climatique à l'échelle du SCOTERS	38
CHAPITRE II. LE CONTEXTE PHYSIQUE	43
1. La topographie	43
2. Géologie	45
3. Hydrographie	47
3.1. Le Rhin	47
3.2. L'Ill	47
3.3. La Bruche	49
3.4. L'Ehn, l'Andlau, la Scheer	49
3.5. La Zorn	49
4. Conditions climatiques	50
CHAPITRE III. SANTÉ PUBLIQUE	52
1. Ressource en eau	52
1.1. État des connaissances	52
1.2. Une ressource en eau souterraine importante mais fragile	52
1.3. L'état des cours d'eau	61
1.4. Qualité des eaux de baignade	70
2. Les risques naturels	72
2.1. État des connaissances	72
2.2. Les inondations	73
2.3. Les risques de coulées d'eaux boueuses	80
2.4. Les risques de mouvement de terrain	84
3. Les risques technologiques	89
3.1. État des connaissances	89
3.2. Caractéristiques majeures du risque	90
4. Gestion des déchets	94
4.1. Encart technique	94
4.2. État des connaissances	95
4.3. Déchets ménagers	96
4.4. Les déchets inertes du BTP	101
5. Nuisances sonores	104
5.1. État des connaissances	104

CHAPITRE IV. RESSOURCES DU SOL ET DU SOUS-SOL	107
1. Préservation de la qualité du sol	107
2. L'occupation du sol	108
3. Pollution du sol	112
4. Gisement du sous-sol	114
4.1. L'organisation territoriale	114
4.2. Les objectifs	114
4.3. Identification des gisements :	114
4.4. Les besoins locaux en granulats	120
4.5. Les capacités locales de production de granulats	120
4.6. Analyse des capacités locales d'approvisionnement de granulats	120
4.7. Priorisation des transports alternatifs	120
CHAPITRE V. LES MILIEUX NATURELS	124
1. Les grands ensembles naturels du territoire	124
1.1. État des lieux	124
1.2. Des milieux naturels humides, en nombre sur le territoire	127
1.3. Évolution des milieux naturels	129
1.4. Protection des milieux naturels	130
2. Les espèces animales et végétales	136
2.1. État des lieux	136
2.2. Zoom sur les oiseaux	136
2.3. Zoom sur des espèces prioritaires	137
3. Les continuités écologiques : le réseau	141
3.1. Contexte national	141
3.2. Contexte régional	144
3.3. Déclinaison du SRADDET à l'échelle du SCOTERS : les continuités écologiques	146
3.4. Trame noire	157
4. Les espaces verts et le cadre de vie	159
4.1. Des usages en nombre	159
4.2. Du confort pendant les canicules	161
CHAPITRE VI. LES SITES ET LES PAYSAGES	162
1. Unités paysagères composant le SCOTERS	162
2. Les composantes du paysage	167
CHAPITRE VII. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU TERRITOIRE	174

CHAPITRE I. LES TRANSITIONS ÉCOLOGIQUES

1 Le SCOTERS à l'heure des transitions !

Aujourd'hui, le territoire du SCOTERS a plusieurs grands défis à relever qui nous concernent tous. Il s'agit de défis :

- environnementaux et énergétiques : changement climatique, effet de serre, transition énergétique, etc ;
- sociétaux : évolution des modes de vie, évolution des besoins en logement et en mobilité, adaptation de l'habitat, des mobilités, de l'économie, etc.

La France et les territoires ont pris du retard dans le traitement de ces défis. Les acteurs locaux (ménages, entreprises, etc.) craignent de voir leur situation, qu'elle soit sociale ou économique, se fragiliser. Ces derniers l'ont d'ailleurs largement exprimé, parfois de façon très revendicative : le mouvement des « gilets jaunes » ou les marches pour le climat en témoignent. Ces craintes créent autant de fractures (sociales, territoriales, etc.) auxquelles les territoires devront répondre : des agriculteurs qui souffrent d'un sentiment de déclassement et de relégation, une « France périphérique » qui se sent incomprise, des jeunes générations qui nourrissent des reproches aux anciennes, etc.

Alors que plus personne ne conteste les défis à relever et leur urgence, reste aux territoires de tenir les engagements et de définir leur propre trajectoire. Tout au long des soixante dernières années, nos territoires ont connu des mutations profondes qui les ont amenés à se réinventer, notamment à travers leurs documents d'urbanisme. Aujourd'hui, le SCOTERS s'inscrit dans cette continuité.

Climat et GES - Le point sur les engagements nationaux et régionaux :

Le mécanisme de « l'effet de serre » est connu depuis le 19ème siècle. Depuis une vingtaine d'année seulement, il est reconnu que ce mécanisme est accéléré par nos activités humaines : c'est ce qu'on appelle l'« effet de serre additionnel ». L'exploitation d'énergies fossiles pour les transports ou le chauffage, les épandages d'engrais en agriculture, sont tous des exemples d'activités qui augmentent les émissions de GES et qui contribuent ainsi au réchauffement climatique. Ce mécanisme de « l'effet de serre » induit des changements climatiques majeurs et aujourd'hui incontestables. Ces changements sont en effet d'ores et déjà visibles et mesurables sur le territoire :

- augmentation de la fréquence des vagues de chaleur et de froid ;
- accentuation de l'intensité des sécheresses et des précipitations ;
- augmentation des débits d'étiage et de crue ;
- etc.

Les risques associés à ces changements sont nombreux :

- inondations et coulées d'eau boueuse, renforcées par l'imperméabilisation des sols : lors des épisodes d'orages violents, les communautés de communes du Kochersberg et du Pays de la Zorn sont particulièrement touchées ;
- îlots de chaleur, renforcés par l'imperméabilisation des sols et la pollution : en 2015, le record de chaleur vieux de 63 ans a été battu à Strasbourg ;
- etc.

Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

Si les villes ont souvent été les premières exposées à ces risques, tous les territoires sont aujourd'hui concernés. Aucun n'échappe pas à ce contexte d'ampleur du changement climatique d'origine anthropique, dont les impacts sanitaires, écologiques et économiques sont déjà perceptibles localement, par exemple :

- Sur les ménages, notamment en matière de santé (chaleur, pollution, etc.) : la canicule de l'été 2003 a par exemple entraîné à Strasbourg une surmortalité de 273 décès, soit une hausse de 50 % par rapport à une situation normale.
- Sur l'économie : les inondations et les coulées d'eau boueuse causent par exemple des dégâts qui impactent les lieux de vie des habitants, les entreprises, les infrastructures, etc.
- Sur la nature (végétation, eau biodiversité, etc.) :
 - sous l'effet du changement des régimes de précipitation, le débit du Rhin présentait par exemple un déficit de 50% en octobre 2018, un débit très bas et inhabituel pour la saison ;
 - sous l'effet de l'augmentation des températures, les agriculteurs constatent par exemple certains bouleversements, notamment dans les dates de récoltes : les vendanges commencent de plus en plus tôt en Alsace. Autre exemple, à Hoerdtsheim, les agriculteurs ont récolté des tomates en décembre 2018 ! ;
 - sous l'effet de l'augmentation des températures, des variétés d'oiseaux et de canards n'hivernent plus (Fuligule Morillon) et de nouvelles espèces s'implantent : le moustique tigre par exemple. De même, la flore du territoire du SCOTERS compte de plus en plus de plantes d'origine méditerranéenne.

Les projections ne sont pas sans poser questions :

- en 2050 les pics de chaleur en été pourraient atteindre 55 degrés en Alsace ;
- les petites pluies régulières, utiles à l'agriculture, vont disparaître au profit d'épisodes de fortes et courtes précipitations ;
- etc.

Ces impacts sanitaires, écologiques et économiques augmentent la vulnérabilité du territoire et de ceux qui le pratiquent (acteurs économiques, habitants...) ; car au changement climatique s'ajoute par ailleurs le déclin de la biodiversité. Cela s'accompagne d'une simplification des milieux naturels (disparition des prairies, landes et zones humides) qui réduit d'autant plus la capacité des territoires à s'adapter aux aléas.

Les modifications climatiques à venir sont marquées par l'incertitude sur l'ampleur et la vitesse de ces changements. Elles seront accentuées ou atténuées par les activités humaines. C'est pourquoi, la France est l'un des premiers pays à avoir pris un engagement de long terme de réduction des émissions de gaz effet de serre, afin de limiter à 2°C la hausse de la température mondiale (loi de Programmation fixant les Orientations de la Politique Énergétique, 2005). La politique climatique nationale a été renforcée ces dernières années, notamment au travers des lois Grenelle (2009 et 2010), de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (2015), de la loi Énergie-Climat (2019), de la loi Climat Résilience (2021) ou la loi d'accélération pour les énergies renouvelables (2023). L'objectif fixé est une réduction de 40 % des émissions de GES entre 1990 et 2030. À l'horizon 2050, la loi inscrit l'objectif de neutralité carbone. Il implique de diviser par plus de six fois nos émissions de gaz à effet de serre (GES) et de renforcer les puits naturels de carbone. Ainsi, les territoires ont pour responsabilité de réduire tant les émissions à la source que l'étalement urbain, pour préserver les sols qui participent à la séquestration du carbone, notamment par la mise en œuvre de l'objectif zéro artificialisation nette exprimé par le plan biodiversité. En parallèle des mesures d'atténuation, le deuxième défi est celui de l'adaptation de nos territoires, et de leur résilience.

POINT MÉTHODOLOGIQUE : NEUTRALITÉ CARBONE, QU'ENTEND-T-ON PAR-LÀ ?

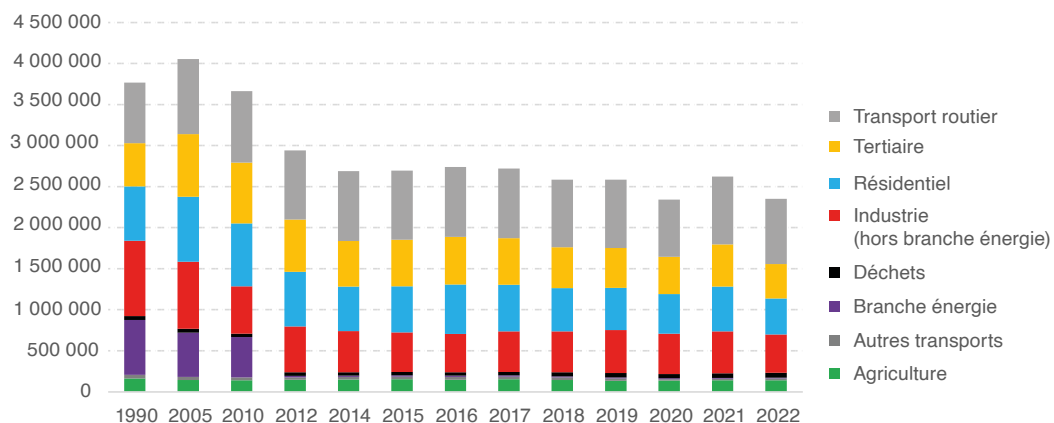
La neutralité consiste à ne pas émettre plus de GES dans l'atmosphère que ce que les « puits » biologiques ou géologiques peuvent stocker de manière pérenne, autrement dit ne pas émettre plus que ce que les écosystèmes sont capables d'absorber.

Localement, les collectivités s'engagent :

- la Région Grand Est, a fixé, dans le SRADDET, un objectif de réduction des émissions de GES liées de 54% entre 1990 et 2030 et 90% entre 1990 et 2050.
- trois des quatre intercommunalités du SCOTERS se sont dotées d'un « Plan Climat Energie Territorial ». Chaque territoire a défini son programme d'actions pour répondre aux objectifs globaux de réduction des émissions de GES.

Toutefois, les évolutions récentes ne vont pas dans le sens des ambitions nationales et régionales : sur le SCOTERS, les émissions de GES liées aux activités humaines n'ont pas baissé depuis 2014 (baisse en 2020 lors de l'épisode de la Covid et baisse en 2022, année la plus chaude en France).

Émission de gaz à effet de serre (PGR2021 en tonne CO₂eq) - Source : ATMO Grand Est - Invent'Air V2024



POINT MÉTHODOLOGIQUE : Le calcul du PRG comprend les émissions directes de GES du territoire dues à ses activités, auxquelles ont été soustraites les émissions de GES associées à l'activité de production d'énergie (centrales thermiques produisant de l'électricité, réseaux de chauffage urbain livrant de la chaleur ou encore incinérateurs de déchets ménagers)

Des consommations d'énergie qui stagnent depuis 2012

A l'échelle nationale, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe deux objectifs de réduction des consommations énergétiques :

- Objectif 2030 : diminution de 20% de la consommation d'énergie finale (à climat réel) par rapport à 2012 ;
- Objectif 2050 : diminution de 50% de la consommation d'énergie finale par rapport à 2012.

Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

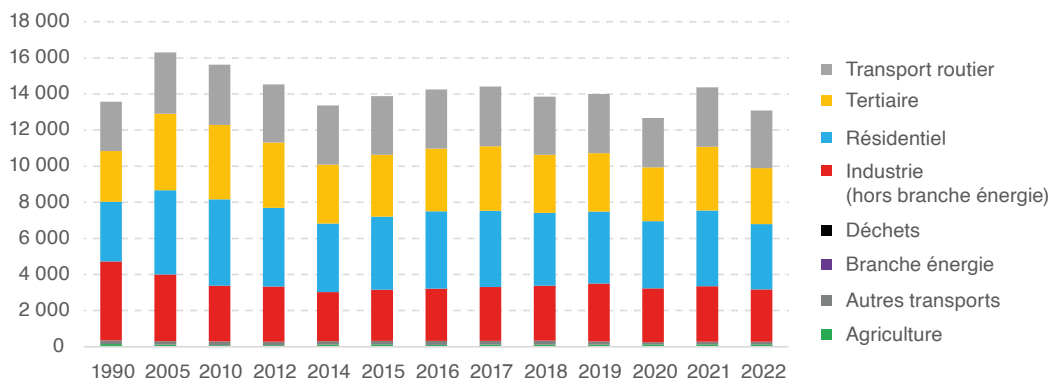
À l'échelle régionale, le SRADDET fixe également deux objectifs :

- Objectif 2030 : diminution de 29 % de la consommation d'énergie finale (à climat réel) par rapport à 2012 ;
- Objectif 2050 : diminution de 55 % de la consommation d'énergie finale (à climat réel) par rapport à 2012.

Le respect de ces objectifs implique des mesures drastiques afin de diminuer rapidement la consommation d'énergie du territoire au niveau des 4 gros secteurs de consommation : les bâtiments destinés au logement et au tertiaire, le secteur industriel et les transports routiers. Pour le moment, une baisse significative a été observée durant la période de crise sanitaire liée au Covid mais elle a tout de suite fait l'objet d'un effet rebond l'année suivante et poursuivre la stagnation des consommations énergétiques.

Consommation énergétique finale corrigée des variations climatiques(en GWh PCI)

Source : ATMO Grand Est - Invent'Air V2024



POINT MÉTHODOLOGIQUE :

Deux notions doivent être définies lorsqu'il s'agit d'étudier les consommations énergétiques d'un territoire :

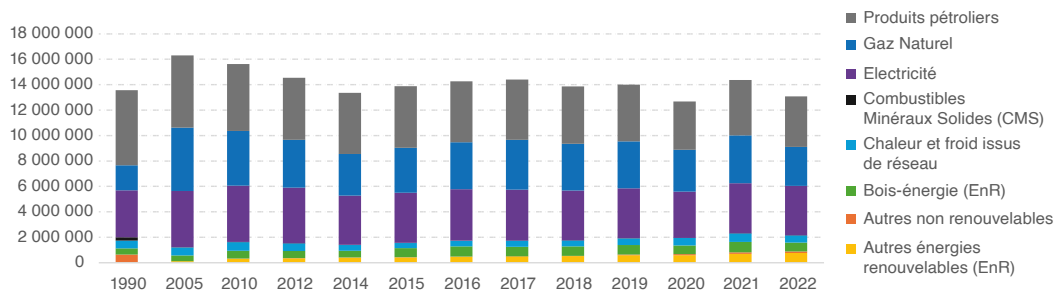
- d'une part, la consommation d'énergie finale correspond à l'énergie finale qui est disponible pour l'utilisateur final. Elle est donc celle qui rend le mieux compte de l'activité d'un territoire. Il est à noter qu'elle ne prend pas en compte les pertes amont du transport de l'énergie et aval de chauffage (rendement des appareils).
- la consommation d'énergie finale corrigée des variations du climat qui permet de mieux analyser les évolutions, et de rendre les années comparables entre elles. Les températures sont alors remplacées par des températures de référence. Par exemple dans le secteur de l'habitat, la consommation d'énergie pour le chauffage est plus faible quand l'hiver est plus doux. Cela permet de mieux identifier le changement des comportements. A noter cependant que les objectifs nationaux et régionaux sont donnés à consommations réelles, non corrigées de ces variations.

Une diminution de la dépendance aux énergies fossiles... mais une consommation qui reste importante dans l'ensemble des secteurs, avec un impact sur la qualité de l'air

Accusé de réception en préfecture
 067-256702705-20250304-434-1-DE
 Date de télétransmission : 13/03/2025
 Date de réception préfecture : 13/03/2025

Évolution de la consommation d'énergie, par type d'énergie (en MWh)

Source : ATMO Grand Est - Invent'Air V2024



Les analyses des enjeux énergétiques par secteurs sont détaillés dans chaque partie thématique du diagnostic.

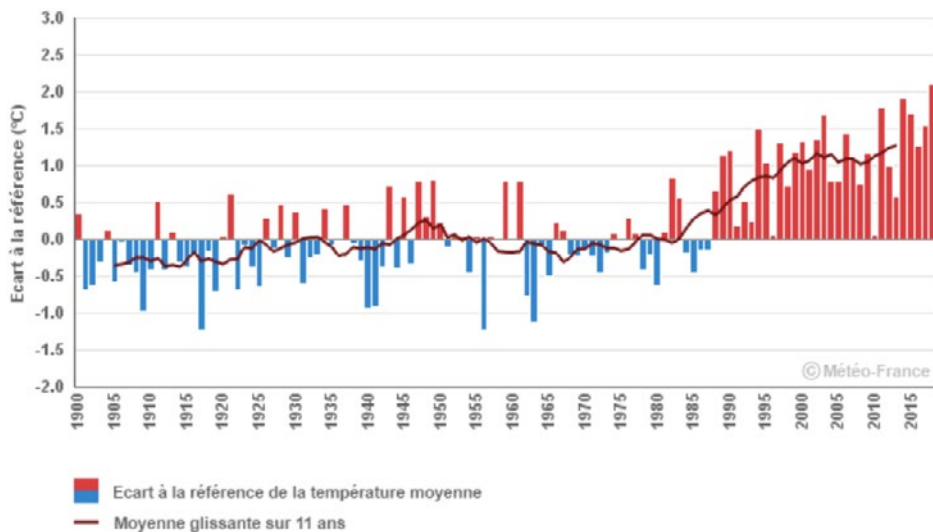
Globalement, le recours aux énergies fossiles que sont les produits pétroliers, les combustibles minéraux solides et le gaz naturel, a diminué : elles ont été substituées par des nouvelles énergies renouvelables.

2 L'adaptation du territoire au changement climatique

Climat passé

Depuis les années 60, on observe une augmentation des températures annuelles d'environ 0,4°C avec une accélération depuis 1980. Le nombre de jours de chaleur où la température a dépassé les 25° C, a augmenté de plus de 15 jours sur les cinquante dernières années et a triplé pour les jours où la température maximale a dépassé les 30°C. A contrario, les vagues de froid recensées depuis 1947 en Alsace ont été moins nombreuses au cours des dernières décennies.

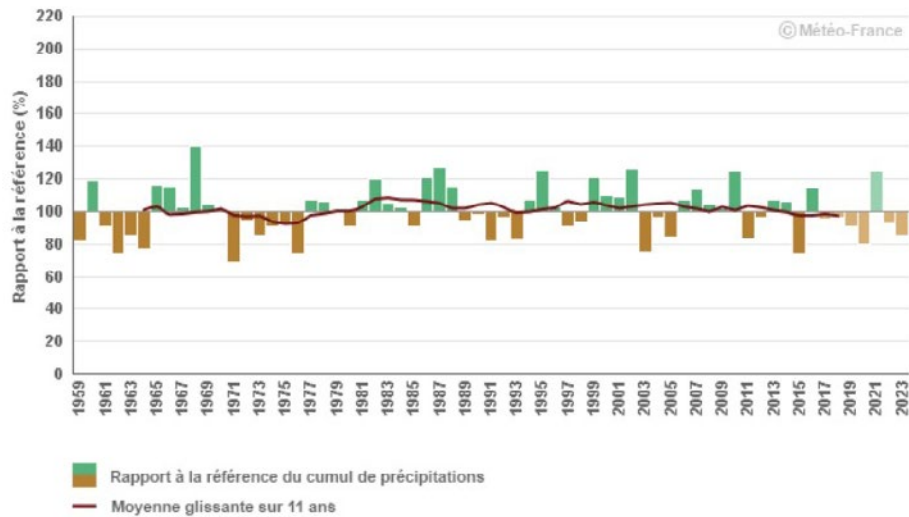
Écart à la référence (moyenne sur la période 1961-1990) de la moyenne annuelle/saisonnière des températures à Strasbourg-Entzheim - Source : Météo France



Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

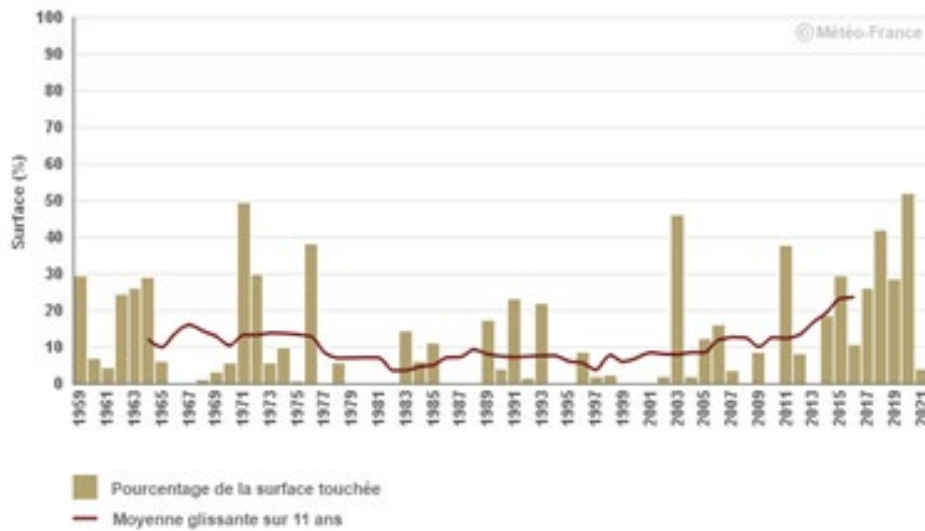
Les précipitations ne présentent, quant à elles, pas d'évolution marquée depuis 1959 avec une forte variabilité d'une année à l'autre.

Écart à la référence (moyenne sur la période 1961-1990) de la moyenne annuelle/saisonnière des précipitations à Strasbourg Entzheim - Source : Météo France



Les périodes de sécheresse montrent une augmentation très nette depuis 2011 passant de valeurs de l'ordre de 10 % dans les années 2000 à près de 25 % de nos jours.

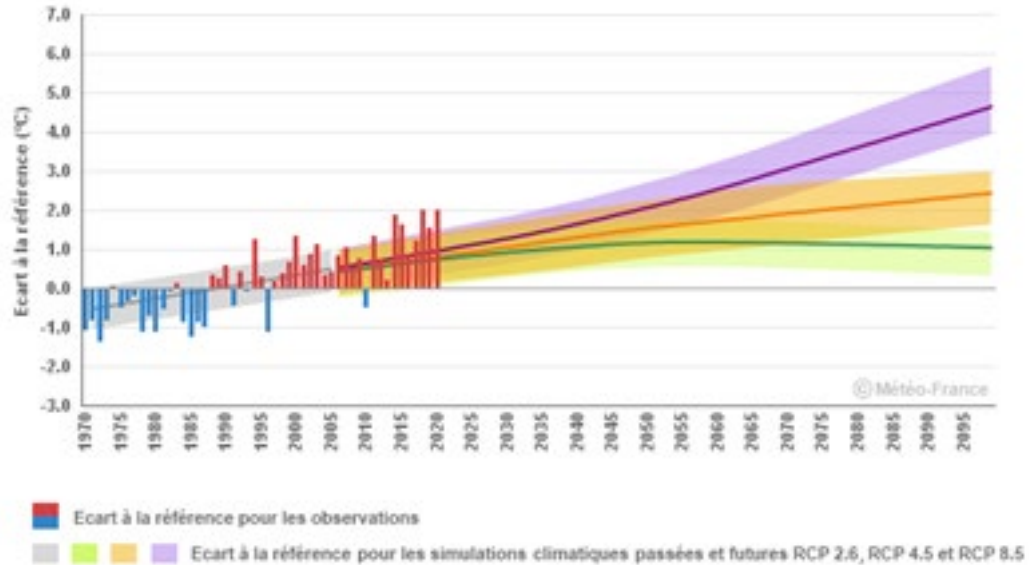
Évolution du pourcentage annuel de la surface touchée par la sécheresse en Alsace - Source : Météo France



Accusé de réception en préfecture
 067-256702705-20250304-434-1-DE
 Date de télétransmission : 13/03/2025
 Date de réception préfecture : 13/03/2025

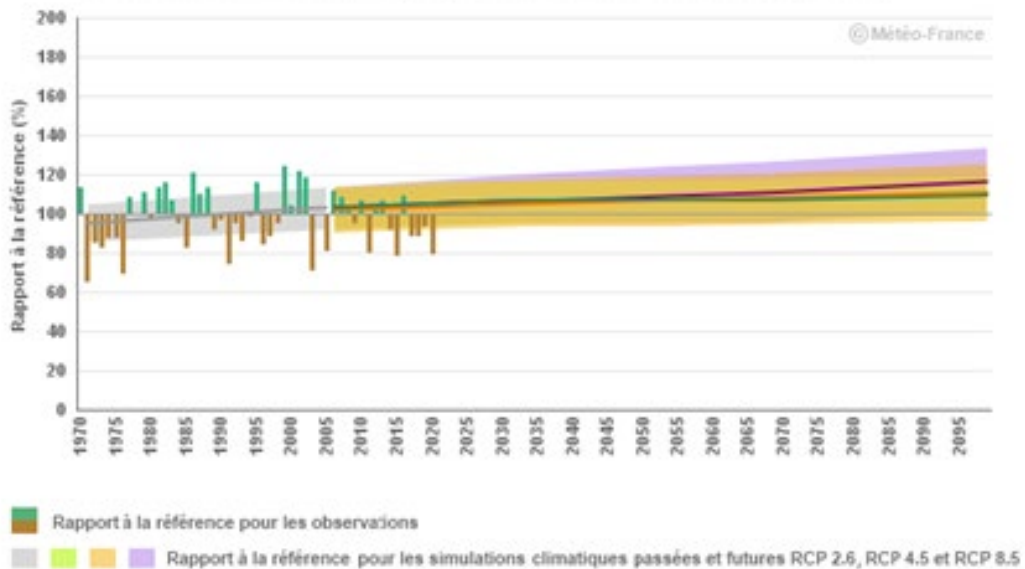
Les projections climatiques

Projections climatiques : évolutions des températures en Alsace - Source : Météo France



Les projections montrent une continuité de la hausse des températures avec une augmentation du nombre de jours dont la température excède les 30°C, des canicules et du temps passé en état de sécheresse. Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait atteindre +4,6°C à l'horizon 2071-2100. Tous les indicateurs dépendant directement des températures traduisent le même constat : des gelées moins fréquentes, des périodes de chaleur plus longues, des pics de chaleur plus élevés.

Projections climatiques : évolutions des précipitations annuelles en Alsace - Source : Météo France



Les projections montrent une légère augmentation des précipitations annuelles, essentiellement sur la période hivernale. La période estivale ne voit pas d'évolution particulière des précipitations. Même si les quantités cumulées de précipitations seraient similaires à la situation actuelle, l'augmentation des températures va entraîner une augmentation de l'évapotranspiration des végétaux, accentuant ainsi les déficits hydriques. En fin de siècle, un renforcement du nombre de précipitations extrêmes responsables de crues est envisagé (sans pour autant atteindre des niveaux observés autour de la méditerranée).

Outre les phénomènes globaux ci-avant, il convient de prendre en compte les événements extrêmes (Projections DRIAS 2020).

- vagues de chaleur et canicules : en fin de siècle, le nombre de jours de vagues de chaleur ou de canicules est annoncé en hausse de X2 à X5 sur une saison élargie de juin à septembre.
- vagues de froid : le nombre de jours de gel et des périodes de grand froid sera en baisse d'ici la fin du siècle. Cette diminution du gel est particulièrement sensible dans les secteurs de montagne.
- pluies extrêmes : l'intensité de ces pluies extrêmes augmente légèrement tout au long du siècle notamment. L'intensité de la hausse attendue est relativement faible, de 3 à 5 mm et correspond à une variation de moins de 10 % (une pluie décennale journalière est actuellement de l'ordre de 50 mm).
- sécheresses estivales extrêmes : l'évolution attendue de la durée des épisodes des sécheresses météorologique (déficit de précipitation sur plusieurs jours) est assez faible dans le Grand Est, contrairement au pourtour méditerranéen et à la Bretagne.
- tempêtes : les projections météorologiques ne montrent pas d'évolution concernant les vents forts (hors tempête). Néanmoins, il est probable de voir un léger renforcement (+ 5 km/h) du vent fort (hors tempête) dans le Grand Est et une diminution dans le sud-ouest de la France.

Les phénomènes intenses, comme les orages, les précipitations violentes, seront probablement plus présents, avec les aléas que cela comporte (crues, inondations). La fréquence des canicules devrait augmenter, comme celles que l'on a connues en 2003 et 2018.

En zones urbaines, l'alternance attendue de périodes de sécheresse et de fortes précipitations renforcera vraisemblablement le phénomène de retrait gonflement des argiles qui fragilise les maisons individuelles implantées sur des sols argileux. Les infrastructures de transport, les réseaux d'énergie, d'eau et de télécommunications seront également fragilisés.

Pour la biodiversité, un impact important du stress hydrique est envisagé, avec la disparition des essences les moins tolérantes à la sécheresse, cumulé avec les attaques d'insectes ou de pathogènes et les coups de vent sur les arbres fragilisés. Le changement dans la distribution spatiale des espèces sera renforcé.

Même si le nombre de feux de végétaux en petits massifs isolés de moins d'un hectare (feux de broussailles) est en augmentation depuis 2013, pour l'heure, les surfaces brûlées sont peu importantes. Les projections montrent une légère augmentation en Alsace du nombre de jour avec IFM (indice feu météo) élevé d'ici la fin du siècle.

Vulnérabilité du territoire du SCOTERS aux multiples risques naturels

Les risques naturels liés au changement climatique devraient, par voie de conséquence, être également multipliés dans leur fréquence et leur amplitude, même si des incertitudes demeurent. La fréquence plus élevée d'épisodes pluvieux violents d'une part, et l'augmentation des périodes de sécheresse d'autre part, devraient avoir des conséquences pédologiques (vie des sols), des inondations, des mouvements de terrains et des aléas gravitaires (coulées d'eau boueuse), des assècs de cours d'eau, de feux de forêts...

