

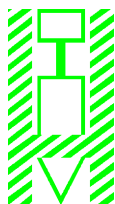
Etude d'incidences sur l'environnement
Construction et exploitation
d'une station d'épuration de 81.500 EH
à Namur – Brumagne

Demandeur : I.N.A.S.E.P.



Tome II : Résumé non technique

Titre du projet : *Construction et exploitation d'une station d'épuration de 81.500 EH à Namur - Brumagne*
Numéro de dossier : *6/92094/04/E01*
Numéro de projet : *PMWE031601*
Demandé par : *I.N.A.S.E.P.*
Date de publication : *21/01/05*
Réalisé par : *Ir. H. De Blander & Ir. F. Ghysel*



Siège social :
Service Pédologique
de Belgique a.s.b.l.
W. de Croylaan 48
3001 Leuven-Heverlee
☎ +32 (0)16 31 09 22
📠 +32 (0)16 22 42 06

Bureau d'études :
SPB Environnement
Rue du Stampia 64/1
1390 Grez-Doiceau
☎ +32 (0)10 84 65 66
📠 +32 (0)10 84 65 67

Table des matières

CHAPITRE I. INTRODUCTION.....	1
SECTION A. L'ÉTUDE D'INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	2
SECTION B. OBJET DE L'ÉTUDE.....	2
SECTION C. HISTORIQUE DU PROJET	2
SECTION D. TAILLE ET TYPE DU PROJET.....	3
SECTION E. LOCALISATION DU PROJET.....	3
CHAPITRE II. PROJET ÉTUDIÉ.....	4
SECTION A. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT.....	5
1 CADRE PHYSIQUE.....	5
1.1. Topographie.....	5
1.2. Sol et sous-sol.....	5
1.3. Eaux de surface et souterraines.....	5
1.4. Air.....	6
1.5. Environnement sonore.....	6
1.6. Climat.....	6
2 CADRE BIOLOGIQUE.....	6
3 CADRE HUMAIN.....	6
4 CADRE PAYSAGER.....	7
5 CIRCULATION LOCALE.....	7
6 INTERACTION ENTRE LES FACTEURS.....	7
7 CONCLUSIONS.....	8
SECTION B. DESCRIPTION DU PROJET	9
1 INTRODUCTION.....	9
2 IMPLANTATION DE LA STATION.....	9
3 ÉTUDES PRÉLIMINAIRES	9
4 DESCRIPTION DE L'IMPLANTATION	10
4.1. Implantation du site.....	10
4.2. Description des bâtiments.....	10
4.3. Aménagements des abords	10
4.4. Eclairage.....	11
5 PROCÉDÉS D'ÉPURATION.....	11
5.1. Filière de traitement des eaux résiduaires	11
5.2. Réception des eaux usées	12
5.3. Dégrilleur.....	12
5.4. Dessableur-déshuileur	12
5.5. Limiteur de débit.....	12
5.6. Bassin d'orage.....	12
5.7. Traitement biologique	12
5.8. Clarificateurs-décanteurs.....	12
5.9. Contrôle de l'effluent	13
6 FILIÈRE DE TRAITEMENT DES BOUES EXCÉDENTAIRES DE L'ÉPURATION BIOLOGIQUE	13
7 FILIÈRE DE TRAITEMENT DES PRODUITS EXTÉRIEURS À LA STATION	13



7.1.	Traitement des gadoues de fosses septiques.....	13
7.2.	Traitement des produits de curage de réseaux d'assainissement.....	13
8	FILIERE DE TRAITEMENT DES GAZ	14
9	MODALITÉS D'EXPLOITATION.....	14
9.1.	Horaires de fonctionnement et personnel.....	14
9.2.	Chauffage des locaux	14
9.3.	Réactifs.....	14
9.4.	Eaux.....	15
9.5.	Electricité.....	15
9.6.	Charroi.....	15
9.7.	Sécurité.....	15
9.8.	Phase de chantier.....	15
9.9.	Conclusions	16
SECTION C. DESCRIPTION DES IMPACTS		17
1	CADRE LÉGAL.....	17
2	TOPOGRAPHIE.....	17
3	SOL ET SOUS-SOL	17
4	EAUX DE SURFACES ET SOUTERRAINES	17
5	AIR.....	17
5.1.	Rejets atmosphériques.....	17
5.2.	Odeurs	17
6	ENVIRONNEMENT SONORE.....	18
7	CADRE BIOLOGIQUE	18
8	CADRE HUMAIN	18
9	CADRE PAYSAGER.....	18
10	GESTION DES MATIÈRES ENTRANTES.....	19
10.1.	Gadoues de fosses septiques et produits de curage de réseaux d'assainissement	19
10.2.	Réactifs.....	20
11	GESTION DES MATIÈRES SORTANTES	20
12	CHARROI ET CHEMINEMENT	20
13	PHASE DE CHANTIER	21
14	IMPACTS TRANSFRONTALIERS.....	21
15	CONCLUSIONS.....	21

CHAPITRE III. SOLUTIONS ET MESURES PRÉVUES PAR LE PROJET 23

SECTION A. SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS DE LA CONSULTATION DU PUBLIC		24
SECTION B. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION		24
SECTION C. MESURES PRÉVUES PAR LE PROJET.....		25
1	CHOIX DU SITE.....	25
2	SOL SOUS-SOL.....	25
3	EAU.....	25
4	AIR.....	25
5	BRUIT.....	25
6	CHARROI	25
7	CADRE BIOLOGIQUE	25
8	CADRE ARCHITECTURAL ET PAYSAGER.....	25
9	SÉCURITÉ	26
10	FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS.....	26



CHAPITRE IV. COMMENTAIRES DE L'AUTEUR DE L'ÉTUDE 27

SECTION A. PROPOSITIONS ET RECOMMANDATIONS..... 28

1 CHANTIER 28

2 SOL ET EAUX 28

3 ODEURS..... 28

4 CADRE PAYSAGER..... 28

5 CADRE DE VIE..... 28

6 CONDITIONS D'EXPLOITATION..... 29

7 ANALYSE DES DÉPOTAGES..... 29

8 CHARROI 29

CHAPITRE V. CONCLUSIONS GÉNÉRALES ET TABLEAU RÉCAPITULATIF30

SECTION A. CONCLUSIONS GÉNÉRALES 31

SECTION B. TABLEAU RÉCAPITULATIF DES INCIDENCES ET DES MESURES 33



Index des Figures

Figure 1 : Situation du site sur la carte routière (échelle 1/175.000).....	35
Figure 2 : Localisation du site sur la carte topographique (échelle 1/20.000)	36
Figure 3 : Chemin d'accès au site (échelle 1/20.000).....	37
Figure 4 : Localisation du site sur le plan de secteur (échelle 1/25.000).....	38
Figure 5 : Reportage photographique du site	39
Figure 6 : Vue d'ensemble du projet	40
Figure 7 : Simulation paysagère de la station d'épuration.....	41

Index des Tableaux

Tableau 1 : Schéma de principe du procédé d'épuration de l'eau.....	11
Tableau 2 : Récapitulatif des incidences et des mesures d'atténuation prévues par le projet et proposées par l'auteur de l'étude.	33

Lexique et abréviations

Un lexique a été réalisé afin de faciliter la compréhension du présent document. Les termes ainsi que les abréviations décrits dans ce lexique seront suivis d'un « ^L » dans le texte.

Bassin d'orage : Ouvrage permettant le stockage provisoire d'une partie des effluents lorsque le débit en amont dépasse une certaine valeur. Le but est de limiter les apports à la station d'épuration, et/ou au réseau aval, en cas de très fortes pluies.

Contrat de rivière : Protocole d'accord entre l'ensemble des acteurs publics et privés sur des objectifs visant à concilier les multiples fonctions et usages des cours d'eau, de leurs abords et des ressources en eau du bassin.

D.G.R.N.E. : Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement.

Eaux résiduaires urbaines : Eaux ménagères usées ou mélange des eaux ménagères usées avec des eaux industrielles usées et/ou des eaux de ruissellement.

Equivalents-Habitants (EH) : Notion utilisée en assainissement, notamment pour évaluer la capacité des stations d'épuration, et permettant d'associer une population équivalente aux masses de polluants journaliers parvenant à une station d'épuration.

Gadoues de fosses septiques : La fosse septique est une installation privée d'épuration des eaux ménagères. Les bactéries présentes dans le système permettent de décomposer les eaux usées. Les solides non assimilés se déposent au fond du réservoir sous forme de boues. Les matières solides plus légères flottent à la surface sous forme d'écume. Tous les trois à cinq ans, les boues et l'écume sont retirées et forment les gadoues de fosses septiques.

I.N.A.S.E.P. : Intercommunale Namuroise de Services Publics.

