## Description des incidences notables du projet sur l'environnement

### 5.1. Incidences notables induites par la construction et l'existence du projet

### 5.1.1. Incidence de la phase travaux

Les incidences résultant de la construction de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach seront principalement en lien avec :

- la nappe phréatique qui se situe à une profondeur de 1,3 à 3,5 m dans les environs du projet,
- le chantier en lui-même qui générera :
  - des émissions de poussières,
  - du trafic.
  - o des émissions sonores,
  - o des déchets
  - un risque de pollutions du sol, des eaux souterraines et des eaux superficielles.

### a) Présence de la nappe phréatique

La présence de la nappe phréatique à une profondeur de 1,3 à 3,5 m dans les environs du projet, pourra éventuellement nécessiter pour la construction de certains ouvrages comme le bassin d'aération et le clarificateur des opérations de rabattement de la nappe en fonction de son niveau au moment des phases de construction et d'aménagements. Ces opérations permettront la réalisation, à sec, des parois et du socle en béton des ouvrages ou de la pose des conduites.

Une étude sera réalisée préalablement au chantier et une fois les entreprises choisies, pour définir, au moment de la pose des canalisations et de la construction des ouvrages de la nouvelle station d'épuration, la hauteur de rabattement éventuellement nécessaire, la technique à mettre en œuvre (puits filtrants, pointes filtrantes) ainsi que les débits à envisager et la durée.

L'opération de rabattement conduira à une baisse du niveau piézométrique de la nappe aux alentours des zones concernées. Compte tenu de l'éloignement du site d'implantation de la station d'épuration vis-à-vis des forages d'alimentation en eau potable, aucune incidence n'est attendue au droit des captages AEP publiques. Cette opération pourra aussi avoir un incidence temporaire sur la zone humide jouxtant le site à l'Est.

**OTE INGENIERIE** 214/562 Les eaux issues du rabattement seront déversées dans le fossé longeant la station d'épuration actuelle. Ces eaux sont généralement peu chargées en MES (puits filtrants, pointes filtrantes). Pour réduire l'incidence sur la zone humide jouxtant le site, un déversement partiel pourra être éventuellement envisagé au droit de celleci pour la réalimenter pendant cette période.

Une information des services de la Police de l'Eau interviendra préalablement à la phase chantier, pour préciser les secteurs de mise en œuvre d'un rabattement de nappe, et les modalités de ces opérations (débit horaire, condition de rejet des eaux d'exhaure) dès lors que les conditions de mise en œuvre du rabattement seront connues avec plus de précision.

## b) Les phases chantier

Les incidences induites par la construction de la nouvelle station d'épuration seront limitées dans le temps et éventuellement relatives à :

- des émissions de poussières (pendant les périodes de terrassement, circulation des engins de chantier),
- des émissions sonores dues à l'usage des engins de chantiers (moteurs, avertisseurs,).
  - Compte-tenu de la distance de 1 km séparant le site des premières d'habitations de Niederlauterbach, ces dernières ne devraient pas être affectées par ces nuisances. Rappelons que les engins de chantier sont soumis à des normes d'émissions sonores,
- une augmentation de la circulation de camions sur la RD3,
- une incidence paysagère induite par les dépôts divers et engins de chantier présents sur le site,
- un risque de pollution du sol, des eaux souterraines et des eaux superficielles, en cas d'écoulement accidentel,
- la production de déchets.

Des dispositions seront prises pour prévenir tout risque de pollution du sol, des eaux souterraines et superficielles pendant la phase chantier :

- Stockage des produits liquides pouvant présenter un risque sur rétention,
- Interdiction de la maintenance des engins de chantier sur le site,
- Présence d'un kit antipollution.

Pour réduire l'incidence du rejet éventuel d'eaux de ruissellement chargée de matières en suspension vers le secteur humide, les eaux de fond de fouille ou de ruissellement en phase chantier pourront, si nécessaire, être dirigées ou pompées vers un bassin temporaire ou bac de décantation provisoire avant leur rejet. Ces dispositions permettront la décantation des matières en suspension avant l'évacuation des eaux de ruissellement et la protection de la zone humide située à l'Est. En cas de présence de fine, des toiles perméables pourront encore être mises en œuvre.

OTE INGENIERIE 215/562

Concernant les déchets, la mise en place par les entreprises intervenantes d'un Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Elimination des Déchets de chantier permettra de mettre en place un tri des déchets et leur élimination ou leur recyclage vers des centres adaptés.

La mise en œuvre de ces dispositions permettra de limiter l'incidence des travaux de construction de la nouvelle station d'épuration.

Les incidences de la phase chantier sur les milieux naturels sont précisés au chapitre 5.2.4 « Consommation d'espaces naturels et effets sur la biodiversité ».

## 5.1.2. Intégration paysagère

La construction de l'ouvrage au sein du massif forestier nécessitera un défrichement de la zone d'implantation. Pour permettre l'intégration paysagère de ce projet, une lisière d'arbres sera maintenue en l'état le long de la route départementale 3 au droit du terrain. Une coupe sélective d'arbres gênants ou dangereux (en cas de chute sur les ouvrages) pourra intervenir avec une plantation éventuelle d'arbres de remplissage. Le bâtiment d'exploitation comportera une couverture en tuiles de terre cuite de couleur rouge et un habillage du bâtiment en bois d'essences locales naturellement résistantes à l'humidité. Le maintien de cette lisière arborée permettra de réduire la visibilité des nouveaux ouvrages depuis l'axe routier et d'assurer ainsi la continuité paysagère le long de la route. L'illustration ci-après présente la proposition d'aménagement envisagé.

Illustration n° 72: Proposition d'aménagement paysager du projet

Les ouvrages du site existant seront pour leur part démolis et la zone sera replantée pour permettre la recolonisation de l'ancien site par un boisement.

### 5.1.3. Risques sur le patrimoine culturel et archéologique

Le terrain d'implantation ne présentant pas d'enjeu patrimonial particulier, le projet de construction de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach sera sans incidence sur le patrimoine.

### Synthèse - Conclusion

L'incidence imputable au chantier de construction de la nouvelle station d'épuration sera temporaire et réduite par la mise en œuvre de mesures de réduction comme :

- ✓ Le stockage des produits liquides pouvant présenter un risque sur rétention,
- ✓ L'interdiction de la maintenance des engins de chantier sur le site,
- ✓ Une gestion appropriée des eaux de ruissellement ou de fond de fouille (décantation de celles-ci si nécessaire)
- La réutilisation partielle des eaux issues du rabattement de la nappe pour réalimenter la zone humide jouxtant le site à l'Est.

Pour assurer l'intégration paysagère du projet, une lisière d'arbres sera maintenue le long de la RD 3. Ces arbres qui seront maintenus le long de la zone d'implantation assureront la continuité paysagère et réduiront la visibilité des nouveaux ouvrages d'épuration.

Le terrain d'implantation ne présentant pas d'enjeu patrimonial particulier, le projet de construction de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach sera sans incidence sur le patrimoine.

OTF INGENIERIE

### 5.2. Incidence notables induites par l'utilisation des ressources naturelles

## 5.2.1. Consommation d'espaces agricole et forestier

### Point sur les dispositions règlementaires introduites par la loi a) d'avenir pour l'agriculture.

La loi d'avenir pour l'agriculture du 13 octobre 2014 et son décret d'application du 31 août 2016, ont instauré l'obligation de réaliser une étude « d'impact agricole », pour certains projets susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole.

Les projets concernés sont ceux qui sont soumis :

- à une étude d'impact (sur l'environnement) systématique,
- empiétant soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle
- dont la surface prélevée de manière définitive sur les zones citées ci-dessus est supérieure ou égale à un seuil déterminé par le préfet au niveau départemental, de 5 ha pondéré dans le Bas-Rhin (arrêté préfectoral du 1er décembre 2016)

Les 3 conditions sont cumulatives.

Les coefficients d'équivalence attribués aux productions agricoles par l'arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2016 sont précisés dans le tableau ci-dessous.

Coefficient d'équivalence Productions concernées Cultures maraîchères 8,00 Cultures maraîchères sous serres chauffées 25,00 4,64 Vignes 3,5 Cultures fruitières (vergers) Autres cultures 1

Tableau n° 83 : Coefficients d'équivalence des productions agricoles

### b) Situation du projet vis-à-vis de la loi d'avenir pour l'agriculture

L'emprise du projet consommera une surface forestière de 1 ha, mais n'est pas soumis à évaluation environnementale systématique.

Le projet n'est donc pas soumis à « étude d'impact agricole ».

217/562 OTF INGENIERIE

## c) Incidence du projet

Le projet n'induit pas de consommation de terrain agricole. Il est donc sans incidence sur l'agriculture.

Concernant la ressource forestière, le projet conduira au défrichement d'une surface de 1 ha. Cette opération est soumise à autorisation. Les pièces spécifiques à la demande d'autorisation de défrichement sont présentées dans le volet D page 405

Ce défrichement fera l'objet de mesures de compensation.

L'incidence de ce défrichement est présentée au chapitre 5.2.4.b) page 221.

### 5.2.2. Prélèvement d'eaux souterraines

Aucun prélèvement permanent d'eaux souterraines n'est prévu dans le cadre de l'exploitation de l'ouvrage.

L'incidence du projet concernant le prélèvement d'eaux souterraines est nulle.

### 5.2.3. Prélèvement d'eaux superficielles

Aucun prélèvement permanent d'eaux superficielles n'est prévu dans le cadre de l'exploitation de l'ouvrage.

L'incidence du projet concernant le prélèvement d'eaux superficielles est nulle.

### 5.2.4. Consommation d'espaces naturels et effets sur la biodiversité

### a) Incidence sur les milieux naturels remarquables

### Incidence sur les sites Natura 2000

Ces incidences sont traitées au chapitre relatif aux incidences sur les sites Natura 2000 n° 6 page 293.

### ❖ Incidence sur les ZNIEFF

Le site de projet est bordé par la ZNIEFF de type I « Vallée de la Lauter de Wissembourg à Scheibenhard ».

Le projet sera à l'origine d'une incidence directe sur 1 ha de boisements comprenant les milieux naturels suivants :

OTE INGENIERIE 218/562

- G1.63 Hêtraies neutrophiles acidicline médio-européennes
  - o Code Corine Biotope correspondant : 41.13 Hêtraies neutrophiles ;
  - o Les Hêtraies neutrophiles (41.13) ne sont pas recensées dans le formulaire de la ZNIEFF;
  - Ces formations sont considérées comme déterminantes des ZNIEFF en Alsace (valeur ZNIEFF = 5).
- G1.82 Hêtraies-chênaies acidophiles atlantiques
  - Code Corine Biotope correspondant : 41.12 Hêtraies neutrophiles ;
  - Les Hêtraies chênaies acidophile (41.12) ne sont pas recensées dans le formulaire de la ZNIEFF;

Les milieux naturels impactés par le projet ne sont pas identifiés dans le périmètre de la ZNIEFF (formulaire ZNIEFF). Par ailleurs, le site de projet n'est que très partiellement concerné par la ZNIEFF de type I n°420030070, en partie Nord-Ouest. Le reste du site de projet est situé en dehors du périmètre de la ZNIEFF. De plus, aucune espèce déterminante de la ZNIEFF n'est recensée dans le périmètre d'étude.

Néanmoins, les abords Sud de la ZNIEFF seront amputés de 1 ha de milieux

Par ailleurs, le projet impacte uniquement des boisements mésophiles, et n'est donc pas susceptible d'avoir une incidence sur les espèces des milieux aquatiques (notamment les mares forestières) ou herbeux :

Le projet n'aura pas d'incidence sur les espèces déterminantes suivantes :

- Les espèces végétales déterminantes de la ZNIEFF :
  - o La Calamagrostide blanchâtre, le Muscari à toupet, le Persil de cerf, la Stellaire des marais :
  - La Fougère des marais, qui est également absente du boisement impacté et dont les habitats d'espèces sont des milieux humides tels que les aulnaies:
- L'Azuré des paluds, qui fréquente exclusivement les prairies humides et les mégaphorbiaies.

La nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach viendra remplacer l'ancien ouvrage d'épuration qui est située à proximité. Le point de rejet restera le même. La performance épuratoire de la nouvelle station d'épuration sera meilleure que l'ancienne et permettra en outre d'admettre un débit journalier supérieur par temps de pluie. Cela favorisera une amélioration de la qualité du cours d'eau qui a par ailleurs déjà bénéficié il y a 4 ans de l'extension et la modernisation de l'ouvrage d'épuration de Wissembourg. De fait, le projet n'occasionnera pas d'incidence négative sur les espèces des milieux aquatiques ayant justifié la désignation de la ZNIEFF:

La Lamproie de Planer, le Spirlin, l'Anquille, le Vairon, le Saumon, la Truite commune et la Lamproie de Planer.

NB : l'amélioration de la qualité de l'eau est susceptible d'améliorer les conditions de vie des espèces des eaux claires telles que la Truite, le Saumon ou la Lamproie de Planer. Cette incidence positive et indirecte n'est toutefois pas quantifiable.

OTE INGENIERIE 219/562 Le projet reste susceptible d'avoir une faible incidence sur le Blaireau européen, une espèce déterminante de la ZNIEFF. L'incidence concernera la diminution des milieux de vie de l'espèce, aucun terrier n'a été recensé dans l'emprise du projet. La perte d'un hectare de milieu de vie à proximité d'une route départementale (zone de mortalité de la mammofaune forestière) est jugée non-significative. Cette espèce est toujours considérée comme chassable en Alsace.

Le projet de défrichement aura une incidence globalement très faible sur la ZNIEFF de type I « Vallée de la Lauter de Wissembourg à Scheibenhard » (420030070).

Une incidence très faible est également attendue en phase chantier (bruit, dégagement de poussières).

### ❖ Incidence sur les Zones Humides Remarquables

La zone humide remarquable la plus proche est localisée à 6 km à l'Est du site d'étude.

Le projet n'est pas susceptible de générer des incidences sur cette ZHR.

### Incidence sur l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) de la Basse vallée de la Lauter

L'APPB « Basse vallée de la Lauter » (FR3800129) est situé à une centaine de mètres au Nord du site de projet et concerne essentiellement des milieux naturels de type boisements alluviaux et prairies humides/inondables.

Le projet de création de la future station d'épuration de Niederlauterbach ne concerne pas directement l'APPB de la Lauter. Ce projet aboutira à la diminution de la surface forestière du Bruchwald de 1 ha; cette diminution reste peu significative à l'échelle du boisement. Précisons que le règlement du site concerné par l'APPB n'interdit pas les défrichements, même à l'intérieur du site protégé.

Considérant que les milieux naturels objets du classement par APPB ne seront pas touchés par le projet de création de la nouvelle station d'épuration, il apparait que ce projet n'aura pas d'incidence significative (> à très faible) sur ce milieu remarquable.

### Incidence sur les milieux naturels du secteur d'étude b)

L'incidence du projet sur les milieux naturels du secteur d'étude est conditionnée par le défrichement nécessaire à la construction de la nouvelle station d'épuration. Ce défrichement s'élèvera à 1 ha.

Les impacts du projet sur les milieux naturels et la flore sont détaillés ci-après.

## Incidence sur les milieux aquatiques

La nouvelle station d'épuration permettra d'augmenter le rendement épuratoire et le volume traité par temps de pluie en comparaison à l'ouvrage actuel. De cette manière, l'incidence devrait être directe et positive sur les milieux aquatiques (diminution de la charge en sortie de l'ouvrage).

### Incidence sur les boisements mésophiles

Le projet aura une incidence sur 1 ha de boisements comprenant :

- 5 000 m² de Hêtraies neutrophiles acidiclines médio-européennes (G1.63) présentant un enjeu moyen ;
- 5 000 m² de Hêtraie-chênaie acidophile atlantiques (G1.82) présentant un enjeu faible.

Il s'agit de types de boisements relativement communs en Alsace, mais paradoxalement assez peu présent le long de la Lauter où elles sont souvent remplacées par d'autres formations où le Hêtre est rare ou absent.

Cette Hêtraie-Chênaie-Charmaie semble peu étendue au-delà des limites du site. Le défrichement des 10 000 m² (soit 1ha) aura une incidence globalement faible sur les milieux boisés car l'un des boisements (G1.63) du site de projet fait partie des rares du secteur à avoir été préservés par la tempête de 1999. Le projet devra intégrer des mesures de réduction des incidences.





Illustration n° 73 : Vue du secteur d'étude avant / après la tempête de 1999 (photos de 1998 et 2000)

221/562 **OTE INGENIERIE** 

### Incidence sur les boisements humides

Le projet de défrichement ne concernera pas directement le boisement humide, ce dernier étant situé en limite extérieure Nord-Est du projet.

Toutefois, le projet est susceptible d'avoir des incidences de deux ordres sur cette Aulnaie marécageuse :

- Une incidence directe, temporaire et moyenne lors de la phase chantier en cas de dépôt de matériaux ou de passages d'engins dans le milieu;
- Une **incidence indirecte**, **permanente et faible** lors de la phase d'exploitation en risquant de couper une partie des ruissellements qui alimentent l'aulnaie.

Des mesures d'évitement et de réduction des incidences devront être mises en œuvre pour pallier ces incidences.

### Incidence sur les milieux herbacés

Deux types de milieux herbacés ont été identifiés dans l'emprise du site ou ses abords immédiats :

- Une lisière mésophile pauvre en espèces comprenant un mélange d'espèces prairiales et d'espèces rudérales;
- Un secteur colonisé à plus de 90 % par le Solidage glabre, espèce envahissante et problématique en lisières.

Le projet aura une incidence sur ces deux milieux (permanente sur les lisières du chemin, temporaire sur le secteur à Solidage qui subira simplement un écrasement en phase chantier), mais leur valeur patrimoniale et floristique étant très faible, cette incidence est jugée faible.

### c) Incidence sur la flore

### Les espèces patrimoniales

Aucune espèce végétale patrimoniale, menacée ou protégée n'est recensée dans le périmètre d'étude ou ses abords immédiats. Le projet est sans effet sur les espèces végétales d'intérêt patrimonial.

### Les espèces invasives

Plusieurs espèces invasives ou envahissantes ont été observées dans l'emprise du site d'étude ou à proximité immédiate :

- Le Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia)
- Le Solidage glabre (Solidago gigantea);
- La Balsamine de l'Himalaya (Impatiens glandulifera);

OTE INGENIERIE 222/562

Compte tenu de la proximité de milieux naturels à forte patrimonialité (APPB, site Natura 2000, ZNIEFF), et de la capacité de dissémination de ces espèces, des mesures devront être prises afin d'éviter la dissémination de ces espèces en périphérie du site d'implantation de la nouvelle station d'épuration et dans les milieux naturels adjacents.

L'incidence potentielle du projet sur la dissémination d'espèces invasives est jugée potentiellement forte en l'absence de mesures spécifique.

### Incidences sur la faune locale d)

### Les effets directs

- ✓ Incidence sur la faune : destructions des habitats d'espèces et/ou des individus Les effets directs du projet sur la faune concernent :
  - La destruction et/ou la dégradation d'habitats naturels d'espèces animales, considérés comme des sites de reproduction ou des aires de repos et dans certains cas des aires d'alimentation si elles sont indispensables localement pour la bonne réalisation des cycles biologiques ;
  - Aux risques de destructions non intentionnels d'individus notamment en phase travaux par les engins de chantiers. Ces risques concernent le plus souvent des espèces sédentaires à petits territoires qui vivent proches des aires reproduction ou repos (ex : amphibiens et reptiles).

Ils sont plus ou moins importants selon la nature et la sensibilité des habitats naturels et des espèces présentes, de leur état de conservation local et pour la faune de leur capacité à réinvestir les sites des projets (ex : avifaune ubiquiste).

Les habitats d'espèces favorables impactés sont précisés dans le tableau cidessous. Ils correspondent aux aires de reproduction et/ou repos affectées par le projet et, dans certains cas, aux aires d'alimentation lorsqu'elles sont nécessaires au bon accomplissement des cycles biologiques.

Ainsi, le projet aura pour conséquence un effet permanent sur les habitats d'espèces (au plus 1 ha) par l'imperméabilisation de terrain naturel suite à la création de la nouvelle station d'épuration et par la mise en place de 2 conduites vers l'ancienne.

De plus, les destructions d'individus par des engins de chantier lors des travaux restent un risque réel même s'il sera réduit et ne peut toucher qu'une part très faible de la population. Ces risques apparaissent les plus probables au moment de la reproduction et en hiver.

223/562 **OTE INGENIERIE** 

Le tableau ci-dessous décrit l'ensemble des effets directs du projet sur la faune.

Tableau n° 84 : Effets directs du projet sur la faune

Habitat	Enjeu Espèces à enjeu		Effets directs du projet		
impacté	faune	associée	Permanents	Temporaires	
		Gobernouche noir Pouillot siffleur	Fort Destruction de 0,5 ha de sites de reproduction		
Hêtraie neutrophile	M()YEN		Fort Destruction de1 cavité favorable en tant que sites de reproduction ou aires repos Faible Perte de de 0,5 ha de territoire de chasse pour les espèces forestières	Faible  Risques de destructions non intentionnelles d'individus par les engins de chantiers	
Aulnaie marécageuse	Faible	Chiroptères (7 espèces en alimentation)	Aucun effet attendu	Aucun effet attendu	
Ourlets mésophiles	Faible	Bruant jaune Coronelle lisse Grande tortue	Fort  Destruction de 0,1 ha de sites de reproduction ou d'aires de repos	Faible Risques de destructions non	
	Faible	Chiroptères (7 espèces en alimentation	Faible Perte de de 0,1 ha de territoire de chasse pour les espèces forestières	intentionnelles d'individus par les engins de chantiers	

### Les effets indirects

✓ Les effets indirects en phase travaux (temporaire)

Un chantier provoque un dérangement propre qui peut conduire à la modification, voire à un abandon temporaire, de la fréquentation du site par les espèces.

Dans le cas présent, le dérangement peut être lié :

- A la circulation des engins de chantier et dépôt des matériaux hors des emprises et à la détérioration des milieux périphériques;
- Au bruit des travaux lié aux terrassements et aux d'aménagements ;
- Aux pollutions des milieux périphériques et du cours d'eau, etc.

OTE INGENIERIE 224/562

Les effets indirects en phase travaux seront réduits par divers mesures de réduction : calendrier chantier, balisage des milieux sensibles, accès depuis les voiries existantes, sensibilisation du personnel de chantier, suivi du chantier par un écologue etc.

Dans ce cas, les effets indirects en phase travaux sont considérés comme faibles sur les populations d'espèces présentes dans le périmètre projet.

### ✓ Les effets indirects en phase exploitation

Dans le cadre de la construction de la nouvelle station d'épuration le fossé à l'Est de l'ouvrage actuel sera exposé à des rejets des eaux épurées contenant des apports organiques et des matières en suspension. Toutefois, ce projet a pour vocation d'améliorer l'assainissement des eaux usées, par rapport à l'actuelle station d'épuration dont le rejet s'effectue déjà dans ce fossé.

Dans ce cas, les effets indirects en phase exploitation sont considérés comme faibles.

Le tableau ci-dessous décrit l'ensemble des effets indirects du projet sur la faune.

Tableau n° 85 : Effets indirects du projet sur la faune et la flore

Habitat	Enjeu	Espèces à enjeu	Effets	indirects du projet
impacté	faune	associée	Permanents	Temporaires
		Gobemouche noir Pouillot siffleur		
Hêtraie neutrophile	MOYEN	Murin de Bechstein Noctule commune Noctule de Leisler Murin de Natterer		<b>Faible</b> Risque de détérioration des milieux
Aulnaie marécageuse	Faible	Chiroptères (7 espèces en alimentation)	_	périphériques ; Pollution sonore liée aux travaux ;
Ourlets	Faible	Bruant jaune Coronelle lisse Grande tortue		Pollutions accidentelles des sols, etc.
mésophiles	1 dibib	Chiroptères (7 espèces en alimentation		

### Incidence sur les continuités écologiques e)

Le site de projet est inclus dans le Réservoir de Biodiversité n°12 (RB12) « Forêt du Mundat et le Bruchwald », dont la superficie s'élève à 2 047 ha.

Le projet d'implantation de la nouvelle station d'épuration aura une incidence directe et permanente sur 1 ha de milieux forestiers, soit sur 0,05 % du RB12. Les boisements impactés par le projet concernent pour environ 50 % de la surface un boisement ancien qui avait été préservé par la tempête de 1999 (fait relativement rare dans le secteur). En ceci, la perte en termes de « vieux bois » sera relativement élevée eu égard à l'âge de la plupart des arbres dans le secteur affecté.



Illustration n° 74 : Secteur d'étude en 1998



Illustration n° 75 : Secteur d'étude en 2000

Le défrichement de ce secteur ne sera pas à l'origine d'une rupture des continuités écologiques du secteur. Le projet de station d'épuration prend en effet place en bordure de la station d'épuration existante et en bordure de la RD3. La perméabilité aux abords du projet est élevée du fait de l'omniprésence de milieux forestiers et des recolonisations forestières.

**OTE INGENIERIE** 

L'incidence du projet de défrichement sur le RB12 est jugée directe, permanente et globalement faible. En phase d'exploitation, la nouvelle station d'épuration n'aura pas d'incidence sur le fonctionnement écologique identifié dans le SRCE d'Alsace, l'incidence principale reste la diminution de la surface du RB12.

Une incidence temporaire en phase chantier est également attendue (bruit, dégagement de poussières), mais celle-ci sera très faible en raison de la taille du projet.

## f) Synthèse des incidences bruts du projet sur les milieux naturels, la faune et la flore locale

Le premier tableau ci-dessous résume les effets directs/indirects, permanents ou temporaires du projet.

Tableau n° 86 : Synthèse des effets directs/indirects, temporaires/permanents du projet

11-1 9-7 1-1-1-7	Enjeu Enjeu Espèces à		Effets direc	Effets directs du projet		Effets indirects du projet	
Habitat impacté	flore et hab.	faune	enjeu associée	Permanents	Temporaires	Permanents	Temporaires
ZNIEFF	-		Cf. état initial	Très faible Proximité en phase chantier et légère diminution surface	Très faible (phase chantier, bruit et poussières)	-	-
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	-		Cf. état initial	<b>Très faible</b> Proximité en phase chantier	-	-	-
Zones Humides Remarquables	-		Cf. état initial	Nul	-	-	-
Trame verte et bleue du SRCE	-		-	Faible Réduction de la superficie du réservoir de biodiversité n°12 du SRCE	Très faible (phase chantier, bruit et poussières)	-	-

Tableau n° 86 : Synthèse des effets directs/indirects, temporaires/permanents du projet (suite)

	Enjeu			Effets direc	cts du projet	Effets indire	ects du projet
Habitat impacté	flore et hab.	Enjeu faune	Espèces à enjeu associée	Permanents	Temporaires	Permanents	Temporaires
			Gobemouche noir Pouillot siffleur	Fort Destruction de 0,5 ha de sites de reproduction			
G1.63 Hêtraie-chênaie- charmaie neutrophile acidicline	Moyen	Moyen	Murin de Bechstein Noctule commune Noctule de Leisler Murin de Natterer	Fort  Destruction de 1 cavité favorable en tant que sites de reproduction ou aires repos Faible  Perte de de 0,5 ha de territoire de chasse pour les espèces forestières	Faible Risques de destructions non intentionnelles d'individus par les engins de chantiers	Moyen Risque de dissémination d'espèces végétales invasives (particulièrement en	Faible Risque de détérioration des milieux périphériques ; Pollution sonore liée aux travaux ;
G1.82 Hêtraies-chênaies acidophiles atlantiques	Très faible	Faible	Chiroptères (7 espèces en alimentation)	Faible Perte de de 0,5 ha de territoire de chasse pour les espèces forestières		zone humide)  Faible  Modification du régime hydrique au	Pollutions accidentelles des sols, etc.
G1.41 Aulnaies marécageuses	Fort	Faible	Chiroptères (7 espèces en alimentation)	Moyen  Ecrasement  végétation et  tassement du sol en  phase chantier	-	niveau de la zone humide	

Tableau n° 86 : Synthèse des effets directs/indirects, temporaires/permanents du projet (suite)

Hall Mark Language	Enjeu	Enjeu Fankara kanjan analifa		Effets directs du projet		Effets indirects du projet	
Habitat impacté	flore et hab.	faune	Espèces à enjeu associée	Permanents	Temporaires	Permanents	Temporaires
E5.1 Végétations herbacées anthropiques E5.22 Ourlets mésophiles	Très faible	Faible	Bruant jaune Coronelle lisse Grande tortue  Chiroptères (7 espèces en alimentation	Fort  Destruction de 0,1 ha de sites de reproduction ou d'aires de repos  Faible  Perte de de 0,1 ha de territoire de chasse pour les espèces forestières	Faible Risques de destructions non intentionnelles d'individus par les engins de chantiers	Moyen Risque de dissémination d'espèces végétales invasives (particulièrement en zone humide)  Faible Modification du régime hydrique au niveau de la zone humide	Faible Risque de détérioration des milieux périphériques; Pollution sonore liée aux travaux; Pollutions accidentelles des sols, etc

Le second tableau ci-dessous détaille l'impact brut global du projet sur les habitats, la flore et la faune.

Tableau n° 87 : Impacts bruts global du projet

		Enjeu écologique		IMPACTS BRUT DU PROJET LIES AUX EFFETS				
Habitat impacté	Espèce à enjeu associée	Espèce à enjeu		DIRETCS		INDIRECTS		IMPACT BRUT
	associee	Flore/ habitat	Faune	Flore/ habitat	Faune	Flore/ habitat	Faune	GLOBAL
Trame verte et bleue du SRCE d'Alsace	-	,	·	Fait	ble	Très f	aible	Faible
Hêtraie neutrophile	Gobemouche noir Pouillot siffleur  Murin de Bechstein Noctule commune Noctule de Leisler Murin de Natterer	MOYEN	MOYEN	Fort	Fort	-	Faible	MOYEN
Aulnaie marécageuse	Chiroptères (7 espèces en alimentation)	FORT	Faible	MOYEN	Aucun	MOYEN	Faible	MOYEN
Ourlets mésophiles	Bruant jaune Coronelle lisse Grande tortue Chiroptères (7 espèces en alimentation	Faible	Faible	FORT	FORT	-	Faible	Faible

### Synthèse - Conclusion

Les impacts bruts du projet seront avant tout liés aux effets directs. Ils concerneront la hêtraie, ses lisières et le chemin (ourlets mésophiles) et sont jugés :

- Moyen pour les oiseaux (Gobemouche noir et le Pouillot siffleur) et les chiroptères forestiers (Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler et Murin de Natterer);
- ✓ Faible pour le Bruant jaune, la Coronelle lisse et la Grande tortue (reproduction) et dans une moindre mesure les chiroptères (alimentation).
- ✓ Par contre, l'impact brut sera très faible à négligeable pour les espèces vivants au sein de l'aulnaie-marécageuse (amphibiens), les formations anthropiques et le fossé, étant donné qu'elles ont toutes un enjeu très faible pour la faune.

Les effets indirects concernent en premier lieu l'aulnaie marécageuse qui est susceptible de souffrir d'une diminution de ses apports hydriques ainsi que de l'apport d'espèces invasives.

OTE INGENIERIE 231/562

# 5.3. Incidence notables induites par les émissions de polluants, la création de nuisances, l'utilisation de substances et de technologies

### 5.3.1. Effet sur le sol, sous-sol et les eaux souterraines

### a) Introduction

L'impact potentiel d'une unité de traitement des eaux résiduaires urbaines sur le sol et sous-sol et la préservation de la qualité des eaux souterraines concerne généralement deux secteurs distincts :

- le site d'implantation de la station d'épuration, avec le risque d'écoulement accidentel de produits liquides et de pollution du sol et des eaux souterraines en l'absence de mesures préventives,
- des zones périphériques lorsque les boues produites sont utilisées à des fins de valorisation agricole.

### b) Au droit du site d'implantation

L'exploitation de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach pourra nécessiter l'utilisation de produits liquides dans au droit de 2 étapes du procédé d'épuration :

- pour le traitement physico-chimique du phosphore avec la mise en œuvre de sels métallique (fer ou aluminium) qui se présentent sous la forme d'une solution. La solution de sels métalliques sera stockée au sein d'une cuve,
- en cas de recours à une déshydratation des boues par table d'égouttage où l'ajout d'une solution de polymère favorisera par floculation des boues, l'évacuation de l'eau interstitielle.

Pour préserver la nappe de tout risque de pollution les dispositions suivantes seront prises :

- les stockages de produits liquides utilisés dans le cadre du traitement de l'eau (chlorures ferrique pour la déphosphatation physico-chimique) et du traitement des boues (floculant pour la déshydratation) seront tous placés dans des rétentions étanches assurant la rétention de la totalité du volume stocké,
- l'étanchéité des ouvrages d'épuration sera assurée par la qualité du béton utilisé, par la mise en œuvre conforme aux exigences du métier et celle-ci sera testée avant la mise en eaux des ouvrages.

OTE INGENIERIE 232/562

### c) La valorisation agricole des boues

### Introduction

Les boues produites sur l'ouvrage d'épuration actuel de Niederlauterbach font l'objet d'une valorisation agricole sous forme liquide. La valorisation agricole des boues actuelles a fait l'objet d'une étude préalable. Le SDEA compte maintenir pour le nouvel ouvrage, le même mode de gestion des boues que celui déjà en place.

Le recours à la valorisation agricole des boues étant dépendante de leur acceptabilité par le monde agricole et de l'évolution de la réglementation et des programmes d'actions Nitrates, le SDEA souhaite pouvoir envisager, en cas de nécessité, le compostage externalisé.

Pour permettre aussi une gestion plus efficace des boues au droit de l'ensemble du Périmètre de la Lauter, le traitement des boues en provenance de la station d'épuration de Lauterbourg sur la nouvelle installation est aussi envisagé.

## Contraintes règlementaires pour la valorisation agricole des boues

L'épandage des boues issues du traitement des eaux usées est régit par :

- les articles R211-26 à R211-46 du Code de l'environnement pris pour application de l'article L211-2 du Code de l'environnement,
- les articles R214-1, R214-6 à R214-54 pris pour application des articles L214-1 à L214-6 du Code de l'environnement,
- l'arrêté du 8 janvier 1998 pris pour application des articles R211-32 à R211-35, R211-37 et R211-39 à R211-43 du code de l'environnement,

Les articles R211-26 à R211-46 du Code de l'environnement fixent les conditions auxquelles sont soumis les épandages.

Ils précisent les éléments suivants :

- les boues sont des déchets au sens de l'article L541-1 du Code de l'environnement,
- le mélange de boues est interdit sauf autorisation préfectorale,
- les exploitants des systèmes d'assainissement sont les producteurs des boues, ils sont responsables de l'application des dispositions réglementaires,
- les boues ne peuvent être épandues que si celles-ci présentent un intérêt agronomique et ne portent pas atteintes à la santé de l'homme, des animaux, à la qualité des sols et des milieux aquatiques et à l'état phytosanitaire des cultures,
- les boues doivent faire l'objet d'un traitement préalable de manière à réduire leur pouvoir fermentescible et les risques sanitaires liés à leur utilisation,

OTE INGENIERIE 233/562

- tout épandage est subordonné à une étude préalable réalisée aux frais du producteur,
- des capacités d'entreposage doivent être aménagées pour faire face aux périodes pendant lesquelles l'épandage est interdit ou rendu impossible; une solution alternative d'élimination ou de valorisation des boues doit être prévue,
- un dispositif de surveillance de la qualité des boues et des épandages doit être mis en place : programme prévisionnel, bilan agronomique, registre d'épandage, les épandages doivent respecter le Code de Bonnes Pratiques Agricoles et les Programmes d'Action dans les zones vulnérables,
- l'épandage est interdit dans certaines conditions (gel, forte pluviosité, etc...) et doit respecter des distances minimales par rapport aux cours d'eau, aux habitations, etc...

### L'arrêté du 8 janvier 1998 précise :

- le contenu de l'étude préalable d'épandage,
- le contenu du programme prévisionnel d'épandage,
- le contenu du bilan agronomique à réaliser après chaque campagne annuelle d'épandage,
- la qualité des boues (teneurs limites en éléments traces),
- les distances minimales d'isolement lors des épandages vis-à-vis des captages d'eau, des eaux de surface, des habitations en fonction du type des boues,
- les caractéristiques des ouvrages d'entreposage et des dépôts temporaires de boues sur les parcelles d'épandage et sans travaux d'aménagement. Ces derniers ne sont autorisés que si certaines conditions sont réunies :
- boues solides et stabilisées,
- absence de ruissellement,
- respect des distances minimales d'isolement,
- entreposage de la quantité de boues nécessaire à la période d'épandage considérée.

OTE INGENIERIE 234/562

Les teneurs limites en éléments-traces et en composés-traces organiques dans les boues sont rappelées ci-après.

Tableau n° 88 : Valeurs limites pour les éléments traces métalliques selon l'arrêté du 8 janvier 1998

Eléments-traces	Valeur limite dans les boues (mg/kg MS)	Flux maximum cumulé apporté par les boues en 10 ans (g/m²)
Cadmium	10	0,015
Chrome	1 000	1,5
Cuivre	1 000	1,5
Mercure	10	0,015
Nickel	200	0,3
Plomb	800	1,5
Zinc	3 000	4,5
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4 000	6

Tableau n° 89 : Valeurs limites pour les composés traces organiques selon l'arrêté du 8 janvier 1998

Composés-traces		mite dans les boues (mg/kg MS)	Flux maximum cumulé apporté par les boues en 10 ans (mg/m²)		
	Cas général	Epandage sur pâturage	Cas général	Epandage sur pâturage	
Total des 7 principaux PCB (*)	0,8	0,8	1,2	1,2	
Fluoranthène	5	4	7,5	6	
Benzo(b)fluoranthène	2,5	2,5	4	4	
Benzo(a)pyrène	2	1,5	3	2	
(*) PCB 28,52,101,118,138,153,180					

Pour répondre à la Commission Européenne qui jugeait la transposition de la Directive Nitrates insuffisante en France, la France a engagé une modification de l'ensemble du dispositif réglementaire relatif au programme d'actions à mettre en œuvre dans les zones vulnérables avec :

- une modification des articles R211-80 à R211-84 du code de l'environnement.
- l'arrêté du 19 décembre 2011 modifié relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole,
- l'arrêté du 23 octobre 2013 relatif aux programmes d'actions régionaux en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

**OTE INGENIERIE** 235/562

### Le programme d'actions national fixe :

- les périodes minimales d'interdiction d'épandage des fertilisants azotés en fonction du type de fertilisant et en fonction de l'occupation du sol pendant ou suivant l'épandage,
- les modalités de limitation et de calcul des doses d'épandage des fertilisants azotés en se fondant sur l'équilibre, entre les besoins prévisibles en azote des cultures et les apports en azote de toute nature, y compris l'azote de l'eau d'irrigation avec aussi un référentiel régional (défini par les programmes d'action régionaux),
- les modalités d'établissement du plan de fumure et du cahier d'enregistrement des pratiques,
- les conditions d'épandage :
  - o par rapport aux cours d'eau:
    - interdiction d'épandre des fertilisants azotés de type III en zone vulnérable à moins de 2 m des berges des cours d'eau et sur les bandes enherbées,
    - pour les fertilisants azotés de type I et II en zone vulnérable à moins de 35 m des berges de cours d'eau, cette limite est réduite à 10 m lorsqu'une couverture végétale permanente de 10 m et ne recevant aucun intrant est implantée en bordure du cours d'eau,
  - o par rapport aux sols à forte pente :
    - l'épandage est interdit dans des conditions de nature à entrainer leur ruissellement,
    - l'épandage de fertilisant de type II est interdit sur un sol dont la pente est supérieure à 10 %. Ce pourcentage est porté à 15 % si un dispositif continu perpendiculaire à la pente et permettant d'éviter tout ruissellement ou écoulement en dehors des îlots est présent.
    - l'épandage de fertilisant de type I et III est interdit sur un sol dont la pente est supérieure à 15 %. Ce pourcentage est porté à 20 % si un dispositif continu perpendiculaire à la pente et permettant d'éviter tout ruissellement ou écoulement en dehors des îlots est présent,
  - l'épandage de tout fertilisant azoté est interdit en zone vulnérable sur les sols détrempés et inondés,
  - o l'épandage de tout fertilisant azoté est interdit en zone vulnérable sur les sols enneigés,
  - o exception faites des fumiers compacts pailleux, compost d'effluents d'élevage et les autres produits organiques solide dont l'apport vise à prévenir l'érosion l'épandage de tous fertilisant azoté est interdit en zone vulnérable sur les sol pris en masse par le gel,
  - o les modalités de mise en place d'une couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours des périodes pluvieuses.

OTE INGENIERIE 236/562

Ces modifications ont conduit à une révision des zones vulnérables au niveau du bassin Rhin-Meuse, l'arrêté SGAR N° 2007-272 en date du 23 juillet 2007 portant délimitation des zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole sur le bassin Rhin-Meuse, a été modifié par les arrêtés SGAR n° 2008-251 en date du 18 juillet 2008, n° 2015-266 en date du 8 octobre 2015 et n° 2016-1328.

Au niveau régional, ses modifications réglementaires ont conduit à la publication de :

- l'arrêté préfectoral n° 104/2015 du 6 août 2015 établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour la région Alsace,
- l'arrêté préfectoral n° 2018/403 établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région Grand Est.

### ❖ La valorisation agricole des boues de la nouvelle station d'épuration

### ✓ Production et devenir

Pour la capacité nominale du nouvel ouvrage temps sec de 7 500 habitants, la production annuelle de boues produites exprimée en matière sèche sera de 188 t/an.

Les boues seront entreposées sous forme liquide au sein d'un silo d'une capacité de 2 000 m³.

Une table d'égouttage permettra d'élever la siccité des boues entre 5 et 10 %.

La valorisation agricole des boues ne pourra être envisagé à terme sur la totalité de la production et se limitera à 100 t MS. Le reste de la production fera l'objet d'un déshydratation complémentaire et sera envoyé vers un centre de compostage externalisé

### ✓ Etude préalable pour la valorisation agricole des boues

L'étude préalable à l'épandage des boues existante sera réactualisée dès que nécessaire.

Cette étude a permis de définir :

- les caractéristiques des sols et leur aptitude à recevoir des boues,
- les contraintes liées aux milieux naturels et aux activités humaines (présence d'usages sensibles),
- les zones où l'épandage est interdit,
- les préconisations d'utilisation de boues (facteur limitant, dose d'épandage, surface nécessaire),
- parcelles retenus et accord des agriculteurs

OTE INGENIERIE 237/562

### ✓ Qualité des boues

Les boues actuelle font l'objet d'un suivi analytique visant à vérifier d'une part leur intérêt agronomique (présence d'éléments fertilisants) d'autre part le respect des contraintes réglementaires en matière de teneur en éléments traces métalliques et composés traces organiques. En l'absence de changement sur le territoire raccordé comme sur le type de traitement des effluents, la qualité des boues de la nouvelle station d'épuration restera identique.

