

Commune de

NIEDERNAI

NOTE RELATIVE AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Elaboration le: 08/11/1996
Révision partielle n°1 le: 19/01/2001
Révision simplifiée n°1 le: 23/12/2009

REVISION N°1 APPROBATION

Vu pour être annexé à la délibération du
Conseil Municipal du 10 juillet 2014

A NIEDERNAI
Le 10 juillet 2014

Le Maire

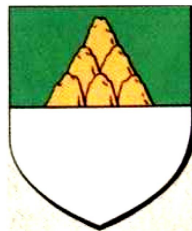


Jeanine SCHMITT



ANNEXES SANITAIRES P.L.U.

Commune de Niedernai



NOTE RELATIVE AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

La Commune de NIEDERNAI fait partie de la Communauté de Communes du Pays de Sainte Odile, Etablissement Public de Coopération Intercommunal ayant la compétence assainissement (collecte).

Ce service concerne la collecte communale des eaux usées et des eaux pluviales des habitations et des bouches d'égouts jusqu'au déversoir d'orage le plus en aval du réseau de collecte.

La Commune de NIEDERNAI est intégrante du SIVOM du bassin de l'Ehn, syndicat intercommunal ayant la compétence transport et traitement des eaux usées.

Le transport jusqu'à la station d'épuration et le traitement sont de la compétence du SIVOM du bassin de l'Ehn. Ce service est délégué à la Lyonnaise des Eaux.

Le territoire de la Commune de NIEDERNAI est impacté par la traversée d'un collecteur d'assainissement reliant un bassin de pollution sur la ville d'Obernai jusqu'à la station d'épuration située à Meistratzheim.

Un poste de relevage des eaux usées a été réalisé à l'emplacement de l'ancienne station d'épuration.

Ce collecteur de transit d'eaux usées traverse la commune au niveau de la rue de Meistratzheim et les chemins d'exploitation situés à l'est de l'agglomération. Les habitations situées au sud de la rue de Meistratzheim sont raccordées sur ce dernier, ainsi que la salle des fêtes et les établissements « BLOCH ».

Un zonage d'assainissement Non Collectif est réalisé afin de définir les limites géographiques du futur SPANC à (Service Public d'Assainissement non Collectif).

Une solution d'assainissement non collective de chaque secteur non raccordable sur un réseau d'assainissement est en cours de validation.

Le raccordement sur le collecteur d'assainissement de transport des eaux usées géré par le SIVOM du bassin de l'Ehn est réalisable en système séparatif. Seules les eaux usées seraient collectées.

Description administrative du service d'assainissement (Collecte)

Compétence

La Communauté de Communes du Pays de Sainte Odile a la compétence assainissement (collecte) sur son territoire et celui de la commune de Saint-Nabor.

Périmètre

Le périmètre de compétence comprend les 6 communes de la CCPO, Bernardswiller, Innenheim, Krautergersheim, Meistratzheim, Niedernai, Obernai, ainsi que la commune de Saint Nabor.

*18 736 habitants selon les données de l'INSEE représentent **5481 abonnés** en 2012.*

Délégation de service public

Ce service est délégué à VEOLIA des Eaux depuis le 1^{er} juillet 2008 selon un contrat d'affermage de délégation de service public passé en vertu de la loi de 1993 dite « loi SAPIN ». Un cahier des charges et un règlement de service constituent ce contrat de délégation pour une durée de 12 ans dont l'échéance est prévue le 30 juin 2022.

Description de la commune et de son assainissement

L'Urbanisme

La commune étant traversée d'Ouest en Est par L'EHN, la commune est divisée en deux secteurs :

- *Le secteur « NORD », en rive gauche de L'EHN, est constitué du « village », c'est-à-dire la partie ancienne de la commune ainsi que de deux lotissements (rue HERRADE de LANDSBERG et rue MAX de REINACH).*
- *Le secteur « SUD », en rive droite de L'EHN, moins vaste, est également constitué d'une partie ancienne (le sud de la rue PRINCIPALE, la rue LOEWERT, ainsi que la rue des OISEAUX) et de lotissements plus récents (rue de la FORET, rue LAENDRY et rue de MEISTRATZHEIM).*

On peut également distinguer deux types d'habitats :

- *Un tissu urbain ancien, fortement imperméabilisé, de part et d'autre de la rue PRINCIPALE, de la rue des HIRONDELLES, de la rue des JUIFS, de l'Impasse des PAYSANS, de la rue du CHATEAU et de la rue des OISEAUX,*
- *Un tissu urbain plus récent, à base de lotissements, au nord (rues HERRADE de LANDSBERG et MAX de REINACH), à l'est (Rue du PARC) et au sud (rues de MEISTRATZHEIM, LAENDRY et de la FORET) ; Ces lotissements présentent une imperméabilisation plus faible que le tissu urbain ancien mais qui reste néanmoins importante.*

Le réseau d'assainissement

Le réseau d'assainissement de la commune de NIEDERNAI présente une longueur de 7587 ml avec des diamètres de 200 à 1200mm

Il est de type unitaire sur toute la commune avec l'EHN pour seul émissaire, à l'exception de la rue des remparts qui est en séparatif et dont les eaux pluviales sont rejetées dans l'Ehn.