Inversion thermique En règle générale, la température décroît avec l'altitude. Cependant, en condition d'inversion de température ou inversion thermique, la température au niveau du sol peut être inférieure à celle mesurée à quelques, voir centaines, de mètres de hauteur.

Natura 2000 : Réseau qui a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne et composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitats" de 1979 et 1992.

Produits de curage de réseaux d'assainissement : Solides non assimilés qui se déposent dans les différents éléments collecteurs des eaux usées.

Ravel : Réseau autonome des voies lentes.

Sol à horizon B textural : Sol présentant un profil tel que l'horizon secondaire possède une composition granulométrique différente de l'horizon supérieur.

S.P.G.E. : Société Publique de Gestion de l'Eau.

Substratum : Terme général désignant sur quoi repose une formation géologique prise comme référence.

Chapitre I. Introduction



Section A. L'étude d'incidences sur l'environnement

Le présent document est le **résumé non technique** d'une étude d'incidences réalisée dans le cadre d'une demande de permis unique concernant la construction et l'exploitation d'une station d'épuration à Namur-Brumagne.

Son rôle est d'éclairer des personnes non averties sur les incidences que peut avoir le projet sur l'environnement naturel et humain. Il résume les éléments essentiels et les conclusions principales de l'étude proprement dite (tome 1) mais ne peut remplacer cette dernière. Le lecteur qui souhaite s'informer plus en détail est invité à consulter le tome principal.

L'objectif de l'étude d'incidences est de déterminer les incidences que pourraient engendrer la construction et l'exploitation de l'établissement sous étude sur l'environnement au sens large.

Section B. Objet de l'étude

La présente étude a été réalisée dans le cadre de la demande de permis unique relatif à la construction et l'exploitation d'une station d'épuration des eaux résiduaires urbaines^L de 81.500 Equivalents-Habitants (EH)^L située chaussée de Liège à Brumagne (Namur).

L'objet de l'exploitation concerne la collecte des eaux usées de l'agglomération namuroise. La première activité de la station concernera le traitement des eaux résiduaires urbaines. La deuxième activité concernera le traitement des matières issues de la vidange des fosses septiques et le traitement des matières issues du curage des réseaux d'assainissement.

Le pouvoir Adjudicateur et Subsidiant est la S.P.G.E.^L instituée par le décret du 15/04/1999 relatif au cycle de l'eau dont le siège social est situé rue Laoureux, 46 à 4800 Verviers et le siège administratif provisoire est situé Place Monseigneur Heylen, 4 à 5000 Namur. Le Pouvoir Adjudicateur délégué est l'I.N.A.S.E.P.^L.

Section C. Historique du projet

Depuis une quinzaine d'années, l'épuration des eaux de surface est devenue une préoccupation importante en Wallonie. Suite à différents décrets et directives, qui ont notamment caractérisé en Equivalents-Habitants l'agglomération namuroise, il était devenu nécessaire d'un point de vue légal de traiter les eaux résiduaires de cette entité et d'arriver à certaines concentrations en éléments polluants en sortie de station.

La réalisation de la station d'épuration de Namur-Brumagne est alors dirigée par l'Arrêté du Gouvernement wallon du 22/11/2001, définissant l'égouttage prioritaire et fixant les modalités de son financement.

Fin de l'année 2002, le projet a été approuvé par la société qui finance le projet (S.P.G.E.). La consultation des entreprises et l'appel d'offre a donc pu être lancé dans le marché public (bulletin des adjudications du moniteur belge et journal officiel des communautés européennes). La demande de permis unique requiert la réalisation d'une étude d'incidences (annexe II de l'arrêté de l'Exécutif Régional Wallon du 31 octobre 1991).

Section D. Taille et type du projet

La future station d'épuration de Namur-Brumagne sera une station d'épuration des eaux usées d'une capacité de 81.500 EH utilisant le système des boues activées. Celui-ci consiste en la mise en contact de l'eau brute avec une série de microorganismes au sein de divers bassins où varie la concentration en oxygène dans l'eau.

La station sera en outre équipée d'une unité de traitement des matières issues de la vidange des fosses septiques et d'une unité de traitement des matières issues du curage des réseaux d'assainissement.

Section E. Localisation du projet

Le site d'implantation de la station d'épuration se trouve dans la commune de Namur, à l'Est du territoire communal. Le site se trouve entre la Chaussée de Liège (N90) et la rive droite de la Meuse.

La situation générale du site est indiquée aux Figures 1 et 2. L'accès au site peut s'effectuer depuis la sortie 15 de l'autoroute E411 (Namur - Luxembourg). Il suffit ensuite d'emprunter la N90 en direction de Andenne et de Liège. Le site se trouve sur la gauche de la N90, après le village de Brumagne, entre les bornes kilométriques 79 et 80. L'accès au site est illustré à la Figure 3.

Le site est localisé en zone d'équipements communautaires et de services publics. L'extrait du plan de secteur (Figure 4) illustre le caractère forestier et naturel des environs du site.

Le site est implanté entre les villages de Brumagne et de Mosanville, face au camp commando de Marche-les-Dames. Le nombre d'habitations aux alentours du site est limité et se concentre au niveau des villages de Brumagne et de Mosanville. Le château de Brumagne constitue l'habitation la plus proche (moins de 100 m). Au Nord du site, le long de la rive gauche de la Meuse se trouve la voie de chemin de fer reliant Namur à Flémalle-Haute.

Le site est propriété de l'I.N.A.S.E.P. depuis 1984.

Chapitre II. Projet étudié

Section A. Etat actuel de l'environnement

1 Cadre physique

1.1. Topographie

Le site est localisé en rive droite de la Meuse, à une altitude approximative de 80 m.

Le relief du site est différencié : la partie Ouest a été lourdement remaniée à la fin des années 80. Lors de l'approfondissement du lit de la Meuse, des produits de dragage y ont été déposés. La partie centrale correspond à une ancienne prairie permanente et a conservé son profil d'origine en pente douce. La partie Est, a également été remaniée à la fin des années 80 et des produits de dragage y ont également été déposés. Cette partie du site se présente actuellement comme une zone plate au niveau de la nationale et se terminant en un talus escarpé côté Meuse. La dénivellation entre la chaussée et le halage est de maximum 13 m. La Figure 5 présente un reportage photographique du site.

1.2. Sol et sous-sol

La description du sol et sous-sol du site sous étude s'est basée sur divers documents et études tels que les cartes pédologique et géologique de Belgique, les résultats de l'étude de pollution de sol réalisée en 2004 ainsi que les essais géotechniques réalisés en 1990 et 2001.

Au droit du site sous étude, on retrouve au niveau de la partie Nord le long de la Meuse des sols originels limoneux à horizon B textural^L et au niveau de la partie Sud le long de la chaussée des sols sur limon. Par endroits, une couche de remblais relativement épaisse peut être observée. Ces remblais proviennent de dépôts de boues de dragage. Dans le cadre de l'étude d'incidences, une étude de pollution de sol a été réalisée afin d'obtenir un aperçu de la qualité du sol au droit du site. Les résultats ont montré que les terres présentent au sein du site ne montraient pas de signe de pollution.

Au niveau des différentes couches géologiques, on devrait retrouver sous la couche limoneuse superficielle quaternaire (alluvions de la Meuse) le substratum^L calcaro-dolomitique du Viséen.

1.3. Eaux de surface et souterraines

Le site est longé par la Meuse et se situe face au ruisseau de Gelbressée qui se jette en rive gauche de la Meuse.

La station d'épuration de Namur-Brumagne sera implantée dans le sous-bassin hydrographique de la Meuse amont et Oise et plus précisément à l'extrême Nord de celui-ci. La Meuse est concernée par un Contrat de Rivière^L et sa qualité biologique globale est mauvaise.

Les principales formations susceptibles d'être aquifères aux alentours du site sont les alluvions de la vallée de la Meuse et les terrains fissurés du Primaire situés sous les limons éoliens du Quaternaire. Un inventaire des captages présents dans les environs du site a situé le plus proche à plus de 1.000 mètres. Le site est donc situé en dehors de toute zone de prévention éloignée.

1.4. Air

La région namuroise présente un certain nombre d'industries lourdes (carrières, fours à chaux, etc.) susceptibles d'avoir une influence sur la qualité de l'air de la région.

Les résultats des analyses d'air réalisées au sein des stations de mesure situées dans les environs du site sous étude renseignent que la qualité de l'air est relativement bonne dans la région excepté les concentrations en poussières sédimentables et en certains métaux lourds. Ces dernières sont parmi les plus élevées de la Région wallonne. Une analyse d'air réalisée, dans le cadre de cette étude, au droit du site a confirmé la présence d'odeur non négligeable.

1.5. Environnement sonore

Des mesures de bruit ont été réalisées au niveau du site sous étude. Ces mesures ont permis de mettre en évidence que le bruit de fond était fortement influencé par le passage des véhicules sur la nationale N90 ou encore par le passage du train sur la voie ferrée située face au site sous étude de l'autre côté de la Meuse ou encore par le passage des péniches.