### Valeur agronomique des boues

La valeur agronomique des boues actuellement produites par la station d'épuration de Niederlauterbach est récapitulée dans le tableau ci-après.

Tableau n° 90 : Valeur agronomique des boues produites (source bilan SATESA 2017

Eléments	Moyenne	Maximum
Siccité en %	3,5	7,2
pH	3,9	8
Matière organique (kg/t de MB)	21,6	41,2
Azote total (kg/t de MB)	2,6	4,6
Ammonium (kg/t de MB)	1	4,2
Carbone / Azote (C/N)	5	7,3
Phosphate (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) (kg/t de MB)	1,4	2,4
Chaux (CaO) (kg/t de MB)	0,2	0,4
Oxyde de potassium (K2O) (kg/t de MB)	1,6	3,6
Oxyde de magnésium (MgO) (kg/t de MB)	0,4	0,7

Les boues présentent un intérêt agronomique puisqu'elles contiennent de la matière organique et des éléments fertilisants comme l'azote, le phosphore et le potassium.

### Vis-à-vis des éléments traces

La qualité des boues produites par l'ouvrage d'épuration actuel pour les éléments traces est présentée dans les tableaux ci-dessous.

Tableau n° 91 : Composés traces organiques Boues Niederlauterbach

Composés	Moyenne mg/kg MS	Maximum mg/kg MS	Valeur limite de référence en mg/kg MS
Fluoranthène	0,3	0,9	5
Benzo(b) fluoranthène	0,1	0,7	2,5
Benzo(a)pyrène	0,1	0,5	2
PCB total	0,1	0,5	0,8

OTE INGENIERIE 238/562

La teneur en composés traces organiques des boues produites par la station d'épuration actuelle respectent les valeurs limites de référence.

Tableau n° 92 : Eléments traces métalliques boues de Niederlauterbach

Eléments	Moyenne mg/kg MS	Maximum mg/kg MS	Valeur limite de référence en mg/kg MS
Cadmium (Cd)	1,1	1,8	10
Chrome (Cr)	37,6	179,4	1 000
Cuivre (Cu)	322,5	495	1 000
Mercure (Hg)	0,3	0,6	10
Nickel (Ni)	26	47,2	200
Plomb (Pb)	45,1	121	800
Zinc (Zn)	1 210	1 990	3 000
Zn + Cu + Cr + Ni	1 596	2 712	4 000

La teneur en éléments traces métalliques des boues produites par la station d'épuration actuelle est inférieure aux valeurs limites de référence

Sur la base des résultats analytiques, les boues produites par la nouvelle station de Niederlauterbach pourront continuer à être valorisées par épandage agricole car elles présentent un intérêt agronomique et les teneurs en éléments traces métalliques et composés traces organiques respectent les valeurs limites réglementaires.

Si un lot de boues de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach devait présenter des teneurs en éléments traces métalliques ou en composés traces organiques non conformes aux valeurs limites fixées par l'arrêté du 8 janvier 1998, ce lot sera soit :

- éliminé après une stabilisation complémentaire afin d'atteindre un minimum de 30 % de siccité sur une unité filtre presse mobile, dans une ISDND,
- co-incinéré avec des déchets ménagers dans une installation adaptée.

### Incidence de la valorisation agricoles des boues

Seules les boues conformes aux dispositions de l'arrêté du 8 janvier 1998, pourront être destinées à la valorisation agricole ou envoyées vers un centre de compostage externe en vue de devenir du compost.

L'étude préalable actuelle fera l'objet d'une réactualisation dès que nécessaire si des surfaces supplémentaires devaient être envisagées à l'avenir avec l'augmentation à moyen et long terme du volume traité.

OTE INGENIERIE 239/562

L'épandage se conformera par ailleurs aux dispositions des programmes d'actions national et régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates en vigueur au moment de sa mise en œuvre.

Le programme d'actions national et sa déclinaison régional vise à limiter les fuites de nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux souterraines et des eaux douces superficielles. Les mesures prises par les programmes actuellement en vigueur sont :

- le calcul de la dose prévisionnelle d'azote selon la nature de la culture et la nature des sols,
- l'établissement d'un plan prévisionnel de fumure et d'un cahier d'épandage des fertilisant azotés d'origine organique et minérale à réaliser pour chaque îlot cultural,
- la couverture végétale pour limiter les fuites d'azote au cours de périodes pluvieuses,
- la non destruction des prairies naturelles et des éléments fixes du paysage (haies, arbustes, arbres, zone boisée) existants et situés à moins de 10 m des cours d'eau.

Le respect de l'ensemble de ces dispositions permettra de limiter l'incidence du projet et de la valorisation agricole des boues.

### 5.3.2. Incidence sur la qualité des eaux superficielles

### a) Introduction

La nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach sera toujours située dans le bassin versant de la Lauter.

Par temps de pluie, un mélange d'eaux usées et d'eaux pluviales est aussi susceptible d'être rejeté via les déversoirs d'orages ou surverse des bassins d'orage dans le bassin de la Lauter mais aussi au droit d'un fossé affluent du Warsbach dans le bassin versant du Seltzbach pour deux déversoir d'orage d'Oberlauterbach.

L'impact des rejets d'un système d'assainissement sur les eaux superficielles est imputable aux flux de matières organiques (DCO, DBO<sub>5</sub>), azotées (azote ammoniacal) ou phosphorées (phosphore total) susceptibles d'être rejetés dans le milieu récepteur.

Ces éléments sont utilisés pour évaluer l'état écologique d'un cours d'eau et figurent dans le volet "paramètres physico-chimiques sous-tendant la biologie".

Si l'on se réfère aux données disponibles sur le SIERM pour la définition de l'état écologique des cours d'eau la qualité actuelle, pour le volet "paramètres physicochimiques sous-tendant la biologie" est :

- Bonne sur la Lauter à l'aval de Wissembourg,
- Bonne sur la Lauter à Lauterbourg,
- Moyenne à médiocre sur le Seltzbach à Niederroedern.

### b) Impact lié au fonctionnement de l'ouvrage par temps sec

Les effluents après traitement de la nouvelle station d'épuration intercommunale continueront d'être rejetés dans la Lauter via un fossé comme pour l'ouvrage actuel.

Les performances du nouvel ouvrage d'épuration vis-à-vis des contraintes du milieu récepteur et du respect des objectifs de qualité ont été établies en appliquant la méthodologie développée dans le cadre des travaux du groupe de travail "Eaux résiduaires urbaines" animé par la Direction régionale de l'environnement du bassin Rhin-Meuse et proposée dans le document "Comment évaluer les objectifs de réduction des flux de substances polluantes d'une agglomération" février 1997. Les conclusions de cette analyse détaillée dans la présentation du projet au chapitre 2.3.2.d), page 50 sont reprises ci-après.

Les conditions réglementaires à savoir :

- DBO<sub>5</sub>: un rendement d'épuration de 80 % ou une teneur limite de 25 mg/l et un flux journalier maximum de 43 kg/j sur la période mai à octobre,
- DCO: un rendement d'épuration de 75 % ou une teneur limite de 125 mg/l et un flux journalier maximum de 213 kg/j sur la période mai à octobre,
- MES: un rendement d'épuration de 90 % ou une teneur limite de 35 mg/l et un flux journalier maximum de 60 kg/, sur la période mai à octobre,

sont suffisantes de réduire notablement les effets du rejet des eaux traitées sur le milieu récepteur.

Pour la pollution azotée et phosphorée les contraintes suivantes devront être prises pour assurer le respect de l'objectif du bon état :

- NH4+: un rendement d'épuration de 70 % ou une teneur limite de 13 mg/l et un flux journalier maximum de 23 kg/j sur la période mai à octobre,
- P total: un rendement d'épuration de 80 % ou une teneur limite de 2,2 mg/l et un flux journalier maximum de 3,7 kg/j sur la période mai à octobre.

OTE INGENIERIE 241/562

Ces performances épuratoires pour la nouvelle la station d'épuration de Niederlauterbach sont suffisantes pour permettre de réduire notablement les effets du rejet des eaux traitées sur le milieu récepteur à savoir la masse d'eau Lauter.

#### c) Impact du système d'assainissement par temps de pluie

Par temps de pluie, un mélange d'eaux usées et d'eaux pluviales est susceptible d'être rejeté via les déversoirs d'orages ou surverse des bassins d'orage dans le bassin versant de la Lauter ainsi que dans celui du Seltzbach.

### Généralités sur la pollution véhiculée par les eaux pluviales

La pollution qui est véhiculée par la pluie a 3 origines :

### la pollution atmosphérique

Les émissions de pollution vers l'atmosphère sont nombreuses. Elles proviennent des activités industrielles, des centrales thermiques, des échappements des moteurs à combustion, etc. Ces polluants se présentent sous la forme de gaz ou de solides en suspension tels que les oxydes de carbone, le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, des poussières diverses, des hydrocarbures.

Les pluies peuvent les faire revenir sur le sol à des endroits parfois très éloignés de leur lieu d'émission.

Le transfert d'une partie de cette pollution se produit par lessivage au cours des précipitations.

L'apport de la pollution atmosphérique à la pollution globale des eaux de ruissellement reste en général peu significatif, sauf dans le cas de pollution industrielle importante (apport de nitrates, métaux). La pollution atmosphérique contribue cependant à la pollution des sols entre deux pluies.

Tableau n° 93 : Valeurs indicatives concernant les eaux de pluies données par Valiron et Tabuchi (Agence de l'Eau Seine-Normandie).

Paramètres	Valeur ou concentration
рН	4 - 7
DCO	20 - 30 mg/L O <sub>2</sub>
SO <sub>4</sub>	2 -35 mg/L
Са	0,5 - 2 mg/L
Na	0,5 - 2 mg/L
Zinc	0,02 - 0,08 mg/L
Pb	0 - 0,15 mg/L

(Source : Dépolluer les eaux pluviales - Contribution à l'élaboration d'une stratégie OTV 1994).

OTE INGENIERIE 242/562

- la pollution accumulée sur les surfaces.
  - L'eau de pluie dissout (ou met en suspension) et transporte la pollution accumulée sur les terrains naturels, la végétation, les toitures et les voiries. Cette pollution est d'origine très variée :
  - la circulation automobile (usure des pneus, freins et métaux, pertes d'hydrocarbures...),
  - les déchets de consommation humaine (verres, papiers, plastiques,...),
  - l'érosion des surfaces naturelles (sables, limons, produits de chantiers,...).

Les zones industrielles ainsi que les routes de grande circulation sont souvent les plus polluées. Les aéroports et leur zone d'activité ainsi que les grands marchés nationaux véhiculent également d'importantes charges de pollution.

Les zones résidentielles pavillonnaires accumulent moins de pollution que les zones résidentielles d'habitat collectif.

(Source : Dépolluer les eaux pluviales - Contribution à l'élaboration d'une stratégie OTV 1994).

la pollution due au parcours dans les réseaux

Lorsque les eaux de ruissellement arrivent dans les réseaux, la capacité de transport des particules les plus lourdes diminue. Ces particules ont alors tendance à se déposer ou à ne progresser que par saltation. Lorsque des débits importants sont drainés par les réseaux, les particules déposées peuvent être remises en suspension.

Ces phénomènes semblent étroitement liés à la capacité de transport instantané de l'écoulement, qui elle-même dépend d'un certain nombre de paramètres encore mal identifiés (concentration de matières en suspension véhiculées, énergie de transport, variation des conditions d'écoulement, etc..).

(Source : Dépolluer les eaux pluviales - Contribution à l'élaboration d'une stratégie OTV 1994).

Une quantification et une appréciation fine de la pollution générée par des eaux pluviales s'avèrent difficile à réaliser. En effet celle-ci est très variable d'un événement pluvial à un autre et même en cours d'événement pluvieux.

- la pollution d'origine atmosphérique est variable en fonction des saisons (chauffage urbain pendant la période hivernale) et peut évoluer en cas d'apports de polluants transfrontaliers par vent de Nord-Est par exemple,
- la pollution accumulée sur les surfaces sera fonction de la fréquence des évènements pluvieux et de leur intensité. Une pluie intervenant après 30 jours secs véhiculera une pollution différente qu'une pluie intervenant après 10 jours de temps sec ou le lendemain d'un épisode pluvieux,
- la mise en solution ou le transport des matières accumulées sur les surfaces ou la remise en suspension de dépôts dans les canalisations dépend aussi de l'intensité de la pluie et donc du débit d'eau de ruissellement généré.

Nous rappellerons que l'intensité de la pluie n'est pas constante au cours de l'épisode pluvieux.

OTE INGENIERIE

### Rappel

Une station d'épuration est dimensionnée pour traiter une charge polluante et hydraulique donnée. Pour maintenir un niveau de traitement optimum, les variations de débit et de flux polluants à l'entrée du système d'épuration biologique doivent rester limitées.

Par temps de pluie, outre les eaux usées, les réseaux unitaires collecteront les eaux de ruissellement, ce qui entraînera un accroissement de la charge hydraulique (plus ou moins importante selon la pluie considérée) et du flux polluant (apport de pollution par les eaux de ruissellement, remise en suspension des dépôts et rinçage du réseau selon l'intensité de la pluie).

La fonction essentielle des déversoirs d'orage est d'évacuer par les voies les plus directes les pointes exceptionnelles des débits d'orage vers le milieu naturel. Ils sont destinés à décharger le réseau d'une certaine quantité d'eaux pluviales. Cette répartition des débits s'effectue selon deux objectifs :

- "assurer un bon fonctionnement de la station d'épuration compte tenu de l'accroissement à la fois de la charge hydraulique (débit) et de la charge polluante du réseau unitaire en période de pluie.
- assurer une protection aussi satisfaisante que possible du milieu naturel qui reçoit les eaux non dirigées vers la station d'épuration."

(Documentation Technique FNDAE n° 6 mars 1988).

Les paramètres intervenant dans le dimensionnement d'un déversoir d'orage sont entre autre :

- le débit de pointe de temps sec (Qts) qui se compose des eaux domestiques, artisanales, industrielles ainsi que les eaux de drainage,
- le débit de pluie critique (Qpc) qui se détermine comme suit :
  - o  $Qpc = Ic \times C \times S$
  - o C = coefficient d'imperméabilisation
  - o S = surface de la zone aboutissant au déversoir
  - o Ic = Intensité de la pluie critique.

On appelle pluie critique, la pluie en deçà de laquelle aucun déversoir du réseau ne doit déborder vers le milieu naturel

le débit critique (Qcr)

Qcr = Qts + Qpc

Si la mise en place de déversoirs d'orage était initialement calés sur une intensité de pluie critique de 15 L/s/ha permettant la rétention du " flot de rinçage " sur les tronçons de réseaux unitaires au niveau des communes, la conservation de la totalité de ce flux polluant en aval des communes nécessitait la mise en place d'autres ouvrages appelés bassins d'orage.

OTE INGENIERIE 244/562

Généralement connectés aux déversoirs d'orage situés le plus en aval des communes, ils stockent ainsi la fraction des premières eaux pluviales contenant le flux polluant provenant du lessivage des surfaces imperméabilisées et de la remise en suspension des dépôts dans les canalisations qui, pour des raisons de dimensionnement et de fonctionnement optimal du système d'assainissement, ne peut être admise immédiatement sur la station d'épuration.

Ces eaux, ainsi retenues, sont ensuite repompées et envoyées vers la station d'épuration pour y être ultérieurement traitées ce qui réduit la part de pollution rejoignant le milieu.

A présent on s'appuie sur l'analyse de l'impact des rejets sur le milieu récepteur par temps de pluie pour ajuster la taille des ouvrages en fonction de la capacité des cours d'eau à absorber ou non le flux polluant supplémentaire par temps de pluie et l'adéquation de ces impacts avec l'objectif du bon état.

### Aménagements en place pour réduire l'impact du système d'assainissement par temps de pluie

Le système d'assainissement des communes raccordées à la station d'épuration de Niederlauterbach dispose actuellement des équipements suivants : Le système d'assainissement comporte actuellement :

- Un bassin d'orage à Oberlauterbach d'une capacité de 52 m³,
- Un bassin d'orage à Scheibenhard d'une capacité de 200 m³,
- Un bassin de pollution sur le site de l'actuelle station d'épuration d'une capacité de 264 m³.

L'étude hydraulique réalisée par le SDEA en 2018 préconise, pour réduire l'impact des rejets par temps de pluie sur le milieu :

- L'aménagement d'un bassin de pollution à Niederlauterbach à l'aval du déversoir d'orage 2001 d'une capacité de 250 m³,
- Le remplacement du bassin de pollution de la station d'épuration actuelle par un nouvel ouvrage d'une capacité de 500 m³,
- Un second bassin de pollution d'une capacité de 20 m³ sur la commune d'Oberlauterbach en aval du déversoir d'orage 3001.

La capacité totale du système d'assainissement s'élèverait à terme de 1 022 m³.

La nouvelle station d'épuration sera aussi dimensionnée pour admettre par temps de pluie un volume journalier de 5 300 m³/j.

## Approche de l'impact des rejets du système d'assainissement par temps de pluie

### ✓ Principe de la méthodologie

L'estimation de la pollution déversée par temps de pluie s'effectuera selon la méthode proposée par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse dans le document "Comment évaluer les objectifs de réduction des flux de substances polluantes d'une agglomération" établi en 1997.

Le principe de cette méthode simplifiée est d'estimer la durée totale de déclassement de la qualité d'un cours d'eau, en aval d'une agglomération par rapport à l'objectif de qualité fixé pendant les épisodes pluvieux.

Nous reprendrons ci-après les éléments de principe mentionnés dans la méthodologie.

L'objectif de qualité du cours d'eau récepteur sera réputé atteint en aval de l'agglomération si les concentrations des différents paramètres sont inférieures aux seuils fixés pour ce niveau de qualité dans la grille d'appréciation de la qualité de l'eau.

Ces seuils doivent être respectés en permanence, ou tout au moins le plus souvent possible, sachant qu'il est prévu une tolérance de dépassement à condition qu'il soit limité dans le temps (10 % du temps au plus pour la majorité des paramètres) et qu'il ne remette pas en cause l'usage ou la vocation à préserver.

Dans ces conditions, l'objectif de qualité du milieu récepteur concerné ne pourra pas être atteint si les déversements observés par temps de pluie :

- engendrent à eux seuls un déclassement de la qualité pendant plus de 10 % du temps,
- remettent en cause la vocation ou les usages du cours d'eau, dans le cas général, en l'absence d'usage spécifique, il s'agit en pratique de limiter les risques de mortalités piscicoles.

Pour une période donnée, une traduction pratique des limites acceptables pour les déversements par temps de pluie est la suivante :

- on fixe comme contrainte sur cette période que les rejets de temps sec et les déversements par temps de pluie doivent permettre de respecter l'objectif de qualité pendant une durée cumulée égale au moins à 90 % de la période,
- on tolère donc implicitement que pendant les 10 % du temps restant, du fait des pluies, un déclassement de la qualité du cours d'eau par rapport à son objectif peut survenir.

Dans ce cas et pour limiter les risques de mortalité piscicole, on considérera que les déclassements provoqués par les déversements par temps de pluie ne doivent pas conduire à un déclassement de plus d'un rang de qualité pendant plus de la moitié du temps pendant lequel l'objectif de qualité ne sera pas respecté (soit au plus 5 % de la durée de la période).

OTE INGENIERIE 246/562

Autrement dit, si, du fait des déversements par temps de pluie, les déclassements vont au-delà d'un rang de qualité, la durée cumulée de ces épisodes devra être au plus égale à 5 % de la durée de la période.

Il est par ailleurs demandé que le déclassement par temps de pluie n'implique pas un déclassement vers une classe d'état "mauvais."

Pour réaliser l'estimation de l'impact des déversements par temps de pluie, il est proposé de retenir comme période de référence la période la plus critique pour le cours d'eau vis-à-vis des usages et des vocations les plus contraignantes (protection de la vie piscicole, des zones de baignade ou de loisirs, etc), à savoir la période estivale au cours de laquelle, dans le cas général, sont rencontrés les plus faibles débits.

Cette période correspond, pour le bassin Rhin-Meuse, aux mois allant de mai à octobre, sa durée plus courte que l'année est de nature à faciliter l'analyse des pluies.

Un débit caractéristique du cours d'eau pour cette période doit être choisi : on retiendra par exemple le débit le plus souvent observé au cours de cette période, qui correspond au mode pour la période considérée. En pratique, ce débit est proche du débit mensuel d'étiage de fréquence de retour une année sur deux dont la valeur est disponible dans les catalogues de "débits d'étiage" existants.

✓ Données nécessaires à l'application de la méthodologie

L'estimation de la durée du déclassement nécessite d'évaluer la durée totale d'impact des déversements dans le milieu récepteur pour plusieurs polluants, au cours de la période critique. Une analyse fine est possible mais en ayant recours à des outils et des données élaborées rarement disponibles. Les simplifications compatibles avec les éléments méthodologiques proposés sont les suivantes :

- une analyse statistique permet de synthétiser les pluies en classes (pluie de forme rectangulaire) caractérisées par leur durée (en heures), leur intensité (en mm/h) et leur fréquence sur la période considérée,
- en faisant l'hypothèse de conservation des volumes et de transport dans le réseau sans infiltration et laminage des débits, il est possible, en connaissant ou en estimant la superficie imperméabilisée de l'agglomération (et, le cas échéant, les volumes des bassins de pollution), de déduire, pour chaque classe de pluie, la durée probable de déversement et le volume probable déversé pour ce type de pluie,
- l'impact du déversement dans le milieu nécessite de connaître la charge déversée en plus de la durée et du volume.
- connaissant la charge déversée pour une classe de pluie et le débit du cours d'eau récepteur, on calcule par dilution la concentration ajoutée dans ce dernier par ce déversement. Si cette concentration ajoutée conduit à un dépassement de l'objectif de qualité, la durée de déclassement, ou durée d'impact dans le milieu, doit être estimée. Une hypothèse simplificatrice consiste à majorer la durée de déversement calculé pour une classe de pluie d'une durée minimale d'effet.

OTE INGENIERIE 247/562 La durée minimale d'effet (supposée constante quelle que soit la pluie), peut-être déterminée en évaluant le temps mis par la masse d'eau pour parcourir, en aval du déversement, une distance de 5 à 10 kilomètres et en ajoutant cette durée à celle du déversement (soit 5 à 10 h dans le cas général).

✓ Application de la méthode au périmètre raccordé à la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach

Par temps de pluie, un mélange d'eaux usées et d'eaux pluviales est susceptible d'être rejeté via les déversoirs d'orages, poste de refoulement ou surverse des bassins d'orage dans un affluent du Seltzbach pour un secteur de la commune d'Oberlauterbach ou dans des affluents et fossés du bassin versant de la Lauter pour le reste du périmètre.

### Données utilisées

### Pluviométrie

Les données pluviométriques utilisées dans le cadre de cette approche sont celles issues de la station Météo France Stattmatten. L'analyse statistique a été réalisée sur 9 ans.

Les classes de pluie pour la période critique (de mai à octobre) sont précisées dans le tableau ci-après.

Tableau n° 94 : Classes de pluies pour la période critique sur la station de Stattmatten

Classe de pluie	Nombre d'évènements	Fréquence	Durée moyenne de la pluie en minute	Hauteur moyenne des précipitations en mm	Intensité L/s/ha
1	59	Tous les 2 mois	630	7,6	2
2	27	Tous les 4 mois	378	26,2	11,6
3	9	Annuelle	1 440	1	0,1
4	3	Tous les 3 ans	72	41,4	95,8
5	63	Tous les 2 mois	204	18,4	15
6	660	Hebdomadaire	78	3,8	8,1

### Concentration des eaux rejetées

La qualité des eaux rejetées par les déversoirs d'orage par temps de pluie a été déterminée à partir des données d'auto-surveillance à l'entrée de l'actuelle station d'épuration de Niederlauterbach entre 2014 et 2017.

Des concentrations moyennes en DBO<sub>5</sub>, DCO et NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ont été déterminées pour différentes gammes de hauteur de pluie. Ces gammes de pluie ont été définies selon les hauteurs pluviométriques des 6 classes de pluie statistiques de la station météorologique de Stattmatten en période critique.

OTE INGENIERIE 248/562

Les concentrations évaluées sont présentées ci-dessous.

Tableau n° 95 : Concentration des effluents par classe de pluie

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
H (mm)	7,6	26,2	1,8	41,4	18,4	3,8
∆ <b>H (mm)</b>	>6 - <11 mm	> 22 mm	>0 - <3 mm	> 22 mm	≥11-<22mm	≥3 - <6 mm
DBO <sub>5</sub> (mg/L)	95	100	149	100	75	58
DCO (mg/L)	264	288	382	288	307	170
NH4+ (mg/L)	22,5	21,7	35	21,7	14,5	8

Avec : H : hauteur moyenne des précipitations de la classe de pluie

[METEO France – station météorologique d'Entzheim]

ΔH: gamme de pluie considérée pour le calcul des concentrations moyennes pour les 5 classes de pluies à partir des données d'auto-surveillance

### Taux d'imperméabilisation

Les surfaces et surfaces actives des communes sont reprises dans le tableau cidessous. Les secteurs en réseau séparatif ne sont pas pris en compte.

Tableau n° 96 : Surface et surface active retenue pour le calcul

Commune	Surface en ha	Surface active en ha	
Oberlauterbach « rue de la Paix »	4,41	1,32	
Oberlauterbach « rue de l'Espérance »	9,08	2,72	
Scheibenhard	18,8	5,97	
Schleithal	54,25	14,38	
Salmbach	26,26	6,84	
Niederlauterbach	33,28	10,33	

## Incidence des rejets par temps de pluie pour le Seltzbach

Deux déversoirs d'orage de la commune d'Oberlauterbach ont pour exutoire un fossé affluent du Warsbach qui se rejette dans le Seltzbach. Le débit de la pompe de relevage acheminant les eaux usées de la rue de la Paix vers la rue de l'Ecole est de 5 L/s. L'étude hydraulique réalisée par le SDEA a préconisé l'aménagement d'un bassin d'orage d'une capacité de 20 m³.

OTE INGENIERIE 249/562

#### Volume déversé dans le milieu récepteur

Les volumes d'eaux pluviales ruisselés et déversés en fonction des pluies sont précisés dans les tableaux ci-après.

Tableau n° 97 : Volumes d'eaux pluviales déversés en fonction des pluies pour Oberlauterbach – rue de la Paix

Classe de pluie	Hauteur de précipitations en mm	Durée en mn	Intensité moyenne pluie L/s/ha	Débit EP + EU en L/s	Volume EP + EU généré	Volume dirigé vers la rue de l'Ecole	Volume déversé ①	Volume dans bassin
1	7,6	630	2	3,2	138	138	0	0
2	26,2	378	11,6	15,7	389	177	212	0
3	1	1 440	0,1	0,7	56	56	0	0
4	41,4	72	95,8	127	1778	96	1682	0
5	18,4	204	15	20,3	286	128	158	0
6	3,8	78	8,1	11,2	93	91	2	0

#### Note:

① ce volume comprend les eaux pluviales et les eaux usées

#### Qualité du Seltzbach suite aux rejets par temps de pluie.

Pour estimer l'incidence de ces rejets sur la qualité du Seltzbach nous nous baserons sur la qualité du Seltzbach en situation actuelle à la station de Niederroedern qui est localisée à l'aval de la confluence du Warsbach.

Les charges véhiculées par le Seltzbach sont établies à partir des données fournies par le Système d'Information sur l'Eau Rhin - Meuse sur la période 2012-2016 en période d'étiage (mois de mai à octobre).sur la station de contrôle située à Niederroedern et pour des débits proches du QMNA 1/2.

Les données figurant au Tableau n° 98 sont issues de l'annexe 2.3 Qualité du Seltzbach en période d'étiage à la station de Niederroedern (débits proches du QMNA 1/2) page 540.

Tableau n° 98 : Charges véhiculées par le Seltzbach à Niederroedern

Paramètre	Concentration en mg/L	Charges véhiculées en kg/j
DBO <sub>5</sub>	2	55
DCO	16	476
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,47	13
P total	0,48	13
Débit moyen observé à la station de Niederroedern	0,317 m³/s	27 391

OTE INGENIERIE 250/562

Nous vérifierons si les charges rejetées par les déversoirs d'orage d'Oberlauterbach sont susceptibles d'induire un déclassement de la qualité du Seltzbach à Niederroedern pour l'étiage QMNA1/2. Il ne sera tenu compte d'aucun phénomène d'autoépuration, le rejet s'effectuant dans un fossé et de débit réduit.

La qualité du Seltzbach pris en compte est le QMNA 1/2 qui est de 288 L/s soit 24 883 m³/j.

Tableau n° 99 : Qualité du Seltzbach à Niederroedern pour la pluie survenant tous les 4 mois (classe 2)

	Paramètre				
Туре	DBO <sub>5</sub>	DCO	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		
Charge en provenance d'Oberlauterbach par temps de pluie	21	61	5		
Charge du Seltzbach à Niederroedern	55	476	11,7		
Total en kg/j	76	537	17		
Concentration mg/L	3,1	21,6	0,66		

La pluie survenant tous les 4 mois entraînerait un -déclassement de la qualité du Seltzbach d'un rang et une qualité moyenne.

Tableau n° 100 : Qualité du Seltzbach à Niederroedern pour la pluie survenant tous les 3 ans (classe 4)

	Paramètre				
Туре	DBO <sub>5</sub>	DCO	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		
Charge en provenance d'Oberlauterbach par temps de pluie	166	479	36		
Charge du Seltzbach à Niederroedern	55	476	11,7		
Total en kg/j	221	955	48		
Concentration mg/L	8,9	38,4	1,92		

La pluie survenant tous les 3 ans entraînerait un -déclassement de la qualité du Seltzbach d'un rang et une qualité moyenne.

Tableau n° 101 : Qualité du Seltzbach à Niederroedern pour la pluie survenant tous les 2 mois (classe 5)

	Paramètre				
Туре	DBO <sub>5</sub>	DCO	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		
Charge en provenance d'Oberlauterbach par temps de pluie	12	49	2		
Charge du Seltzbach à Niederroedern	55	476	11,7		
Total en kg/j	67	525	14		
Concentration mg/L	2,7	21,1	0,56		

OTE INGENIERIE 251/562

La pluie survenant tous les 2 mois entraînerait un -déclassement de la qualité du Seltzbach d'un rang et une qualité moyenne.

Tableau n° 102 : Durée de déclassement pour le Seltzbach induit par les déversements d'Oberlauterbach

Déclassement	Classe de pluie	Durée en h du déversement	Durée minimale d'effet en h	Nombre d'évènements <sup>1</sup>	Durée totale en heure	Durée en jour	% de la période critique <sup>2</sup>
D'un rang	2	7	10	1	17	0,71	
	4	1	10	1	12	0,5	
	5	4	10	3	42	1,75	
Total		71	2,96	2,96			

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Nombre d'évènements durant la période critique

La durée de déclassement pour l'ensemble des pluies induisant un déclassement de la qualité du Seltzbach respecte le seuil de 10% pendant la période critique.

### Incidence des rejets par temps de pluie pour la Lauter

La nouvelle station d'épuration sera dimensionnée pour admettre un débit par temps de pluie de 61 L/s.

Les débits des stations de pompage présentes sur le réseau sont de :

- 10 L/s pour les effluents en venant d'Oberlauterbach,
- 15 L/s pour la branche venant de Scheibenhard,
- 25 L/s pour Niederlauterbach partie haute.

Les capacités des bassins d'orage prise en compte tiennent compte des préconisations issues de l'étude hydraulique du SDEA à savoir :

- Un bassin d'orage à Oberlauterbach d'une capacité de 52 m<sup>3</sup>,
- Un bassin d'orage à Scheibenhard d'une capacité de 200 m³,
- L'aménagement d'un bassin de pollution à Niederlauterbach à l'aval du déversoir d'orage 2001 d'une capacité de 250 m³,
- Le remplacement du bassin de pollution de la station d'épuration actuelle par un nouvel ouvrage d'une capacité de 500 m³.

OTE INGENIERIE 252/562

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> la période critique (mai à octobre) compte 184 jours

## Volume déversé dans le milieu récepteur

Les déversements seront analysés

- Au droit de Scheibenhard,
- A l'aval d'Oberlauterbach,
- Au niveau de Niederlauterbach « Haut »,
- Au niveau de la station d'épuration.

Une synthèse des volumes déversés est présentée dans le tableau ci-dessous

Tableau n° 103 : Bilan des volumes déversés en m³

	Oberlauterbach.	Scheibenhard	Niederlauterbach	Step	TOTAL
Classe 1	0	0	0	696	696
Classe 2	572	1 125	0	6 919	8 616
Classe 3	0	0	0	0	0
Classe 4	1 304	7 606	124	12 048	21 082
Classe 5	589	762	0	4 741	6 092
Classe 6	26	0	0	278	304

Les volumes déversés en fonction des pluies et par secteur sont mentionnés dans les tableaux ci-après.

Tableau n° 104 : Volumes d'eaux pluviales déversés en fonction des pluies pour Scheibenhard

Classe de pluie	Hauteur de précipitations en mm	Durée en mn	Intensité moyenne pluie L/s/ha	Débit EP + EU en L/s	Volume EP + EU généré	Volume dirigé vers La STEP	Volume déversé ①	Volume dans bassin
1	7,6	630	2	17,5	929	929	0	0
2	26,2	378	11,6	74,5	2 040	915	1 125	0
3	1	1 440	0,1	6,2	535	535	0	0
4	41,4	72	95,8	577,6	8 350	744	7 606	0
5	18,4	204	15	95,2	1 574	812	762	0
6	3,8	78	8,1	54	702	702	0	0

OTE INGENIERIE 253/562

Tableau n° 105 : Volumes d'eaux pluviales déversés en fonction des pluies pour Oberlauterbach

Classe	Hauteur de précipitations en mm	Durée en mn	Intensité moyenne pluie L/s/ha	Apport rue de la paix m³	Secteur C	berlauterbach	Volume dirigé vers Niederlauterbach	Volume	Volume dans bassin
de pluie					Débit EP + EU en L/s	Volume EP + EU généré		déversé ①	
1	7,6	630	2	144	7	336	480	0	0
2	26,2	378	11,6	177	32,9	842	447	572	0
3	1	1 440	0,1	56	1,8	157	213	0	0
4	41,4	72	95,8	96	262	1 510	302	1 304	0
5	18,4	204	15	128	42,4	821	360	589	0
6	3,8	78	8,1	91	23,6	233	298	26	0

Tableau n° 106 : Volumes d'eaux pluviales déversés en fonction des pluies pour Niederlauterbach « Haut »

Classe	Hauteur de	Durée	Intensité			iederlauterbach Haut	Volume dirigé vers	Volume	Volume dans	
de pluie précipitations e		en mn	moyenne pluie L/s/ha	Oberlauterbach m³	Débit EP + EU en L/s	Volume EP + EU généré	Niederlauterbach	déversé ①	bassin	
1	7,6	630	2	480	1,2	54	534	0	0	
2	26,2	378	11,6	447	5,6	141	588	0	0	
3	1	1 440	0,1	213	0,3	23	236	0	0	
4	41,4	72	95,8	302	45,3	249	551	124	0	
5	18,4	204	15	360	7,3	131	494	0	0	
6	3,8	78	8,1	298	4	36	334	0	0	

Tableau n° 107 : Volumes d'eaux pluviales déversés en fonction des pluies au droit de la future station d'épuration

Classe	Hauteur de	Durée	Intensité	Apport Niederlauterbach	Apport Scheibenhard		ach, Schleithal erlauterbach	Volume dirigé		Volume dans
de pluie	précipitations en mm	ons en mn moyenn		Haut	en m³	Débit EP + EU en L/s	Volume EP + EU généré	vers la station  ①	déversé ①	bassin
1	7,6	630	2	534	929	74,5	3 397	4 164	696	0
2	26,2	378	11,6	588	915	371,1	9 180	3 764	6 919	0
3	1	1 440	0,1	236	535	15,6	1 346	2 117	0	0
4	41,4	72	95,8	499	744	2 991	13 897	3 092	12 048	0
5	18,4	204	15	491	812	479	6 756	3 318	4 741	0
6	3,8	78	8,1	334	702	264	2 214	2 974	278	0

Qualité de la Lauter à l'aval de la confluence avec le Landbach suite aux rejets par temps de pluie.

La qualité de la Lauter, pour les pluies induisant un déversement est présentée ciaprès.

Le débit de référence retenu est le QMNA ½ qui est estimé en aval de la confluence du Landbach à 1,87 m³/s soit 161 568 m³/j.

Pour évaluer la qualité de la Lauter par temps de pluie, les hypothèses suivantes ont été retenues :

- Les charges véhiculées par la Lauter sont celles figurant au Tableau n° 17 page 53,
- La pollution domestique non collectée et la pollution agricole sont celles figurant au Tableau n° 21 page 55 et Tableau n° 22 page 56
- Les charges rejetées par la nouvelle station d'épuration part temps de pluie sont celle mentionnées dans le tableau ci-dessous
- L'autoépuration prise en compte sera nulle pour la DBO<sub>5</sub> et la DCO et de 30 % pour l'ammonium

Tableau n° 108: Rejet de la station d'épuration par temps de pluie

Paramètre	Charge entrée kg/j	Rendt. en %	Concentration limite en mg/L	Charge sortie rendt. kg/j	Charge sortie conc. kg/j	Charge la plus forte kg/j
DBO <sub>5</sub>	620	0,8	25	124	133	133
DCO	1350	0,75	125	338	663	663
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	90	0,7		27		27

Tableau n° 109 : Qualité de la Lauter à l'aval du Landbach pour la pluie survenant tous les 2 mois (classe 1)

	Paramètre							
Туре	DBO <sub>5</sub>	DCO	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
Lauter	302	2181	8,5					
Pollution agricole et domestique non collectée	47	101	7,8					
Station d'épuration	133	663	27					
Pluie	66	184	13					
Total	548	3 129	59					
Total net en kg/j	548	3 129	41,3					
Concentration mg/L	3,4	19,3	0,25					

La pluie de classe 1 n'entraînerait pas de déclassement de la qualité de la Lauter.

OTE INGENIERIE 256/562

Tableau n° 110 : Qualité de la Lauter à l'aval du Landbach pour la pluie survenant tous les 4 mois (classe 2)

	Paramètre							
Туре	DBO <sub>5</sub>	DCO	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
Lauter	302	2181	8,5					
Pollution agricole et domestique non collectée	47	101	7,8					
Station d'épuration	133	663	27					
Pluie	862	2481	187					
Total	1344	5426	230					
Total net en kg/j	1344	5426	161					
Concentration mg/L	8,3	33,6	1					

La pluie de classe 2 entraînerait un déclassement de la qualité de la Lauter d'un rang et une qualité moyenne.

Tableau n° 111 : Qualité de la Lauter à l'aval du Landbach pour la pluie survenant tous les 3 ans (classe 4)

	Paramètre							
Туре	DBO <sub>5</sub>	DCO	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
Lauter	302	2181	8,5					
Pollution agricole et domestique non collectée	47	101	7,8					
Station d'épuration	133	663	27					
Pluie	2 108	6 072	457					
Total	2 590	9 017	501					
Total net en kg/j	2 590	9 017	351					
Concentration mg/L	16	55,8	2,17					

La pluie de classe 4 entraînerait un déclassement de la qualité de la Lauter de 2 rangs et une qualité médiocre

Tableau n° 112 : Qualité de la Lauter à l'aval du Landbach pour la pluie survenant dans tous les 2 mois (classe 5)

	Paramètre							
Туре	DBO <sub>5</sub>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>						
Lauter	302	2181	8,5					
Pollution agricole et domestique non collectée	47	101	7,8					
Station d'épuration	133	663	27					
Pluie	457	1 870	88					
Total	939	4 815	132					
Total net en kg/j	939	4 815	92					
Concentration mg/L	5,8	29,8	0,57					

La pluie de classe 5 entraînerait un déclassement de la qualité de la Lauter d'un rang et une qualité passable.

Tableau n° 113 : Qualité de la Lauter à l'aval du Landbach pour la pluie hebdomadaire (classe 6)

	Paramètre							
Туре	DBO <sub>5</sub>	DCO	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
Lauter	302	2181	8,5					
Pollution agricole et domestique non collectée	47	101	7,8					
Station d'épuration	133	663	27					
Pluie	16	47	2,2					
Total	498	2 992	46					
Total net en kg/j	498	2 992	32					
Concentration mg/L	3,1	18,5	0,2					

La pluie de classe 6 n'entraînerait pas de déclassement de la qualité de la Lauter.

Durée Durée Durée % de la Durée Classe de Nombre Déclassement totale en h du période minimale d'évènements1 pluie en jour d'effet en h critique<sup>2</sup> en heure déversement 2 7 10 1 17 0.71 D'un rang 5 4 10 3 40 1.75 De + d'un rang 4 2 10 1 12 0.5 Sous-total déclassement de plus d'un rang 0.5 0,30 **Total** 2.96 1,6

Tableau n° 114 : Durée de déclassement

La pluie qui survient tous les 3 ans conduit à un déclassement de 2 rangs, celles survenant tous les 4 mois et 2 mois à un déclassement de la qualité de la rivière d'un rang.

Les seuils de déclassement de 5% pour un déclassement de plus d'un rang et de 10% pour l'ensemble des pluies pendant la période critique sont respectés. Les aménagements projetés sur le système d'assainissement assure une protection suffisante du milieu récepteur.

## 5.3.3. Incidence sur le niveau et l'écoulement des eaux

La construction de la nouvelle station d'épuration n'entrainera aucune modification au niveau de l'écoulement des eaux de la Lauter. Le projet est sans incidence sur le niveau et l'écoulement des eaux.

## 5.3.4. Effets sur le trafic

Le site restera accessible depuis le RD3.

Le trafic induit par l'exploitation de la nouvelle station d'épuration sera imputable :

- l'apport de sables de curage des réseaux et bouches d'égout,
- l'apport de la solution de déphosphatation et de floculation des boues,
- l'évacuation des boues et des autres déchets (sable, refus de dégrillage, graisse),
- au personnel en charge du suivi de l'ouvrage.

Le projet ne devrait pas engendrer d'augmentation du trafic, l'exploitation du nouvel ouvrage étant similaire à l'existant si ce n'est l'ajout du traitement de déphosphatation qui générera peu de trafic supplémentaire.

