

4.1 Impact sur le milieu physique

Impacts sur le relief

La **voie de desserte du parc d'activités** sera située sur la « crête », la partie la plus plate évitant ainsi des terrassements conséquents pour cette infrastructure.

L'**extension du site** industriel peut avoir des incidences très variables sur la topographie du site selon le type d'industries ou d'entreprises qui désirent venir s'installer.

Des unités de taille restreinte ou raisonnable permettraient d'avoir un certain respect de la topographie du site. A contrario, si ce sont des bâtiments de grande envergure, à l'instar de ceux existants sur l'actuelle Parc d'Activités de Grévaux-les-Guides, les besoins en **terrassement** modifieront le relief. Avec des pentes d'environ 5% sur le plateau du projet d'aménagement, probablement que des aménagements spécifiques seront à prévoir. Mais pour le réseau viaire de telles pentes ne constituent pas de contraintes particulières.

De manière générale, des déblais provenant des opérations de terrassement pour les voiries et réseaux modifieront la topographie du site selon leur utilisation.

Mesures concernant le relief

Mesure réductrice : modelage selon volume terrassement

Pour les installations nouvelles d'entreprises, une gestion au cas par cas sera nécessaire afin de trouver des solutions adaptées aux réalités du terrain.

Si ce sont des structures de taille moyenne qui s'installent, il ne sera pas nécessaire d'apporter d'importante modification à la topographie mais d'étudier les possibilités d'insertion selon les courbes de niveau naturelles.

Pour des organisations plus consommatrices d'espaces, la modification topographique sera plus importante. Les déblais seront alors utilisés en remblai de terrains et modelages de buttes afin de limiter l'évacuation de ces terres.

Coût de réalisation : Variable selon les tailles des bâtiments et donc les terrassements.

Délai et période de réalisation : Lors de l'installation des entreprises.

Impacts sur la géologie

Les risques d'impact de l'extension du parc d'activités de GREVAUX-LES-GUIDES sur la géologie apparaissent faibles dans la mesure où il n'existe pas de secteur particulier où les formations géologiques présentent un intérêt justifiant une protection particulière.

Le terrassement nécessaire, selon la taille des bâtiments, pour les dénivelés pourrait conduire à des mises à nu de la roche mère sous le sol.

Mesures pour le contexte géologique

Pas de mesures prises au vu de l'impact.

Impacts sur le contexte hydrogéologique

Concernant l'hydrogéologie, les risques de pollution de la nappe phréatique par l'extension du Parc d'Activités de Grévaux-les-Guides existent. La plupart des formations géologiques sont aquifères et présentent donc une vulnérabilité vis-à-vis des pollutions de surface que ce soit accidentel (rejets ou fuites de produits dangereux, d'hydrocarbures..) ou chronique (lessivage des dépôts divers sur les chaussées et parkings...)

La nappe des alluvions présentent notamment une vulnérabilité qui se confond avec les eaux de surface. En cas d'accident, ou pour contrôler des pollutions chroniques, des mesures doivent être prises.

Mesures pour le contexte hydrogéologique

Toutes les eaux pluviales ruisselées, par les voiries ou bâtiments créées, seront collectées et acheminées sur le réseau existant après un prétraitement (cf. Dossier Loi sur l'Eau).

Des bassins de stockage et de décantation existent déjà sur les autres secteurs du parc d'activités de Grévaux-les-Guides. Le même principe de traitement sera sélectionné. Les voiries et espaces de stationnement seront ainsi connectés aux réseaux d'eaux pluviales afin de contrôler les pollutions dues au ruissellement (MES, hydrocarbures...)

Les espaces végétalisés, mais terrassés, seront assainis avec des noues paysagères permettant d'infiltrer les eaux, non polluées, sur place. (cf. Dossier Loi sur l'Eau)

Selon les entreprises venant s'installer, ces dernières devront prévoir individuellement ou collectivement, selon les capacités du réseau réalisé, des systèmes de contrôle.



Les bassins de rétention des eaux pluviales, tels que ceux réalisés sur le secteur des Longenelles Sud, permettent en outre des aménagements paysagers intéressants. Les berges devraient préférentiellement être plus douces que sur cet exemple.

Impacts sur le contexte hydrographique

La modification des conditions d'écoulements des fossés ou cours d'eau existants est un impact sur l'hydrographie. Toutefois, selon le projet sélectionné, les deux talwegs seront préservés mis à part un franchissement de la Marlière au sud.

Par contre, suite à l'urbanisation et aux tassements des terrains, les eaux pluviales ruisselleront plus rapidement vers les fossés et talwegs.

L'analyse de l'impact et les mesures liées au franchissement de la Marlière sont présents dans le dossier loi sur l'eau

Mesures concernant le contexte hydrographique

Mesure réductrice : noues végétalisées

Le long des espaces naturels ou enherbés, ayant subi une altération lors des travaux et probablement des tassements, des noues végétalisées seront réalisées.

Ces techniques diminuent les volumes d'orage à traiter et peuvent avoir un effet bénéfique sur le paysage. Elles permettent en outre d'infiltrer sur place les eaux, non polluées, et évitent ainsi de reporter le problème en aval.

Coût de réalisation : Entre 0,8 et 1,5€ par m2 de surface drainée.

Délai et période de réalisation : Lors de l'aménagement du site.

Mesure réductrice : bassin de rétention (cf. Dossier Loi sur l'Eau)



*Le réseau pluvial peut être réalisé à partir de noues végétalisées pour les espaces naturels ou enherbés.
Source : CETE Sud Ouest.*

Incidences sur l'eau et mesures prises

Incidences sur le milieu physique

Effets permanents

La création de noues et de bassin de stockage/infiltration n'aura pas d'incidence notable sur la climatologie, le relief et la topographie.
Aucune incidence notable n'est à craindre au niveau des risques naturels (inondation, mouvement de terrain).

Mesures d'accompagnement

Aucune mesure particulière n'est requise.

Incidences sur les écoulements superficiels

Effets

La création de surfaces imperméabilisées (voiries) dans le cadre du projet va engendrer des apports supplémentaires d'eaux de ruissellement au niveau du site et des zones en aval.

Mesures d'accompagnement

- création de noues et de bassin assurant le stockage et une partie de l'infiltration des eaux pluviales.

Ces mesures d'accompagnement permettront de résorber l'apport supplémentaire d'eau de ruissellement en créant des ouvrages de stockage et d'infiltration qui restitueront ces eaux à l'exutoire naturel de la Marlière de façon écrêtée.

Incidences sur les écoulements souterrains

Effets pendant les travaux

Les aménagements susceptibles d'avoir un impact sur l'écoulement des eaux souterraines sont les déblais et remblais liés aux travaux.

Compte tenu des hauteurs d'eau mesurées lors des investigations géotechniques et des profondeurs probablement atteintes en déblais lors des travaux, le risque d'incidence sur la nappe souterraine peut être considéré comme faible.

Incidences chroniques

La gestion des eaux pluviales sur la zone d'études est basée sur l'infiltration des eaux pluviales. Le projet peut provoquer des modifications des écoulements souterrains naturels : rabattement, saturation du sol, etc.

Cependant, conformément à l'étude géotechnique (Sols Études Fondations, A/2010.188, 26/07/10) aucune arrivée d'eau n'a été décelée jusqu'à approximativement 2.5 mètres de profondeur par rapport au terrain naturel pour le versant Nord et 3.2 m par rapport au TN pour le versant Sud. De ce fait, la profondeur maximale des bassins étant de 1 mètre, le fond de ce dernier sera situé au-dessus du niveau de la nappe.

Mesures d'accompagnement

- Les ouvrages sont conçus afin d'infiltrer les eaux à une profondeur maximale de 1 m, soit au dessus du niveau où l'eau est susceptible d'être rencontrée ;
- La création de bassins permettra une infiltration diffuse des eaux qui ne devrait pas avoir d'influence notable sur la nappe ;
- Création de surverses des bassins vers la Marlière en cas d'insuffisance du dispositif.

Compte tenu du faible débit d'infiltration estimé, ces mesures d'accompagnement permettront de limiter de façon importante l'impact sur les écoulements souterrains.

Incidences sur la qualité des eaux

Origines de la pollution

La pollution des eaux de ruissellement est produite par la circulation des véhicules et les activités liées au fonctionnement et à l'entretien de la zone : usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de gaz d'échappement, corrosion des éléments métalliques, activités humaines.

Du fait de leur origine variée, les polluants sont de nature chimique très différente :

- Pollution carbonée (majoritairement DCO) ;
- métaux lourds (plomb, cadmium, zinc) ;
- hydrocarbures, huiles, caoutchouc, phénols, benzopyrène, etc...

Paramètres	Charge polluante (kg/ha imperméabilisés/an)	Concentration (mg/L)
MES	1500 kg/ha	400.00 mg/L
DBO5	90 kg/ha	26.00 mgO2/L
DCO	750 kg/ha	200.00 mgO2/L
NTK	13 kg/ha	4.65 mg/L
Hydrocarbures	70 kg/ha	15.00 mg/L
Pb	10 kg/ha	2.00 mg/L

(Sources : Guide Technique des bassins de retenue d'eau pluviale – STU 1994 / guide Technique de l'assainissement - 1995)

Pollution liée au chantier

Incidences temporaires

Ces pollutions proviennent essentiellement :

- des rejets d'huiles ou d'hydrocarbures des engins de chantier,
- des produits bitumineux employés,
- des travaux de terrassements (érosion des sols mis à nu et entraînement de matières en suspension).