Les principales vulnérabilités du SCOTERS relèvent ainsi des domaines suivants :

- la santé des populations (en raison de la forte densité de population du SCOTERS, des très jeunes mais aussi des plus âgés) : effets des canicules sur les personnes vulnérables (chaleur, pollution), développement de vecteurs de maladies (moustique tigre..), dégradation de la qualité des eaux de baignade.
- le milieu urbain (pour les mêmes raisons de densité urbaine globale du SCOTERS) : dégradation des infrastructures et des réseaux par chaleur, dégâts liés aux événements extrêmes (inondations, coulées d'eaux boueuses), dommages aux bâtiments en lien avec le retrait gonflement des argiles.
- les activités industrielles et artisanales (en raison de la forte densité d'activités économiques du territoire du SCOTERS) : évolution de la disponibilité des matières premières, assurabilité des événements climatiques extrêmes, conditions de travail.
- l'agriculture (en raison de l'activité intense grandes cultures du territoire et d'un peu d'élevage) : stress hydrique en période estivale, développement de maladies et parasites, évolutions culturales.
- la sylviculture (même si les espaces forestiers sont majoritairement dédiés aux réserves naturelles, certains espaces résiduels boisés sont exploités) : déficits hydriques pouvant faire évoluer les nuisibles de la forêt, fragilisation augmentant la sensibilité aux tempêtes et feux.
- le tourisme (fortement concentré sur la Ville de Strasbourg): allongement de saisons favorables mais période estivale peut être plus critique par l'inconfort thermique, le manque d'eau et l'appariation d'orage entraînant l'annulation d'évènements.
- les milieux naturels (notamment les zones humides et les espaces forestiers riediens) : évolution du cortège des espèces (des essences plus méridionales), propagation des espèces invasives (processionnaire du pins), échauffement des écosystèmes aquatiques, assèchement des zones humides.
- la ressource en eau : baisse significative de la recharge et donc une baisse de la nappe : si la nappe est très capacitaire, cette baisse va entraîner une forte baisse de l'humidité des sols impactant le milieu agricole et les milieux naturels humides.
- la production d'énergie : vulnérabilité double : en temps de canicule, la demande a tendance à augmenter rapidement du fait des besoins en climatisation, alors même que la capacité de production a tendance à baisser (centrale hydroélectrique du Rhin et même le photovoltaïque paradoxalement sensible aux températures trop élevées).
- la navigation sur le Rhin : sensibles aux variations de débits tout particulièrement en aval (partie non canalisée).

3 Une augmentation des besoins en rafraîchissement susceptible de s'accompagner d'une augmentation des besoins en énergie

Un des principaux effets du changement climatique est la multiplication des épisodes de sécheresses (manque d'eau), de canicules (température élevée la nuit), des vagues de chaleur (au-dessus des normales de saison) en lien avec l'augmentation de la température atmosphérique.

Les espaces urbains sont particulièrement concernés dans la mesure où il faut rajouter, à la chaleur ambiante, la chaleur stockée par les matériaux et la chaleur rejetée par les climatiseurs... En effet, face à des vagues de chaleur de plus en plus longues et de plus en plus intenses, les climatiseurs tendent à s'imposer comme la solution pour rafraîchir les bâtiments de bureaux et de logements. Pourtant, s'équiper en climatiseur n'est pas un geste anodin : ces équipements, très énergivores, s'ils se multiplient, pourraient être responsables à terme d'une hausse importante des besoins énergétiques. Selon l'Agence Internationale de l'Energie, les besoins énergétiques pour le refroidissement de l'air pourraient tripler d'ici 2050 à l'échelle mondiale. Par ailleurs, les gaz réfrigérants contenus dans les climatiseurs sont extrêmement nocifs pour la couche d'ozone et la santé, ensuite, les climatiseurs fonctionnent en rejetant de l'air chaud à l'extérieur, et ne font qu'accroître la chaleur extérieure

D'une part, l'isolation des logements (au froid et au chaud) et le recours à des matériaux biosourcés dans la construction et la rénovation, permettraient de limiter la surchauffe des constructions et de garantir un confort thermique à ses occupants, été comme hiver. D'autre part, intégrer une approche bioclimatique et adapter le bâti et son environnement, en renforçant le lien entre les espaces urbanisés et la nature (eau, végétal, etc.), permettraient d'éviter la surchauffe des espaces urbains. Par exemple : végétaliser les extérieurs des bâtiments et les espaces urbanisés, renforcer la présence de l'eau, créer des zones d'ombre en renforçant le couvert végétal, etc.

Le couvert végétal a en effet une influence directe sur le climat ; en son absence, l'albédo est généralement diminué et l'absence d'évapotranspiration ne permet pas de limiter la température. Une forte végétalisation des abords immédiats du bâtiment (les 3 premiers mètres), comportant au moins les deux strates, couvrante au sol et arborée, s'avère efficace. La végétalisation agit directement par son ombrage et indirectement par le rafraîchissement qu'induit l'évapotranspiration des plantes qui intervient dans la thermo-régulation des espaces. L'évapotranspiration de la végétation est également favorisée par l'action de stockage et la régulation des eaux de ruissellement des dispositifs de végétalisation des espaces et des bâtiments.

À Berlin, une étude sur l'influence d'un parc sur le rafraîchissement d'un quartier a révélé que de petits parcs étaient préférables à un grand parc en ville. Il a été considéré qu'un parc ne pouvait rafraîchir les bâtiments à proximité que sur un rayon de 300 m. Les températures localement peuvent être abaissées par la végétation de 0,5 à 5°C selon les situations¹.

À ce titre, la trame verte et bleue qui assure la préservation, la restauration ou la création d'écosystèmes, et surtout la connexion des espaces naturels entre eux, peut constituer un véritable outil au service du rafraîchissement du territoire.

1. Source : changement climatique dans l'ouest, évaluation, impacts, perceptions, Philippe Merot, Vincent Dubreuil, Daniel Delahaye, Philippe Desnos, Presse universitaire de Rennes, 2012.

4 Les impacts déjà perceptibles du changement climatique à l'échelle du SCOTERS

Les phénomènes liés au changement climatique et leurs impacts (sanitaire, économique, etc.) ne sont pas nouveaux et sont déjà connus localement :

- en été : les épisodes de sécheresses (manque d'eau) observés dernièrement en 2023 au niveau de la Bruche, de l'Ehn et de l'Andlau, de canicules (température élevée la nuit) comme par exemple en juin 2023 qui a été le 2e le plus chaud depuis 1931, des vagues de chaleur (au-dessus des normales de saison) en lien avec l'augmentation de la température atmosphérique ;
- en hiver : des températures au-dessus des normales de saisons comme en février 2024 qui a été le plus doux depuis 1924 ;
- mais aussi des inondations, des coulées d'eaux boueuses, des mouvements de terrain, etc ... en lien avec la modification des régimes de précipitations (comme les coulées d'eaux boueuses à Gougenheim en 2018).

Ce qui est nouveau en revanche, c'est que ces phénomènes, comme leurs impacts, tendent à s'accroître et à devenir :

- toujours PLUS fréquents ;
- toujours PLUS intenses ;
- toujours PLUS longs ;
- toujours PLUS imprévisibles.

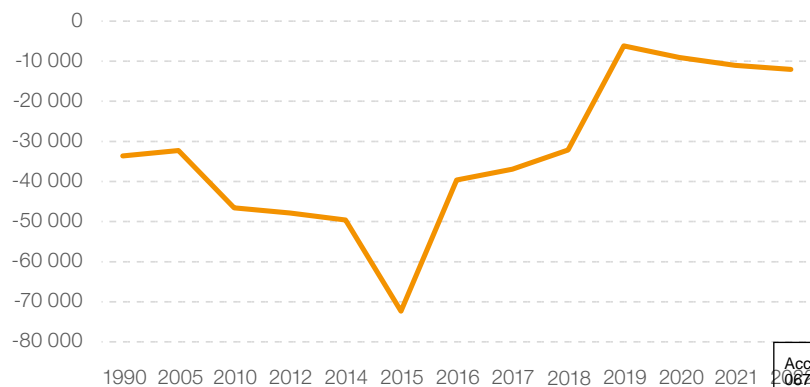
Cette évolution s'accompagne de coûts additionnels (dégâts sur les infrastructures, impacts sur les populations, etc.) à anticiper.

L'intégration de la nature au sein des espaces aménagés pourrait permettre la gestion de la ressource en eau et le développement et le maintien des zones végétales, pour protéger les secteurs urbanisés (et notamment les populations) vis-à-vis du risque de crues, d'inondations (rôle des zones humides ou inondables), incendies et glissements de terrain.

À ce titre, la trame verte et bleue qui assure la préservation, la restauration ou la création d'écosystèmes peut constituer un véritable outil au service de la résilience du territoire.

- **Une capacité de séquestration carbone du territoire qui diminue... alors que les émissions de CO₂ repartent à la hausse**

Capacité de stockage de carbone du territoire - Source : ATMO Grand Est - Invent'Air V2024



Accusé de réception en préfecture
0672-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

SÉQUESTRATION CARBONE

Les sols captent des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère et les stockent, constituant ainsi des puits de carbone. C'est ce que l'on appelle la séquestration du carbone. La capacité des sols à stocker du carbone varie en fonction de leur occupation : par exemple, le passage d'un système de cultures à la forêt ou à la prairie permet de stocker du carbone ou inversement, de la prairie et de la forêt à des cultures entraîne un déstockage de carbone (source : expertise scientifique collective, Inra 2002 et Arrouays et al. 2002).

En 2022, le SCOTERS capitalise un total de près de 12 000 t CO₂e séquestrées sur son territoire. Ainsi, depuis 1990, un effondrement de la quantité séquestrée est constaté en lien avec les sécheresses successives et le développement de certaines maladies du bois. À l'échelle nationale, on estime qu'une réduction de 5 % des stocks de carbone français revient à émettre l'équivalent de deux à quatre années d'émissions nationales de GES.

Après les océans, le sol est le principal réservoir de carbone de la planète. Ainsi, la dégradation, l'altération ou l'artificialisation des sols (urbanisation, mise en culture, défrichage...) peut entraîner des libérations importantes de gaz carbonique et l'appauvrissement du sol en matière organique. En outre, ces pratiques ont pour conséquence une perte de biodiversité et, le plus souvent, une érosion importante susceptible d'intensifier certains impacts liés au phénomène du changement climatique (glissement de terrain, etc.).

RESTAURER LES CAPACITÉS DE STOCKAGE DE CARBONE DES SOLS... ÇA PREND DU TEMPS !

L'urbanisation et l'artificialisation déstockent rapidement l'ensemble du carbone contenu dans les 30 premiers cm du sol, sous l'action des travaux de terrassements et d'imperméabilisation, conduisant ainsi à une perte de matières organiques et des fonctions des sols. À l'inverse ... le processus de reconstitution du stock carbone à la suite d'un changement d'affectation des sols direct nécessite plusieurs dizaines d'années.

D'après l'inventaire des émissions nationales de gaz à effet de serre, les zones urbaines stockent moitié moins de carbone que les prairies ou forêts. La végétalisation des espaces urbains ainsi que le développement et le maintien de la trame verte et bleue constituent l'un des leviers d'augmentation de la capacité de séquestration du territoire, et donc d'atténuation du changement climatique.

En milieu urbain en particulier, le potentiel de stockage carbone de l'arbre est intéressant (espace vert et bâtiments). Un espace vert arboré (par exemple « parcs et jardins ») dispose d'un stock de carbone intermédiaire à ceux estimés pour les espaces cultivés et les prairies.

Potentiel de stockage de carbone des forêts

Type d'arbres	Durée de la rotation	Densité d'arbres	Potentiel de stockage (tC/ha/an)	Stockage moyen sur la durée de la rotation (tC/ha)	Stockage final (tC/ha)
Croissance lente	50 ans	50 arbres /ha	1.5	37.5	75
Croissance lente	50 ans	50 arbres /ha	3	75	150
Croissance rapide	15 ans	50 arbres /ha	2	15	30
Croissance rapide	15 ans	50 arbres /ha	4	30	60

Potentiel de stockage des principaux systèmes agroforestiers en fonction du type d'arbres et de la densité
Source : L'Agroforesterie - Outil de Séquestration du Carbone en Agriculture, INRAE

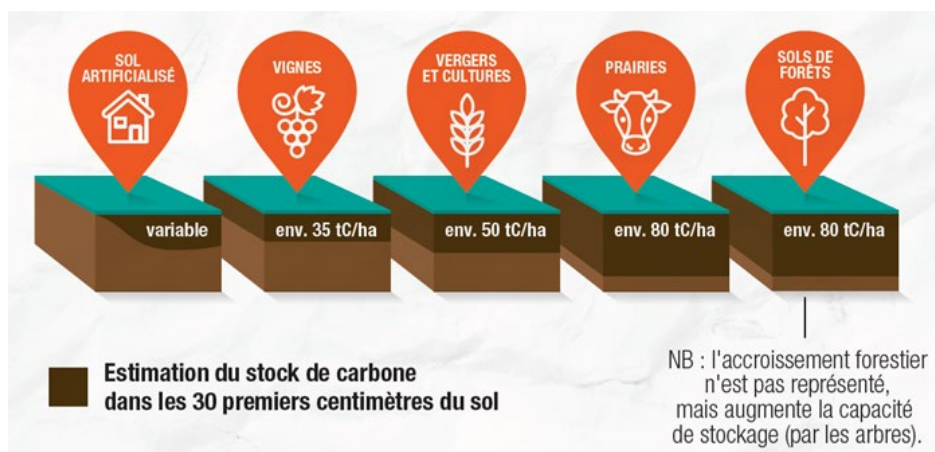
Par ailleurs, les bâtiments des espaces bâtis peuvent eux-mêmes, selon les matériaux qui les constituent, participer à l'objectif de diminution des émissions de GES. En matière de construction et de rénovation de bâtiment, la substitution des biosourcés (bois, paille, liège, textiles recyclés, chanvre, laine de mouton...) aux matériaux de construction traditionnels, émetteurs de gaz à effet de serre, constitue un des leviers pour atteindre les objectifs de diminution du CO₂.

Par ailleurs, certains écosystèmes, plus que d'autres, jouent un rôle majeur de puits de carbone et leur maintien et développement sont ainsi à privilégier dans un objectif d'augmentation de la capacité carbone du territoire. Il s'agit en particulier des tourbières, des milieux forestiers et des sols végétalisés :

- les tourbières, formées de couches de plusieurs mètres de tourbe dont le pourcentage de carbone atteint en général 20 à 30 %, font partie des habitats qui stockent une quantité importante de carbone ;
- les milieux forestiers jouent un rôle important en matière de stockage de carbone : le bois évidemment, lui-même étant en grande partie constitué de carbone d'origine atmosphérique, mais les sols forestiers également. Ces derniers sont très riches en matière organique carbonée ;
- les milieux herbacés en particulier, ont également un rôle de stockage de carbone important. C'est notamment le cas des prairies naturelles permanentes.

Potentiel de stockage du carbone en fonction de l'affectation des sols

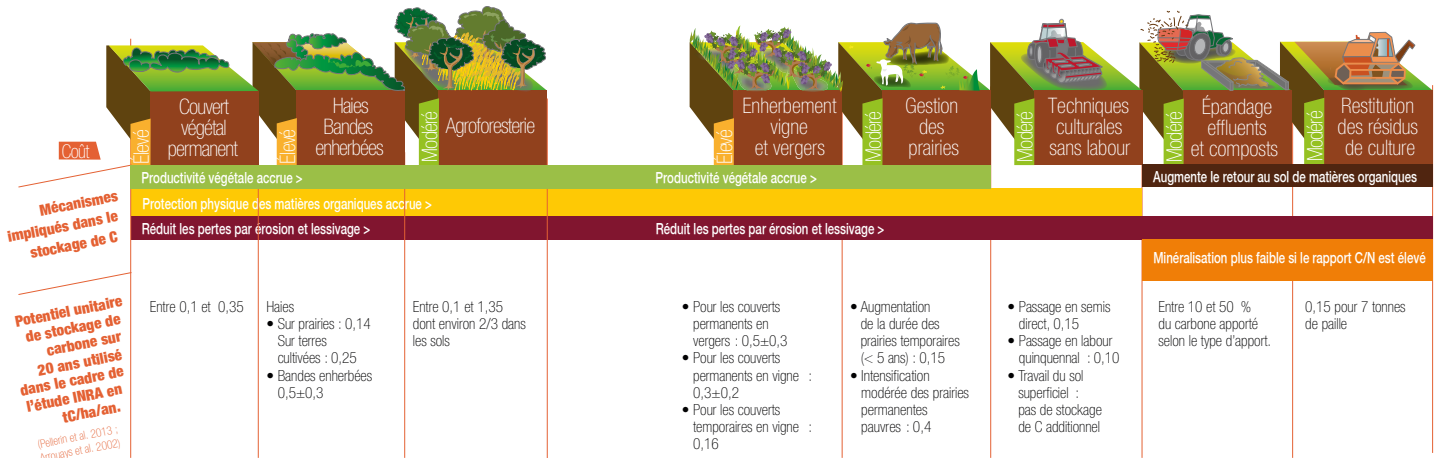
Source : INRAE



En agriculture, les pratiques culturales impactent différemment le niveau de stockage. Il s'agit ainsi d'assurer la mise en place de techniques agricoles visant non plus à épuiser mais à préserver la richesse naturelle des sols.

Impact des pratiques agricoles sur le stockage de carbone

Source : GIS Sol/ADEME



Remarques :
 • Une tonne de carbone stocké équivaut à environ 3,66 t de CO₂ captées.
 • La surface agricole française représente 28,2 Mha.

Ces techniques culturales peuvent, d'une part, participer à réduire les émissions de polluants du secteur agricole (protoxyde d'azote, méthane, ammoniac notamment) par le recours préférentiel à des engrais organiques issus des résidus des récoltes précédentes, à la rotation des cultures, à des cultures pérennes, à une irrigation mesurée qui permettent une meilleure respiration des sols, etc. D'autre part, ces techniques culturales peuvent accroître les absorptions de carbone par le sol par un changement d'utilisation : par la restauration des zones humides (marais, tourbières) ou des prairies qui séquestrent davantage de carbone qu'un champ cultivé. À ces changements d'utilisation, devrait également se combiner une nouvelle gestion des terres agricoles :

- visant à aménager les champs cultivés : créations de bandes d'herbes en bordure de champ, etc ;
- introduisant de nouvelles pratiques culturales : réduction des labours qui détruisent la fertilité naturelle de l'humus, maintien des résidus de récolte, passage au semis direct, etc.

ENJEUX DE SÉQUESTRATION CARBONE ... ET ENJEUX ÉNERGÉTIQUES !

Le maintien, le développement et la gestion durable de ces milieux qui stockent naturellement le carbone sont également propices au développement de ressources renouvelables locales (matériaux biosourcés, mais aussi énergie : bois-énergie, méthanisation, etc.)

• L'environnement ... aussi en réponse aux aspirations des ménages !

Au-delà de l'enjeu climatique, énergétique et l'enjeu de santé publique, le rapport à la nature constitue aussi un enjeu d'attractivité résidentielle.

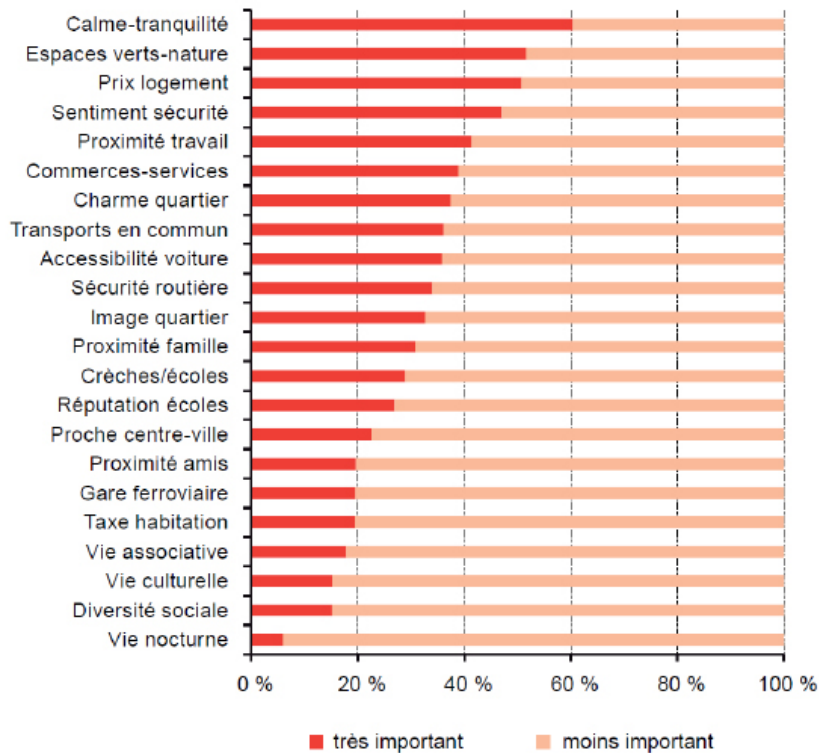
« *L'homme a un besoin plus vital d'arbres, de plantes et d'herbes que de béton, de pierre ou de bitume.* » Philippe St Marc, 1971

Cette citation de Philippe St Marc se vérifie localement dans l'enquête modes de vie (EMV) de 2012. En 2012 déjà, les raisons pour lesquelles les ménages choisissent d'habiter un territoire étaient avant tout « sensibles ». Ainsi, parmi une vingtaine de critères proposés aux ménages bas-rhinois, il est intéressant de noter que celui qui arrive en tête et de loin c'est le calme/la tranquillité jugés très importants par 60 % d'entre eux. Il est immédiatement suivi par les espaces verts-nature pour 52 %. Le prix du logement est en troisième position pour 51 % et le sentiment de sécurité en quatrième pour 47 %. Ainsi, il s'avère que, hormis le prix du logement, les critères « sensibles » et sociaux sont les plus importants pour les ménages sur un territoire de vie.

Accusé de réception en préfecture : 04/03/2025 à 10h04
 Date de télétransmission : 13/03/2025
 Date de réception préfecture : 13/03/2025

La crise sanitaire, et la période de confinement qui l'a accompagnée en début d'année 2020, vont probablement renforcer l'importance de ces critères « sensibles » dans le choix de localisation du logement des ménages dans les années à venir.

Critères de choix de localisation des logements dans le Bas-Rhin - Source : ADEUS, EMV 2012



Par ailleurs, les circuits courts ont été plébiscités pendant la crise sanitaire. Si la crise sanitaire et les deux mois de confinement installent chez une partie des consommateurs (mais aussi chez les producteurs) des habitudes durables, il y a là un vrai enjeu à développer l'agriculture urbaine afin de conforter ces habitudes favorables au développement de la vie dans la proximité. La trame verte et bleue peut constituer un véritable outil pour renforcer l'agriculture urbaine et périurbaine respectueuse des écosystèmes.

ENJEUX

- Assurer l'adaptation du territoire au changement climatique par le végétal et en maintenant les sols perméables ;
- Développer les capacités de stockage du carbone en garantissant des sols vivants et en assurant la végétalisation des espaces ;
- Favoriser la production d'énergies renouvelables moins émettrices de polluants.

CHAPITRE II. LE CONTEXTE PHYSIQUE

Le territoire du SCOTERS se caractérise par une plaine au caractère ouvert, encadrée par la Forêt Noire et les Vosges.

1 La topographie

De par sa situation dans la plaine alluviale du Rhin, le territoire du SCOTERS se présente sous la forme de plaines avec une dénivellation relativement faible à l'est. Les altitudes varient en moyenne de 110 mètres à l'est au sein de la plaine à 280 mètres à l'ouest.

Le territoire du SCOTERS est composé de deux unités géologiques : la plaine du fossé rhénan sur la majorité du territoire et les collines sous-vosgiennes à l'ouest.

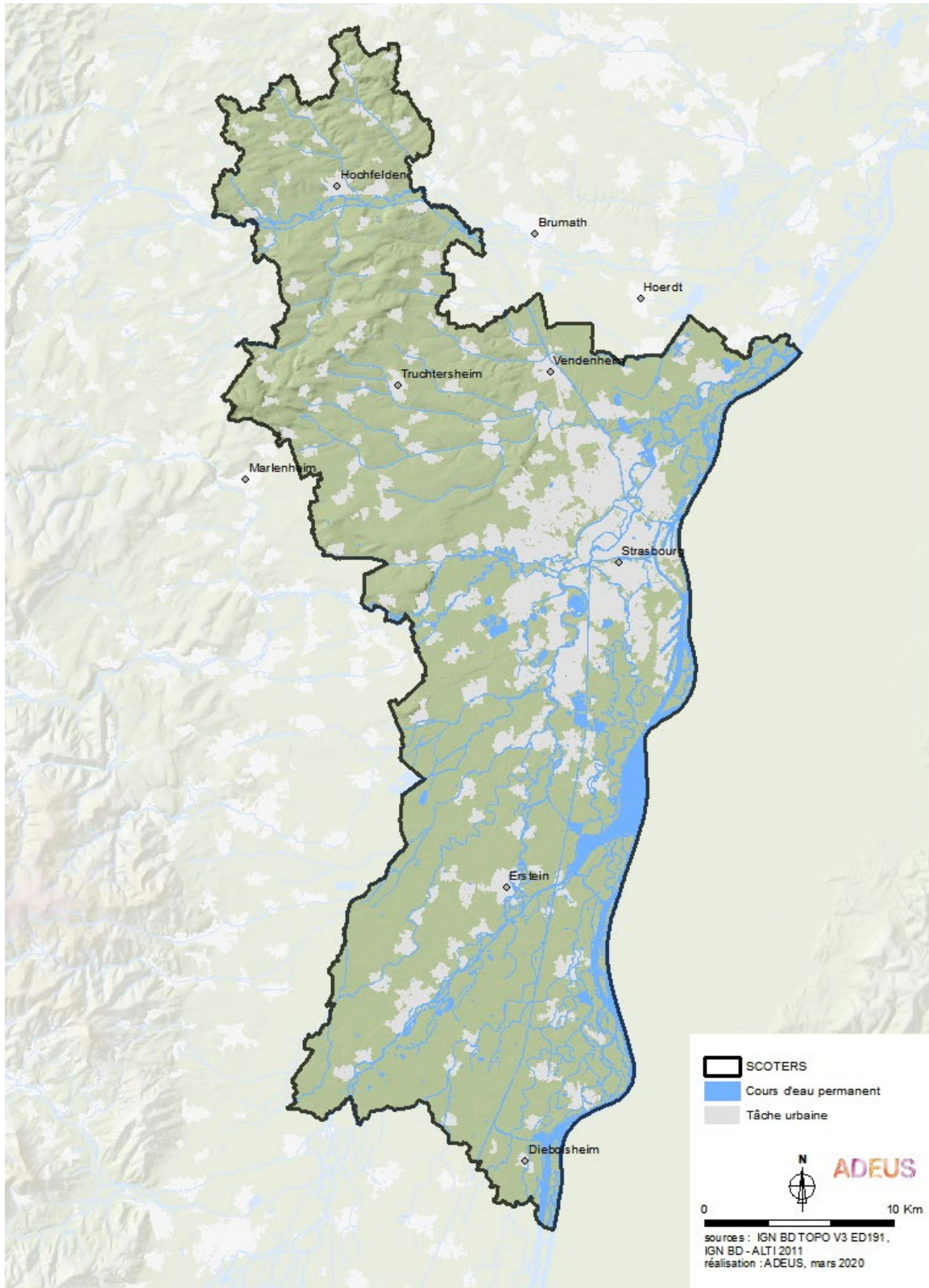
Le territoire est délimité par trois terrasses (sous-entités géologiques) :

- au nord-ouest : les collines du Bas-Kochersberg vers Hochfelden culminent à plus de 300m à Grassendorf. Elles sont entre-coupées par la Zorn parcourant le vallon d'Ouest en Est ;
- à l'ouest : les terrasses du Kochersberg culminent à 335m au niveau de Wintzenheim-Kochersberg. De nombreux petits vallons serpentent d'Ouest en Est pour converger autour de la Souffel ;
- au sud : les terrasses d'Erstein, très peu élevées, sont comprises entre l'Ill et le Rhin.

La plaine est orientée nord-est/sud-ouest.

Le Ried, au nord et au sud dans la plaine du fossé rhénan, correspond aux confins de la plaine rhénane. Son relief est peu important (de l'ordre de quelques centaines de mètres). Le réseau hydrographique y est très dense pour confluer vers le Rhin.

Carte 2. Relief



Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

2 Géologie

La partie est du territoire est située dans la basse plaine alluviale du Rhin qui correspond au lit d'inondation du fleuve avant la correction de son cours au milieu du XIX^e siècle. Ces alluvions rhénanes renferment une nappe phréatique importante qui se situe à une profondeur parfois très faible (inférieure à 2 mètres du niveau du sol), ce qui soumet le territoire à des remontées de nappe phréatique et qui rend cette eau souterraine particulièrement vulnérable aux pollutions.

D'un point de vue géologique, les formations superficielles sont déterminantes sur la nature des sols et, par conséquent, sur la végétation et la faune ainsi que sur les possibilités d'occupation des sols.

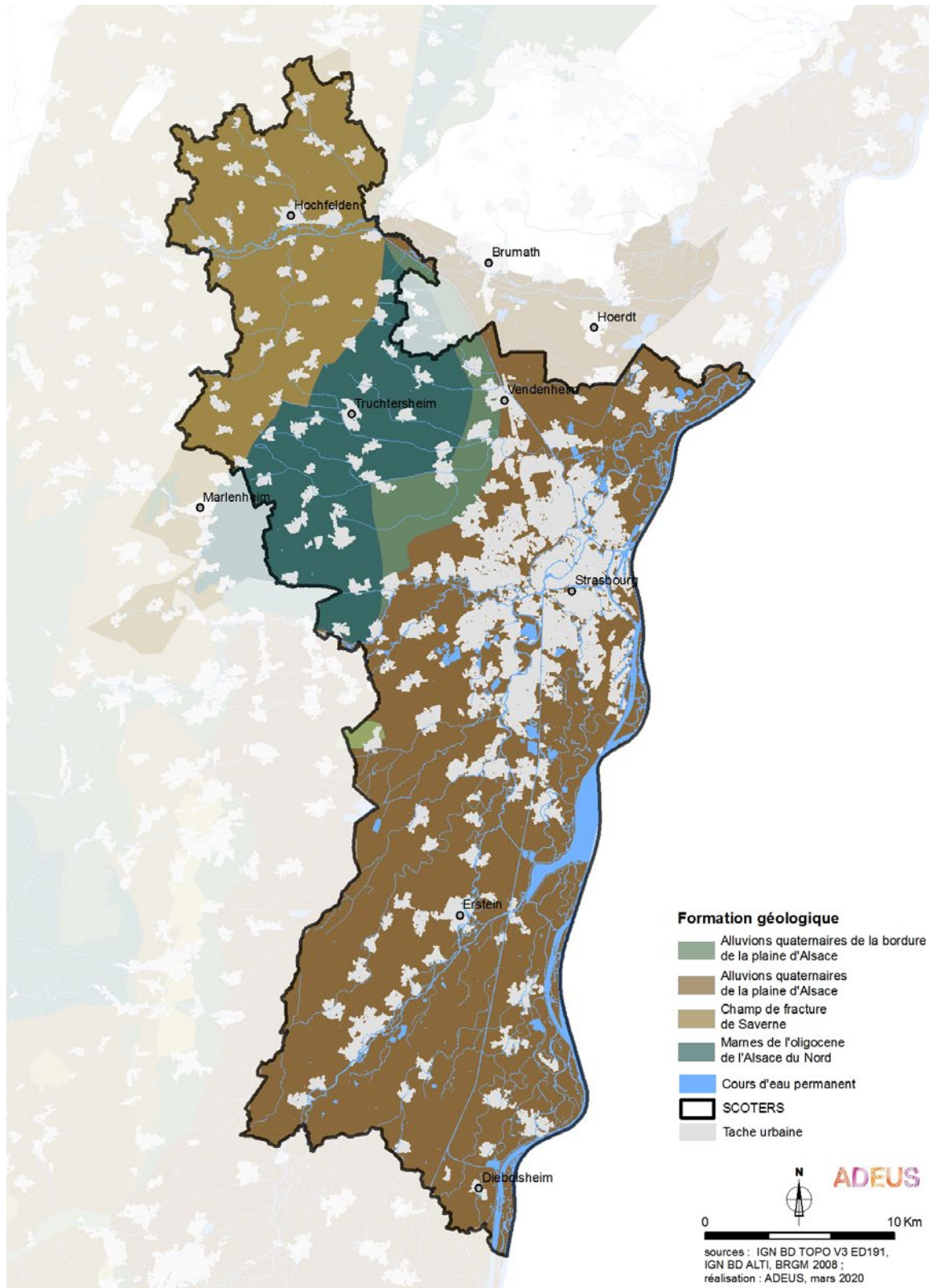
Dans le nord du territoire du SCOTERS, le bourrelet d'alluvions rhénanes est très peu saillant et une série de rivières vosgiennes (Zorn, Moder, Sauer, Lauter) atteint le Rhin. On trouve dans cette zone des rieds noirs, résultats des débordements des rivières et des remontées de nappe phréatique. Ces rieds ont pâti de récentes modifications écologiques parfois profondes (drainage, urbanisation, industrialisation).

À l'ouest du territoire, deux autres systèmes aquifères sont présents, plus minoritaires (mais à prendre en compte pour les risques d'interception lors des constructions ou encore l'alimentation du bétail) :

- Marne de l'oligocène du Fossé rhéan : aquifère mal connu, très irrégulier. Son potentiel est limité, la partie bas-rhinoise du domaine comprenant des marnes pouvant receler des nappes limitées, salées et artésiennes ;
- Champ de fracture du bord du fossé rhéan : les aquifères présents dans ces champs de fractures peuvent être libres ou captifs.