OTE INGENIERIE 259/562

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Nombre d'évènements durant la période critique

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> la période critique (mai à octobre) compte 184 jours

## 5.3.5. Les émissions atmosphériques

# a) Nature des rejets à l'atmosphère imputables à une station d'épuration

Les émissions gazeuses dues au fonctionnement d'une unité de traitement des eaux résiduaires urbaines sont intimement liées au procédé mis en œuvre pour le traitement des eaux usées.

Le carbone organique, principale pollution à traiter dans les effluents urbains, est transformé par l'épuration biologique par voie aérobie mise en œuvre dans la station, en biomasse et en gaz carbonique  $(CO_2)$ , ce dernier étant émis à l'atmosphère.

Le traitement biologique de l'azote génère des émissions d'azote gazeux  $(N_2)$  et de protoxyde d'azote  $(N_2O)$  résultant du processus de transformation biologique de l'azote au sein d'une station d'épuration biologique.

La zone anoxie du traitement de l'azote correspond à un environnement pratiquement exempt d'oxygène dissous, mais sans que pour autant se développent de façon prépondérante les fermentations spécifiques au traitement biologique par voie anaérobie.

Le principal gaz émis par le traitement biologique aérobie des effluents est donc le gaz carbonique suivi par l'azote gazeux et le protoxyde d'azote.

Dans une moindre mesure, d'autres composés volatils peuvent également être présents au niveau de l'air d'une station d'épuration, provenant de certains produits contenus dans les eaux usées ou de produits se formant aux cours des différentes étapes du traitement d'épuration. Certains de ces composés présentent des caractéristiques odorantes.

Des émissions d'aérosols, créées par pulvérisation ou projection d'eau dans l'air ou par l'agitation des surfaces liquides, peuvent aussi être générées, notamment au niveau des dispositifs d'aération et des chutes ou mouvements d'eau. La production d'aérosols reste toutefois confinée à l'abord immédiat des

# b) Incidence des rejets atmosphériques de la station d'épuration

équipements.

L'essentiel des rejets atmosphériques de la nouvelle station d'épuration intercommunale de Niederlauterbach, qui sera une station d'épuration de type boues activée aération prolongée, sera constitué de gaz carbonique et de protoxyde d'azote. L'incidence de ces rejets sur la qualité de l'air est négligeable, notons toutefois qu'il s'agit de gaz à effet de serre. L'incidence potentielle de ces rejets sur le climat sera développée dans un chapitre ultérieur.

OTE INGENIERIE 260/562

### 5.3.6. Les émissions odorantes

### a) Généralités

#### Perception des odeurs

Les odeurs sont liées à la présence de certains composés chimiques dans l'air. Les molécules odorantes qui stimulent la muqueuse olfactive du nez appartiennent principalement aux groupes chimiques suivants : acides, aldéhydes, alcools, thiols, carbonyles et amines. La plupart de ces composés sont odorants à des concentrations très faibles. De plus, les propriétés odorantes de mélanges de produits sont différentes de celles des constituants de base.

Dans l'état actuel des connaissances, seul un être humain peut apprécier l'impact olfactif d'une molécule ou d'un mélange de molécules. Cette perception des odeurs revêt de plus un caractère extrêmement subjectif, la qualification de l'odeur perçue variant d'un individu à l'autre, mais également, pour un même individu, en fonction de son état psychologique.

Les odeurs peuvent être caractérisées par deux facteurs :

- le seuil de détection ou de perception correspondant à la concentration en composé à laquelle l'odeur est repérable et subjectivement qualifiée de désagréable ou d'agréable
- le débit d'odeur correspondant à une intensité de dégagement odorant pouvant s'il est important et en fonction des conditions météorologiques, accroître la distance entre le point d'émission et l'endroit auquel l'odeur est perceptible.

## Perception olfactive et toxicité

Il est très important de bien faire la distinction entre les propriétés malodorantes pouvant être désagréables et les propriétés toxiques d'un composé. En effet, le seuil de toxicité est généralement nettement supérieur au seuil de perception olfactive.

# b) Sources d'odeurs dans une unité de traitement des eaux résiduaires urbaines

Les odeurs provenant des installations d'une unité de traitement des eaux résiduaires urbaines sont liées aux gaz et vapeurs émis par certains produits contenus dans les eaux usées ainsi qu'à des produits qui se forment au cours des différentes étapes de l'épuration. Les caractéristiques des eaux usées et les types de traitement, notamment pour les boues, ont une influence sur la nature et l'intensité des odeurs.

OTE INGENIERIE 261/562

Les produits que l'on peut de façon générale rencontrer dans l'air d'une unité de traitement des eaux résiduaires urbaines sont des :

- composés azotés :
  - o ammoniac
  - o amines
  - o oxydes d'amines
  - o oxydes d'azote
- composés soufrés :
  - o hydrogène sulfuré
  - o mercaptans
- hydrocarbures :
  - o saturés et/ou insaturés
  - o aromatiques
  - o dérivés chlorés
- composés divers :
  - o aldéhydes
  - o acroléine
  - o alcools
  - o acides gras
  - o sulfures d'amines

De façon générale, les sources d'odeurs sont liées aux équipements suivants :

- prétraitements dans son ensemble,
- fosse de récupération des matières de vidange,
- puits à boues,
- épaississeurs, unités de déshydratation et aires de stockage de boues.

## c) L'ouvrage d'épuration de Niederlauterbach

Les émissions d'odeurs concerneront essentiellement le poste de prétraitement et le poste de déshydratation des boues. Les boues seront stockées dans un silo. La déshydratation mécanique des boues sera réalisée dans un local fermé et ventilé.

Le site d'implantation de l'ouvrage qui est à l'écart des zones habitées (1 km au moins) permettra d'éviter tout risque de nuisance olfactive pour les habitants des communes avoisinantes.

## 5.3.7. Incidence des technologies et substances utilisées

Le traitement des eaux usées ne nécessite pas de technologie particulière. Il induit la production de déchets qui feront l'objet d'un traitement spécifique et les boues seront contrôlées avant d'être réutilisées sur une unité de compostage ou valorisées par épandage agricole. L'incidence de l'épandage a été abordée au chapitre n° 5.3.1.c) page 233.

OTE INGENIERIE 262/562

Concernant les substances utilisées, le projet prévoit l'utilisation d'un sel métallique pour la déphosphatation et d'un floculant lors de la déshydratation des boues. L'utilisation de ces produits qui sont sous forme de solutions liquides peut présenter un risque de pollution des sols, sous-sol et eaux souterraines en cas d'écoulement accidentel, point qui a été développé au chapitre n° 5.3.1.b) page 232

#### Synthèse - Conclusion

L'incidence potentielle sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines en lien avec l'exploitation de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach pourra se situer :

- ✓ Sur le site de l'ouvrage en cas d'utilisation de produits liquides,
- ✓ Sur les parcelles agricoles lors de la valorisation agricole des boues.

L'application des mesures suivantes permettra de limiter l'incidence du projet sur le sol, le sous-sol et les eaux souterraines :

- ✓ les stockages de produits liquides utilisés dans le cadre du traitement de l'eau seront tous placés dans des rétentions étanches assurant la rétention de la totalité du volume stocké,
- ✓ seules les boues conformes aux dispositions de l'arrêté du 8 janvier 1998, pourront être destinées à la valorisation agricole ou envoyées vers un centre de compostage externe en vue de devenir du compost.
- √ l'étude préalable à l'épandage sera réactualisée dès que les volumes traités conduiront à une augmentation du volume des boues et de la surface nécessaire à leur valorisation agricole,
- ✓ la valorisation agricole des boues se conformera par ailleurs aux dispositions des programmes d'actions national et régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates en vigueur.

L'impact des rejets d'un système d'assainissement sur les eaux superficielles est imputable aux flux de matières organiques (DCO, DBO<sub>5</sub>), azotées (azote ammoniacal) ou phosphorées (phosphore total) susceptibles d'être rejetés dans le milieu récepteur.

Les effluents après traitement de la nouvelle station d'épuration intercommunale continueront à être rejetés dans la Lauter via le fossé.

Par temps sec, l'application des contraintes réglementaires seront suffisantes pour assurer le respect de l'objectif du bon état de la Lauter pour les paramètres physico-chimiques du volet écologique, pour le phosphore un rendement de 80% ou une concentration limite de 2,2 mg/l sera nécessaire. L'incidence des rejets de la nouvelle station d'épuration sur la Lauter sera donc faible.

Les aménagements prévus pour réduire l'impact du système d'assainissement par temps de pluie sont :

- √ L'aménagement de bassins d'orages supplémentaire à Oberlauterbach et Niederlauterbach.
- ✓ Une augmentation de la capacité du bassin d'orage sur le site de la station d'épuration,
- $\checkmark$  L'admission sur la station d'épuration d'un volume par temps de pluie de 5 300 m³/j.

OTE INGENIERIE 263/562

#### Synthèse - Conclusion (suite)

Pour la Lauter, les seuils de déclassement de 5% pour un déclassement de plus d'un rang et de 10% pour l'ensemble des pluies pendant la période critique sont respectés.

Pour les rejets par temps de pluie vers le bassin versant du Seltzbach, le seuil de déclassement de 10 % pour l'ensemble des pluies est aussi respecté.

La construction de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach n'induira pas d'augmentation de la circulation sur la RD 3 par rapport à la situation actuelle.

L'essentiel des rejets atmosphériques de la nouvelle station d'épuration sera constitué de gaz carbonique et de protoxyde d'azote. L'incidence de ces rejets sur la qualité de l'air est réduite, notons toutefois qu'il s'agit de gaz à effet de serre.

L'éloignement du site d'implantation d'au moins 1 km vis à vis des premiers tiers et secteurs d'habitations permettra aussi de limiter tout risque de perception des odeurs par les habitants des communes.

# 5.4. Incidence notable sur la santé publique

L'évaluation des risques sanitaires et de l'incidence sur la santé sera essentiellement qualitative et comporte les éléments suivants :

- un rappel des enjeux sanitaires ou environnementaux à protéger,
- un volet sur le contexte sonore,
- l'identification des substances émises pouvant avoir des effets sur la santé,
- les voies de transfert des polluants,
- l'évaluation qualitative des risques sanitaires.

## 5.4.1. Rappel des enjeux sanitaires ou environnementaux à protéger

#### a) Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude s'étend sur l'ensemble des bans des communes sur lesquelles est réalisée la valorisation agricole des boues) et au droit des cours d'eau dans lesquels s'effectuent les rejets par temps sec et par temps de pluie du système d'assainissement.

# b) Localisation et caractérisation des populations

La station d'épuration est distante d'au moins 1 km vis-à-vis des premiers tiers et habitants de Niederlauterbach, Scheibenhard ou Salmbach. Les premières populations sensibles sont distante de 1,7 km.

Pour la valorisation agricole des boues, l'épandage n'est pas réalisé à moins de 100 mètres des habitations, conformément aux dispositions règlementaires.

OTE INGENIERIE 264/562

## c) Caractérisation des usages

Nous préciserons que pour un rejet d'eaux usées en rivière, les usages considérés comme sensibles sont :

- la prise d'eau à l'aval du rejet pour l'alimentation en eau potable, l'irrigation ou l'industrie alimentaire.
- la baignade et les sports nautiques.

#### Les captages d'eau potable

Le site d'implantation de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach n'est pas situé au sein d'un périmètre de protection de captages AEP.

#### Les loisirs

Les usages répertoriés sur la Lauter sont essentiellement liés aux activités de loisirs. Il s'agit de la pratique de la pêche et du canoë-kayak.

## L'irrigation

La Lauter n'est pas utilisée pour l'irrigation des cultures.

# La valorisation agricole des boues

Lors de la valorisation agricole des boues, l'épandage est réalisé à une distance minimale de 35 m vis-à-vis des cours d'eau.

### 5.4.2. Incidence sur le contexte sonore

## a) Rappel

La nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach sera implantée à l'écart des zones habitables et le long de la RD3. Le contexte sonore au droit du site est essentiellement affecté par la circulation routière sur cette axe.

Compte tenu de l'éloignement du site des premiers tiers de au moins1 km, la réalisation de relevés sonores n'est pas apparue nécessaire.

Rappelons qu'un ouvrage d'épuration est déjà exploité au droit de la zone, la nouvelle installation n'augmentera pas le niveau sonore actuel.

OTE INGENIERIE 265/562

## b) La réglementation applicable

La station d'épuration de Niederlauterbach doit respecter la réglementation relative aux bruits du voisinage, qui est régie par :

- le Code de la santé publique, les articles R1336-6 à R1366-10 précisent la définition du bruit de voisinage, les dispositions pénales en cas d'infraction ainsi que la notion d'émergence. L'article R1336-7 prévoit que les personnes coupables de l'infraction encourent également la peine complémentaire de confiscation de la chose qui a servi ou était destinée à commettre l'infraction.
- le Code de l'environnement, Livre V, titre VII, Chapitre 1er, les articles L571-18 à L571-20 précisent les conditions d'assermentation des agents de l'état et des collectivités territoriales autorisés à constater les infractions.
- l'arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage (norme NFS 31010),
- le Code général des collectivités territoriales, l'article L2212-1 précise que la police municipale a pour objet de réprimer les atteintes à la tranquillité publique telles que les bruits y compris les bruits du voisinage. L'article L2215-1 donne pouvoir de substitution au préfet en cas de carence du maire,
- le Code pénal, l'article 131-3 fixe le taux des amendes contraventionnelles, l'article R136-2 réprime les bruits ou tapage injurieux, l'article 22-16 réprime les délits d'agression sonore en vue de troubler la tranquillité d'autrui.

L'émergence de bruit est caractérisée en comparant l'émergence mesurée et l'émergence limite. L'émergence de bruit mesurée correspond à la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements. Cette émergence est ainsi comparée à une émergence limite définie à l'article R1336-9 du Code de la santé publique.

Les bruits ainsi émis ne doivent pas induire une émergence par rapport au niveau de bruit résiduel de plus de :

- 5 dBA en période diurne (de 7 h à 22 h),
- 3 dBA en période nocturne (de 22 h à 7 h).

A ces valeurs, il convient d'ajouter un terme correctif fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier.

OTE INGENIERIE 266/562

Tableau n° 115 : Emergence limite en fonction de la durée cumulée d'apparition d'un bruit particulier

DUREE CUMULEE d'apparition du bruit particulier au cours de la période de référence		Emergence limite de nuit en dBA (+ 3 inclus) pour la période 22 h – 7 h		
30 s < T ≤ 1 min	14	12		
1 min < T ≤ 2 min	13	11		
2 min < T ≤ 5 min	12	10		
5 min < T ≤ 10 min	11	9		
10 min < T ≤ 20 min	10	8		
20 min < T ≤ 45 min	9	7		
45 min < T ≤ 2 h	8	6		
2 h < T ≤ 4 h	7	5		
4 h < T ≤ 8 h	6	4		
T > 8 h	5	3		

Si l'émergence mesurée dépasse les valeurs indiquées qui sont fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier sur la période de référence, l'un des deux éléments constituant l'infraction est caractérisée. Le second élément est constitué, pour les activités soumises à autorisation, par le non-respect des conditions fixées pour l'exercice de l'activité par l'autorité compétente.

# Cas particulier d'un bruit ambiant faible

L'article R1336-9 du Code de la santé publique écarte les cas où le bruit ambiant comportant le bruit particulier se situe à un niveau inférieur à 30 dBA.

## c) La station d'épuration de Niederlauterbach

Les bruits sur un ouvrage d'épuration des eaux usées sont classables en deux grandes catégories :

- les bruits dus aux systèmes électromécaniques :
- o d'origine aérodynamique (ventilateurs, compresseurs, surpresseurs et bruit d'air dans les conduites),
- o d'origine électromécanique (moteurs, motoréducteurs, pompes, engrenages,...),
- les bruits dus à l'eau ou hydrodynamiques (écoulement, brassage, projection,..).

OTE INGENIERIE 267/562

Origine du bruit Poste de traitement	Mécanique	Aérodynamique	Hydrodynamique
Prétraitement	Grilles, vis à sable	Surpresseurs	
Décantation	Motoréducteurs de pont racleur Pompes et pressurisation		Surverses
Traitement des boues	Pompes à boues		

La majorité de ces équipements fonctionnera en continue, il n'y a donc pas de termes correctifs à intégrer.

La grande distance entre la station et les premiers riverains permettra de ne pas avoir d'émergence significative au droit des tiers, même la nuit. L'atténuation par la distance est en effet de -6dB(A) à chaque doublement de distance des sources.

# 5.4.3. Identification des substances émises pouvant avoir des effets sur la santé

## a) Inventaire et description des sources

Les rejets et émissions induites par l'exploitation de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach sont présentés ci-après.

#### ❖ Les effluents

#### ✓ Introduction

Les eaux usées urbaines contiennent une charge microbienne et, dans une moindre mesure, parasitaire élevée, directement liée aux rejets des eaux vannes dans le réseau d'assainissement et au lessivage pluvial des excréments d'animaux déposés sur la voirie urbaine. Si la majeure partie de ces micro-organismes est tout à fait bénigne, il existe en revanche des germes dits pathogènes en raison des dangers qu'ils présentent pour la santé humaine et animale. Les germes présents reflètent les caractéristiques épidémiologiques de la population locale.

En préambule, on remarquera que les eaux usées comme les boues contiennent une très grande variété d'organismes dont seule une infime partie est potentiellement pathogène.

La plupart des organismes présents dans les eaux et/ou les boues n'ont pas d'importance médicale. On trouve par exemple des organismes saprophytes, c'est à dire vivant et se reproduisant de manière autonome dans le milieu extérieur, en y puisant leur énergie et leurs nutriments.

OTE INGENIERIE 268/562

Les procédés de traitement biologique des eaux sont fondés sur l'activité de ces organismes saprophytes.

Sont également présents des organismes provenant du tube digestif de l'Homme et des animaux, où ils vivent sans provoquer de perturbations (organismes commensaux) ou même de manière profitable pour leur hôte (organismes symbiotiques).

Les organismes pathogènes sont ceux qui sont capables de provoquer une maladie. Mais leurs capacités pathogènes sont variables ; on distingue :

- les pathogènes stricts: s'ils sont souvent responsables d'affections, il est toutefois fréquent qu'un hôte, bien qu'hébergeant l'organisme pathogène, n'exprime aucun symptôme. Il ne faut donc pas confondre infection (présence de l'organisme, qui peut être détectée par recherche d'anticorps dans le sang, ou parfois d'antigènes, ou encore d'acides nucléiques par PCR-Polymerase Chain Reaction) et maladie (expression de symptômes). Si la maladie suppose l'infection, celle-ci ne se traduit pas toujours par une maladie.
- les pathogènes opportunistes : habituellement commensaux ou saprophytes, ils peuvent induire une maladie, lorsque la résistance que leur oppose leur hôte est faible ou s'affaiblit (hôte très jeune ou très âgé, autre maladie, immunodépression, fatigue ...)

Les organismes potentiellement pathogènes appartiennent à 5 types biologiques : virus, bactéries, parasites comprenant protozoaires, helminthes et champignons.

#### ✓ Spécificité et espèces cibles

Les organismes pathogènes, et en particulier les pathogènes stricts, présentent une spécificité d'hôte ; ils ne sont capables d'infecter que certaines espèces. Selon les organismes pathogènes, cette spécificité est très étroite (par exemple, la bactérie Shigella sp. ne concerne que l'Homme) ou très large (par exemple, le protozoaire Cryptosporidium mûris peut infecter quasiment tous les mammifères). Il est donc important de préciser les espèces (Homme, animaux herbivores, animaux carnivores) cibles des éléments infectants présents dans les boues, et les hôtes intermédiaires si un cycle de développement doit être réalisé (cas de certains parasites).

D'une manière schématique, les spécificités des différents types d'organismes pathogènes sont les suivantes :

- les virus sont en général spécifiques d'une étroite gamme d'espèces (qui peuvent être animales, végétales ou bactériennes). Les virus excrétés ne sont donc pathogènes que pour ces hôtes.
- les bactéries pathogènes sont dans l'ensemble moins spécifiques que les virus

OTE INGENIERIE 269/562

- les œufs ou kystes de parasites sont infestants :
  - o pour l'hôte définitif, en ce qui concerne les parasites à cycle monoxène (ex. Ascaris sp)
  - o pour les hôtes intermédiaires, en ce qui concerne les autres parasites. Le risque concerne donc ces hôtes intermédiaires, mais aussi les hôtes définitifs qui peuvent être atteints si le cycle se poursuit (exemple : Taenia saginata & Cysticercus bovis)
  - o pour certains parasites, d'autres hôtes, inhabituels, chez qui la larve peut commencer un début de développement. Cette évolution abortive peut être sans conséquence, ou avoir des répercussions pathologiques (exemple : Toxocara canis chez l'Homme).

## ✓ Organismes pathogènes potentiellement présents

Les eaux sanitaires (eaux vannes) peuvent contenir des organismes pathogènes d'origine humaine (matières fécales, urine).

Les organismes pathogènes susceptibles de se trouver dans les eaux usées urbaines sont similaires à ceux que l'on peut trouver dans les boues. Ces éléments sont mentionnés dans le Tableau n° 118Tableau n° 118 page 272.

#### ✓ Taux de contamination des effluents

Pour apprécier le taux de contamination (ou estimer le niveau de décontamination) bactériologique d'une eau ou d'un effluent, seuls les germes témoins de contamination fécale sont généralement recherchés. Les germes tests les plus fréquemment utilisés sont les coliformes totaux, ainsi que les coliformes fécaux (formés essentiellement des Escherichia Coli) et les streptocoques fécaux.

Dans 100 mL d'eaux résiduaires urbaines, il est dénombré le plus souvent de 10<sup>7</sup> à 10<sup>8</sup> coliformes totaux et 10<sup>6</sup> à 10<sup>7</sup> coliformes fécaux.

Des teneurs moyennes en microorganismes dans les eaux usées brutes sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau n° 116 : Teneurs moyennes en microorganismes dans les eaux usées brutes

Microorganisme	Teneurs dans les effluents bruts							
Bactéries								
Escherichia coli	10 <sup>4</sup> -10 <sup>8</sup> /100 mL							
Entérocoques-Streptocoques fécaux	10 <sup>4</sup> -10 <sup>7</sup> /100 mL							
Salmonelles	0-10 <sup>3</sup> /100 mL							
Virus								
Bactériophages MS2 et X174	0-10 <sup>6</sup> /100 mL							
Parasites								
Kystes de Giardia	10 <sup>1</sup> -10 <sup>5</sup> /100 mL							
Oocystes de Cryptosporidium	0-10 <sup>4</sup> /100 mL							
Œufs d'helminthes	0-10 <sup>2</sup> /100 mL							

OTE INGENIERIE 270/562

Il est reconnu que l'élimination de germes pathogènes par les procédés d'épuration classiques est faible.

Les études menées sur l'efficacité des différents procédés d'épuration en vue de l'élimination des germes tests donnent les résultats suivants :

- boues activées 90 à 95 % d'élimination soit 1 log (soit un facteur 10),
- lit bactérien 60 à 90 % d'élimination soit 1 log pour 90 %,
- lagunage, élimination de 4 log (soit un facteur 10 000).

Une diminution de 4 log des germes tests de contamination fécale est généralement considérée comme suffisante pour aboutir à un niveau de désinfection satisfaisant au regard de la santé publique.

Des rendements d'élimination des microorganismes en fonction des procédés d'épuration sont présentés dans le tableau ci-après.

Etape de traitement **Virus Bactéries Protozoaires Helminthes** Décantation primaire Simple 0-10-1 0-11-2 Physico-chimique 1-2 0-10-11-3 1-2 Boues activées 1-2 1-3 1-2 Lits bactériens 0-2 0-1 0-1Lagunage (30 jours) 1-4 1-6 2-3 2-3

Tableau n° 117 : Rendement des procédés d'épuration en unité log

#### Les boues

#### ✓ Production

La production de boues de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach s'établira pour la capacité nominale à 188 t de MS par an.

Les boues de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach continueront à faire l'objet d'une valorisation agricole sous forme liquide. En fonction du l'évolution des débouchés, elles pourront aussi être à l'avenir dirigées vers un centre externe pour être compostées avec des déchets verts et devenir du compost,

#### ✓ Les éléments pathogènes

Les tableaux suivants proposent une liste d'organismes pathogènes pouvant se trouver dans les boues de type urbain et donc dans les eaux usées en indiquant leur rôle pathogène et leurs espèces cibles.

OTE INGENIERIE 271/562

Tableau n° 118 : Liste d'organismes pathogènes éventuellement présents dans les boues

Organismes	Boues	Maladies				E	spèce	es cib	oles
pathogènes	urbaines	ivialaules	BV	ov	СР	CV	PC	Н	Autres
Bactéries									
Aeromonas hydrophila*	+	Infections diverses (septicémie,)	+			+		+	
Bacillus anthracis	Р	Charbon bactéridien	+	+	+	+	+	+	
Campylobacter jejuni	+	Campylobacteriose (diarrhée)	+	+	+	+	+	+	oiseaux
Clostridium spp*+	+	Entérotoxémies, gangrènes,	+	+	+	+	+	+	nombreux animaux
Escherichia coli +	+	Colibacillose (diarrhée, mammite,)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	
Coxiella burnetii	+	Fièvre Q	+	+	+	+	+	+	nombreux animaux
Legionella pneumophila	+	Legionellose					+	+	
Leptospira interrogans	+	Leptospirose	+	+	+	+	+	+	rongeurs
Listeria monocytogenes*	+	Listeriose	+	+	+	+	+	+	nombreux animaux
Mycobacteries atypiques*	+	Mycobacterioses atypiques	+	+	+	+	+	+	nombreux animaux
Mycobacterium tuberculosis	Р	Tuberculose	+	+	+	+	+	++	
Pseudomonas	+	Infections diverses	+	+	+	+	+	+	
Salmonella spp	+	Salmonellose	+	+	+	+	+	+	nombreux animaux
Shigella sp.	Р	Shigellose						+	
Staphylococcus spp	+	Staphylococcie	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	
Streptococcus spp	+	Streptococcie	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	
Yersinia enterocolitica*	+	Yersiniose	+	+	+	+	+	+	oiseaux, rongeurs

# significations des abréviations :

P : possible (en cas d'épidémie par exemple)

(+) : infection possible selon l'espèce bactérienne, son biotype ou son sérovar (exemple : E. coli

K99 chez le veau nouveau-né, etc...)

\* : germes normalement présents dans l'environnement

LM: Larva Migrans

Tableau n°118 : Liste d'organismes pathogènes éventuellement présents dans les boues (suite)

Organismes	Boues	Maladia		Boues Espèces cibles					les
pathogènes	urbaines	Maladies	BV	OV	СР	CV	PC	Н	Autres
Virus									
Enterovirus de la poliomyélite	+	Poliomyélite						+	
Rotavirus de l'Homme	+	Rotavirose (diarrhée)						+	
Virus de l'hépatite A	+	Hépatite A						+	
Nematodes									
Ankylostoma duodenale	+	Ankylostomatidose						+	
Ascaris lumbricoides	+++	Ascaridose						+	
Necator sp.	<u>+</u>	Oxyurose H						+	
Oxyures de l'Homme	+	Oxyurose H						+	
Strongyloides stercolaris	++	Strongyloïdose	+	+	+	+	+	+	
Trichuris trichuria	+++	Trichurose						+	
Cestodes									
Echinococcus granulosus equinus	+++	Taeniasis/Echinococcose	+		+				
Echinococcus granulosus granulosus	+++	Taeniasis/Echinococcose	+	+	+	+		LM	
Taenia solium	+	Taeniasis/Cysticercose	LM				+	LM	
Echinococcus multilocularis	+++	Taeniasis/Echinococcose						+	Campagnol
Hymenolepis nana	++	Taeniasis						+	Renard
Taenia hydatigena	+++	Taeniasis/Cysticercose	+	+	+		+		

#### significations des abréviations :

P : possible (en cas d'épidémie par exemple)

(+) : infection possible selon l'espèce bactérienne, son biotype ou son sérovar (exemple : E. coli K99 chez le veau nouveau-né, etc...)

: germes normalement présents dans l'environnement

LM: Larva Migrans

Tableau n°118 : Liste d'organismes pathogènes éventuellement présents dans les boues (suite)

Organismes	Boues	Maladia				Es	pèce	s cib	les
pathogènes	urbaines	Maladies	BV	ov	СР	CV	PC	Н	Autres
Cestodes									
Taenia multiceps	+	Taeniasis/Coenurose	+	+	+	+	+	LM	
Taenia ovis	+	Taeniasis/Coenurose		+					
Taenia saginata	+++	Taeniasis/Cysticercose	+						
Protozoaires									
Balantidium coli	++	Balantidiose					+	+	
Besnoita besnoitii	+	Besnoitose	+	+	+				Rongeurs
Coccidies	+	Coccidiose	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	
Cryptosporidium spp.	+	Cryptosporidiose	+	+	+			+	
Entamoeba histolytica	++	Dysenterie amibienne					+	+	
Giardia Lamblia	+	Giardiase						+	
Sarcocystis spp	+	Sarcosporidiose (HI : bovin, ovin, caprin ou porc)	(+)	(+)	(+)		(+)		
Toxoplama gondii	+	Toxoplasmose	+	+	+	+	+	+	

LM : Larva Migrans HI : hôte intermédiaire

Les données relevées dans la littérature sur la contamination des boues sont mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Tableau n° 119 : Données bibliographiques sur la charge des boues brutes (valeurs exprimées par rapport au produit brut)

Composition des boues primaires			
CT (coliformes totaux)	8 - 10	log/L	= 10 <sup>8</sup> à 10 <sup>10</sup> germes/L
CF (coliformes fécaux)	5 - 7	log/L	= 10 <sup>5</sup> à 10 <sup>7</sup> germes/L
SF (streptocoques fécaux)	7 - 9	log/L	= 10 <sup>7</sup> à 10 <sup>9</sup> germes/L
CSR (clostridies sulfato-réductrices)	7 - 9	log/L	= 10 <sup>7</sup> à 10 <sup>9</sup> germes/L
Salmonella spp.	30	NPP/L	
œufs de cestodes	0 - 3	log/kg	= 0 à 10 <sup>3</sup> œufs/L
œufs de nématodes	1 - 4	log/kg	= 10 à 10 <sup>4</sup> œufs/L
kystes de Giardia sp.	2 - 4	log/kg	$= 10^2$ à $10^4$ kystes/L
virus entériques	3	log/L	= 10 <sup>8</sup> virus/L

OTE INGENIERIE 274/562

Tableau n° 119 : Données bibliographiques sur la charge des boues brutes (suite) (valeurs exprimées par rapport au produit brut)

Composition des boues secondaires					
Legionella pneumophila	5,60 %				
Listeria spp.	22 %				
œufs d'Ascaris spp.	50 - 100 kg				
œufs de Toxocata spp.	10 - 50 kg				
œufs de Trichuris spp.	10 - 50 kg				
œufs de Hymenolepis spp.	10 - 50 kg				
œufs de Taenia spp.	5 - 10 kg				
Composition des boues mixtes					
Salmonella spp.	30 - 67 % (max. 1050/L)				
virus entériques	3 log UFP/L				
virus entériques	2 - 3 log UFP/l				

NPP : nombre le plus probable UFP : unités formant plage

(Source : les germes pathogènes dans les boues résiduaires des stations d'épuration urbaines ADEME).

## ✓ Les micropolluants

La teneur en composés traces organiques des boues produites actuellement par le station d'épuration de Niederlauterbach est inférieure aux valeurs limites de référence.

Cet élément est rappelé dans le tableau ci-après.

Tableau n° 120 : Composés traces organiques des boues de Niederlauterbach

Composés	Moyenne mg/kg MS	Maximum mg/kg MS	Valeur limite de référence en mg/kg MS
Fluoranthène	0,3	0,9	5
Benzo(b) fluoranthène	0,1	0,7	2,5
Benzo(a)pyrène	0,1	0,5	2
PCB total	0,1	0,5	0,8

OTE INGENIERIE 275/562

Tableau n° 121 : Eléments traces métalliques des boues de Niederlauterbach

Eléments	Moyenne mg/kg MS	Maximum mg/kg MS	Valeur limite de référence en mg/kg MS
Cadmium (Cd)	1,1	1,8	10
Chrome (Cr)	37,6	179,4	1 000
Cuivre (Cu)	322,5	495	1 000
Mercure (Hg)	0,3	0,6	10
Nickel (Ni)	26	47,2	200
Plomb (Pb)	45,1	121	800
Zinc (Zn)	1 210	1 990	3 000
Zn + Cu + Cr + Ni	1 596	2 712	4 000

Conformément aux dispositions règlementaires les boues de la nouvelle station d'épuration continueront à faire l'objet d'un contrôle périodique et ne seront valorisées par épandage sur des sols agricoles que si elles sont conformes aux dispositions de l'arrêté du 8 janvier 1998.

## Les émissions atmosphériques

Le dioxyde de carbone et le protoxyde d'azote émis lors du procédé d'épuration des eaux ne présentent pas de caractère toxique ni de dangers pour les populations avoisinantes.

## 5.4.4. Voies de transfert des polluants

## a) Pour les effluents

D'une manière générale, les effets potentiels sur la santé de rejets d'eaux usées après traitement sont possibles en cas d'utilisation :

- des eaux du cours d'eau récepteur :
  - o pour des besoins d'alimentation en eau potable.
  - o pour des activités de loisirs aquatiques (baignade, canoë kayak). Les risques sont, ici, liés à l'absorption volontaire ou accidentelle d'eau,
- des eaux épurées pour l'irrigation des cultures et l'arrosage d'espaces verts. Les risques pour la santé sont liés à une possible contamination des produits cultivés par des éléments pathogènes contenus dans l'eau.

OTE INGENIERIE 276/562

Le niveau de qualité bactériologique des eaux à destination de consommation ou de baignade est précisé par la réglementation à savoir :

- l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux article R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38 du Code de la santé publique,
- l'article D.1332-2 du Code de la santé publique pour les piscines,
- l'article D.1332-3 du Code de la santé publique pour les baignades aménagées,
- l'article D.1332-16 du Code de la santé publique pour les baignades autres que les baignades aménagées.

La réutilisation d'eaux résiduaires pour des besoins d'irrigation est encore très peu développée en France. L'arrêté du 2 août 2010 relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts fixe un premier cadre règlementaire sur ce sujet.

La Lauter en aval du rejet de la station d'épuration de Niederlauterbach fait l'objet, d'une utilisation considérée comme sensible avec la pratique du canoë-kayak. Le risque à envisager compte tenu de la pratique de cette activité est l'ingestion accidentelle d'eau et l'apparition d'une pathologie de type gastro-entérite.

L'eau de la Lauter en aval du point de rejet de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach n'est pas utilisée pour de l'irrigation de cultures.

## b) Pour les boues

### Devenir des organismes pathogènes après épandage

Les données sur le devenir des organismes pathogènes après épandage sont rares et hétérogènes.

# ✓ Sols et végétaux

Initialement, les boues et les organismes qu'elles peuvent contenir, se déposent à la surface du sol et des végétaux. Les organismes ne pénètrent pas à l'intérieur des végétaux.

Un "bruit de fond" de contamination est souvent observé, provenant sans doute des déjections d'animaux sauvages et, sur prairie, des déjections des animaux domestiques auparavant présents sur la parcelle. Constitué pour une large part d'organismes non pathogènes pour l'Homme et les animaux domestiques, ce "bruit de fond" peut toutefois fausser les résultats expérimentaux car il peut comprendre des organismes pathogènes.

OTE INGENIERIE 277/562

Dans ces milieux, les populations d'organismes pathogènes décroissent. Le rythme de décroissance dépend bien sûr des capacités propres des organismes, mais aussi de nombreuses variables extrinsèques, dont la plus importante est le climat (température, humidité, insolation). On peut également citer : la texture, la structure, les propriétés biologiques et chimiques (CEC, teneur en Ca, pH, ...) du sol.

Dans certains cas (injection, enfouissement par labour) les boues sont localisées dans le sol, à faible profondeur. Cet enfouissement augmente la survie, en atténuant l'effet des températures élevées, de la dessiccation et de la lumière. Mais il diminue l'accessibilité des organismes pour les herbivores et l'Homme, et donc les risques de contamination directe.

Des facteurs supplémentaires influencent la survie des organismes pathogènes localisés sur les végétaux :

- la hauteur du végétal, qui modifie sans doute l'exposition aux autres facteurs,
- les fissures dans les végétaux qui peuvent jouer en rôle protecteur pour les organismes.

Quelques travaux scientifiques situent la résistance de certains organismes, dans le cas particulier de l'épandage de boues ou de produits similaires (lisier, ...).

## La survie est plus courte :

- sur les végétaux que dans ou sur le sol,
- en été qu'en hiver,
- dans une boue en surface que dans une boue enfouie,
- sur un sol desséchant (sableux) que sur un sol humide.

OTE INGENIERIE 278/562

Tableau n°122 : Capacité de survies des germes pathogènes sur les sols et végétaux

Capacités de survie sur sol et végétaux (données bibliographiques) Source : Les germes pathogènes dans les boues résiduaires des stations d'épuration urbaines ADEME)							
Organisme	Résistance						
	Faible	Moyenne	Bonne	Excellente			
Témoins							
GTCF							
entérovirus							
Oeufs d'Helminthes							
Taenia spp.							
Ascaris spp.							
Kystes de protozoaires							
Toxoplasma sp.							
Giardia intestinalis							
Entamoeba histolytica							
Bactéries							
Salmonella spp.							

#### ✓ Contamination des eaux

La plupart des auteurs s'accordent pour estimer que 90 à 95 % des microorganismes s'accumulent à la surface du sol (au plus à 5 cm), le reste ne transitant que sur de très faibles distances. Cette rétention dépend des phénomènes suivants :

- filtration des organismes par le sol, dépendant de la taille des microorganismes relativement à la taille des pores du sol,
- absorption sur le complexe argilo-humide du sol,
- entraînement par les mouvements d'eau, dépendant de la vitesse d'infiltration de l'eau.

Des mouvements importants des organismes dans le sol et la contamination des eaux souterraines ne sont donc possibles que dans des circonstances très particulières, telles : pluviométrie importante, sols à structure très lâche (macroporosité en cas de sécheresse prolongée), sous-sol perméable, proximité de la nappe phréatique, et cas particulier du milieu karstique.

La contamination des eaux de surface peut intervenir par ruissellement à partir du sol, lors d'épisodes pluvieux. Les eaux de ruissellement transportent des particules de sol et les organismes pathogènes qui y sont associés.

Le ruissellement dépend de la pluviométrie. Il dépend également de la pente du terrain, du couvert végétal, de l'état hydrique des sols, de l'intensité de la pluie. La contamination des eaux de surface est envisageable à partir d'un sol contaminé en cas de pluviométrie importante, surtout si le sol est déjà saturé en eau. Elle est aggravée par une pente forte et un sol nu.

#### ✓ Contamination de vecteurs animaux

Ces vecteurs peuvent être des mammifères, des oiseaux, des invertébrés (insectes et arthropodes notamment).

Leur intervention "passive", par simple transport des organismes, permet la dissémination. C'est le cas notamment des vers de terre, qui peuvent héberger des œufs de parasites et des bactéries pathogènes, qui peuvent rester vivants durant la vie du ver (jusqu'à 2 ans).

Pour certains organismes, ils peuvent intervenir de manière plus "active", entretenant la contamination dans leur population et jouant ainsi un rôle de réservoir. Par exemple, les œufs de l'helminthe Fasciola hepatica (douve du foie) peuvent être excrétés par des mammifères sauvages.

Enfin, dans le cycle évolutif de certains parasites à cycle dixène ou trixène, des animaux sauvages sont des points de passage obligés, qui hébergent un stade de développement du parasite.

#### Voies de contamination pouvant être retenues

L'examen des différentes voies de contamination imaginables, et leur confrontation aux pratiques d'épandage (dans des conditions normales d'utilisation, et notamment en observant les recommandations) et au devenir des organismes dans le milieu extérieur, permet de conclure que deux modalités de contamination peuvent plus fréquemment avoir lieu :

- transmission aux animaux domestiques à l'herbage ou à l'étable,
- transmission aux populations animales sauvages,
- sans oublier, bien entendu, les personnels directement en contact avec les boues au cours des opérations de stockage, reprise et épandage.

Les autres voies de contamination sont relativement moins probables.

#### ✓ Transmission aux animaux domestiques

La contamination des animaux peut survenir par ingestion de végétaux ou de terre contaminée, au pâturage (herbe fraîche) ou à l'étable (herbe fanée, fourrages ensilés, autres alimentas).

Pour ces voies de contamination, les délais sont longs. Seuls les organismes pathogènes dotés de bonnes capacités de résistance dans le milieu extérieur sont concernés. Cette résistance doit permettre aux organismes de persister en nombre suffisant jusqu'à la récolte ou jusqu'au pâturage des animaux (délai réglementaire minimum avant remise en pâture : 30 j).

OTE INGENIERIE

Les espèces concernées sont les suivantes : bovins, ovins, caprins, chevaux et porcs en plein-air. Les autres espèces (chiens, chats, volailles, porcs en hors-sol ...) ne sont pas prises en compte ici, car ces animaux n'ont, en général, pas accès au pâturage sauf cas particuliers.

## ✓ Transmission par les animaux sauvages

Les vecteurs animaux (vecteurs passifs ou hôtes intermédiaires sauvages) peuvent être contaminés dès l'épandage ou après un délai variable. Plusieurs évolutions sont alors possibles, dépendant de la biologie de l'organisme pathogène :

- les vecteurs peuvent transporter les organismes jusqu'aux animaux domestiques ou à l'Homme, sans en réaliser la multiplication et la diffusion au sein de leur population
- les animaux sauvages peuvent entretenir parmi eux l'infection. Sans affecter directement les animaux domestiques, l'épandage de boue peut donc introduire dans un écosystème un organisme pathogène qui ne s'y trouvait pas. L'écosystème joue ensuite le rôle de réservoir vis-à-vis des animaux domestiques et de l'Homme
- les animaux sauvages peuvent entrer dans le cycle de développement de certains parasites. Pour ces parasites, cette voie de contamination est obligatoire. Les hôtes intermédiaires sont très spécifiques.

Il est bien entendu nécessaire que l'organisme considéré soit infectant pour certains animaux sauvages (notion de spécificité). La biologie de l'organisme pathogène détermine la possibilité et les modalités de ce type de transmission. Les hôtes intermédiaires des parasites sont parfois des espèces aquatiques. Leur intervention suppose que la boue contamine les eaux de surface, ce qui devrait être peu probable si les recommandations d'épandage sont respectées.

## Voies de contamination moins probables

#### ✓ Transmission immédiate

La transmission peut se faire sur place, à courte distance : les agriculteurs et ouvriers des chantiers d'épandage des boues pourraient être infectés par inhalation d'aérosols ou de poussières lors de l'épandage et par contact directe avec la boue, le sol, les végétaux. Les boues stockées "en bout de champ" pourraient également intervenir dans la contamination des animaux au pâturage, notamment par l'intermédiaire d'écoulement de jus sur les prairies.