Mesures d'accompagnement

En restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles du BTP, les objectifs du chantier seront de :

- Limiter les risques et les nuisances sur la santé des ouvriers ;
- Limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier ;
- Limiter les pollutions de proximité lors du chantier ;
- Limiter la quantité de déchets.

Les mesures de protection des eaux contre les risques de pollution liés aux travaux sont essentiellement :

- recueil des huiles de vidange des engins de chantier au niveau des zones de stockage et d'entretien par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur ;
- toutes les mesures de protection spécifiques au chantier seront consignées dans le dossier de consultation des entreprises et feront l'objet d'une attention particulière de la part du maître d'ouvrage dans le cadre d'une démarche chantier vert ;
- la sensibilisation du personnel des entreprises ;
- le matériel à disposition sur le chantier permettra d'intervenir dans un temps limité afin de restreindre la diffusion d'une éventuelle pollution.

Incidences chroniques

L'importance de la pollution chronique dépend de la fréquence et de l'intensité des précipitations. C'est une action qui peut être brutale mais de courte durée qui se comporte comme une onde dont l'effet nocif est maximum au début de la phase de ruissellement mais qui peut diminuer rapidement ensuite avec la dilution et l'auto épuration.

Mesures d'accompagnement

La pollution des eaux pluviales se caractérise par une pollution majoritairement fixée sur les matières en suspension :

Paramètres	Pourcentage de la pollution	fixée sur les MES
	Ouvrage collectif OTV «Dépolluer les eaux pluviales»	Guide Technique des bassins de retenue d'eau pluviale – STU 1994
DBO5	90-95	83 – 92
DCO	82-92	83 – 95
NTK	65-80	-
Hydrocarbures	-	82 – 99
Pb	97-99	79 – 99

Les bassins et les noues favoriseront un peu la décantation des MES, assurant ainsi une rétention non négligeable des polluants.

La végétalisation sera également de nature à limiter la pollution avant infiltration.

De ce fait, on peut envisager un abattement non négligeable de la pollution contenue dans les eaux avant infiltration dans le sous-sol.

La présence des bassins réduira de manière importante l'impact du rejet sur la qualité des masses d'eaux souterraines

Pollution saisonnière

Incidences

Une pollution peut survenir lors de l'entretien hivernal des chaussées (sel ou sable).

Mesures compensatoires

Les produits de déverglaçage sont susceptibles de polluer les eaux pluviales, ainsi une utilisation raisonnée de ces produits sera préconisée.

Pollution accidentelle

Incidences

L'augmentation des risques de pollution est liée à la création des voiries (dégagement de MES et d'hydrocarbures).

Mesures d'accompagnement

Les parcelles stockent l'intégralité de leurs eaux pluviales et les rejettent à débit limité (2 l/s/ha) dans le réseau public par l'intermédiaire d'un limiteur de débit type vortex situé dans un regard en limite de propriété. Une vanne sera mise en place dans le regard afin de confiner les pollutions éventuelles.

Le bassin de stockage des eaux pourra être infiltrant (pour la part des eaux de toiture) permettant de dissiper une partie dans le sol.

La collecte des eaux de parcelle (rejetée à débit limité 2l/s/ha) sera réalisée dans un réseau pluvial constitué de tuyau gravitaire dirigeant les eaux vers le point bas du bassin versant et le bassin de stockage des eaux de voiries publiques.

Ce réseau enterré, gravitaire, concentre ces eaux aux points bas où elles sont stockées dans des bassins étanches ouverts. Les boîtes de branchement devront être raccordées dans les regards de visite dont les radiers sont annoncés sur le plan.

Un traitement type déboureur – séparateur à hydrocarbure en sortie d'ouvrage assure un abattement des matières en suspension (MES) et des flottants (huiles, hydrocarbures).

Un régulateur de débit adapté en sortie de bassin, en amont de l'ouvrage de traitement régule la vidange de l'ouvrage de stockage.

Incidences sur la qualité des eaux souterraines

Les substances les plus solubles et les moins biodégradables ont tendance à migrer dans le sous-sol, et contaminer les nappes souterraines.

Toutefois, l'étude des différents captages AEP situés à proximité du site a montré que ces derniers étaient situés soit en amont hydraulique soit suffisamment loin en aval du point de rejet projeté.

Il n'y a donc pas de risque de pollution des eaux destinées à la consommation humaine

De plus, au vu de l'état actuel des ressources en eau souterraine (zone déficitaire et vulnérable), des mesures obligatoires seront prises pour le choix des activités (en termes de consommation, recyclage des eaux, etc.) afin de limiter les pressions sur ces ressources et assurer la reconquête de la qualité des milieux aquatiques.

Incidences sur la qualité des eaux superficielles

Les eaux pluviales sont évacuées par infiltration dans le sous-sol, pour une partie. Le stockage dans les bassins et noues favorise la décantation et donc la rétention non négligeable des polluants. Ainsi l'excédentaire évacué vers La Marlière ne devrait pas avoir d'impact supplémentaire sur la qualité des eaux de ce ruisseau.

Il n'y a donc pas de risque de pollution des eaux superficielles.

4.2 Impact sur l'hydraulique

Impact quantitatif et qualitatif

A. Incidences quantitatives

La création de surfaces imperméabilisées (voiries) dans le cadre du projet va engendrer des apports supplémentaires d'eaux de ruissellement au niveau du site et des zones en aval. Différents ouvrages de rétention seront mis en place sur les espaces publics et les espaces privés pour assurer une rétention efficace des eaux pluviales dans le périmètre aménagé.

Ces dispositifs sont dimensionnés pour assurer :

1. La rétention d'une pluie de période de retour 20 ans
2. Le rejet maximal d'un débit de fuite de 2 l/s/ha jusqu'à T= 20 ans
3. Le dimensionnement d'organes de surverse jusqu'à T= 100 ans

En intégrant les dispositifs de rétention répartis sur la zone, les incidences quantitatives correspondant à l'impact hydraulique sur l'aval sont positives.

En effet, le rejet au milieu naturel sera régulé à 2 l/s/ha jusqu'à une pluie vicennale.

Ces mesures d'accompagnement permettront de résorber l'apport supplémentaire d'eau de ruissellement en créant des ouvrages de stockage et d'infiltration qui restitueront ces eaux à l'exutoire naturel de la Marlière de façon écrêtée.

B. Incidences qualitatives

1. Eaux souterraines

Les substances les plus solubles et les moins biodégradables ont tendance à migrer dans le sous-sol, et contaminer les nappes souterraines.

Toutefois, l'étude des différents captages AEP situés à proximité du site a montré que ces derniers étaient situés soit en amont hydraulique soit suffisamment loin en aval du point de rejet projeté.

Il n'y a donc pas de risque de pollution des eaux destinées à la consommation humaine

De plus, au vu de l'état actuel des ressources en eau souterraine (zone déficitaire et vulnérable), des mesures obligatoires seront prises pour le choix des activités (en termes de consommation, recyclage des eaux, etc..) afin de limiter les pressions sur ces ressources et assurer la reconquête de la qualité des milieux aquatiques.

2. Eaux superficielles

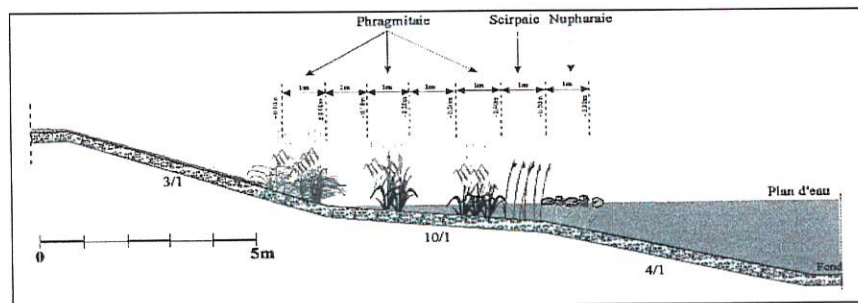
L'importance de la pollution chronique dépend de la fréquence et de l'intensité des précipitations. C'est une action qui peut être brutale mais de courte durée qui se comporte comme une onde dont l'effet nocif est maximum au début de la phase de ruissellement mais qui peut diminuer rapidement ensuite avec la dilution et l'autoépuration.

Les bassins et les noues favoriseront la décantation des MES, assurant ainsi une rétention non négligeable des polluants.

La végétalisation sera également de nature à limiter la pollution avant infiltration ou rejet au milieu naturel.

De ce fait, on peut envisager un abattement non négligeable de la pollution contenue dans les eaux avant infiltration dans le sous-sol ou rejet vers le cours d'eau de la Marlière.

La présence des bassins réduira de manière significative l'impact du rejet sur la qualité de l'eau.



Les bassins permettent des aménagements paysagers et le développement d'une flore hygrophile.
Source : Plan d'action PALME.



Les bassins peuvent représenter des espaces de respiration au sein du tissu industriel, à l'instar de la Cité de l'Entreprise à quelques centaines de mètres.

Mesures d'évitement

Le plan d'aménagement a dès l'origine pris en considération les milieux naturels constituant le ruisseau de la Marlière et ses abords.

Ce principe s'est renforcé suite aux études de caractérisation des zones humides, avec les modifications suivantes :

- Suppression de chemins traversant des zones humides.
- Déplacement de bassins de rétention hors zone humide.