De la plaine vers le massif vosgien, les collines sous-vosgiennes constituent une transition progressive. Ces zones intermédiaires sont bordées par des failles majeures et sont aussi traversées par des systèmes de failles les découpant en une mosaïque de blocs. La géologie de ces zones est très complexe. Le découpage tectonique met en contact des terrains d'âges et de natures divers suivant les affaissements ou exhaussements. On y retrouve une alternance de terrains argileux, marno-calcaires, gréseux et des formations superficielles comme le loess et les alluvions. Ces caractéristiques en font un sol fertile, particulièrement riche.

Carte 3. Aquifères



Accusé de réception en préfecture
 067-256702705-20250304-434-1-DE
 Date de télétransmission : 13/03/2025
 Date de réception préfecture : 13/03/2025

3 Hydrographie

Le territoire du SCOTERS se situe à un nœud hydrographique exceptionnel : l'Ill, la Bruche, le Rhin, la Zorn constituent l'ossature principale de ce réseau à laquelle se connectent de nombreux canaux, cours d'eau et fossés. Bien qu'omniprésente, l'eau n'est pas toujours perceptible (urbanisation des berges, ripisylves, digues...) ou valorisée dans le paysage.

Le réseau hydrographique dense dans la plaine est à l'origine de paysages diversifiés :

- paysages verdoyants des zones humides et des rieds ;
- paysages linéaires du Rhin où se côtoient des séquences naturelles et industrielles ;
- paysages intimistes de certains cours d'eau ;
- paysages ouverts des plans d'eau et gravières...

Les nombreux canaux jouent également un rôle important : canal du Rhône au Rhin, canal de la Bruche, canaux urbains au sein de l'agglomération de Strasbourg, canaux villageois.

3.1. Le Rhin

Jusqu'en 1840, le Rhin est un fleuve sauvage qui étend ses innombrables bras sur plusieurs kilomètres. Puis, l'augmentation de la navigation et l'apparition de l'hydroélectricité conduisent à des travaux de régularisation et à la canalisation du fleuve. Le régime du fleuve est aujourd'hui assez régulier avec un débit moyen de 1 053 m³/s, mais peut subir des crues en juin et juillet faisant augmenter le débit jusqu'à 5 000 m³/s et des périodes de sécheresse faisant diminuer la hauteur d'eau. Artère majeure, le Rhin joue le rôle d'une frontière administrative ainsi que d'une voie de navigation. Il est également une artère industrielle et un fournisseur d'hydroélectricité majeure, mais aussi le siège de milieux naturels remarquables.

3.2. L'Ill

Affluent du Rhin, l'Ill est un cours d'eau de 223 km de long qui traverse la région de Mulhouse à Strasbourg.

L'Ill a un régime pluvio-évaporal : hautes eaux en hiver et au printemps et basses eaux en fin d'été et début d'automne. La confluence avec la Bruche, son principal affluent bas-rhinois, se situe au niveau de Strasbourg, avec la Souffel au sud de Brumath, avec l'Ehn au niveau de Geispolsheim, avec l'Andlau et la Scheer au niveau de Fegersheim, et avec la Lutter au niveau de Benfeld.

Au sud de l'Eurométropole de Strasbourg, un système de canaux de décharge et d'alimentation situé à Erstein et Plobsheim régule les débits de l'Ill. La majeure partie des débits de crues est dirigée vers le Rhin. Les inondations liées aux débordements de l'Ill sont donc principalement situées en amont d'Erstein et en aval de Strasbourg suite aux crues de la Bruche.

3.3. La Bruche

La Bruche est le plus important affluent de l'Ill dans le Bas-Rhin. Prenant sa source dans les Vosges, elle a encore aujourd'hui gardé des caractéristiques torrentielles qui préservent son aspect « sauvage ». Les deux tiers de son cours s'écoulent en milieu montagneux.

Dans la plaine, elle a souvent changé de cours, créant ainsi une large vallée, maintenant un ried écologique très riche. Sur ce tronçon, l'épaisseur des alluvions de la plaine qu'elle traverse permet une infiltration efficace qui amortit les ondes de crue.

Après Molsheim, son cours diffinue en plusieurs bras et se reforme en un lit unique à Entzheim.

Son régime est de type pluvio-océanique (hautes eaux en hiver, basses eaux en été) mais les moyennes de référence varient beaucoup suivant les caractéristiques de l'année, allant d'un débit moyen en année sèche de 5,30 m³/s à 12,10 m³/s en année humide. Les crues ont lieu principalement en mars-avril et peuvent être spectaculaires (en février 1990, les débits transitant à travers Strasbourg étaient estimés à 195 m³/s).

Les crues sont essentiellement recensées à la fin de l'hiver, lorsque de fortes pluies sont combinées à la fonte des neiges. Cependant, il arrive de plus en plus fréquemment que seul le facteur « pluie » provoque des crues en été lors de gros orages. La Bruche a pour caractéristique une montée des eaux très brutale et des décrues rapides.

Le canal de la Bruche longe en léger surplomb d'est en ouest le cours de la Bruche entre Avolsheim et Strasbourg, puis rejoint l'Ill en aval de la confluence entre la Bruche et l'Ill. Le canal est essentiellement alimenté par la Mossig, par sa prise sur la Bruche et par ses muhlbachs. Il est parfois envahi par les eaux de la Bruche lors des inondations.

3.4. L'Ehn, l'Andlau, la Scheer

L'Ehn prend sa source à 920 m d'altitude au Neuntelstein sur la commune du Hohwald. Elle parcourt 36 km avant de se jeter dans l'Ill à l'aval de Geispolsheim.

L'Andlau prend sa source sur le versant est du Champ du Feu. Il conflue avec l'Ill au niveau de Fegersheim.

La Scheer naît de la confluence de plusieurs fossés drainant le vignoble. C'est un petit cours d'eau semi-artificiel de 37 km. Il possède une dérivation vers l'Andlau au niveau de Kertzfeld et se jette dans l'Andlau à Fegersheim, juste avant la confluence de ce dernier avec l'Ill.

Ces trois cours d'eau sont caractérisés par des crues brutales et rapides. Les secteurs inondés en zone urbaine ont nettement baissé grâce à des ouvrages de régulation ou d'autres travaux pour lutter contre les crues. Lors de crues, la surcharge de l'Ehn passe par un canal de décharge où les inondations peuvent s'étendre sur des prairies permanentes.

3.5. La Zorn

La Zorn naît de la confluence entre la Zorn Jaune et la Zorn Blanche. La Zorn Jaune prend sa source en Lorraine, au sud de Dabo et la Zorn Blanche dans le massif de Hengst.

La Zorn se jette dans la Moder à Rohrwiler après un parcours de 102 km. Le territoire du SCOTERS est concerné par la vallée moyenne de la Zorn, un secteur de méandres de Saverne à Geudertheim.

L'un de ses principaux affluents est le Rohrbach à Hochfelden.

Le bassin versant de la Zorn est très touché par les inondations. De lourds travaux ont été entrepris pour lutter contre les crues. La quasi-totalité du linéaire de la Zorn dans son cours moyen est perchée en surplomb par rapport au lit d'origine.

Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION AU FIL DE L'EAU

De par la topographie plane et les différentes formations alluviales formant son sous-sol, la situation en plaine rhénane ne présente pas de contrainte particulière pour l'organisation urbaine.

Le territoire repose sur une ressource en gravier et en eau exceptionnelle. Les dépôts de loess constituent une richesse pour la qualité des sols.

La richesse du réseau hydrographique est un élément identitaire fort de l'agglomération. Il structure le territoire du point de vue de l'organisation urbaine, du paysage et du cadre de vie des habitants.

Toutefois, quelques particularités sont à prendre en compte :

- un risque d'inondation par remontées de nappe dans les secteurs où la nappe affleure,
- les caractéristiques géotechniques particulières du loess présent dans l'ouest du territoire,
- un risque d'inondation par débordement de cours d'eau important pour le territoire, notamment en lien avec le changement climatique
- un risque accru de pollution des sols dans certains secteurs.

4 Conditions climatiques

Le climat continental alsacien est caractérisé par une température moyenne de l'air de 10°C en plaine, avec des étés chauds et des hivers froids et secs, l'amplitude thermique pouvant atteindre 18°C à 19°C dans le fossé rhénan.

Les précipitations moyennes sont de 700 mm/an, du fait de la protection des Vosges à l'ouest de la plaine. Ces données générales varient en fonction de la localisation du site étudié, notamment de la topographie, de l'exposition et de l'occupation du sol. Le territoire du SCOTERS reçoit en moyenne 650 mm de précipitations par an, répartis de manière relativement homogène sur l'année du fait de l'influence océanique, avec un maximum lors des mois d'été. Les précipitations neigeuses sont en moyenne inférieures à 30 jours par an. Avec une température moyenne de 1,5°C, janvier est le mois le plus froid. Juillet présente une température moyenne de 19,5°C et constitue le mois le plus chaud.

Enfin, la plaine d'Alsace est très peu ventilée du fait de la présence des massifs des Vosges et de la Forêt Noire de part et d'autre du Rhin, qui protègent la vallée rhénane des flux d'air froid provenant d'autres directions. Les vents dominants sont en lien avec l'orientation du fossé rhénan, de secteurs sud-sud-ouest et sud-ouest en alternance avec des vents moins fréquents de secteurs nord-nord-est et nord-est. La vitesse moyenne annuelle du vent est d'environ 2,2 m/s, alors qu'elle dépasse souvent 5 m/s dans la basse vallée du Rhône.

PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION AU FIL DE L'EAU

Dans la perspective du changement climatique lié aux émissions de gaz à effet de serre, les conditions climatiques vont évoluer :

- Les projections climatiques de Météo France sont nombreuses : portail Climadiag suivant la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique -TRACC, mise en place par le Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires ou encore portail DRIAS-climat sur les projections climatiques pour l'adaptation ou encore Climat HD propose une vision intégrée et synthétique de l'évolution du climat passé et futur, notamment à l'échelle alsacienne. Ces projections prévoient, malgré un débit annuel stable, un accroissement des contrastes saisonniers et la survenue d'évènements exceptionnels plus probables : accentuation des pluies diluviennes au printemps et en été (favorisant l'érosion des sols), une intensification des averses particulièrement en hiver, une augmentation des crues-éclair surtout sur les petits bassins versants tels que les affluents de l'Ill, accentuée par la fonte plus précoce et plus intense de la neige. Les liens du Rhin avec la nappe et le fait que le volume d'eau soit plus important avec l'augmentation des débits plus tôt dans l'année se combineront avec les précipitations hivernales et pourront être à l'origine de « crues de nappe ».
- Les vents devraient peu évoluer en moyenne mais les évènements tempétueux pourraient en revanche s'amplifier.
- Les projections montrent une continuité de cette hausse des températures avec une augmentation du nombre de jours dont la température excède les 30°C, des canicules et du temps passé en état de sécheresse. Le climat à venir présentera des hausses de températures annuelles moyennes de 1,1°C à 6,4°C (augmentation de 1°C pour 2030). Même si les quantités de précipitations seraient similaires à la situation actuelle, l'augmentation des températures va entraîner une augmentation de l'évapotranspiration des végétaux, accentuant ainsi les déficits hydriques.

ENJEUX

- Réduire les émissions locales de gaz à effet de serre pour atténuer le changement climatique.
- Assurer l'adaptation du territoire au changement climatique en raison du chevelu hydrographique dense pour ce qui concerne l'aggravation des étiages estivaux ou encore les évènements climatiques extrêmes.
- Prendre en compte le contexte géologique spécifique de chaque partie du territoire : lœss mobiles par temps de pluie au Nord et alluvions avec une nappe rhénane vulnérable à l'Est et au Sud.

CHAPITRE III. SANTÉ PUBLIQUE

1 Ressource en eau

Le territoire du SCOTERS dispose d'une ressource en eau importante dont le maintien de la qualité est nécessaire pour permettre les différents usages : consommation humaine, activités de loisirs, agriculture, industrie...

1.1. État des connaissances

La surveillance de cette ressource est assurée par l'APRONA qui relève le niveau de la nappe rhénane, analyse la qualité de l'eau souterraine. Cette approche est complétée par le suivi de la qualité de l'eau distribuée réalisé par l'Agence Régionale de la Santé (ARS). Du point de vue de l'hydrologie, la DREAL de la région Grand Est publie le bulletin mensuel de situation hydrologique des milieux aquatiques (débits des cours d'eau, état de remplissage des barrages-réservoirs). Ces données sont complétées par le Système d'Information sur l'eau de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse présentant l'état quantitatif et qualitatif des masses d'eau souterraines.

1.2. Une ressource en eau souterraine importante mais fragile

La nappe d'Alsace et le Champ de fracture de Saverne sont les deux masses d'eau souterraines présentes sur le territoire.

1.2.1. Une ressource en quantité suffisante

Le territoire du SCOTERS bénéficie d'une ressource abondante en eau souterraine qui lui permet de subvenir à la majorité des besoins de la consommation humaine et des usages industriels et agricoles. Cette ressource, facilement accessible et de bonne qualité, offre également une alternative énergétique grâce à l'exploitation géothermique.

La nappe phréatique rhénane est l'une des plus importantes réserves en eau souterraine d'Europe. La quantité d'eau stockée, pour sa seule partie alsacienne, est estimée à environ 35 milliards de m³ d'eau dont l'épaisseur atteint plus de 100 mètres. Elle est proche de la surface du sol, parfois directement accessible.

Chronique des niveaux piézométriques de la nappe d'Alsace (1975 à janvier 2024) - Source : APRONA



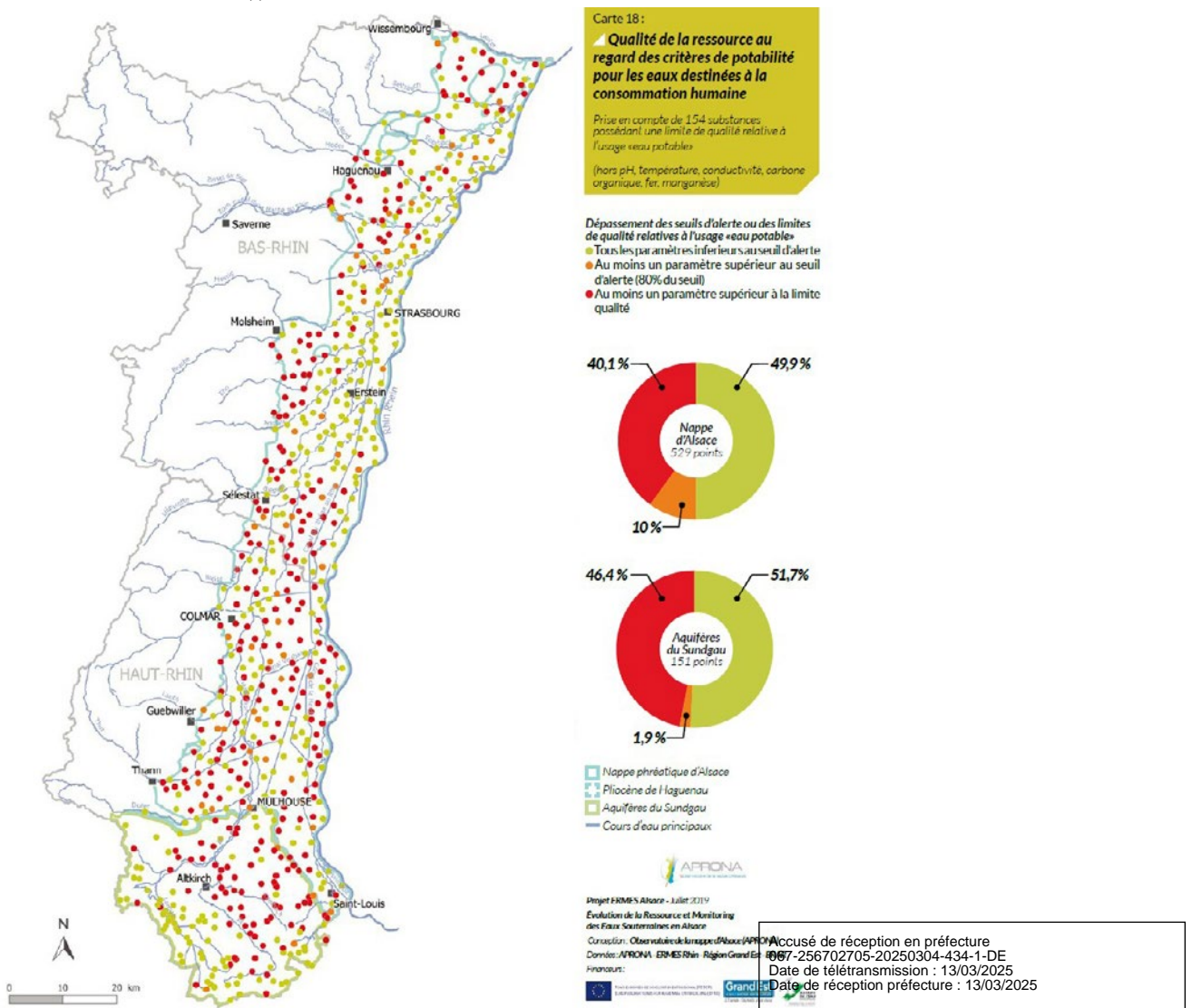
Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

Le niveau de la nappe phréatique d'Alsace a peu évolué ces 30 dernières années. Des variations saisonnières sont néanmoins observées : ces battements sont très faibles (inférieurs à 1 mètres).

Pour ce qui concerne le champ de fracture des collines sous-vosgiennes, il s'agit d'une mosaïque d'aquifères issue d'une configuration géologique complexe : les aquifères principaux sont les Grès ou encore les nappes de fractures et les alluvions récentes (en particulier dans la vallée de la Zorn) et ne font pas l'objet d'un suivi des niveaux.

Du point de vue qualitatif, dans la nappe d'Alsace, plus d'une centaine de substances (pesticides et nitrates) conduit à la dégradation de la qualité de l'eau selon le rapport ERMES de 2019 de l'APRONA. Dans le Bas-Rhin, des dépassements de valeurs seuils se concentrent surtout dans 4 zones situées en dehors du SCOTERS : le centre-plaine à l'ouest de Sélestat, sur le Piémont vosgien dans le secteur de Molsheim, le sud du Pliocène de Haguenau et l'extrémité nord de la nappe. En revanche, la qualité de la ressource en eau est moins compromise notamment dans le secteur parallèle du Rhin et s'étendant sur le territoire du SCOTERS. Sur ce secteur, très peu de points sont dégradés. Ce secteur apparaît un peu mieux préservé de la présence des micropolluants. Cela peut en partie s'expliquer par les effets de dilution liés aux apports du Rhin et par une infiltration limitée des cours d'eau vers la nappe. Le programme ERMES II en cours de déploiement permettra de consolider ces analyses d'ici 2025 en élargissant le champ d'analyse aux micropolluants (PFAS) et encore aux médicaments.

Carte 5. Qualité de la ressource au regard des critères de potabilité pour les eaux destinées à la consommation humaine - Source : APRONA – rapport ERMES 2019



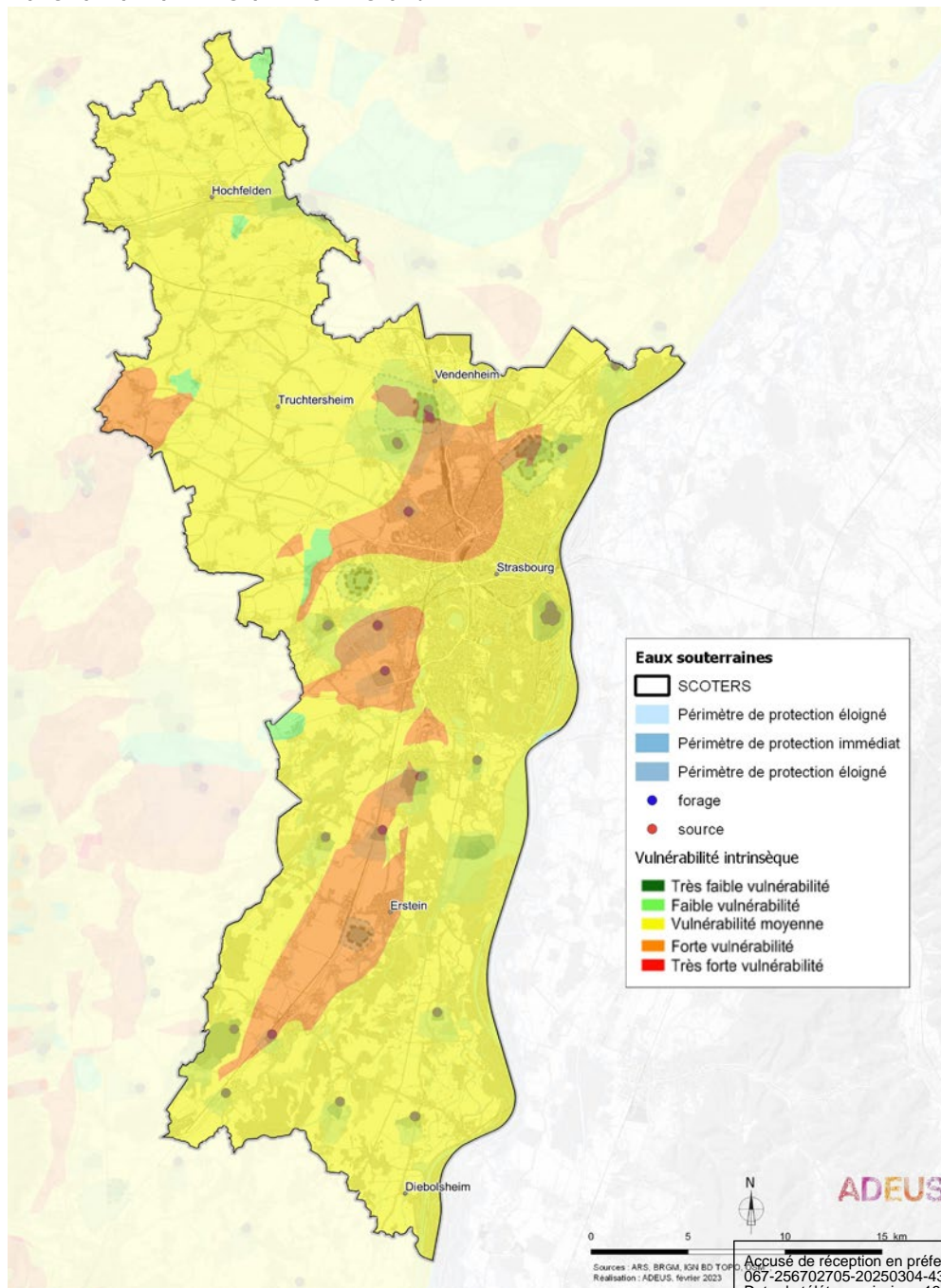
1.2.2. Une ressource fragile

La nappe rhénane est contenue dans des alluvions très perméables, déposées par le Rhin et ses affluents dans le fossé rhénan. Son alimentation est principalement assurée par l'infiltration des cours d'eau, d'où sa vulnérabilité. La nappe s'écoule lentement du sud vers le nord à une vitesse de l'ordre de 1 à 2 mètres par jour en moyenne.

La nappe est particulièrement peu profonde (inférieure à 2 mètres) en proximité du Rhin comme par exemple au niveau de Rhinau au sud et jusqu'au nord de Strasbourg, à La Wantzenau.

De plus, les perméabilités des alluvions diminuent de façon générale d'est en ouest. Cette nappe est donc soumise à de fortes pressions agricoles et urbaines, particulièrement en bordure est vers le Rhin.

Carte 6. Captages et vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines (dépend du contexte topographique, pédologique et géologique) - Source : <http://sigesrm.brgm.fr/>

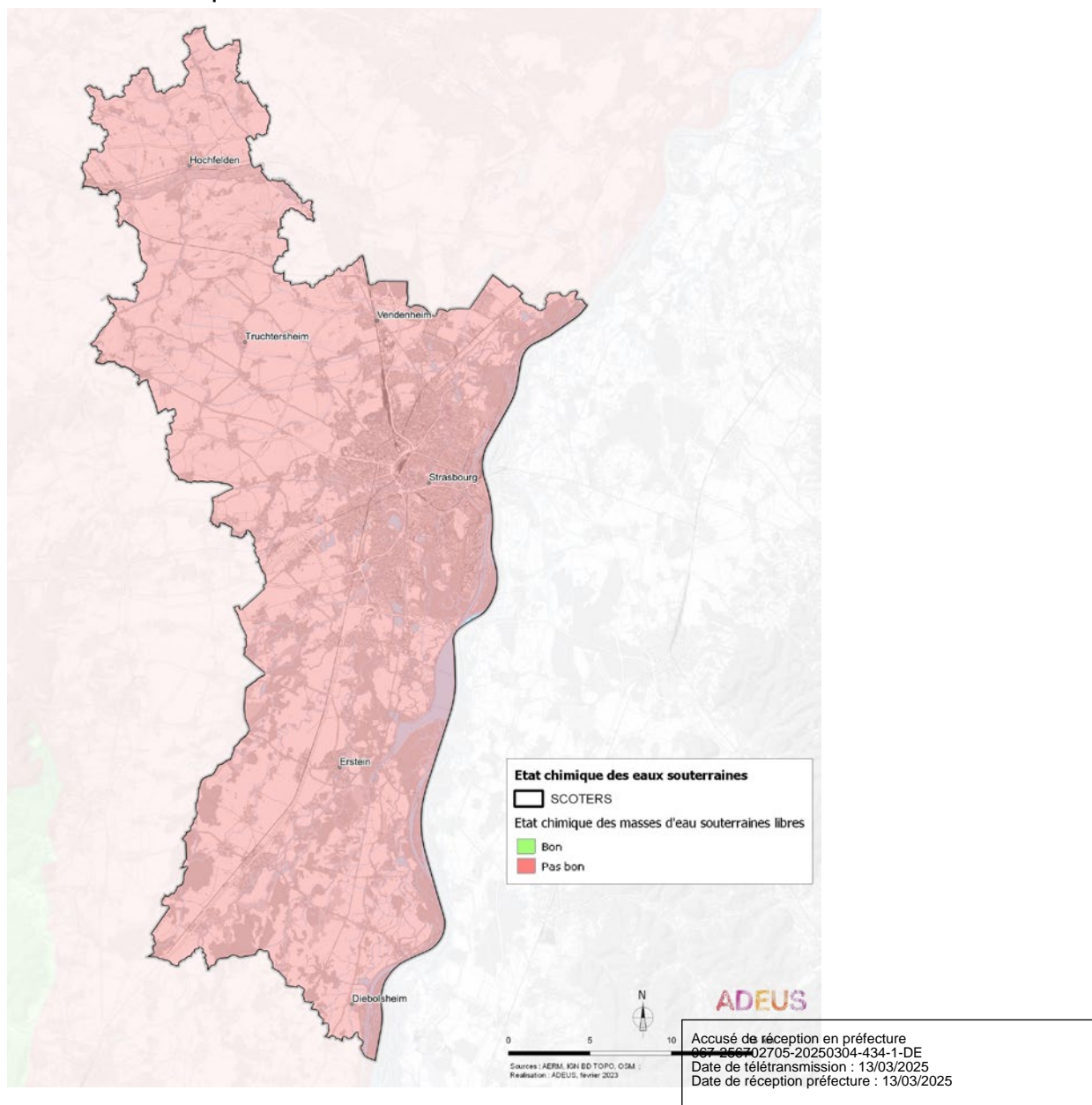


Dans le cadre du SDAGE 2022-2027, pour garantir une alimentation en eau potable sans traitement, l'objectif d'atteinte du bon état quantitatif est déjà atteint, tandis que l'objectif d'atteinte du bon état chimique est reporté à 2027 pour la masse d'eau de la nappe d'Alsace en raison de la pression de plusieurs polluants (nitrates, produits phytosanitaires interdits et autorisés).

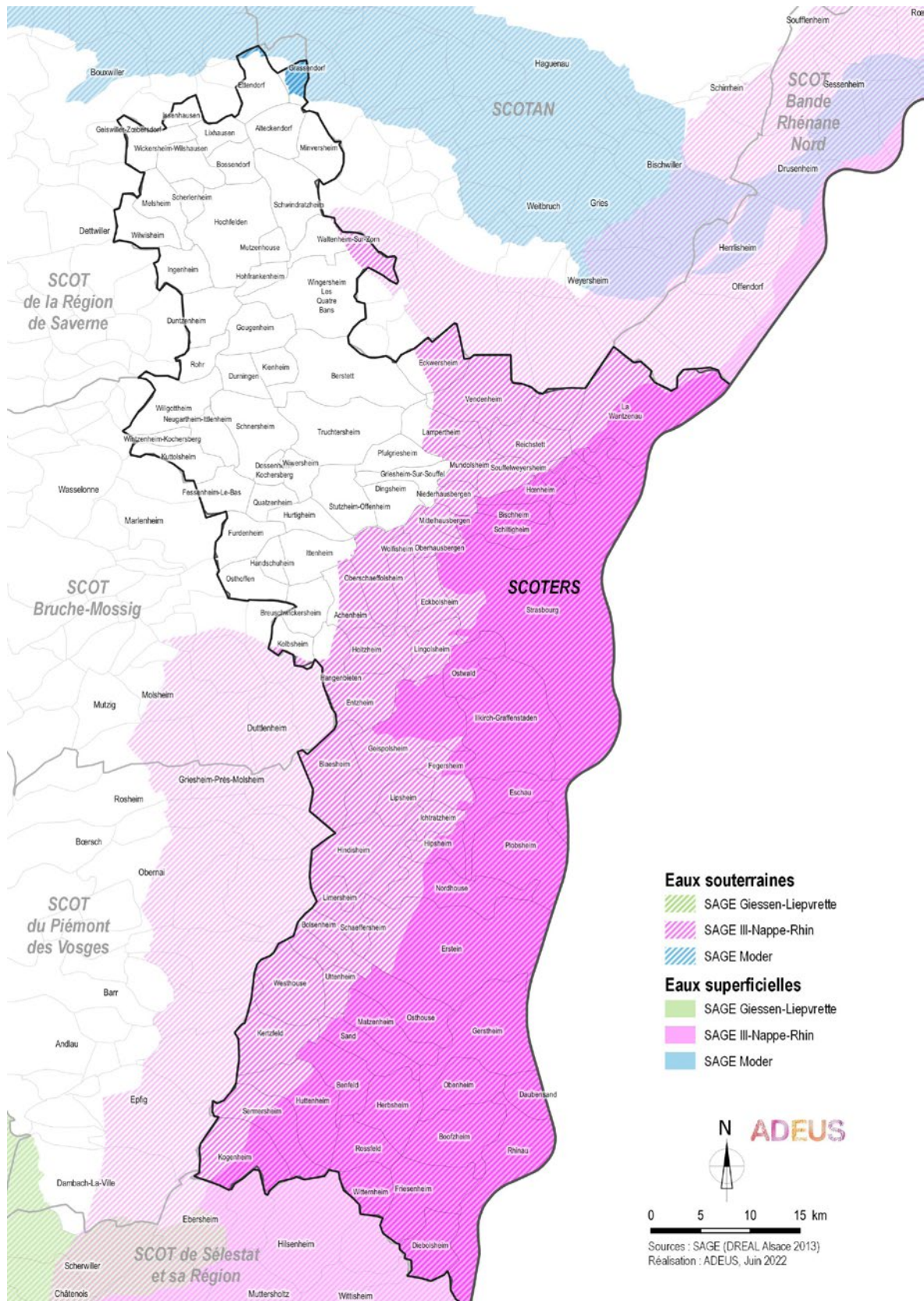
Concernant la masse d'eau du Champ de fracture de Saverne, l'objectif d'atteinte du bon état chimique dans le SDAGE 2022-2027 est reporté à 2039 pour des problèmes de faisabilité technique (présence notamment de phytosanitaires autorisés et interdits). L'objectif quantitatif est quant à lui déjà atteint.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), est un outil stratégique de planification mis en place à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente dont l'objectif principal est la recherche d'un équilibre durable entre protection des milieux aquatiques et satisfaction des usages (équilibre entre les enjeux écologiques et socio-économiques). Sur le territoire du SCOTERS, le SAGE III Nappe Rhin a été approuvé par arrêté préfectoral du 1^{er} juin 2015. Les principaux enjeux sont notamment de garantir la qualité des eaux souterraines d'ici 2027 pour assurer une alimentation en eau potable sans traitement, restaurer la qualité des cours d'eau, renforcer les zones humides et limiter les risques liés aux inondations.