1.6. Climat

Le climat de la région est de type tempéré et humide.

La température moyenne annuelle de la région est de 10,2°C. La pluviosité moyenne annuelle est de 921 mm.

Cependant, la topographie et la présence de la Meuse influencent fortement les conditions climatiques locales. Les couches d'air stable et l'inversion thermique^L au sol dans le gradient vertical de température peuvent avoir comme conséquence la persistance d'une même couche d'air stable dans la vallée.

2 Cadre biologique

D'après les informations disponibles sur le site Internet de la D.G.R.N.E.^L ou encore sur le site Internet du réseau NATURA 2000^L, neuf sites biologiquement intéressants se trouvent dans un rayon de 3 kilomètres par rapport au site sous étude. Parmi ceux-ci, deux sites Natura 2000 (« Vallée de la Meuse de Dave à Marche-les-Dames » et « Rochers de Samson ») sont situés à proximité du site sous étude.

Au sein même du site sous étude, la qualité biologique est moyenne avec une biodiversité relativement faible (présence de nombreuses plantes colonisatrices). Toutefois, plusieurs individus d'orchidée (*Orchis mascula*) ont été répertoriés.

Le site sert également potentiellement de lieu de nourrissage et de repos à des espèces animales recensées dans le site Natura 2000 le plus proche (Vallée de la Meuse de Dave à Marche-les-Dames).

3 Cadre humain

Dans les environs des sites sous étude (3 km), onze sites présentant un intérêt architectural ou archéologique ont été dénombrés. A l'exception des Rochers de Marche-les-Dames, situés à 250 m au Nord, le site sous étude n'est pas visible depuis ces éléments du patrimoine.

Au niveau des circuits de promenades, plusieurs circuits sont signalés. Des circuits balisés sont situés sur les flancs et le plateau bordant la Meuse, dans la forêt Domaniale de Marche-les-Dames, au Nord du site sous étude. La visibilité du site le long de ces parcours est importante au niveau des belvédères surplombant la Meuse. Un circuit Ravel^L passe également le long de la Meuse sur le chemin de halage qui longe la limite Nord du site. Par ailleurs, face au site se trouvent de nombreux rochers d'escalade, fréquentés le week-end par les grimpeurs et la semaine par les militaires du camp commando de Marche-les-Dames. Du haut des rochers, les grimpeurs disposent d'une vue panoramique sur le site sous étude.

Au niveau du cadre bâti environnant, celui-ci est caractérisé par des maisons anciennes en moellons de calcaire du 18 et 19^{ème} siècle et par des constructions résidentielles datant des années 1960.

4 Cadre paysager

Le paysage local du site sous étude se caractérise par une grande diversité. Situé sur la rive droite de la Meuse juste en face des rochers de Marche-les-Dames, le site est entouré d'un environnement principalement forestier. A proximité immédiate du site se trouvent le château de Brumagne et l'ancien château d'Arenberg. Quelques villages parsèment le paysage (Brumagne, Loyers, Mosanville).

La Meuse marque fortement le paysage local et notamment les bordures et versants. Par son ampleur verticale, la présence de nombreux affleurements rocheux et la majesté du cours d'eau, la Meuse constitue un ensemble de paysages pittoresques.

Un quai de halage borde la voie navigable et est aujourd'hui fréquemment emprunté par les promeneurs notamment grâce à la présence d'un Ravel.

En aval du site sous étude, l'activité extractive des Dolomies de Marche influence fortement le paysage.

Une évaluation paysagère a été réalisée et a permis de mettre en évidence d'une part la très bonne qualité paysagère du site sous étude et d'autre part que le site était peu perceptible grâce notamment à l'écran de végétation qui le ceinture. Cependant, les différentes stations d'observation surplombant le site fournissent à l'observateur une vue panoramique de l'ensemble du site. La vision en profondeur est donc un élément fondamental de la problématique de l'intégration paysagère.

5 Circulation locale

La principale voirie située à proximité immédiate du site est la N90 qui présente un flux de véhicules journaliers relativement élevé (10.201 véhicules par jour).

6 Interaction entre les facteurs

La Meuse influence fortement divers paramètres tels que la topographie, la géologie et l'hydrogéologie, mais également le climat et le paysage. Ce fleuve a également contribué à l'essor industriel de cette région.

La présence d'industries lourdes influence depuis de nombreuses années la qualité de l'air, de l'eau et du sol de la région. Le paysage et le cadre bâti sont aussi influencés par l'occupation industrielle. Le niveau sonore et le charroi sont également fortement influencés par l'industrialisation de la vallée de la Meuse.

7 Conclusions

La description de l'environnement permet de mettre en évidence les éléments des différents domaines susceptibles d'être affectés par la mise en place du projet et son exploitation.

Le site du projet est situé en rive droite de la Meuse, en aval de Namur, à proximité du village de Brumagne. La présence de la Meuse et des escarpements rocheux influence le cadre de vie.

Le site est constitué d'une ancienne terre de culture, d'une prairie et d'un terrain remanié. L'affectation du sol, sur base du plan de secteur, s'inscrit en zone d'équipements communautaires et de services publics. La parcelle est aujourd'hui la propriété du demandeur.

L'accès à la parcelle est aisé via le réseau autoroutier et les nationales. La voie d'accès direct au site (N90) est fortement fréquentée.

Le sol et sous-sol au droit du site sont caractérisés par la présence d'un substratum calcaire surmonté par les alluvions de la Meuse et des remblais de boues de dragage. L'étude de pollution du sol n'a révélé aucune trace de pollution. Le site est situé quelques mètres au-dessus de la Meuse et présente un dénivelé important permettant d'éviter les risques d'inondation.

Les eaux de surfaces concernées par le projet sont de mauvaise qualité. Un contrat de rivière existe pour la Meuse.

Les caractéristiques climatologiques du site sous étude sont influencées par la topographie et la présence de la Meuse.

L'ambiance atmosphérique du site sous étude comporte un certain niveau d'odeur. Les retombées en poussières sédimentables et les concentrations en certains métaux lourds dans les environs du site ne sont pas négligeables.

L'ambiance sonore initiale du site est moyenne et influencée par le trafic routier, ferroviaire et fluvial.

Au niveau des sites d'intérêt biologique, deux sites Natura 2000 sont situés à proximité du site sous étude. La qualité biologique de la zone est moyenne avec une biodiversité relativement faible.

Le paysage local du site sous étude se caractérise par une grande diversité et est fortement marqué par la présence de la Meuse. Le cadre bâti ne présente pas d'intérêt particulier hormis la présence de deux châteaux à proximité immédiate du site. Plusieurs biens classés se situent dans les environs du site sous étude dont les célèbres rochers de Marche-les-Dames.

Section B. Description du projet

1 Introduction

La station de Namur-Brumagne aura comme but d'épurer les eaux résiduaires urbaines de l'agglomération namuroise ainsi que le traitement des gadoues^L de fosses septiques et des matières issues du curage des réseaux d'assainissement. Elle sera dimensionnée de manière à traiter les eaux brutes pour une capacité de 81.500 Equivalents-Habitants.

2 Implantation de la station

La station d'épuration de Namur-Brumagne s'implantera au bord de la Meuse sur un terrain de plus de 8 hectares entre le village de Brumagne et celui de Mosanville.

Le site d'emplacement de la future station d'épuration de Namur-Brumagne a été justifié par plusieurs raisons :

- situé en fond de vallée à l'aval de l'agglomération de Namur, cette localisation permet d'éviter des frais importants liés au pompage des eaux à traiter ;
- la superficie du terrain d'implantation (8,48 ha) est suffisante pour permettre une utilisation optimale de l'espace tout en conservant des zones tampon et pour assurer un développement à long terme de la station d'épuration (extension possible) ;
- la pente transversale du terrain permet d'éviter les risques d'inondation pour 90 % de la superficie ;
- le sol et le sous-sol meubles permettent d'enterrer les bassins afin de diminuer leur impact visuel sans frais excessifs ;
- l'accès facile au réseau autoroutier via une route régionale ;
- l'accès futur à la voie navigable.

3 Etudes préliminaires

Diverses études préliminaires ont été réalisées avant l'implantation de la station. Une campagne d'essais géotechniques a permis de caractériser précisément le sol et le sous-sol de la parcelle sous étude.

Diverses investigations sur la quantité et la qualité de l'eau à traiter ont ensuite été réalisées.

Une campagne d'investigations sur les rejets a ensuite permis d'analyser les différentes normes en vigueur en Région wallonne relatives aux rejets occasionnés par l'exploitation d'une station d'épuration.

En fonction des investigations et des normes, un dimensionnement de la future station a pu enfin être réalisé.