Malgré ces ajustements, une proportion de zone humide atteignant 10 % est incluse dans une zone aménagée.

	Surface (m ²)	%
Aménagée	6 830	10,10
Évitée	60 699	89,90
Total	67 529	100

Répartition des surfaces aménagées en zone humide :

Localisation	Surface (m ²)	%
Parcelle 7	33	0,48%
Entre 7 et 10	86	1,26%
Parcelle 10	874	12,80%
Parcelle 12	720	10,54%
Parcelle 16	2377	34,80%
Parcelle 17	1489	21,80%
Pont	1251	18,32%
Aménagée	6 830	100,00%

Répartition par type d'habitat

Habitat	Surface (m ²)
Prairie de fauche	5 687
Prairie pâturée	993
Mégaphorbiaie à reines des près	150
Total	6 830

Une réflexion s'est engagée pour limiter au maximum les aménagements au sein des zones humides.

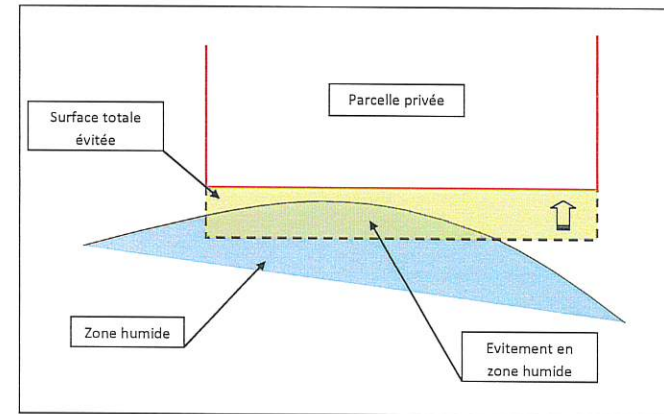
La proportion de zones humides détruites se répartit comme suit, entre les parcelles privées et les espaces publics :

	Surface	%
Parcelles privées	5 579	81,68
Espaces publics	1 251	18,32

La réflexion a porté sur la possibilité de réduire les surfaces aménagées en zone humide au sein des parcelles privées, tout en maintenant le franchissement de la Marlière par un ponceau, nécessaire à la viabilité des parcelles n°16 et 17, situées de l'autre côté de la Marlière.

Ainsi, il a été retenu de maintenir la totalité des surfaces de zones humides situées au droit des parcelles privées, ayant pour incidence une réduction des surfaces des parcelles.

Les surfaces soustraites dans les parcelles privées sont supérieures aux surfaces strictement humides, de manière à redresser le périmètre des parcelles par rapport au tracé de la zone humide, de forme aléatoire.



Ex : la surface humide incluse initialement au sein de la parcelle 17 est de 1 489 m². La surface totale évitée est de 1910 m² pour tenir compte d'un découpage rectiligne, qui ne suit pas exactement les contours stricts de la zone humide.

Le tableau suivant montre que l'effort total d'évitement atteint 7613 m² comprenant 100 % de la surface de zone humide incluse au sein de ces parcelles soit 5 579 m².

N°	Version initiale	Version finale	Effort d'évitement
1	5 052	5 052	0
2	5 099	5 099	0
3	5 356	5 356	0
4	6 144	6 144	0
5	8 246	8 163	-83
6	27 115	27 059	-56
7	5 851	5 775	-76
8	3 793	3 793	0
9	3 905	3 905	0
10	6 152	4 914	-1 238
11	6 882	6 882	0
12	20 583	19 443	-1 140
13	14 836	14 836	0
14	19 968	19 968	0
15	22 462	22 462	0
16	19 198	16 268	-2 930
17	21 704	19 794	-1 910
18	18 253	18 056	-197
19	24 061	24 061	0
20	7 970	7 970	0
21	10 734	10 734	0
22	13 956	13 924	-32
23	14 372	14 372	0
24	24 630	24 630	0
25	9 789	9 470	-319
			0
TOTAL	326 111	318 130	-7 981

Notons que la mesure d'évitement sera complétée par le déplacement de la raquette de retournement de la voie de desserte des parcelles 16 et 17, point détaillé au chapitre suivant. Cette mesure d'évitement a pour conséquence de réduire la moyenne des parcelles privées, passant de 13 044 m² à 12 740 m². Les [mini-maxi] ne changent pas. La surface totale évitée en zone humide sur ce principe passe de 6 830 à 1 251 m², soit une diminution de 81,68 %.

Mesures de réduction

Extrait expertise écologique ALFA

1. Espaces de rétention

Le projet prévoit la conception de bassins qui serviront notamment au stockage des eaux de pluie. Pour ces espaces, une fonctionnalité naturelle sera à rechercher. Ces zones humides devront offrir des espaces en eau permanente, des zones gorgées d'eau en toute saison et des zones inondables l'hiver. L'objectif sera ici de privilégier des milieux aquatiques pérennes et des formations herbacées (prairie humide, mégaphorbiaie, roselière). Afin d'optimiser la qualité de la zone humide, les plantations arbustives et arborescentes devront être éloignées de cette zone humide (et particulièrement des zones les plus en eau). Notons que la conception de ces zones humides devra intégrer des mesures visant à éviter que les espèces la colonisant, tels que les amphibiens et autres espèces de petites tailles ne soient poussées à traverser des infrastructures routières pour circuler entre les habitats terrestres et les habitats aquatiques (MA3). Ici les bassins sont intégrés à la coulée verte limitant les risques de déplacements des amphibiens notamment vers des espaces terrestres favorables accessibles uniquement par la traversée de route.

2. Phase travaux

La liste des mesures de réduction à mettre en place pour la phase travaux est décrite ci-après :

- Prévoir un démarrage des travaux hors période de reproduction (hors la période mars à août), l'objectif est d'éviter la destruction de nids d'oiseaux protégés (MR1) ;
- Prendre toutes les précautions relatives à la protection de eaux et du sol vis-à-vis de la pollution (MR2) ;
- Concernant les espèces végétales invasives (MR3), aucune espèce n'a été identifiée, toutefois la menace d'une colonisation doit être prise en considération. Une espèce en particulier est à considérer avec grande précaution : la Renouée du Japon. Absente du site jusqu'à présent, il conviendra, en cas d'apport de terres extérieures au site, de s'assurer que les lieux de prélèvement et les terres sont exempts de rhizome ou fragment de cette espèce dont la régulation en terrain remanié est extrêmement difficile (MR3) ;
- Prendre en considération la pollution lumineuse en phase chantier et en phase "fonctionnement" (MR4) ;
- Baliser soigneusement les secteurs à préserver dans le cadre de l'aménagement (MR5)

Des mesures de réduction complémentaires sont développées pour réduire les incidences en particulier sur le ruisseau de la Marlière et des habitats humides associés :

- Passage de la conduite de refoulement sous le ruisseau en fonçage.
- Déplacement de la canalisation eaux usées (gravitaire) entre les parcelles 18 et 23 en bordure extérieure de la zone humide.

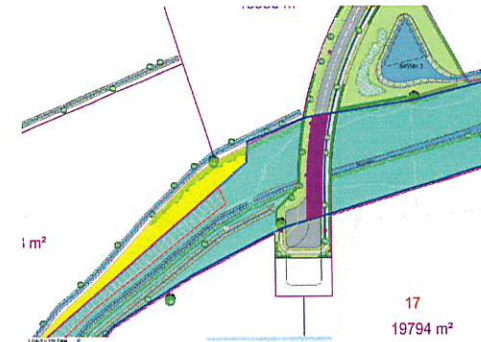
3. Pont de la Marlière

La construction d'un pont franchissant la Marlière permet une accessibilité aux parcelles 16 et 17, situées sur l'autre rive du cours d'eau. Ces parcelles, de par leur taille, ne peuvent être soustraites du projet pour des motifs économiques. La surface du pont placée au sein de la zone humide est de 1251 m², comportant :

- Une voie de circulation ;
- Une raquette de retournement ;
- Un piétonnier ;
- Des accotements enherbés.

La voirie bénéficie d'accotements larges, ce qui augmente la surface aménagée en zone humide. Aussi, nous réduisons l'emprise de la voirie en :

1. Ne conservant uniquement la largeur de la bande de roulement ;
2. En réduisant la largeur des accotements enherbés ;
3. En créant un platelage suspendu pour les piétons.



Cette mesure apparaît en trame rose sur le plan précédent, sur lequel figure également la translation de la raquette de retournement vers le sud, hors zone humide. Ainsi, la surface résiduelle aménagée en zone humide passe de 1251 à 495 m², soit une diminution de la surface de 60,4 %. Les mesures d'évitement/réduction sont synthétisées dans le tableau suivant.

	Version initiale (m ²)	Après évitement (m ²)	Après réduction (m ²)
Surface totale	6830	1251	495
Dont parcelles privées	5579	0	0
Dont espaces publics	1251	1251	495

La surface résiduelle du projet en zone humide est de 495 m².

Mesures de compensation

Les mesures de compensation figurent sur le plan en annexe du DLE. Le SDAGE [2016-2021] fixe les règles relatives à la préservation des zones humides situées au sein de projet d'aménagement. Dans le cadre des procédures administratives, le pétitionnaire devra prouver que son projet n'est pas situé en zone humide au sens de la police de l'eau, à défaut, il devra par ordre de priorité :

1. Eviter d'impacter les zones humides en recherchant une alternative à la destruction de zones humides ;
2. Réduire l'impact de son projet sur les zones humides en cas d'absence d'alternative avérée à la destruction ou dégradation de celles-ci et sous réserve de justifier de l'importance du projet au regard de

l'intérêt général des zones humides détruites ou dégradées ;

3. Compenser l'impact résiduel de son projet sur les zones humides en prévoyant par ordre de priorité :

- la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 150% minimum de la surface perdue ;
- la création de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 100% minimum de la surface perdue.