Carte 7. État chimique des eaux souterraines



Carte 8. Périmètres de SAGE



Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

1.2.3. Une qualité de l'eau potable distribuée globalement bonne

L'eau potable sur le territoire du SCOTERS est fournie grâce à la nappe phréatique rhénane qui subit des pressions de pollutions (herbicides, pesticides, fongicides, mais aussi des substances industrielles et domestiques). Les services en charge de l'alimentation en eau potable y sont assez concentrés : en régie directe comme pour l'Eurométropole de Strasbourg, le Syndicat Intercommunal des Eaux de Erstein nord, Usines municipales d'Erstein ; par le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement (SDEA) du Bas-Rhin pour le reste du territoire.

Le bilan 2017 de l'Agence Régionale de Santé Alsace (ARS) conclut à la conformité générale réglementaire de l'eau distribuée notamment bactériologique mais avec des teneurs en nitrate et en pesticide variables. Le bilan 2022² de l'ARS précise que les dépassements de limite réglementaire de qualité en métabolites pertinents de pesticides constatés en Grand Est ne nécessitent pas de restriction de consommation, car les valeurs sanitaires ne sont pas dépassées, ou dans de rares cas ponctuels. Depuis 2021, la mise à jour de la liste de molécules suivies dans le Grand Est a mis en évidence de nouvelles situations de dépassement de limite réglementaire de qualité dans certains secteurs du Grand Est. Ces dépassements concernent principalement des métabolites de deux substances actives : la chloridazone (herbicide interdit depuis 2020, notamment utilisé pour la betterave) et le S-métolachlore (herbicide encore autorisé, notamment utilisé pour le maïs). Des caractérisations ont été réalisées en 2021 et 2022 afin de quantifier les dépassements. Les exploitants de réseaux d'eaux potables ont été informés et mettent en place les mesures correctives.

Dans le Bas-Rhin, la mise en place des aires d'alimentation des captages d'eau potable a pour objectif la mise en place de mesures agro-environnementales territorialisées. Des opérations notamment AGRI-MIEUX ont été mises en place afin de sensibiliser les agriculteurs à la protection des eaux et les accompagner dans leurs pratiques agricoles adaptées aux besoins des plantes et aux conditions du milieu naturel. Enfin, dans le but de reconquérir la qualité de la ressource en eau, les Missions Eau ont été créées localement pour coordonner les actions, sensibiliser et engager un changement volontaire des pratiques de tous les acteurs du secteur : utilisateurs de produits phytosanitaires et engrais azotés (agriculteurs/viticulteurs, gestionnaires d'espaces verts et de voiries, particuliers), prescripteurs et organismes de conseils techniques.

- **Qualité bactériologique**

La qualité bactériologique de l'eau distribuée a été évaluée comme étant excellente et ne nécessitant que très peu, voire pas de traitement. L'instauration de périmètres de protection autour des captages permet d'interdire ou réglementer des usages et activités susceptibles d'engendrer des contaminations (épandage d'eaux usées, pacage d'animaux...). L'entretien, le nettoyage, les désinfections effectuées régulièrement sur les ouvrages ainsi que la recherche et l'élimination des points critiques contribuent à pérenniser la qualité de l'eau.

- **Pollution aux nitrates**

La Directive européenne sur les nitrates réglemente les périodes d'épandage d'effluents d'élevage, de boues d'épuration et de composts en fonction de leur rapport carbone/azote, indicateur de la vitesse de minéralisation des produits épandus. Elle couvre une grande partie du territoire alsacien, notamment toute la plaine. La majorité du territoire du SCOTERS est concernée par le périmètre des zones vulnérables aux nitrates.

2. Eaux potables & Pesticides- Eléments généraux d'information- Foire Aux Questions-12/2023 (V5)
<https://www.grand-est.ars.sante.fr/media/97663/download?inline>

Depuis 2010, les pollutions en nitrate dans les eaux souterraines restent sensiblement identiques avec des moyennes en 2016 pour la nappe phréatique d'Alsace à 24,6 mg/l. Les actions mises en œuvre semblent avoir permis une stabilisation des teneurs mais pas encore une inflexion de la tendance générale notamment dans la zone de bordure ouest, où la situation reste préoccupante. Les teneurs y sont supérieures à 50 mg/l depuis les années 70. En centre plaine, elles continuent d'avoisiner le seuil d'alerte de 40 mg/l.

Concernant la qualité de l'eau distribuée, on observe une amélioration avec une diminution générale des teneurs maximales mesurées en nitrate sur le territoire.

- **Pollution aux pesticides**

Près d'un quart de la nappe phréatique d'Alsace dépasse les limites de qualité pour les pesticides (état de la nappe phréatique d'Alsace- étude ERMES ; APRONA décembre 2019). La contamination concerne principalement la bordure ouest de la nappe et au nord de la Zorn, secteurs plus concernés par les cultures de maïs et de betteraves sucrières. Des actions réglementaires et volontaires ont été mises en œuvre depuis 2009 pour améliorer les pratiques. Cependant, de nouvelles molécules sont utilisées et retrouvées dans l'eau. Ce constat met en avant l'importance de faire évoluer profondément les pratiques agricoles de désherbage afin d'inverser les tendances observées sur la qualité de l'eau.

Plusieurs arrêtés préfectoraux ont été pris durant l'été 2022 et modifiés en janvier 2023 afin de permettre la poursuite de la fourniture d'eau aux habitants à titre dérogatoire malgré les dépassements de seuils réglementaires pour ce qui concerne en particulier les métabolites (résidus de pesticides). Au sein de ces communes, des actions d'amélioration de la protection des captages et de la préservation de la qualité d'eaux souterraines sont en cours. Les gestionnaires en lien avec le milieu agricole impulsent auprès de la profession le développement de nouvelles pratiques de cultures avec moins ou sans traitement pouvant réduire l'impact sur l'eau. Outre ces actions, des solutions techniques curatives sont également étudiées (ex : filtres à charbon) afin de pouvoir distribuer une eau potable tout en maîtrisant les coûts d'investissement et de fonctionnement.

- **Pollution aux micropolluants autres que pesticides**

Une grande diversité de micropolluants autres que les pesticides est retrouvée à des niveaux faibles de concentration sur la quasi-totalité des points de mesure de la nappe (état de la nappe phréatique d'Alsace- étude ERMES ; APRONA décembre 2019) : des composés perfluorés (utilisés notamment comme anti-salissants), des adjuvants alimentaires, des substances pharmaceutiques (médicaments). Ces substances qualifiées d'émergentes sont pour le moment non réglementées et non recherchées dans les eaux destinées à la consommation humaine.

1.2.4. Sécurisation de l'alimentation en eau potable

La sécurisation de l'alimentation en eau potable commence par la protection des points de prélèvement afin de prévenir les contaminations par des substances polluantes. Sur le territoire du SCOTERS, tous les captages d'eau potable se font sous la forme de forage alimenté par la nappe phréatique et font l'objet de périmètres de protection établis ou en projet.

Le principe général actuellement adopté dans les DUP relatives à l'exploitation et à la protection des captages d'alimentation en eau potable est d'interdire toute nouvelle activité à risque (infrastructure de transport, zones d'urbanisation future à vocation d'habitation, de loisirs ou d'activités...) à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable.

En terme quantitatif, la sécurisation de l'alimentation en eau potable bien que satisfaisante se complète par la recherche potentielle de nouvelles ressources.

L'ancien Schéma départemental d'alimentation en eau potable (SDAEP) du Bas-Rhin a établi en 2010 deux bilans prospectifs aux horizons 2015 et 2030 qui prennent en compte l'évolution des consommations en lien avec l'évolution de la population afin d'estimer l'adéquation quantitative entre les besoins en eau et les capacités de production de chaque collectivité. Pour préciser ces éléments, chaque unité de distribution a défini les actions à entreprendre.

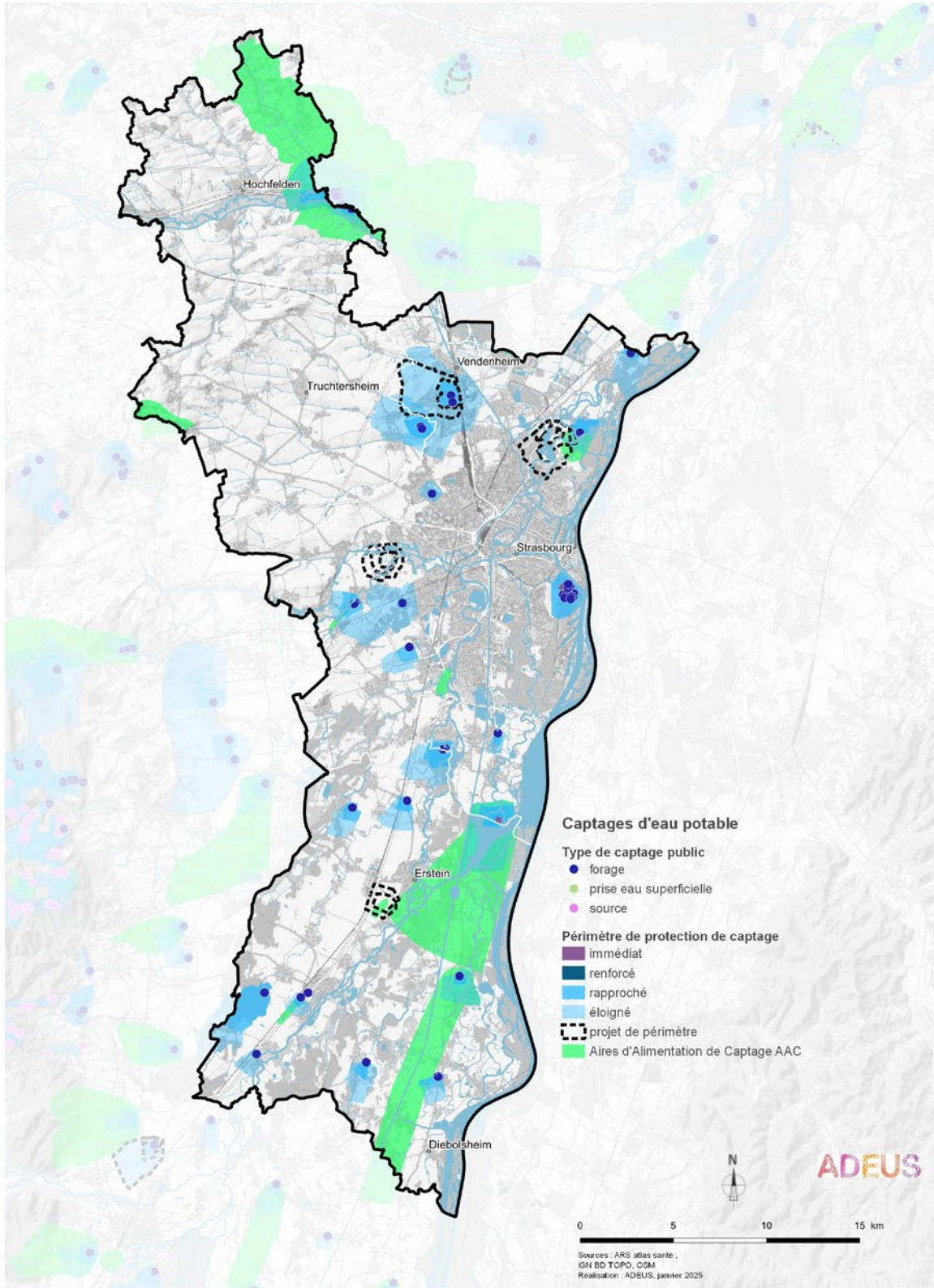
L'agglomération de Strasbourg a mis en place un Schéma directeur d'alimentation en eau potable afin de garantir de façon durable la distribution en quantité suffisante d'une eau de qualité à ses usagers. Des forages complémentaires sont envisagés, bien que la production actuelle ne pose pas de problème en matière de qualité et de quantité. Un nouveau captage à Plobsheim est en cours de finalisation pour une mise en service prévue fin 2020. Étant donné la pression sur le champ captant du Polygone, principale source de l'agglomération, ce nouveau captage permettra de sécuriser l'alimentation en eau potable sur le territoire de l'Eurométropole.

Le SDEA a de son côté également réalisé des schémas directeurs pour les secteurs du Pays de la Zorn, du Kochersberg, de Benfeld-Erstein sud mais aussi dans le secteur Ried. Ces modélisations ont identifié les principaux risques de défaillances et proposé des scénarii de sécurisation de chacun des secteurs mais aussi avec les périmètres voisins par le biais d'interconnexions avec le secteur Erstein nord.

Les différents travaux réalisés en coopération entre les territoires ont permis de sécuriser l'approvisionnement en eau potable du SCOTERS comme dernièrement dans le secteur de Gerstheim ou encore vers Hoerdt.

En effet, sur l'ensemble du Bas-Rhin, les prélèvements réalisés dans les masses d'eau souterraines sont au moins en équilibre avec leur capacité naturelle à se recharger. Néanmoins, lors de la sécheresse de 2003, certaines unités de distribution ont connu une pénurie d'eau. Ainsi, les capacités de production étaient localement insuffisantes en période de sécheresse et des déficits pourraient être plus fréquents dans le futur dans le cas d'une augmentation de la demande en eau liée à la croissance démographique.

Carte 9. Captages d'eau potable



Accusé de réception en préfecture
 067-256702705-20250304-434-1-DE
 Date de télétransmission : 13/03/2025
 Date de réception préfecture : 13/03/2025

Le changement climatique attendu pourrait induire une intensification des contrastes saisonniers. Les débits moyens et d'étiage des cours d'eau seront susceptibles de diminuer l'été et pourraient réduire la réalimentation des nappes. La combinaison de la réduction de la ressource et l'augmentation de la demande (exemple pour l'irrigation des cultures pourrait exacerber les pressions sur cette ressource). Les conflits éventuels d'usage pourraient demander un arbitrage entre fonctions agricoles, industrielles et domestiques. Il est cependant à noter que le territoire du SCOTERS est moins vulnérable que d'autres territoires périphériques en raison de l'abondance de la ressource : des études de modélisation à horizon 2100 (Modélisation de l'influence du changement climatique sur la nappe phréatique du Rhin supérieur – S. LECLUSE – UNISTRA - CNRS 2014) précisent que les territoires plus à l'écart de la vallée rhénane sont plus vulnérables que le secteur plus médian comme le SCOTERS qui ne devrait voir varier le niveau de la nappe que de manière non significative même à long terme³.

En 2022, la Région Grand Est a réalisé un état quantitatif des ressources en eau en faisant une évaluation prospective à la fin du siècle. Le secteur de la Zorn de devrait pas connaître de difficultés majeures du point de vue quantitatif à la fin du siècle. En revanche, les autres secteurs devraient subir des pressions importantes.

Le secteur du Rhin et de l'Ill va subir une baisse significative de la recharge de la nappe mais l'hydraulicité de surface serait maintenue. L'agriculture va subir un impact majeur (abreuvement, besoins en eau des cultures). Une mutation complète de l'agriculture sera nécessaire pour s'adapter à la raréfaction de la ressource. Les besoins en irrigation des cultures qui n'existaient pas jusqu'ici vont devenir très importants et vont nécessiter des changements de pratiques et de cultures. Concernant la biodiversité, la baisse significative des débits et de la recharge, et la sécheresse accrue des sols à l'horizon fin de siècle laissent présager des tensions majeures concernant les milieux naturels et des bouleversements au sein des écosystèmes : assècs fréquents, assèchement des zones humides et des petits plans d'eau, dépérissement de certaines essences et/ou espèces aquatiques, etc. Les mesures de préservation et/ou de restauration des fonctionnalités des milieux naturels (zones humides, cours d'eau, prairies, haies etc.) sont primordiales afin de minimiser autant que possible les impacts des évolutions climatiques sur les milieux naturels et la biodiversité associée.

Le secteur de la Bruche, Ehn, Andlau va connaître une situation encore plus critique en particulier sur l'approvisionnement en eau potable. Outre la mise en place d'un plan de réduction des prélèvements, des arbitrages seront nécessaires sur les usages. Le développement des interconnexions est à prévoir notamment sur les secteurs les plus denses. Face à la raréfaction de la ressource, la mise en place de solutions de secours pour l'AEP semble inévitable comme par exemple les solutions alternatives.

1.3. L'état des cours d'eau

La qualité des cours d'eau a globalement progressé ces trente dernières années avec la résorption des gros foyers de pollutions domestiques et industrielles et l'amélioration de la qualité physique des cours d'eau par restauration/entretien des berges et des lits et effacement d'ouvrages.

1.3.1. État des connaissances

La connaissance de la qualité des cours d'eau est assurée par les données Système d'information sur l'Eau (SIE) Rhin-Meuse, permettant l'acquisition, le stockage et la diffusion de données sur l'état des eaux superficielles.

Un suivi sanitaire des sites de baignade est effectué par ailleurs par l'ARS Grand Est.

3. <https://www.mission-eau-alsace.org/mission-eau-alsace-accueil/missions-eau/mission-de-la-sol>

Les caractéristiques du réseau d'assainissement des eaux usées permettent également d'analyser les sources de pollution.

Le territoire du SCOTERS présente un réseau de cours d'eau et de fossés très dense. Divers usages y sont pratiqués (sports de loisirs, pêche...). Le territoire accueille également des plans d'eau aménagés pour la baignade dont la qualité sanitaire est également évaluée.

L'objectif est l'atteinte du « bon état ». Certaines masses d'eau bénéficient d'un report d'échéance pour atteindre le bon état jusqu'à 2039 selon les masses d'eau. Ces échéances sont fixées par le SDAGE Rhin-Meuse. Le nouvel état des lieux 2019 réalisé dans le cadre de la révision du SDAGE permet de caractériser l'état des masses d'eau du territoire et suivre l'évolution.

1.3.2. Encart technique

La notion de « bon état » des masses d'eau « cours d'eau » introduite par la DCE est une approche qui s'intéresse à l'état du milieu en tant que tel et non uniquement pour les usages que l'homme en fait.

Le « bon état » des cours d'eau est atteint quand son état écologique et son état chimique sont au moins « bons ».

L'état écologique est l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associée aux eaux de surfaces. Il s'appuie sur ces critères appelés « éléments de qualité » qui peuvent être de nature biologique –animale ou végétale– hydromorphologique (état des berges ou de la côte, continuité de la rivière...) ou physico-chimique (phosphore, nitrate, pH...). Il s'établit suivant une échelle de cinq classes, du très bon état au mauvais état et se caractérise par un écart des conditions dites de référence (conditions représentatives d'un cours d'eau pas ou très peu influencé par l'activité humaine). Le bon état écologique est ainsi défini par de faibles écarts par rapport aux conditions de référence pour le type de masse d'eau considéré.

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est l'appréciation de la qualité d'une eau sur la base des concentrations de chacune des substances dites « prioritaires » ou « prioritaires dangereuses » : (métaux lourds : cadmium, mercure, nickel... ; pesticides : atrazine, alachlore... ; polluants industriels : benzène, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques...). L'état chimique comporte deux classes (bon état, mauvais état) et le bon état chimique d'une station est atteint lorsque les concentrations ne dépassent pas (en concentration maximale et en moyenne annuelle) les normes de qualité environnementale (NQE) établies par la directive 2008/11. Lorsqu'au moins un des paramètres dépasse la NQE correspondante, la station est en mauvais état chimique qu'elle que soit la situation des autres paramètres.

Aujourd'hui, à peine un quart des masses d'eau d'Alsace atteint le bon état tel que défini par la DCE et le SDAGE. Il s'agit principalement des amonts des cours d'eau vosgiens.

Concernant l'état écologique, seul un tiers des masses d'eau est classé en bon ou très bon état. Cependant, cet état ponctuellement analysé aux stations de mesures montre une amélioration depuis 2008-2009. Même si la qualité physico-chimique des cours d'eau semble progresser en Alsace, cela ne se traduit pas rapidement sur la qualité biologique des rivières car d'autres éléments, en particulier l'hydromorphologie, restent à améliorer.

Concernant l'état chimique, 60 % des masses d'eau n'atteignent pas le bon état.

Malgré les efforts des acteurs alsaciens (collectivités, pouvoirs publics, acteurs économiques, agricoles et ménages) qui ont permis de reconquérir depuis deux décennies une large part des eaux superficielles (reconquête d'autant plus difficile compte tenu de la forte industrialisation et urbanisation de la région), de nombreux cours d'eau alsaciens n'ont pas encore atteint l'objectif de bon état et bénéficient d'un report d'objectif jusqu'à 2039.

1.3.3. État écologique des cours d'eau

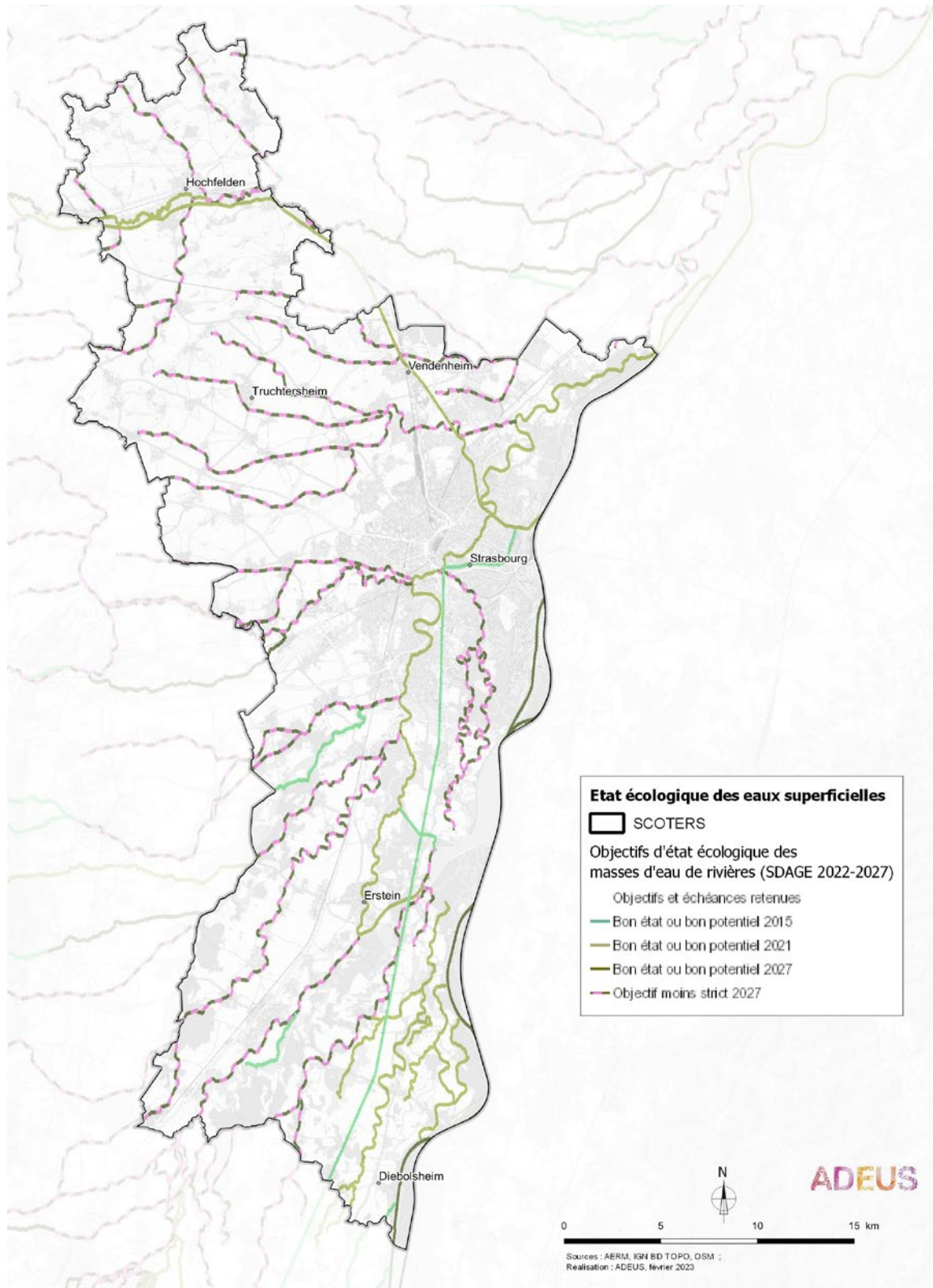
L'état écologique des cours d'eau situés sur le territoire du SCOTERS est globalement stable mais reste moyen à médiocre dans la partie nord du territoire et dégradé en aval des cours d'eau, notamment du fait des traversées des milieux urbanisés et de certaines pratiques agricoles.

Seuls la Zorn amont de Hochfelden, le Vieil Ergelsenbach (affluent de l'Ehn), le Canal du Rhône au Rhin, les canaux d'alimentation et de décharge de l'Ill au niveau d'Erstein, le Brunnwasser ou encore le Muhlbach de Gerstheim ont atteint un bon état écologique 2019 (pour les canaux artificialisés, il s'agit de l'atteinte du bon potentiel écologique).

Depuis 2013, malgré l'amélioration de certaines masses d'eau (Rhin, Andlau, Scheer, Zorn amont, Muhlbach de Gerstheim, Brunnwasser, Muhlbach amont de Osthoffen) plusieurs ont connu des dégradations (Rhin Tortu, Ehn, Bruche, Landgraben ou encore le Bachgraben au nord de Hochfelden).

Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

Carte 10. Objectifs de l'état écologique des rivières SDAGE 2022



Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

L'état écologique des cours d'eau constituant le réseau hydrographique du territoire du SCOTERS reste médiocre et ce du fait des rejets urbains (stations d'épurations urbaines, eaux pluviales chargées en polluants,...) et des rejets dus aux activités agricoles. Même si la qualité physico-chimique et biologique semble progresser, cela ne se traduit pas rapidement sur la qualité globale des cours d'eau. De nombreux cours d'eau présentent ainsi des reports importants d'atteinte du bon état jusqu'à 2039.

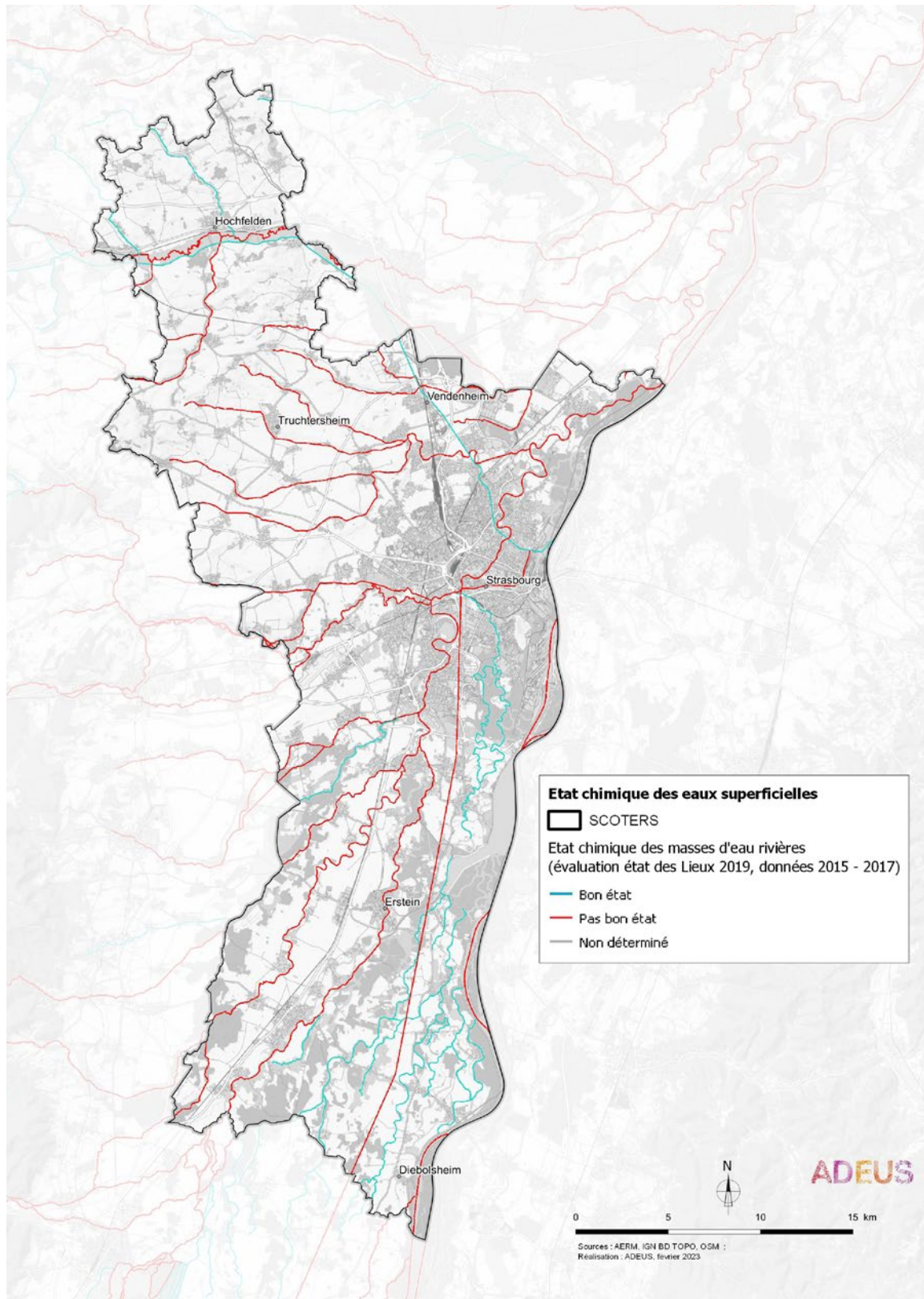
1.3.4. État chimique des cours d'eau

Les activités humaines engendrent des pressions polluantes qui ont des incidences plus ou moins marquées sur la qualité chimique des eaux de surface. La grande majorité des cours d'eau du territoire ne présente pas un bon état chimique sauf certains affluents de la Zorn, le Rhin Tortu, l'Ergelsbach, la Zembs et le Canal de la Marne au Rhin qui respectent les objectifs de bon état chimique.

Le mauvais état chimique persistant est dû principalement à la présence d'Hydrocarbure Aromatique Polycyclique (HAP).

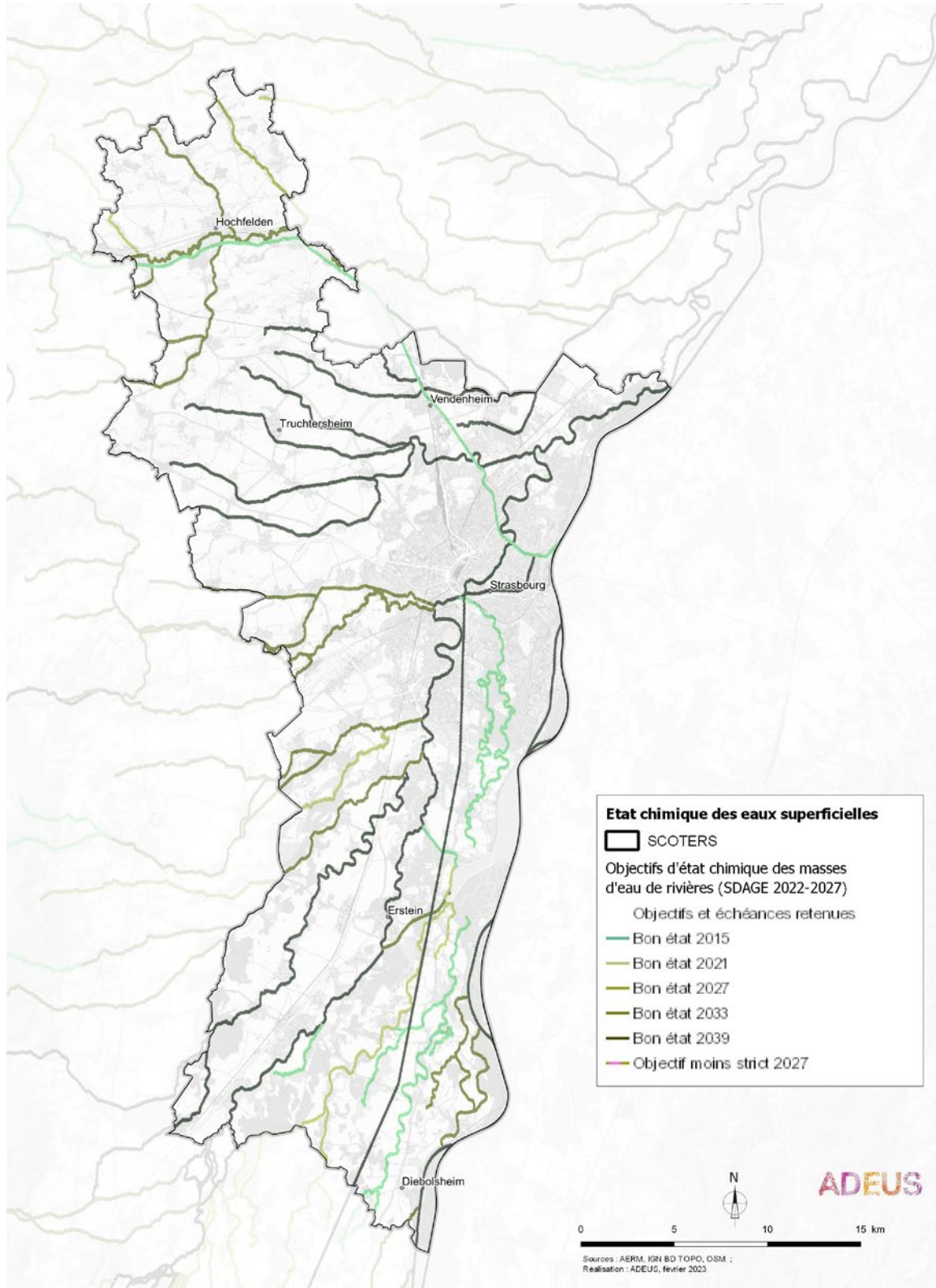
L'état chimique des cours d'eau s'est néanmoins amélioré depuis les premiers SDAGE, sauf pour le Rhin, le Landgraben, les affluents en rive gauche de la Zorn, l'Ehn amont ou encore la Scheer.