Les aérosols éventuels des chantiers d'épandage pourraient réaliser une contamination à distance et toucher les populations humaines et animales voisines.

Ces modes de transmission ne seront pas pris en compte. En effet, leur réalisation suppose, selon le cas qu'intervienne un contact entre l'agriculteur et les boues. La contamination peut s'effectuer par voie orale, cutanée, muqueuse. Les études et enquêtes épidémiologiques menées à ce jour ont échoué dans la mise en évidence d'un risque mesurable pour les agriculteurs utilisateurs de boues. Les études concernant les employés de stations d'épuration, beaucoup plus exposés, prouvent également que le risque est faible sinon nul. De plus, le respect de règles d'hygiène simples permet de réduire encore l'occurrence du risque.

#### ✓ Transmission différée par voie hydrique

La contamination, à partir du site d'épandage, des eaux de surface ou souterraines, ne peut intervenir que dans des conditions particulières. Lorsqu'une telle contamination intervient, les populations humaines et animales peuvent être concernées par les modes d'exposition suivants :

- population humaine :
  - o à l'occasion d'activités de loisirs (baignade),
  - o par consommation de produits aquacoles (coquillages, poissons, crustacés),
  - o par l'eau de boisson,
- population animale :
  - o par abreuvement au pâturage ou à l'étable.

#### ✓ Autres types de transmission différée

La population humaine peut être touchée par la consommation de végétaux contaminés ou, indirectement, par la consommation de viandes provenant d'animaux ayant ingéré des végétaux contaminés. L'organisme pathogène doit résister aux opérations de récolte, de stockage et surtout de transformation de l'aliment. Dans ce processus, la cuisson est un élément déterminant. En conséquence, cette voie de contamination ne concerne que les végétaux et les viandes destinés à être consommés crus ou très peu cuits. L'interdiction d'épandre sur des cultures destinées à être consommées crues par l'Homme met donc, à priori, hors d'atteinte les populations humaines.

Dans certains cas très circonscrits, lorsque les boues sont épandues sur des terrains de sport (risque de pénétration par écorchures) ou sur des jardins publics (accessibles aux enfants), des voies de contamination particulières peuvent intervenir. L'interdiction d'épandre sur des terrains autres que régulièrement exploités rend ces voies de contamination peu probables.

# c) L'air

Les effets potentiels du projet sur la santé sont liés à l'émission à l'atmosphère de certains composés chimiques néfastes voir d'organismes pathogènes à proximité de certains postes de traitement.

OTE INGENIERIE 282/562

### Les composés chimiques

#### ✓ Les effluents

Les composés chimiques néfastes pour la santé provenant de l'effluent brut sont essentiellement les composés soufrés. Ceux-ci se forment principalement par action de bactéries anaérobies. Ils sont produits par les effluents septiques. Le produit le plus problématique est le sulfure d'hydrogène  $H_2S$ .

Les postes les plus exposés sont les postes de relevage des eaux, bassins tampons, fosse de réception des matières de vidange, prétraitement, puits à boue, épaississeur de boues, salle de déshydratation des boues.

Le risque est important dans tous les secteurs où l'aération des effluents est médiocre et où leur stagnation est prononcée et où il peut y avoir une accumulation de sulfure d'hydrogène dans des espaces confinés mal ventilés (fosse, puits).

## Les organismes pathogènes

Le risque biologique est lié à la présence possible dans l'eau de micro-organismes pathogènes.

Le risque est principalement présent en cas de contact direct avec l'effluent ou lié à des aérosols produits par des mouvements de liquides.

Le risque est à prendre en considération dans les zones d'existence d'un aérosol, c'est à dire à proximité de tous les dispositifs d'aération des bassins, de pulvérisation, près des chutes d'eau.

Ces risques restent limités aux abords proches des ouvrages et concernent donc essentiellement le personnel travaillant sur le site, sensibilisé à ces risques et non la population.

## 5.4.5. Evaluation qualitative des risques sanitaires

Les rejets de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach dans la Lauter ou les rejets par temps de pluie dans un affluent du Seltzbach conduiront à un apport de germes de contamination fécale trop important et donc à un dépassement de la valeur limite fixée pour les eaux de baignade.

L'eau des rivières ne sera donc pas compatible avec un usage de baignade. La pratique du canoé Kayak ne s'effectue actuellement que sur la Lauter et en aval du point de rejet. Il y a donc un risque potentiel en cas d'ingestion accidentel d'eau. La mise en place de panneaux d'affichage et une information des kayakistes est prévue en amont et en aval du point de rejet des effluents.

#### a) Les boues

Nous reprendrons ci-après les conclusions de l'étude ADEME.

Quelques études épidémiologiques, expérimentales ou en conditions réelles, mettent clairement en évidence le risque dû à Taenia spp. et à Sarcocystis spp. L'infestation par Taenia saginata (uniquement possible à partir de boues d'origine humaine) a peu d'impact sur la santé des animaux (porteurs des kystes larvaires) et de l'Homme (porteur des parasites adultes).

En 1986, une cellule de "surveillance des risques sanitaires liés à l'épandage des boues résiduaires urbaines" fut créée en France, à l'initiative de l'ANRED, à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon. Cette cellule devait se tenir prête à intervenir sur le terrain chaque fois qu'un accident sanitaire lié à l'épandage des boues était suspecté.

Le but était d'examiner les accidents au cas par cas et d'en diagnostiquer les causes précises. Les quelques cas posés (3 en 4 ans) ne purent jamais donner lieu à des conclusions significatives et la cellule fut dissoute en 1991.

Des études épidémiologiques tendent à prouver qu'il n'y a que peu de risque lié à Salmonella spp., lorsque les recommandations d'épandage sont respectées. Un auteur anglais (PIKE, 1981) estime que le risque salmonellique dû aux boues ne peut pas être exclu, mais qu'il est probablement faible, notamment en considération de l'existence de nombreuses autres voies majeures de contamination.

L'absence de problème notable depuis que la valorisation agronomique des boues est pratiquée avec les règles actuelles est également, selon BOUTIN (1982), extrêmement rassurante. Les seuls cas observés, déjà anciens, se rapportent à l'épandage sur cultures maraîchères d'eaux usées brutes. Aucun cas n'est à rattacher à l'épandage de boues ou surtout d'eaux usées traitées.

En outre, l'amélioration progressive des règles sanitaires (lutte contre les maladies, système de surveillance sanitaire, surveillance des installations classées, inspection sanitaire des abattoirs, ...) des conditions d'assainissement (augmentation du niveau global d'épuration, traitement des boues, mise en place de stations propres aux industries, abattoirs, ...) et des épandages (organisation de plus en plus rigoureuse de la valorisation agronomique des boues) permettent de penser que la situation évolue sans cesse plus favorablement au cours du temps.

Le respect des règles existantes permet de supprimer la plupart des voies de transmission.

# Tableau n° 123 : Règles et recommandations existantes en matière d'épandage de boues

#### Règles et recommandations d'épandage existantes

#### Règles limitant la transmission par voie hydrique

- épandage réglementé, voire interdit, dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à l'alimentation humaine (cf. étude hydrogéologique et rapport de l'hydrogéologue agréé)
- distances minimales (35 m, voire 100 à 200 m si des boues liquides sont épandues sur un terrain de pente > 7 %) aux points d'eau, puits et berges de cours d'eau
- interdiction d'épandre en période de pluie et pendant la période où Il existe un risque d'inondation
- ne pas épandre sur sols gelés et enneigés (risque de ruissellement lors du dégel), exception faite des déchets solides

#### Règles délimitant la transmission par aérosols et poussières

- distances minimales aux habitations (50 m, voire 100 m)
- interdiction d'aéro-aspersion
- enfouissement rapide (sous 48 h) sur terres labourables des boues pâteuses ou solides non stabilisées

#### Règles limitant la transmission à l'Homme par les végétaux

- interdiction d'épandre sur les cultures destinées à la consommation humaine à l'état cru délai à 10 à 18 mois nécessaire
- interdiction d'épandre en dehors des terres régulièrement travaillées et des plaines ou des forêts exploitées

#### Règles limitant la transmission aux animaux par les végétaux

- épandre systématiquement sur herbe rase, immédiatement après une coupe ou un pâturage, jamais sur herbe haute
- délai de 6 semaines entre l'épandage de boues liquides et l'utilisation de l'herbe ; entre deux coupes, il est préférable de ne pas épandre de boues

#### Synthèse - Conclusion

L'incidence du projet sur la santé publique peut essentiellement survenir en cas d'ingestion accidentelle d'eau de la Lauter par des kayakistes,

Pour le rejet des effluents après traitement dans la Lauter, une mise en place de panneaux d'affichage et une information des kayakistes est prévue en amont et en aval du point de rejet des effluents.

Pour les boues, le respect des bonnes pratiques permet de limiter les risques sanitaires.

Concernant le bruit, la grande distance entre la station et les premiers riverains permettra de ne pas avoir d'émergence significative au droit des tiers, même la nuit.

L'incidence du projet sur la santé publique peut donc être considéré comme faible.

OTE INGENIERIE 285/562

# 5.5. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés

Un projet existant ou approuvé correspond à un projet qui a été rendu public, c'està-dire :

- a fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article
   R. 181-14 et d'une enquête publique,
- a fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lequel un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Dans le cadre du projet de construction de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach, nous examinerons les projets qui ont pu concerner les communes de Niederlauterbach, Oberlauterbach, Salmbach, Schleithal et Scheibenhard ou des projets pouvant avoir une incidence sur la Lauter.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

Après consultation du site internet de la Préfecture du Bas-Rhin, de la DREAL Grand Est, les projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAE ou d'une enquête publique sont :

- Le projet de la société BIOMETHA à Niederlauterbach (stockage de déchets non dangereux non inertes digestat liquide et solide),
- Le projet de la société OELWEG à Oberlauterbach (2 puits d'exploration pour la recherche d'hydrocarbures),
- Le projet du lotissement « Brostgarten » à Schleithal.

Ces projets ne devraient pas avoir d'effets cumulés avec l'aménagement de la nouvelle station d'épuration car les projets BIOMETHA et OELWEG n'induiront pas de rejet d'effluent vers la Lauter.

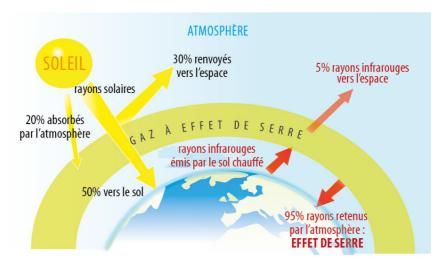
Concernant le lotissement de Schleithal, l'augmentation de la population de la commune est prise en compte dans le dimensionnement du nouvel ouvrage d'épuration.

OTE INGENIERIE 286/562

# 5.6. Incidence du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique

### 5.6.1. Introduction sur l'effet de serre et le changement climatique

L'effet de serre est un processus naturel de réchauffement de l'atmosphère. Il existe au sein de notre atmosphère des gaz appelés "gaz à effet de serre" (GES), présents en petite quantité qui permettent à la lumière du soleil d'arriver jusqu'à la surface de la terre, mais empêchent une partie du rayonnement infrarouge émis par le sol de repartir vers l'espace. L'absorption de l'énergie thermique qui rayonne de la Terre par ces gaz rend la planète habitable.



Les gaz à effet de serre sont : la vapeur d'eau, le gaz carbonique, le méthane, le protoxyde d'azote, les gaz réfrigérants (hydrofluorocarbones, PFC), les hydrocarbures fluorés (CFC, ..) et l'ozone.

A chaque gaz à effet de serre est attachée une notion essentielle : "le forçage radiatif" qui définit quel supplément d'énergie (en watts/m²) est renvoyé vers le sol pour une quantité donnée de gaz dans l'air. Par exemple, les fluides frigorigènes contiennent du fluor qui a un impact 1 300 fois supérieur au gaz carbonique sur l'effet de serre.

La plupart des gaz à effet de serre (GES) sont d'origine naturelle ( $CO_2$ , vapeur, d'eau, méthane). Mais certains d'entre eux sont uniquement dus à l'activité humaine (CFC, HFC) ou bien voient leur concentration dans l'atmosphère augmenter en raison de cette activité.

L'augmentation de la concentration de ces gaz dans l'atmosphère accentue l'effet de serre, à l'origine d'un réchauffement de la planète qui est sans équivoque pour le GIEC, Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat.

OTE INGENIERIE 287/562

Les conclusions du rapport du GIEC de 2014 mentionnent ainsi :

#### Pour la température :

- La température moyenne mondiale (terre et océans) a augmenté de 0.85°C entre 1880 et 2012.
- o Chacune des trois dernières décennies a été plus chaude que la précédente et que toutes les autres décennies depuis 1850.
- o La décennie 2001-2010 a été la plus chaude de toutes les décennies depuis 1850
- o Le réchauffement des océans représente le plus grand changement dans le contenu énergétique de la terre : les océans ont absorbé 90% de l'énergie accumulée sur Terre entre 1971 et 2010. Le réchauffement le plus marquant a lieu en surface (75 premiers mètres) : +0,11°C par décennies, entre 1971 et 2010, soit +0,44°C en moins de 40 ans.

#### Les banquises, la couverture neigeuse et le pergélisol :

- o Les observations montrent que l'extension de la banquise en Arctique fin septembre a diminué d'environ 11% (entre 9 et 13%) par décennie entre 1979 et 2012.
- o Depuis les années 1960, la couverture neigeuse dans l'hémisphère nord s'est réduite, jusqu'à 11,7% (au mois de juin) par décennie.
- o Les températures dans les régions à pergélisol ont largement augmenté depuis trente ans. Entre les années 1980 et les années 2000, on a constaté une hausse de 3°C des températures en Alaska, et de 2°C au nord de la Russie.

#### Sur le niveau des océans :

- o Sur la période 1901-2010, le niveau de la mer a augmenté de 19 centimètres en moyenne
- o Entre 1901 et 2010, la hausse moyenne du niveau des mers était de 1,7 mm/an. Mais le phénomène s'accélère, puisque la hausse était de 3,2 mm/an entre 1993 et 2010.
- o La hausse du niveau des mers est presque deux fois plus rapide depuis 20 ans, par rapport au siècle dernier.

Selon certains scénarios, pour avoir une chance de limiter l'augmentation de la température moyenne mondiale à 2 °C, il faudra réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre de 40 à 70 % par rapport à 2010 d'ici le milieu du siècle et les éliminer presque totalement d'ici la fin du siècle.

Le rapport de synthèse afférent au sixième cycle d'évaluation du GIEC devrait être achevé en 2022. Dans le cadre de ce 6ème cycle d'évaluation, le GIEC produira aussi trois rapports spéciaux.

- un sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels, dans le contexte du renforcement de la riposte mondiale au changement climatique, du développement durable et de la lutte contre la pauvreté (attendu fin 2018),
- un sur l'océan et la cryosphère dans le contexte du changement climatique (attendu à l'automne 2019),

OTE INGENIERIE 288/562

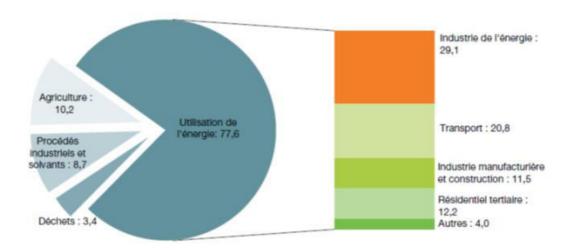
 un sur le changement climatique, la désertification, la dégradation des sols, la gestion durable des terres, la sécurité alimentaire et les flux de gaz à effet de serre dans les écosystèmes terrestres (attendu à l'automne 2019).

En 2014, les émissions françaises de GES s'établissent à 459 Mt  $CO_2$ éq, 73 % de ces émissions sont des émissions de  $CO_2$  et 70 % sont liées à l'énergie. Les émissions de GES de la France ont diminué de 5,7 % par rapport à 2013 et de 16 % sur la période 1990-2014.

La répartition de ces émissions par secteur d'activité est présentée ci-après.

## RÉPARTITION PAR SOURCE DES ÉMISSIONS DE GES (HORS UTCF) DANS L'UE EN 2014

En %



Source: Agence européenne pour l'environnement (AEE), juillet 2016

L'utilisation d'énergie est la principale source d'émissions de GES en France avec près de 70 % des émissions. En revanche, à la différence de la moyenne européenne, le secteur le plus émetteur en France est celui des transports (29 %), tandis que celui de l'énergie est relativement peu émetteur (9 %), en raison de l'importance de la production électrique nucléaire. Entre 2013 et 2014, les secteurs qui ont le plus contribué à la baisse des émissions en France sont le résidentieltertiaire (– 16 %) et l'industrie de l'énergie (– 25 %).

(Source : Chiffres clés du climat France et Monde Edition 2017 Service de l'Observation et des Statistiques [SOeS])

## 5.6.2. Incidence de l'exploitation de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach

Le procédé d'épuration et de traitement des eaux par voie aérobie génère du gaz carbonique et du protoxyde d'azote qui sont des Gaz à Effet de Serre.

Concernant l'émission de gaz carbonique, l'impact des rejets de  $\mathrm{CO}_2$  sur l'effet de serre et le climat dépend de l'origine fossile ou biogénique des émissions. Les émissions de  $\mathrm{CO}_2$  biogénique sont considérées par le GIEC (Groupe Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) comme neutre par rapport à l'effet de serre car elles font parties du cycle court du carbone au contraire du  $\mathrm{CO}_2$  d'origine fossile.

Le CO<sub>2</sub> produit lors du traitement des eaux usées est principalement lié à la dégradation de la matière organique d'origine anthropique ou animale, il est de ce fait considéré comme d'origine biogénique et ne fait pas l'objet d'une comptabilisation dans le cadre des bilans d'émission de gaz à effet de Serre comme le bilan carbone®.

Concernant le protoxyde d'azote, les estimations du GIEC font état d'une émission de 3,2 g  $N_2O$  /équivalent habitant/an.

En considérant la capacité nominale de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach de 7 500 habitants par temps sec, la quantité de protoxyde d'azote émis annuellement par l'ouvrage d'épuration de Niederlauterbach serait de près de 24 kg. Compte tenu du Pouvoir de Réchauffement Global du protoxyde d'azote (295 eq CO<sub>2</sub>/kg), les émissions annuelles, en eq. CO<sub>2</sub> s'établirait de 7,1 t eq CO<sub>2</sub>.

Nous rappellerons que l'ouvrage actuel est déjà à l'origine d'une émission de N2O. Sur la base des charges admises à l'heure actuelle sur cet ouvrage l'émission actuelle annuelle en protoxyde d'azote serait de près de 4 t eq  $CO_2$ .

La consommation d'énergie électrique induit aussi une émission indirecte de gaz à effet de serre. En considérant un facteur émission pour la consommation d'électricité du réseau en France de 0,072 kg de  $\rm CO_2$  par kWh issu du tableur Bilan Carbone ® version V7.1, et une consommation pour le nouvel ouvrage et les pompes de refoulement de près de 200 MWh, l'exploitation de la station d'épuration et du système d'assainissement induirait une émission indirecte de GES de 14 t eq  $\rm CO_2$ .

Un Français émet en moyenne 8,7 tonnes d'équivalent  $CO_2$  par an soit près de 24 kg eq  $CO_2$  chaque jour (déplacements [33%], le chauffage, l'eau chaude et l'électricité)<sup>4</sup>.

L'exploitation de l'ouvrage d'épuration de Niederlauterbach aura une incidence sur le climat équivalente à celle de 2,5 français.

Préambule—————

OTE INGENIERIE 290/562

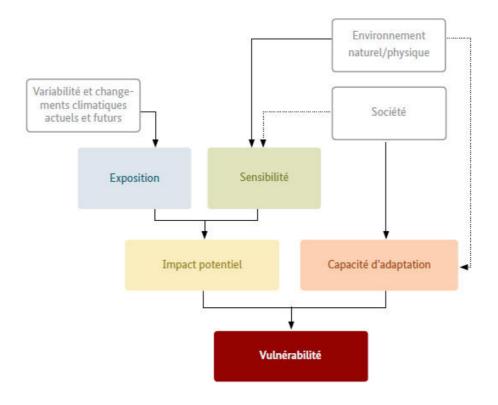
<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Source: Site internet <a href="http://www.planetoscope.com">http://www.planetoscope.com</a>

### 5.6.3. Vulnérabilité du projet au changement climatique

#### a) Introduction

Le concept de « vulnérabilité au changement climatique » permet de mieux cerner les relations de cause à effet à l'origine du changement climatique et son impact sur les personnes, les secteurs économiques et les systèmes socio-écologiques. Le quatrième Rapport d'évaluation du GIEC définit la vulnérabilité au changement climatique de la façon suivante :

« Degré par lequel un système risque de subir ou d'être affecté négativement par les effets néfastes des changements climatiques, y compris la variabilité climatique et les phénomènes extrêmes. La vulnérabilité dépend du caractère, de l'ampleur, et du rythme des changements climatiques auxquels un système est exposé, ainsi que de sa sensibilité, et de sa capacité d'adaptation » (Parry et al. 2007).



Source: adelphi/EURAC 2014.

Illustration n° 76 : Les composantes de la vulnérabilité

Le cinquième et dernier rapport du GIEC publié en 2013-2014 met en exergue l'impact du réchauffement de la Terre sur le cycle de l'eau et les phénomènes naturels qui lui sont associés. De nombreuses incertitudes persistent mais il semble établi que la hausse des températures de l'atmosphère et des océans accentue les phénomènes climatiques extrêmes et affecte les régimes pluviométriques.

## b) Risques et impacts du changement climatique sur les services d'assainissement

La croissance démographique, l'élévation du niveau de vie et le développement économique ont tendance à accroître la production des eaux usées. En période de sécheresse, face à une réduction des débits des cours d'eau et du volume des plans d'eau, la concentration en polluants apportés par ces eaux usées, peut dramatiquement dégrader la qualité de ces ressources en eau. Lors d'événements pluvieux brutaux on peut assister au débordement d'ouvrage d'assainissement non-collectif, à une saturation des réseaux d'eaux usées et des stations d'épuration conduisant à un rejet sans traitement des polluants. Les aléas climatiques (excès d'eau, sécheresse et chaleur) ont aussi des impacts directs sur le fonctionnement même du service d'assainissement, vis-à-vis du traitement, mais aussi des infrastructures d'accès au service et d'évacuation.

Tableau n° 124 : Liens entre changement climatique et services d'assainissement

Aléas climatiques	Impacts sur le fonctionnement du service et les infrastructures	Impacts sur l'environnement et la ressource en eau
Sécheresse		Dégradation de la qualité de la ressource par moindre dilution des polluants
Vague de chaleur	<ul> <li>Dysfonctionnement des processus biologiques de traitement (mortalité de certaines bactéries).</li> <li>Dégradation des infrastructures et équipements due à la chaleur</li> <li>Dégradation des bétons due à la production accrue d'hydrogène sulfuré (H2S),</li> </ul>	
Episode pluvieux intenses et brutaux - Tempête	Pannes par submersion des pompes de relevages et autres systèmes électriques des stations de traitement des eaux usées, rendant ces dernières hors services	Augmentation des rejets sans traitement dans le milieu naturel du fait de la pénétration des eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées provoquant le débordement des réseaux d'eaux usées, la saturation des pompes de relevage et le by-pass au niveau des stations d'épuration     Ecoulement du mélange eaux usées / eaux de pluies sur la voie publique du fait de la saturation des réseaux

(Source : document de travail décembre 2015 - Services d'eau et d'assainissement face au changement climatique Programme Solidarité Eau)

Le nouvel ouvrage d'épuration de Niederlauterbach sera dimensionné pour traiter un volume journalier par temps de pluie de 5 300 m³/j.

## 6. Evaluation des incidences Natura 2000

Le projet étant soumis à évaluation environnementale au cas par cas, et étant susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000, il est soumis à évaluation des incidences Natura 2000.

Conformément à l'article R 414-22, la présente étude d'incidence environnementale tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000, et comporte une évaluation répondant aux prescriptions de l'article R 414-23 du code de l'environnement.

Rappelons que le projet est concerné par la présence des sites Natura 2000 suivants.

Tableau n° 125 : Sites Natura 2000 à proximité du site de projet

Туре	Code-Nom	Localisation / site
Natura 2000 – Zone Spéciale de Conservation (ZSC) de la Directive « Habitats-Faune-Flore »	La Lauter (FR4201796)	Intégralement inclus
Natura 2000 – Zone Spéciale de Conservation (ZSC) de la Directive « Habitats-Faune-Flore »	Bienwaldschwemmfächer (DE6914301)	200 m Nord
Natura 2000 – Zone de Protection Spéciale (ZPS) de la Directive « Oiseaux »	Bienwald und Viehstrichwiesen (DE6914401)	200 m Nord

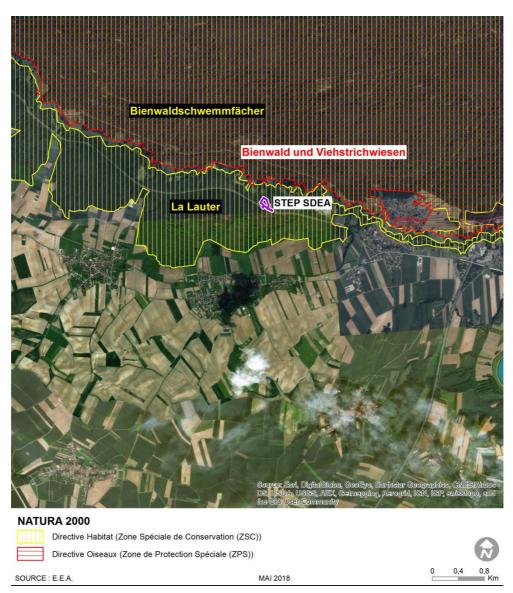


Illustration n° 77 : Zonage Natura 2000 au droit du site

### 6.1. Rappel des principales caractéristiques du projet

Le projet concerne le défrichement de un hectare de boisement de feuillus pour permettre la création d'une nouvelle station d'épuration dans la commune de Niederlauterbach (67).

Cette nouvelle station d'épuration doit remplacer les installations vieillissantes qui traitent aujourd'hui les eaux usées des communes de Salmbach, Niederlauterbach, Salmbach et Scheibenhard, et qui sont en fonctionnement depuis 1981.

#### 6.2. Présentation du site Natura 2000 :

#### 6.2.1. Présentation du réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 regroupe les sites désignés en application de deux directives européennes :

- la directive 2009/147/CE, dite directive « Oiseaux » qui prévoit la création de zones de protection spéciale (ZPS) ayant pour objectif de protéger les habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'oiseaux considérés comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe,
- la directive 92/43/CEE dite directive « Habitats » qui prévoit la création de zones spéciales de conservation (ZSC) ayant pour objectif d'établir un réseau écologique.

Lorsqu'ils ne sont pas encore validés par la Commission Européenne, ces périmètres sont dénommés « sites d'intérêt communautaire ».

Pour chaque site Natura 2000, le document d'objectifs (DOCOB) définit les mesures de gestion à mettre en œuvre. C'est à la fois un document de diagnostic et un document d'orientation pour la gestion des sites Natura 2000. Il contient :

- une analyse décrivant l'état initial de conservation des habitats naturels et des espèces ;
- les objectifs de développement durable destinés à assurer leur conservation ainsi que la sauvegarde des activités économiques, sociales et culturelles;
- des propositions de mesures de toute nature permettant d'atteindre ces objectifs;
- des cahiers des charges types applicables aux contrats Natura 2000 ;
- l'indication des dispositions financières pour la réalisation des objectifs ;
- les procédures de suivi et d'évaluation des mesures proposées.

OTE INGENIERIE 295/562

### 6.2.2. Description générale des sites

Trois sites Natura 2000 constituent un ensemble transfrontalier de grande superficie en périphérie de la Lauter. Le site de projet est localisé à l'intérieur du site Natura 2000 français et à proximité (200 m) des sites allemands. Ces sites sont décrits ci-après. Ils présentent tous trois de fortes similitudes en termes de milieux naturels présents et d'espèces animales et végétales du fait de leur proximité géographique et des milieux naturels présents : boisements (dont alluviaux) et milieux ouverts prairiaux (dont milieux humides).

Le situe Natura 2000 de la Lauter est constituée de la basse forêt du Mundat et de la forêt du Bruchwald, qui correspondent à la partie française de l'immense forêt du Bienwald qui chevauche la rivière Lauter compris sur les 26 km entre Wissembourg et Lauterbourg.

La Lauter joue le rôle de frontière naturelle entre la France et l'Allemagne. Deux sites Natura 2000 côté allemand sont contigus au site « La Lauter » : une ZPS (DE6914401 « Bienwald und Viehstrichwiesen ») et une ZSC (DE6914301 « Bienwaldschwemmfächer »), qui couvre un territoire plus vaste que celui du cours de la Lauter et de ses abords mais dont les enjeux de conservation sont très proches de ceux du site français, notamment ceux liés aux prairies humides.

La basse vallée de la Lauter présente une suite typique d'éléments paysagers uniques en Europe. Elle montre sur la quasi-totalité de son cours un état presque naturel (cours sinueux, régime thermique d'eau froide en été). Ces caractéristiques favorisent la présence d'espèces animales et végétales très rares trouvant ici leur dernier refuge.

Le massif forestier qui s'étend en rive droite de la Lauter assure un rôle de protection physique des eaux. Au Sud de la départementale n°3, la basse forêt du Mundat présente une surface non négligeable de forêts alluviales résiduelles (aulnaie-frênaie) dans laquelle subsistent encore de nombreux ormes adultes (champêtre, lisse) sains.

Les eaux de la Lauter sont relativement vulnérables aux sources de pollutions provenant de l'agglomération de Wissembourg en amont.

Les dépressions humides du lit majeur sont régulièrement comblées avec des matériaux d'excavation et de granulats.

La basse forêt du Mundat est par ailleurs fortement artificialisée (plantations de résineux).

#### Habitats d'intérêt communautaire 6.2.3.

Le tableau suivant liste les habitats d'intérêt communautaire (inscrits à l'annexe I de la Directive européenne Habitat-Faune-Flore) ayant contribué à la désignation de la Zone Spéciale de Conservation.

Tableau n° 126 : Habitats d'intérêt communautaire des ZSC-FR4201796 et DE6914301

Code-nom	Surface	Surface	Evaluation		
	DE	FR	Représentativité	Conservation	Globale
2330 - Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à Corynephorus et Agrostis	6.19	0	Bonne	Bonne	Bonne
3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	0.93	0	Significative	Significative	Significative
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	20.78	0	Significative	Bonne	Significative
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	0	15	Excellente	Bonne	Bonne
6210 - Pelouses sèches semi- naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* sites d'orchidées remarquables)	3.24	0,7	Bonne	Significative	Significative
6230 - Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *	0.84	3,6	Bonne	Bonne	Significative
6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )	49.34	3,4	Excellente	Bonne	Excellente
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	50	6,8	Bonne	Bonne	Bonne
6440 - Prairies alluviales inondables du Cnidion dubii	4.7	0	Significative	Significative	Significative
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	450	54,6	Excellente	Bonne	Bonne

**OTE** INGENIERIE

Code-nom	Surface	Surface	Evaluation		
	DE	FR	Représentativité	Conservation	Globale
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	1.12	0	Bonne	Bonne	Bonne
7230 - Tourbières basses alcalines	0.25	0	Significative	Significative	Significative
9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>	2000	702,8	Excellente	Bonne	Excellente
9170 - Chênaies-charmaies du <i>Galio-Carpinetum</i>	100	0	Significative	Bonne	Significative
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	538.47	26,6	Excellente	Bonne	Excellente
91D0 - Tourbières boisées	11.84	0	Significative	Bonne	Significative
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno- Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *	26.89	242,5	Excellente	Bonne	Bonne
3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.	0	0	Non-significative		
91F0 - Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)	0	0,89	Bonne	Moyenne	Significative
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	0	24,23	Excellente	Bonne	Bonne

### Sources :

0 FSD FR4201796 (INPN, 2017)

FSD DE6914301 (http://natura2000.eea.europa.eu)

## 6.2.4. Espèces d'intérêt communautaire des ZSC - FR4201796 et DE6914301

Le tableau suivant liste les espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe II de la Directive européenne Habitat-Faune-Flore) ayant contribué à la désignation des Zones Spéciales de Conservation.

Tableau n° 127 : Espèces d'intérêt communautaire des sites FR4201796 et DE6914301

Name	Nom Nom commun scientifique		Présence d	lans les sites N2000	Evalua	ation globale
			FR4201796 - La Lauter	DE6914301- Bienwaldschwem- mfächer	FR4201796 - La Lauter	DE6914301- Bienwaldschwem- mfächer
			Amphibiens	(2 espèces)		
Sonneur à ventre jaune	Bombina variegata	Résidente	-	Х	-	Significative
Triton crêté	Triturus cristatus	Résidente	X	X	Bonne	Bonne
			Poissons (	5 espèces)		
Bouvière	Rhodeus sericeus amarus	Résidente	-	Х	-	Bonne
Chabot commun	Cottus gobio	Résidente	X	X	Bonne	Significative
Lamproie de Planer	Lampetra planeri	Résidente	Х	X	Bonne	Significative
Loche d'étang	Misgurnus fossilis	Résidente	-	X	-	Excellente
Saumon de rivière	Salmo salar	Reproduction	Х	-	Significative	-
			Invertébrés (	(11 espèces)		
Agrion de Mercure	Coenagrion mercuriale	Résidente	Х	Х	Significative	Bonne
Agrion orné	Coenagrion ornatum	Résidente	-	Х	-	Excellente
Azuré de la sanguisorbe	Maculinea teleius	Résidente	Х	Х	Bonne	Significative
Azuré des paluds	Maculinea nausithous	Résidente	Х	Х	Bonne	Significative
Cuivré des marais	Lycaena dispar	Résidente	Х	Х	Bonne	Bonne
Ecaille chinée	Callimorpha quadripunctaria	Résidente	-	Х	-	Significative

OTE INGENIERIE 299/562

Nom commun	Nom scientifique	Statut	Présence dans les sites N2000		Evalua	ation globale	
Gomphe serpentin	Ophiogomphus serpentinus	Résidente	Х	Х	Bonne	Bonne	
Grand Capricorne	Cerambyx cerdo	Résidente	-	X	-	Excellente	
Lucane cerf-volant	Lucanus cervus	Résidente	-	X	-	Significative	
Mulette épaisse	Unio crassus	Résidente	-	X	-	Bonne	
Osmoderme commun	Osmoderma eremita	Résidente	-	X	-	Bonne	
	Mammifères (4 espèces)						
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	Sédentaire	Х	-	Significative	-	
Grand Murin	Myotis myotis	Résidente	Х	Х	Bonne	Significative	
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	Résidente	Х	х	Non significatif	Significative	
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	Résidente	Х	Х	Non significatif	Significative	
	Plantes (2 espèces)						
Dicrâne vert	Dicranum viride	Résidente	Х	Х	Significatif	Bonne	
Liparis de Loesel	Liparis loeselii	Résidente	Х	-	Significatif	-	

#### Sources:

- o FSD FR4201796 (INPN, 2017)
- o FSD DE6914301 (http://natura2000.eea.europa.eu)

OTE INGENIERIE 300/562

## 6.2.5. Espèces d'intérêt communautaire de la ZPS - DE6914401

Tableau n° 128 : Espèces d'intérêt communautaire de la ZPS- DE6914401

ESPECES VISEES	à l'Annexe 1 de la Dire	EVALUATION DU SITE				
Nom commun	Nom scientifique	Statut	Population	Conservation	Isolement	Global
Aigrette garzette	Egretta garzetta	Concentration	1 individu	-	-	-
Alouette lulu	Lullula arborea	Reproduction	15 couples	Bonne	Non isolée	-
Bondrée apivore	Pernis apivorus	Reproduction	8 couples	Excellente	Non isolée	-
Busard cendré	Circus pygargus	Concentration	1 individu	-	-	-
Busard des roseaux	Circus aeruginosus	Reproduction	11 couples	Bonne	Non isolée	-
Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	Concentration	3 individus	-	-	-
Chevêchette d'Europe	Glaucidium passerinum	Reproduction	2 couples	Bonne	-	-
Chouette de Tengmalm	Aegolius funereus	Reproduction	3 couples	Bonne	-	-
Cigogne blanche	Ciconia ciconia	Reproduction	4 couples	Bonne	-	-
Cigogne noire	Ciconia nigra	Concentration	1 individu	-	-	-
Engoulevent d'Europe	Caprimulgus europaeus	Reproduction	116 couples	Excellente	1	-
Gorgebleue à miroir	Luscinia svecica	Reproduction	5 couples	Bonne	Non isolée	-
Grue cendrée	Grus grus	Concentration	5 individus	-	-	-
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	Reproduction	21 couples	Excellente	-	-
Milan noir	Milvus migrans	Reproduction	7 couples	Bonne	Non isolée	-
Milan royal	Milvus milvus	Reproduction	1 couple	Significative	Marginale	-
Pic cendré	Picus canus	Reproduction	101 couples	Excellente	Non isolée	-
Pic mar	Dendrocopos medius	Reproduction	270 couples	Excellente	Non isolée	-
Pic noir	Dryocopus martius	Reproduction	72 couples	Excellente	-	-
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Reproduction	167 couples	Excellente	Non isolée	-
Râle des genêts	Crex crex	Reproduction	9 couples	Excellente	-	-

Source: FSD DE6914401 (http://natura2000.eea.europa.eu)

### 6.3. Evaluation préliminaire

#### 6.3.1. Présentation simplifiée du projet

Le projet concerne la création d'une station d'épuration pour remplacer l'ouvrage vieillissant de Niederlauterbach. Ce projet nécessite le défrichement de 1 ha de boisements situés à l'intérieur du site Natura 2000 « La Lauter ».

#### 6.3.2. Définition de la zone d'influence concernée par le projet

La station d'épuration ne nécessite pas de transit important de véhicules ou de process générateurs de bruits ou de vibrations. Cette STEP ne sera pas éclairée de nuit, mais sera susceptible d'émettre des odeurs en périphérie immédiate du site

La zone d'influence concernée par le projet est estimée à 50 m en périphérie du site.

#### 6.3.3. « Enjeux Natura 2000 » inventoriés dans le secteur étudié

#### a) Habitats d'intérêt communautaire

Le projet est situé à l'intérieur même d'un site Natura 2000. Il nécessitera le défrichement de 1 ha de boisements, parmi lesquels :

 Environ 0,5 ha de Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum, un habitat d'intérêt communautaire (code N2000 : 9130) ayant justifié la désignation de la ZSC-FR4201796.

Ce boisement accueille (a minima en chasse, voire en résidence) des chiroptères listés à l'annexe II de la Directive « Habitats » qui ont également contribué à la désignation de la ZSC-FR4201796 et de la ZSC-DE6914301.

Les rejets de la STEP sont réalisés dans un fossé existant qui est branché sur la Lauter. D'après le DOCOB du site Natura 2000 de la Lauter, ce cours d'eau est concerné par le code 3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* 

OTE INGENIERIE 302/562

#### b) Poissons d'intérêt communautaire

Dans le cadre de la création de la future STEP, le fossé sera exposé à des rejets des eaux épurées contenant des apports organiques et des matières en suspension. Toutefois, ce projet a pour vocation d'améliorer la qualité des eaux usagées, par rapport à l'actuelle STEP, actuellement rejetées dans ce dernier De plus, on estime que ces rejets seront suffisamment éloignés de la Lauter pour ne pas influer sur la faune piscicole d'intérêt susceptible d'être présente dans ce cours d'eau.

Enfin, il convient de souligner que le fossé ne présente pas les caractéristiques écologiques nécessaires à la présence et au développement des poissons d'intérêt communautaire mentionnés dans les sites Natura 2000 environnants.

Aussi, la potentialité de présence de ces espèces est jugée nulle sur le site et les effets indirects du projet sont jugés négligeables sur les populations susceptibles d'être présentes dans la Lauter.

#### c) Mammifères d'intérêt communautaire

#### Mammifères d'intérêt communautaire avérés sur le site

Les investigations de terrain menées en 2017 ont permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire sur le site projet :

- le Grand Murin en transit et en chasse :
- le Murin à oreilles échancrées en transit et en chasse ;
- le Murin de Bechstein en transit, en chasse et potentiellement en estivage/hivernage.

#### Analyse des mammifères d'intérêt communautaire potentiellement présents dans la zone d'étude

Une autre espèce est susceptible d'être présente sur le site : la Barbastelle d'Europe.

Il s'agit d'une espèce à tendance forestière qui affectionne les vieilles futaies de feuillus ou de résineux (hêtraie-sapinière âgées par exemple). En chasse elle prospecte principalement les linéaires écologiques : lisières, layons et cours d'eau forestiers. La présence de chênaie semble être un facteur très positif pour l'espèce de même que le développement de sous-bois diversifié.

L'espèce semble chasser à proximité de son gîte diurne, son rayon d'action est souvent inférieur de 5 km et son régime alimentaire est l'un des plus spécialisé chez les chiroptères. Elle consomme essentiellement des micro-lépidoptères. Elle quitte son gîte diurne à la nuit tombée et prospecte en effectuant des allées et venues les chemins forestiers, les lisières et la cime des arbres. Elle évite cependant les milieux trop encombrés et ne pénètre apparemment pas dans les feuillages denses.

OTE INGENIERIE 303/562

Les habitats présents sur le site semblent favorables à l'espèce que ce soit pour gîter (en parturition uniquement) ou pour chasser, en particulier le long du chemin forestier et en lisière.

Néanmoins, il est important de rappeler que cette espèce n'a pas été recensée lors des inventaires de terrain réalisés en 2017. Aussi, la potentialité de présence de la Barbastelle d'Europe est jugée moyenne.

#### Mammifères d'intérêt communautaire concernés par le projet

Tableau n° 129 : Mammifères d'intérêt communautaire concernés par le projet

		Statut dans	s la zone d'étude	
Nom commun	Nom scientifique	Hivernage / Parturition	Alimentation (Chasse)	Transit
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	Moyennement potentielle (parturition)	Moyennemen (chemins e	
Grand Murin	Myotis myotis	-	Avérée (chemins et lisières)	
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	-	Avérée	
Murin de Bechstein	Myotis bechstenii	Fortement potentielle (parturition et hivernage)	Avérée	

#### d) Amphibiens d'intérêt communautaire

#### Amphibiens d'intérêt communautaire recensés sur le site

Les investigations de terrain n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'amphibiens d'intérêt communautaire sur le site.