Considérant que la surface perdue de zone humide atteint une superficie de 495 m², malgré les efforts d'évitement et de réduction décrits plus haut, il convient :

- De restaurer une zone humide sur une surface minimale de 743 m²
- De créer des zones humides sur une surface minimale de 495 m²

Au vu de la superficie totale de l'opération, environ 45 ha, et de la présence d'un cours d'eau traversant l'opération, nous nous sommes rapidement orientés vers une compensation in situ.

Les mesures compensatoires sont les suivantes :

- Restoration d'une zone humide sur environ 3 105 m² au S-O de l'opération, avec la formation de modelés favorables à l'accueil d'une faune et d'une flore spécifique de zone humide.
- Création d'une zone humide sur 1 308 m² en bordure S-O de l'opération, le long de l'actuel zone humide, et avec la réalisation de déblais permettant la création d'un niveau proche de celui de la zone humide.

En sus de ces dispositions, le maître d'ouvrage envisage de mener des actions de restauration à travers la totalité de la zone humide :

- Nettoyage et ramassage des déchets et embâcles ;
- Destruction des espèces invasives.

Le bilan surfacique est présenté ci-après :

	Objectif (m ²)	Résultat (m ²)	%
Restauration de zone humide	743	3 105	+ 418 %
Création de zone humide	495	1 308	+ 264 %

En conclusion :

- La réflexion visant à éviter et réduire la surface de zone humide impactée a permis un abaissement de 6 830 à 495 m², soit un effort de plus de 90 % au regard de la surface initialement impactée ;
- La surface de zone humide détruite résiduelle après évitement et réduction d'impact atteint 495 m², soit moins de 1% de la surface de zone humide relevée par l'écologue ;
- La compensation est nécessaire et sera réalisée in situ, au vu des possibilités en matière de valorisation des espaces situés proche du lit mineur de la Marlière ;
- La compensation est largement positive, et répond au SDAGE, qu'il s'agisse de restauration et de création de zone humide.

ACTION n°6 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES - Maîtriser les eaux pluviales (aspect significatif)

Objectifs

- ⇒ Limiter et maîtriser les débits d'eaux pluviales rejetés au milieu récepteur.
- ⇒ Protéger les eaux superficielles et la nappe phréatique des pollutions liées à la circulation sur le parc d'activités ainsi qu'aux activités industrielles; en cas de sinistre limiter les impacts de ces pollutions le plus rapidement possible.
- ⇒ Permettre un bon fonctionnement des ouvrages réalisés tout au long de la durée de vie du parc d'activités.

Mise en œuvre

Pour le secteur des Longenelles, un dossier d'incidence au titre de la loi sur l'eau a été réalisé. Pour les nouveaux secteurs à aménager, d'autres dossiers d'incidence seront à réaliser. Il définiront de façon plus précise les aménagements qui seront à mettre en place (volumes d'eaux pluviales à stocker, ...). A titre indicatif, les mesures suivantes pourront être prises.

Projet arrêté

- ⇒ Interdiction d'infiltrer les eaux pluviales issues d'installations classées (obligation DRIFE).

Recommandations

- ⇒ Réaliser un schéma d'assainissement pluvial sur l'ensemble du parc d'activités de Grévaux-les-Guides et définir les capacités d'absorption (quantité et qualité) du milieu récepteur (ruisseaux de la Marlière, des Catillons et des Guides, nappe phréatique).
- ⇒ Définir le système de tamponnement des eaux pluviales à mettre en place, équipé de systèmes de traitement des eaux (bassins de rétention, ...).
 - Les bassins de rétention seront à intégrer dans l'aménagement du parc d'activités : ils pourront être agrémentés par de la végétation semi-aquatique (massette, roseaux, iris, ...).
 - Moyens pouvant être mis en œuvre pour le traitement des eaux mais aussi pour prévenir toute pollution accidentelle du milieu récepteur (déversement accidentel par temps de pluie, eaux d'extinction des incendies) :
 - ouvrage dessableur déboureur avec déshuileur à hydrocarbures et vanne de confinement avant tout rejet au réseau pluvial (traitement à la parcelle lorsque cela est nécessaire : parkings, zones de stockage, ...),
 - dégrilleur et lame siphonide : rétention des matériaux volumineux collectés par le réseau avant tout rejet aux bassins de rétention,
 - obturation manuelle après séparateur à hydrocarbures en sortie de bassins : piégeage du polluant avant rejet au milieu récepteur.
 - Diminuer les quantités d'eaux pluviales par la récupération des eaux de toiture non polluées pour l'arrosage des espaces verts, des opérations de lavage, ...
- ⇒ Favoriser la mise en place de techniques alternatives d'infiltration (diminution des ruissellements et des volumes à stocker, pré-traitement) : sondages géologiques nécessaires pour définir la faisabilité et les emplacements des systèmes d'infiltration, préciser la fragilité de la nappe phréatique et sa capacité d'absorption.
- ⇒ Ces techniques peuvent consister à créer des noues plantées, des jardins filtrants intermédiaires, des parkings enherbés ... Elles contribueront à l'amélioration paysagère du parc d'activités. Par ailleurs, la rétention des polluants est possible par des plantes connues pour leurs capacités épuratoires plantées le long des noues et dans les bassins de rétention.

ACTION n°6 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES - Maîtriser les eaux pluviales (aspect significatif)

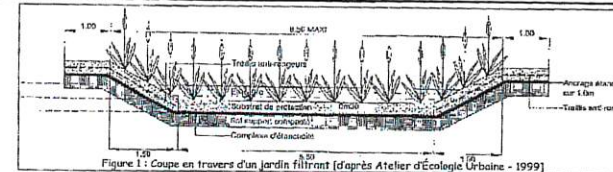


Figure 1 : Coupe en travers d'un jardin filtrant (d'après Atelier d'Ecologie Urbaine - 1999)

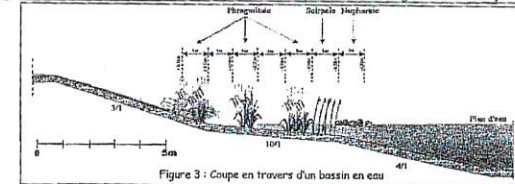


Figure 3 : Coupe en travers d'un bassin en eau

Maître d'ouvrage : AMVS.

Partenaires techniques :

Maître d'œuvre, Syndicat intercommunal du Val de Sambre, DDAF, MISE, Agence de l'Eau, hydrogéologue, police de l'eau.

Partenaires financiers et financements potentiels : Aménageur, Conseil Général, Conseil Régional, Agence de l'Eau.

Programmation : Dès la conception du projet.

Évaluation - Opérations mises en œuvre

- ⇒ Existence d'arrêtés loi sur l'eau.
- ⇒ Système de tamponnement des eaux pluviales défini, y compris les systèmes de traitement des eaux.
- ⇒ Mise en place de techniques alternatives d'infiltration.

ACTION n°6 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES - Maîtriser les eaux pluviales (aspect significatif)

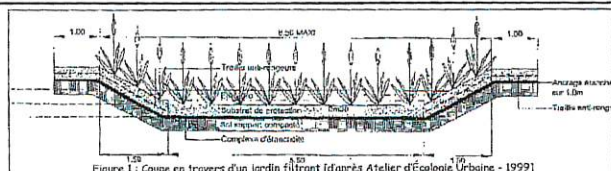


Figure 1 : Coupe en travers d'un jardin filtrant [d'après Atelier d'Écologie Urbaine - 1992]

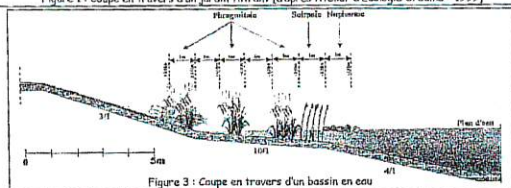


Figure 3 : Coupe en travers d'un bassin en eau

Maître d'ouvrage : AMVS.

Partenaires techniques :

Maître d'œuvre, Syndicat Intercommunal du Val de Sambre, DDAF, MISE, Agence de l'Eau, hydrogéologue, police de l'eau.

Partenaires financiers et financements potentiels : Aménageur, Conseil Général, Conseil Régional, Agence de l'Eau.

Programmation : Dès la conception du projet.

Évaluation - Opérations mises en œuvre

- ⇒ Existence d'arrêtés loi sur l'eau.
- ⇒ Système de tamponnement des eaux pluviales défini, y compris les systèmes de traitement des eaux.
- ⇒ Mise en place de techniques alternatives d'infiltration.

ACTION n°7 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES - Maîtriser les eaux usées (aspect significatif)

Maître d'ouvrage : AMVS.

Partenaires techniques : Maître d'œuvre, Syndicat Mixte du Val de Sambre, MISE, Agence de l'Eau, DRIRE.

Partenaires financiers et financements potentiels : Aménageur, entreprises.

Programmation :

Convention de rejet à signer lors de la mise en exploitation de chaque entreprise; le plus rapidement possible pour les entreprises déjà implantées.