Carte 11. Etat des masses d'eau des rivières 2019 (données 2015-2017) : état chimique



Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

Carte 12. Objectifs de l'état chimique des rivières SDAGE 2022



Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

1.3.5. L'impact de l'assainissement et de la gestion des eaux pluviales

Une des sources principales de la dégradation de la qualité physico-chimique des eaux superficielles est liée aux rejets issus de l'épuration des eaux usées par les stations d'épuration.

L'ensemble des communes du SCOTERS est raccordé à des stations d'épuration.

Concernant le fonctionnement des stations, elles présentent pour la plupart en 2019 un niveau de traitement satisfaisant voire de très bon niveau.

La station de Stutzheim-Offenheim apparaît non conforme en 2018. Pour la remplacer, une nouvelle station d'épuration (STEP) a été construite en aval, au bord de la Souffel à Dingsheim. Un collecteur des eaux usées a été posé en novembre / décembre 2019 qui relie l'ancienne STEP à la nouvelle.

La station de Duppigheim n'atteint pas les performances attendues sur les dernières années (2018, 2017 et 2016) en raison de surcharge hydraulique. La station de Benfeld/Herbsheim n'atteint pas les performances attendues en 2015, 2017 et 2018 pour les mêmes raisons.

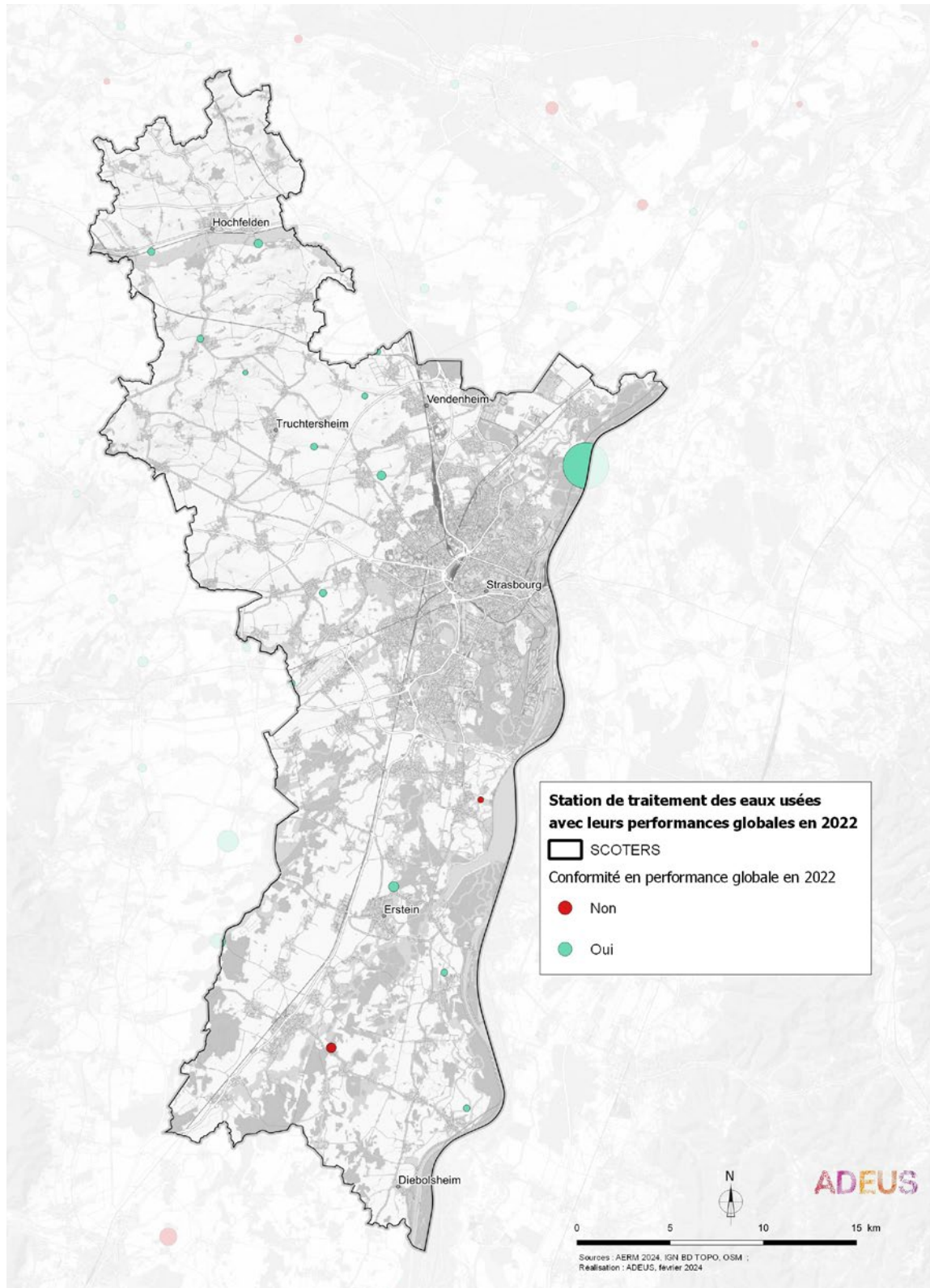
Les eaux claires parasites impactent globalement le bon fonctionnement des systèmes d'assainissement :

- sur les réseaux : diminution de la capacité de transit des eaux usées entraînant des surcharges hydrauliques dans les collecteurs et les postes de relèvement, générant une augmentation des durées de pompage et des consommations d'énergie, une usure mécanique prématurée des équipements et provoquant des déversements des collecteurs unitaires dans les cours d'eau via les déversoirs d'orage.
- pour les stations, la surcharge hydraulique peut provoquer des rejets d'eaux non traitées dans le milieu naturel. La dilution des effluents peut être à l'origine d'une baisse du rendement épuratoire et des temps de séjour.

Les nouvelles opérations d'aménagement sur le territoire du SCOTERS sont gérées pour la plupart de manière alternative au rejet direct des eaux pluviales dans le réseau unitaire, soit à travers une gestion en réseau séparatif, soit par stockage/rétention avant rejet dans le réseau unitaire. Cela permet de diminuer les rejets d'eaux pluviales dans les réseaux d'assainissement et de limiter leur saturation et ainsi de limiter les rejets dans les cours d'eau.

Carte 13. Fonctionnement des stations d'épuration en 2022

Source : <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/2024>

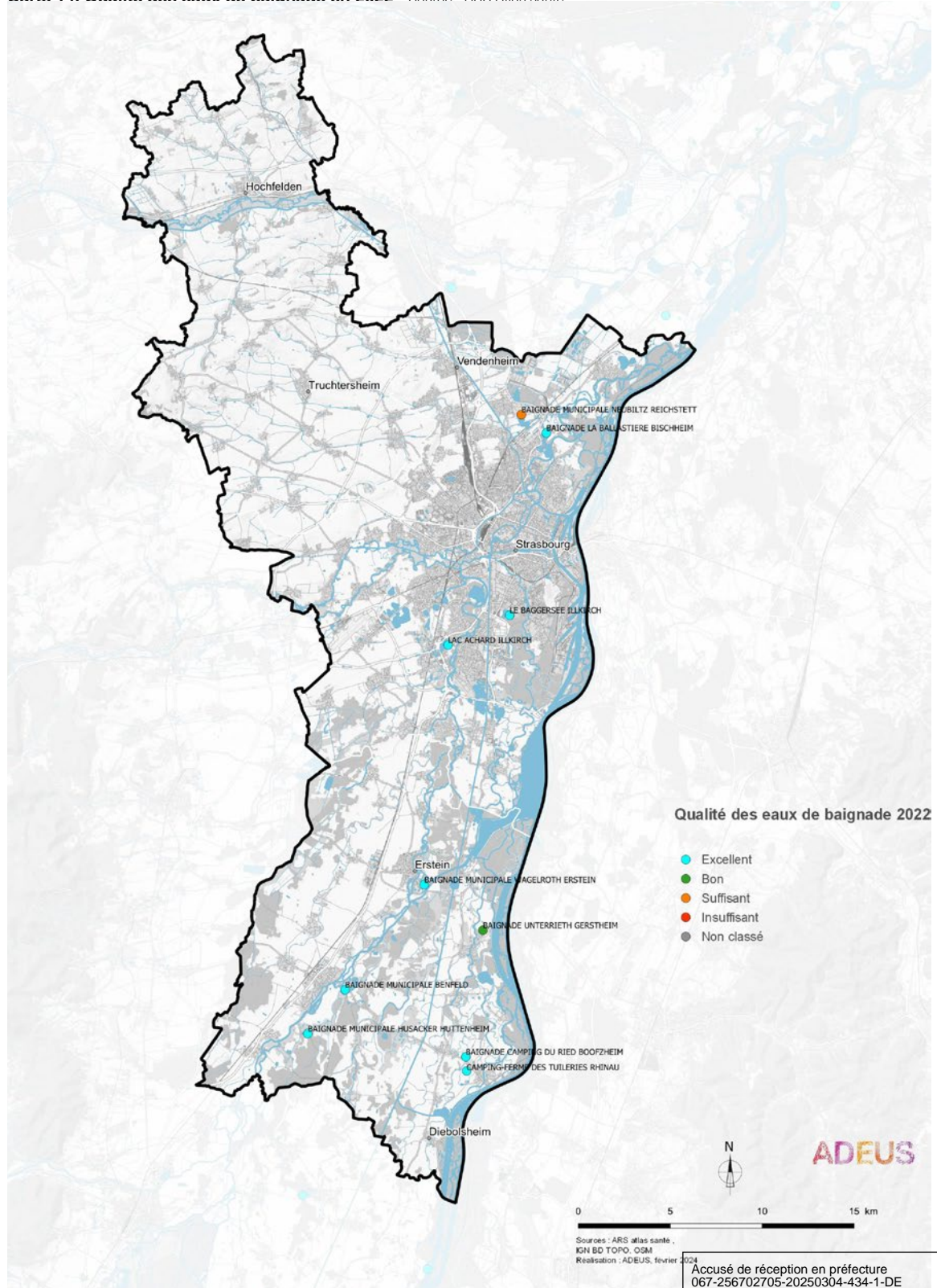


Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

1.4. Qualité des eaux de baignade

Sur le territoire du SCOTERS, la baignade est autorisée au sein de plans d'eau aménagés. Concernant les eaux de baignade, l'Agence Régionale de la Santé (ARS) effectue un contrôle de la qualité microbiologique de ces eaux.

Carte 14. Qualité des eaux de baignade en 2022 - Source : ARS Atlas santé



Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

En 2022, la qualité des eaux de baignade a été jugée globalement bonne sur tous les sites. Le site de Reichstett présente quant à lui une qualité très variable d'une année à l'autre d'insuffisant à bon.

PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION AU FIL DE L'EAU

Actuellement, seules 22 % des masses d'eau du bassin Rhin-Meuse sont en bon état, soit en légère amélioration depuis 2013 où elles n'étaient que de 20 %.

Une protection de la ressource pour une eau potable de bonne qualité et en quantité suffisante

Sur le territoire du SCOTERS, la ressource en eau ne pose pas de problème quantitatif. L'objectif fixé par le SDAGE est atteint pour les deux masses d'eau. Aucun risque de déficit en eau potable ne pèse à court/moyen termes sur le territoire en raison de la résilience du secteur par rapport au changement climatique et aux nombreuses interconnexions de réseau mises en place pour faciliter les échanges d'eau potable. Le territoire a en revanche un rôle à jouer dans les solidarités avec les autres territoires.

Pour avoir une eau potable de bonne qualité, la qualité de l'eau dans les milieux naturels eux-mêmes est primordiale. Concernant la nappe phréatique d'Alsace, un problème de qualité chimique a été identifié. En l'absence d'actions pour améliorer la situation, elle pourrait ne pas atteindre le bon état d'ici 2027, voire plus tard. Au niveau du territoire du SCOTERS, la qualité de l'eau potable distribuée est globalement bonne. Les teneurs en nitrate et pesticides dans l'eau distribuée ont diminué, teneurs bien en-deçà des valeurs limites réglementaires, mais une vigilance est importante quant aux polluants émergents.

La pérennisation de la qualité de l'eau potable à long terme est assurée notamment au travers de la protection des captages. La diversification des captages, les périmètres de protection et les interconnexions des réseaux d'alimentation à l'échelle du SCOTERS permettront de sécuriser l'alimentation en eau potable à long terme.

L'amélioration de la qualité des cours d'eau assujettie à la gestion des eaux pluviales

Si la qualité chimique des cours d'eau s'est améliorée, la qualité biologique et physico-chimique pose encore des problèmes. La réduction des rejets industriels, l'amélioration du traitement des stations d'épuration et la réduction de l'impact des activités agricoles sont autant de voies à poursuivre pour améliorer cet état. Les reports d'échéance fixés par le SDAGE permettent d'engager des actions afin d'atteindre le bon état en 2027, voire encore plus tard selon les cours d'eau.

Certaines actions sont menées pour améliorer la qualité des eaux superficielles, notamment au travers des SAGEECE, en cours d'élaboration ou approuvés. Le 6ème programme d'action pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole devrait permettre une amélioration de l'état physico-chimique des cours d'eau.

Mais des efforts sont à poursuivre pour atteindre le bon état fixé par le SDAGE

L'imperméabilisation des sols liée à l'urbanisation croissante augmente le ruissellement des eaux pluviales, leur chargement en polluant (matières en suspension, hydrocarbures...) et la surcharge des réseaux d'assainissement. La prise en compte de la gestion alternative des eaux pluviales permet dans les opérations d'aménagement de limiter les dysfonctionnements des réseaux d'assainissement et des stations d'épuration et donc de diminuer l'impact sur la qualité des cours d'eau.

La préservation nécessaire des fonctionnalités hydrauliques des zones humides

Les eaux de surface stagnantes et en particulier les zones humides agissent comme des épurateurs naturels de l'eau. La végétation présente joue un rôle de filtre physique (favorise les dépôts de sédiments sur lesquels peuvent être fixés des éléments toxiques et retient les matières en suspension) et écologique (absorption de certaines substances telles que les nitrates et phosphates).

Les surfaces classées en zones à dominante humide (voir chapitre « Les milieux naturels du SCOTERS ») subissent une forte pression liée au développement urbain.

Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

ENJEUX

- la préservation de la nappe phréatique rhénane notamment par la poursuite de la protection des captages d'eau potable à travers l'occupation et la reconquête de la qualité par une adaptation des usages agricoles ;
- la limitation de l'imperméabilisation des sols et l'augmentation du végétal ;
- la gestion alternative des eaux pluviales pour assurer un bon fonctionnement des réseaux d'assainissement pour participer à l'atteinte du bon état chimique et écologique des cours d'eau sur le territoire ;
- la préservation des fonctionnalités hydrauliques des zones humides pour l'amélioration de la qualité des eaux et la réduction de la contamination des eaux souterraines ;
- la réduction de la vulnérabilité du territoire aux changements climatiques notamment par la réponse aux besoins de baignade des populations dans une eau de qualité.

2 Les risques naturels

D'une façon générale, un risque naturel se définit comme la conjonction d'un aléa ou phénomène naturel non maîtrisé ou non maîtrisable et de la vulnérabilité des personnes, des biens ou de l'environnement, exposés à cet événement. Le risque majeur susceptible de provoquer une catastrophe présente quant à lui deux caractéristiques essentielles : sa gravité et sa fréquence faible.

2.1. État des connaissances

Les Services de l'État ont la charge de la réalisation du dossier départemental des risques majeurs (DDRM, PPRN, PPRi). Approuvé par arrêté préfectoral du 28 août 2023, il recense et présente les risques naturels, technologiques, miniers et particuliers identifiés dans le département. Les communes doivent traduire localement cette problématique dans des dossiers communaux synthétiques.

Ces documents qui présentent le risque peuvent être complétés par la base de données georisques.gouv.fr répertoriant outre les communes à risque concernées par des mesures préventives, celles ayant subi effectivement des catastrophes naturelles.

La connaissance des dangers, du risque et leurs enjeux, passe par la cartographie de l'aléa : atlas des zones inondées ou inondables, études hydrauliques, modélisations, zonage sismique, etc... Les connaissances disponibles sont établies à des niveaux de précision et de réactualisation satisfaisantes pour dégager les principaux enjeux au niveau du SCOTERS.

Concernant le risque de coulées d'eaux boueuses, l'évaluation repose notamment sur une étude de l'Association pour la Relance Agronomique en Alsace (ARAA) en 2007. Certains territoires ont d'ores et déjà réalisé des études complémentaires adaptées à leur contexte.

2.2. Les inondations

L'inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone avec des hauteurs d'eau variables. Elle peut se traduire par un débordement de cours d'eau, une remontée de nappe phréatique, une stagnation des eaux pluviales, des ruissellements ou des refoulements dans les réseaux d'assainissement ou une rupture de barrage ou digue.

Le territoire du SCOTERS bénéficie d'un réseau hydrographique exceptionnel. La contrepartie est l'existence d'un risque inondation prégnant, généré d'une part, par les crues plus fréquentes de la Bruche, la Souffel, l'Ehn, le Landgraben et la Zorn, et les crues plus rares de l'Ill et du Rhin, et d'autre part, par les remontées de nappe. À cela s'ajoute un risque lié à la présence de digues dans l'hypothèse d'une défaillance de l'ouvrage entraînant une surverse ou une rupture.

L'importance de ce risque est révélée notamment par le classement en territoire à risque important (TRI) du territoire de l'Eurométropole de Strasbourg.

Le SDAGE Rhin-Meuse 2022-2027 fait apparaître des orientations fondamentales et dispositions pour limiter le risque d'inondation sur le bassin, telles que :

- préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues ;
- maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agro-écologiques (IAE) ;
- prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses.

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) 2022-2027 du bassin Rhin-Meuse a été approuvé le 21 mars 2022. Il a vocation à fixer des objectifs pour la gestion du risque d'inondation à l'échelle du bassin Rhin-Meuse et s'articule avec d'autres documents tels que les SCoT et le PLU.

Plusieurs Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) existent sur le territoire : Zorn et Landgraben (2010), Eurométropole (2018), l'Ill (2020) et Bruche (2019). Le PPRI commun de l'Ehn, Andlau et Scheer a fait l'objet d'un arrêté de prescription et d'un porté à connaissance de l'aléa en 2024. D'autres bassins versant font l'objet d'études au niveau de la Souffel, du Rohrbach et du Minversheimerbach.

Huit territoires à risque important d'inondation (TRI) ont été identifiés sur le bassin versant français du Rhin, dont le territoire autour de Strasbourg identifié pour le risque d'inondation par débordement de l'Ill, de la Bruche et du Rhin.

2.2.1. La submersion

Le territoire alsacien, déjà densément occupé, connaît un important développement de l'espace urbanisé. Sa maîtrise dans les zones inondables est très importante compte tenu des enjeux humains, économiques et environnementaux. C'est l'objectif des plans de prévention du risque inondation (PPRI).

Le territoire du SCOTERS est concerné par plusieurs bassins versants regroupés en quatre unités hydrauliques.

• Bassin de la Zorn et du Landgraben

La vallée de la Zorn a connu plusieurs inondations importantes : crues de 1970, 1990 et 1998 qui ont causé de nombreux dégâts. La vallée de la moyenne Zorn qui correspond en très grande partie à la zone de Piémont, est relativement resserrée jusqu'à Mommenheim. Toutefois, la plaine d'inondation s'élargie nettement. Large de 500 mètres en aval de la confluence avec la Zinsel du sud, elle atteint 1 km au niveau de Brumath. La pente étant constante et faible, il s'agit d'un secteur à méandres avec un lit très sinueux. La Basse plaine de la Zorn fait partie intégrante du ried alsacien du Rhin. Il s'agit d'une vaste plaine qui subit conjointement les crues de la Zorn et de la Moder principalement mais également de nombreuses remontées de nappe.

Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 03/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

Dans le prolongement d'un SAGEECE en 2001, le PPRI de la Zorn et du Landgraben a été approuvé par arrêté préfectoral du 26 août 2010 modifié le 17 janvier 2011.

Le PPRI prévoit notamment des zones constructibles sous conditions, notamment dans les parties déjà urbanisées. Le PPRI ne concerne pas les inondations par remontée de nappe. Le PPRI du Rohrbach et du Minversheimerbach devrait être prescrit prochainement.

- **Bassin de l'III-Bruche**

L'III génère des crues principalement en amont de Strasbourg car ses débits sont régulés avant l'entrée dans l'Eurométropole. La Bruche torrentielle peut provoquer directement ou indirectement par ses remous dans l'III des crues importantes affectant de nombreuses communes du territoire du SCOTERS.

Actuellement, trois PPRI ont été approuvés sur ces unités hydrauliques :

- PPRI de l'Eurométropole du 20 avril 2018, notamment pour le bassin de l'III et la Bruche sur l'ancien périmètre de la CUS.
- PPRI de la Bruche du 23 septembre 2019 au niveau de l'Eurométropole, au niveau des communes qui ont intégrées l'Eurométropole en 2017.
- PPRI de l'III du 30 janvier 2020 à l'amont de l'Eurométropole.

- **Bassin de la Souffel**

Des problèmes ponctuels d'inondation sont observés dans la partie aval du bassin versant de la Souffel, ce secteur ayant été recalibré et surcreusé. Ces problèmes sont essentiellement des débordements dus à la configuration du terrain (remblais excessifs et ouvrages hydrauliques).

Les études de la Souffel et du SAGEECE approuvées le 21 janvier 2008 ont mis en évidence la nécessité d'une importante renaturation du cours d'eau et d'amélioration de la qualité de l'eau et de reconquête biologique. Des travaux de reméandrage et de création de mares ont permis de retrouver des fonctionnalités écologiques du cours d'eau. Le PPRI est en cours d'élaboration.

- **Bassin de l'Ehn-Andlau-Scheer**

Le bassin versant de l'Ehn-Andlau-Scheer concerne le sud de l'Eurométropole et l'ouest des communautés de communes du Canton d'Erstein.

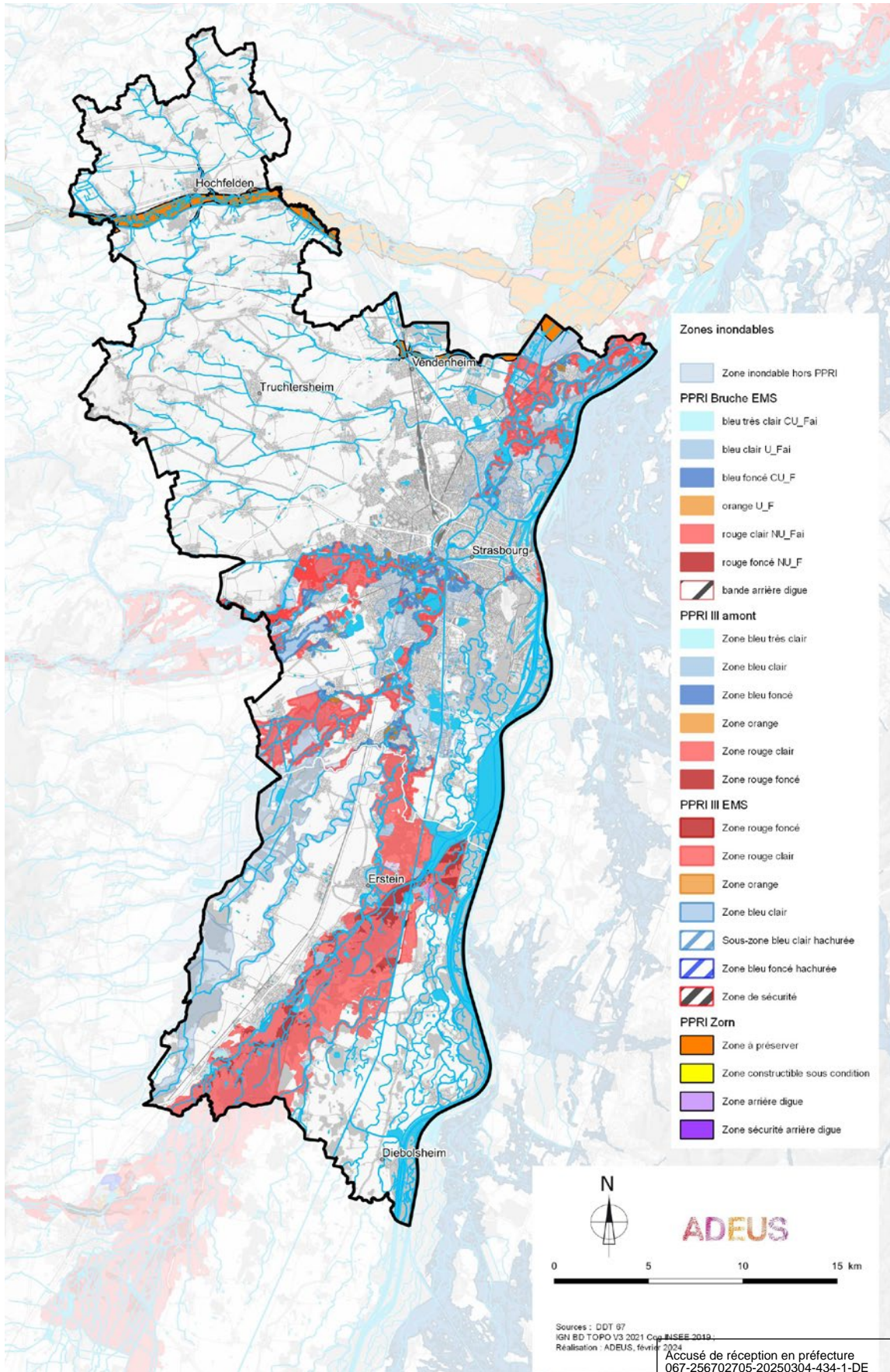
Une étude hydraulique menée par SOGREAH et le Conseil départemental du Bas-Rhin (désormais fusionné au sein de la CEA) a été réalisée sur le bassin versant de l'Ehn, de l'Andlau et de la Scheer en 2007. Cette étude a notamment permis d'établir une enveloppe de la crue centennale aidant à établir un SAGEECE le 9 mars 2001. Ces études ont été actualisées en 2014 pour les besoins du PPRI de l'Eurométropole. L'État a actualisé les modélisations dans le cadre d'un porté à connaissance en 2024.

SYNTHÈSE

- Les projets de développement envisagés dans le SCOTERS sont répartis dans ces unités hydrauliques. Un projet réalisé dans une unité hydraulique aura potentiellement une influence sur le fonctionnement hydraulique global de cette unité (localement à l'aval, voire à l'amont). Au sein d'une unité hydraulique, il existe donc une solidarité hydraulique de fait entre les communes, y compris avec des communes hors aire du SCOTERS (Haute Bruche notamment).
- Par ailleurs, la situation géographique de l'Eurométropole de Strasbourg, à la confluence de la majorité des cours d'eau de la région de Strasbourg, en fait un site particulièrement sensible aux inondations. Ce territoire étant le pôle métropolitain où se concentre le développement ; l'enjeu est particulièrement important.

Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

Carte 16. Zones inondables du territoire



2.2.2. La remontée de nappe

L'inondation par submersion intervient par débordement d'un cours d'eau, tandis que l'inondation par remontée de nappe est déclenchée par la présence de 3 paramètres particulièrement importants :

- une suite d'années de pluviométries excédentaires, entraînant des niveaux d'étiages de la nappe phréatique de plus en plus élevés ;
- une amplitude importante des variations du niveau annuel de la nappe, dépendant étroitement du pourcentage d'interstice dans l'aquifère ;
- un volume global important d'eau contenu dans la nappe, à l'intérieur des limites du bassin d'un cours d'eau.

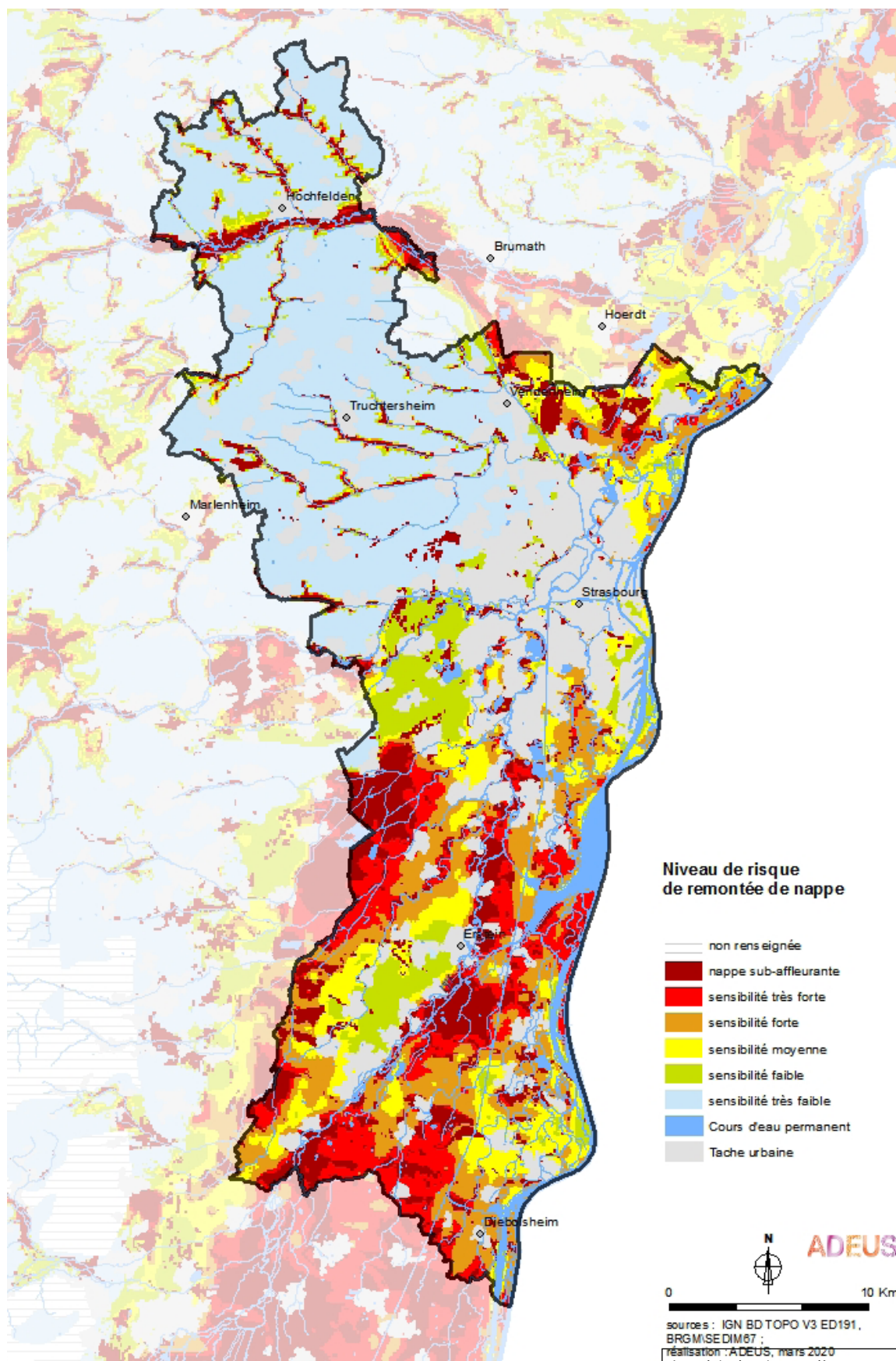
La nappe n'émerge pas toujours hors du sol. Il arrive qu'elle envahisse seulement le bâti souterrain proche de la surface (caves, garages, parkings et locaux souterrains, tunnels...) où cela peut poser d'importants dégâts.