#### Analyse des amphibiens d'intérêt communautaire potentiellement présents dans la zone d'étude

#### ✓ Le Sonneur à ventre jaune

L'espèce se reproduit préférentiellement dans des pièces d'eau peu profondes (niveau d'eau généralement inférieur à un mètre), à l'eau stagnante, souvent peu végétalisées et bien exposées au soleil.

Les investigations de terrain réalisées en 2017 n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de l'espèce sur le site ou à ses abords, espèce facilement détectable en période d'activité. De même, les données bibliographiques du secteur ne font pas mention de la présence de cette espèce dans le massif forestier (Sources : <a href="www.faune-alsace.org">www.faune-alsace.org</a> et THIRIET & VACHER, 2010). Enfin, il est important de préciser que les habitats présents sur le site étudié sont trop fermés et ne présentent pas, de ce fait, un ensoleillement suffisant des points d'eau identifiés. Aussi, la potentialité de présence de cette espèce peut être jugée nulle dans le secteur que ce soit en reproduction, en alimentation ou en transit.

OTE INGENIERIE 304/562

#### ✓ Le Triton crêté

L'habitat terrestre du Triton crêté se compose habituellement de zones de boisements, de haies et de fourrés à quelques centaines de mètres au maximum du site de reproduction le plus proche.

Il se reproduit dans des points d'eau stagnante souvent assez étendus et peu profonds dépourvus de poissons. Il affectionne plus particulièrement les eaux oligotrophes ou oligo-mésotrophes, riches en sels minéraux et en plancton. Les mares doivent être relativement vastes, pourvues d'une abondante végétation et bien ensoleillées.

Les investigations de terrain réalisées en 2017 n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de l'espèce sur le site ou à ses abords, malgré des recherches ciblées. Toutefois, les données bibliographiques du secteur font mention de la présence de cette espèce dans le massif forestier (Sources : <a href="https://www.faune-alsace.org">www.faune-alsace.org</a> et THIRIET & VACHER, 2010). Cependant, il est important de préciser que les habitats présents sur le site étudié sont trop fermés et ne présentent pas un ensoleillement suffisant des points d'eau pour répondre aux exigences écologiques de l'espèce. Aussi, la potentialité de présence de cette espèce peut être jugée faible dans le secteur que ce soit en reproduction, en alimentation ou en transit.

#### Amphibiens d'intérêt communautaire concernés par le projet

Tableau n° 130 : Amphibiens d'intérêt communautaire concernés par le projet

Nom commun	Nom coiontifique	Statut dans la zone d'étude		
Nom commun	Nom scientifique	Reproduction / Hivernage	Alimentation	Transit
Sonneur à ventre jaune	Bombina variegata	-	-	-
Triton crêté	Triturus cristatus	Faiblement potentielle	Faiblement potentielle	Faiblement potentielle

#### e) Invertébrés d'intérêt communautaire

#### ❖ Invertébrés d'intérêt communautaire recensés sur le site

Les investigations de terrain réalisées en 2017 n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'invertébrés d'intérêt communautaire sur le site.

#### Analyse des invertébrés d'intérêt communautaire potentiellement présents dans la zone d'étude

#### √ Généralités

Les invertébrés ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 environnants appartiennent à trois cortèges écologiques bien différenciés :

 les espèces inféodées aux milieux aquatiques : Agrion de Mercure, Agrion orné, Gomphe serpentin et Mulette épaisse ;

OTE INGENIERIE 305/562

- les espèces des milieux prairiaux : Azuré des paluds, Azuré de la sanguisorbe et Cuivré des marais ;
- les espèces des milieux boisés : Grand Capricorne et Lucane cerf-volant.

On retiendra également la présence de deux espèces aux exigences écologiques particulières :

- l'Ecaille chinée, espèce ubiquiste susceptible de coloniser tout type de milieu y compris les zones anthropisées;
- l'Osmoderme commun qui est majoritairement observé dans des secteurs présentant des arbres têtards et/ou émondés, arbres étant très favorable au développement de cavités aux volumes importants, indispensable au développement larvaire de l'espèce.

Au regard des habitats présents dans le secteur il apparaît déjà que plusieurs espèces ne trouvent pas sur le site de milieux propices à leur développement. Aussi, la potentialité de présence pour le cortège des milieux prairiaux (Azuré des paluds, Azuré de la sanguisorbe, Cuivré des marais) est jugé nul.

Concernant les espèces inféodées aux milieux aquatiques, il est important de rappeler que dans le cadre de la création de la future STEP, le fossé sera exposé à des rejets des eaux épurées contenant des apports organiques et des matières en suspension. Toutefois, ce projet a pour vocation d'améliorer la qualité des eaux usagées, par rapport à l'actuelle STEP, actuellement rejetées dans ce dernier. De plus, on estime que ces rejets seront suffisamment éloignés de la Lauter pour ne pas influer sur la faune aquatique d'intérêt susceptible d'être présente dans ce cours d'eau.

Enfin, il convient de souligner que le fossé ne présente pas les caractéristiques écologiques nécessaires à la présence et au développement des espèces inféodées au cortège des milieux aquatiques précédemment citées.

Aussi, la potentialité de présence de ces espèces est jugée nulle sur le site et les effets indirects du projet sont jugés négligeables sur les populations susceptibles d'être présentes dans la Lauter.

Concernant l'**Ecaille chinée**, il est possible que cette dernière soit présente sur le site. Néanmoins, cette espèce n'est pas menacée et seule la sous-espèce de l'Ile de Rhodes est en danger. D'ailleurs, en France, cette espèce ne fait l'objet d'aucune mesure de gestion. Aussi, **cette dernière ne sera pas retenue dans la suite de l'évaluation des incidences**.

L'Osmoderme commun ne trouve pas sur le site de milieux propices au développement de ses larves. En effet, aucun arbre têtard et/ou émondés n'est présent dans le secteur étudié. Aussi, la potentialité de présence de cette espèce est jugée nulle sur le site.

Aussi, seules les espèces inféodées aux milieux boisés sont susceptibles de trouver sur le site des habitats favorables à leur développement : le Lucane cerfvolant et le Grand Capricorne.

#### ✓ Le Lucane cerf-volant

Le Lucane Cerf-volant est un insecte forestier. La larve se développe dans le système racinaire et les souches dépérissantes des arbres. Les peuplements de chênes sont particulièrement propices à l'espèce. Les adultes sont difficiles à observer, aussi, l'absence de données sur le terrain en 2017 ne permet en aucun cas de conclure à l'absence de l'espèce, d'autant plus que les habitats présents sont potentiellement favorables à son développement (présence de chênes). Toutefois, le faible volume de bois mort disponible dans le secteur limite fortement l'intérêt du site pour l'espèce. En effet, aucun arbre dépérissant n'a été observé sur le site en 2017.

En conséquence, la potentialité de présence du Lucane cerf-volant est jugée faible sur le site.

#### ✓ Le Grand Capricorne

Le Grand Capricorne est une espèce de plaine. Ce cérambycidé peut être observé dans tout type de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers bien sûr, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois très anthropisé (parcs urbains, alignements de bord de route).

Aussi, la présence de chênes âgés sur le site présente un intérêt pour ce dernier. Néanmoins, aucun indice ou trace de présence n'a été mis en évidence sur le site lors des inventaires réalisés en 2017. Il semble donc peu probable que ce dernier soit présent.

En conséquence, la potentialité de présence du Grand Capricorne est jugée faible sur le site d'implantation de la future STEP.

#### Invertébrés d'intérêt communautaire concernés par le projet

Tableau n° 131 : Invertébrés d'intérêt communautaire concernés par le projet

Nom commun	Nom commun Nom scientifique		Statut dans la zone d'étude			
Nom commun	Nom Scientinque	Reproduction / Hivernage	Alimentation	Transit		
Cortège des milieux aquatiques  Agrion de Mercure, Agrion orné, Gomphe serpentin, Mulette épaisse		-	-	-		
Cortège des milieux prairiaux  Azuré des paluds, Azuré de la sanguisorbe,  Cuivré des marais		-	-	-		
Osmoderme commun	Osmoderma eremita	-	-	-		
Lucane cerf-volant	Lucanus cervus	Faiblement potentielle	Faiblement potentielle	Faiblement potentielle		
Grand Capricorne	Cerambyx cerdo	Faiblement potentielle	Faiblement potentielle	Faiblement potentielle		

OTE INGENIERIE 307/562

#### f) Oiseaux d'intérêt communautaire

#### Oiseaux d'intérêt communautaire recensés sur le site

Les investigations de terrain menées sur le site en 2017 ont permis de mettre en évidence la présence d'un oiseau d'intérêt communautaire : le Pic noir (nicheur).

#### Analyse des oiseaux d'intérêt communautaire potentiellement présents dans la zone d'étude

#### √ Généralités

Les oiseaux d'intérêt communautaire recensés au sein de la ZPS appartiennent à plusieurs cortèges écologiques distincts :

- les espèces inféodées aux milieux aquatiques et palustres : l'Aigrette garzette, le Busard des roseaux, la Gorgebleue à miroir, la Grue cendrée, le Martinpêcheur d'Europe et le Râle des genêts ;
- les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts : l'Alouette Iulu, le Busard cendré, le Busard Saint-Martin et la Pie-grièche écorcheur ;
- une espèce anthropophile : la Cigogne blanche ;
- les espèces inféodées aux milieux boisés : la Bondrée apivore, la Chevêchette d'Europe, la Chouette de Tengmalm, la Cigogne noire, l'Engoulevent d'Europe, le Milan noir, le Milan royal, le Pic cendré et le Pic mar.

Au regard des habitats présents sur le site d'étude, à savoir un massif boisé, il apparaît que la potentialité de présence des espèces inféodées aux cortèges des milieux aquatiques, des milieux ouverts à semi-ouverts et de la Cigogne blanche est jugée nulle sur le site.

Concernant les espèces forestières, seules celles nidifiant au sein de la ZPS font l'objet d'une analyse de potentialité. En effet, les espèces uniquement présentes en migration et/ou en hivernage ne seront pas impactées par le projet de STEP. Il n'est donc pas nécessaire d'en tenir compte. Aussi, la Cigogne noire n'est pas prise en compte dans la suite de l'évaluation des incidences.

#### ✓ La Bondrée apivore

La Bondrée apivore fréquente de vieilles futaies entrecoupées de clairières. La recherche essentielle de couvains d'hyménoptères lui fait préférer les sous-bois clairsemés où la couche herbeuse est peu développée.

Les habitats présents sur le site ne semblent donc pas très favorables à la présence de cet oiseau. De plus, aucune aire n'a été observée dans le secteur lors des inventaires de 2017.

En conséquence, la potentialité de présence de l'espèce est jugée faible sur le site.

#### ✓ La Chevêchette d'Europe

La Chevêchette d'Europe affectionne les vieilles forêts de conifères peu ou pas exploitées mêlées de feuillus et entrecoupées de clairières. En Alsace, cette espèce est uniquement connue dans le massif des Vosges. Aussi, il est très peu probable que cette dernière soit présente sur le site.

De plus, la zone d'étude est dominée par des feuillus et notamment le Hêtre. Les habitats présents ne constituent donc pas son optimum écologique.

En conséquence, la potentialité de présence de l'espèce est jugée très faible.

#### ✓ La Chouette de Tengmalm

La Chouette de Tengmalm, comme le Pic noir, affectionne tout particulièrement les secteurs de futaies âgées. En effet, elle adopte de préférence les vieux boisements lui assurant la présence de cavités propres à la nidification.

S'il apparaît que les cavités de Pic noir identifiées sur le site sont potentiellement favorables à l'espèce, il est important de préciser qu'en Alsace, la Chouette de Tengmalm est uniquement connue dans le massif des Vosges.

En conséquence, la potentialité de présence de l'espèce est jugée très faible sur le site.

#### ✓ L'Engoulevent d'Europe

L'Engoulevent d'Europe fréquente les milieux semi-ouverts ou semi-boisés pourvus de buissons telles les grandes coupes forestières, les jeunes plantations, les landes, les clairières... il a besoin d'un sol nu, sec et filtrant pour établir son nid. Les sols sableux et pierreux sont particulièrement appréciés. Il colonise aussi bien les régénérations de feuillus que de résineux. Les grands arbres servant de postes de chant sont également appréciés.

Le massif boisé, visé par le projet est beaucoup trop fermé pour être propice à la nidification de l'Engoulevent d'Europe. En conséquence, la potentialité de présence de l'espèce est jugée nulle sur le site.

#### ✓ Le Milan noir

Le Milan noir niche dans les vallées de montagnes et aux terrains bas, avec de grands arbres ou des escarpements rocheux favorables à la nidification. La présence de l'eau est très importante pour cette espèce notamment pour la recherche de nourriture.

L'absence de milieux aquatiques ouverts propices à la chasse est totalement défavorable à la présence de l'espèce sur le site. De plus, les investigations de terrain menées en 2017 n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'aire de Milan noir.

En conséquence, la potentialité de présence de l'espèce est jugée nulle sur le site.

OTE INGENIERIE 309/562

#### ✓ Le Milan royal

Le Milan Royal affectionne les forêts ouvertes, les zones boisées éparses ou les bouquets d'arbres avec des zones herbeuses proches, des terres cultivées, des champs de bruyères ou des zones humides. Les massifs d'étendue restreinte et les lisières forestières en paysage de campagne lui conviennent, en régions montagneuses surtout mais également en plaines, pour peu que ces boisements comprennent des grands arbres favorables à la nidification.

Le massif boisé, visé par le projet est beaucoup trop fermé pour être propice à la nidification du Milan royal. En conséquence, la potentialité de présence de l'espèce est jugée nulle sur le site.

#### ✓ Le Pic cendré

Le Pic cendré fréquente les forêts de feuillus âgées, notamment les hêtraies et les chênaies claires, présentant une importante diversité de structure. Il niche également dans les ripisylves, les vieilles plantations de peupliers et les vergers où il utilise généralement des arbres morts ou pourrissants, où il construit sa loge.

Les habitats en place sont propices à la présence de cette espèce. Toutefois, il convient de rappeler que les inventaires réalisés en 2017 n'ont pas permis d'identifier cette espèce.

En conséquence, la potentialité de présence du Pic cendré est jugée moyenne sur le site.

#### ✓ Le Pic mar

Le Pic mar vit essentiellement dans les forêts de feuillus : chênaies, chênaies-charmaies ou hêtraies. Les forêts de résineux sont peu favorables à l'espèce. Il se nourrit très en hauteur sur les arbres, dans les branches de faible diamètre. Sa nidification se déroule dans les cavités préexistantes de vieux arbres tels que les Chênes, les Pommiers, Noyers ou les Aulnes. Il quitte très rarement les forêts où il se nourrit d'insectes qu'il trouve à la surface de l'écorce ou à faible profondeur sous celle-ci, ainsi que de la sève des arbres.

Comme pour le Pic cendré, les habitats présents sur le site sont favorables à l'espèce. Toutefois, il convient de rappeler que les inventaires réalisés en 2017 n'ont pas permis de l'observer.

En conséquence, la potentialité de présence du Pic mar est jugée moyenne sur le site.

#### ❖ Oiseaux d'intérêt communautaire concernés par le projet

Tableau n° 132 : Avifaune d'intérêt communautaire concernée par le projet

Nom commun	Nom scientifique	Statut dans la zone d'étude			
Nom commun	Nom scientifique	Nidification	Alimentation	Transit	
Aigrette garzette, Busard à miroir, Grue cendrée, M	ieux aquatiques des roseaux, Gorgebleue lartin-pêcheur d'Europe et s genêts	-	-	-	
Alouette Iulu, Busard cend	uverts à semi-ouverts dré, Busard Saint-Martin et e écorcheur	-	-	-	
Cigogne blanche	Ciconia ciconia	-	-	-	
Bondrée apivore	Pernis apivorus	Faiblement potentielle	Faiblement potentielle	Faiblement potentielle	
Chevêchette d'Europe	Glaucidium passerinum	Très faiblement potentielle	Très faiblement potentielle	Très faiblement potentielle	
Chouette de Tengmalm	Aegolius funereus	Très faiblement potentielle	Très faiblement potentielle	Très faiblement potentielle	
Engoulevent d'Europe	Caprimulgus europaeus	-	-	-	
Milan noir	Milvus migrans	-	-	-	
Milan royal	Milvus milvus	-	-	-	
Pic cendré	Picus canus	Moyennement potentielle	Moyennement potentielle	Moyennement potentielle	
Pic mar	Dendrocopos medius	Moyennement potentielle	Moyennement potentielle	Moyennement potentielle	
Pic noir	Dryocopus martius	Avérée	Avérée	Avérée	

#### g) Plantes d'intérêt communautaire

#### Plantes d'intérêt communautaire recensés sur le site

Les inventaires de terrain menés en 2017 n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de plantes d'intérêt communautaire sur le site.

#### Analyse des plantes d'intérêt communautaire potentiellement présents dans la zone d'étude

#### ✓ Le Dicrâne vert

Le Dicrâne vert est une mousse mésophile, sciaphile (besoin d'ombre pour se développer), corticole stricte (se développe dans l'écorce des arbres), qui croît sous des conditions d'humidité soutenue et permanente.

OTE INGENIERIE 311/562

Il se développe surtout à la base des troncs d'essences à écorce lisse (Hêtre, Charme) ou à écorce rugueuse (Châtaignier, Chêne, Érable champêtre, Alisier torminal), mais toujours sur des arbres vivants.

Les habitats présents sur le site ne répondent pas du tout aux exigences écologiques très particulières de cette espèce. De plus, les inventaires de terrain n'ont pas permis de mettre en évidence sa présence. Aussi, la potentialité de présence du Dicrâne vert est jugée nulle sur le site.

#### ✓ Le Liparis de Loesel

Le Liparis de Loesel est une espèce oligotrophe et basiphile des milieux humides. Elle affectionne surtout les substrats tourbeux. Plante de petite taille, elle est liée aux végétations herbacées basses et profite particulièrement des zones dénudées pour s'installer (héliophile).

Il s'agit d'une espèce aujourd'hui considérée comme disparue en Alsace et qui n'est plus présente au sein de la ZSC de la Lauter (DOCOB, 2008). De plus, il ne trouve pas sur le site les conditions écologiques nécessaires à son développement. En conséquence, la potentialité de présence de cette espèce est jugée nulle.

#### Plantes d'intérêt communautaire concernées par le projet

Tableau n° 133 : Plantes d'intérêt communautaire concernées par le projet

Nom commun	Nom scientifique	Statut de présence de l'espèce dans le secteur étudié
Dicrâne vert	Dicranum viride	Nul
Liparis de Loesel	Liparis loeselii	Nul

#### h) Conclusion de l'analyse préliminaire

Au regard de l'analyse préliminaire des incidences réalisée, il apparaît que plusieurs espèces et habitats Natura 2000 sont présents ou sont susceptibles d'être présents sur le site d'implantation de la future STEP de Niederlauterbach.

Il convient donc de réaliser une analyse approfondie des incidences afin d'évaluer les incidences du projet sur le site Natura 2000 ainsi que sur l'état de conservation des habitats et des espèces concernées.

OTE INGENIERIE

# 6.4. Analyse approfondie des incidences sur les sites Natura 2000

#### 6.4.1. Généralités

La réalisation du projet peut avoir des effets directs et indirects, temporaires ou permanents sur les sites Natura 2000.

L'analyse des effets est réalisée pour les espèces et les habitats recensés et potentiellement présents dans la zone concernée par le projet.

Seuls les habitats/espèces d'intérêt communautaire avérés ou jugés moyennement à fortement potentiels dans les secteurs d'étude seront pris en compte dans la présente analyse des incidences.

Ainsi, par différence, ne sont pas pris en compte :

- les habitats/espèces dont la présence est avérée dans les secteurs étudiés mais « non significative » sur le site Natura 2000 (cf. champ EVALUATION POPULATION du FSD);
- les habitats/espèces dont la présence est avérée et significative sur le site Natura 2000 mais absents ou faiblement potentiels au sein des zones projet, qui ne subiront donc aucune atteinte;
- les espèces jugées moyennement ou fortement potentielles en transit, mais absentes ou faiblement potentielles en reproduction et/ou alimentation. En effet, les espèces uniquement en transit sur les zones étudiées ne subiront aucune atteinte.

Tableau n° 134 : Critères définissant la prise en compte des habitats/espèces d'intérêt communautaire pour l'évaluation des incidences

		Présence sur le site NATURA 2000		
Champ EVALUATION POPULATION du FSD		Significative	Non significative	
Présence de l'habitat/espèce dans la zone d'étude	Avérée	A évaluer	Non évaluée	
	Moyennement ou Fortement potentielle*	A évaluer	Non évaluée	
	Faiblement à très faiblement potentielle	Non évaluée	Non évaluée	
	Absence	Non évaluée	Non évaluée	

<sup>\*</sup> hors transit seul

#### Remarque:

Les espèces jugées fortement potentielles uniquement en transit ne seront pas considérées dans la suite de l'analyse, le projet n'ayant pas d'incidence notable sur ces activités occasionnelles.

OTE INGENIERIE 313/562

Aussi, en prenant en compte ces différents éléments, et compte tenu de l'analyse préliminaire réalisée, il apparaît que seuls les habitats et espèces listés dans le tableau suivant sont concernés par le projet.

Tableau n° 135 : Habitats et espèces d'intérêt communautaire retenus pour l'évaluation des incidences Natura 2000

Compartiment	Habitat/Espèce évalués	Présence dans la zone d'étude (hors transit seul)	
	9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	Avérée	
HABITATS	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	Avérée	
CHIROPTERES	Barbastelle d'Europe	Moyennement potentielle (parturition et chasse le long des chemins et lisières)	
	Grand Murin	Avérée (chasse le long des chemins et lisières	
	Murin à oreilles échancrées	Avérée (alimentation)	
	Murin de Bechstein	Avérée (alimentation) et Fortement potentielle (parturition/hivernage)	
OISEAUX	Pic cendré	Moyennement potentielle (reproduction, alimentation)	
	Pic noir	Avérée (nidification, alimentation)	
	Pic mar	Moyennement potentielle (reproduction, alimentation)	

## 6.4.2. Analyse des incidences sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire

## a) Description des incidences du projet sur les milieux naturels d'intérêt communautaire

Le projet de défrichement et de construction de la future station d'épuration est susceptible d'avoir une incidence directe et permanente sur les milieux naturels dans son emprise ou dans sa périphérie immédiate (apport d'espèces invasives par exemple).

La nouvelle station d'épuration, dans sa phase de fonctionnement est susceptible d'avoir une incidence sur les milieux aquatiques où les rejets sont réalisés. Les milieux naturels d'intérêt communautaire absents de la périphérie du site d'étude ne seront par définition pas impactés par le projet. Le projet de défrichement et de création d'une station d'épuration aura une incidence sur :

- 9130 Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum
  - o Incidence directe, permanente sur 5 000 m² du boisement ;
- 3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion
  - o Incidence indirecte, permanente sur le cours d'eau du fait des rejets ;
  - o Ce milieu est présent dans la Lauter en aval du point de rejet d'après les données du DOCOB du site de la Lauter (voir illustration en page suivante).

Les autres milieux naturels d'intérêt communautaire de la ZSC-FR4201796 et de la ZSC-DE6914301 sont absents du site de projet ou de ses abords. En cela, seuls les trois milieux naturels cités ci-avant peuvent être impactés par le projet.

Tableau n° 136 : Habitats impactés et superficies

Code-nom	Surface DE- DE6914301	Surface ZSC- FR4201796	Impact du projet	% de l'habitat naturel impacté au sein du site Natura 2000
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	0	15	Impact indirect non surfacique dû aux rejets	
9130 - Hêtraies de l' <i>Asperulo-</i> Fagetum	0	24,23	0,5 ha	2 %

OTE INGENIERIE 315/562

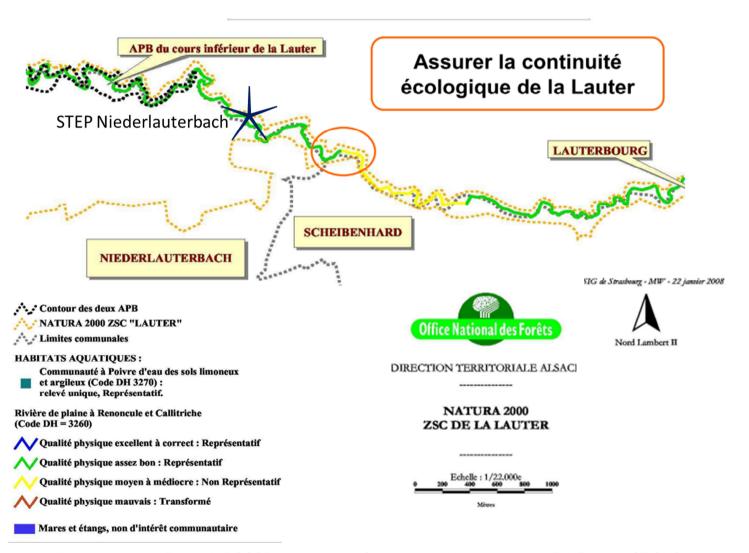


Illustration n° 78 : Extrait du DOCOB de la Lauter – Carte n°12 Habitats aquatiques ENJEUX et ACTIONS

Nous noterons que d'après l'extrait présenté ci-avant, la qualité de l'eau est jugée Assez Bonne et Représentative au niveau du site de projet. Cette qualité de l'eau est jugée Médiocre et Non-représentative un peu en aval du point de rejet de la STEP existante (au niveau de Scheibenhard).

Concernant l'incidence sur les habitats Natura 2000 aquatiques « 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion », le projet ne sera pas à l'origine de rejets supplémentaires par rapport à la situation existante. La nouvelle STEP viendra remplacer l'ancienne dont la mise en service date de 1981 et les performances épuratoires ne sont passuffisantes aujourd'hui. Le projet de création d'une nouvelle Station d'épuration aura une incidence positive sur cet habitat naturel aquatique dans la mesure où les eaux qui seront rejetées vers le fossé (lui-même branché à la Lauter) seront d'une qualité supérieure à celles actuellement rejetées par l'ouvrage existant :

- La construction de la nouvelle station d'épuration permettra une diminution des charges polluantes en sortie de traitement par rapport à la situation existante (ouvrage actuel datant de 1981),
- Le projet est donc susceptible d'avoir une incidence positive sur les habitats aquatiques (effets indirect et « permanent ») relevant du code Natura 2000 3260 « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion » qui sont présents dans le lit mineur de la Lauter au niveau du point de rejet.

Concernant les milieux forestiers impactés, nous commencerons par préciser que les relevés réalisés en 2017 viennent partiellement contredire les données du DOCOB:

- Le DOCOB identifie le milieu naturel « 9160 Chênaies pédonculées charmaies – hêtraies » au niveau de l'emprise du site, alors que les relevés réalisés en 2017 ont permis de relever une autre formation relevant du code Natura 2000 « 9130 Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum » :
  - o Le milieu naturel retenu pour l'évaluation des incidences est le milieu identifié lors des prospections en 2017 (code N2000 : 9130) ;
  - Un maillage de prospections trop large dans le cadre du DOCOB peut expliquer cette différence d'identification.
- Le DOCOB identifie une Aulnaie-Frênaie alluviale en contrebas du site de projet « 91E0\* Aulnaies-Frênaies alluviales et saulaies blanches ripicoles » alors que les relevés de 2017 ont mis en évidence une Aulnaie marécageuse ne relevant pas d'un classement au titre Natura 2000 (code EUNIS G1.41):
  - o Le milieu naturel retenu est bien l'aulnaie marécageuse qui n'est pas concernée par un code Natura 2000 et est donc exclu de l'analyse des incidences Natura 2000 (<u>NB</u>: l'impact sur ce milieu humide est néanmoins évalué dans l'étude d'impact).

OTE INGENIERIE 317/562

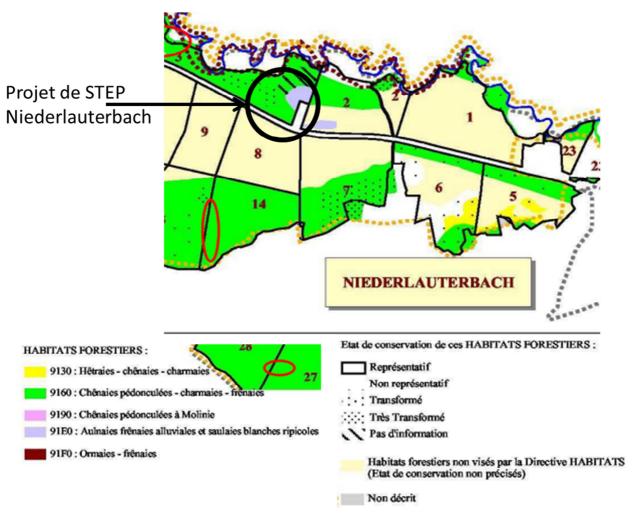


Illustration n° 79 : Extrait du DOCOB de la Lauter – Carte n°10 ENJEUX et ACTIONS

Concernant l'incidence sur l'habitat Natura 2000 forestier 9130 Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum, le projet impactera directement 5 000 m² de cette formation, ce qui correspond à 2 % des Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum (connues) à l'intérieur du site Natura 2000 de la Lauter. L'incidence sur ce milieu naturel est jugée directe et négligeable du fait de la faible superficie impactée et du caractère transformé du boisement.

Le projet pourra avoir une incidence indirecte, permanente et positive sur la qualité du cours d'eau et donc sur l'habitat d'intérêt communautaire 3260 – « Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* » en raison d'une amélioration attendue de la qualité des rejets.

## b) Description des incidences du projet sur la faune d'intérêt communautaire

#### La Barbastelle d'Europe

La Barbastelle est une espèce strictement forestière. Bien qu'elle n'ait pas été contactée en 2017, les habitats présents sur le site lui sont potentiellement favorables, notamment en parturition mais également pour chasser le long des chemins et lisières.

Cette espèce ne figure pas dans la liste qui a permis de justifier la désignation du site Natura 2000 de la Lauter. Toutefois, l'étude menée dans le cadre de l'extension de la ZA Est de Wissembourg par BIOTOPE en 2008 a néanmoins permis de contacter cette espèce à plusieurs reprises dans le secteur de la ZA Est.

Le site de la Lauter présente de nombreuses zones de chasse potentiellement favorables à l'espèce : lisières et allées forestières, vieux boisements.

A noter également que les nouvelles données du FSD éditées en octobre 2017 confortent la présence de l'espèce au sein de la ZSC en 2015 (localisation des données inconnues).

Le projet du SDEA sera à l'origine d'une destruction d'arbres à cavités susceptibles d'accueillir l'espèce en parturition. Toutefois, la présence de cette espèce sur le site serait très probablement occasionnelle et rare étant donné qu'elle n'a pas fait l'objet d'observations en 2017.

La diminution des zones de chasse restera globalement peu impactante pour la Barbastelle, cette dernière chassant essentiellement le long des chemins forestiers et des lisières. En effet, le projet sera même à l'origine d'une incidence positive pour la chasse, puisqu'il créera de nouvelles lisières, en périphérie du site.

Au regard de ces éléments, il apparaît que l'incidence du projet sur la Barbastelle d'Europe et son habitat est jugée négligeable.

#### ❖ Le Grand Murin

Le Grand Murin, contrairement à la Barbastelle d'Europe, ne gîte pas en milieux forestiers. Aussi, les habitats présents sur le site ne lui sont pas favorables pour gîter l'hivernage et la parturition.

En revanche, l'espèce a été observée en chasse, en 2017, le long de la lisière Sud, en bordure de la route. Cette espèce chasse dans des zones ouvertes et notamment en lisière et le long des chemins forestiers mais également dans les sous-bois clairs. Les habitats du site présentent des sous-bois trop denses pour permettre au Grand Murin de chasser. Il n'est donc en rien surprenant que ce dernier ait été en lisière.

Le projet sera à l'origine d'une incidence positive pour la chasse, puisqu'il créera de nouvelles lisières, en périphérie du site suite au défrichement de la zone étudiée.

Au regard de ces éléments, il apparaît que l'incidence du projet sur le Grand Murin et son habitat de chasse est jugée positive.

#### Le Murin à oreilles échancrées

Comme pour le Grand Murin, cette espèce ne trouve pas sur le site de gîtes d'hivernage et de parturition.

En revanche, l'espèce a été observée en chasse, en 2017, dans les boisements, au niveau de la zone humide identifiée. Cette espèce est connue pour chasser dans les massifs forestiers de feuillus riches en points d'eau (rivières, mares...). Aussi, cette observation n'est pas surprenant et correspond bien à l'écologie de l'espèce.

Il est important de préciser que dans le cadre de la création de la nouvelle station d'épuration, la zone humide identifiée ne sera pas impactée. Aussi, les zones de chasse identifiées dans le secteur et propice à l'espèce ne seront pas touchées.

En conséquence, il apparaît que l'incidence du projet sur le Murin à oreilles échancrées et son habitat de chasse est jugée négligeable.

#### ❖ Le Murin de Bechstein

Le Murin de Bechstein est une espèce strictement forestière qui affectionne les milieux disposant d'une bonne couverture forestière. Il marque une préférence pour les vieilles futaies de chênes et de hêtres à sous-bois dense avec présence de zones humides. Il n'est donc pas surprenant que les inventaires réalisés en 2017 aient permis de contacter l'espèce à plusieurs reprises.

S'il est vrai que le statut de cette chauve-souris est considéré comme non significatif dans la ZSC de la Lauter, elle est en revanche considérée comme résidente au sein de la ZSC allemande située à 200 m au Nord du site étudié. Aussi, il reste tout à fait possible que cette dernière soit présente sur la zone projet que ce soit en hivernage ou en parturition, en raison notamment de la présence de plusieurs arbres à cavités.

Le projet du SDEA sera à l'origine de la destruction d'une partie de ces arbres susceptibles d'accueillir l'espèce. De même, le déboisement d'une partie des terrains sera également à l'origine d'une diminution locale des zones de chasse de l'espèce.

Toutefois, l'incidence du projet restera faible compte tenu de la nature forestière et similaire des terrains environnants.

#### ❖ Le Pic cendré

Le Pic cendré fréquente les forêts de feuillus âgées, notamment les hêtraies et les chênaies claires, présentant une importante diversité de structure. Il a également besoin d'arbres ou pourrissants dans lesquels il creuse souvent sa loge. Enfin, il apprécie les herbages où il recherche une partie de son alimentation.

La présence de quelques chênes à cavités est potentiellement intéressante pour cette espèce. Le projet du SDEA sera à l'origine de la destruction d'une partie de ces arbres. Toutefois, il est important de rappeler qu'aucun indice de présence n'a été mis en évidence sur le site en 2017.

De plus, la ZPS côté allemand présente 101 couples et l'état de conservation de l'espèce y est jugé excellent.

En conséquence, le projet aura une incidence négligeable sur cette espèce et ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations présentes.

#### Le Pic mar

Strictement arboricole, cet oiseau est dépendant de zones forestières équilibrées. Le pic mar est surtout lié aux forêts de chênes arrivées à maturité. La présence d'arbres morts, de chandelles constitue un élément très important pour la recherche de nourriture notamment.

La présence de quelques chênes présentant des cavités est potentiellement intéressante pour cette espèce, bien que les milieux présents ne constituent pas les habitats de prédilection pour ce pic.

Le projet du SDEA sera néanmoins à l'origine de la destruction d'une partie de ces arbres susceptibles d'accueillir l'espèce. Toutefois, il est important de rappeler qu'aucun indice de présence n'a été mis en évidence sur le site en 2017.

Rappelons également que la ZPS côté allemand présente 270 couples et que l'état de conservation de l'espèce est jugé excellent sur le site. A noter également que l'espèce n'est pas menacée en Alsace où elle est jugée assez commune.

En conséquence, le projet aura une incidence négligeable sur cette espèce et ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations présentes.

#### Le Pic noir

Les investigations de terrain réalisées en 2017 ont permis de confirmer la présence de l'espèce (observation de cavités + traces d'alimentation + chant). Tout au plus, un couple est présent sur le site.

Cette espèce niche préférentiellement dans les grands massifs forestiers de plus de 200 ha. Il a besoin, pour forer sa loge d'arbres dont le tronc, dépourvu de branches et plantes grimpantes sur 5 à 6 m, a au moins 45-50 cm de diamètre. Aussi, les arbres âgés (120 ans pour le hêtre) lui sont indispensables.

La présence de cavités dans certains hêtres constitue autant de zones de nidification probables de l'espèce sur le site.

Le projet du SDEA sera à l'origine de la destruction de plusieurs arbres susceptibles d'accueillir le Pic noir en période de nidification (gros hêtres). En revanche, les hêtres présentant des cavités seront préservés dans le cadre de la mise en place de la nouvelle station d'épuration, ces derniers étant localisés en dehors de la zone projet.

Rappelons également que la ZPS côté allemand présente 72 couples et que l'état de conservation de l'espèce est jugé excellent sur le site. A noter également que l'espèce n'est pas menacée en Alsace où elle est jugée assez commune.

Aussi, malgré la destruction de plusieurs arbres favorables à la nidification de l'espèce, il apparaît que le projet ne remettra pas en cause l'état de conservation de l'espèce. En conséquence, le projet aura une incidence jugée faible sur le Pic noir et son habitat.

### 6.4.3. Bilan des incidences du projet sur les « enjeux Natura 2000 » identifiés

Parmi les enjeux Natura 2000 évalué, certaines espèces et habitats seront impactés par le projet.

Tableau n° 137 : Synthèse des incidences du projet sur les habitats/espèces d'intérêt communautaire identifiés dans le secteur

Compartiment	Habitat/Espèce évalués	Impact global du projet
	9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	NEGLIGEABLE
HABITATS	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	POSITIVE (amélioration de la qualité des rejets)
	Barbastelle d'Europe	NEGLIGEABLE
CHIROPTERES	Grand Murin	POSITIVE (création de lisières propices à la chasse)
	Murin à oreilles échancrées	NEGLIGEABLE
	Murin de Bechstein	FAIBLE *
	Pic cendré	NEGLIGEABLE
OISEAUX	Pic noir	FAIBLE *
	Pic mar	NEGLIGEABLE

<sup>\*</sup> impact brut jugé significatif et nécessitant la mise en place prioritaire de mesures d'évitement/réduction/voire compensation (ERC)

## 6.5. Propositions de mesures d'évitement et de réduction sur le site Natura 2000 concerné par le projet du SDEA

#### 6.5.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement ne sera mise en place dans le cadre du projet.

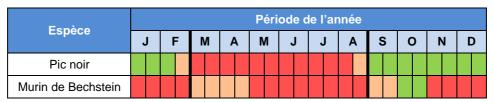
#### 6.5.2. Mesures de réduction

## a) R1: Adaptation du calendrier des travaux en faveur des espèces concernées (mesure reprise de l'étude d'impact)

Les destructions d'individus peuvent être minimisées en évitant les travaux au moment de la phase chantier ou de la phase exploitation, à savoir pendant :

- Les périodes de reproduction (ou repos) qui s'étalent selon les espèces de mars à mi- août ;
- L'estivage qui, selon les taxons, intervient de juillet à septembre ;
- L'hibernation ou la parturition des chiroptères.

Période de sensibilité des espèces



Rouge : sensibilité forte / Orange : sensibilité moyenne / Vert : sensibilité faible à nulle

#### En définitive, au vu du tableau de sensibilité des espèces concernées :

 Les travaux de défrichements auront lieu de préférence en septembre -octobre afin d'éviter la destruction d'individus.

OTE INGENIERIE 323/562

# 6.5.3. Bilan des incidences résiduels du projet sur le site Natura 2000, après la mise en place des mesures d'Evitement et de Réduction

Tableau n° 138 : Synthèse des impacts résiduels du projet retenus pour les espèces d'intérêt communautaire concernées

	Compartiment	Habitat/Espèce évalués	Impact global du projet	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel du projet
	CHIROPTERES	Murin de Bechstein	FAIBLE *	R1	NEGLIGEABLE
Ī	OISEAUX	Pic noir	FAIBLE *	R1	NEGLIGEABLE

<sup>\*</sup> impact brut jugé significatif et nécessitant la mise en place prioritaire de mesures d'évitement/réduction

Au regard de ces éléments, il apparaît que le projet n'aura pas d'impacts notables dommageables sur les espèces d'intérêt communautaire ou sur les habitats d'intérêt communautaire présents dans le secteur.

#### 6.6. Conclusions générales

# 6.6.1. Conclusion sur la significativité des incidences du projet au regard de l'intégrité des sites Natura 2000 et de la cohérence du réseau Natura 2000 global

« L'intégrité du site au sens de l'article 6.3 de la directive Habitats peut être définie comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou des habita0ts, des complexes d'habitats ou des populations d'espèces pour lesquels le site est classé. La réponse à la question de savoir si l'intégrité est compromise doit partir des objectifs de conservation du site et se limiter aux dits objectifs » (BCEOM/ECONAT, 2004) ».

Suite à la mise en place de mesures de réduction, les atteintes du projet sont jugées non notables dommageables sur l'état de conservation des habitats et des populations d'espèces évaluées.

Par conséquent, la construction de la nouvelle station d'épuration dans la commune de Niederlauterbach ne nuira pas à l'intégrité biologique des habitats/espèces ayant justifié la désignation des 3 sites Natura 2000 environnant.

OTE INGENIERIE 324/562

#### 6.6.2. Raisons justifiant la réalisation du projet

Le projet ne génère pas d'incidence notable dommageable sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 environnant.

Il n'y a donc pas lieu de :

- montrer l'absence de solutions alternatives de moindre incidence,
- prouver que le projet est d'intérêt public majeur,
- prévoir des mesures compensatoires.

OTE INGENIERIE 325/562

# 7. Vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques naturels ou technologiques

#### 7.1. Vulnérabilité vis-à-vis du risque inondation

Le site d'implantation de la nouvelle station d'épuration n'est pas situé dans une zone soumise au risque inondation. La vulnérabilité du projet vis-à-vis du risque inondation peut donc être considérée comme négligeable.

#### 7.2. Vulnérabilité vis-à-vis du risque des coulées boueuses

La vulnérabilité du site d'implantation vis-à-vis du risque des coulées boueuses est négligeable la zone n'étant pas répertoriée comme à risque (Cf. Illustration n° 71, page 209).

#### 7.3. Vulnérabilité vis-à-vis du risque sismique

Au regard du zonage sismique et de la zone de sismicité dite modérée au droit du projet, de l'historique des séismes présenté dans le Tableau n° 82, page 206, la vulnérabilité du projet vis-à-vis du risque sismique peut être considéré comme faible.

#### 7.4. Vulnérabilité vis-à-vis du retrait et gonflement d'argile

La vulnérabilité du site d'implantation vis-à-vis du risque du retrait et gonflement d'argile est négligeable la zone d'implantation de l'ouvrage d'épuration étant situé dans un secteur d'aléas faible. (Cf. Illustration n° 70, page 208.)