Évaluation - Opérations mises en œuvre

- ⇒ Schéma d'assainissement eaux usées en cours dans le cadre de l'accueil d'une usine d'abattage bovin.
- ⇒ Mise en place de conventions de rejet avec les entreprises à améliorer.

ACTION n°7 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES - Maîtriser les eaux usées (aspect significatif)

Objectifs

- ⇒ Protéger les eaux superficielles des pollutions liées aux activités du site.
- ⇒ Limiter les risques de dysfonctionnements de la station d'épuration (site d'Ecopôle).
- ⇒ Accompagner les entreprises dans le traitement de leurs eaux usées.
- ⇒ Pallier à l'insuffisance des capacités de réseau et d'épuration pour la globalité du projet.

Mise en œuvre

- ⇒ Réaliser un schéma d'assainissement eaux usées sur l'ensemble du parc d'activités de Grévaux-les-Guides et définir les capacités des réseaux qui seront à mettre en place (ou à remettre en état) ainsi que les capacités de la station d'épuration du site d'Ecopôle destinée à traiter les effluents du parc (prise en compte ou non des eaux usées de type industrielles).
- ⇒ Mettre en place des conventions de rejet entre les entreprises déjà implantées ou à venir (environ 10 % des entreprises du parc d'activités ont signé aujourd'hui de telles conventions) et le Syndicat Intercommunal du Val de Sambre (définition des conditions techniques, administratives et financières de raccordement et de traitement des effluents rejetés par l'entreprise dans le réseau d'eaux usées) :
 - quantité et qualité des rejets admissibles dans le réseau : compatibles avec les capacités de traitement de la station d'épuration, fixées par le règlement d'assainissement, mentionnées au cahier des charges de cession de parcelles,
 - équipements de pré-traitement, de traitement autonome ou de recyclage à prévoir par l'entreprise : une étude technologies propres peut apporter des solutions techniques ou organisationnelles intéressantes (voir aussi annexes pour la description des études technologies propres),
 - équipements permettant le contrôle de la qualité des rejets en aval des installations de déversements mais aussi le confinement en cas de déversement accidentel : regards de prélèvements agréés, vannes d'isolement, ...
 - conséquences liées au non-respect de la convention,
 - conditions de révision de la convention, ...
- ⇒ Mettre en place des conventions de rejet dans le milieu naturel entre les entreprises et la SMVS après traitement autonome : dispositif de suivi, contrôles réguliers, ...
- ⇒ Engagement formel de la part du SMVS.

Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention des ouvrages d'assainissement

A. Principe

L'article R 214-6 du code de l'environnement dispose que le dossier réglementaire doit comprendre les moyens de surveillance et d'intervention prévus, et si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident.

La surveillance de l'état des ouvrages est déterminante pour l'entretien du patrimoine et la sécurité des usagers ; elle a un caractère systématique. La surveillance consiste à suivre l'évolution des ouvrages à partir d'un état de référence. Cet état est défini à l'issue de sa construction ou à sa reprise en gestion en cas de transfert de maîtrise d'ouvrage. Cet état de référence est actualisé tout au long de la vie de l'ouvrage car il sert de base de comparaison pour évaluer périodiquement l'évolution de son état.

Ainsi des travaux majeurs (remise en état, transformation telle qu'un élargissement ou une extension) qui ont modifié l'ouvrage peuvent aussi en modifier l'état de référence.

Le maître d'ouvrage est responsable de l'organisation de la surveillance qui doit s'appliquer à tous les ouvrages d'art. Le rôle du maître d'ouvrage est de définir les conditions de recensement des ouvrages, de gérer et de stocker les informations, de constituer une documentation, de définir les processus de visite, d'organiser la surveillance et d'assurer l'entretien courant.

La surveillance s'exerce en deux niveaux de contrôles : le(s) contrôle(s) visuels périodique(s) et l'inspection détaillée périodique.

À partir de la surveillance qu'il aura mise en place, le maître d'ouvrage pourra alors définir sa stratégie d'entretien et de grosses réparations.

Pour les espaces publics, le suivi et l'entretien des ouvrages sera à la charge du maître d'ouvrage. Pour les terrains privés, sauf convention ou accord particulier, le suivi et l'entretien des ouvrages (noues paysagères) incombent aux propriétaires des parcelles.

B. Les noues paysagères

Les noues doivent absolument être entretenues pour éviter l'invasion de la végétation. Cet entretien, **similaire à celui des espaces verts**, sera facilité par les faibles pentes des noues, la végétation présente permettra de limiter le colmatage et le développement de bactéries susceptibles de traiter les apports de polluants.



Exemple de noue paysagère

- L'entretien routinier est le plus souvent manuel et consiste à :
 - ramasser les feuilles en automne, des débris et des déchets,
 - curer les orifices,
 - curer les dispositifs de vidange périodiquement pour ne pas compromettre leur fonction

- de régulation,
- tondre une à deux fois par an pour préserver la biodiversité. Les noues étant en arrière des voies de circulation, la visibilité des automobilistes ne sera en rien gênée,
- arroser pendant les périodes sèches.
- L'entretien curatif en cas de pollution accidentelle consistera à pomper la pollution déversée, et à dépolluer le sol sous jacent (l'épaisseur du sol à traiter dépend du temps entre la pollution et l'intervention ainsi que de la nature du sol).

Un curage des noues s'effectuera tous les 10 ans environ. Les boues de curages seront à évacuer et à traiter, conformément à la réglementation en vigueur en fonction de leur teneur en polluant, et à disposer en déchetterie de classe II ou bien de classe I suivant le niveau de pollution.

C. Les bassins de stockage

1. Fonctionnement

La vérification de l'épaisseur des boues accumulées dans les ouvrages peut se faire après 1, 3, 6 et 10 ans de mise en service puis tous les 5 ans. Le curage est envisagé dès lors que les quantités de boues sont susceptibles d'être mobilisées lors d'un événement pluvieux ou que le volume mort disponible est atteint de manière significative.

Une analyse de la qualité des boues est préconisée tous les 5 ans. Cette analyse permettra de préciser la filière de valorisation lors du curage du bassin. En cas de pollution aux hydrocarbures, les boues de curage seront envoyées en centre de stockage de classe I. Les résultats de ces analyses ainsi que la destination de ces produits seront communiqués au service chargé de la police des eaux.

- L'entretien préventif consiste à :
 - tondre et faucher pour un bassin enherbé,
 - pour un bassin en eau : ramasser les flottants, entretenir les berges, contrôler la végétation (faucardage annuel), nettoyer les dispositifs de prétraitement.

La fréquence de cet entretien est très variable d'un ouvrage à l'autre, notamment de son usage, de son implantation, des prétraitements mis en œuvre, en première approche on préconise un entretien.

- L'entretien curatif, en cas de pollution accidentelle, consiste à :
 - Faucarder avec enlèvement des végétaux
 - Éliminer la vase et les déchets par curage lorsqu'ils impactent la capacité de rétention,
 - Vidange du bassin tous les 10 ans environ.

A défaut, le curage des bassins s'effectuera tous les 20 ans environ et les boues de curages seront envoyées en centre de stockage de classe I.

2. Estimation des fréquences d'entretien

En se référant au chapitre précédent « Calcul global », nous avons calculé que la charge polluante annuelle produite par le lotissement est de **2 150 kg/an**.

Tableau récapitulatif de la pollution particulaire totale :

Désignation	Charge polluante en kg/ha _{imp} /an	Charge polluante totale apportée en kg/an
MES	800	1108
DCO	650	900
DBO5	95	132
Plomb	0,70	1,00
Zinc	1,50	2,10
Hydrocarbures	11	15
TOTAL		~ 2 150 kg/an

Le tableau ci-dessus nous indique qu'il y aura près de 2 150 kg de charges polluantes qui seront fixés aux MES (phénomène d'adsorption).

Le poids décanté et donc piégé de MES à l'année est évalué à 2 150 kg, soit 1 075 Litres, en tenant compte d'une densité de 2 pour les boues issues de réseaux séparatifs.

Ce volume de boues va sédimenter dans les 4 ouvrages d'infiltration, situés aux exutoires des réseaux de collecte des eaux pluviales.

Le tableau en page suivante vient préciser quelle sera le niveau annuel de sédimentation au niveau des ouvrages d'infiltration.

Sous bassin versant	1	2	3	4
Voirie en enrobés (ha)	0,2896	0,2745	0,2738	0,5018
% voirie	21,62%	20,49%	20,44%	37,46%
Volume de boue L/an	232	220	220	403
Surface bassin m ²	100	100	100	100
Sédimentation L/m²/an	2,32	2,20	2,20	4,03

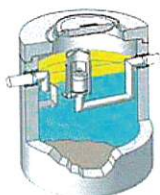
En conclusion, il est attendu une sédimentation chronique sur les ouvrages d'infiltration comprise entre 2 et 4 mm/an, que nous ramènerons en moyenne à 5 mm en intégrant un coefficient de sécurité lié à l'apport complémentaire de matière organique (végétaux, feuilles mortes, ...).

Considérant une hauteur maximale de boues avant intervention de 0,10 m, il est préconisé une fréquence de curage tous les 20 ans.

D. Les séparateurs à hydrocarbures et déboueurs

L'entretien des séparateurs à hydrocarbures consiste à vidanger les boues et les hydrocarbures, et à nettoyer les blocs lamellaires par hydrocurage le cas échéant. L'accès se fait par des puits.