Sur le territoire du SCOTERS, ce risque concerne majoritairement au nord les communes situées dans le bassin versant de la Zorn et, au sud, celles situées au sein des bassins versants de l'III et de l'Ehn/Andlau/Scheer.

Dans les zones sensibles à ce phénomène, les PPRI adoptés ont pour la plupart déjà intégré ces enjeux. Pour les autres territoires, il est conseillé certaines précautions :

- réglementer la conception de sous-sol dans les secteurs sensibles ;
- interdire les aménagements de types collectifs (routes, voies ferrées, trams, édifices publics...) dans ces secteurs ;
- mettre en place un système de prévision du phénomène.

Carte 17. Risques de remontée de nappe



2.2.3. Le risque de rupture de digue

La présence de digues génère des risques particuliers. En effet, ces digues sont susceptibles de présenter des dysfonctionnements de 2 ordres :

- surverse par-dessus la crête de la digue lors d'une crue plus forte que celle pour laquelle l'ouvrage a été dimensionné ;
- rupture de la digue en raison d'un défaut d'entretien (présence de végétations arbustives ou terriers de rongeurs notamment) ou d'un défaut de conception ou de mise en œuvre des matériaux constitutifs de la digue, rupture pouvant intervenir lors d'une crue plus faible que celle pour laquelle l'ouvrage a été dimensionné.

Dans les deux cas, les terrains situés en arrière de la digue peuvent être inondés avec, dans les cas les plus graves, des hauteurs d'eau importantes et des vitesses d'écoulement transitoirement plus élevées que lors d'une inondation « classique ».

Les travaux réalisés dans le cadre des PPRI du territoire ont permis de matérialiser la problématique de l'effacement des digues sur le territoire.

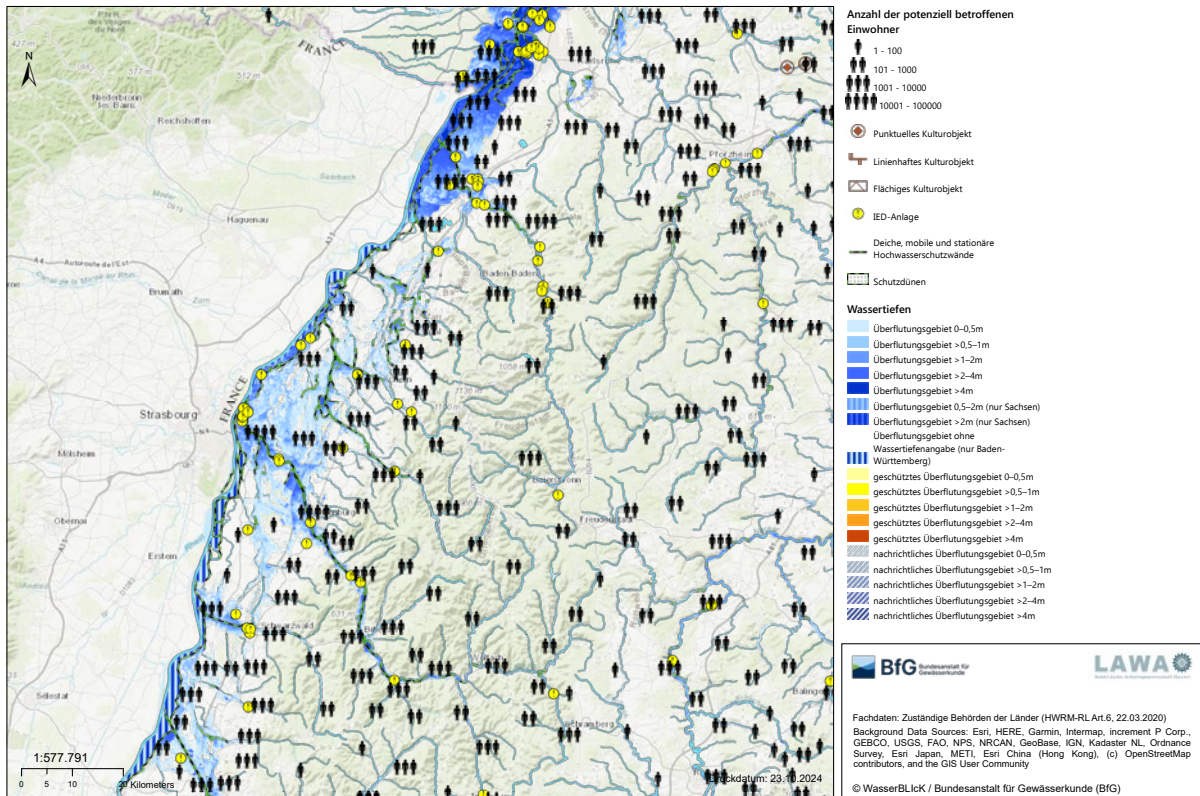
Selon le nouveau PGRI : « Le sur-aléa induit par la rupture ou la surverse d'un ouvrage construit ou aménagé jouant un rôle de prévention des inondations est pris en compte de manière suffisante dans les PPRI et/ou les documents d'urbanisme. Cela inclut les ouvrages constituant de simples obstacles à l'écoulement des eaux en situation de crues ou de ruissellements, qu'ils soient ou non reconnus comme système d'endiguement ou comme aménagement hydraulique.

Cette prise en compte se fera de la manière suivante dans les documents d'urbanisme notamment pour les ouvrages pouvant jouer un rôle de digue, par l'établissement d'une bande de précaution inconstructible définie à partir de la hauteur altimétrique de la crue de référence, ou à défaut de la hauteur de l'ouvrage, et compte tenu de la topographie du terrain. Les marges d'incertitude des données recueillies ou produites seront intégrées au bénéfice de la prévention du risque pour la délimitation de cette bande.

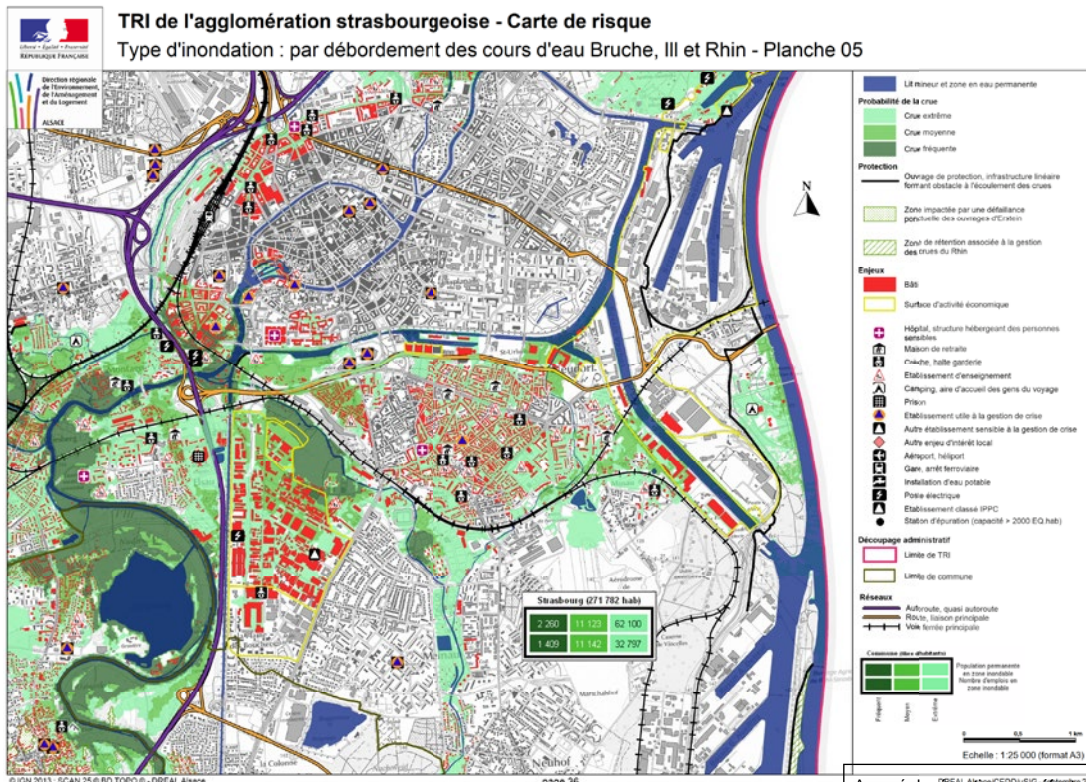
2.2.4. Les risques en cas de crue extrême

L'Atlas du Rhin établi par la CIPR (<https://www.iksr.org/fr/rerelations-publiques/documents/archive/cartes/atlas-du-rhin>) présente les éléments thématiques à communiquer au titre de la Directive Inondations (DI) sur les zones inondables et les risques d'inondation pour le cours principal du Rhin depuis le Rhin alpin jusqu'à l'embouchure du fleuve dans la mer du Nord. Il garantit, pour trois scénarios d'inondation (forte, moyenne et faible probabilités), la représentation uniforme des zones inondables et du risque d'inondation y afférent. L'Atlas du Rhin est constitué de cartes nationales des zones inondables et des risques d'inondations simplifiées/agrégées. Ainsi, côté français la carte est partielle, contrairement à la rive allemande qui a fait l'objet d'une cartographie complète (voir ci-dessous les résultats des modélisations des crues extrêmes > 200 ans côté allemand).

Risques de crues extrêmes en Allemagne - Source : BfG



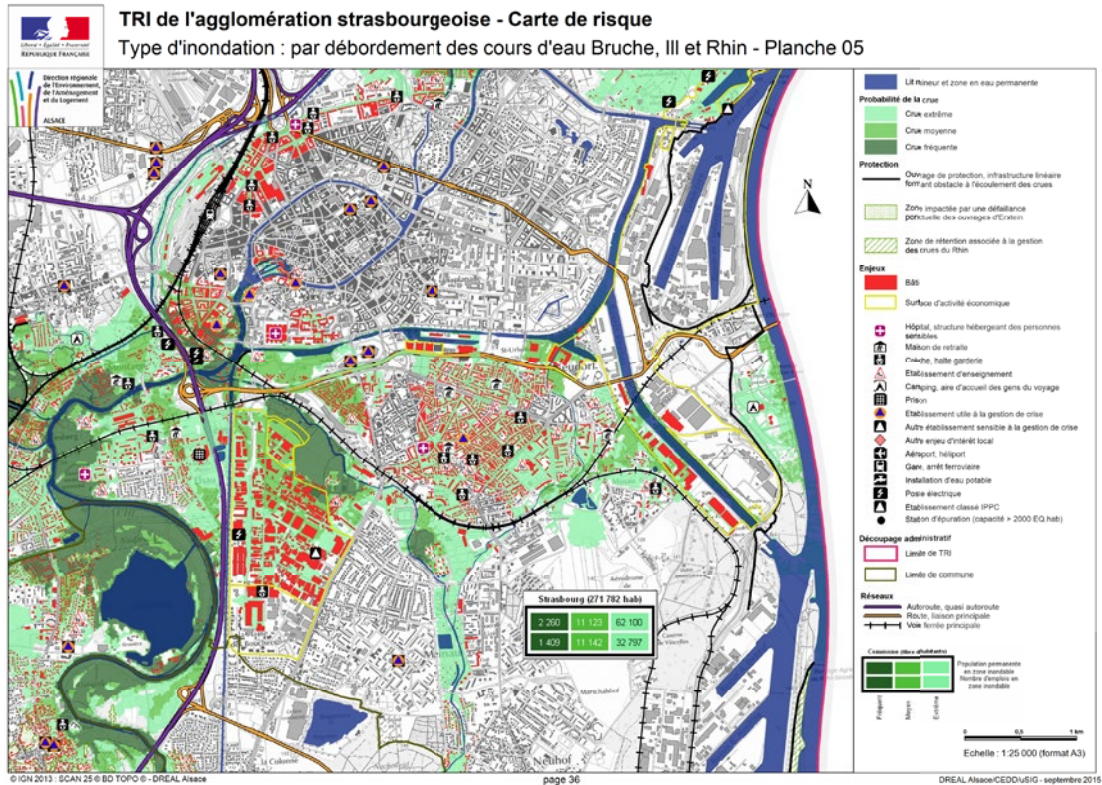
Côté français, il peut être utile de se référer à la carte jointe au TRI Agglomération de Strasbourg qui permet de synthétiser les impacts cumulés des crues extrêmes sur le territoire.
Exemple de carte des enjeux des crues extrêmes - TRI - Source : DREAL Grand Est



Accusé de réception en préfecture
 067-256702705-20250304-434-1-DE
 Date de télétransmission : 13/03/2025
 Date de réception préfecture : 13/03/2025

Si une majorité de secteurs est épargnée lors de crues importantes identifiées au PPRI local opposable, l'impact en cas de crue extrême est plus important. Ces cartes révèlent également les secteurs à risque en cas de défaillance des systèmes de protection situés en amont de l'agglomération. La prise en compte de ces cartes participe à la diffusion de la culture du risque.

Exemple de carte des enjeux des crues extrêmes - TRI - Source : DREAL Grand Est



2.3. Les risques de coulées d'eaux boueuses

2.3.1. Encart technique

On identifie quatre facteurs déclenchant des coulées d'eaux boueuses, permettant d'apprécier le risque :

- la sensibilité des sols à la battance est liée à la composition du sol en particulier sa teneur en limon ;
- la pente : un risque faible de ruissellement est défini pour des pentes inférieures à 2 %, un risque moyen pour des pentes de 2 à 5 % et un risque fort pour des pentes dépassant les 5 % ;
- le sens d'écoulement des eaux de surface : les chemins d'eau et exutoires du bassin versant ;
- les éléments paysagers qui peuvent accélérer, ralentir ou retenir les eaux de ruissellement.

Dans les secteurs de grandes cultures, les phénomènes de coulées d'eaux boueuses sont favorisés au printemps, période durant laquelle la couverture végétale des sols est faible du fait de l'assolement actuel en Alsace. Les coulées d'eaux boueuses provoquent des nuisances (aux habitations, aux voies de transport) et concourent à l'amputation du patrimoine agronomique constitué par des sols souvent de forte productivité agricole.

Parmi les événements marquants de ces dernières années, on peut citer ceux qui ont touché Eckwersheim en 2008, Gougenheim en 1998, 2002 ou encore 2018, dans le secteur de Truchtersheim/ Eckwersheim en mai 2017.

Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

2.3.2. Sensibilité à l'érosion des sols

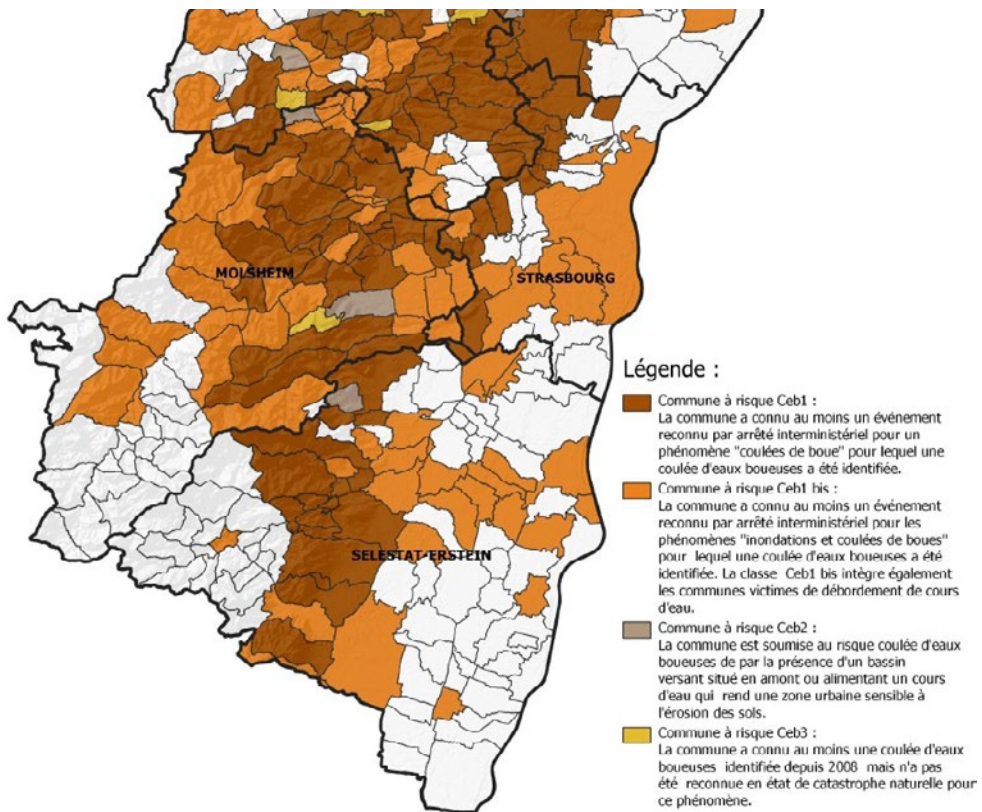
La sensibilité potentielle à l'érosion des sols a été cartographiée dans le cadre d'une étude réalisée en 2007 par l'Association pour la Relance Agronomique en Alsace (ARAA) qui fait partie du groupe GERIHCO (GEstion des Risques et Histoire des COulées d'eaux boueuses) pour le compte de la DREAL Grand Est (anciennement DREAL Alsace) et des Conseils départementaux du Bas-Rhin et du Haut-Rhin (désormais fusionnés au sein de la CEA). Les cartes établies présentent 5 classes de sensibilité potentielle des terres allant de « faible » à « élevée ». Ces cartes ne tiennent en revanche pas compte des usages du sol et des cultures. (Source : ARAA, 2007)

• Le risque de coulées d'eaux boueuses

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) définit les zones à risques de coulées d'eaux boueuses. Il s'agit des zones où des coulées d'eaux boueuses peuvent se produire lors de phénomènes orageux intenses. Dans ce cas-là, la nature des sols, l'aménagement agricole en place et la vulnérabilité de zones habitées sont des facteurs déterminants.

La définition des zones à risque se fonde d'une part, sur l'historique des phénomènes rencontrés et sur la sensibilité des sols à l'érosion. Le DDRM a permis de classer les communes en quatre catégories :

- Ceb1 : la commune a connu au moins un évènement caractéristique d'une coulée d'eaux boueuses reconnu par arrêté ministériel comme catastrophe naturelle.
- Ceb1 bis : la commune a connu au moins un évènement d'une coulée d'eaux boueuses reconnu par arrêté ministériel comme catastrophe naturelle « inondation et coulée d'eaux boueuses ».
- Ceb2 : la commune n'a jamais été reconnue en état de catastrophe naturelle pour un évènement de coulées d'eaux boueuses mais il existe au moins un bassin versant directement en amont d'une zone urbaine de la commune (ou au moins un bassin versant alimentant un cours d'eau traversant une zone urbanisée de la commune) sensible à l'érosion des sols.
- Cb3 : la commune a connu des coulées d'eaux boueuses depuis 2008 mais n'a jamais été reconnue en état de catastrophe naturelle pour un évènement caractéristique d'une coulée d'eaux boueuses.

Zone à risques de coulées d'eaux boueuses au niveau du SCOTERS - Source : DRDM 2023

L'ouest du territoire du SCOTERS est particulièrement identifié dans le DDRM de 2023 comme concerné par le risque de coulées d'eaux boueuses.

Pour des orages d'intensité très forte (50 mm), ces coulées peuvent se former sur des sols peu sensibles à l'érosion : il suffit d'un peu de pente. Certaines communes non visées dans la liste des communes à risque peuvent donc être soumises à ces coulées en cas de phénomène météorologique extrême, dès lors qu'il existe un paysage à l'amont de la zone urbaine.

Cependant, le DDRM n'identifie pas de niveau de risque. Pour cela, il faut se reporter à l'étude de l'ARAA qui a cartographié le risque potentiel en créant un indicateur basé sur la sensibilité à l'érosion à l'intérieur des bassins versants connectés aux zones urbaines.

La cartographie affiche un risque potentiel de coulées d'eaux boueuses pour les communes. Le risque réel est fonction de l'efficacité des transferts des flux d'eau et de sédiments et dépend de la connectivité entre les sources de sédiments (surfaces émettrices) et la zone urbaine. La connectivité est à vérifier sur le terrain en prenant en compte les éléments paysagers (routes, voies ferrées, aménagement, bassins de rétention...) pouvant diminuer les transferts ou les acheminer ailleurs.

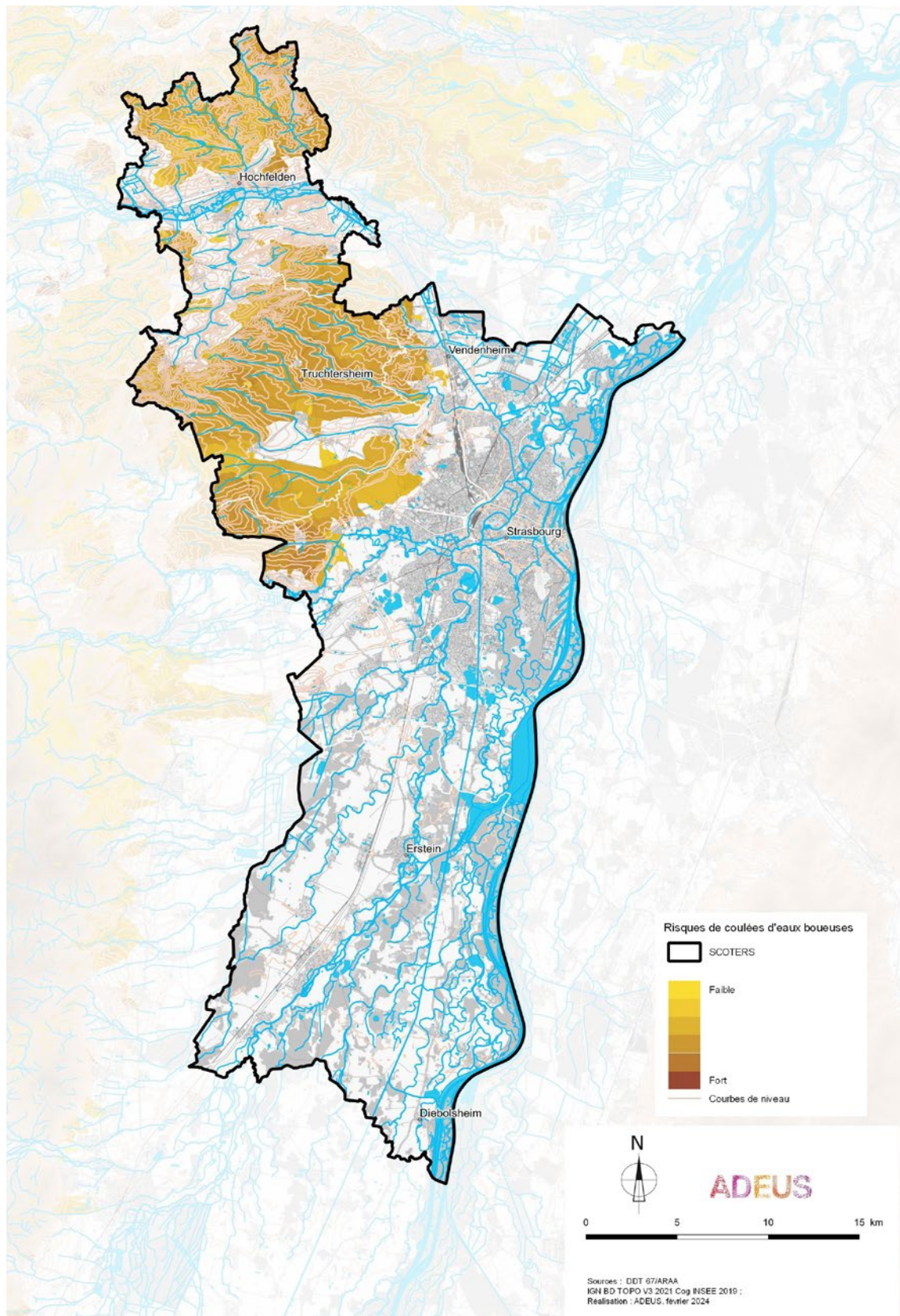
Le risque érosif réel peut s'apprécier en prenant en compte l'occupation actuelle du sol et les possibilités de mutation. Les risques sont plus importants sur les espaces agricoles par conversion de prairies, de prés-vergers, de céréales, de fourrages au profit du maïs en développement régulier.

Sur le territoire du SCOTERS, ce phénomène concerne l'ouest et le nord du territoire, du fait des conditions topographiques, d'occupation et de qualité des sols, conditions réunies pour présenter un risque potentiel pour les zones urbanisées. Cela correspond à la terrasse du Kochersberg ainsi qu'aux collines de Brumath et les débuts de piémont.

Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

Carte 18. Zone à risques de coulées d'eaux boueuses

Source : carte des niveaux de risques de coulées d'eaux boueuses par commune (ARAA 2007)



Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

- **Moyens de prévention et de réduction du risque**

Concernant ces problématiques érosives, des actions diverses sont menées. Un plan d'actions global et concerté de lutte contre les coulées d'eaux boueuses est porté par la Chambre d'agriculture, le SDEA et l'EMS. Ce plan est organisé en trois volets : mesures préventives (assolements concertés), urbanisme et infrastructures (faire apparaître le risque « coulées d'eaux boueuses » dans les documents d'urbanisme et lors de la réalisation d'opération), gestion globale des eaux à l'échelle des bassins versants (études, diagnostics du risque et programme d'actions).

La profession agricole fait la promotion de techniques de réduction de l'érosion des sols : couverture végétale durant la mauvaise saison, assolements concertés, cultures d'hiver intercalées, bandes enherbées, non-labour ou aménagements hydrauliques.

En milieu bâti, il est recommandé de gérer la circulation des eaux pluviales pour éviter les ruissellements et d'augmenter la part de végétal et d'espaces perméables. De plus, au niveau communal, il faut veiller à ne pas créer de nouvelles vulnérabilités : il est recommandé de ne pas construire sur les chemins naturels de l'eau.

Les territoires concernés se sont appuyés d'études hydrauliques détaillées pour développer une stratégie de prise en compte du risque (PLU intercommunaux du Pays de la Zorn, celui du Kochersberg et récemment également pour le territoire de l'Eurométropole).

2.4. Les risques de mouvement de terrain

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels d'origines diverses, résultant de la déformation, de la rupture, du déplacement du sol. Leur apparition est conditionnée par les contextes géologiques, hydrogéologiques et topographiques, aggravés par des conditions météorologiques et l'action de l'homme.

Les mouvements de terrain comprennent : les chutes de blocs, les effondrements et affaissements, les glissements de terrains et les phénomènes de tassements différentiels appelés aussi retrait-gonflement.

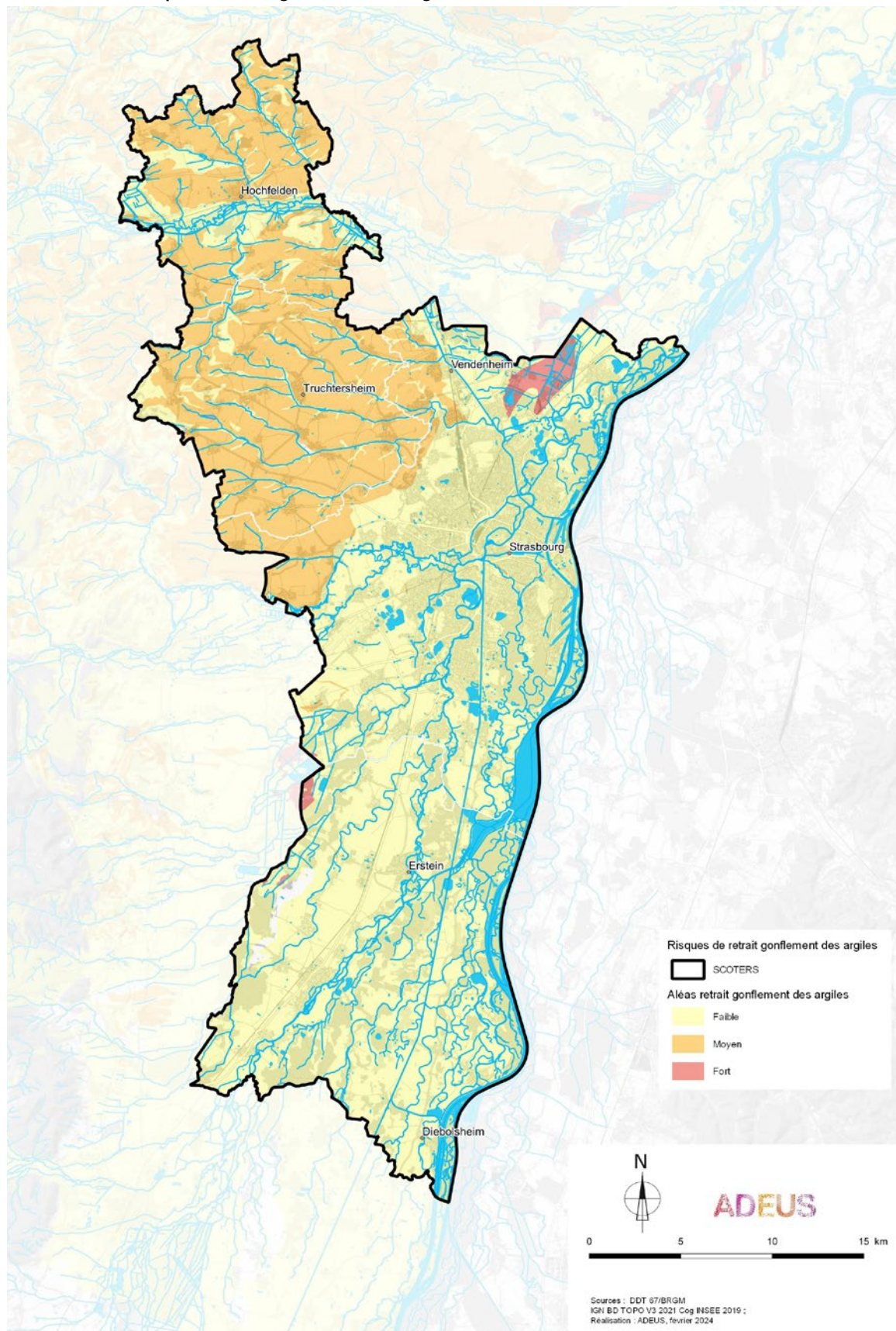
2.4.1. Le risque retrait-gonflement des argiles

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles, bien que ne présentant pas de danger pour la population, engendre des désordres qui peuvent avoir des conséquences matérielles importantes.

Cet aléa est lent et progressif et il est spécifique des terrains argileux. En période sèche, les roches argileuses se déshydratent et les terrains se tassent. Lorsqu'ils se réhydratent, les minéraux argileux contenus dans la roche gonflent et les terrains augmentent de volume. Ces variations de volume entraînent des tassements différentiels qui fissurent les bâtiments.

L'ensemble des communes du SCOTERS est concerné par un aléa lié au retrait-gonflement des argiles majoritairement faibles ou moyens. Un secteur d'aléa fort est identifié autour de Reichstett / La Wantzenau.

Carte 19. Zone à risques de retrait-gonflement des argiles au niveau du SCOTERS



Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

2.4.2. Le risque cavités souterraines

Les affaissements se manifestent par la formation d'une cuvette correspondant au tassement des terrains sur une cavité souterraine. Si cette dernière est assez grande et proche de la surface, l'affaissement évolue vers un effondrement (fontis), avec l'apparition d'un vide en surface. Les cavités souterraines peuvent être d'origine naturelle (dissolution du gypse ou du calcaire, érosion souterraine), soit d'origine humaine (creusement de galeries souterraines, fuites de réseaux d'eaux ou d'assainissement).