4 Description de l'implantation

4.1. Implantation du site

Le terrain est allongé le long de la nationale N90, il a la forme d'un triangle et est coincé entre la Meuse et la chaussée. Sa largeur est d'environ 150 m et sa longueur d'environ 900 m, pour une surface totale de 8,48 ha.

4.2. Description des bâtiments

Les infrastructures qui composeront la station d'épuration de Namur-Brumagne seront composées de deux types : les bassins et les bâtiments. Les bâtiments, dont les hauteurs ont été réduites au maximum seront au nombre de quatre :

- un bâtiment principal comprenant un pôle technique de déshydratation des boues, un pôle laboratoire, un pôle administratif (locaux sociaux de l'exploitant de la station et locaux d'accueil, cafétéria et salles de réunions) ;
- un bâtiment pour les surpresseurs d'air et les pompes de recirculation et de purge des boues ;
- un bâtiment pour le dégrillage et le dessablage des eaux usées ;
- un bâtiment pour la réception et le traitement des matières de vidange de fosses septiques et des produits de curage de réseaux d'assainissement.

Le bâtiment principal constituera le plus imposant bâtiment du site. Il sera situé dans le talus de la partie Est du site et s'adaptera au terrain en suivant les courbes de niveau, avec des entrées à différents niveaux pour les différentes fonctions. Le bâtiment ne sera pas parallélépipédique ; il sera travaillé plastiquement pour s'intégrer au talus avec une forme « cassée » en plan. Il sera également travaillé à l'horizontal pour s'affiner et mieux glisser dans la perspective visuelle. Il sera enfin coiffé d'une toiture en toile de couleur claire pour casser la rigidité de l'ensemble et mieux s'intégrer dans le site. Les façades seront constituées essentiellement de bardage en bois et de dalles de pierres agrafées de teinte gris-rosé pour rappeler la couleur des rochers.

Les autres bâtiments présenteront des façades de bardage métallique de teinte gris moyen et les toitures seront constituées d'une tôle nervurée.

Les bassins ne seront pas couverts (sauf ceux du traitement biologique) et ne dépasseront pas le niveau du sol fini de plus de 1,20 m. Les bassins liés au traitement biologique et le bassin d'orage seront implantés dans la partie basse du terrain tout en conservant les écrans naturels existants. Ils seront donc peu visibles de la route ou de la Meuse.

Les bassins de décantation seront quant à eux localisés dans la partie Est du site afin de conserver la trouée visuelle formée par l'actuelle prairie permanente.

Une vue d'ensemble du projet est illustrée à la Figure 6.

4.3. Aménagements des abords

La végétation présente à l'heure actuelle sur le site sera au maximum respectée, des plantations supplémentaires et des réengazonnements seront réalisés. Les espèces indigènes seront privilégiées.

4.4. Eclairage

L'éclairage extérieur du site sera réalisé selon le principe suivant :

- l'éclairage fonctionnel sera utilisé uniquement pendant les heures de présence du personnel et en fonction de la clarté du jour : soit, par exemple, en hiver de 7h00 à 9h00 et de 16h30 à 19h00 ;
- l'éclairage technique sera utilisé lors d'interventions techniques de nuit ;
- l'éclairage d'ambiance sera utilisé en même temps que l'éclairage fonctionnel et durant la nuit ;
- l'éclairage de sécurité sera utilisé pendant la nuit en cas d'intrusion.

Les différents éclairages seront réalisés grâce à des sources lumineuses à iodure métallique, fluorescentes ou fluocompacte.

5 Procédés d'épuration

La station prendra en charge l'épuration des flux suivants :

- eaux résiduaires urbaines ;
- produits de curage de réseaux d'assainissement ;
- effluents des installations de réception des matières de vidange de fosses septiques ;
- eaux de retour du processus épuratoire et du traitement des boues ;
- eaux usées engendrées sur le site de la station d'épuration.

5.1. Filière de traitement des eaux résiduaires

Le traitement des eaux résiduaires dans la station d'épuration de Namur-Brumagne sera établi suivant le principe des boues activées. Le process opté pour le traitement des eaux consistera en un traitement physique primaire, un traitement biologique secondaire et un traitement chimique tertiaire.

Un schéma de principe est illustré au Tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Schéma de principe du procédé d'épuration de l'eau

Dispositif		Opération
Collecteur	→	Arrivée de l'eau brute par le collecteur
↓		
Ouvrages d'entrée	→	Convergence des eaux à traiter
↓		
Dégrillage	→	Rétention des éléments de grosses dimensions
↓		
Dessableur - déshuileur	→	Décantation des sables et flottation des graisses
↓		
Traitement biologique	→	Consommation de la pollution en azote, phosphore et carbone par les bactéries
↓		
Clarification	→	Elimination des boues par décantation
↓		
Rejet dans la Meuse	→	Rejet de l'eau épurée

5.2. Réception des eaux usées

L'arrivée des eaux brutes sur le site de la station d'épuration s'effectuera par une conduite de refoulement alimentée par une station de pompage actuellement en cours de construction et située à proximité du viaduc de Beez. Le débit d'entrée à la station d'épuration sera de 1.610 m³/h par temps sec et de 3.220 m³/h par temps de pluie.

Une fois réceptionnées, les eaux brutes vont subir un pré-traitement qui aura pour but d'éliminer des eaux usées les éléments solides ou particuliers les plus grossiers, susceptibles de gêner les traitements ultérieurs ou d'endommager les équipements techniques : déchets volumineux (dégrillage), sables (dessablage) et corps gras (dégraissage – déshuilage).

5.3. Dégrilleur

L'eau passe d'abord par un dégrilleur pour permettre d'éliminer les objets de plus de 6 mm.

5.4. Dessableur-déshuileur

L'objectif de cet ouvrage est de retirer de l'eau une partie des sables et des graisses. Le principe de la décantation permettra d'éliminer le sable qui sera ensuite nettoyé afin de diminuer les odeurs dues aux débris organiques.

Des fines bulles de gaz injectées dans l'eau permettront de faire flotter les huiles et graisses qui seront ensuite retirées de l'eau par un système de racloir.

5.5. Limiteur de débit

Le débit admis dans l'unité de traitement biologique sera limité par temps de pluie à 500 l/sec. Les eaux pré-traitées en provenance des dessableurs-deshuileurs seront dirigées vers un répartiteur de débit qui assure l'écrêtement du débit d'entrée des eaux usées au débit maximal admissible au niveau du traitement biologique.

5.6. Bassin d'orage

Le bassin d'orage sera destiné à emmagasiner temporairement le débit excédentaire et à piéger, au cours d'un orage, les boues véhiculées par le débit excédentaire pour libérer une eau d'orage clarifiée de ses matières en suspension.

5.7. Traitement biologique

Le traitement biologique des eaux constitue la majeure partie du processus d'épuration. C'est dans ce dernier que seront dégradés la pollution organique carbonée soluble et insoluble, l'azote et la majeure partie du phosphore soluble. L'eau à traiter passera ainsi dans divers bassins où variera la quantité d'oxygène de l'eau en fonction des écosystèmes bactériens. Durant ce traitement un réactif chimique (FeCl₃) sera injecté dans l'eau afin d'augmenter le pouvoir épurateur de la station.

Deux lignes de traitement sont prévues. Chacune d'elles peut devenir indépendante dans le cas de la mise hors service de l'autre ligne.

5.8. Clarificateurs-décanteurs

Deux décanteurs distincts du traitement biologique seront prévus au sein de la station de Namur-Brumagne. L'objectif des décanteurs est de séparer les eaux

épurées de la boue formée par les micro-organismes qui s'y sont développés. Cette clarification se fait par décantation naturelle (force de gravité).

5.9. Contrôle de l'effluent

Diverses analyses seront opérées sur les eaux épurées et ce afin de connaître continuellement les valeurs de paramètres permettant de mesurer d'une part la qualité de l'eau et d'autre part le débit d'eau.

Toutes les eaux seront rejetées dans la Meuse par une seule conduite. La quantité d'eau épurée rejetée à la Meuse est estimée à 19.363 m³/j avec un maximum de 3.225 m³/h.

6 Filière de traitement des boues excédentaires de l'épuration biologique

La concentration en boues dans les bassins de traitement biologique ne devant pas dépasser une valeur maximale, il est nécessaire d'évacuer le surplus provoqué par l'augmentation de la biomasse. Le traitement biologique et la clarification seront dimensionnés de manière à pouvoir stocker les boues en excès pendant deux jours consécutifs sans aucune extraction.

Le traitement des boues excédentaires consistera en une étape d'épaississement réalisée par une table d'égouttage suivie d'une étape de déshydratation mécanique réalisée par un filtre-presse. Le filtrat et les eaux de lavage seront renvoyés en tête du traitement biologique. Les boues déshydratées seront récupérées et évacuées par camion semi-remorque bâché.