Les déboueurs doivent être vidés une fois par an des boues accumulées car ils ont une capacité de rétention limitée.



Séparateur d'hydrocarbures, déboueur -
(Source: archiexpo.fr)

Déboueur – Séparateur à hydrocarbures

4.3 Impact sur le milieu naturel

Impacts du projet sur la biodiversité

La variante retenue, comme cela a déjà été évoqué, épargne les milieux les plus intéressants :

- les stations de plantes protégées, liées au ruisseau de la marlière et aux zones humides sont préservées
- les zones bocagères où le maillage de haies est le plus dense et le plus intéressant.
- les friches d'herbacées hautes connexes à la voie ferrée quasi désaffectée.

Ce projet aurait toutefois un impact par la suppression :

- de haies,
- de prairies de fauches,
- de champs cultivés,

Les relevés ont mis en évidence la présence de plusieurs espèces et habitats d'intérêt patrimonial voire protégés sur le site d'étude.

Il apparaît par conséquent nécessaire de ne pas porter atteinte à ces espèces et habitats en évitant la destruction des habitats, les mortalités directes d'individus et/ ou la destruction de nid, mais aussi en s'assurant de la conservation d'habitats favorables à ces espèces à proximité immédiate du site voire sur le site.

Le projet se traduira par la suppression des espaces cultivés et d'une part importante du couvert arboré (haies...).

Les effets sur la faune et la flore de ces milieux seront donc assez importants en détruisant leurs habitats respectifs.

Néanmoins, le projet intègre la conception de milieux humides (bassins) et des plantations arborescentes qui pourront compenser pour partie les destructions d'habitats.

A ce stade, il apparaît par conséquent important de mettre en évidence les différents points majeurs sur le plan écologique dans le périmètre du projet :

- assurer la pérennité des populations d'espèces végétales et animales présentant le plus d'intérêt à l'échelle du site, notamment les 3 espèces végétales protégées ;
- assurer la fonctionnalité des échanges écologiques en visant la faune et la flore des milieux bocagers et humides ;
- intégrer la conservation d'une perméabilité écologique globale du projet et favoriser l'implantation de la faune et de la flore locale sur les espaces publics et privés (gestion différenciée, conception de bâtiments plus favorables à l'implantation de la faune et de la flore locales, gestion des eaux intégrant des objectifs de biodiversité...).

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des effets du projet sur les habitats naturels et les espèces présentant un minimum d'intérêt écologique recensés sur le site : - signifie un effet négatif, + un effet positif, 0 aucun effet.

Code couleur :

Négatif	Négatif à neutre en phase travaux, puis neutre à positif une fois les aménagements réalisés	Neutre (pas d'effet)	Neutre à positif	Positif
-	- à 0 / - puis 0 à +	0	0 à +	+

Habitats "naturels" / espèces	Patrimonial/ Protégé	Effets du projet (avec prise de mesures de réduction et évitement dans le cadre du projet)	
Friches herbacées	/	Destruction de l'essentiel des habitats	-
Prairie humides	/	Conservation presque intégrale – intégration à la coulée verte et gestion en faveur de l'habitat	0
Cours d'eau	/	Conservation intégrale	0
Haies/bandes boisées	/	Conservation d'une partie. Plantations complémentaires/	+
Mare temporaire	/	Conservation des deux mares temporaires	0
Grande culture	/	Destruction de l'essentiel	0
Peupleraie	/	Conservation intégrale	0
Ronciers	/	Destruction de l'essentiel des habitats	-

Habitats "naturels" / espèces	Patrimonial/ Protégé	Effets du projet (avec prise de mesures de réduction et évitement dans le cadre du projet)	
<i>Veronica scutellata</i>	Protégé	Conservation de l'espèce et amélioration des modes de gestion pratiqués	0 à +
<i>Achillea ptarmica</i>	Protégé	Conservation de l'espèce et amélioration des modes de gestion pratiqués	0 à +
<i>Oenanthe aquatica</i>	Protégé	Conservation de l'espèce et amélioration des modes de gestion pratiqués	0 à +
Passereaux des haies / petits boisements (Bruant jaune, Mésange charbonnière, Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, Accenteur mouchet...)	Protégé	Destruction d'une partie des habitats, reconstitution de certains habitats par plantations complémentaires	- puis 0 à +
Oiseaux liés aux zones humides (prairies humides, cours d'eau, fossés, roseilières) (Bouscarle de Cetti, Bruant des roseaux, Martin-pêcheur...)	Protégé	Conservation de l'essentiel des habitats et valorisation écologique (coulée verte), création de bassins à vocation de rétention des eaux de pluies mais potentiel de valorisation écologique également.	+
Insectes (Petit nacré, Conocéphale des roseaux)	Patrimonial	Petit Nacré : migrateur – pas d'habitat favorable sur le site Conservation des milieux humides favorable au Conocéphale des roseaux.	+
Amphibiens	Protégé	Conservation des milieux humides.	0 à +
Reptiles	Protégé	Conservation de la voie ferrée, transformation de la ferme – perte possible d'habitat	-
Echanges écologiques	/	Maintien des échanges écologiques par conservation de la coulée verte et plantations complémentaires.	- puis 0 à +

Les autres espèces appartenant à la biodiversité "ordinaire" seront initialement affectées, avec des risques d'écrasement lors de la phase chantier notamment. Il est par conséquent nécessaire de faire en sorte que le projet, par son organisation en phase chantier et par le biais de la conservation ou conception d'espaces verts et coulées vertes, puisse intégrer des mesures favorables à la biodiversité. Ces dernières viseront la restauration d'habitats de plus grande valeur par le biais d'une conception appropriée (ex : bassin à vocation de zone humide, noue, bande boisée multistratée et diversifiée...) et / ou de la mise en œuvre d'une gestion différenciée.

Zoom sur l'impact du milieu bocager

Linéaire de haies existant : 2 510 ml

Linéaire préservé : 2 320 ml

Linéaire déplacé dans l'espace public : 140 ml

Linéaire déplacé dans la parcelle : 610 ml

Linéaire recréé : 3 300 ml

Impacts du projet sur les sites Natura 2000 les plus proches du site d'étude

Le secteur d'étude ne se trouve pas dans le périmètre d'un Site d'Intérêt Communautaire.

Le plus proche est situé à environ 5 kilomètres de la zone d'étude.

L'éloignement des sites et la nature des habitats du secteur d'étude permettent d'éviter tout effet sur ces sites d'intérêt communautaire et les habitats et espèces ayant justifié leur désignation.

Aucun effet notable n'est identifiable pour les espèces (mammifères, amphibiens, poisson...) ayant justifié la désignation du site : en effet aucune de ces espèces n'a été observée sur le site et la nature des habitats ne permet pas l'exploitation du site par ces espèces.

Aucun habitat d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 n'a été identifié sur la zone d'étude. Les habitats d'intérêt communautaire présents à l'intérieur des sites d'intérêt communautaire sont par ailleurs situés à une distance suffisante (vu la nature du projet) pour empêcher tout effet indirect sur ces habitats.

Le projet ne générera donc aucun impact direct ou indirect sur les habitats d'intérêt communautaire pouvant être présents sur les sites Natura 2000.

Toutes les précautions devront toutefois être prises par le maître d'ouvrage pour limiter les risques de pollutions, la détérioration accidentelle d'habitats censés être maintenus, ou le dérangement d'espèces (d'intérêt communautaire ou non).

Mesures d'évitement

A la lumière de l'évaluation patrimoniale du site de premières mesures d'évitement doivent être prises :

- Conservation des prairies humides,
- Conservation du ruisseau de la Marlière et du fossé et de ses berges.
- Conservation des haies bocagères et arbres têtards ou de haut jet.

Mesures de réduction des effets et d'accompagnement

Au regard des inventaires réalisés, des habitats et des espèces animales et végétales présentent un intérêt patrimonial, et certaines espèces bénéficient d'une protection réglementaire.

Toutefois, quelques espaces méritent une attention particulière :

- Le ruisseau de la Marlière et ses abords (mares, prairies, haies...) et le second fossé
- les haies bocagères

Le rôle du site dans les échanges écologiques est également à souligner : le ruisseau de la Marlière est repris au schéma de Trame verte et bleue du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (Nord-Pas-de-Calais) comme un corridor fluvial à restaurer. Par ailleurs, les espaces associées (prairies et haies) jouent un rôle dans les échanges écologique locaux.

Les mesures de réduction et d'accompagnement proposées ci-dessous visent à assurer la conservation des espèces à plus forte valeur et/ou protégées et d'assurer le maintien d'un minimum d'échanges écologiques.

Le projet prévoit, outre la conservation des espaces humides et haies intégrées à la coulée verte du Ruisseau de la Marlière, de constituer des haies bocagères et bandes boisées sur les limites des parcelles et de concevoir des noues et bassins pour la réception des eaux pluviales, avec un objectif de valorisation écologique également.

Le projet prévoit également la conservation des bâtiments de l'ancienne ferme.

Les re-créations d'habitats comprendront ainsi des bandes végétalisées (boisées notamment) en accompagnement de voies de déplacements doux et la création de bassins qui visera le recueil des eaux pluviales et où des mesures favorables à la biodiversité seront appliquées.