#### 7.5. Vulnérabilité vis-à-vis du risque technologique

En l'absence de site industriel dans les environs du site d'implantation de la nouvelle station d'épuration, la vulnérabilité du projet vis-à-vis du risque technologique est nulle.

OTE INGENIERIE 326/562

# 8. Description des solutions de substitution raisonnables examinés et indication des principales raisons du choix

Dans le cadre du projet de la nouvelle STEP de Niederlauterbach, plusieurs solutions ont été envisagées :

- Solution 1 : dans le boisement, dans la continuité de la STEP existante ;
- Solution 2 : en face de la STEP actuelle, de l'autre côté de la RD 3 ;
- Solution 3 : au niveau des terrains agricoles situées au Sud de la RD 3 et du boisement attenant.

La carte suivante permet de visualiser les 3 solutions initialement étudiées.

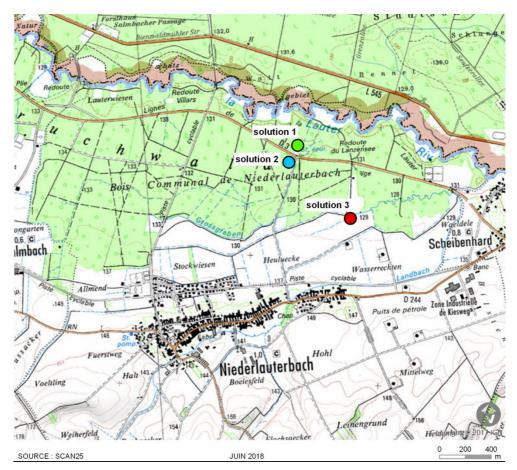


Illustration n° 80 : Sites proposés pour l'implantation de la nouvelle STEP

Le choix final de l'implantation de la nouvelle station d'épuration a été déterminé par les critères suivants :

- les contraintes topographiques ;
- les contraintes techniques ;
- la maîtrise foncière pour le site envisagé ;
- la compatibilité avec le POS, en cours de transformation en PLU;
- l'accessibilité;
- l'intégration dans le site ;
- l'éloignement par rapport aux habitations ;
- l'impact financier;
- l'impact sur le délai de réalisation.

OTE INGENIERIE 328/562

9. Mesures envisagées pour éviter et réduire voir compenser les effets négatifs notables sur l'environnement et la santé du projet

#### 9.1. Quelques rappels et doctrine

#### 9.1.1. Doctrine nationale démarche ERC

Une doctrine nationale et des lignes directrices relatives à la séquence éviter, réduire et compenser (ERC) les impacts sur le milieu naturel, produite par le CGDD du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (Mars 2012 et Octobre 2013), établit les principes et méthodes sur la mise en œuvre des mesures.

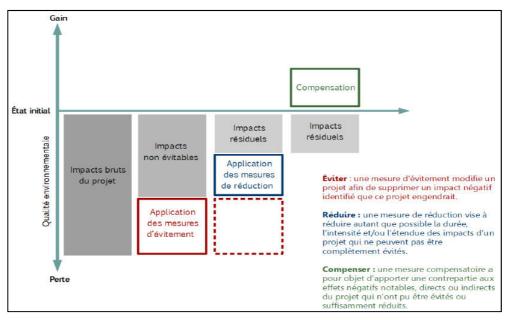


Tableau 1 : Démarche ERC (Source : CGDD, 2017)

Dans un intérêt d'homogénéisation de la séquence ERC au niveau national, ce même CGDD a produit un nouveau guide (Janvier, 2018) permettant de catégoriser les mesures d'évitement, de réduction et de compensation, mais aussi d'accompagnement, selon la nature des mesures.

Les rédacteurs du document indique que « L'objectif est notamment d'être plus précis dans la définition des mesures et la rédaction des actes d'autorisation en vue de pouvoir mettre en place un suivi efficace de leur mise en œuvre ».

#### 9.1.2. Principes de la mise en œuvre des mesures de compensation

Après la mise en place des mesures d'évitements et de réduction, il apparait que :

- L'effet d'un projet est difficilement compensable pour des niveaux d'impacts résiduels majeurs;
- Le besoin en mesures compensatoires est :
  - Systématique pour des niveaux d'impacts résiduels forts ou moyens ;
  - Examiné au cas par cas, selon les opportunités du projet, pour des niveaux d'impacts résiduels faibles;
- Aucune mesure de compensation n'est attendue pour des niveaux d'impacts très faibles à négligeables.

Les mesures de compensations sont proposées selon :

- Un principe d'équivalence pour lequel on visera un rétablissement des milieux naturels impactés et si possible d'obtenir un gain net;
- Un principe de proportionnalité en fonction du niveau d'impact résiduel mais aussi en termes de fonctionnalité;
- Des possibilités foncières avec une mise en place au plus près du projet;
- De la faisabilité financière et technique des mesures ;
- De l'efficacité des mesures et de leur pérennité dans le temps.

Les mesures compensatoires font appel à des actions de réhabilitation, de restauration et/ou de création de milieux. Elles doivent être complétées par des mesures de gestion conservatoire afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux.

#### 9.1.3. Cas des espèces protégées

La circulaire DNP/CFF n° 2008-01 du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvages, apporte des précisions quant à la nécessité de la mise en œuvre de mesures :

- Des mesures d'atténuation ou de compensation sont nécessaires si l'étude conclut à un effet négatif de l'activité envisagée sur une ou plusieurs espèces bénéficiant de mesures de protection;
- Les mesures compensatoires doivent être mises en œuvre avant la réalisation de l'activité ou, lorsque cela est compatible avec leur efficacité, au plus tard simultanément à la réalisation de l'activité pour laquelle une dérogation est sollicitée.

OTE INGENIERIE 330/562

# 9.2. Rappel des incidences potentielle significative du projet avant mise en œuvre des mesures d'Evitement-Réduction

#### 9.2.1. Pour le volet milieu naturel, faune flore

Seules les incidences jugées significatives (≥ faible) nécessitent la mise en place de mesures d'Evitement et de Réduction des incidences.

COMPARTIMENT	COMPARTIMENTS ENVIRONNEMENTAUX IMPACTES					
THEME	HABITAT IMPACTE	ESPECE A ENJEU ASSOCIEE	BRUT GLOBAL	MESURES ERC		
	ZNIEFF	Cf Etat initial	TRES FAIBLE	NON		
Milieux naturel	APB	Cf Etat initial	TRES FAIBLE	NON		
remarquables	Zone humide remarquable	Cf Etat initial	NUL	NON		
	Natura 2000	CF Volet Natura 2000	FAIBLE	OUI		
Milieux naturels,	Hêtraie neutrophile	Gobemouche noir Pouillot siffleur  Murin de Bechstein Noctule commune Noctule de Leisler Murin de Natterer	MOYEN	OUI		
faune et flore	Aulnaie marécageuse	Chiroptères (7 espèces en alimentation)	MOYEN	OUI		
	Ourlets mésophiles	Bruant jaune Coronelle lisse Grande tortue Chiroptères (7 espèces en alimentation	FAIBLE	OUI		
Trame verte et bleue du SRCE d'Alsace	RB12 du SRCE	-	FAIBLE	OUI		

OTE INGENIERIE 331/562

#### 9.2.2. Pour les autres facteurs environnementaux

Facteur environnementale	Enjeux	Niveau d'enjeux		entielle du projet s-à-vis des risques
Paysage	Site au sein d'un boisement, défrichement nécessaire	Moyen	Négatif Permanent Direct	Moyen
Eaux souterraines	Préservation de la qualité la nappe, l'eau étant utilisée pour l'alimentation en eau potable d'exploitation agricole	Moyen	Négatif Permanente Indirect	Moyen
Eaux superficielles	Atteinte du bon état	Fort	Positif Permanent Direct	Amélioration
	Agriculture	Aucun		Sans incidence
Biens matériels	Forêt	Fort	Négatif Permanent Direct	Faible
	Industries	Aucun		Sans incidence
	Voies de communication	Aucun	Temporaire	Négligeable
	Sismique	Faible		Très Faible
	Inondation	Aucun		Sans incidence
Risques	Retrait gonflement d'argile	Faible		Négligeable
	Coulées d'eaux boueuses	Aucun		Sans incidence
	Risques technologiques	Aucun		Sans incidence
Climat	Limiter les émissions en GES	Faible	Permanente Direct	Négligeable
Qualité de l'air	Ne pas dégrader la qualité de l'air	Faible	Permanente Direct	Négligeable
	Nuisances sonores pour les tiers les plus proches	Aucun	Négatif Permanent Direct	Négligeable
Population &	Odeur	Moyen	Négatif Temporaire Direct / Indirect	Faible
Santé publique	Trafic	Aucun	Négatif Permanent Direct	Négligeable
	Santé Publique	Moyen	Négatif Permanent Indirect	Moyen

## 9.3. Descriptif des mesures prévues pour éviter les effets négatifs

#### 9.3.1. E1 - Evitement de l'Aulnaie-marécageuse

Initialement, le projet prévoyait la mise en place des canalisations au travers de l'Aulnaie-marécageuse d'enjeu écologique fort. Afin de préserver ce milieu, le projet a été revu de façon à <u>éviter en totalité la zone humide</u>.

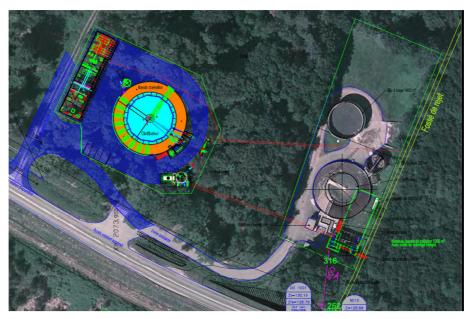


Illustration n° 81 : Esquisse initiale du projet avec canalisations dans l'aulnaie marécageuse

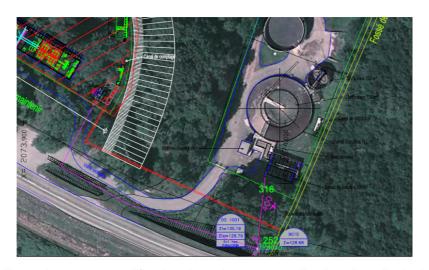


Illustration n° 82 : modification du projet avec canalisations hors l'aulnaie marécageuse

## 9.4. Description des mesures prévues pour réduire les effets

#### 9.4.1. En phase travaux

#### a) R1 - Adaptation du calendrier chantier

Les destructions d'individus peuvent être minimisées en évitant les travaux au moment de la phase chantier ou de la phase exploitation, à savoir pendant :

- Les périodes de reproduction (ou repos) qui s'étalent selon les espèces de mars à mi- août;
- L'estivage qui, selon les taxons, intervient de juillet à septembre ;
- L'hibernation des chiroptères ou des espèces sédentaires à petits territoires qui vivent proches des sites reproduction ou des aires de repos. Il s'agit le plus souvent des amphibiens-reptiles et des insectes très vulnérables à cette période de l'année (octobre à février).

Période de l'année **Espèce** M Α S 0 Ν D Gobernouche noir Bruant jaune, Pouillot siffleur et autres oiseaux communs Les Chauves-souris Les Amphibiens Les Reptiles

Période de sensibilité des espèces

Rouge : sensibilité forte / Orange : sensibilité moyenne / Vert : sensibilité faible à nulle

#### En définitive, au vu du tableau de sensibilité des espèces concernées :

- Les travaux de défrichements auront lieu en septembre-octobre afin d'éviter la destruction d'individus;
- Les travaux de terrassement se feront, dans la mesure du possible, en dehors de la période allant de début mars à août, pour éviter de risquer de porter atteintes aux nichées ou aux autres reproductions.

#### b) R2 - Protection des milieux sensibles hors emprise

Le strict respect du périmètre du projet permettra la préservation des milieux naturels périphériques (notamment la zone humide) et la colonisation du site par les amphibiens. L'emprise du chantier, y inclus les dépôts temporaires, et la circulation des engins se feront à uniquement l'intérieur du périmètre du projet.

OTE INGENIERIE 334/562

La mise en défens des milieux périphériques sera matérialisée par une bâche lisse résistante aux travaux (type polyéthylène haute densité – PEHD) d'une hauteur d'au moins 50 cm hors sol. Cette mesure ne garantira pas une imperméabilité totale aux espèces susceptibles de coloniser le chantier (Amphibiens et Reptiles) mais elle limitera très fortement les entrées sur le chantier depuis les milieux périphériques.

L'accès des engins de terrassements se fera uniquement au Sud par la D3.

#### c) R3 - Protocole d'abattage des arbres à cavités

Pour l'abattage des arbres gîtes le protocole issu de la « charte pour la prise en compte des chiroptères et des oiseaux nicheurs dans la gestion et l'entretien du patrimoine arboré et l'aménagement du territoire de l'Eurometropole et de la ville de Strasbourg » sera appliqué (Eurométropole, Gepma et Lpo Alsace, 2018).

Pour cela, juste avant le début des travaux, un nouvel inventaire des arbres gîtes potentiels<sup>5</sup> situés sur le tracé projet devra avoir lieu :

- Si les cavités sont jugées non favorables (grosses ouvertures, cavité de faible profondeur, ouverture vers le haut): un abattage traditionnel sera effectué;
- Si les cavités sont jugées favorables (hautes dans l'arbre, entrées étroites et gros volume interne, sous la couronne, pas de cavités ouvertes vers le ciel sauf si remonte vers le haut à l'intérieur, écorce lisse et sans mousse autour du trou d'accès): un diagnostic complémentaire devra avoir lieu pour vérifier la présence (ou l'absence) d'individus et indices (cris, crottes au sol, coulures sur le tronc) permettant d'éviter ainsi une mortalité directe.
  - Les outils suivants pourront être utilisés selon la situation de terrain pour leur repérage : miroirs, marteau à détection sonore, endoscope, caméras thermiques (pas l'hiver) ou inventaires au détecteur (pas l'hiver). Trois cas de figure pourront alors se présenter :
  - o Aucun individu ou indice n'a pu être observé : l'arbre peut être abattu de manière classique ;
  - Des individus sont présents (ou fortement suspectés) la veille ou quelques jours précédant l'abattage : on empêchera leur retour au gîte en équipant les cavités de systèmes anti-retour. Attention, cette solution n'est valide qu'en phases de transit
  - o uniquement (entre mi-mars et mi-mai ou en septembre-octobre);
  - o Des individus sont présents (ou fortement suspectés) au moment de la coupe, il faudra :
    - Protéger la cavité en tronçonnant en dessous et largement audessus (au moins 1 m) et en un minimum de tronçons;

i icambaic
<sup>5</sup> Anciens trous de pics - cavités issues de pourriture (caries / ancienne insertion de
branche) - cavités issues d'insectes saproxylophages, fissures étroites / fentes /
gélivures (1-2 cm de marge et 5 cm de long) - blessures / branche cassée /
étêtage - arbre foudroyé - décollement d'écorces favorable - bourrelet cicatriciel

OTE INGENIERIE 335/562

- Démonter et déposer en douceur le tronçon débité jusqu'au sol avec des systèmes de rétention (selon possibilités sur le terrain : effet airbag grâce au houppier, intervention d'élagueursgrimpeurs, utilisation d'une grue, d'élinques avec cabestan) ;
- Inspecter les tronçons débités une fois au sol avant dégagement;
- Déposer les tronçons débités à distance du chantier (>20 m) avec les cavités vers le haut afin que les individus s'envolent par eux même lors de la nuit suivante.

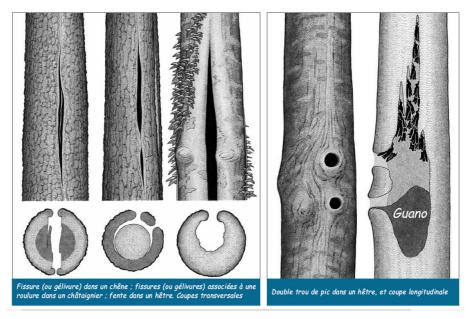


Illustration n° 83 : Exemple de cavités favorables aux chauves-souris Source: Les Chauves-souris et les arbres – Connaissance et protection – SFEPM

Remarque: si des coupes devaient avoir lieu en période défavorable, et en présence d'individus de chauves-souris, on veillera à boucher les cavités en attendant l'arrivée de personnes qualifiées du Centre de soins de la LPO Alsace (ou toute autre structure agrée) pour le sauvetage des individus. Le SDEA soutiendra financièrement ces actions en cas de la prise en charge d'individus dans le centre de soins.

#### d) R4 - Suivi écologique du chantier

On préconisera une surveillance intensive et stricte du chantier par un écologue pendant toute la durée des travaux. Ce dernier aura pour rôle de :

Détecter toutes ornières qui pourraient être colonisées par les amphibiens. Cela reviendra à suivre le chantier à raison d'une demi-journée par semaine pendant 4,5 mois entre mi-février et juin (période d'activité principale des amphibiens) soit un coût d'environ 5 500 €. Le nombre de passage pourra être réduit selon la période à laquelle est réalisé le chantier, son phasage et la météorologie;

OTE INGENIERIE

- Suivre le chantier pour la mise en place des clôtures temporaires et définitives (coût inclus avec le suivi précédent);
- Assister le maitre d'ouvrage lors de l'abattage des arbres à cavités à l'automne (octobre-nombre) au cours d'une à deux journées;
- Suivi global du bon respect des emprises sensibles, de l'absence de pollutions, etc.

Un compte-rendu sera rédigé à chaque suivi de travaux.

Le coût du suivi écologique de chantier est estimé à 7 000 €.

#### e) R5 – Respect des bonnes pratiques de chantier

Pour prévenir tout risque de pollution du sol, des eaux souterraines et superficielles pendant la phase chantier :

- Stockage des produits liquides pouvant présenter un risque sur rétention,
- Interdiction de la maintenance des engins de chantier sur le site.
- Présence d'un kit antipollution.

Pour réduire l'incidence du rejet éventuel d'eaux de ruissellement chargée de matières en suspension vers le secteur humide, les eaux de fond de fouille ou de ruissellement en phase chantier pourront, si nécessaire, être dirigées ou pompées vers un bassin temporaire ou bac de décantation provisoire avant leur rejet. Ces dispositions permettront la décantation des matières en suspension avant l'évacuation des eaux de ruissellement et la protection de la zone humide située à l'Est. En cas de présence de fine, des toiles perméables pourront encore être mises en œuvre.

Concernant les déchets, la mise en place par les entreprises intervenantes d'un Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Elimination des Déchets de chantier permettra de mettre en place un tri des déchets et leur élimination ou leur recyclage vers des centres adaptés.

#### 9.4.2. En phase exploitation

#### a) R6 : Maintien d'une lisière de boisement le long de la RD3

Cette disposition vise à réduire l'incidence paysagère du projet en assurant la continuité du boisement le long de la RD 3 et assurer l'intégration paysagère du projet au droit du site.

OTE INGENIERIE 337/562

## b) R7 - Préservation de la Trame noire et des corridors de déplacement des chiroptères et de la faune nocturne

Une fois la nouvelle station d'épuration créée, les lisières forestières ne devront pas être éclairées pour maintenir une quiétude pour les chiroptères lucifuges. Pour cela, on maintiendra une bande tampon de 8 à 10 m afin de maintenir un couloir noir nécessaire aux déplacements des chiroptères.

#### c) R8 - Gestion écologique des lisières nouvellement créées

Les accotements du nouvel ouvrage seront situés en lisière du boisement existant. Ils seront constitués de bandes de 8 à 10m de large avec une végétation de lisière dont la composition pourra varier selon les conditions stationelles (situation pédologique et d'ensoleillement).

Ces bandes seront traitées en prairie extensive (selon l'hygrométrie). Pour éviter l'apparition d'arbres dans ces dernières, une fauche tardive automnale sera réalisée avec export des produits de fauche pour éviter l'enrichissement du milieu.

Aucune intervention chimique ne sera faite dans ces lisières.

Toute opération qui risquerait de mettre le sol à nu (broyeur à ras du sol par ex.) devra être proscrite; la présence de sol nu est un facteur aggravant de la dissémination des espèces envahissantes, en particulier pour le Solidage.

#### d) R9 - Eviter la dissémination des espèces envahissantes

#### **Description** Mesure préconisée **Photos Balsamine** l'Himalaya Pas de circulation dans de (Impatiens glandulifera) les secteurs sensibles représentés par l'aulnaie Herbacée. Espèces à forte capacité marécageuse et par de dispersion, se reproduit via ses l'ensemble des milieux graines. Fleurs roses (blancs à proches de l'arrêté pourpres), fruits qui « éclatent » à préfectoral de protection maturité en projetant les graines. de Biotope. Hauteur 1-2 m. Espèce des ourlets mésohygrophiles, lisières, bords de cours d'eau... Entreposage des terres excavées sur Le Solidage glabre (Solidago emprises déjà impactées gigantea) par le Solidage : zones Herbacée. Grandes grappes de petites fleurs jaunes. Pousse en herbeuses bordant la RD3; stricte respect des emprises du projet. colonies très denses dans les ourlets mésophiles/mésohygrophiles, friches, lisières... Hauteur 70 cm colonies atteignant 300 individus/m2, 10 000 à 20 000 graines / individu. Tolérante à la pollution.

## e) R10 - Création de nouveaux bassins d'orage et augmentation du volume admis par temps de pluie sur l'ouvrage

Ces aménagements permettent de réduire l'impact des rejets par temps de pluie du système d'assainissement sur le Seltzbach et la Lauter :

L'étude hydraulique réalisée par le SDEA en 2018 préconise, pour réduire l'impact des rejets par temps de pluie sur le milieu :

- L'aménagement d'un bassin d'orage à Niederlauterbach à l'aval du déversoir d'orage 2001 d'une capacité de 250 m³,
- Le remplacement du bassin d'orage de la station d'épuration actuelle par un nouvel ouvrage d'une capacité de 500 m³,
- Un second bassin d'orage d'une capacité de 20 m³ sur la commune d'Oberlauterbach en aval du déversoir d'orage 3001.

La capacité totale en bassin d'orage du système d'assainissement s'élèverait à terme de 1 022 m³.

La nouvelle station d'épuration sera aussi dimensionnée pour admettre par temps de pluie un volume journalier de 5 300 m³/j.

#### f) R11 – Traitement du phosphore

L'ouvrage d'épuration assurera le traitement de la pollution phosphorée avec l'objectif d'un rendement minimum de 80 % ou d'une concentration limite des rejets de 2,2 mg/L.

## g) R12 – Mise en place de rétention au droit des stockages de produits liquides

Cette disposition permet de réduire le risque de pollution des sols et des eaux souterraines en cas d'écoulement accidentel.

## h) R13 – Eloignement du site d'implantation de la nouvelle station d'épuration vis-à-vis des zones habitées

L'éloignement du site d'implantation de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach vis-à-vis des zones habitée (distance d'au moins 1 km) permet d'éviter les risques de perception d'odeurs et de bruit pour les premiers tiers.

OTE INGENIERIE 339/562

#### i) R14 – Pérennisation de l'alimentation hydrique de la zone humide

L'aulnaie marécageuse est située au Nord de la nouvelle station d'épuration, dans une dépression topographique de l'ordre de 4 à 5 m. Cette aulnaie est alimentée :

- Essentiellement par des remontées de nappe issues de la nappe d'accompagnement de la Lauter et de la nappe d'Alsace;
- De façon plus marginale par les écoulements provenant des abords de la route départementale (RD3).

Du fait de l'artificialisation d'une partie du boisement entre la RD3 et l'aulnaie marécageuse, une modification des écoulements en direction de cette dernière est attendue.

Afin de permettre le maintien de l'alimentation de ce milieu humide, une partie des eaux pluviales provenant des parties « propres » de la nouvelle station d'épuration seront dirigées en direction de l'aulnaie, au Nord du futur ouvrage.

Les parties **enherbées** de la nouvelle station d'épuration seront disposées et aménagées de manière à **permettre un écoulement gravitaire des eaux pluviales vers le Nord de la parcelle.** Aucun obstacle ne sera fait à cet écoulement.

Les aménagements prendront en compte la contrainte suivante : les eaux pluviales ainsi dirigées ne devront pas entrer en contact avec les zones imperméabilisées qui peuvent être potentiellement chargées en matières organiques. Les eaux issues de ces zones imperméabilisées ne seront pas dirigées vers la zone humide.

- La quasi-totalité des apports en eau de l'aulnaie marécageuse provient de la Lauter;
- Un apport en eau sera maintenu depuis la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach à partir des zones enherbées du nouvel ouvrage (eaux propres).

Ces éléments sont présentés sur l'illustration page suivante.

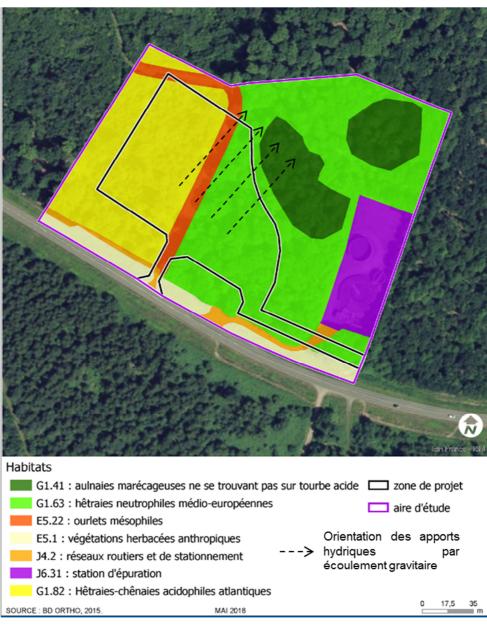


Illustration n° 84 : Direction des écoulements depuis les zones enherbées de la future station d'épuration

#### ❖ Mise en place d'hibernaculums

Afin de favoriser les possibilités de gîtes pour les reptiles et les amphibiens dans le secteur en estivage/hivernage, 2 hibernaculums seront créés. Ils seront mis en place en périphérie du site, en lisière des boisements, dans les secteurs inexploités dans le cadre du projet. Le principe général sera de constituer un empilement de matériaux inertes et grossiers afin que les interstices et les cavités servent de gîtes. Les recommandations suivantes peuvent être formulées :

- utilisation de matériaux inertes et naturels : on réutilisera les souches et autres tas de bois issus du défrichement afin d'éviter tout apport de matériaux extérieurs et de privilégier des « aménagements naturels » ;
- l'ensemble sera recouvert de mousses, de végétaux et de terre pour éviter le détrempage du cœur;
- l'ensemble ne devra pas être trop tassé pour permettre l'installation de la faune;
- les accès seront garantis par des ouvertures au niveau du sol;
- leur surface sera comprise entre 2 et 5 m²;
- ils pourront être relativement visibles ou réalisés plus discrètement en profitant d'une déclivité du sol voire en décaissant directement ce dernier.



Illustration n° 85 : Schéma de principe d'un hibernaculum favorable aux amphibiens et à une variété d'espèces animales Source : biodiversitygatwick.blogspot.com



SOURCE : BD ORTHO, 2015. FÉVRIER 2018 0 20 40

+

Localisation des hibernaculums à installer

Illustration n° 86 : Localisation des hibernaculums à installer

#### Création d'habitats favorables aux espèces saproxylophages

Cette mesure vise à réduire l'effet de la diminution de « futur bois mort » disponible dans le boisement, et concerne ainsi une très large gamme d'animaux, de végétaux et de champignons.

Les arbres pourront être déposés en « 2 à 4 tas » de 2 à 3 troncs, dans les zones compensatoires (zone de compensation au droit de l'ancienne station d'épuration), sans qu'ils soient surdimensionnés. On veillera à laisser prioritairement sur le site :

- Les gros bois (diamètre > 50 cm);
- Les arbres à cavités ;
- Les bois tendres.

#### i) A2 – Information des Kayakistes

Les rejets de la station d'épuration de Niederlauterbach dans la Lauter ou les rejets par temps de pluie conduiront à un apport de germes de contamination fécale trop important et donc à un dépassement de la valeur limite fixée pour les eaux de baignade.

Il y a donc un risque potentiel pour la santé en cas d'ingestion accidentelle d'eau. La mise en place de panneaux d'affichage et une information des kayakistes sont prévues sur la Lauter, en amont et en aval du point de rejet des effluents.

### k) A3 – Identification d'un îlot de sénescence en partenariat avec la commune de Niederlauterbach

Des mesures de gestion forestière visant à laisser vieillir certains secteurs arborés (îlot senescence) seront avantageusement mises en place à proximité de la zone impactée. La zone délimitée prend place le long de la Lauter, en contact avec la zone urbaine de Scheibenhard, à 1,5 km à l'Est du projet de la nouvelle station d'épuration.

La mesure a été identifiée en concertation avec la Commune de Niederlauterbach, qui fera apposer un Espace Boisé Classé au droit de la zone délimitée ciaprès, sur proposition du SDEA.

Le boisement désigné joue notamment le rôle de corridor écologique linéaire pour la faune (oiseaux et chiroptères notamment). Il est situé dans l'emprise de la ZNIEFF « Vallée de la Lauter, de Wissembourg à Scheibenhard » et partiellement dans le site Natura 2000 « La Lauter » ; ce bosquet s'étend sur une superficie de 2 ha. Il s'agit d'un boisement mixte qui compte des individus de Chêne pédonculé, de Frênes et de Saules blancs. Ce boisement est traversé par le Grossgraben, un petit cours d'eau qui prend sa source dans le Bois de Wissembourg, et est longé par la Lauter au Nord.

Ce bosquet présente donc un intérêt non négligeable du fait de ses multiples classements (ZNIEFF, Natura 2000) et de sa situation, en périphérie du village de Scheibenhard et à la confluence de plusieurs cours d'eau.

OTE INGENIERIE 344/562

Cette mesure permet d'assurer le vieillissement sur le long terme d'un boisement de 2 ha.



Illustration n° 87 : Identification de l'îlot de sénescence désigné « Espace Boisé Classé »

#### I) A4 – Suivi écologique du site après mise en exploitation

Les zones ayant fait l'objet de mesures devront faire l'objet d'un suivi pendant les 5 premières années suivant la mise en service de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach.

Chaque année, ces zones seront ainsi prospectées à raison de 2 passages par an (1 passage au printemps et 1 en été).

L'écologue en charge des relevés réalisera :

- Une prospection des zones ayant fait l'objet des mesures (réduction, compensation et accompagnement);
- Une synthèse de l'évolution prévisible des milieux naturels ;
- Une localisation des espèces invasives potentiellement présentes malgré les mesures préconisées;
- Une synthèse sur l'occupation des nichoirs par les chiroptères: relevés qualitatifs ne nécessitant pas obligatoirement l'utilisation d'un enregistreur d'ultrasons, seule l'occupation effective par des taxons de chiroptères sera recherchée.

OTE INGENIERIE 346/562

## 9.4.3. Synthèse des incidences résiduelles à l'issue de la mise en œuvre des mesures d'Evitement-Réduction

#### a) Pour les milieux naturels, la faune et la flore

COMPARTIMENTS ENVIRONNEMENTAUX IMPACTES	IMPACT BRUT GLOBAL	NECESSITE DE MESURES ERC	MESURES MISES EN ŒUVRE	IMPACT RESIDUEL APRES E-R	NECESSITE DE MESURES COMPENSATOIRES
Hêtraie neutrophile  Gobemouche noir Pouillot siffleur Murin de Bechstein Noctule commune Noctule de Leisler Murin de Natterer	MOYEN	Oui	R1 à 4 en phase	MOYEN	OUI
Aulnaie marécageuse  Chiroptères (7 espèces en alimentation)	MOYEN	Oui	travaux R7 à R9 en phase exploitation	Très faible	NON
Ourlets mésophiles  Bruant jaune Coronelle lisse Grande tortue Chiroptères (7 espèces en alimentation	Faible	Oui	R14 Alimentation de la zone humide	Très faible	NON
Trame verte et bleue du SRCE d'Alsace	Faible	Oui		Très faible	NON

OTE INGENIERIE 347/562

#### b) Pour les autres facteurs environnementaux

Facteur environnementale		Incidence potentielle du projet Vulnérabilité vis-à-vis des risques		Mesures	Incidences résiduelles	Nécessité de mesures compensatoires
Paysage		Négatif Permanent Direct	Moyen	R6	Très faible	NON
Eaux souterrain	es	Négatif Permanente Indirect	Moyen	R5 et R12	Très faible	NON
Eaux superficiel	les	Positif Permanent Direct	Amélioration	R10 à R12	Amélioration	NON
	Agriculture		Sans incidence			NON
Biens	Forêt	Négatif Permanent Direct	Faible		Faible	Oui
matériels	Industries		Sans incidence			NON
	Voies de communication	Temporaire	Négligeable			NON
	Sismique		Très Faible	Suivi des dispositions règlementaire	Très Faible	NON
	Inondation		Sans incidence			NON
Risques	Retrait gonflement d'argile		Négligeable			NON
	Coulées d'eaux boueuses		Sans incidence			NON
Risques technologiques			Sans incidence			NON
Climat		Permanente Direct	Négligeable			NON
Qualité de l'air		Permanente Direct	Négligeable			NON

348/562

Facteur environnementale		Incidence potentielle du projet Vulnérabilité vis-à-vis des risques		Mesures	Incidences résiduelles	Nécessité de mesures compensatoires
	Nuisances sonores pour les tiers les plus proches		Négligeable			NON
Population &	Odeur	Négatif Temporaire Direct / Indirect	Faible	R13	Négligeable	NON
Santé publique	Trafic	Négatif Permanent Direct	Négligeable			NON
	Santé Publique	Négatif Permanent Indirect	Moyen	Mise en œuvre des dispositions règlementaires R13 A2	Très Faible	NON

OTE INGENIERIE
P:\10-Projets\17202-SDEA 7 dossiers\35-DOSSIERS Niederlauterbach\AENVSDEA17202env3rev0 bis.docx 349/562

#### 9.5. Description des mesures compensatoires

#### 9.5.1. Dimensionnement des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires doivent être mises en œuvre pour les incidences significatives qui n'ont pas pu être évitées ou réduites par des mesures d'Evitement-Réduction.

Concernant les incidences sur la faune et la flore, la compensation a été dimensionnée par l'utilisation de la méthode proposée par le bureau d'études ECOMED.

Cette méthode permet de prendre en compte les paramètres suivants :

- F1 L'enjeu local de conservation ;
- F2 Importance de la zone d'emprise ;
- F3 Nature de l'impact ;
- F4 Durée de l'impact ;
- F5 La surface impactée / nombre d'individus par rapport à la population locale;
- F6 Impact sur les éléments de continuités écologiques ;
- F7 Efficacité d'une mesure ;
- F8 Equivalence temporelle ;
- F9 Equivalence écologique ;
- F10 Equivalence géographique.

Ce modèle présente en « donnée de sortie » la superficie qui semble nécessaire pour la compensation. L'analyse doit être menée par espèce impactée, ou par groupe d'espèces présentant strictement la même écologie, le même niveau d'enjeu, et le même niveau de réponse à un projet compensatoire.

La formule de calcul mise en œuvre est la suivante :

```
[ RACINECARRE(F1 x F2) ] x RACINECARRE [ ( F3 + F4 + F5 + F6) x (F7 + F8 + F9 + F10) ]
```

En rouge : Enjeu de l'espèce et de son habitat

En vert : Impact sur l'espèce En bleu : Solution compensatoire

Le nombre obtenu est ensuite ramené à une échelle de compensation comprise entre 1 et 10. L'équation permettant la définition de la surface compensatoire est la suivante :

$$y = 0.1875x + 0.25$$

Ce chiffre (par espèce) est ensuite multiplié par la surface impactée pour obtenir la surface à compenser.

Le tableau ci-après récapitule les espèces impactées, le niveau d'enjeu et les effets attendus sur ces espèces. Les biotopes de ces espèces (ou cortèges d'espèces à niveau d'enjeu similaire) sont précisés ; ces biotopes désignent les milieux naturels qui devront être recréés pour le processus de compensation.

Tableau n° 139 : Données d'entrée de la méthode ECOMED

Demande de dérogation au titre des		Effectifs : Espèce couples		Effet o	du projet	Niveau	Cortège écologique /	
Sites de reproduction	Aires de repos	Individus	concernée	et/ou individus	Permanent	Temporaire	d'enjeu	Milieux de vie
х	x	-	Gobemouche noir	1 couple	Fort  0,8 ha de boisements favorables détruits (bois clairs)	Faible  Dérangement en période de reproduction lié au chantier	Moyen	Forêt de feuillus à sous-bois clair
Х	X	-	Cortège d'oiseaux forestiers et ubiquistes	1 à 5 couples par espèce	Fort 1 ha de boisements détruits	Faible  Dérangement en période de reproduction lié au chantier	Faible	Forêts
X	X	-	Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius	-	Fort 1 ha de boisements détruits	Faible  Dérangement en période de reproduction lié au chantier	Faible	Forêts
х	х	x	Coronelle lisse et Lézard des souches	1 à 5 individus par espèce	Moyen ≈350 ml de lisières détruites (déplacement du milieu)	Faible Risques de destructions non intentionnelles d'individus par les engins de chantiers	Faible	Lisières, végétations herbacées
х	х	-	Ecureuil roux	1 couple	Moyen 1 ha de boisements détruits	Faible  Dérangement en période de reproduction lié au chantier	Très faible	Forêts (parcs)

Demande de	e dérogation au	dérogation au titre des Effectifs : Effet du projet				Niveau	Cortège écologique /	
Sites de reproduction	Aires de repos	Individus	concernée	couples et/ou individus	Permanent	Temporaire	d'enjeu	Milieux de vie
-	x	x	Grenouille agile	Unité à quelques dizaines	Moyen 1 ha de boisements détruits	Faible  Risques de destructions non intentionnelles d'individus par les engins de chantiers	Très faible	Forêts
-	-	x	Triton palmé et Orvet fragile	Unités à quelques dizaines	-	Faible  Risques de destructions non intentionnelles d'individus par les engins de chantiers	Très faible	Forêts

Les données d'entrée et les résultats de la méthode appliquée sont présentés ciaprès.

OTE INGENIERIE 352/562

Tableau n° 140 : Données d'entrée du modèle

	Gobemouche noir	Avifaune forestière ubiquiste	Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius	Coronelle lisse et Lézard des souches	Ecureuil roux	Grenouille agile	Triton palmé, Orvet fragile
F1 - Enjeu local de conservation	2	1	1	1	1	1	1
F2 - Importance de la zone d'emprise	1	1	1	1	1	1	1
F3 - Nature de l'impact	2	2	2	2	2	2	2
F4 – Durée de l'impact	4	4	4	2	4	4	4
F5 – Surfaces impactées / nombre d'individus	1	1	1	1	1	1	1
F6 – Impact sur les éléments des continuités écologiques	1	1	1	1	1	1	1
F7 – Efficacité d'une mesure	1	1	1	1	1	1	1
F8 – Equivalence temporelle	3	3	3	2	3	2	2
F9 – Equivalence écologique	1	1	1	1	2	1	1
F10 – Equivalence géographique	1	1	1	1	1	1	1

- F1 Enjeu local de conservation basé sur les Listes Rouges Régionales
- $\textbf{F2}-\textbf{Zone} \ d'emprise: 1 \ ha \ de \ boisement \ au \ sein \ d'un \ vaste \ massif \ transfrontalier$
- **F3** Nature impact : après mesures de réduction, uniquement destruction d'habitats d'espèces
- F4 Durée de l'impact : Irréversible (note 4) sauf pour les lisières qui sont recréées (2)
- F5 Nombre d'individus globalement faible dans la zone d'étude
- F6 Pas de coupures du continuum écologique
- F7 Efficacité mesures : Recréation de boisements, bonne efficacité
- **F8** Equivalence temporelle : Cas principalement défavorables (note 4) car un boisement ne sera pas recréé avant 2022-2023 (ancienne STEP), sauf amphibiens/reptiles qui pourront profiter rapidement de la recréation de lisières.
- **F9** Mesures (dont réduction) permettant de limiter l'ensemble des impacts, sauf pour l'Ecureuil roux qui perdra une cavité potentielle.
- **F10** Equivalence géographique : Compensation réalisée directement à proximité du site impacté.

OTE INGENIERIE 353/562

Tableau n° 141 : Synthèse des résultats de l'application de la méthode ECOMED

ESPECES	CALCUL Feuilles	y=0,1875x +0,25	S impactée (ha)	Surface compensation (ha)	TYPE DE COMPENSATION A PREVOIR
Gobemouche noir	9,797958971	2,087117307	0,8	1,67	Forêt de feuillus à sous-bois clair
Avifaune forestière ubiquiste	6,92820323	1,549038106	1	1,55	Forêts
Murin de Bechstein, Murin de Nattere	6,92820323	1,549038106	1	1,55	Forêt à sous-bois dense à peu dense
Coronelle lisse, Lézard des souches	5,477225575	1,276979795	0,3	0,38	Lisières, végétations herbacées
Ecureuil roux	7,483314774	1,65312152	1	1,65	Forêts
Grenouille agile	6,32455532	1,435854123	1	1,44	Forêts
Triton palmé, Orvet fragile	0	0,25	1	0,25	Forêts

Il apparait que les compensations devront prendre les formes suivantes :

#### Pour les milieux forestiers :

Espèce majorante : Gobernouche noir

Compensation : Recréation de 1,67 ha de boisements

#### Milieux herbacés, lisières :

Espèces majorantes : Coronelle lisse, Lézard des murailles

 Compensation: 0,38 kilomètres linéaires (soit 380 mètres linéaires): ces lisières sont recréées automatiquement au moment de la réalisation du projet.

#### 9.5.2. C1 - Création d'un boisement sur une emprise artificialisée

- Compensation au titre du Code forestier: 4 000 m² (la compensation résiduelle sera réglée soit financièrement soit par replantation)
- Compensation au titre du volet « Espèces protégées »

Un boisement d'une superficie de 4 000 m² sera remis en place au droit de l'ancienne station d'épuration qui sera démantelée. Cette zone de compensation est localisée en bordure directe de la zone impactée.

Du fait de la nécessité d'une passation d'activité entre l'ancienne station d'épuration (à démanteler) et la nouvelle (à créer), cette compensation ne pourra être réalisée qu'à l'horizon 2022-2023. Aussi, la compensation sera légèrement décalée dans le temps et ne pourra intervenir au moment du défrichement.



Illustration n° 88 : Identification de la zone de compensation

Cette zone de compensation est située dans une dépression topographique. La végétation en contact avec le site comprend le Saule blanc, l'Aulne glutineux, le Frêne commun.



Illustration n° 89 : Végétation à Saules blancs et Aulnes glutineux en contact avec la station d'épuration existante

Il est prévu de réaménager le site de l'actuelle station d'épuration avec la plantation des espèces observées en contact avec la zone. L'objectif sera d'assurer une couverture arborée suffisante pour éviter l'installation d'espèces végétales invasives.