À ce jour, ce risque potentiel de mouvement de terrain lié aux cavités souterraines ne fait l'objet d'aucune disposition réglementaire particulière, ou de plan de prévention des risques. Néanmoins, l'Eurométropole a intégré une disposition dans le PLU au niveau des anciennes caves et de galeries de stockage des brasseries. Elle élabore par ailleurs, un programme d'actions pour la prévention des risques liés aux cavités (Paprica).

2.4.3. Autres risques mouvements de terrain

Le glissement de terrain se manifeste par un déplacement des sols à une profondeur variable, de quelques décimètres à plusieurs mètres de profondeur, le long d'un plan de glissement. De tels phénomènes affectent aussi bien les terrains argileux profonds que les formations superficielles comme les dépôts de versant ou les arènes granitiques. Les facteurs favorisant ces désordres sont l'eau, la pente et la nature géologique de la roche. Le phénomène peut être également la conséquence d'un terrassement, d'un mauvais drainage, d'un séisme ou d'une forte intempérie.

Ces phénomènes sont observés principalement en dehors du territoire du SCOTERS dans les Vosges et les collines sous-vosgiennes, mais ils peuvent affecter localement les zones talutées comme des bords de route ou des terrassements en arrière de maisons construites à flanc de versant.

Concernant les chutes de blocs par éboulement, les mêmes secteurs hors du territoire sont concernés. Néanmoins, ils peuvent être observés très localement comme par exemple à Achenheim lors d'un décrochement de panneaux de loess dans une ancienne carrière aujourd'hui urbanisée.

2.4.4. Le risque sismique

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur provoquant la formation de failles dans le sol et parfois en surface et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Une centaine de séismes est détectée par an dans la région du Rhin supérieur. Pour l'application des mesures de prévention aux bâtiments, équipements et installations de la classe dite « à risque normal », le territoire national est divisé en cinq zones de sismicité croissante : de 1 très faible à 5 forte. Les communes du territoire du SCOTERS sont classées en zone 3, à risque modéré par l'article D. 563-8-1 du code de l'environnement.

Le zonage sismique de la région Alsace impose des règles de constructions parasismiques. La construction parasismique a pour objectif essentiel, pour les bâtiments courants, de protéger leurs occupants contre l'effondrement de la construction. Des actions d'information du public et de formation des professionnels de la construction font aussi partie intégrante de la prévention du risque sismique. Tous les bâtiments et ponts sont désormais soumis aux règles de construction parasismique applicables (les arrêtés du 22 octobre 2010 et du 26 octobre 2011).

2.4.5. Le risque radon

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il trouve son origine dans le sol. Il est présent partout à la surface de la Terre. Il se diffuse sous forme de gaz incolore et inodore depuis le sol et les eaux souterraines à travers les matériaux de constructions : il peut donc s'accumuler dans les constructions. Il pénètre essentiellement par les parties basses des bâtiments (sous-sols, vides sanitaires) et remonte à travers les fissures. Molécule cancérigène.

La majorité des communes présente un risque faible. Seules quelques communes (Entzheim, Holtzheim, Hochfelden, Scherlenheim et Wickersheim/Wilshausen) sont concernées par un risque plus important, où des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert vers les bâtiments.

Outre les obligations de surveillances pour les Établissement Recevant du Public et les lieux de travail, les autres constructions comme les habitations peuvent être affectées. Des quantifications peuvent être effectuées. Lorsque la concentration mesurée s'avère élevée, il est alors nécessaire de rechercher des solutions pour réduire l'exposition au radon. Ces solutions consistent à limiter l'entrée du radon dans le bâtiment, en renforçant l'étanchéité entre le sol et le bâtiment, et à éliminer le radon en favorisant le renouvellement de l'air intérieur (aération, ventilation).

PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION AU FIL DE L'EAU

Le risque d'inondation qui est prédominant est susceptible de s'intensifier.

Une grande part de la population du territoire du SCOTERS est concernée par le risque d'inondation par submersion et par remontée de nappe. Les politiques en matière de gestion globale de l'eau par bassin versant (SDAGE, SAGE, SAGEECE/contrats de rivière) sont en œuvre et visent explicitement l'amélioration du fonctionnement des hydrosystèmes avec un impact sur la régulation des crues. Le caractère très urbanisé du territoire renforce la vulnérabilité de certains secteurs.

Les PPRI prennent en compte les différents types de risques et réglementent l'occupation du sol. Pour la plupart très récents, ils permettent une meilleure connaissance des zones inondables grâce à de nouvelles modélisations et une réglementation plus adaptée au risque.

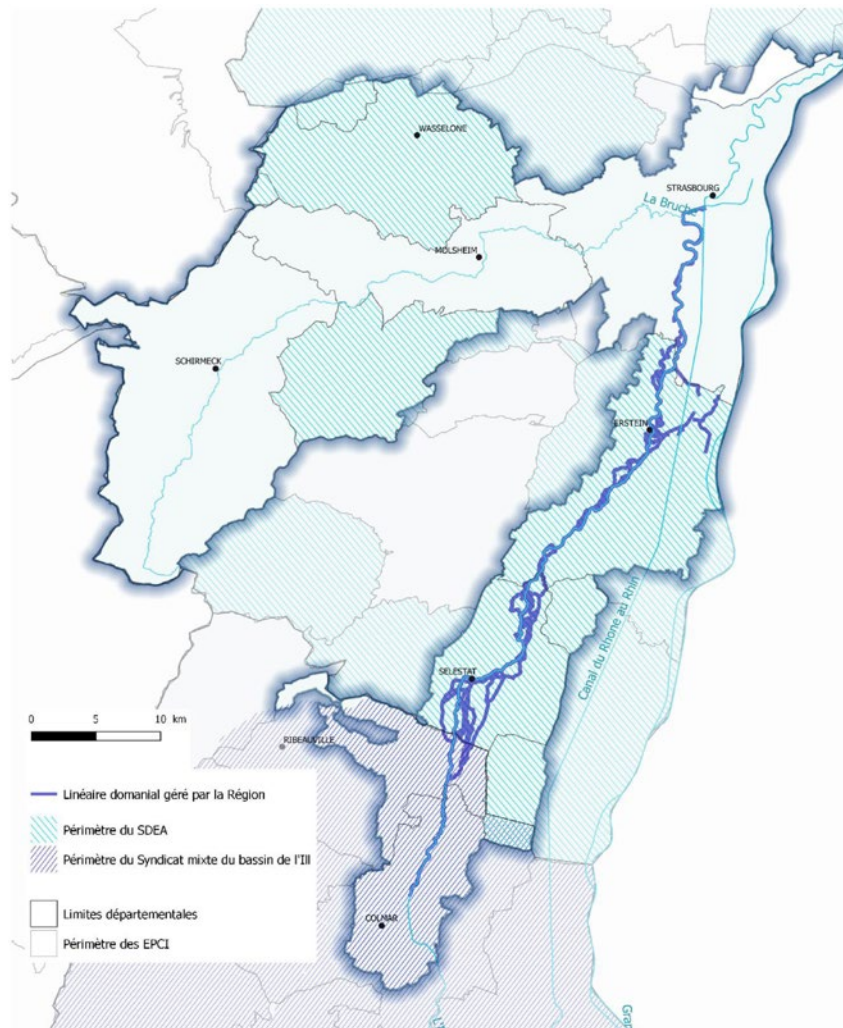
Les politiques globales en matière d'inondation (PGRI, SNGRI, SDAGE) permettent de compléter le dispositif actuel pour une meilleure prévention et réduction du risque d'inondation par submersion.

Le classement du territoire de l'Eurométropole en TRI complète le dispositif du fait de la concentration des enjeux sur ce territoire par une Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation qui décline le plan de gestion sur ce territoire (approuvé le 19 février 2020 pour le territoire Bruche, Mossig, Ill, Rhin). Plusieurs PAPI (Programme d'Actions de Prévention contre les Inondations) concernent le territoire : celui de l'III Ried Centre-Alsace, celui de la Zorn aval et du Landgraben, celui de la Bruche-Mossig et ceux en cours Strasbourg confluence et Souffel. Ils assurent la promotion d'une gestion intégrée des risques d'inondation.

Pour ce qui concerne le bassin de l'III, les nombreux acteurs gestionnaires ont engagé une réflexion pour créer une entité (Établissement Public Territorial du Bassin EPTB) coordinatrice des actions de gestion du cours d'eau et du risque inondation.

Carte 20. Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation de la Bruche et de l'III

Source : SLGRI Bruche III.



Le territoire est également concerné par la présence d'ouvrages de protection qui, bien que réduisant le risque, peuvent être défaillants et entraîner des dégâts dans les secteurs situés à l'arrière.

Le risque d'inondation est très prégnant sur le territoire et cela est renforcé dans le contexte actuel de changement climatique et de prévision d'orages intenses plus fréquents.

Des risques liés aux coulées d'eaux boueuses et aux mouvements de terrain sont localement importants.

Plus de la moitié des communes du territoire du SCOTERS est concernée par le risque de coulées d'eaux boueuses. Cet enjeu est d'autant plus prégnant que l'accroissement de la fréquence d'événements orageux intenses du fait du changement climatique conduira à augmenter le risque de ruissellement et d'érosion.

Les évolutions à venir sur le climat ne seront pas sans effets sur un certain nombre de risques. C'est notamment le cas pour les inondations mais aussi pour le retrait-gonflement des argiles qui représente un risque induisant un coût non négligeable.

La poursuite de la prise en compte de ces risques dans les documents d'urbanisme locaux et les projets, et à travers des actions locales, va dans le sens d'une amélioration de la prévention et de la gestion du risque.

ENJEUX

- prise en compte du fonctionnement hydraulique en zone naturelle ;
- préservation des champs d'expansion de crues en zones non urbanisées et prise en compte du risque dans les nouveaux aménagements et dans les zones urbanisées ;
- prise en compte du risque de rupture de digues et crues extrêmes dans l'urbanisation future mais aussi dans les zones existantes ;
- réduction de la vulnérabilité du territoire du SCOTERS face à l'aggravation des phénomènes climatiques extrêmes (orages, inondations, canicules) notamment par la présence du végétal ;
- limitation de l'imperméabilisation des sols pour l'infiltration des eaux pluviales et gestion des eaux pluviales ;
- prévention des phénomènes de coulées d'eaux boueuses dans les opérations en milieu urbain et en milieu rural ;
- prise en compte des risques existants non règlementés (cavités, galeries souterraines, glissements de terrain, séismes,...) ;
- prise en compte du risque radon.

3 Les risques technologiques

3.1. État des connaissances

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) 2023, permet de préciser les établissements à risques industriels.

L'État a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à une réglementation spécifique afin de limiter l'éventualité et les conséquences du risque industriel. La loi de 1976 sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) distingue ainsi les installations soumises à déclaration, à enregistrement et à autorisation, selon les risques qu'elles génèrent. Les établissements présentant les risques les plus importants pour la population et l'environnement sont régis par les directives SEVESO.

Les risques technologiques reconnus sont aujourd'hui bien identifiés et font l'objet de suivis institutionnalisés. A contrario, il existe de nombreux équipements dont le risque est soumis à débat (lignes électriques haute tension) et/ou qui n'ont pas fait l'objet d'évaluation sanitaire.

Les données concernant les installations classées sont issues des éléments du site georisques.gouv.fr.

Les risques technologiques regroupent les événements accidentels se produisant :

- sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement ;
- lors du transport de matières dangereuses par voies routières, ferroviaires, navigables ou souterraines et combinant un effet primaire immédiatement ressenti (incendie, explosion, déversement) et des effets secondaires (propagation de vapeurs toxiques, pollution des sols et/ou des eaux).

Concernant les risques miniers, les principaux risques sont surtout liés à l'évolution des cavités souterraines abandonnées et sans entretien du fait de l'arrêt de l'exploitation. Aucun risque n'est identifié dans le territoire du SCOTERS.

Enfin, les réseaux à haute tension suscitent des inquiétudes concernant leur impact sanitaire sur les populations.

3.2. Caractéristiques majeures du risque

Le territoire du SCOTERS est concerné par la présence de sites industriels présentant un risque technologique.

Les avancées législatives en matière de gestion des risques et des nuisances et les contrôles des ICPE par la DREAL permettent une meilleure appréhension des impacts des établissements industriels sur l'environnement. La tendance à l'affinement et au renforcement de la réglementation ainsi que l'évolution des procédés techniques devraient ainsi permettre une maîtrise accrue des risques à la source.

3.2.1. Les risques industriels

Le département du Bas-Rhin comprend en 2024, 16 établissements SEVESO seuil haut dont 11 sur le territoire du SCOTERS concentrés sur le territoire de l'Eurométropole (Port aux pétroles, Reichstett, La Wantzenau). Ces établissements entraînant un risque important, ils sont couverts par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT). Les PPRT impliquent des servitudes d'utilité publique s'imposant aux PLU. Le territoire comprend 4 PPRT :

- PPRT Port aux pétroles adopté par arrêté préfectoral du 28 novembre 2013. Il concerne la zone industrielle située autour du bassin Auberger qui concerne les dépôts pétroliers (Boloré Energie, SES D1 et SES D2, Rubis Terminal, Wagram Terminal), PRODAIR (Usine de production d'oxygène), et TREDI (centre d'incinération de déchets industriels dangereux). Leur proximité a justifié la réalisation d'un PPRT commun. Les phénomènes dangereux associés à ces entreprises concernent principalement ceux liés au stockage de produits pétroliers comme leur incendie dans la cuvette de rétention ou l'explosion entraînant un nuage de vapeurs d'hydrocarbures. La particularité de ce PPRT repose sur la multiplicité des enjeux économiques, urbains et naturels présents dans l'environnement proche du site ;
- la fermeture de la raffinerie sur le territoire de Reichstett courant 2011 a conduit à l'élaboration de trois nouveaux PPRT distincts concernant les sociétés Butagaz, Arlanxeo/Lanxess et Wagram terminal (ex-PRR). Les deux premiers ont été approuvés le 21 juillet 2014. Le dernier a été approuvé le 31 décembre 2014. Un projet est en développement de réalisation d'un dépôt de stockage de GNL, classé SEVESO seuil Haut.

Ces PPRT entraînent des périmètres de maîtrise de l'urbanisation, à l'intérieur desquels sont interdits notamment les établissements recevant du public et les lieux de grande concentration humaine.

En complément, deux installations classées Seveso seuil Bas sont recensées sur le territoire du SCoT :

- Dow France à Erstein : fabrication de produits chimiques ;
- WURTH à Erstein : logistique ;
- ADIENT à Strasbourg : fabrication de produits en caoutchouc et en plastique ;
- Air Product à Reichstett : dépôt et conditionnement de gaz.

Le territoire du SCOTERS comprend plus de 200 établissements classés pour l'environnement (ICPE) en dehors des sites classés SEVESO. Parmi eux et au-delà des établissements SEVESO, certaines activités font l'objet d'un suivi particulier en raison des risques qu'elles présentent, notamment lorsque les effets peuvent se faire sentir hors du périmètre du site :

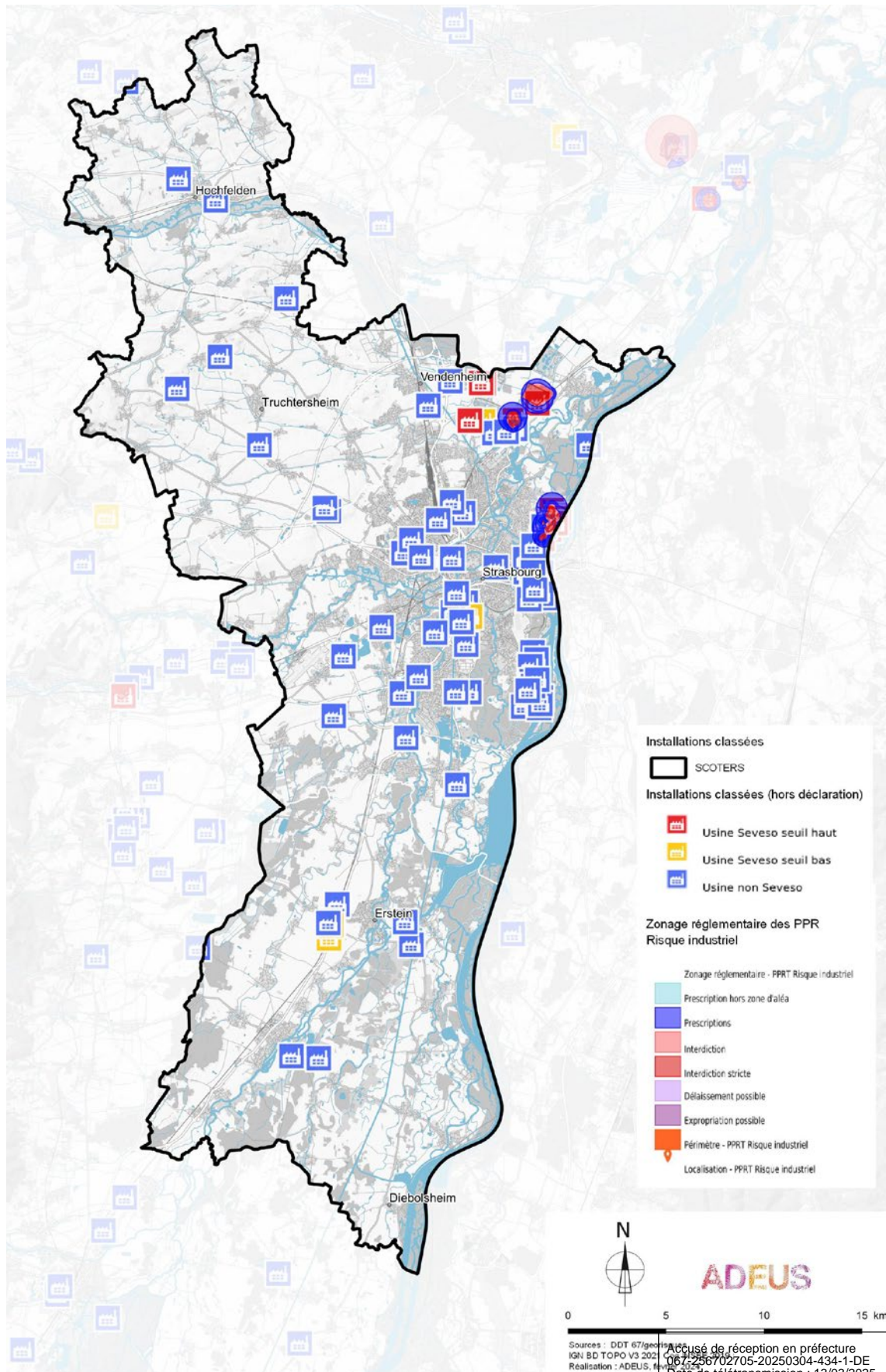
- silos de stockage de céréales, de grains, de produits alimentaires ou tout autre produit organique dégageant des poussières inflammables. Certains sont considérés comme des silos à enjeux très importants, à savoir : comptoir agricole (à Hochfelden, à Wiwersheim, Erstein, Strasbourg, Vendenheim), Sucrieries à Erstein, Armbruster, Costimex, Grands Moulins, Malteries et Standart Cargill à Strasbourg ;
- les brasseries à Hochfelden, Strasbourg et autres établissements utilisant ou stockant de l'ammoniac, ou distribuant de l'hydrogène.

Ces entreprises sont localisées principalement le long du Rhin, dans les zones densément peuplées, notamment sur le territoire de l'Eurométropole.

Malgré une amélioration de la prévention et de la gestion des risques industriels, cette situation impose une prise en compte dans l'aménagement du territoire de la proximité à ces installations et dans les zones susceptibles d'en accueillir de nouvelles.

Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

Carte 21. Risque technologique



3.2.2. Le transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, fluviale ou par canalisation de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et l'environnement. Les produits dangereux inflammables, toxiques, explosifs ou corrosifs sont nombreux.

Le TMD par voie routière concerne l'ensemble des communes du territoire du SCOTERS.

Le transport par voie ferrée de matières dangereuses concerne le territoire du SCOTERS, sur le tracé de la voie ferrée allant de Sélestat à Saverne en passant par Strasbourg ainsi que la voie en direction de Lauterbourg.

Le TMD par voie navigable ne concerne que certaines communes situées à l'est, en bordure du Rhin.

Le TMD est assujéti à la réglementation du transport de telles matières par route et fer, et à l'accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure sur le Rhin. Des arrêtés préfectoraux et municipaux canalisent le flux de TMD par route sur des axes représentant le moins de danger pour la population et les usagers de la route lorsque cela est possible. De plus, tout transport est indiqué par une signalisation particulière.

Le TMD par voie de canalisation souterraine (gazoduc, pipeline ou canalisations de produits chimiques) présente également un risque pour la population. La principale cause de perte de confinement d'une canalisation transportant des matières dangereuses est l'endommagement externe, en général lors de travaux effectués à proximité de l'ouvrage. La prévention de ces endommagements passe par la bonne information des propriétaires ou gestionnaires des terrains traversés et par le respect des procédures. Un porter à connaissance est réalisé par le préfet aux maires et aux présidents des EPCI afin d'informer sur les risques potentiels que présente la canalisation pour maîtriser l'urbanisation dans la zone des dangers pour la vie humaine.

3.2.3. Les lignes haute tension

Les lignes électriques à haute tension (63 KV et plus) présentent également un risque technologique potentiel. Elles émettent des champs électriques et magnétiques qui constituent des sources de nuisances, pouvant être potentiellement néfastes pour la santé des riverains exposés aux ondes électromagnétiques.

Le réseau électrique va encore évoluer pour répondre aux enjeux énergétiques régionaux, qu'il s'agisse de renforcer la solidarité électrique entre les territoires, de sécuriser l'alimentation électrique et surtout pour accueillir les énergies renouvelables en développement.

Le nouveau Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables fait apparaître les zones du territoire alsacien qui appellent à l'horizon 2030 des travaux de renforcement ou de développement du réseau public de transport, tout en tenant compte des hypothèses d'évolution de la consommation d'électricité et des projets de production d'énergie renouvelable.

PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION AU FIL DE L'EAU

Le territoire du SCOTERS n'est que partiellement concerné par les risques liés aux installations industrielles. Ces risques se concentrent majoritairement dans l'Eurométropole. L'adoption de PPRT permet une maîtrise du risque à la source, couplée à une démarche de maîtrise de l'urbanisation pour limiter l'exposition de la population aux risques technologiques.

Le transport de matières dangereuses concerne l'ensemble des communes. Des réglementations concernent la signalisation mais aussi de règles spécifiques d'urbanisme dans les cas des canalisations, permettant de prévenir et de réduire les risques.

L'accroissement de la population sur le territoire du SCOTERS implique une prise en compte accrue des risques technologiques (problématique de voisinage avec les installations).

ENJEUX

- la maîtrise de l'urbanisation dans les secteurs exposés aux risques industriels et technologiques et sous condition de respect du PPRI ;
- la prise en compte de la présence de voies accueillant des matières dangereuses ainsi que la présence de lignes à très haute tension dans les choix d'urbanisation ;
- la non augmentation du nombre de personnes exposées aux risques et notamment les populations les plus sensibles.

4 Gestion des déchets

Les déchets sont considérés comme des nuisances potentielles à travers les atteintes à la qualité de l'environnement et à la santé de la population qu'ils occasionnent : pollution des sols et des eaux souterraines par leur mise en décharge, pollution de l'air issue de leur incinération et de leur transport, nuisances sonores et olfactives des sites de stockage et de traitement.

La question de leur gestion doit être posée afin de tenir compte dans le développement du territoire des besoins en équipements, infrastructures et fonciers nécessaires. Les déchets constituent en parallèle un gisement potentiel de matières premières et d'énergie, à considérer dans la recherche d'énergie locale décarbonée.

4.1. Encart technique

Les déchets peuvent être classés de différentes manières : par nature ou par producteur.

Le classement par nature est plutôt lié à la caractéristique du déchet (les déchets dangereux peuvent être produits depuis les activités industrielles mais également tout simplement les ménages) :

- déchets dangereux : toxiques, avec des risques pour la santé humaine et l'environnement (amiante, plomb, mercure...);
- déchets non dangereux : sans caractéristique de risque pour la santé humaine et l'environnement (biodéchets, de déchets de verre ou de plastique, de bois, ...);
- déchets inertes : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, n'est pas biodégradable. Ils agissent en majorité de déchets provenant du secteur du bâtiment et des travaux publics (débris de béton, de briques, de tuiles, etc.).

067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de réception préfecture : 13/03/2025

Le classement par producteur est en lien avec le gestionnaire du déchet :

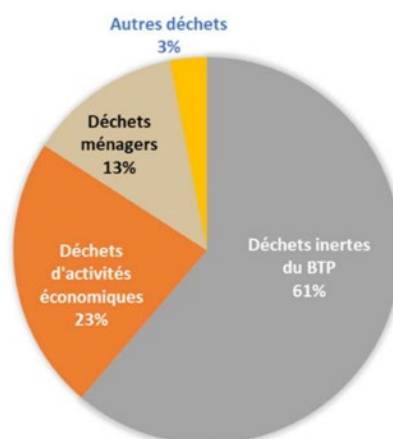
- la gestion des déchets ménagers relève de la responsabilité des collectivités territoriales, dans le cadre du « service public de gestion des déchets » ;
- la gestion des déchets d'activités économiques est de la responsabilité de l'entreprise productrice :
 - qui peut par exemple contractualiser avec un prestataire privé pour l'enlèvement et la gestion de ses déchets ;
 - qui peut bénéficier d'un service de gestion de la collectivité pour les déchets assimilés aux déchets ménagers.
- déchets de Responsabilité Elargie du Producteur REP (emballage, papier, pneus, éclairage, piles...) où le fabricant est responsable d'organiser et financer la gestion du déchet jusqu'à la fin ;
- déchets assainissement provenant du traitement des eaux (boue d'épuration par exemple) ;
- déchets des collectivités comme par exemple les déchets de voirie ;
- déchets inertes du BTP souvent issus de la déconstruction.

À noter que la distinction de ces catégories n'est pas toujours nette et engendre quelques fois des doubles comptes qui ne permettent pas de systématiser les bilans de production de déchets.

Production annuelle des déchets au sein de la région Grand Est (tonnes)

Source : Plan Régional des Déchets - 2019

Les déchets inertes du BTP représentent à eux seuls plus de 60 % des déchets produits au niveau de la région. Les collectivités ne gèrent ainsi que près de 15 % des déchets produits du territoire.



4.2. État des connaissances

La planification de l'élimination de tous les déchets est conduite dans le Grand Est par la Région qui prend la relève du Département du Bas-Rhin qui avait mis en place un observatoire départemental des seuls déchets ménagers et assimilés. Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) a été approuvé le 17 octobre 2019.

Le code général des collectivités territoriales (articles D2224-1 et suivants), dispose que les collectivités en charge du service public de prévention et de gestion des déchets ménagers et assimilés ont obligation de présenter un « rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de prévention et de gestion des déchets ménagers et assimilés ». Ces données permettent d'assurer un suivi des déchets produits sur le territoire. Si la majorité des collectivités réalise ce rapport, certaines n'ont pas réussi à le produire : elles ne peuvent donc pas pour le moment être utilisées comme source exhaustive d'information.

Accusé de réception en préfecture
 067-256702705-20250304-434-1-DE
 Date de télétransmission : 13/03/2025
 Date de réception préfecture : 13/03/2025

Le SINOE regroupe les déclarations simplifiées de chacune des collectivités et permet donc d'avoir un aperçu des dernières évolutions de quantités de déchets ménagers et assimilés produites par chaque territoire. En revanche, pour ce qui concerne les déchets des entreprises et les déchets du BTP, la connaissance est très partielle.

4.3. Déchets ménagers

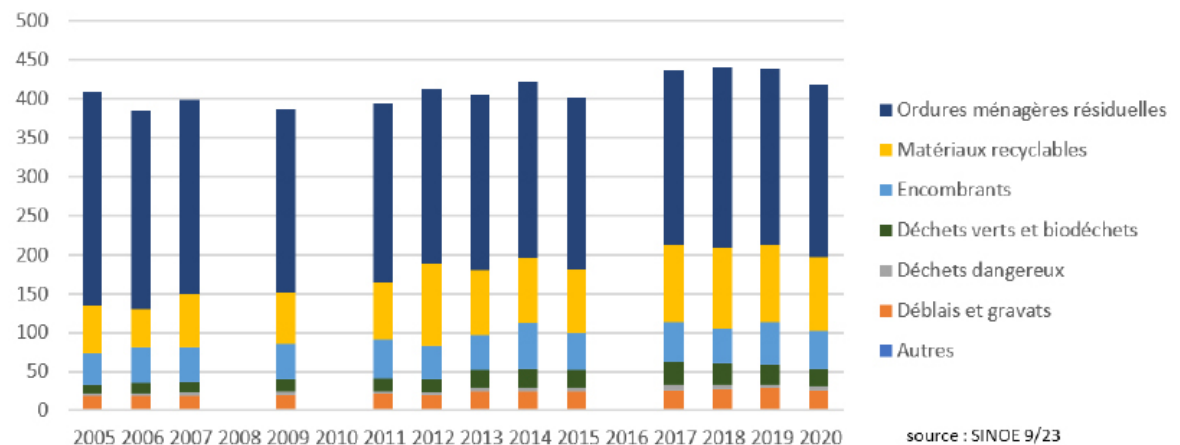
La collecte et le traitement des déchets ménagers et assimilés relèvent de la compétence des EPCI sur le territoire du SCOTERS. À l'inverse, les déchets dangereux des entreprises sont traités en partie sur site de production et en partie dans des unités spécialisées, pas toujours situées sur le territoire du SCOT.

4.3.1. Gisement et traitement des déchets ménagers

La production de déchet est le miroir de notre société et de nos consommations. Selon les données de l'observatoire SINOE, la production de déchets ménagers du territoire est plus faible dans le SCOTERS qu'au niveau régional (de l'ordre de 480 kg/hab) ou encore national (510 kg/hab), en raison des nombreuses actions de sensibilisation et de prévention portées localement. Cependant, la production par habitant ne baisse plus. La collecte des biodéchets permet de faire évoluer la répartition des catégories de déchets.

Production des déchets ménagers au sein du SCOTERS

Source : SINEO septembre 2023



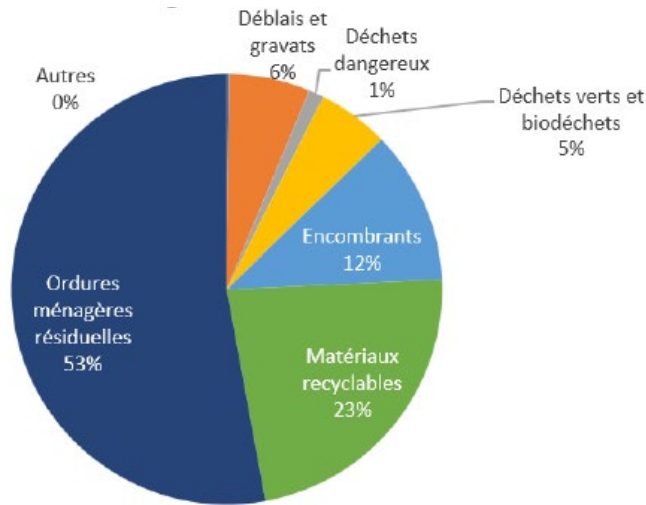
Le PPGDND (Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux) du Bas Rhin se fixait pour objectif d'ici 2024, une production moyenne de déchets ménagers de 485 kg/hab.

Le Plan Régional de Gestion a un objectif de réduire la production de déchets ménagers et assimilés de 53 kg/habitant par an d'ici 2031. Pour atteindre cet objectif, le plan prévoit :

- de lutter contre le gaspillage alimentaire, développer le compostage de proximité et limiter la production des déchets verts ;
- d'accompagner le changement de comportement vers des modes de consommation moins producteurs de déchets ;
 - d'assurer l'exemplarité des administrations ;
 - de développer le réemploi ;
 - de développer la tarification incitative.

Répartition des déchets ménagers au sein du SCOTERS

Source : SINEO septembre 2023



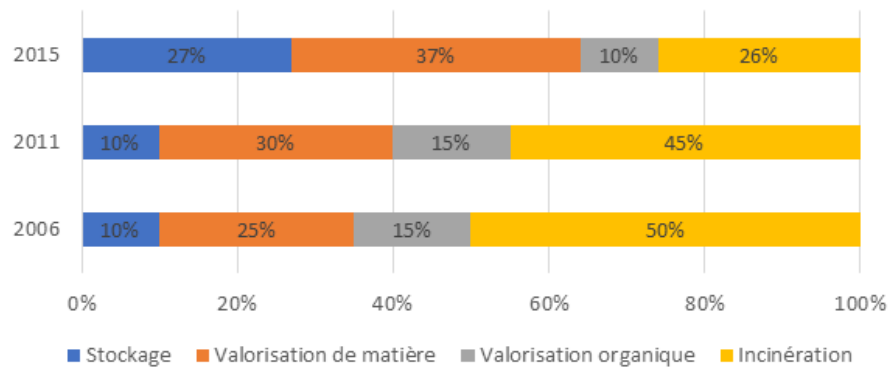
Concernant les déchets des activités économiques, le plan prévoit de réduire la production de déchets de 11 % d'ici 2031, notamment à travers le dynamisme de l'économie circulaire, la tarification.