Les boues épaissies sont coagulées par du chlorure ferrique avant leur déshydratation et floculées par du polymère en émulsion.

L'objectif de l'unité de déshydratation est d'arriver à une siccité des boues de l'ordre de 30 %. Sur base de cette dernière, on peut s'attendre à une production de boues déshydratées de l'ordre de 120 tonnes par semaine.

7 Filière de traitement des produits extérieurs à la station

7.1. Traitement des gadoues de fosses septiques

La station de Namur-Brumagne sera équipée d'une unité de traitement des matières de vidange des fosses septiques. La capacité de réception journalière de cette installation sera de 32 m³.

L'unité de traitement sera composée d'une installation compacte combinant les fonctions de dégrillage, de dessablage, de compactage et de classification des sables. Une fois ces opérations réalisées, les eaux résultantes seront envoyées vers le traitement biologique.

7.2. Traitement des produits de curage de réseaux d'assainissement

La station d'épuration de Namur-Brumagne sera de plus équipée d'une unité de traitement des produits de curage de réseaux d'assainissement. Cette unité sera abritée dans le même bâtiment que l'unité de traitement des gadoues de fosses septiques.

Les produits de curage de réseaux d'assainissement sont des produits extrêmement hétérogènes. Ils sont composés de sables, de matières organiques, de débris de plastique, de tissus, etc.

L'unité de traitement sera composée d'une trémie de réception, d'un laveur-dégrilleur et d'un laveur-classificateur à sable. Une fois ces opérations réalisées, les eaux résultantes seront envoyées vers le traitement biologique.

Les déchets dégrillés et compactés seront ensuite ensachés et stockés dans un conteneur.

8 Filière de traitement des gaz

Les odeurs produites par une station d'épuration ne sont pas à négliger. Un traitement sera donc prévu afin de réduire au maximum ces nuisances.

L'émission d'odeur en rejet atmosphérique est garantie par l'entrepreneur et il ne pourra y avoir d'odeur en dehors de la station.

La technique utilisée pour le traitement des odeurs est celle de la désodorisation par biofiltration. Ce procédé agit par dégradation biologique des molécules malodorantes présentes dans l'air. Ce dernier est capté et extrait des sources malodorantes par ventilation mécanique et insufflé dans l'unité de traitement où il est humidifié puis biodégradé. La biodégradation se produit dans le biofiltre où des microorganismes présents dans le garnissage humide absorbent les molécules malodorantes et les oxydent grâce à leur complexe enzymatique.

Deux unités de traitements des gaz seront installées au sein de la station de Namur-Brumagne. La première de ces deux unités sera destinée au traitement des odeurs issues des bassins du traitement biologique, des bâtiments de pré-traitement ainsi que des bâtiments de réception des produits extérieurs à la station. La seconde unité de traitement sera destinée au traitement des odeurs issues des bâtiments de traitement des boues.

9 Modalités d'exploitation

9.1. Horaires de fonctionnement et personnel

La station d'épuration de Namur-Brumagne sera ouverte les jours de la semaine (du lundi au vendredi) entre 8h00 et 18h00. Vingt agents techniques seront chargés de l'entretien de la station d'épuration et du réseau de collecte.

9.2. Chauffage des locaux

Le confort dans les locaux et le respect des conditions minimales prescrites pour les travailleurs seront assurés par les équipements de chauffage et de ventilation. Le chauffage des bâtiments sera réalisé par l'utilisation de pompes à chaleur.

9.3. Réactifs

Différents réactifs seront utilisés quotidiennement dans la station d'épuration sous-étude. Les cuves, adaptées aux réactifs qu'elles contiendront, seront munies de mesures continues du volume restant. La mesure sera rapatriée au centre de gestion et actionne une alarme lorsque le niveau bas est atteint.

9.4. Eaux

Deux citernes à eau de pluie de 15.000 litres seront installées sur le site de la station d'épuration. Cette eau sera utilisée pour l'alimentation des WC et des urinoirs du bâtiment principal.

Les besoins en eau de service de la station Namur-Brumagne seront couverts par l'eau épurée de la station. Cette eau sera utilisée pour le nettoyage des conduites et des équipements et pourra également servir de réserve d'eau en cas d'incendie.

Toutes les eaux usées engendrées sur le site de la station (eaux domestiques, eaux de nettoyage des bâtiments et locaux, eaux de nettoyage des zones de stockage de conteneurs) seront redirigées dans le traitement des eaux résiduaires urbaines.

En terme de distribution d'eau alimentaire, la station d'épuration de Namur-Brumagne sera raccordée au réseau de distribution publique.

9.5. Electricité

L'alimentation en énergie électrique des installations de la station d'épuration de Namur-Brumagne sera assurée par le réseau haute tension d'Electrabel grâce à deux alimentations de 11.500 V, une alimentation normale de 2.000 kW et une alimentation secours de 500 kW.

Les éléments qui consommeront le plus d'énergie sont les pompes, les surpresseurs d'aération et les différents moteurs impliqués dans les processus de désodorisation.

9.6. Charroi

L'exploitation d'une station d'épuration d'eaux résiduaires nécessite la présence d'une certaine quantité de véhicules que ce soit pour l'apport de matières à la station ou pour l'évacuation. Le charroi total a été estimé à environ 3.390 camions par an soit 9 par jour.

9.7. Sécurité

Une installation de détection, d'alerte et d'alarme en cas d'incendie sera installée conformément à la législation en vigueur. Un réseau de bouches à incendie sera implanté selon les prescriptions du service régional d'incendie. Un système de détection et d'alarme anti-intrusion sera installé. Le site de la station sera surveillé par caméras.

9.8. Phase de chantier

Le début de la construction de la station d'épuration de Namur-Brumagne est prévu pour le milieu de l'année 2005. La phase de chantier s'étendra sur une durée approximative de 24 mois.

Une quarantaine d'ouvriers en moyenne sera présente sur le chantier. Cette présence implique quelques transports en début et en fin de journée. Le charroi lié à la construction de la station sera essentiellement dû aux fournitures de béton et d'armatures et à l'évacuation hors du site des terres provenant de l'excavation des remblais. Le charroi total du chantier a été estimé à 6270 camions.

Lors de la réalisation des travaux, l'accès au chantier se fera par les emplacements définitifs des voiries.

Des clôtures grillagées seront installées autour du chantier durant toute la phase de construction afin d'éviter les pénétrations illicites.

9.9. Conclusions

La future station d'épuration de Namur-Brumagne exploitée par l'Intercommunale I.N.A.S.E.P. aura comme objectif de traiter les eaux résiduaires de l'agglomération namuroise.

La station aura une capacité de 81.500 équivalents-habitants et le procédé d'épuration sera établi suivant le principe des boues activées.

La station sera également équipée de manière à traiter d'autres effluents tels que les gadoues de fosses septiques ou encore les produits de curage de réseaux d'assainissement.

Une unité de traitement des gaz équipera la future station de Namur-Brumagne afin de limiter les émissions olfactives. La technique utilisée pour le traitement des odeurs est celle de la désodorisation par biofiltration.

Différents réactifs chimiques devront être utilisés pour le fonctionnement de la future station. Ceux-ci seront stockés dans des locaux et des récipients prévus à cet effet.

L'installation d'une telle usine de traitement des eaux résiduaires nécessite une phase de chantier non négligeable. Lors de cette dernière, la quantité de déplacement de véhicules lourds sur la voirie sera importante notamment à cause de l'exportation de terres et des apports de béton et armatures.

L'architecture globale de la station est de type semi-industriel. Les constructions formeront une unité d'ensemble et tenteront d'imiter de par leur aspect le caractère déchiqueté des falaises avoisinantes. Les différents bassins seront enfouis et les hauteurs globales des constructions seront faibles. Nombreux aménagements des abords sont prévus pour l'embellissement du site. Le site sera entièrement clôturé et surveillé.

Le rejet de l'eau traitée sera réalisé dans la Meuse située au Nord de la parcelle.

Section C. Description des impacts

1 Cadre légal

La zone d'implantation de la future station d'épuration de Namur-Brumagne est située en zone d'équipements communautaires et de services publics. Il n'existe donc pas de contradiction entre l'implantation du projet et les dispositions du nouveau C.W.A.T.U.P..

2 Topographie

La topographie ne sera que très faiblement influencée par le projet qui ne prévoit pas de grandes modifications de relief.

3 Sol et sous-sol

Aucune pollution n'a été détectée au niveau des remblais présents sur le site.

Les réactifs sont stockés dans des cuves adaptées et placées dans un cuvelage étanche en béton et/ou à double paroi. Les risques d'infiltration de ces réactifs vers le sol sont donc maîtrisés.