La densité de plantation sera d'environ 1 / 10-15 m². La régularité dans la plantation sera évitée pour ne favoriser l'aspect d'une forêt « gérée ».

Un total de 250 à 300 plants d'arbres est prévu pour l'ensemble du site de compensation, ce qui équivaut à une densité d'environ 1 arbre par 13  $m^2$ . A ce nombre pourront s'ajouter des arbustes afin de densifier la végétation.

Une « clairière » moins densément plantée et isolée de la RD3 pourra être prévue pour maximiser l'intérêt pour la faune. Un semi de roseaux pourra être fait à l'issue de la pose des arbres ; ces roseaux (*Phragmites australis*) sont de bonnes compétitrices pour limiter les risques d'implantation d'espèces invasives.

Des espaces pourront être préservés pour assurer de l'espace pour la mesure d'accompagnement A1 favorable aux insectes saproxylophages. Pour rappel, cette mesure consiste en un dépôt de troncs à laisser dépérir.

Tableau n° 142 : Liste des espèces à prévoir pour le réaménagement de la zone

Nom commun	Nom latin
Arbres	
Saule blanc	Salix alba
Aulne glutineux	Alnus glutinosa
Bouleau pubescent	Betula pubescens
Noyer	Juglans regia
Arbustes	
Nerprun purgatif	Rhamnus cathartica
Saule marsault	Salix capraea
Saule cendré	Salix cinerea
Cornouiller sanguin	Cornus sanguinea
Herbacées	
Roseau commun	Phragmites australis

L'usage d'espèces horticoles ou ornementales sera proscrit. Il sera recherché une origine « locale » des végétaux. L'ONF pourra être sollicité pour l'obtention de certaines essences.

Les travaux de replantation seront réalisés par / sous la supervision de l'agence locale de l'Office National des Forêts.

Les éventuelles espèces invasives qui s'implanteraient sur la parcelle feront l'objet d'une gestion à la débroussailleuse. Les espèces invasives potentielles sur le site sont en particulier : le Solidage glabre et la Balsamine de l'Himalaya. Ces espèces doivent faire l'objet d'une gestion par fauche (débroussailleuse) avant la montée en graine, soit au courant des mois de mai-juin-juillet-(août). **Deux opérations de débroussaillage** par an sont jugées suffisantes en l'absence de peuplements denses d'invasives.

Il est attendu que la zone à re-végétaliser évolue vers un milieu naturel d'intérêt communautaire (code Natura 2000 possible : 91E0).

Ces opérations de plantation seront obligatoirement réalisées en période favorable, soit entre la fin-août et la mi-octobre, de préférence en septembre.

La maîtrise foncière de la parcelle compensatoire sera assurée par le SDEA.

Lien avec la mesure A1 : habitats favorables aux saproxylophages.

Tableau n° 143 : Fiche de synthèse de la mesure C1

C1 - RECREATION D'UN BOISEMENT HYGROPHILE AU DROIT D'UNE ZONE ARTIFICIALISEE				
Quoi ?	·	250 à 300 plants d'arbres à choisir en mélange avec la liste ci-après.  Nombre d'arbustes selon densité finale du site		
	Nom commun Nom latin			
	Arbres			
	Saule blanc	Salix alba	1	
	Aulne glutineux	Alnus glutinosa	1	
	Bouleau pubescent	Betula pubescens	1	
	Noyer	Juglans regia	1	
	Arbustes	•	]	
	Nerprun purgatif	Rhamnus cathartica		
	Saule marsault	Salix capraea	]	
	Saule cendré	Salix cinerea	]	
	Cornouiller sanguin	Cornus <u>sanguinea</u>		
	Herbacées		]	
	Roseau commun Phragmites australis			
	Elimination des invasi 2 fois par an à la débrou	ves ussailleuse entre mai et août en d	cas de présence	
Où?	Ancienne STEP à démanteler (2022-2023) 4 000 m² (0,4 ha)			
Comment ?	Par ou en partenariat av	Par ou en partenariat avec l'ONF		
	Eviter les plantations « en ligne » et privilégier une plantation par bouquet avec des micro-clairières.			
Quand ?	Plantation arbres et arbustes : Septembre à début Octobre 2022-2023			
	sont présentes (à p	<b>Gestion des invasives</b> : 2 x par an entre mai et août si ces espèces sont présentes (à partir de 2022-2023 selon la période de démantèlement de la STEP (dépendant de la période d'achèvement de la nouvelle STEP).		

#### 9.5.3. C2 – Amélioration écologique d'un boisement dégradé

Un boisement dégradé a été identifié en regard de l'ancienne installation qui sera démantelée.

Ce fragment de forêt a été durement touché par la tempête de 1999. Un peu plus de 50 % des arbres de cette parcelle ont été impactés par la tempête. Depuis, la végétation ligneuse a difficilement pu reprendre ses droits du fait d'une trop forte compétition par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et le Solidage glabre (*Solidago gigantea*). Le bord de la parcelle comprend également la Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), une espèce invasive qui pose également des problèmes de santé publique.



Illustration n° 90 : Berce du Caucase à Niederlauterbach et site de compensation

Échelle 1: 2 132

12320 m<sup>2</sup>

La superficie identifiée comme dégradée s'étend sur environ 1,2 ha, identifiés ciaprès.

Illustration n° 91 : Secteur identifié comme zone d'amélioration écologique

Le boisement originellement en place comprenait le Chêne pédonculé, le Hêtre, le Charme, le Pin sylvestre, le Sorbier des oiseleurs, le Peuplier tremble et le Frêne (rare). Le Bouleau a quant à lui probablement été favorisé par la chute des autres essences.

L'objectif est d'obtenir un boisement de bonne densité qui ne sera plus dominé par la Fougère aigle et le Solidage glabre. Une fois la dynamique arborée relancée, ces deux dernières espèces seront naturellement réduites du fait de la compétition pour la lumière.

Le projet de compensation comprendra les opérations suivantes qui seront réalisées à partir de septembre 2020 :

- Débroussaillage mécanique de la végétation herbacée à réaliser 1 fois par an pendant 3 ans (Fougère aigle, Solidage glabre):
  - Evitement de la période d'août-septembre pour éviter la dissémination du Solidage glabre. La période de juin-juillet sera favorisée pour cette opération.

OTE INGENIERIE 360/562

- Débroussaillage à réaliser une première fois sur l'ensemble de la zone « peu boisée », puis pendant 2 ans aux abords immédiats des arbres nouvellement plantés pour limiter la concurrence.
- Suppression de la Berce du Caucase qui est pour l'instant cantonnée à la bordure du chemin agricole;
  - o Coupe à réaliser 3 fois par an sur la partie aérienne (! attention à éviter les projections de sève!) à partir du printemps 2020, et élimination de la racine à la pelle (éventuellement à répéter).
- Replantation au niveau des zones débroussaillées ;
  - o Plantation dans les zones non-boisées : 1 arbre pour 5-10 m², soit environ 200 plants d'arbres et d'arbustes.
  - Amélioration de la densité d'espèces arbustives voire arborées dans les zones déjà boisées.
  - o Plantations à réaliser en période favorable, soit entre la mi-août et la mioctobre, de préférence en septembre.
- Suppression des Epicéas (Picea abies) qui ont été plantés ou se sont développés hors de leur zone de présence normale.

Les travaux de replantation seront réalisés par / sous la supervision de l'agence locale de l'Office National des Forêts.

La densification devra être suffisante pour contrebalancer la présence des espèces invasives ; il est donc proposé de replanter environ 200 plants de jeunes arbres, en considérant que la parcelle compte déjà une végétation ligneuse clairsemée.

L'apparition ou le développement d'espèces invasives devra faire l'objet de mesures correctives qui devront viser à leur exclusion de la parcelle.

Liste des espèces à prévoir pour le réaménagement de la zone

Nom commun	Nom latin
Arbres	
Chêne pédonculé	Quercus robur
Charme	Carpinus betulus
Sorbier des oiseleurs	Sorbus aucuparia
Frêne	Fraxinus excelsior
Arbustes	
Chèvrefeuille des bois	Lonicera periclymenum
Bourdaine	Frangula alnus

Tableau n° 144 : Fiche de synthèse de la mesure C2

C2 – AMELIORATION ECOLOGIQUE D'UN BOISEMENT DEGRADE PAR LA TEMPETE			
DE 1999	NGOL D'ON BOIOLINENT DE	ONADETAN LA TEMILETE	
Quoi ?	Gestion		
	Débroussaillage de la stra pression de la Fougère aigle	ate basse pour diminuer la et du Solidage glabre.	
	Replantation		
	200 plants de jeunes arbres à répartir dans l'emprise de la zone compensatoire, prioritairement dans les zones très peu boisées.		
	Nom commun	Nom latin	
	Arbres		
	Chêne pédonculé	Quercus robur	
	Charme	Carpinus betulus	
	Sorbier des oiseleurs	Sorbus aucuparia	
	Frêne	Eraxinus excelsior	
	Arbustes		
	Chèvrefeuille des bois	Lonicera periclymenum	
	Bourdaine	Erangula alnus	
	Suppression des espèces	invasives	
	Coupe des épicéas		
	Elimination de la Berce du Caucase		
Où ?	1,2 ha face à la STEP à réaménager		
	Emprise à matérialiser ava compensation	ant le début du chantier de	
Comment ?	Débroussaillage		
	Par du personnel circulant à pieds sur la parcelle pour éviter le tassement du sol, l'écrasement de la végétation ou l'apport d'espèces invasives.		
	Replantations		
	Par ou sous la supervision de l'ONF en veillant à ce que les arbres plantés fournissent un couvert végétal suffisant pour limiter la reprise des héliophiles (Solidage en particulier)		
Quand ?	Débroussaillage de la Fou	gère aigle et du Solidage	
	1 fois par an pendant 3 ans entre juin et juillet		
	Replantation des arbres		

#### 9.5.4. C3 - Nichoirs à chiroptères et à oiseaux

Afin de palier la destruction de gîte arborés et considérant le temps important de vieillissement des arbres dans les zones compensatoires, on disposera de 5 nichoirs à chiroptères et de 5 nichoirs à oiseaux. Ces derniers seront disposés autant que possible à l'écart des installations de la nouvelle station d'épuration afin de minimiser les risques liés au bruit qu'elle pourra générer. La périphérie immédiate de l'ancien ouvrage pourra être mobilisée.

Pour les chiroptères, on préconisera des nichoirs de la marque Schwegler ou équivalents (ex : type 2F, 1FF ou 1FQ), le prix variant de de 30 € à 120€ l'unité.



Illustration n° 92 : Exemple de nichoirs à chauves-souris Source : www.nichoirs-schwegler.fr

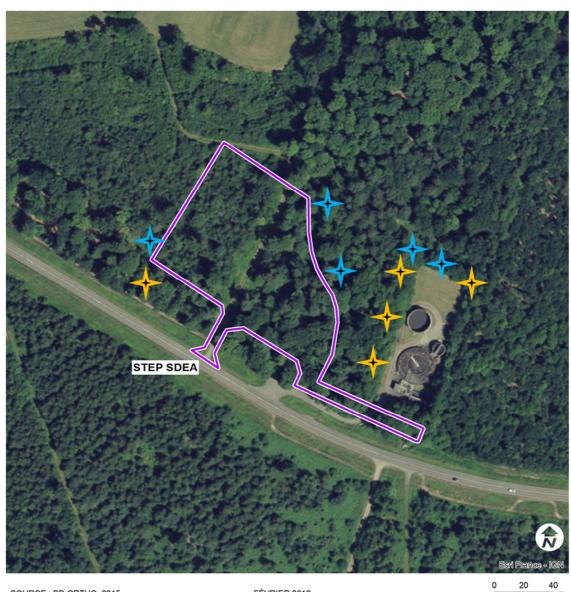
Pour les oiseaux, des nichoirs tels que ceux vendus sur le site internet de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) sont jugés suffisants ; ils doivent simplement permettre la nidification des petits passereaux cavernicoles.

Attention, il importera de prévoir un entretien annuel de ces nichoirs (vidage et nettoyage) en période hivernale.

Les nichoirs seront installés en périphérie de la nouvelle station d'épuration, au niveau des arbres qui ne feront pas l'objet d'une exploitation forestière (masque paysagers et arbres bordant la station d'épuration).

Ces derniers seront situés à la fois en bordure immédiate du couvert forestier, mais également le long des lisières nouvellement créées qui constituent des zones de transit privilégiées pour de nombreuses espèces de chiroptères (corridors écologiques de déplacement).

Le coût global de la mise en place des 5 nichoirs à chiroptères et 5 nichoirs à oiseaux reviendrait, main d'œuvre comprise, à environ 750 à 1 500 €.



SOURCE: BD ORTHO, 2015. FÉVRIER 2018

Localisation potentielle des nichoirs à chiroptères



Illustration n° 93 : Localisation des mesures de compensation

#### 9.5.5. Synthèse des mesures compensatoires proposées

Tableau n° 145 : Synthèse de la démarche ERC

Nom de la mesure	Surfaces / quantités	Description	Début compensation
C1 – Création d'un boisement sur une emprise artificialisée	0,4 ha	Suppression des installations existantes Replantation d'arbres (Saules, Aulnes, Frênes)	2022-2023
C2 – Amélioration écologique d'un boisement existant	1,2 ha	Suppression des invasives  Eclaircissement de la strate herbacée (Solidage glabre + Fougère aigle)  Replantations	2019-2020
C3 – Pose de nichoirs à chiroptères et à oiseaux	5 x chiro. 5 x oiseaux	Pose de 5 + 5 nichoirs en périphérie permettant de compenser l'unique cavité impactée par le projet	2019-2020

La superficie qui sera compensée s'élèvera à 1,6 ha de milieux recréés ou améliorés. Cette superficie est jugée équivalente au regard de la superficie compensatoire qui avait été identifiée par l'utilisation de la méthode ECOMED. Ces compensations surfaciques seront complétées de 5 nichoirs à chiroptères et 5 nichoirs à oiseaux cavernicoles qui garantiront la présence de biotopes potentiels pour la faune impactée.

Notons que les lisières seront naturellement recréées lors de l'aménagement de la station d'épuration (environ 500 m linéaires).

# 9.6. Synthèse des incidences résiduelles après mise en place des mesures d'Evitement-Réduction-Compensation

COMPARTIMENTS ENVIRONNEMENTAUX IMPACTES	IMPACT BRUT GLOBAL	MESURES MISES EN ŒUVRE	IMPACT RESIDUEL APRES MESURES E-R	MESURES COMPENSATOIRES
Hêtraie neutrophile  Gobemouche noir Pouillot siffleur Murin de Bechstein Noctule commune Noctule de Leisler Murin de Natterer	MOYEN	R1 à 4 en phase travaux	MOYEN	C1 C2 C3 (A1-A3)
Aulnaie marécageuse  Chiroptères (7 espèces en alimentation)	MOYEN	R7 à R9 en phase exploitation	Très faible	-
Ourlets mésophiles  Bruant jaune Coronelle lisse Grande tortue	Faible	R14 mesure spécifique zone humide	Très faible	-
Trame verte et bleue du SRCE d'Alsace	Faible		Très faible	C1 C2 C3 (A1-A3)

#### 10. Proposition de mesures de suivi

#### 10.1. Contrôle de la qualité des effluents rejetés

#### 10.1.1. Les rejets de la station d'épuration

Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant un charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub>., l'unité de traitement est équipée d'un dispositif de mesure et d'enregistrement des débits amont et aval et de préleveurs automatiques amont et aval asservis au débit.

La fréquence des mesures pour les différents paramètres en jours/an, sera :

Débit MES 12 DBO<sub>5</sub> : 12 DCO 12 NTK 4 4 NH₄+ NO<sub>2</sub>-4  $NO_3$ -4 P total: 4

Pour les boues les informations à recueillir pour l'auto-surveillance sont :

- La quantité de boues produites en matière sèche,
- Pour les boues évacuées :
  - o La quantité brute, la quantité de matière sèche,
  - o La mesure de la qualité,
  - o Leur destination;
- Pour les apports de boues extérieures :
  - o Quantité brute,
  - o Quantité de matières sèches,
  - o L'Origine.

#### 10.1.2. La surveillance des déversoirs d'orage

Les déversoirs d'orage situés sur un tronçon destiné à collecter par temps sec une charge brute de pollution organique comprise entre 120 et 600 kg/j font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés.

Seul le déversoir d'orage en tête de la station d'épuration est concerné par cette mesure :

OTE INGENIERIE 367/562

#### 10.2. Le suivi de l'épandage des boues

#### 10.2.1. La qualité des boues

Les boues feront elles aussi l'objet d'un suivi analytique visant à vérifier le respect des valeurs limites en éléments traces métalliques et composés traces organiques et leur aptitude à l'épandage.

#### 10.2.2. L'épandage des boues

Un cahier d'épandage est tenu à jour et conservé pendant une durée de 10 ans. Il comporte les informations suivantes :

- les quantités de boues épandues par unité culturale,
- les dates d'épandage,
- les parcelles réceptrices et leur surface,
- les cultures pratiquées,
- le contexte météorologique lors de chaque épandage,
- l'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et sur les digestats avec les dates de prélèvements et de mesures et leur localisation,
- l'identification des personnes physiques ou morales chargées des opérations d'épandage et des analyses.

Un bilan annuel est aussi établi annuellement et une copie est adressée au Préfet ainsi qu'aux agriculteurs concernés. Il comprend les éléments suivants :

- un bilan quantitatif et qualitatif de digestat liquide produit et épandu, réalisé à partir du résultat des analyses effectuées au cours de la campagne,
- l'identification des parcelles épandues sur la campagne, leur système cultural, la surface épandue et la quantité de digestat épandu,
- l'exploitation du registre d'épandage indiquant les quantités d'éléments fertilisants apportées par les digestat sur chaque unité culturale et les résultats des analyses réalisées sur les sols,
- le bilan de fumure ainsi que les conseils de fertilisation complémentaires qui en découlent.

OTE INGENIERIE 368/562

11. Compatibilité du projet avec l'affectation du sol, le SDAGE, SAGE PERI et Contribution à la réalisation des objectifs de qualité et objectifs de protection de la ressource, de restauration de la qualité des eaux et de gestion équilibrée

### 11.1. Compatibilité du projet avec le document d'urbanisme opposable

Les documents d'urbanisme de la commune de Niederlauterbach sont en cours de révision. La commune va se doter d'un PLU.

Les éléments mis à disposition du public pour la réunion publique qui s'est tenue le 7 mai dernier sont présentés ci-dessous.

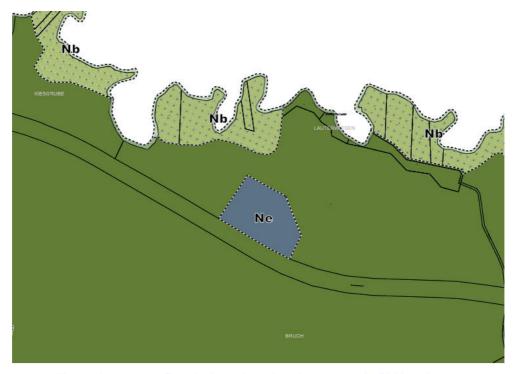


Illustration n° 94 : Extrait du projet plan de zonage du PLU mai 2018

Nb Secteur naturel à vocation paysagère et de biodiversité

Ne Secteur d'implantation de la station d'épuration

Nf Secteur naturel forestier à vocation paysagère et de biodiversité

Le futur PLU inscrit le projet d'implantation de la nouvelle station d'épuration dans son plan de zonage. Dans la zone Ne la construction de la nouvelle station d'épuration sera autorisée par le règlement de la zone.

#### 11.2. Compatibilité avec le SDAGE du district du Rhin

#### 11.2.1. Le SDAGE du district hydrographique du Rhin

Le SDAGE du district hydrographique du Rhin 2016-2021 a été approuvé par l'arrêté SGAR 2015-327 en date du 30 novembre 2015.

Les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE sont regroupées dans 6 principaux thèmes.

#### Eau et santé

- Enjeu 1 : améliorer la qualité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et à la baignade. Les orientations fondamentales visent :
  - à assurer à la population de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité,
  - o à favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire.

#### Eau et pollution

- Enjeu 2 : garantir la bonne qualité de toutes les eaux, tant superficielles que souterraines. Les orientations fondamentales et dispositions ont pour but de :
  - o réduire les pollutions responsables de la non-atteinte du bon état,
  - o connaître et réduire les émissions de substances toxiques,
  - o veiller à une bonne gestion des dispositifs publics et privés d'assainissement et des boues d'épuration,
  - o réduire la pollution par les nitrates et les produits phytopharmaceutiques d'origine agricole et non agricole,
  - o réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité,
  - o protéger le milieu marin en agissant à la source sur les eaux continentales

#### Eau nature et biodiversité

- Enjeu 3 : retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques. Les orientations fondamentales et dispositions ont pour but :
  - o d'appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités,
  - d'organiser la gestion des cours d'eau et des plans d'eau et y mettre en place des actions respectueuses de ces milieux et en particulier de leurs fonctionnalités.
  - o de restaurer ou de sauvegarder les fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques et notamment la fonction d'autoépuration,
  - o d'arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques,
  - o d'améliorer la gestion piscicole,
  - o de renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctionnalités des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser,

OTE INGENIERIE 370/562

- o de préserver les zones humides,
- o de respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques.

#### Eau et rareté

- Enjeu 4 : encourager une utilisation raisonnable de la ressource en eau sur l'ensemble des bassins du Rhin et de la Meuse :
  - o pour l'alimentation en eau potable, repenser l'organisation des prélèvements pour éviter les manques d'eau,
  - o respecter le principe d'équilibre entre les prélèvements d'eau et la capacité de renouvellement de chaque masse d'eau souterraine,
  - o prévenir les conséquences négatives sur l'état des masses d'eau et des milieux associés des transferts de débits entre bassins versants ou masses d'eau souterraines, ou au sein d'un même bassin versant.
  - o sensibiliser les consommateurs et encourager les économies d'eau par les différentes catégories d'usagers, tant pour les eaux de surface que souterraines, tout en respectant les impératifs liés à la qualité sanitaire de l'eau.
  - o respecter le principe d'équilibre entre les prélèvements d'eau et la qualité et l'intégrité de chaque masse d'eau de surface.

#### Eau et aménagement du territoire

- Enjeu 5 : intégrer les principes de gestion équilibrée de la ressource en eau dans le développement et l'aménagement des territoires, les priorités sont :
  - De prévenir le risque inondation par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques
    - Favoriser la coopération des acteurs
    - Améliorer la connaissance et développer la culture du risque
    - Aménager durablement les territoires
    - Prévenir le risque par une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau
    - se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale
  - o préservation des ressources naturelles
    - favoriser l'infiltration de l'eau pluviale
    - préserver les zones humides
    - protéger les rives et les zones de mobilité des cours d'eau
  - alimentation en eau potable et assainissement des zones ouvertes à l'urbanisation : veiller à une application plus rigoureuse des conditions nécessaires à respecter pour envisager l'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur

OTE INGENIERIE 371/562

#### Eau et gouvernance

- Enjeu 6 : développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire et transfrontalière. Les priorités dans cette partie sont :
  - o anticiper sur l'avenir,
  - o agir à la bonne échelle c'est-à-dire celle des bassins versants,
  - o de garantir une réelle participation des acteurs et du public et prendre en compte les intérêts des différents acteurs équitablement,
  - o de mieux connaître, pour mieux gérer,
  - o mettre en place une gouvernance adaptée aux enjeux de la DCE et de la Directive inondation.

#### 11.2.2. Evaluation de la Comptabilité

La construction de la nouvelle station d'épuration de Niederlauterbach et les aménagements prévus sur les réseaux sont en adéquation avec les orientations du SDAGE suivantes :

- l'orientation T2-01.1 de poursuivre les efforts de réduction des pollutions d'origine domestique,
- l'orientation T2-01.2 de limiter les dégradations des masses d'eau par des pollutions intermittentes et accidentelles.
- l'orientation T2 O3.3.2 de veiller à gérer les flux de façon cohérente entre ce qui est admis dans les réseaux d'assainissement d'une part et ce qu'acceptent les ouvrages d'épuration d'autre part (réglage des déversoirs d'orage, mise en place de volumes de rétention).

#### 11.3. Compatibilité avec le SAGE

La Lauter n'a pas fait l'objet d'un SAGE.

#### 11.4. Le plan d'exposition aux risques inondation

Selon les éléments fournis par la publication Internet « Georisques », le site de la station d'épuration n'est pas concerné par un Plan de prévention des risques Inondation.

Les communes de Niederlauterbach, Oberlauterbach, Salmbach, Scheibenhard et Schleithal ne sont pas soumises à un PPRI ni recensées dans un Atlas des zones inondables.

## 11.5. Contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211 1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10

Le projet de construction de la nouvelle station d'épuration intercommunale de Niederlauterbach contribue à la réalisation de l'objectif de protection des eaux et de lutte contre toute pollution et à l'objectif de restauration de la qualité des eaux. Cet ouvrage qui viendra en remplacement de l'ouvrage existant vieillissant et plus adapté aux contraintes actuelles.

Les performances de traitement du nouvel ouvrage d'épuration ont été établies en vérifiant qu'ils permettaient de garantir le respect de l'objectif de qualité de la Lauter par temps sec.

Ainsi, les conditions réglementaires à savoir :

- DBO<sub>5</sub>: un rendement d'épuration de 80 % ou une teneur limite de 25 mg/l et un flux journalier maximum de 43 kg/j sur la période mai à octobre,
- DCO: un rendement d'épuration de 75 % ou une teneur limite de 125 mg/l et un flux journalier maximum de 213 kg/j sur la période mai à octobre,
- MES: un rendement d'épuration de 90 % ou une teneur limite de 35 mg/l et un flux journalier maximum de 60 kg/j sur la période mai à octobre,

sont suffisantes de réduire notablement les effets du rejet des eaux traitées sur le milieu récepteur.

Pour la pollution azotée et phosphorée les contraintes suivantes devront être prise pour assurer le respect de l'objectif du bon état :

- NH4+: un rendement d'épuration de 70 % ou une teneur limite de 13 mg/l et un flux journalier maximum de 23 kg/j sur la période mai à octobre,
- P total: un rendement d'épuration de 80 % ou une teneur limite de 2,2 mg/l et un flux journalier maximum de 3,7 kg/j sur la période mai à octobre,

Concernant la gestion du temps de pluie, suite à l'étude hydraulique réalisée par le SDEA les aménagements suivants ont été préconisés:

- L'aménagement d'un bassin de pollution à Niederlauterbach à l'aval du déversoir d'orage 2001 d'une capacité de 250 m³,
- Le remplacement du bassin de pollution de la station d'épuration actuelle par un nouvel ouvrage d'une capacité de 500 m³,
- Un second bassin de pollution d'une capacité de 20 m³ sur la commune d'Oberlauterbach en aval du déversoir d'orage 3001.

OTE INGENIERIE 373/562

La nouvelle station d'épuration sera aussi dimensionnée pour admettre par temps de pluie un volume journalier de 5 300 m³/j.

Pour la Lauter, les seuils de déclassement de 5% pour un déclassement de plus d'un rang et de 10% pour l'ensemble des pluies pendant la période critique sont respectés.

Pour les rejets par temps de pluie vers le bassin versant du Seltzbach, le seuil de déclassement de 10 % pour l'ensemble des pluies est aussi respecté.

## 12. Rappel des conditions de remise en état du site après exploitation

Ces éléments ont été précisés dans le volet « A - Demande d'autorisation descriptif administratif et technique chapitre 2.6 page 68 auquel il convient de se reporter pour plus de détail.

#### 13. Méthodologie pour réaliser l'étude d'impact

#### 13.1. Volet faune flore

#### 13.1.1. Définition des aires d'études faune-flore

Trois périmètres d'études ont été retenus :

L'aire rapprochée: il s'agit de la zone potentielle d'implantation à l'intérieur de laquelle le projet (et ses variantes) est techniquement et économiquement réalisable. Les contraintes environnementales rédhibitoires sont exclues dès le départ. Par contre, au cours de l'étude, son zonage peut être modifié en cas de la découverte d'enjeu particulier. Dans ce cas, elle est délimitée par une bande tampon de 10 m de part et d'autre du projet et du tracé de la conduite.

Dans cette aire d'étude, les inventaires des espèces animales et végétales présentes sont les plus exhaustifs possibles ;

- L'aire élargie permet d'étudier :
  - o Les liens possibles entre l'aire rapprochée et les espèces mobiles vivant aux abords : zones d'alimentations, couloirs de déplacements, etc. ;
  - o De quantifier les incidences indirectes du projet sur les espèces présentes aux abords : zone d'influence des travaux, ruptures des continuités écologiques, pollutions lumineuse et sonore, etc.
  - o Dans ce cas, elle concerne les environs agricoles, urbains ou forestiers autour du projet.

Au sein de cette aire d'étude élargie, les prospections sont qualitatives en vue d'identifier les enjeux principaux : habitats ou espèces d'intérêts potentiellement sensibles, problématiques écologiques particulières, etc. Les inventaires n'y recherchent donc pas l'exhaustivité ;

OTE INGENIERIE 374/562

L'aire éloignée : zone de recherches des données bibliographiques dans un autour de l'aire rapprochée, en fonction des espèces recensées et de leurs rayons d'actions. Cette aire inclue les communes traversées.



Illustration n° 95 : Périmètres d'étude

#### 13.1.2. Analyse bibliographique

#### a) Cartographie en ligne CARMEN

Les éléments listés ci-après ont été consultés en novembre 2017 :

- http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/5/Carte\_Alsace.map : la cartographie CARMEN de la DREAL Grand-Est pour la détermination des zonages et enjeux présents dans ou à proximité du projet à savoir :
  - o des continuités écologiques du SRCE ;
  - o des zonages pour les espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Actions ;
  - o des zonages protégés (APB, Réserves Naturelles, Natura 2000, etc.);
  - o des zonages d'intérêt naturel (ZNIEFF, ENS, etc.) ;
  - o des zones humides remarquables ou à dominante humide.

#### b) Données bibliographiques faune-flore

#### Bases de données en ligne

Les bases de données ci-après permettent toutes de consulter la liste des espèces recensées dans la commune de Niederlauterbach. Elles ont été consultées en novembre 2017 :

- http://www.atlasflorealsace.com : la base de données en ligne de la Société Botanique d'Alsace ;
- http://www.faune-alsace.org la base de données de l'Office des Données Naturalistes (ODONAT) du Grand-Est;
- https://inpn.mnhn.fr : la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel et du Muséum National d'Histoire Naturelle (INPN-MNHN).

On rappellera, que les listes communales consultées ne sont pas exhaustives car elles dépendent des données enregistrées par les observateurs. Elles résultent de la pression d'observation, inégale selon les groupes d'espèces, mais servent néanmoins d'alertes en cas de présence d'espèces à enjeu.

#### Autres documents consultés

 F. SCHALLER, Office de Génie Écologique - O.G.E., .- 420030070, Vallée de la Lauter de Wissenbourg à Scheibenhard. - INPN, SPN-MNHN Paris, 8P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/420030070.pdf

Il s'agit de la fiche ZNIEFF dans laquelle se trouve une partie de l'aire rapprochée. On y trouve des informations sur sa faune et sa flore.

OTE INGENIERIE 376/562

#### Prise en compte des données bibliographiques

- Pour l'ensemble des groupes, seules les données récentes ont été considérées c'est-à-dire les observations réalisées après 2000;
- Pour les oiseaux, seules les données concernant les espèces nicheuses ont été retenues. En effet, durant la période de reproduction, des relations de territorialité lient étroitement les oiseaux à leurs aires de reproduction ou de repos. Ce n'est que rarement le cas pour les oiseaux migrateurs ou hivernants sauf exception (ex : zone de gagnage historique des oies, etc.).

#### 13.1.3. Outils règlementaires

#### a) Législation française

Tableau n° 146 : Arrêtés interministériels de la faune et de la flore protégés au niveau national

	Arrêté	Protection totale	Protection partielle
FLORE	Arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.	Article 1 : Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.  Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.	-
		Article 2 : Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.	

	Arrêté	Protection totale	Protection partielle
OISEAUX	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	Article 3 : Liste d'espèces d'oiseaux pour lesquelles sont interdits « la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement (), la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée () ainsi que l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos () et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques () ».	-
MAMMIFERES	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	Article 2 : Liste d'espèces de mammifères pour lesquelles sont interdits « la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ».	-
AMPHIBIENS ET REPTILES	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	Article 2 : Liste d'espèces d'amphibiens et de reptiles pour lesquelles sont interdits, « la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des animaux ».	Article 3 : Liste d'espèces d'amphibiens et de reptiles pour lesquelles sont interdits, « la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ainsi que la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel ».

	Arrêté	Protection totale	Protection partielle
INSECTES	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	Article 2 : Liste d'espèces d'insectes pour lesquelles sont interdits, « la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des animaux ».	Article 3 : Liste d'espèces d'insectes pour lesquelles sont interdits, « la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ainsi que la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés ».

#### b) Législation régionale : Flore

Tableau n° 147 : Arrêté interministériel de la flore protégée au niveau régional

	Arrêté	Protection totale	Protection partielle
FLORE	Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale.	Article 1: Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Alsace, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces énumérées dans l'arrêté.  Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.	-

#### 13.1.4. Outils de bio-évaluation

#### a) Directives européennes

Les directives européennes ci-dessous présentent des listes d'habitats et d'espèces reconnus d'intérêt communautaire. Ces listes permettent donc d'évaluer l'intérêt patrimonial, au niveau européen, des espèces et des habitats, présents ou potentiellement présents dans les aires d'études.

Tableau n° 148 : Directives Natura 2000

D	IRECTIVES NATURA 2000	Annexes servant à la bio-évaluation
	Cette directive, datant du 2 avril 1979, en 2009, concerne la conservation des oiseaux sauvages sur le territoire des Etats membres, ainsi que leurs œufs, nids et habitats.	
	Elle vise la protection, la gestion et la régulation de ces espèces et en réglemente l'exploitation, objectifs dont les Etats membres doivent assurer l'application.	Annexe I : espèces faisant l'objet de
DO : Directive Oiseaux de l'Union européenne, 2009/147/CE du 30 novembre 2009	Afin de maintenir la diversité des habitats des oiseaux migrateurs, la directive préconise la création de Zones de Protection Spéciales (ZPS), l'entretien et l'aménagement des habitats situés à l'intérieur, comme à l'extérieur des zones de protection, la création ou le rétablissement des biotopes des oiseaux.	mesures de conservation spéciales concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution (notamment par la création de Zones de Protection Spéciales - ZPS).
	Cette directive présente donc les espèces d'oiseaux reconnues d'intérêt communautaire, c'est-à-dire pour la conservation desquelles, l'Union européenne a une responsabilité particulière.	
	Cette directive concerne la préservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages.	
DH : Directive Habitat de l'Union européenne, 92/43/CEE du 21 mai 1992	Elle demande aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 » (Art.3).	Annexe I : types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la
	Les ZSC ne sont pas des réserves intégrales où sont exclues les activités économiques, mais bien des zones dans lesquelles il importe de garantir le maintien de processus biologiques, ou des éléments nécessaires à la conservation des types d'habitats, ou des espèces pour lesquelles elles ont été désignées.	conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).  Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).
	Cette directive présente donc les habitats (en distinguant les habitats prioritaires des autres), les animaux (hors oiseaux) et les plantes reconnus d'intérêt communautaire, c'est-à-dire pour la conservation desquels, l'Union européenne a une responsabilité particulière.	23.133.13.10.1 (233).

OTE INGENIERIE 380/562

#### b) Listes rouges nationales et régionales

Toutes les listes rouges sont basées sur la méthodologie de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) à l'exception de celles pour les Orthoptères au niveau national.

Les espèces sont classées selon différentes catégories :

Tableau n° 2 : Catégories des listes rouges selon la méthodologie UICN

Catégories IUCN de la liste rouge			
Espèce disparue	RE	Disparue de la région	
Espèces	CR	En danger critique (* : présumé disparu)	
menacées de	EN	En danger	
disparition	V	Vulnérable	
Autres	NT	Quasi menacé : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises	
catégories (espèces non	LC	Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition est faible	
menacées)	DD	Données insuffisantes	
N.A		Non applicable	

Tableau n° 149 : Listes rouges nationales et régionales faune-flore

Listes rouges	nationales	régionales
Habitats naturels	-	SIMLER N., BOEUF R., GRANDET G., HOLVECK P., JACOB J-C. (2016). Liste rouge des végétations menacées d'Alsace –méthodologie et résultats, Conservatoire Botanique d'Alsace et Société Botanique d'Alsace, 18 p.
Flore	UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous- espèces et variétés. Dossier électronique.	VANGENDT J., BERCHTOLD JP., JACOB JC., HOLVECK P., HOFF M., PIERNE A., REDURON JP., BOEUF R., COMBROUX I., HEITZLER P., TREIBER R. (2014). La Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace. CBA, SBA, ODONAT, 96 p. Document numérique.
Oiseaux	UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.	LPO Alsace (2014). La Liste rouge des Oiseaux nicheurs menacés en Alsace. LPO Alsace, ODONAT. Document numérique.
Mammifères	UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.	GEPMA, 2014. La Liste rouge des Mammifères menacés en Alsace. GEPMA, ODONAT. Document numérique.

Listes rouges	nationales	régionales
Amphibiens	UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en	BUFO, 2014. La Liste rouge des Amphibiens menacés en Alsace. BUFO, ODONAT. Document numérique.
Reptiles	France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.	BUFO, 2014. La Liste rouge des Reptiles menacés en Alsace. BUFO, ODONAT. Document numérique.
Rhopalocères	UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine.	MORATIN R. (2014). La Liste rouge des Odonates menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.
Odonates	UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.	IMAGO, 2014. La Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.
Orthoptères	SARDET E. & DEFAUT B. (2004). Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.	IMAGO, 2014. La Liste rouge des Orthoptères menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.

#### c) Evaluation des enjeux locaux

Le niveau d'enjeu est évalué pour les espèces nicheuses/résidentes dont la présence est avérée dans l'aire rapprochée. Ce dernier est définit en fonction de la liste rouge régionale. Aussi, en fonction du statut sur cette dernière, le niveau d'enjeu de base est déterminé selon le tableau ci-après :

Tableau n° 150 : Détermination des niveaux d'enjeux



Les espèces d'enjeu moyen, fort ou majeur nicheuses/résidentes dans l'aire rapprochée, font l'objet d'un chapitre spécifique détaillé sur leur écologie et leur répartition naturelle aux échelles nationales, régionales et locales.

Toutefois, plusieurs critères permettent de moduler l'enjeu de base.

Tableau n° 151 : Critères permettant de moduler le niveau d'enjeu

Echelle d'évaluation	Critères	Gain enjeu	Perte enjeu
Nationale	Statut de menace	Espèce menacée de disparition en France (statuts CR ou EN) Espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Actions (PNA)	-
Régionale	Statut de rareté	Espèce non menacée de disparition (statuts NE, NA, LC ou NT) mais rare au niveau régional	Espèce menacée de disparition en région (statut VU) mais commune au niveau régional
	Etat de conservation de l'habitat	Fortement menacé	Faiblement menacé, habitat anthropique, rudéral ou secondaire
Eco-régionale	Répartition bio- géographique	Espèce rare	Espèce commune
	Indigénat de l'espèce	-	Introduite ou non résidente, aucune population établie dans la durée
Locale	Importance des effectifs	Forte population	Faible population, donnée anecdotique ou isolée
	Evolution des effectifs	En régression	En expansion

Sur le site, la diversité spécifique d'un taxon est appréciée de la façon suivante<sup>6</sup> :

Tableau n° 152 : Evaluation de la diversité spécifique

Diversité spécifique (en %)						
Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte		
< 10 %	10 à 19 %	20 à 39 %	40 à 59 %	> 60 %		

Pour l'évaluation, ne sont pas retenues les espèces disparues de la région (RE) et les espèces des catégories « Non applicable » (NA) et « Non évaluable » (NE).

Tableau n° 153 : Nombre d'espèces par taxons sur les Listes rouges Alsace

Taxon	Nombre total d'espèces évaluées
Oiseaux nicheurs	159
Mammifères terrestres (hors micromammifères)	21
Chiroptères	22

Préambule-

OTE INGENIERIE 383/562

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Sauf pour les reptiles au vu du faible nombre d'espèces présentes dans la région et pour les plantes au vu du grand nombre d'espèces présentes dans la région

Taxon	Nombre total d'espèces évaluées
Amphibiens	18
Reptiles	7
Odonates	65
Rhopalocères	115
Orthoptères	60

#### 13.1.5. Méthode d'inventaires

#### a) Date de relevés

Les investigations de terrain ont été étalées entre mai 2017 et mai 2018. Durant cette période, deux campagnes de terrain ont ainsi été réalisées pour la flore et 7 pour la faune durant le calendrier écologique propice aux espèces recherchées.

Les conditions météorologiques de prospection peuvent être qualifiées globalement de satisfaisantes (cf. tableau ci-dessous) pour tous les compartiments biologiques étudiés.

Les inventaires comportent ainsi des relevés de la flore et de la faune (Oiseaux, Chiroptères, Mammifères terrestres, Amphibiens, Reptiles, Odonates, Lépidoptères, Orthoptères), associés à la cartographie des habitats du site.

Tableau n° 154 : Dates de prospection et conditions météorologiques

	Date	Période	Plage	T°	С	Force	Direction	Couverture	Pluie	Visibilité	Observateur
	Date	renode	horaire	initiale	finale	du vent	du vent	nuageuse	riule	VISIDIIILE	Observateur
					Flore et	milieux natu	ırels				
Campagne n°1	10 juin 2017	Jour	13h00- 17h00	25	25	Nulle	-	Faible	Nulle	Bonne	Pierre-Alain POTTIER
Campagne n°2	8 mai 2018	Jour	13h00- 15h30	26	27	Nulle	-	Faible	Nulle	Bonne	Pierre-Alain POTTIER
						Faune					
Campagne n°1	11 mai 2017	Jour	16h00- 18h00	23	23	Nulle	-	100 %	Nulle	Bonne	Roberto D'AGOSTINO & Laurent MEYER
Campagne n°2	17 mai 2017	Nuit	21h45- 23h45	20	20	Nulle	-	Nulle	Nulle	Bonne	Roberto D'AGOSTINO & Laurent MEYER
	18 mai 2017	Jour	07h30- 10h30	18,5	20	Faible	Sud	100 %	Nulle	Bonne	Roberto D'AGOSTINO
Campagne n°3	13 juin 2017	Jour	14h00- 17h00	24	25	Nulle	-	env. 60 %	Nulle	Bonne	Roberto D'AGOSTINO

OTE INGENIERIE 384/562

	Date	Période	Plage	T°	С	Force	Direction	Couverture	Pluie	Visibilité	Observateur
	Date	renoue	horaire	e initiale finale	du vent	du vent	nuageuse	Fiule	VISIDIIILE	Observateur	
					Flore et	milieux natu	ırels				
Campagne n°4	20 juin 2017	Nuit	22h20- 00h00	24	21	Faible	Sud- Ouest	Nulle	Nulle	Bonne	Alba BEZARD
Campagne n°5	10 juillet 2017	Nuit	22h10- 00h00	25	23	Faible	Sud	100 %	Nulle	Bonne	Alba BEZARD
Campagne n°6	6 décembre 2017	Jour	-	6	7	Faible	Sud	100 %	Nulle	Bonne	Frédéric FEVE
Campagne n°7	2 mars 2018	Nuit	21h00- 23h00	13	10	Nulle	-	Brouillard	Nulle	Moyenne	Pierre-Alain POTTIER

#### b) Flore et habitats naturels

L'ensemble du fuseau d'étude a été parcouru à pieds pour permettre d'identifier les habitats naturels et la flore qui les compose.