Enfin, si les déchets du BTP font déjà l'objet d'un taux de valorisation de 78 %, ils représentent encore la très grande majorité des déchets produits. Le plan vise l'ambition d'augmenter encore cette performance.

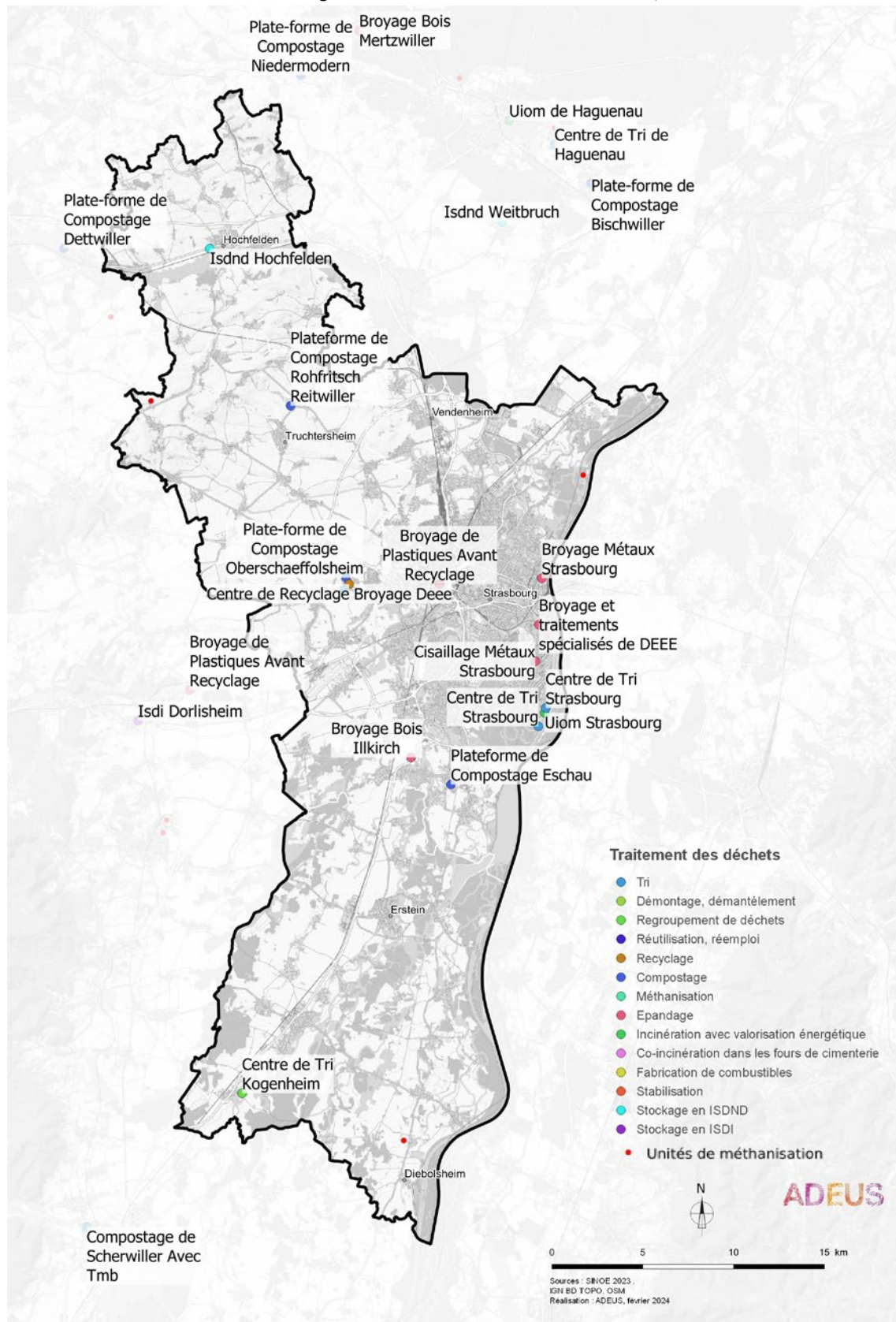
4.3.2. Le devenir des ordures ménagères et assimilés dans le SCOTERS

Filières de traitement des déchets ménagers au sein du SCOTERS

Source : Observatoire des déchets, CD67, 2015



Accusé de réception en préfecture
 067-256702705-20250304-434-1-DE
 Date de télétransmission : 13/03/2025
 Date de réception préfecture : 13/03/2025

Carte 22. Traitement des déchets ménagers au sein du SCOTERS - Source : SINEO septembre 2023

Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

La réduction de la part d'incinération en 2015 est liée à la fermeture de l'usine de valorisation énergétique de Strasbourg. Le redémarrage de cette unité en 2019 a permis de réduire la part de stockage et d'enfouissement de déchets, mais cette unité présente encore certaines difficultés nécessitant de repenser le système de traitement.

L'élimination des déchets est un service unique, une distinction est faite entre les opérations de collecte et celles de traitement, souvent gérées à deux niveaux différents.

4.3.3. Collecte des déchets ménagers sur le territoire du SCOTERS : le tri à la source pour améliorer le taux de recyclage matière

Cinq intercommunalités ou syndicats de collecte sont identifiés (Eurométropole de Strasbourg, Communauté de communes de Kochersberg, Communauté de communes du Pays de la Zorn et enfin, le nord du territoire du Canton d'Erstein est géré par la Communauté de communes alors que le sud est géré par le SMICTOM d'Alsace Centrale). La collecte des déchets ménagers et assimilés s'organise sur différents niveaux complémentaires :

- la collecte des ordures ménagères résiduelles est organisée en bacs, par un service en porte à porte ;
- un système de collecte en apport volontaire et un réseau de conteneurs d'apport volontaire spécifiques sur l'ensemble du territoire. Ces conteneurs sont généralement disposés sur le domaine public ;
- une collecte de déchets occasionnels pour les encombrants, les déchets dangereux ou encore les déchets verts ;
- un réseau de déchèteries fixes et mobiles. L'ensemble est bien pourvu en infrastructures de tri.

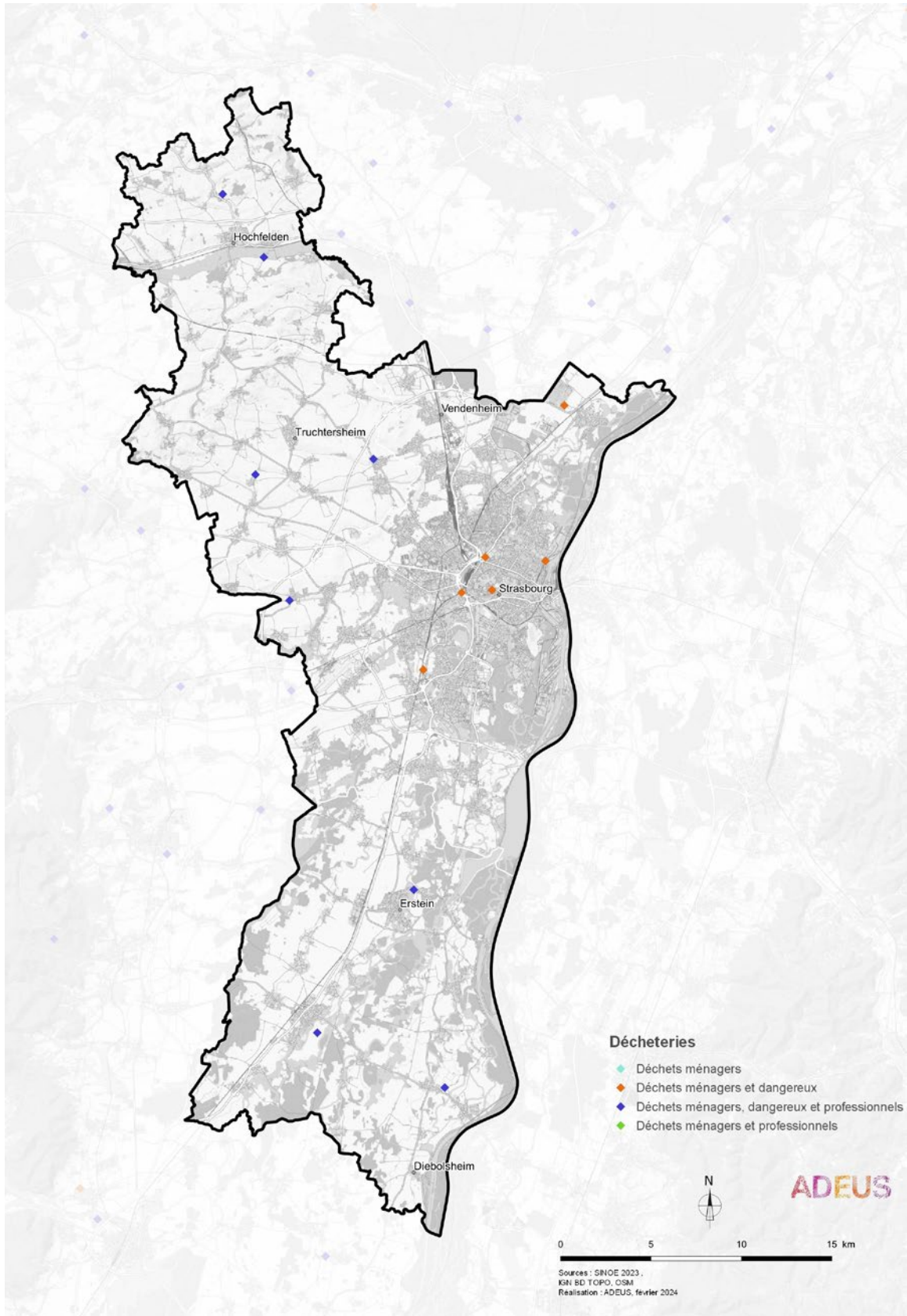
4.3.4. Le traitement et la valorisation des déchets ménagers sur le territoire du SCOTERS

Le traitement est lui organisé en 3 secteurs. Dans la moitié nord, le SMICTOM de Haguenau-Saverne a pour objet le traitement des déchets ménagers et assimilés, dont la Communauté de communes du Pays de la Zorn. Dans la partie centrale du territoire du SCOTERS, l'Eurométropole de Strasbourg est en charge du traitement des déchets collectés par 7 intercommunalités ou syndicats, dont ceux collectés sur le territoire de l'Eurométropole, la Communauté de communes du Kochersberg et environs et le nord de la Communauté de communes du Canton d'Erstein. Enfin, pour le sud de la Communauté de communes du Canton d'Erstein, le SMICTOM d'Alsace centrale se charge du traitement des déchets.

Deux unités d'incinération d'ordures ménagères résiduelles sont implantées dans le Bas-Rhin : sous maîtrise d'ouvrage de l'Eurométropole et du SMICTOM Haguenau-Saverne. Sur ces deux unités, l'énergie dégagée lors de la combustion des déchets est récupérée par cogénération. Une partie est autoconsommée sur site, tandis que l'excédent est valorisé auprès d'industriels voisins (énergie thermique) ou revendu. L'une des formes de valorisation est le compostage des déchets verts qui sont dirigés vers les centres de valorisation des déchets végétaux de Strasbourg-Rohrschollen, Oberschaeffolsheim, la STEP du Pays d'Erstein. Le centre de Scherwiller a été dégradé suite à un incendie : le SMICTOM a mis en place une nouvelle collecte des biodéchets en apport volontaire.

Carte 23. Répartition des déchèteries au sein du SCOTERS

Source : SINEO septembre 2023



Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

Les travaux sur le centre de valorisation de Strasbourg, l'arrêt du stockage à Châtenois et l'arrêt de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) de Hochfelden, ont contribué à l'augmentation des exports de déchets hors du département.

L'enjeu est de recentrer les filières de traitement dans le département, en développant la complémentarité des installations à l'échelle alsacienne, en optimisant au maximum les capacités disponibles, en développant la récupération des biodéchets pour valorisation énergétique afin de réduire les émissions de GES et la consommation énergétique induites par le transfert des déchets.

4.3.5. Les autres déchets ménagers : les déchets non valorisables et les boues urbaines

Les déchets non valorisables doivent être stockés. Trois installations de stockage de déchets non dangereux sont présentes dans le département, mais aucune n'est sur le territoire du SCOTERS. Le SMICTOM d'Alsace Centrale achemine ses déchets non valorisables vers le site de Châtenois.

La production de boues et la filière de valorisation matière connaissant des difficultés, la question du devenir des boues se pose de plus en plus dans un contexte de conflits sur l'usage des sols. Si une partie des boues est épandue, les installations de traitement des boues sur le territoire du SCOTERS assurent une revalorisation des boues au niveau du centre de compostage de Oberschaeffolsheim, l'Unité d'incinération de la STEP de Strasbourg-La Wantzenau et l'UVE de l'Eurométropole.

4.4. Les déchets inertes du BTP

Ces déchets sont de plusieurs natures, en grande majorité composés de déchets inertes (terres, briques, enrobés de bitume...). Représentant plus de 60 % des déchets produits du territoire, ils ne sont pas gérés par les collectivités mais par les entreprises concernées directement.

Ces déchets sont déjà valorisés à plus de 75 % notamment en réutilisation/recyclage (remblai ou réaménagement de carrières, recyclage, réutilisation dans les aménagements). Environ 20 % de ces déchets inertes ne sont pas encore valorisés et envoyés en Installation de Stockage de Déchets Inertes comme à Strasbourg, Benfeld ou encore Oberschaeffolsheim.

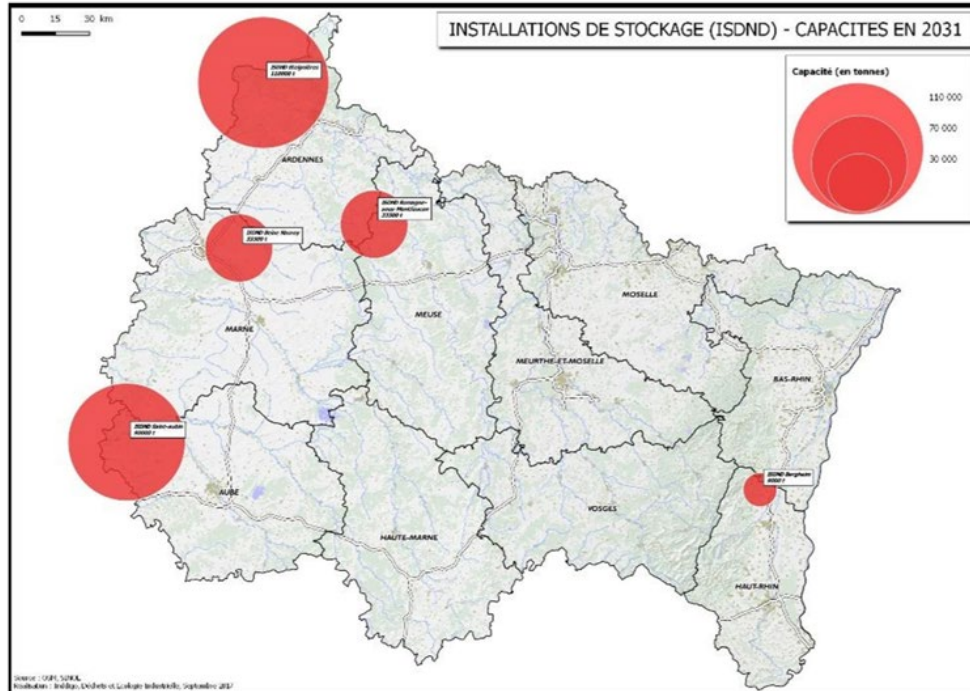
PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION AU FIL DE L'EAU

Le PRPGD de la Région Grand Est approuvé en 2019 prévoit de réduire de 10 % à 2031, par rapport à 2015, la quantité de déchets ménagers et assimilés. Déjà mise en place par les autres collectivités du territoire, la mise en place d'un système de tarification incitative au niveau de l'Eurométropole devrait induire une forte baisse des ordures ménagères résiduelles, avec un report sur les déchets occasionnels. De même, la collecte sélective des déchets ménagers devrait progresser, avec notamment le développement de la collecte des biodéchets. À l'échelle de l'Eurométropole, l'unité de méthanisation à Oberschaeffolsheim permet d'augmenter la part des déchets verts et biodéchets valorisés de manière énergétique. Enfin, la promotion de la consommation responsable à travers la sensibilisation aux changements de modes de consommation et le réemploi pourra réduire la production de déchets.

L'augmentation de la population à venir pose ainsi la question de la capacité des infrastructures de collecte, tri, traitement des déchets à supporter les besoins à venir. Le développement du tri sélectif devrait permettre de contrebalancer en partie ces augmentations de volume.

Les 2 Unités de Valorisation Énergétique du Bas-Rhin seront consolidées, mais aucune nouvelle installation ne devrait être créée. Le plan régional prévoit la création à échéance 2030 de capacités de stockage supplémentaires dans l'Est. Ces capacités sont à déployer à minima sur chaque département concerné, afin de respecter les objectifs fixés par le plan de limitation du transport de déchets et le respect d'un principe de proximité. Dans le Bas-Rhin, le déficit de capacité de stockage à cette échéance (tous les sites actuels du département seront fermés) nécessite de créer une capacité de 104 200 t en augmentant la capacité d'un site existant ou en créant un nouveau site.

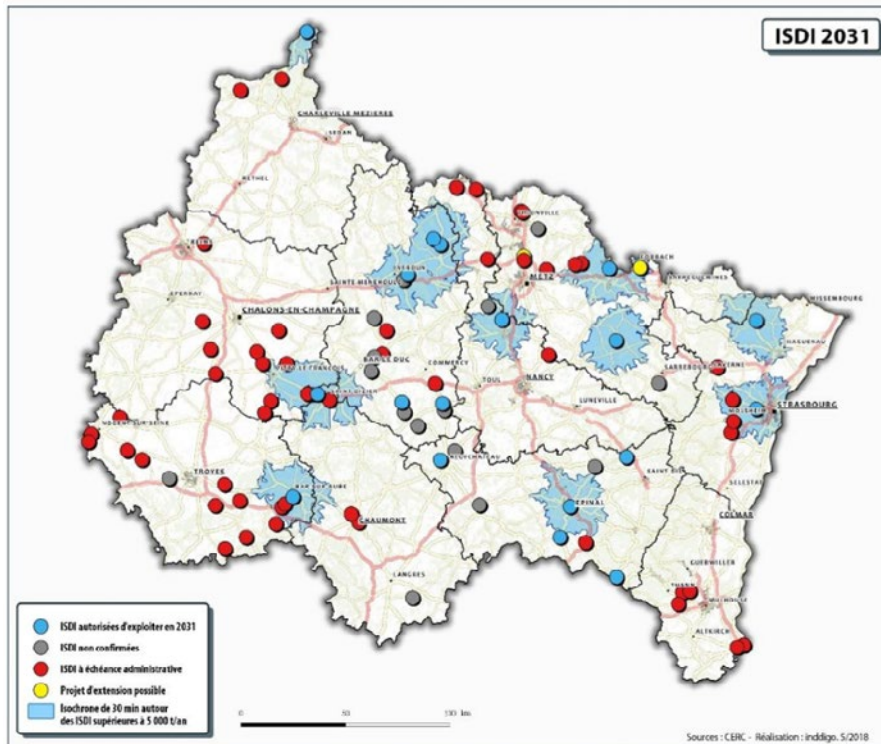
Prévision des installations de stockage des déchets non dangereux - Source : Plan régional Déchet 2019



À l'échelle régionale, il est attendu une stabilisation de la production de boues urbaines d'ici 2030. Le territoire du SCOTERS bénéficie d'installations de traitement de ces boues. La filière de recyclage existante actuellement pourra difficilement absorber ce surcroît de production. Cela pose problème dans la mesure où une part importante de la production de boues du département hors Strasbourg ne trouve pas de débouché dans le département.

La prévention et le réemploi permettent selon le plan régional de diminuer de 20 % la production de déchets inertes en 2031 par rapport à une évolution tendancielle. Néanmoins, une carence en installation de stockage de déchets inertes est attendue à cette échéance dans le nord et le sud du SCOTERS.

Prévision des installations de stockage des déchets inertes - Source : Plan régional Déchet 2019



ENJEUX

- le développement du tri sélectif des déchets ménagers et leur valorisation matière, organique ou énergétique et insertion paysagère des installations ;
- la mobilisation des gisements locaux d'énergie par relocalisation des filières de traitement dans le département pour limiter les exports hors du département par le développement des installations et optimisation des capacités disponibles ;
- en concertation avec les collectivités du département, prolonger ou créer une nouvelle installation de stockage des déchets non dangereux dans le Bas-Rhin ;
- prolonger ou créer une nouvelle installation de stockage des déchets inertes dans les zones blanches du SCOTERS.
- augmenter la compétitivité de la filière de revalorisation des déchets du BTP.

Accusé de réception en préfecture
 067-256702705-20250304-434-1-DE
 Date de télétransmission : 13/03/2025
 Date de réception préfecture : 13/03/2025

5 Nuisances sonores

Le bruit est aujourd'hui considéré comme une pollution majeure, car source de gênes et de nuisances portant atteinte à la santé humaine.

Le bruit routier affecte une grande part de la population. Il est composé d'émissions permanentes ou comportant à certaines périodes de la journée des plages ininterrompues de bruit. À cette ambiance de fond, s'ajoutent des pics sonores occasionnés par le passage de poids lourds et de deux-roues motorisés. Il est important de souligner l'hétérogénéité de la nuisance sonore car elle est fortement différenciée selon les secteurs.

5.1. État des connaissances

L'identification des sources de bruit est limitée à celles liées aux transports (routier, ferroviaire, aérien) qui constituent la principale source de nuisance sur le territoire du SCOTERS.

5.1.1. Le bruit des infrastructures terrestres

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Bas-Rhin a été révisé par arrêté préfectoral du 19 août 2013 et modifié notamment par arrêté préfectoral du 28 juin 2019. Il classe les voies routières et ferroviaires en fonction du trafic et de leurs caractéristiques sonores et définit les secteurs affectés par le bruit ainsi que les prescriptions d'isolation acoustique minimale applicables dans ces secteurs pour les futurs bâtiments de type habitation, enseignement, santé et hôtel. Cet arrêté concerne les autoroutes, les voies ferrées, les routes départementales et les voies communales ainsi que le tram au sein de l'Eurométropole.

Le territoire du SCOTERS est concerné par une ou plusieurs infrastructures routières ou ferroviaires bruyantes dont la contribution sonore est supérieure à 65 dB(A) pour la période diurne et à 60 dB(A) pour la période nocturne. Il existe 5 catégories d'infrastructures et pour chaque catégorie, la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure est définie (de 300 mètres pour la catégorie 1, à 10 mètres pour la catégorie 5). Cela implique des secteurs d'isolation acoustique reportés sur les documents d'urbanisme locaux.

Dans l'aire du SCOTERS, le secteur de l'Eurométropole de Strasbourg est le plus affecté par les nuisances sonores liées à l'intensité du trafic routier mais aussi ferroviaire qui emprunte cette importante zone de carrefour.

En parallèle, des cartes stratégiques de bruit (arrêté préfectoral du 30 juin 2022) ont été modélisées pour permettre l'évaluation globale de l'exposition au bruit des populations et les niveaux de gêne. Les cartes de bruit n'emportent pas de conséquence réglementaire. Elles permettent d'avoir une estimation du nombre de personnes exposées au bruit et des secteurs touchés.

Les cartes de bruit stratégiques identifient les secteurs où les valeurs limites sont dépassées. Sur le territoire du SCOTERS, les axes routiers identifiés comme engendrant des gênes sonores dépassant les valeurs limites sont principalement la partie centrale de la A35 (désormais M35), au sud de l'Eurométropole et dans sa traversée de l'agglomération, l'A4 au nord de l'agglomération et l'A351 (désormais M351) à l'ouest de l'Eurométropole. Des routes nationales et départementales sont également identifiées comme dépassant les seuils limites. C'est le cas notamment de la RD 1004 à l'ouest de l'Eurométropole en direction de Marlenheim, la RD 41 dans le secteur de Truchtersheim. Au niveau de l'Eurométropole, les voies présentant le plus de nuisances sont, en dehors des voies autoroutières, les voies principales telles que la RD 1083 (désormais M83 au sein de la métropole) et l'avenue du Rhin. A noter que certaines infrastructures n'apparaissent pas même si elles peuvent générer des nuisances. Cependant, elles ne dépassent pas les seuils du nombre de véhicules /an ou de passages de trains/an.

Concernant le réseau ferré, la ligne traversant le département du nord de Strasbourg vers Molsheim sont également source de dépassement des seuils réglementaires.

Actusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-1334-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des infrastructures de l'État a été révisé le 28 juin 2019. Si le plan précédent avait déjà conduit à des améliorations, des mesures complémentaires ont été prises pour résorber les « points noirs de bruit » (mur anti bruit à l'est de la Montagne-Verte, point noir de bruit Schiltigheim, Strasbourg, mais aussi renouvellement/régénération d'équipements ferroviaires pour réduire les émissions sur les voies de l'étoile ferroviaire de Strasbourg).

L'Eurométropole a fait une mise à jour son Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) par approbation lors du conseil métropolitain le 4 février 2022. Il s'agit d'actions de prévention et de résorption de point noir de bruit sur des écoles ou encore des logements.

5.1.2. Le bruit des aérodromes

Le bruit de la circulation aérienne, bien que ne touchant directement qu'un nombre limité d'habitants, constitue une gêne importante du fait de son intensité. Le territoire du SCOTERS est concerné par le bruit des avions. Les communes concernées disposent ainsi, à travers leurs plans d'urbanisme, de prescriptions en matière de constructions neuves. L'aéroport de Strasbourg-Entzheim, proche de la ville, est une source de gênes sonores pour les populations riveraines (Bischheim, Blaesheim, Eckbolsheim, Entzheim, Holtzheim, Lingolsheim, Schiltigheim, Strasbourg et Wolfisheim). Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport du 7 septembre 2004 fixe les conditions d'utilisation et d'occupation des sols exposés aux nuisances sonores des avions. Il délimite des zones de bruit fort (A et B) dans lesquelles toute construction neuve à usage d'habitation est interdite, une zone de gêne modérée C dans laquelle les droits à construire sont limités et une zone de bruit D ne donnant pas lieu à des restrictions mais à des mesures d'information et d'isolation acoustique de nouvelles constructions. Par ailleurs, un nouveau protocole d'accord pour un développement durable de l'aéroport de Strasbourg sur l'exploitation nocturne de l'aéroport a été signé par les partenaires locaux en 2019.

L'aérodrome du Polygone à Strasbourg-Neuhof est ouvert à l'aviation de loisirs. Bien qu'il ne dispose pas d'un Plan de gêne sonore (PGS), il fait l'objet de restrictions interdisant les vols de nuit.

PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION AU FIL DE L'EAU

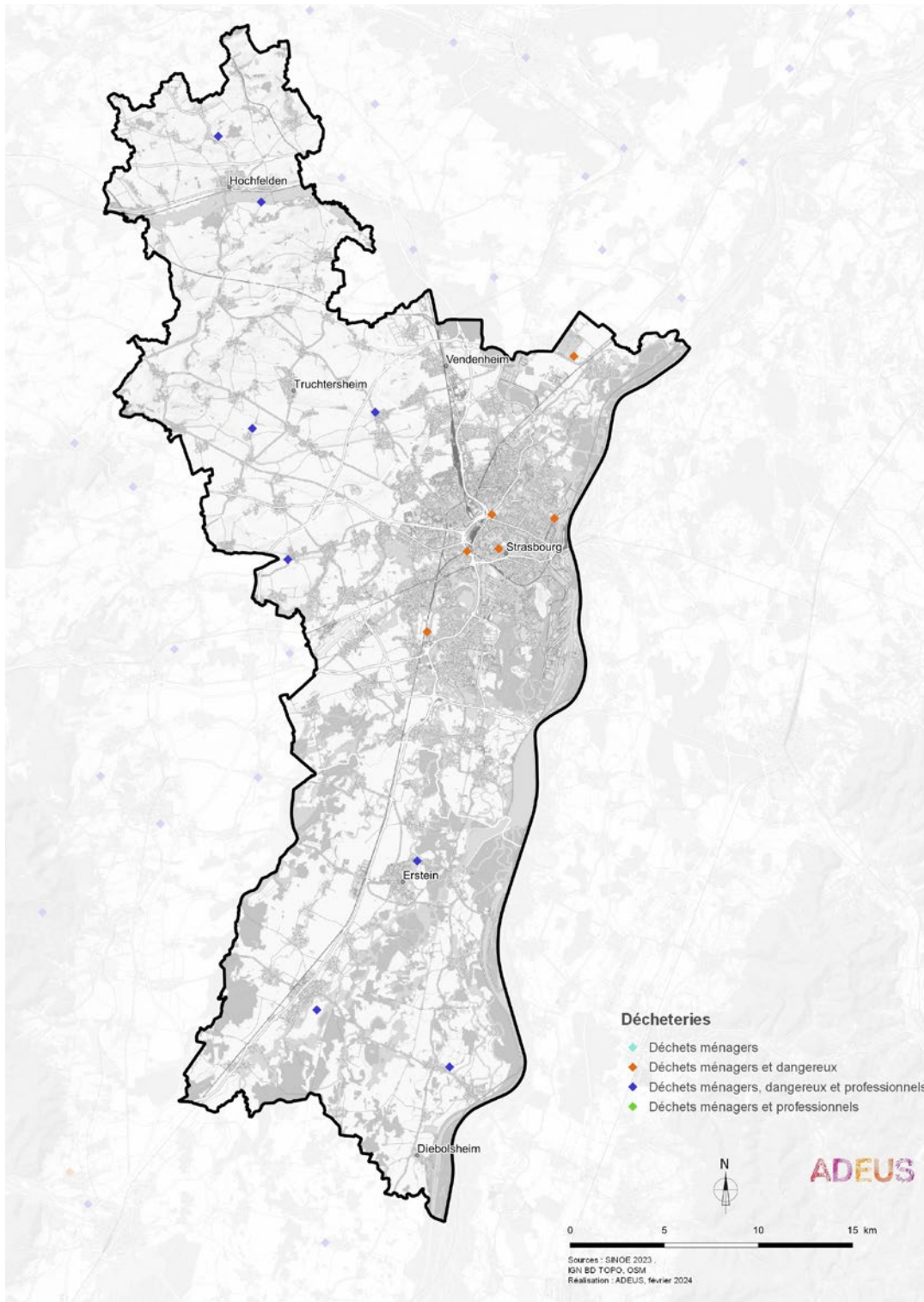
Certains facteurs vont dans le sens de la réduction des émissions sonores liées au trafic : améliorations techniques des véhicules, du revêtement des routes, limitation de la circulation nocturne des poids lourds en ville, réalisation ou rénovation d'ouvrages anti-bruits. De même, les mesures prises, notamment dans le PLU de l'Eurométropole valant PDU, en faveur de la réduction du trafic automobile, du développement des modes alternatifs à la voiture individuelle sont autant de mesures favorisant également la réduction des nuisances sonores liées au trafic routier. Cependant, l'augmentation de la population attendue sur le territoire peut être un facteur d'augmentation du trafic routier source d'un accroissement des nuisances sonores.

Les mesures prévues dans les PPBE du territoire devraient conduire à réduire la population impactée par les nuisances sonores. Cependant, l'accroissement de la densification en milieu urbain notamment, et en particulier sur le territoire de l'Eurométropole pourrait conduire à une augmentation de la population exposée au bruit.

ENJEUX

- prise en compte du bruit dans les choix de développement urbain ;
- prise en compte des plans d'exposition au bruit pour concilier développement urbain et nuisances afin de ne pas augmenter globalement la population exposée ;
- préserver les zones dites calmes.

Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025

Carte 24. Carte stratégique bruit ; nuisances sonores des infrastructures de transport - Source : DDT67 (2022)

Accusé de réception en préfecture
067-256702705-20250304-434-1-DE
Date de télétransmission : 13/03/2025
Date de réception préfecture : 13/03/2025