Pour concilier objectifs liés à la biodiversité et aspects paysagers, il sera nécessaire de :

- viser une diversité de milieux avec mise en œuvre d'une gestion appropriée (notamment dans les coulées vertes) ;
- préserver au maximum le réseau de haies existantes et favoriser des formations plus hautes en assurant leur balisage en phase travaux ;
- associer à la gestion de l'eau, la création de zones humides fonctionnelles et valorisées sur le plan écologique (pentes douces, variation de profondeur d'eau, limiter les arbres à proximité pour favoriser l'ensoleillement, optimiser les berges exposées le plus fortement au soleil, berges sinueuses, privilégier les substrats naturels à l'imperméabilisation...), restaurer les mares existantes et le ruisseau de la Marlière, créer des mares en rive droite et gauche du ruisseau ;
- intégrer une strate arborée (dont des arbres têtards), une strate arbustive et une strate herbacée lors de la conception des formations boisées ;
- lutter contre les espèces invasives identifiées ou pouvant s'implanter en phase travaux ;
- utiliser des essences locales (voir liste ci-après) dans les espaces verts à vocation plus naturelle et éviter toute essence réputée envahissante ou invasive ;
- concevoir une partie des bâtiments avec des toitures et façades végétalisées :
- limiter la pollution lumineuse en évitant l'éclairage diffus, en adaptant la puissance aux besoins réels ;
- faire en sorte que toutes les interventions qui détruisent un habitat « naturel » soient réalisées en dehors de la période de reproduction pour éviter la destruction des nichées en particulier (les coupes d'arbres ou arbustes par exemple doivent avoir lieu entre septembre et

février). Les interventions éventuelles sur les bâtiments sont à considérer de la même manière : Lézards, Oiseaux et Chauves-souris peuvent l'occuper, il est par conséquent indispensable d'intervenir en dehors de la période de sensibilité de ces espèces (hors période de nidification et d'hibernation si un repérage préalable des espèces nicheuses ou en hibernation n'a pas été mené juste avant les travaux)

- assurer une réhabilitation éventuelle des bâtiments prenant en compte la biodiversité (période d'intervention, maintien des accès à une partie des combles, accès techniques...)

Ces orientations se traduisent par les points décrits ci-après.

Phase travaux :

Des précautions sont à prendre pour la phase travaux :

- Prévoir un démarrage des travaux hors période de reproduction (hors la période mars à août), l'objectif est d'éviter la destruction de nids d'oiseaux protégés (MR1) ;
- Prendre toutes les précautions relatives à la protection de eaux et du sol vis-à-vis de la pollution (MR2) ;
- Concernant les espèces végétales invasives (MR3), aucune espèce n'a été identifiée, toutefois la menace d'une colonisation doit être prise en considération. Une espèce en particulier est à considérer avec grande précaution : la Renouée du Japon. Absente du site jusqu'à présent, il conviendra, en cas d'apport de terres extérieures au site, de s'assurer que les lieux de prélèvement et les terres sont exempts de rhizome ou fragment de cette espèce dont la régulation en terrain remanié est extrêmement difficile (MR3) ;
- Prendre en considération la pollution lumineuse en phase chantier et en phase "fonctionnement" (MR4) ;
- Baliser soigneusement les secteurs à préserver dans le cadre de l'aménagement (MR5)

Mesure de réduction – MR1 : Phasage des travaux en fonction du cycle biologique des espèces

Description de la mesure :

Cette mesure a pour objectif de déterminer les périodes où les travaux peuvent être réalisés en fonction du patrimoine naturel identifié sur le site et à ses abords.

Phasage vis-à-vis des oiseaux nicheurs

En dehors du risque de destruction d'espèces protégées par écrasement d'individus ou destruction de nid, les perturbations sonores et visuelles liées aux engins de chantier et agents en charge des travaux, sont de nature à perturber les communautés locales d'oiseaux nicheurs.

De façon à limiter ce dérangement, les travaux induisant d'importantes perturbations visuelles et sonores (terrassment, abattage...), seront effectués de façon générale entre septembre et février. Ainsi, les espèces concernées adapteront le choix de leur site de nidification à cette perturbation. Cette période d'intervention permet d'exclure le risque de destruction accidentelle de nid occupé.

Coût indicatif : Aucun coût associé à cette mesure (organisation de chantier)

Acteur en charge du respect de la mesure : Entreprise

Mesure de réduction – MR2 : Limitation des risques de pollution des eaux, du sol, de l'air en phase travaux

Description de la mesure :

Cette mesure a pour objectif d'imposer aux entreprises qui seront en charge des travaux, des mesures de respect de l'environnement.

Ces mesures visent notamment à limiter les impacts indirects potentiels liés à la pollution (hydrocarbures en particulier...) des milieux adjacents. Il s'agira également de s'assurer de la mise en place d'un système de traitement adapté des eaux de ruissellement durant la phase d'exploitation particulièrement en cas de stockage d'hydrocarbures sur site.

Les entreprises ont en charge également de limiter l'envol des poussières.

Ces mesures s'intègrent dans une démarche générale de chantier respectant l'environnement.

Ces mesures seront à intégrer dans les Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE) et contrôlé par la maîtrise d'oeuvre

Coût indicatif : Coût intégré à l'offre des entreprises.

Acteur en charge du respect de la mesure : Entreprise

Mesure de réduction - MR3 : Lutte et limitation des risques de dispersion et d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes durant les travaux

Description de la mesure :

Les espèces invasives ont un fort pouvoir de colonisation. Les travaux ne doivent pas faciliter leur dispersion, à l'inverse, ils doivent être l'occasion de mettre en oeuvre une lutte contre ces dernières. En l'absence d'interventions, les travaux favoriseraient leur dissémination hors du site mais pourrait aussi ruiner les efforts de développement des mesures de compensation à vocation écologique mais aussi les espaces végétalisés à vocation paysagère.

Aucune espèce végétale à caractère invasif n'a été identifiée au sein de la zone d'étude :

Au sein des emprises des travaux et tout au long de la phase de travaux, une attention particulière devra être accordée dans le cadre du projet au risque de colonisation par des espèces végétales invasives. Les travaux sont, en effet, l'une des principales causes de dissémination des espèces exotiques envahissantes. Trois facteurs en sont à l'origine :

- la mise à nu de surfaces de sol, qui deviennent des terrains d'installation privilégiés pour les espèces exotiques envahissantes ;
- le transport de fragments/graines de plantes par les engins de chantier ;
- l'import et l'export de terre contenant des fragments, rhizomes, graines ou fruits d'espèces exotiques. Les entreprises en charge des travaux seront sensibilisées afin qu'elles prennent les précautions nécessaires pour éviter leur dissémination. Les travaux devront garantir qu'aucune autre espèce invasive ne sera introduite au sein ou à proximité de l'aire d'étude.

Les entreprises devront prendre toutes les précautions nécessaires et notamment :

- o- assurer une lutte contre les stations d'espèces invasives identifiées afin de limiter les risques de propagation spontanées (évacuation stricte des produits de coupe en centre agréé)
- o- nettoyer les engins susceptibles d'être contaminés par des espèces exotiques envahis-

santes sur des espaces sécurisés et dédiés à cet effet

- o n'utiliser, si nécessaire, que des matériaux ne contenant aucun fragment d'espèces végétales exotiques envahissantes. L'origine des matériaux utilisés doit être connue et sera vérifiée ;
- o assurer une végétalisation préventive des sols remaniés et/ou mis à nu, avec des espèces indigènes (voir mesure MA8 relative aux espèces herbacées locales) ou un recouvrement par géotextile.

L'équipe de maîtrise d'oeuvre, en charge du suivi du chantier assurera le suivi de la colonisation éventuelle du chantier par ces espèces invasives. L'entreprise aura à sa charge l'intervention préconisée pour assurer la lutte contre ces espèces (défrichage, gyrobroyage, ...) lors des travaux. Cette surveillance sera poursuivie à l'issue du chantier par l'organisme en charge de l'entretien des espaces verts

Coût indicatif : Coût très variable en fonction des modalités retenues.

Acteur en charge du respect de la mesure : Entreprise

Mesure de réduction - MR4 : Limitation des nuisances lumineuses durant les travaux et en phase d'exploitation

Description de la mesure :

L'éclairage nocturne provoque une pollution lumineuse particulièrement néfaste à la faune nocturne (avi-faune nocturne ou migratrice, chiroptères mais aussi insectes nocturnes...). Il convient donc de le limiter (dans le respect de la réglementation en vigueur concernant les minimums à appliquer)

Il est par conséquent nécessaire d'atténuer les impacts potentiels par pollution lumineuse. Ces préconisations s'appliquent tant à la phase chantier que la phase "fonctionnement", une fois les travaux achevés.

En phase chantier, minimiser le travail de nuit, notamment pendant les périodes les plus sensibles (période de reproduction et de migration).

Si les travaux de nuit ne peuvent être évités, les mesures suivantes seront appliquées :

- Diriger l'éclairage vers le sol et éviter toute diffusion de lumière vers le ciel munir toutes les sources lumineuses de réflecteurs (ou tout système réflecteur) renvoyant la lumière vers le bas (éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol par exemple).
- Avoir recours aux éclairages les moins polluants: préférer les lampes au sodium basse pression ou tout autre système pouvant être développé à l'avenir / Éviter l'usage de lampes à vapeur de mercure haute pression ou à iode métallique.
- Ajuster l'intensité lumineuse et la durée d'éclairage en fonction des besoins (déclenchement aux mouvements par exemple).