Les nomenclatures pour la caractérisation des habitats naturels sont les suivantes :

- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (2001). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.;
- BŒUF R., SIMLER N., HOLVECK P., HUM P., CARTIER D., RITZ F. & ROYER J.M. (2014). Les végétations forestières d'Alsace. Vol.1, (Textes) : référentiel des types forestiers du type générique au type élémentaire relations entre les stations forestières, les communautés forestières, les habitats et les espèces végétales patrimoniales. ONF DIRECTION TERRITORIALE ALSACE : Direction Forêts & Direction de l'Environnement et du Développement Durable Réseau Habitats / Flore | MINISTERE DE L'ALIMENTATION, DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE : Service régional de la Forêt et du Bois. Drulingen, Editions Scheuer, 371 p.;
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L. (2013). EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

Les noms d'espèces utilisés dans le présent dossier sont ceux de la Flora Gallica (classification APG III).

#### c) Faune

#### ❖ Les Oiseaux

Le site a été parcouru à pied, le 11, 18 mai et 13 juin pour contacter toutes les espèces à vue et à l'ouïe.

Différentes méthodologies ont été mises en place pour la recherche des différents cortèges d'oiseaux :

- Pour les espèces diurnes :
  - Pour une majorité des passereaux communs : des points d'écoutes prolongés (env. 15 mn) ont été effectués en matinée pour s'astreindre du chant des oiseaux. Cependant, aucun protocole standardisé d'échantillonnage n'a été mené (IPA— Indice Ponctuel d'Abondance etc.) pour caractériser l'abondance de l'avifaune commune car ils ne constituent qu'un échantillonnage et ne sont pas adaptés pour ce type d'étude. En effet, cette méthode est plutôt réservée à des études scientifiques visant des suivis d'abondance à moyen ou long terme ;
- Pour la recherche des pics patrimoniaux : deux méthodes permettent habituellement leur repérage :
  - chants des adultes au début de la saison de nidification à savoir en marsavril notamment (période d'installation des couples nicheurs). Les délais d'études n'ont pas permis des prospections spécifiques à cette période;
  - o alarmes des adultes et cris des jeunes que l'on entend dans les loges au printemps c'est-à-dire dans ce cas courant mai et juin 2017 ;

Le Pic cendré, « Vulnérable » sur la liste rouge Alsace, a été particulièrement recherché. Pour faciliter sa détection, même si ce n'était pas la période optimale, la méthode de la « repasse » a été utilisée. Cette technique consiste à provoquer la réponse d'un oiseau chanteur en réaction à la diffusion du chant du mâle de l'espèce à l'aide d'un haut-parleur ;

- Pour la recherche des rapaces nicheurs : trois méthodes permettent habituellement leur repérage :
  - o des transects au sein des boisements permettent la localisation d'anciennes aires (nids) pouvant servir de support de nidification pour l'année en cours ;
  - o des points d'observation fixes permettent d'appréhender à la fois les déplacements, les parades nuptiales ou tout comportement suspectant une nidification :
  - o le repérage des couples nicheurs est également possible grâce aux alarmes des adultes en cours d'installation au nid (défense de leur territoire) et par les cris des jeunes plus tard en saison.

Dans le cadre de ce projet, une attention particulière a été portée aux rapaces susceptibles de nicher dans l'aire rapprochée et inscrits sur la liste rouge Alsace. Ce sont toutes des espèces « Vulnérable » en Alsace à savoir l'Autour des Palombes et la Bondrée apivore.

Pour les espèces nocturnes : ces recherches visent généralement les rapaces nocturnes et quelques espèces particulières (ex : Bécasse des bois, Caille des blés, Œdicnème criard, etc.) que l'on détecte le plus souvent à l'aide de la technique de la « repasse ». Cependant, au vu des enjeux potentiels, il n'a pas

été nécessaire de faire de recherches spécifiques. Les recherches nocturnes se sont donc limitées à des écoutes directes au cours des inventaires dédiés aux amphibiens et aux chiroptères. Seule la Chouette hulotte et dans une moindre mesure le Hibou moyen-duc sont potentiels.

L'objectif de ces méthodes complémentaires est ainsi de viser l'exhaustivité du nombre d'espèces et non du nombre de couples nicheurs de chaque espèce sauf pour celles de plus fort enieu.

Enfin, notons qu'il n'y a pas eu de recherches concernant l'avifaune hivernante ou migratrice car, dans le cadre de ce projet, la présence de ces espèces n'apporte pas d'information circonstanciée étant donné qu'il n'y a pas de relations de territorialité stables entre les oiseaux et les habitats forestiers de l'aire rapprochée.

#### Les Mammifères terrestres

Ont été recherchés, au cours des 3 campagnes de terrain, les individus vivants, les empreintes, les fèces, les reliefs de repas, les terriers, les nids et les cadavres.

Au vu de la localisation géographique du site, des habitats présents et des données bibliographiques, aucune espèce inscrite sur la liste rouge Alsace n'est susceptible d'être présente. D'une façon générale, seules quelques espèces très emblématiques de la région présentent un enjeu (Castor d'Eurasie, Hamster commun, Loup gris, Loutre d'Europe et Lynx boréal).

C'est pourquoi, aucune méthode particulière n'a été mise en place (appareil photographique automatique, pièges à poils, etc.) pour la détection des espèces discrètes comme le Chat forestier, certains mustélidés (ex : Belette d'Europe, Putois d'Europe, etc.) ou encore la Crossope aquatique. Les enjeux relèvent plutôt ici de l'étude des continuités écologiques.

Les recherches se sont donc limitées à des observations directes ou indirectes avec une attention particulière sur la détection des espèces protégées

Les recherches se sont donc limitées à des observations directes ou indirectes avec une attention particulière sur la détection des espèces protégées suivantes :

- Pour le Chat forestier ;
- Pour l'Ecureuil roux, deux méthodes ont été mises en place :
  - o recherche des nids dans les arbres, cependant cette méthode n'est optimale qu'en début de saison avant l'arrivée des feuilles ;
  - o reliefs de repas : restes de cônes ou pommes de Pins ;
- Pour le Hérisson d'Europe : il n'y a pas véritablement de méthodes particulières appropriées pour sa détection hormis des :
  - recherches aléatoires simultanées aux prospections faune-flore, diurnes ou nocturnes :
  - o recherches des individus victimes de la circulation routière (cas le plus fréquent);
- Pour le Muscardin, deux méthodes ont été mises en place :

- o recherche des nids dans les fourrés denses (clématites, ronciers, etc.) cependant cette méthode n'est optimale qu'en début de saison avant l'arrivée des feuilles ;
- o des noisettes consommées typiques de l'espèce.

#### Les Chiroptères

La mission a été confiée à Frédéric Fève, Naturaliste indépendant, expert en chauve-souris. Celle-ci s'est déroulée en 2 étapes :

- Inventaires nocturnes des différentes espèces de chauves-souris, en juin et juillet 2017 (2 sorties), par Alba Bézard (SILVA Environnement);
- Recherches des gîtes (bâtiments, milieux souterrains, arbres à cavités) au sein de la zone du projet, en décembre 2017, par Frédéric Fève.

#### ✓ Recherche de gîtes

La recherche des gîtes des Chiroptères a été effectuée sur le périmètre concerné par le projet de STEP comme le montre ci-dessous. Il a été parcouru à pied pour une recherche de bâtiments (favorables aux espèces anthropophiles), de milieux souterrains (gîtes potentiels de transit et d'hibernation) et d'arbres à cavités (gîtes propices aux espèces arboricoles).

Cette recherche a été effectuée par le 06 décembre 2017 (période hors feuillaison pour une meilleure visibilité).

Les arbres favorables ont été marqués à la peinture blanche puis géolocalisés par GPS.



Illustration n° 96 : Arbre à cavité marqué sur place – F. Fève, décembre 2017

#### ✓ Inventaires chiroptères

Deux prospections ont été effectuées de nuit (soirées du 20 juin et 10 juillet 2017) grâce à des transects (inventaire qualitatif) et 6 points d'écoute à chaque sortie d'une durée de 15 minutes chacun (indices d'activité) au détecteur d'ultrasons.

OTE INGENIERIE 388/562



Illustration n° 97 : Points d'écoutes et transects menés pour l'étude des chiroptères

L'équipement utilisé pour l'identification des espèces comporte un détecteur d'ultrasons Pettersson D240X (utilisé en modes hétérodyne et expansion de temps) couplé à un enregistreur numérique et le logiciel BatSound.

Les transects et les contacts ont été localisés au GPS. La période concernée correspond à la période de reproduction des chauves-souris (élevage des jeunes).

#### Les Amphibiens

Les amphibiens sont strictement dépendants des milieux aquatiques pour se reproduire (dépôt de larves et ponte des œufs) dès la fin de l'hiver pour les espèces les plus précoces, voire en été pour celles les plus tardives. C'est par conséquent lors de leurs phases aquatiques que ces espèces sont les plus détectables *in situ*.

L'inventaire des espèces est établi à partir :

- D'écoutes crépusculaires et nocturnes des émissions sonores des mâles d'anoures en période de reproduction (entre mars et juin);
- De recherches visuelles diurnes et nocturnes des pontes, larves et adultes des différentes espèces en période de reproduction;
- De recherches visuelles des spécimens en phase terrestre ;
- De recherches sous les refuges artificiels et naturels : pierres, plaques, souches débris divers etc.

Pour des conditions optimales de prospections, tous les inventaires nocturnes sont effectués dans la mesure du possible lors de nuits humides (voir pluvieuses) aux températures douces (> 10°C) et sans vent.

Au vu de la localisation du site, des habitats présents et des données bibliographiques, aucune espèce inscrite sur la liste rouge Alsace n'est susceptible d'être présente. Les potentialités se limitent ainsi à l'accueil d'espèces ubiquistes et/ou communes en Alsace (même si certaines sont protégées) : Crapaud commun, Grenouille agile, Grenouille rousse, Grenouille commune, Triton alpestre, Triton palmé, Triton ponctué et Salamandre tachetée.

C'est pourquoi l'inventaire s'est limité à un passage nocturne au cours du 17 mai 2017 complété par un second passage le 2 mars 2018. Cependant, rappelons que les prospections diurnes, réalisées dans le cadre des inventaires faune-flore, sont également l'occasion de récolter des données : observations des pontes et larves, individus cachés sous des refuges et dispersion terrestre des juvéniles de l'année (imagos).

#### Les Reptiles

L'inventaire a été réalisé selon trois méthodes complémentaires :

- La recherche à vue où la prospection s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en héliothermie (lisières forestières, bordures de pistes, souches, pierriers, etc.);
- La recherche d'individus directement dans leurs gîtes, en soulevant délicatement tout ce qui pourrait faire office de refuges à savoir les blocs rocheux, les souches, les débris divers, etc.;
- Une recherche d'indices de présence tels que les mues à proximité ou dans leurs gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.

OTE INGENIERIE 390/562

Au vu de la localisation géographique du site, des habitats présents et des données bibliographiques, aucune espèce inscrite sur la liste rouge Alsace n'est susceptible d'être présente. C'est pourquoi, aucune méthode particulière n'a été mise en place (pose d'abris artificiels) pour la recherche des espèces discrètes susceptibles d'être présentes. Les milieux des aires d'études accueilleraient tout au plus la Couleuvre à collier, le Lézard des murailles, le Lézard des souches, le Lézard vivipare et l'Orvet fragile.

Les recherches se sont **donc limitées à des prospections visuelles directes** effectuées pendant toutes les campagnes diurnes dédiées à la faune : 11, 18 mai et 13 juin 2017.

#### Les Insectes

Les prospections ont été effectuées au printemps/été, durant les prospections dédiées à la faune, par temps ensoleillé : 11, 18 mai et 13 juin 2017.

Trois groupes d'insectes ont été recherchés lors des inventaires réalisés :

- Les Odonates (Libellules et Demoiselles): ils sont strictement dépendants des milieux aquatiques, du moins pour la ponte des œufs et la phase larvaire. Ces espèces seront donc préférentiellement recherchées le long de cours d'eau et dans les zones humides. A noter que de nombreuses espèces fréquentent les milieux ouverts (prairies, friches) en phase d'alimentation et maturation. La détermination peut se faire à vue (espèce posée ou en vol) mais il faut préférer la capture pour éviter toute confusion;
- Les Rhopalocères (Papillons de jour) et les Zygènes : ils seront recherchés aussi bien en milieux ouverts qu'en milieux boisés. Un effort de prospection portera sur les haies et lisières boisés. En effet, les papillons sont, pour la plupart, sensibles à la structure du paysage. La détermination des Rhopalocères se fait à vue ou par capture-relâcher;
- Les Orthoptères (Sauterelles, Criquets et Grillons): ce sont des insectes typiques des milieux ouverts (landes, pelouses calcicoles, prairies, zones humides, etc.), néanmoins quelques espèces sont arboricoles. La majorité d'entre eux est déterminée à vue ou au chant. Des écoutes crépusculaires permettent également de détecter des espèces à activité nocturne. Un détecteur à ultrasons permet aussi pour le recensement des mâles chanteurs en particulier pour les sauterelles discrètes (ex: Barbitiste des bois, Leptophye ponctuée, etc.) difficiles à détecter par les méthodes conventionnelles.

L'inventaire se base sur la recherche :

- Des adultes grâce à la capture au filet avec relâcher immédiat ou à l'observation directe aux jumelles;
- D'indices de reproduction : exuvies, larves, exuvies, œufs sur les plantes hôtes, etc.

OTE INGENIERIE 391/562

#### 13.1.6. Cartographie des espèces

La cartographie des espèces est définie de la façon suivante<sup>7</sup> :

- Les espèces d'enjeu faible à majeur sont systématiquement cartographiées ;
- Les espèces à enjeu très faible sont cartographiées uniquement lorsqu'elles sont protégées et qu'elles concernent les groupes suivants étant donné que leur nombre respectif est limité: les mammifères, les amphibiens, les reptiles. Pour l'avifaune, 75% des espèces à enjeu très faible sont protégées et il n'y a pas d'insecte protégé avec un tel niveau d'enjeu;
- Pour la faune volante (avifaune principalement), ne sont pas cartographiés les espèces non nicheuse/résidente dans l'aire rapprochée. Ces dernières ne justifient pas la détermination d'enjeux écologiques pour les habitats du site sauf exception (ex : zone de gagnage ou halte migratoire privilégiés, durables dans le temps et spécifique au site).

#### 13.1.7. Evaluation de l'impact brut

Les impacts bruts du projet sur l'état de conservation favorable, des habitats et/ou des populations des espèces de faune et de flore concernées dans leur aire de répartition naturelle, sont définis à partir d'un croisement entre la quantification de l'effet du projet et le niveau d'enjeu retenu.

Quantification			N	iveau d'e	njeu retenu	
de l'effet du projet	Exemple	Majeur	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Fort	Destruction permanente de sites de reproduction ou aires de repos	Majeur	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Moyen	Altération ou dégradation permanente de sites de reproduction ou aires de repos	Fort	Moyen	Faible	Très faible	Négligeable
Faible	Destruction accidentelle d'individus	Moyen	Faible	Très faible	Négligeable	Négligeable

Tableau n° 155 : Méthodologie pour l'évaluation de l'impact brut

OTE INGENIERIE 392/562

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Les espèces protégées et/ou remarquables ont été géoréférencées à l'aide d'un GPS (référence modèle : GARMIN Extrex Venture HC).

L'impact brut du projet n'est pas analysé sur les espèces à enjeu très faible, ce dernier étant au mieux du même niveau. Des mesures de d'évitement et de réduction seront néanmoins prises. Par conséquent, seuls les effets du projet sur les espèces avec un enjeu a minima faible sont analysés puisque ces dernières agissent comme des espèces parapluies par rapport aux autres espèces à enjeu très faible.

#### 13.1.8. Références bibliographiques

- ANDRE A., BRAND C. & CAPBER F. (2014). Atlas de répartition des mammifères d'Alsace. Collection Atlas de la Faune d'Alsace. Strasbourg, GEPMA, 744 p.;
- BANNWARTH C. & DEWYNTER N. (2015). Programme Régional de Conservation d'Espèces en faveur du Crapaud calamite Bufo calamita et de la Couleuvre vipérine Natrix maura Année 2014. DREAL Franche-Comté & Région Franche-Comté :12 p.ECOSPHERE (2012). RN57 Mise à 2x2 voies entre l'A36 et Devecey. Etudes complémentaires Milieux naturels. Dossier de demande de dérogation pour la destruction et/ou le déplacement d'espèces animales protégées et de leurs habitats, 170 p.;
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (2001). « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.;
- BŒUF R., SIMLER N., HOLVECK P., HUM P., CARTIER D., RITZ F. & ROYER J.M. (2014). Les végétations forestières d'Alsace. Vol.1, (Textes) : référentiel des types forestiers du type générique au type élémentaire relations entre les stations forestières, les communautés forestières, les habitats et les espèces végétales patrimoniales. ONF DIRECTION TERRITORIALE ALSACE : Direction Forêts & Direction de l'Environnement et du Développement Durable Réseau Habitats / Flore | MINISTERE DE L'ALIMENTATION, DE L'AGRICULTURE ET DE LA PECHE : Service régional de la Forêt et du Bois. Drulingen, Editions Scheuer, 371 p.;
- CGDD DU MEDDE (2012). DOCTRINE relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel, 8p.;
- CGDD DU MEDDE (2013). Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. 229 p.;
- CGDD DU MEEM (2017). La séquence « éviter, réduire et compenser », un dispositif consolidé. 4 p.;
- CGDD DU MTES (2018). Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC, 134 p.;
- D'AGOSTINO R. & TOURY B. (2017). Atlas préliminaire des Orthoptères d'Alsace. Faune-Alsace documents n°1a, 88p.;

OTE INGENIERIE 393/562

- DREAL ALSACE, ODONAT, BUFO, LPO Alsace, GEPMA, IMAGO (2015).
   Guide de prise en compte d'espèces animales faisant l'objet d'un Plan régional d'actions dans les projets d'aménagements en Alsace. DREAL Alsace, 155 p.;
- EUROMETROPOLE, GEPMA & LPO (2018). Charte pour la prise en compte des chiroptères & des oiseaux nicheurs dans la gestion et l'entretien du patrimoine arbore et l'aménagement du territoire de l'Eurometropole et de la ville de Strasbourg, 30 p.;
- JIGUET F. (2016). Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2015. http://vigienature.mnhn.fr;
- ISSA N. & MULLER Y. (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408 p.;
- MEDAD (2008). Circulaire DNP/CFF no 2008-01 du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvages (complément des circulaires DNP n° 98-1 du 3 février 1998 et DNP n° 2000-02 du 15 février 2000). Bulletin Officiel n°6/2008 du 30/03/2008. 6 p.;
- MORATIN R. (2016). Atlas préliminaire des Odonates d'Alsace. Faune-Alsace documents n°2, 95 p.;
- MULLER Y., DRONNEAU C. & BRONNER J-M. (coord.) (2017). Atlas des oiseaux d'Alsace. Nidification et hivernage. Collection Atlas de faune d'Alsace, Strasbourg, LPO Alsace, 872 p.;
- THIRIET J. & VACHER J.P. (2010). Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Alsace. BUFO, Colmar/Strasbourg, 273 p.

#### 13.2. Volet construction et existence du projet

Une analyse paysagère est réalisée sur base de visites du site et de photos. Elle intègre les éventuelles prescriptions imposées par les documents d'urbanisme approuvés.

#### 13.3. Volet utilisation des ressources

On s'attache tout d'abord à identifier le type de ressource qui seront utilisée et/ou nécessaires au projet :

- Terrain agricole,
- Terrain forestier,
- Terrain naturel,
- Eau superficielle,
- Eau souterraine.

OTE INGENIERIE 394/562

En l'absence d'utilisation d'une ressource, l'impact peut être considéré comme nul. Lorsqu'une ressource est nécessaire, l'incidence est évaluée sur la base de la surface soustraite ou du volume consommé par rapport aux surfaces disponibles, à la qualité ou à la valeur des milieux, à la rareté de la ressource. La perte de revenu peut aussi être utilisée pour évaluer l'incidence du projet.

#### 13.4. Volet émissions de polluants, création de nuisances

#### 13.4.1. Le trafic routier

Lorsque que des données de trafic moyen journalier sont disponibles sur les axes desservant l'ouvrage d'épuration, le trafic induit par l'exploitation de la station est rapporté au trafic observé.

#### 13.4.2. Impact sur le sol, le sous-sol les eaux souterraines

Ce chapitre aborde l'impact lié au risque d'écoulement accidentel de produit liquide. L'impact est apprécié au regard des caractéristiques des produits liquides éventuellement mis en œuvre et des mesures prévues pour pallier au risque d'écoulement accidentel. Pour la valorisation agricole des boues, l'analyse se base d'une part sur de le respect des contraintes réglementaires vis-à-vis des valeurs limites en éléments traces métalliques et composés traces organiques d'autre part sur le respect des préconisations vis-à-vis de la mise en œuvre de l'épandage (existence de l'étude préalable, bilan agronomique annuel, ..).

#### 13.4.3. Impact sur les eaux superficielles

L'impact sur la qualité du milieu récepteur est analysé en fonction de la méthodologie développée par l'AERM et apprécié par temps sec comme par temps de pluie.

Ce chapitre s'attache à vérifier que le rejet de la station d'épuration par temps sec n'induit pas de déclassement de la qualité du cours d'eau pour l'étiage quinquennal et que les déversements par temps de pluie n'engendrent pas un déclassement de la qualité plus de 10 % du temps pendant la période critique pour l'étiage biennal au droit des différents cours d'eau concernés par les rejets des déversoirs d'orage.

L'analyse se base sur les données de qualité des cours d'eau figurant sur le site internet du SIERM et sur les résultats des analyses réalisées sur les stations de contrôles et disponibles dans la zone du projet.

OTE INGENIERIE 395/562

#### 13.4.4. Emissions atmosphériques

Compte tenu des procédés d'épuration utilisés, les sources potentielles d'émissions de gaz peuvent être inventoriées.

L'évaluation de la nature des émissions et des quantités émises est réalisée sur la base de données et valeurs de référence existant éventuellement dans la littérature spécialisée.

#### 13.5. Volet santé publique et population

#### 13.5.1. Effets sur la commodité du voisinage

L'analyse vise tout d'abord à déterminer si l'exploitation de la station d'épuration peut être ou non à l'origine de nuisances sonores, vibrations, odeurs ou émissions lumineuses.

L'existence potentielle d'une gêne est ensuite analysée au regard de la distance séparant l'ouvrage d'épuration des premiers tiers.

Selon le contexte sonore, et les enjeux, une campagne de mesures sonores peut être engagée pour caractériser le contexte sonore du site.

La définition des zones susceptibles d'être gênées par des odeurs, s'effectue au regard de la rose des vents (direction des vents dominants) et de la distance séparant celles-ci de l'ouvrage d'épuration.

#### 13.5.2. Santé publique

La nature des déchets liés au fonctionnement d'une unité de traitement des eaux résiduaires urbaines est bien connue. Les quantités produites dépendent de la qualité de l'effluent à traiter et du mode de traitement.

L'appréciation des effets du projet sur la santé s'effectue à partir de données bibliographiques. Les ouvrages ou articles qui ont servi de base à cette réflexion sont entre autres :

- valorisation agricole des boues urbaines, gestion de la pollution et maîtrise du risque sanitaire Environnement et Technique, novembre 1997.
- étude d'impact des stations d'épuration urbaines Atelier Central de l'Environnement.
- mémento technique de l'eau Degrémont.
- guide de ventilation n°19 Usines de dépollution des eaux résiduaires et ouvrages d'assainissement, Cahier des notes documentaires n° 169 -1997.
- les germes pathogènes dans les boues résiduaires urbaines ADEME 1994.

OTE INGENIERIE 396/562

#### 13.6. Volet sur le climat

Pour caractériser l'impact sur le climat, il a été fait appel aux facteurs d'émissions issus soit du tableau Bilan Carbone® soit de données issues du GIEC. Pour donner un ordre de grandeur des émissions imputables à l'exploitation de la station d'épuration celles-ci sont comparées aux émissions moyennes émises par foyer ou par habitant.

OTE INGENIERIE
P:\10-Projets\17202-SDEA 7 dossiers\35-DOSSIERS Niederlauterbach\AENVSDEA17202env3rev0 bis.docx 398/562

# C Eléments graphiques, plans, cartes

Illustration n° 1 :	Plan de situation locale	23
Illustration n° 2:	Extrait du plan cadastral	24
Illustration n° 3:	Localisation du point de rejet	25
Illustration n° 4:	Présentation du territoire raccordé à la station	
	d'épuration	27
Illustration n° 5:	Système d'assainissement du périmètre de la Lauter.	28
Illustration n° 6:	Schéma de déversoir classique	32
Illustration n° 7:	Evolution de la population (source AVP SDEA)	38
Illustration n° 8:	Présentation du tronçon d'étude	51
Illustration n° 9:	Présentation de la méthodologie	52
Illustration n° 10 :	Localisation des périmètres de protection des captages	-
	d'alimentation en eau potable (source : géoportail)	96
Illustration n° 11:	Arrêté de Protection du Biotope	99
Illustration n° 12 :	Inventaires ZNIEFF	101
Illustration n° 13 :	Continuités écologiques du SRCE d'Alsace le long du	
madradon n	fuseau d'étude	105
Illustration n° 14:	Zones humides remarquables	108
Illustration n° 15 :	Zones à dominantes humides	109
Illustration n° 16 :	Localisation des sondages de sols réalisés par le SOL-	100
mastration in To.	CONSEIL	110
Illustration n° 17:	Milieux humides délimités (relevés 2017, OTE	110
mastration in in.	Ingénierie, Sol Conseil)	111
Illustration n° 18:	Identification des aires d'étude	112
Illustration n° 19 :	Aperçu du boisement et Millet diffus	114
Illustration n° 20 :	Polytric élégant et autre partie du boisement	115
Illustration n° 21 :	Pin sylvestre, Fougère des chartreux et canopée	113
iliustration il 21.	dominée par le Hêtre	115
Illustration n° 22 :		113
iliustration il 22.		
	boisement à Bouleaux et Pins sylvestres, Mélique	117
Illustration no 22 .	uniflore (à d.)	117
Illustration n° 23:	Lisière forestière à espèce nitrophiles et intérieur du	117
Illustration no 0.4 .	boisement	117
Illustration n° 24 :	Lisière Sud préservée du boisement	117
Illustration n° 25 :	Galium palustre/elongatum, Lycopus europaeus et	440
Illustration no OC .	Carex remota	118
Illustration n° 26 :	Bouleau pubescent et inondation printanière	119
Illustration n° 27 :	Aperçu du milieu à quelques semaines d'écart	119
Illustration n° 28:	Aperçu de la strate structure de l'Aulnaie-Boulaie	440
III - ( - ( ' 0 00	pubescente et Renoncule rampante	119
Illustration n° 29 :	Végétation des lisières forestières mésophiles	120
Illustration n° 30 :	Carte des milieux observés	121
Illustration n° 31:	Localisation des espèces invasives observées dans le	
	site d'étude	125
Illustration n° 32 :	Parcelle forestière clairsemée de feuillus à gros bois	
	(chênes et hêtres), sur le site du projet, avec un sous-	
	bois dégagé, favorables au Gobemouche noir et au	
	Pouillot siffleur - R. D'agostino (OTE), 11 et 18 mai	
	2017	132
Illustration n° 33 :	Oiseaux nicheurs à enjeu recensés dans l'aire élargie	135
Illustration n° 34:	Répartition du Gobernouche noir en France en 2009-	
	2012 (source : Issa & Muller, 2015) et répartition en	
	Alsace en 2006-2015 (source : Muller et al., 2017)	136

OTE INGENIERIE
P:\10-Projets\17202-SDEA 7 dossiers\35-DOSSIERS Niederlauterbach\AENVSDEA17202env3rev0 bis.docx

Illustration n° 35 :	Vieux chêne abritant la nidification du Gobernouche noir (loge en rouge) en lisère de parcelle du projet - R.	
	D'agostino (OTE), 11 et 18 mai 2017	137
Illustration n° 36 :	Mammifères protégés à enjeu très faible recensés dans l'aire élargie	139
Illustration n° 37:	Ecureuil roux observé sur le site du projet - R.	
III. atastis a a 0 00 c	D'agostino (OTE), 18 mai 2017	140
Illustration n° 38 :	Chiroptères à enjeu recensés dans l'aire élargie	143
Illustration n° 39 :	Secteurs en recolonisation – F. Fève, décembre 2017	144
Illustration n° 40:	Localisation des arbres à cavités recensés dans l'aire d'étude	145
Illustration n° 41:	Niveaux d'activité enregistrés sur les 6 points d'écoutes	146
Illustration n° 42:	Zones de chasse et corridors de déplacements des	
	chiroptères	148
Illustration n° 43:	Triton palmé et Grenouille commune dans l'aulnaie-	
	marécageuse de l'aire élargie - R. D'agostino (OTE),	4.40
Illustration no 44.	11 mai 2017	149
Illustration n° 44:	Grenouille agile en dispersion terrestre dans l'aire	149
Illustration n° 45 :	élargie Aulnaie-marécageuse favorable aux amphibiens dans	148
iliustration ii 45.	l'aire élargie - R. D'agostino (OTE), 11 mai 2017	150
Illustration n° 46:	Amphibiens protégés à enjeu très faible recensés dans	130
iliustration il 40.	l'aire élargie	151
Illustration n° 47:	Lézard des souches dans l'aire élargie et cadavre	
madianom m	d'Orvet fragile à proximité immédiate de l'aire élargie –	
	R. D'agostino (OTE), 11 mai et 13 juin 2017	152
Illustration n° 48 : C	Coronelle lisse dans l'aire élargie et mue de Couleuvre à	
	collier à proximité immédiate de l'aire élargie - R.	
	D'agostino (OTE), 11 mai et 13 juin 2017	152
Illustration n° 49: R	Reptiles protégés à enjeu très faible recensés dans l'aire	
	élargie	154
Illustration n° 50:	Chemin et lisières boisées herbeuses à l'Ouest de l'aire	
	élargie favorables aux reptiles - R. D'agostino (OTE),	
	11 mai 2017	155
Illustration n° 51:	Mélitée des Mélampyres et Nacré de la ronce le long du	
	chemin herbeux à l'Ouest de l'aire élargie – R.	
	D'agostino (OTE), 13 juin 2017	156
Illustration n° 52:	Robert-le-Diable le long du chemin herbeux à l'Ouest	455
Illustration no FO	de l'aire élargie – R. D'agostino (OTE), 13 juin 2017	157
Illustration n° 53 : Illustration n° 54 :	Tétrix commun dans l'aire élargie	158 160
Illustration n° 55 :	Insectes à enjeu recensés dans l'aire d'étude élargie Carte de l'unité Outre Forêt	165
Illustration n° 56 :	Aperçu du paysage au droit du site d'implantation	100
iliustration ii 30 .	depuis la RD3 en venant de Scheibenhard au droit du	
	site actuel	166
Illustration n° 57:	Aperçu du paysage au droit du site d'implantation	100
madiration in or .	depuis la RD3 en venant de Wissembourg	166
Illustration n° 58:	Topographie du terrain d'implantation de la future	
	station d'épuration (source : géoportail)	174
Illustration n° 59:	Extrait de la carte géologique	176
Illustration n° 60:	Masse d'eau souterraine	177
Illustration n° 61:	Localisation du piézomètre à Salmbach	179

Illustration n° 62 :	Localisation de la station de qualité des eaux souterraines	179
Illustration n° 63:	Présentation du réseau hydrographique	183
Illustration n° 64 :	Localisation de la station de mesures de Wissembourg	
	(amont STEP Niederlauterbach)	188
Illustration n° 65	Localisation de la station de mesures de Lauterbourg	
	(aval STEP Niederlauterbach existante)	192
Illustration n° 66:	Les secteurs agricoles	200
Illustration n° 67:	Contexte forestier au droit du projet	201
Illustration n° 68:	Localisation des zones sensibles d'un point de vue archéologique	203
Illustration n° 69 :	Localisation des zones inondables selon l'atlas des zones inondables	207
Illustration n° 70:	Cartes des aléas retrait gonflement d'argile	208
Illustration n° 71:	Niveau de risque pour les coulées boueuses	209
Illustration n° 72:	Proposition d'aménagement paysager du projet	216
Illustration n° 73 :	Vue du secteur d'étude avant / après la tempête de 1999 (photos de 1998 et 2000)	221
Illustration n° 74:	Secteur d'étude en 1998	226
Illustration n° 75:	Secteur d'étude en 2000	226
Illustration n° 76:	Les composantes de la vulnérabilité	291
Illustration n° 77:	Zonage Natura 2000 au droit du site	294
Illustration n° 78:	Extrait du DOCOB de la Lauter – Carte n°12 Habitats	
	aquatiques ENJEUX et ACTIONS	316
Illustration n° 79:	Extrait du DOCOB de la Lauter – Carte n°10 ENJEUX	
	et ACTIONS	318
Illustration n° 80 :	Sites proposés pour l'implantation de la nouvelle STEP	327
Illustration n° 81 :	Esquisse initiale du projet avec canalisations dans l'aulnaie marécageuse	333
Illustration n° 82 :	modification du projet avec canalisations hors l'aulnaie marécageuse	333
Illustration n° 83:	Exemple de cavités favorables aux chauves-souris	336
Illustration n° 84:	Direction des écoulements depuis les zones enherbées de la future station d'épuration	341
Illustration n° 85:	Schéma de principe d'un hibernaculum favorable aux	
	amphibiens et à une variété d'espèces animales	342
Illustration n° 86:	Localisation des hibernaculums à installer	343
Illustration n° 87:	Identification de l'îlot de sénescence désigné « Espace	
	Boisé Classé »	345
Illustration n° 88:	Identification de la zone de compensation	355
Illustration n° 89 :	Végétation à Saules blancs et Aulnes glutineux en contact avec la station d'épuration existante	356
Illustration n° 90 :	Berce du Caucase à Niederlauterbach et site de compensation	359
Illustration n° 91:	Secteur identifié comme zone d'amélioration écologique	360
Illustration n° 92:	Exemple de nichoirs à chauves-souris	363
Illustration n° 93:	Localisation des mesures de compensation	364
Illustration n° 94:	Extrait du projet plan de zonage du PLU mai 2018	369
Illustration n° 95:	Périmètres d'étude	375
Illustration n° 96 :	Arbre à cavité marqué sur place – F. Fève, décembre 2017	388
Illustration n° 97 :	Points d'écoutes et transects menés pour l'étude des chiroptères	389

OTE INGENIERIE
P:\10-Projets\17202-SDEA 7 dossiers\35-DOSSIERS Niederlauterbach\AENVSDEA17202env3rev0 bis.docx 402/562

Illustration n° 98 :	Extrait du plan cadastral	412
Illustration n° 99:	Sites proposés pour l'implantation de la nouvelle station	
	d'épuration	421
Illustration n° 100:	Arbre à cavité marqué sur place - F. Fève, décembre	
	2017	430
Illustration n° 101:	Points d'écoutes et transects menés pour l'étude des	
	chiroptères	431
Illustration n° 102:	Localisation des sites Natura 2000	440
Illustration n° 103:	Localisation des ZNIEFF	446
Illustration n° 104:	Aperçu du boisement et Millet diffus	449
Illustration n° 105:	Polytric élégant et autre partie du boisement	449
Illustration n° 106:	Pin sylvestre, Fougère des chartreux et canopée	
	dominée par le Hêtre	450
Illustration n° 107:	Pin sylvestre de grande taille (à g.), aspect du	
	boisement à Bouleaux et Pins sylvestres, Mélique	
	uniflore (à d.)	452
Illustration n° 108:	Lisière forestière à espèce nitrophiles et intérieur du	
	boisement	452
Illustration n° 109:	Lisière Sud préservée du boisement	453
Illustration n° 110:	Galium palustre/elongatum, Lycopus europaeus et	
	Carex remota	455
Illustration n° 111 :	Bouleau pubescent et inondation printanière	455
Illustration n° 112 :	Aperçu du milieu à quelques semaines d'écart	455
Illustration n° 113:	Aperçu de la strate structure de l'Aulnaie-Boulaie	
	pubescente et Renoncule rampante	456
Illustration n° 114 :	Végétation des lisières forestières mésophiles	457
Illustration n° 115 :	Carte des milieux observés	459
Illustration n° 116:	Parcelle forestière clairsemée de feuillus à gros bois	
	(chênes et hêtres), sur le site du projet, avec un sous-	
	bois dégagé, favorables au Gobernouche noir et au	
	Pouillot siffleur - R. D'agostino (OTE), 11 et 18 mai	400
Illustration nº 117 .	2017	462
Illustration n° 117 :	Oiseaux nicheurs à enjeu recensés dans l'aire élargie	465
Illustration n° 118:	Répartition du Gobernouche noir en France en 2009-	
	2012 (source : Issa & Muller, 2015) et répartition en	466
Illustration n° 119 :	Alsace en 2006-2015 (source : Muller et al., 2017) Vieux chêne abritant la nidification du Gobernouche noir	400
iliustration in 119.	en lisière de parcelle du projet - R. D'agostino (OTE),	
	11 et 18 mai 2017	467
Illustration n° 120 :	Ecureuil roux observé sur le site du projet - R.	407
iliustration ii 120 .	D'agostino (OTE), 18 mai 2017	468
Illustration n° 121 :	Mammifères protégés à enjeu très faible recensés dans	400
iliustration ii 121.	l'aire élargie	469
Illustration n° 122 :	Chiroptères à enjeu recensés dans l'aire élargie	472
Illustration n° 123 :	Secteurs en recolonisation – F. Fève, décembre 2017	473
Illustration n° 124 :	Localisation des arbres à cavités recensés dans l'aire	473
mastration in 124.	d'étude	474
Illustration n° 125 :	Niveaux d'activité enregistrés sur les 6 points d'écoutes	475
Illustration n° 126 :	Zones de chasse et corridors de déplacements des	., 0
	chiroptères	477
Illustration n° 127 :	Triton palmé et Grenouille commune dans l'aulnaie-	.,,
	marécageuse de l'aire élargie - R. D'agostino (OTE),	
	11 mai 2017	478

Illustration n° 128 :	Grenouille agile en dispersion terrestre dans l'aire élargie	478
Illustration n° 129 :	Aulnaie-marécageuse favorable aux amphibiens dans	
	l'aire élargie - R. D'agostino (OTE), 11 mai 2017	479
Illustration n° 130:	Amphibiens protégés à enjeu très faible recensés dans	
	l'aire élargie	480
Illustration n° 131:	Lézard des souches dans l'aire élargie et cadavre	
	d'Orvet fragile à proximité immédiate de l'aire élargie –	
	R. D'agostino (OTE), 11 mai et 13 juin 2017	481
Illustration n° 132 :	Coronelle lisse dans l'aire élargie et mue de Couleuvre	
	à collier à proximité immédiate de l'aire élargie – R.	404
Illustration no 122 .	D'agostino (OTE), 11 mai et 13 juin 2017	481
Illustration n° 133 :	Reptiles protégés à enjeu très faible recensés dans l'aire élargie	483
Illustration n° 134 :	Chemin et lisières boisées herbeuses à l'Ouest de l'aire	403
iliustration ii 154.	élargie favorables aux reptiles – R. D'agostino (OTE),	
	11 mai 2017	484
Illustration n° 135 :	Mélitée des Mélampyres et Nacré de la ronce le long du	.0.
maonanon no i	chemin herbeux à l'Ouest de l'aire élargie – R.	
	D'agostino (OTE), 13 juin 2017	485
Illustration n° 136:	Robert-le-Diable le long du chemin herbeux à l'Ouest	
	de l'aire élargie – R. D'agostino (OTE), 13 juin 2017	486
Illustration n° 137:	Tétrix commun dans l'aire élargie	487
Illustration n° 138:	Insectes à enjeu recensés dans l'aire d'étude élargie	489
Illustration n° 139:	Carte de synthèse des enjeux	491
Illustration n° 140:	Habitats de l'avifaune nicheuse du site	496
Illustration n° 141:	Habitats des chiroptères arboricoles présents dans la	
III ( (	zone d'étude	497
Illustration n° 142 :	Habitat de l'Ecureuil roux dans la zone d'étude	498
Illustration n° 143 :	Habitat de la Grenouille agile dans la zone d'étude	499
Illustration n° 144 :	Habitats des reptiles sur le site	500
Illustration n° 145 : Illustration n° 146 :	Démarche ERC (Source : CGDD, 2017)  Exemple de cavités favorables aux chauves-souris	504 508
Illustration n° 147 :	Identification de la zone de compensation	515
Illustration n° 148 :	Végétation à Saules blancs et Aulnes glutineux en	515
mastration in 140.	contact avec la station d'épuration existante	516
Illustration n° 149 :	Berce du Caucase à Niederlauterbach et site de	0.0
	compensation	519
Illustration n° 150:	Secteur identifié comme zone d'amélioration écologique	520
Illustration n° 151:	Exemple de nichoirs à chauves-souris	523
Illustration n° 152:	Localisation des mesures de compensation	524
Illustration n° 153:	Schéma de principe d'un hibernaculum favorable aux	
	amphibiens et reptiles (Source :	
	biodiversitygatwick.blogspot.com)	527
Illustration n° 154:	Localisation des hibernaculums à installer	528
Illustration n° 155 :	Identification de l'îlot de sénescence désigné « Espace	
	Boisé Classé »	530

OTE INGENIERIE
P:\10-Projets\17202-SDEA 7 dossiers\35-DOSSIERS Niederlauterbach\AENVSDEA17202env3rev0 bis.docx 404/562