4 Eaux de surfaces et souterraines

Les eaux de surface du sous bassin hydrographique dans lequel la station sera implantée ne présentent pas une bonne qualité. La mise en place d'une station d'épuration des eaux résiduaires est sans conteste une action bénéfique sur la qualité des eaux de surface.

Du point de vue des eaux souterraines, les essais d'étanchéité réalisés sur les bassins contenant les eaux usées et sur les tuyauteries enterrées du process permettent d'éviter toute éventuelle pollution des eaux souterraines.

5 Air

5.1. Rejets atmosphériques

En regard de la situation existante sur le site sous étude (proximité d'une chaussée fortement fréquentée), on estime que les polluants atmosphériques émis lors de la construction et/ou lors du fonctionnement de la station d'épuration ne représenteront pas un danger immédiat pour l'environnement en général et la santé humaine en particulier.

5.2. Odeurs

Les stations d'épuration émettent des odeurs très caractéristiques mais il n'existe pas encore en Région wallonne de législation officielle spécifique aux odeurs.

Les composés soufrés constituent la majorité des molécules olfactives rencontrées sur les stations d'épuration. Quelques composés azotés (ammoniac, amines) provenant des urines et de la dégradation biologique des protéines et des acides aminés peuvent être également discernés.

Dans le cadre de la présente étude, un modèle de dispersion permettant de déterminer l'impact d'une ou plusieurs sources d'émissions atmosphériques sur la

qualité de l'air ambiant à été utilisé. La modélisation a permis de démontrer le très faible seuil d'odeur produit par la station après traitement de l'air. Toutefois, cette modélisation ne prend pas en compte le bassin d'orage et les bassins de décantation qui pourraient dégager des odeurs désagréables du fait qu'ils ne sont pas couverts. Par ailleurs, le site sous étude possède un microclimat dû à la vallée de la Meuse. Certains phénomènes liés à ce microclimat pourront dans certains cas provoquer une stagnation et une concentration des odeurs et donc renforcer la perception de celle-ci.

6 Environnement sonore

A l'heure actuelle, il n'existe pas de normes officielles concernant les nuisances sonores en Région wallonne.

Les livraisons ainsi que les évacuations de matières peuvent être des sources de bruits ponctuelles. Le temps de stationnement des camions est cependant réduit grâce aux voiries accessibles et fonctionnelles au sein du site.

Le fonctionnement d'une station d'épuration peut également engendrer des nuisances sonores dues à des sources continues. Ces nuisances sont essentiellement causées par les machines mécaniques tels que le dégrilleur et par les compresseurs-surpresseurs d'air.

7 Cadre biologique

L'impact de la station d'épuration de Namur-Brumagne sur la faune et la flore sera modéré (disparition des quelques individus d'Orchis mascula et modification éventuelle des lieux de repos et de nourrissage de plusieurs oiseaux).

Concernant l'impact de l'implantation et du fonctionnement de la station d'épuration sur les sites Natura 2000 situés à proximité du site sous étude, celui-ci peut être considéré comme négligeable.

8 Cadre humain

Concernant le patrimoine architectural, le seul site classé situé à proximité du site d'implantation de la station d'épuration et susceptible d'être affecté par la station d'épuration est le site des rochers de Marche-les-Dames. L'impact négatif sur ce site est essentiellement de nature paysagère. L'impact olfactif théorique est négligeable étant donné le faible seuil d'odeur produit par la station après traitement de l'air.

Concernant le cadre de vie, la reconversion du site actuel va profondément modifier la perception des lieux. L'implantation de la station d'épuration aura donc un certain impact sur le cadre de vie des habitants de Brumagne mais aussi sur les visiteurs du lieu.

9 Cadre paysager

L'analyse paysagère du site et de ses environs a permis de situer le site dans un ensemble paysager global de bonne voir très bonne qualité.

En raison de cette qualité paysagère particulière, l'Intercommunale I.N.A.S.E.P. a souhaité qu'un soin particulier soit apporté à l'intégration paysagère des ouvrages et

des bâtiments. Celui-ci se traduisant notamment par la prise en compte des éléments suivants :

- limitation des modifications du relief et intégration des bâtiments dans le relief existant afin de limiter la hauteur des bâtiments, réalisation d'ouvrages enterrés (les bassins);
- conservation maximale des éléments naturels principaux (la prairie, l'écran végétal) ;
- architecture particulière des bâtiments (aspect déchiqueté des façades du bâtiment principal et couleur des matériaux pour rappeler les falaises, toitures en toile pour donner un aspect effilé et de légèreté) ;
- éclairage extérieur réalisé afin de respecter au maximum le paysage (limitation des mâts d'éclairage, bâtiment principal éclairé de manière douce, absence de l'éclairage sur la façade côté Meuse).

Une simulation paysagère est présentée à la Figure 7 et permet de visualiser au mieux l'implantation de la station d'épuration.

Toutefois, malgré les efforts consentis, l'impact paysager du projet ne peut être considéré comme nul. L'implantation d'une station d'épuration aura un impact négatif sur le paysage local et contribuera à accentuer le caractère industriel de cette portion de la vallée mosane.

Le relief avoisinant est tel que différents endroits surplombant le site permettent de percevoir de manière importante la station d'épuration (circuits de promenades situés en haut des falaises, rochers d'escalade de Marche-les-Dames).

10 Gestion des matières entrantes

10.1. Gadoues de fosses septiques et produits de curage de réseaux d'assainissement

La station de Namur-Brumagne sera également capable de traiter les gadoues de fosses septiques et les produits de curage de réseaux d'assainissement. Ces produits sont très hétérogènes et toute une série de micropolluants peut y être rencontrée. Concernant les gadoues de fosses septiques, on retrouve principalement des micropolluants de nature biologique (bactéries, parasites, virus). La quasi totalité de ces micropolluants est éliminée lors du procédé d'épuration de l'eau et de traitement des boues.

Concernant les produits de curage de réseaux d'assainissement, les micropolluants pouvant être contenus dans ces produits sont essentiellement des hydrocarbures et des métaux lourds. Ces derniers se retrouvent en grande partie dans les boues en sortie de station d'épuration.

Etant donné la présence de ces micropolluants, une attention particulière doit être apportée au niveau de l'incorporation des gadoues de fosses septiques et des produits de curage de réseaux d'assainissement au sein du traitement. Ces précautions consistent en des analyses régulières afin de vérifier que le traitement de ces intrants particuliers ne perturbe pas la qualité finale des boues de la station d'épuration.

10.2. Réactifs

Toutes les dispositions ont été prises pour que les produits soient stockés dans des récipients étanches, pourvus de cuves de rétention et de raccord d'approvisionnement rapide.

11 Gestion des matières sortantes

Différents types de déchets seront à traiter en fonction du stade d'épuration de l'eau (refus de dégrillage, graisses, sables, boues, refus du traitement des gadoues de fosses septiques, refus du traitement des curures de réseaux d'assainissement). Ces déchets à l'exception des boues et des graisses seront éliminés en centres d'enfouissement technique.

La gestion des boues de stations d'épuration est un sujet d'actualité et qu'il ne faut pas négliger. La quantité de boues provenant des stations d'épuration est en augmentation suite notamment à l'augmentation du nombre, de la taille et de l'efficacité des stations d'épuration, au développement du réseau d'égouttage et à la mise en place de systèmes d'épuration individuels ou de fosses septiques. Cette tendance ne fera que se confirmer dans le futur, aussi est-il urgent que la Région wallonne mette en place une gestion rationnelle, éco-efficace et économiquement soutenable de ces boues.

La quantité de boues à éliminer par semaine a été estimée à 120 tonnes soit 5 à 10 camions par semaine. Deux alternatives sont envisagées pour l'élimination de ce déchet. En fonction de la qualité des boues, celles-ci seront soit valorisées en agriculture soit incinérées ou co-incinérées avec des déchets ménagers.

12 Charroi et cheminement

L'accès à la parcelle est aisé ; la principale voie de communication desservant le site (la N90) est en bon état. Par ailleurs, le cheminement est fonctionnel via un accès rapide à l'autoroute E411. Toutefois, la N90 est une chaussée déjà fortement fréquentée et de nombreux camions en provenance des sites industriels voisins perturbent déjà le trafic.

Le charroi lié à l'exploitation de la station est de l'ordre de 9 camions par jour. L'augmentation de l'intensité moyenne journalière de la circulation sur le tronçon considéré de la N90 sera de moins de 0,10 % ce qui est négligeable.

Une part importante du charroi lié au fonctionnement de la station d'épuration résulte de l'évacuation des boues. Un transport par voie fluviale n'est cependant pas économiquement envisageable compte tenu de la trop faible quantité de boue qu'il faudrait évacuer. De plus, ce type de transport impliquerait la création d'une plateforme de chargement et donc un impact paysager supplémentaire non négligeable.