La Communauté de Communes du Pays de SAINTE-ODILE a sollicité le concours de la Direction Régionale et Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Bas-Rhin afin de vérifier la capacité hydraulique du réseau d'assainissement de la commune de NIEDERNAI (1238 habitants en 1999, 443 abonnés eau potable et 428 abonnés raccordables à l'assainissement collectif en 2003). Le périmètre de l'étude recouvre toute l'agglomération en rive gauche et en rive droite de L'EHN.

La superficie totale étudiée représente environ 52 hectares.

Le découpage en bassins versants est matérialisé en annexe sur le schéma 1.

La commune, traversée par L'EHN, est répartie en deux bassins de collecte indépendants :

- le bassin NORD, situé en rive gauche de L'EHN, d'une superficie d'environ 32 ha et d'une imperméabilisation moyenne de 58 % (moyenne pondérée des coefficients de chaque sousbassin,
- le bassin SUD, situé en rive droite de L'EHN, d'une superficie d'environ 20 ha et d'une imperméabilisation moyenne de 62 %.

Ces deux secteurs du réseau se rejoignent au centre-est de la commune pour aboutir dans un bassin de rétention de la pollution qui débouche, en aval sur le réseau intercommunal.

Les déversoirs d'orages

Il n'existe que deux déversoirs d'orage pour la commune de NIEDERNAI. Ils sont situés à l'aval des réseaux des deux bassins versants principaux, au nord et au sud de L'EHN. Leur émissaire est L'EHN.

L'EHN présente un niveau d'eau élevé en période de crues et l'émissaire risque donc de refouler dans le réseau par l'intermédiaire des conduites de décharge. C'est pour cette raison que les deux ouvrages de NIEDERNAI présentent des crêtes hautes (plus d'un mètre pour le DO 113).

Déversoir d'orage n° 82 :

Ouvrage placé en aval du réseau de collecte rive gauche. Il s'agit d'un déversoir à crête latérale haute (0,45 m – cote de la crête 158,92 m – longueur de la crête : 3,20 m) avec collecteur amont de DN 1100 mm et étranglement aval en DN 250 mm. La conduite de décharge est en DN 1100 mm.

Il s'agit de l'ouvrage de régulation des réseaux en rive gauche de l'agglomération. Il est situé entre les réseaux de collecte et le bassin de pollution, ce qui est judicieux.

Déversoir d'orage n° 113 :

Ouvrage placé en aval des réseaux de collecte rive droite. Il s'agit d'un déversoir à crête latérale haute (1,03 m – cote de la crête 159,04 m – longueur de la crête : 3,58 m) et conduite aval étranglée. Le collecteur amont est en 900 mm ; la conduite étranglée aval est en DN 300 mm et la conduite de décharge est en DN 900 mm.

Il s'agit de l'ouvrage de régulation des réseaux en rive droite de l'agglomération. Il est situé entre les réseaux de collecte et le bassin de pollution, ce qui est judicieux. Le fonctionnement de cet ouvrage devra être vérifié lors de la modélisation de la pluie critique et de diverses pluies d'orage.

Le bassin de pollution(SIVOM)

Le bassin de pollution, constitué de 100 ml de collecteur de DN 1600 mm à cunette de temps sec, présente un volume de stockage théorique de 200 m³. Le vidange du bassin se fait gravitairement, par l'intermédiaire d'un limiteur de débit à effet Vortex, posé en implantation humide, et qui limite le débit aval à 48 l/s. A l'aval du bassin, le débit conservé par le vortex rejoint le réseau intercommunal pour être traité à la station d'épuration de Niedernai.

Ce bassin va être étudié dans le cadre du projet d'une nouvelle station d'épuration.

1. Modélisation de la pluie critique et estimation du temps de concentration

La pluie critique, dite « de rinçage des conduites », est une pluie théorique de débit constant 15 l/s (5,4 mm/h) qui est injectée dans le réseau jusqu'à obtention d'un régime permanent en tout point de ce réseau.

1.1. Fonctionnement des réseaux

Le fonctionnement à la pluie critique se fait sans mise en charge importante ; le taux de remplissage moyen des collecteurs est de 25 à 30 %.

Vitesses : elles sont moyennes (0,60 m/s), mais inférieures à 0,50 m/s pour 47 % des collecteurs. Seuls 10 % des collecteurs présentent des vitesses supérieures à 1,00 m/s.

Six tronçons présentent une vitesse inférieure à 0,30 m/s et une hauteur d'eau inférieure à 2/10 du diamètre du tuyau, conditions minimales, énoncées dans l'instruction technique de 1977, pour assurer un auto-curage satisfaisant. Les tronçons concernés (310 ml soit 5 % du réseau) sont situés :

R56A-R 55 (rue MAX DE REINACH) R 55-R164 (rue MAX DE REINACH)

R 56-R 57(rue MAX DE REINACH) R 17-R 18 (rue PRINCIPALE)

R116-R117 (rue LAENDRY) R178-R180 (rue d'ERSTEIN).

1.2. Estimation du volume nécessaire pour le bassin de pollution (SIVOM)

Méthode « FNDAE » :

La méthode « FNDAE » donne un volume de stockage de 660 m³

Volume de stockage existant : 200 m³

Volume de stockage à créer : 460 m³ avec un débit de fuite de 48 l/s

2. Modélisation de la pluie décennale (Q10 – 20 min)

Modèle de pluie qui pénalise le plus le fonctionnement des réseaux de NIEDERNAI.

Elle possède les caractéristiques suivantes :

- Durée : 3 heures 42 minutes noyau intense de 20 minutes,
- Intensité : I max : 100 mm/h I moyen : 20,2 mm/h,
- Hauteur : totale : 45,5 mm.

Volume total généré par la pluie : 11 080 m³

Le schéma n° 2 « FONCTIONNEMENT EN SITUATION ACTUELLE » présente les différents dysfonctionnements avec en points rouges, les débordements, en ligne brisée rouge les tronçons pour lesquels le collecteur présente une insuffisance de capacité hydraulique, et en trait bleu les tronçons dont la charge se situe à moins de 0,50 m sous la chaussée. Les traits jaunes indiquent les collecteurs présentant une contre-pente.

2.1. Fonctionnement des réseaux

La grande majorité du réseau est en charge et 52 % (environ 3 200 ml) des collecteurs présentent de fortes charges avec des lignes d'eau à moins de 0,50 m sous le tampon.

Ces tronçons se situent principalement dans la rue HERRADE DE LANDSBERG, la rue MAX DE REINACH, la rue PRINCIPALE, la rue BASSE, la rue LOEWERT, la rue SAINTE-ODILE, la rue du Château, la rue des PIERRES, la rue de MEISTRATZHEIM, la rue LAENDRY et la rue de la FORET.

Débordements : il existe 22 points de débordement pour un volume total débordé de 1 487 m³ :

Ces débordements ne signifient pas que l'eau « jaillit des regards comme un geyser », mais plus simplement que, lors de la phase intense de l'orage décennal, les conduites étant en charge, les avaloirs ne peuvent plus accepter les débits générés par les surfaces imperméabilisées. L'eau stagne dans les caniveaux et sur la route pendant une dizaine de minutes.

2.2. Fonctionnement des déversoirs d'orage

DO 82 : le débit arrivant au déversoir d'orage est d'environ 6 380 m³ dont 6 000 m³ sont déversés dans l'EHN. Lors de la pluie d'orage décennal, l'ouvrage ne conserve que 6 % des débits générés par l'orage.

La hauteur d'eau maximale dans la conduite de décharge est de 0,70 m. Le collecteur de décharge, de diamètre 1100 mm présente une capacité hydraulique largement suffisante au rejet des débits excédentaires.

DO 113 : le débit arrivant au déversoir d'orage est d'environ 4 700 m³ dont 2 100 m³ sont déversés dans l'EHN. Lors de la pluie d'orage décennal, l'ouvrage conserve plus de 50 % des débits générés par l'orage.

La hauteur d'eau maximale dans la conduite de décharge est de 0,72 m. Le collecteur de décharge, de diamètre 900 mm présente une capacité hydraulique suffisante.

MODELISATION EN SITUATION : « URBANISATION FUTURE »

POUR LES ZONES D'EXTENSIONS FUTURES (1AU et 2AU), il conviendra de prévoir, pour l'assainissement des zones futures :

- dans les secteurs proches d'un émissaire, un assainissement de type séparatif avec stockage des eaux pluviales avant rejet. Pour les 3 zones 2AU situées au nord du village, au sud-ouest et à l'est, les éléments complémentaires relatifs au raccordement aux réseaux seront à étudier finement lors de la transformation des différents secteurs en zone 1AU, préalablement à leur ouverture à l'urbanisation.
- dans les secteurs éloignés de tout émissaire, un assainissement de type unitaire avec stockage et limitation du débit vers le réseau communal (voir note de doctrine 01/2004 de la DISE du Bas-Rhin).

Jean-Marc MATTEN



Responsable du Service Environnement

NOTA : éléments relatifs aux zones d'extension = complétés en mai 2013 (FO)