Durant la phase de chantier, l'augmentation de la circulation sur la N90 sera négligeable (0,16 %), mais nécessite d'être prise en compte, d'autant plus que cette chaussée est déjà fortement fréquentée et le lieu de nombreux accidents.

13 Phase de chantier

L'exploitation d'une station d'épuration des eaux usées nécessite une phase préliminaire relative au chantier de construction des infrastructures. Durant cette phase dont la durée a été estimée à 30 jours ouvrables, diverses nuisances temporaires sont possibles.

Les nuisances sonores sont essentiellement dues à l'emploi de véhicules lourds tels que les camions, les grues ou encore les bulldozers. Etant donné la proximité de certaines habitations, il est à prévoir certains désagréments temporaires.

Le charroi engendré par la phase de construction de la station d'épuration est important mais ne provoquera pas d'augmentation significative de la circulation sur la N90.

Les nuisances dues aux poussières engendrées par la construction de la station d'épuration peuvent être qualifiées de moyennes.

Au vu de la faible quantité d'arbres à évacuer, l'impact provoqué par le déboisement durant la phase de chantier pourra être considéré comme très faible.

14 Impacts transfrontaliers

Les seuls impacts transfrontaliers qui pourraient exister sont ceux liés à la gestion des déchets. A l'heure actuelle, l'I.N.A.S.E.P. n'est pas en mesure de communiquer vers quels centres les déchets seront évacués.

15 Conclusions

Les impacts provoqués par l'implantation et l'exploitation de la future station de Namur-Brumagne sur l'environnement varieront du faiblement négatif au positif en fonction du critère environnemental choisi.

Le traitement des eaux résiduaires de l'agglomération namuroise est sans conteste une action bénéfique sur l'environnement. La station d'épuration sera cependant susceptible de générer certaines nuisances pour les riverains et l'environnement. Les impacts du projet sur le cadre physique seront relativement faibles.

La qualité de l'air sera également peu influencée par le projet et ce grâce à l'unité de traitement de gaz prévue au sein de la station. Le risque d'augmentation de bruit causé par l'exploitation de la station sera faible mais quelques perturbations sont prévisibles lors de la période du chantier.

Malgré les efforts consentis par l'I.N.A.S.E.P. afin d'assurer une bonne intégration paysagère de la station d'épuration de Namur-Brumagne, la qualité paysagère du site sera influencée de manière importante par le projet.

La qualité biologique du site sera modérément influencée par le projet.

L'exploitation de la station d'épuration en tant que telle ne provoquera que peu de nuisances au vu de la gestion cohérente des effluents, de la gérance et de la conservation efficace des réactifs et des mesures contre les vibrations, les émissions de bruit et d'odeur.

La phase de chantier, quant à elle, est peut-être la période où le risque de nuisances pour le voisinage sera le plus élevé. L'emploi d'engins lourds et/ou bruyants ainsi

que le terrassement est susceptible de provoquer diverses nuisances sonores, vibratoires ou dues aux poussières émises.

Chapitre III. Solutions et mesures prévues par le projet

Section A. Synthèse des observations de la consultation du public

Conformément à l'Arrêté du Gouvernement wallon du 04 juillet 2002 organisant l'évaluation des incidences sur l'environnement dans la Région wallonne, une réunion préalable de consultation au public a eu lieu en date du 15 juin 2004 à 20 heures à la salle Lizée, rue Grande, 98 à Andoy (Wierde).

Lors de cette réunion, les représentants de l'I.N.A.S.E.P. ont présenté de manière publique leur projet. Après quoi, les personnes présentes ont pu émettre leurs remarques qui portaient sur les points suivants :

- le relevage éventuel des eaux à l'entrée de la station ;
- la pose de collecteurs le long du Houyoux et de l'Orjo ;
- le charroi pendant et après le chantier, la sécurisation des accès et de la N90 qui longe le site ;
- la possibilité éventuelle d'utiliser les voies navigables comme moyen de transport pour l'évacuation des terres de remblais et l'arrivée des différents matériaux ;
- l'impact paysager du projet sur les alentours y compris au niveau des promenades situées en haut des rochers d'escalade ;
- la problématique des odeurs : situation initiale et après projet ;
- la problématique du bruit : situation initiale et après projet ;
- la consultation par le public des plans et de la maquette.

A l'exception du dernier point qui n'entre pas dans le cadre la présente étude, chacun des points présentés ci-dessus a reçu une attention particulière. Nous espérons avoir apporté une réponse claire aux questions formulées.

Suite à la réunion de consultation du public, un seul courrier a été adressé au Collège des Bourgmestre et Echevins de la Ville de Namur ainsi qu'à l'I.N.A.S.E.P. pour formuler des observations et suggestions. Ce courrier émanait du conseil de la Comtesse Elisabeth de la Boissière, propriétaire du château de Brumagne situé à proximité du site d'implantation du projet.

De la même manière, nous espérons avoir apporté une réponse claire aux questions et craintes formulées.

Section B. Solutions de substitution

Compte tenu du fait qu'il n'existe pas de contradiction entre l'implantation du projet et les dispositions du nouveau C.W.A.T.U.P. (zone d'équipement communautaire et de services publics) et que par ailleurs le réseau technique est déjà largement implanté, aucune solution de substitution n'est envisagée par le demandeur.

Section C. Mesures prévues par le projet

1 Choix du site

Le choix du site répond à divers critères intéressants sur le plan des incidences (facilité de rejet des eaux épurées, pas de relevage des eaux, faible risque d'inondation, facilité d'accès, espace disponible suffisant).

2 Sol sous-sol

La topographie du site sera peu perturbée. Le stockage des réactifs sera réalisé dans des récipients étanches.

3 Eau

Le process d'épuration choisi permettra d'obtenir une qualité de l'eau épurée élevée et en correspondance avec les normes en vigueur. Les risques de fuite et de pollution de la nappe phréatique sont limités par l'utilisation d'ouvrages en béton étanches.

4 Air

Une unité de traitement de l'air sera disposée au sein de la station d'épuration afin d'éliminer les composés gazeux odorants émis par l'épuration de l'eau.

5 Bruit

Les principales machines générant du bruit (compresseur-surpresseur d'air et dégrilleur) seront disposées dans des locaux isolés acoustiquement.

6 Charroi

L'aménagement des entrées et de l'intérieur du site permet de limiter les nuisances dues au charroi et ce notamment en évitant aux véhicules de réaliser des manœuvres, sources de bruit.

7 Cadre biologique

La végétation présente à l'heure actuelle sur le site sera au maximum respectée. Les plantations supplémentaires seront réalisées dans la mesure du possible avec des espèces indigènes.

8 Cadre architectural et paysager

En raison de la qualité paysagère du site d'implantation, l'I.N.A.S.E.P. a souhaité qu'un soin particulier soit apporté à l'intégration paysagère des ouvrages et des bâtiments et notamment par la limitation des modifications du relief et l'intégration des bâtiments dans le relief existant, la conservation maximale des éléments naturels principaux (la prairie, l'écran végétal), l'architecture particulière des bâtiments.

9 Sécurité

Diverses mesures sont prévues pour réduire les risques d'accidents divers (prévention incendie, surveillance du site).

10 Fonctionnement des installations

Plusieurs mesures ont été prises afin de permettre une certaine souplesse dans le fonctionnement des installations notamment le surdimensionnement des bassins et de l'aération et la possibilité de faire fonctionner les cycles biologiques à bas régime afin de suivre une éventuelle période de basse pollution ou à haut régime afin de suivre une haute pollution.

Chapitre IV. Commentaires de l'auteur de l'étude

Section A. Propositions et recommandations

En plus des mesures d'atténuation appliquées par le demandeur, nous proposons quelques recommandations qui permettraient de réduire les incidences du projet sur l'environnement.

1 Chantier

Les prescriptions suivantes permettront de limiter les nuisances de la phase de chantier :

- respect d'horaires diurnes pour l'ensemble du chantier (de 7h à 18h) ;
- arrêt des moteurs lorsque le véhicule n'est pas utilisé ;
- mise en place de protections contre les retombées de poussières lors des périodes sèches (arrosage des terrains, ...) ;
- nettoyage des voiries lors des phases de terrassements et d'excavation de terre.

2 Sol et eaux

Nous recommandons qu'un contrôle régulier de l'étanchéité des bassins, des tuyauteries enterrées du process et des cuves de stockage des réactifs soit réalisé.

3 Odeurs

Nous recommandons qu'une couverture du bassin d'orage soit réalisée afin que les eaux urbaines résiduaire qui y sont stockées lors de fortes précipitations ne provoquent pas de nuisances olfactives pour les riverains immédiats. La couverture du bassin d'orage impliquera par conséquent une adaptation du système de désodorisation afin que celui-ci puisse également traiter l'air vicié en provenance de ce bassin.

4 Cadre paysager

Nous recommandons l'implantation d'éléments végétaux supplémentaires qui permettraient de relier les différents éléments du site les uns par rapport aux autres, et ainsi d'améliorer l'esthétique générale du site notamment pour les grimpeurs et promeneurs qui auront une vue plongeante sur l'ensemble de la station d'épuration.

5 Cadre de vie

Afin d'intégrer la station d'épuration dans le cadre touristique du site, nous proposons qu'un parcours didactique consacré à l'eau soient créé au sein même du site ainsi qu'un affichage de panneaux didactiques le long du Ravel.

6 Conditions d'exploitation

Nous proposons qu'une vérification des conditions d'exploitation soit réalisée également de manière ultérieure à la période d'essai et en particulier concernant :

- les normes de rejets pour l'effluent aqueux ;
- les rejets atmosphériques ;
- les nuisances sonores et olfactives.

7 Analyse des dépotages

Nous proposons qu'une analyse des gadoues de fosses septiques et des produits de curage de réseaux d'assainissement soit réalisée à l'entrée de la station. Toutefois, si l'analyse des produits de curage se révélait être techniquement difficilement réalisable à l'entrée de la station, nous proposons que seule l'eau rejetée de l'unité de traitement de ces produits et envoyée en tête de station soit analysée.

8 Charroi

Nous préconisons que l'évacuation des déblais lors de la phase de chantier se réalise par transport fluvial via la Meuse.

**Chapitre V. Conclusions générales et
tableau récapitulatif**

Section A. Conclusions générales

La présente étude d'incidences sur l'environnement est relative à la construction et à l'exploitation d'une station d'épuration de 81.500 équivalents habitants. Cette station sera située Chaussée de Liège à Brumagne (Namur). L'Intercommunale de la province de Namur (I.N.A.S.E.P.), demandeuse du permis, assurera la gestion de la station.

Les principaux objectifs de la station d'épuration sont la collecte et le traitement des eaux résiduaires de l'agglomération namuroise. Secondairement, la station sera également équipée de manière à traiter d'autres effluents tels que les gadoues de fosses septiques ou encore les curures de réseaux d'assainissement. L'implantation de cette station d'épuration répond aux diverses exigences de la Commission européenne et de la Région wallonne face au traitement des eaux de surface.

Le site du projet, localisé en zone d'équipements communautaires et de services publics, n'entrera pas en contradiction avec les décisions du nouveau Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine (C.W.A.T.U.P.).

La construction et l'exploitation de la station de Namur-Brumagne risqueront cependant de provoquer certaines nuisances tant au niveau de l'environnement naturel que social.

En ce qui concerne la phase de construction de la station, les principales nuisances possibles proviendront des bruits occasionnés, de la poussière émise lors des travaux de terrassement ou encore de l'augmentation de la quantité de véhicules lourds (camions) utilisant la Chaussée de Liège.

Le respect d'horaires diurnes ainsi que la mise en place de protections contre les émissions de poussières devraient permettre de diminuer les impacts négatifs liés à cette phase. Celle-ci s'étalera sur une période d'environ 24 mois. L'ensemble des nuisances engendrées par l'exploitation de la station d'épuration de Namur-Brumagne et développés au sein de cette étude, sont résumés ci-dessous.

Au niveau du cadre physique, les analyses ont porté sur les altérations possibles du sol, du sous-sol, des eaux de surface et souterraines et de la topographie. Les impacts sur le cadre physique, hormis l'amélioration de la qualité des eaux de surface, pourront être considérés comme faibles.

La qualité de l'air, l'environnement sonore initial, ainsi que les mesures d'atténuation prises par l'I.N.A.S.E.P. dans ces domaines, ont fait l'objet d'une étude particulière. Les nuisances de la station de Namur-Brumagne sur ces deux éléments devraient être relativement faibles. Certaines modifications supplémentaires apportées au projet, comme le recouvrement du bassin d'orage, seraient néanmoins souhaitables.

Les impacts de la station d'épuration sur le cadre biologique pourront être considérés comme modérés de par l'éloignement relatif de la parcelle sous étude par rapport à la plupart des sites d'intérêt biologique recensés. La richesse écologique du site est peu élevée malgré la présence de certaines espèces remarquables. L'implantation de la station n'engendrera donc pas de conséquence importante sur le cadre biologique local.

L'impact paysager de la station d'épuration est quant à lui important, notamment par rapport au site classé des rochers de Marche-les-Dames. Malgré le soin particulier apporté par l'I.N.A.S.E.P. à l'intégration paysagère de la station d'épuration, l'implantation de celle-ci aura sans conteste un impact négatif sur le paysage local et contribuera à accentuer le caractère industriel de cette portion de la vallée mosane.

Concernant le cadre bâti, notamment le château de Brumagne, l'impact de la station sur celui-ci sera modéré. La volonté de ce projet est de réaliser une bonne intégration de l'ensemble des installations dans le cadre environnant.

Le cadre de vie des citoyens, bien que quelque peu perturbé durant la phase de chantier, ne sera pas profondément modifié par l'implantation du projet.

Une usine de traitement de l'eau, comme celle sous étude, basée notamment sur le principe de la concentration des matières polluantes, ne peut fonctionner sans une certaine quantité d'effluents à éliminer. La gestion de ces matières résiduelles a été convenablement abordée pour la future station de Namur-Brumagne. L'ensemble des effluents sera conditionné au sein de la station pour être valorisé (agriculture) ou éliminé vers des filières légales adaptées à la réception de ces matières.

Le charroi engendré par l'exploitation de la station de Namur-Brumagne pourra quant à lui être considéré comme faible au vu de la quantité déjà élevée de véhicules circulant sur la chaussée de Liège. Certaines mesures devront néanmoins être prises concernant la sécurité aux entrées et sorties de la station.

Dans le Tableau 52 ci-dessous sont repris les différents impacts sur l'environnement développés dans cette étude ainsi que les mesures d'atténuation prévues par l'Intercommunale I.N.A.S.E.P. et les mesures supplémentaires proposées par le Service Pédologique de Belgique.

Section B. Tableau récapitulatif des incidences et des mesures

Tableau 2 : Récapitulatif des incidences et des mesures d'atténuation prévues par le projet et proposées par l'auteur de l'étude.

<i>Composant</i>	<i>Impact sur l'environnement</i>	<i>Mesures d'atténuation (vert : prévues ou existantes, rouge : proposées par l'auteur d'EIE)</i>
Plan de secteur	Compatibilité	<ul style="list-style-type: none"> Site d'implantation en adéquation avec plan de secteur
Topographie	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation du relief existant
Sol	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Stockage des réactifs dans des cuves de rétention Essais géotechniques pour s'assurer de la bonne portance du sol
Eaux souterraines	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Etanchéité des bassins et des tuyauteries du process
Eaux de surface	Important (+)	<ul style="list-style-type: none"> Épuration des eaux résiduaires urbaines avant rejet à la Meuse
Climat	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Chauffage par pompe à chaleur (réduction des émissions de CO₂)
Odeurs	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> 2 filières de traitement des gaz par biofiltration Couverture du bassin d'orage et donc adaptation du système de désodorisation en conséquence
Bruit	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Machines bruyantes disposées dans des locaux isolés acoustiquement Respect des horaires diurnes Respect des normes d'émission européennes des machines
Cadre biologique	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Prairie fleurie, conservation des éléments végétaux
Cadre de vie	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Création d'un parcours didactique consacré à la gestion de l'eau et affichage de panneaux didactiques le long du Ravel
Paysage	Important	<ul style="list-style-type: none"> Conservation maximale de la végétation existante Intégration des bâtiments dans le relief existant Limitation de la hauteur des ouvrages (bassins enterrés) Architecture particulière du bâtiment principal Implantation d'éléments végétaux supplémentaires
Infrastructures communautaires	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Indépendance pour le chauffage (pompe à chaleur)
Sécurité	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Alarme incendie, intrusion Surveillance par caméra Réseau de bouches à incendie Stockage des réactifs dans des cuves de rétention Clôture
Charroi et cheminement	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Évacuation des déblais par transport fluvial via la Meuse
Chantier	Important	<ul style="list-style-type: none"> Respect des horaires diurnes Protection contre les poussières Nettoyage du site Coordinateur de sécurité

Fait à Grez-Doiceau, le 21 janvier 2005.

Ir. Hélène De Blander
Chargée de projet

Ir. François Ghysel
Chargé de projet



Figure 1 : Situation du site sur la carte routière (échelle 1/175.000)



Figure 2 : Localisation du site sur la carte topographique (échelle 1/20.000)



Figure 3 : Chemin d'accès au site (échelle 1/20.000)



Figure 4 : Localisation du site sur le plan de secteur (échelle 1/25.000)



Figure 5 : Reportage photographique du site



Figure 6 : Vue d'ensemble du projet



Figure 7 : Simulation paysagère de la station d'épuration