Dans le cadre du projet :

- éclairage de puissance adaptée aux besoins effectifs (extinction à partir d'une heure définie, déclenchement par détection de mouvement)
- privilégier les lampes au Sodium basse pression
- éclairage dirigé vers le bas

Le secteur du parc boisé en particulier est à appréhender avec beaucoup d'attentions.

Coût indicatif : Aucun coût associé à cette mesure (organisation de chantier) et économie d'énergie à terme une fois le site en fonctionnement.

Acteur en charge du respect de la mesure : Entreprise / Collectivité

Mesure de réduction – MR5 : Balisage des secteurs sensibles**Description de la mesure :**

Cette mesure vise à délimiter sur le site les zones exclues de tous travaux, circulations, dépôts de matériaux et matériel.

Ce balisage sera suivant les lieux uniquement visuels – par mise en place de rubalise ou davantage "défensifs" si nécessaire (barrière de chantier mobiles, de type HERAS)

Ces mesures seront à intégrer dans les Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE).

L'équipe de maîtrise d'oeuvre en charge du suivi de chantier délimitera avec l'entreprise les zones à protéger.

Sont notamment à baliser :

- les stations des 3 espèces végétales protégées ;
- les haies, bandes boisées et arbres à conserver ;
- les prairies humides et mares à conserver
- les zones favorables aux chiroptères ou à l'avifaune des espaces bâtis.

Coût indicatif : Coût intégré à l'offre des entreprises et à la mission de suivi de chantier de la maîtrise d'oeuvre (MA 10)

Acteur en charge du respect de la mesure : Entreprise et équipe de maîtrise d'oeuvre

Conception du projet :

• Le projet intègre la plantation d'arbres et arbustes le long des voiries et pour délimiter les futures parcelles (MA1).

• Le projet doit s'appuyer essentiellement sur des espèces présentes spontanément en région Nord-Pas-de-Calais (MA 2).

• Le projet prévoit la conception de bassins qui serviront notamment au stockage des eaux de pluie. Pour ces espaces, une fonctionnalité naturelle sera à rechercher.

Ces zones humides devront offrir des espaces en eau permanente, des zones gorgées d'eau en toute saison et des zones inondables l'hiver. L'objectif sera ici de privilégier des milieux aquatiques pérennes et des formations herbacées (prairie humide, mégaphorbiaie, roselière). Afin d'optimiser la qualité de la zone humide, les plantations arbustives et arborescentes devront être éloignées de cette zone humide (et particulièrement des zones les plus en eau).

Notons que la conception de ces zones humides devra intégrer des mesures visant à éviter que les espèces la colonisant, tels que les amphibiens et autres espèces de petites tailles ne soient poussées à traverser des infrastructures routières pour circuler entre les habitats terrestres et les habitats aquatiques (MA3) – Ici les bassins sont intégrés à la coulée verte limitant les risques de déplacements des amphibiens notamment vers des espaces terrestres favorables accessibles uniquement par la traversée de route.

• Les toitures et façades végétalisées sont également de nature à accroître la biodiversité sur le site.

Elles peuvent être végétalisées avec un choix d'espèces adaptées selon l'orientation (fougères et mousses sur la partie Nord, plantes xérophiles comme les sedums côté sud, est ou ouest). Localement des grimpan-tes (lierres, clématites, houblon...) peuvent également permettre de végétaliser une partie du site (clôtures, façades...) (MA4).

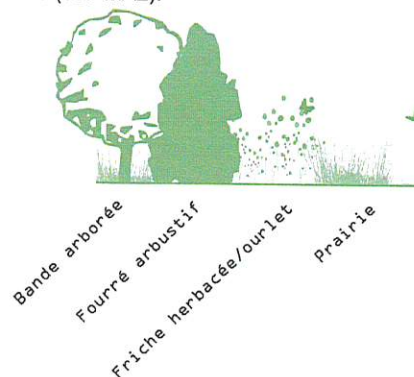
- la réhabilitation du bâti avec prise en compte de la biodiversité (MA5)
- Les refuges et nichoirs dans le bâti (MA6)
- la mise en place de la gestion différenciée (MA7) sur l'ensemble des espaces verts publics.
- Le suivi des mesures écologiques par l'équipe de maîtrise d'oeuvre (MA8).
- L'éclairage du site sera à maîtriser (voir aussi MR4) : outre les obligations réglementaires en matière de pollution lumineuse, il conviendra aussi de prévoir un éclairage d'intensité modérée, orienté uniquement vers le sol, de mener une réflexion sur les horaires d'éclairage et de l'adapter en fonction des saisons et des besoins identifiés, en particulier sur les abords des espaces verts.

Un cahier des charges devra être établi à l'attention des aménageurs. Leur réponse devra intégrer les notions reprises ci-avant quant aux préconisations relatives au bâti et aux espèces végétales pouvant être implantées sur le site.

Mesure d'accompagnement MA1: Aménagement d'espaces verts et alignements arborés**Description de la mesure :**

Le projet prévoit de créer des alignements arborés (arbres de haut jet et arbres têtards), haies bordières et espaces verts d'agrément notamment. Ces dispositifs éco-paysagers pourront être le support des déplacements et de dispersion de la faune et de la flore.

Les espèces choisies pour la végétalisation devront être des espèces locales non envahissantes, non patrimoniales (voir MA2).



Coût indicatif : Pas de surcoût par rapport à la conception de bandes boisées et alignements arborés classiques

Acteur en charge du respect de la mesure : Entreprise

Mesure d'accompagnement MA2: Plantations et semis d'espèces locales

Description de la mesure :

Les espèces végétales locales sont adaptées aux conditions climatiques et édaphiques du site.

Elles sont donc les plus à même à s'adapter et à croître.

Ces espèces constituent par ailleurs le gîte et le couvert des espèces animales locales (insectes, oiseaux, micromammifères...), un lien étroit pouvant exister entre certaines espèces d'insectes par exemple et leurs plantes hôtes.

Si certaines espèces végétales exotiques peuvent apporter pour certaines espèces locales une nourriture abondante, il n'est néanmoins pas toujours possible de prévoir l'ampleur de l'adaptation de ces espèces et si elles ne risquent pas de devenir invasives (c'est notamment le cas de l'arbre aux papillons).

Coût indicatif : Pas de surcoût spécifique, il s'agit ici de remplacer les plantations d'essences potentiellement exotiques par des essences locales.

Acteur en charge du respect de la mesure : Gestionnaire de l'ouvrage achevé

Espèces ligneuses proposées comme support de plantations en Nord-Pas-de-Calais (ALFA Environnement, 2017)

Milieux humides (partie basse du site)

SALICACEAE

Salix alba (Saule blanc)
Salix caprea (Saule marsault)
Salix cinerea (Saule cendré)

RHAMNACEAE

Rhamnus cathartica (Nerprun purgatif)

Milieux plus secs ou indifférents (partie haute du site)

BETULACEAE

Betula pendula (Bouleau verruqueux)
Carpinus betulus (Charme commun)
Corylus avellana (Noisetier commun)

FAGACEAE

Quercus robur (Chêne pédonculé)
Fagus sylvatica (Hêtre commun)

ULMACEAE

Ulmus minor (Orme champêtre variété résistante à la graphiose)
Ulmus glabra (Orme de montagne)*

ROSACEAE

Rosa canina (Rosier des chiens)
Rosa arvensis (Rosier des champs)
Rubus caesius (Ronce bleuâtre)
Rubus idaeus (Ronce framboisier)

MALACEAE

Crataegus laevigata (Aubépine à deux styles)
Crataegus monogyna (Aubépine à un style)

ACERACEAE

Acer campestre (Erable champêtre)

TILIACEAE

Tiliacordata (Tilleul à petites feuilles)

AQUIFOLIACEAE

Ilex aquifolium (Houx commun)

BETULACEAE

Betula alba (Bouleau pubescent)
Alnus glutinosa (Aulne glutineux)

GROSSULARIACEAE

Ribes nigrum (Groseillier noir)
Ribes rubrum (Groseillier rouge)

CORNACEAE

Cornus sanguinea (Cornouiller sanguin)

OLEACEAE

Ligustrum vulgare (Troène commun)

CAPRIFOLIACEAE

Sambucus nigra (Sureau noir)
Viburnum lantana (Viorne lantane)
Viburnum opulus (Viorne obier)
Lonicera periclymenum (Chèvrefeuille des bois)

RHAMNACEAE

Rhamnus cathartica (Nerprun purgatif)
Frangula alnus (Bourdaine commune)

AMYGDALACEAE

Prunus avium (Prunier merisier)
Prunus spinosa (Prunier épineux)

CELASTRACEAE

Euonymus europaeus (Fusain d'Europe)

GROSSULARIACEAE

Ribes rubrum (Groseillier rouge)
Ribes uva-crispa (Groseillier épineux)

FABACEAE

Cytisus scoparius (Genêt à balai)
Ulex europaeus (Ajonc d'Europe)

Plants issus de souches locales, adaptées aux conditions du milieu et permettant d'éviter la "pollution génétique".

Mesure d'accompagnement MA3 : Aménagement écologique de noue et bassins et restauration des milieux aquatiques existants

Description de la mesure :

Cette mesure consiste à aménager les milieux recevant les eaux de ruissellement de manière à leur apporter une réelle plus-value écologique :

- aménager les berges en pente douces (pente maximale 20%) avec possibilité de les végétaliser avec des espèces locales, la colonisation spontanée est également possible si un objectif paysager rapide n'est pas exigé ;
- viser des profils de berges et des profondeurs variées pour permettre l'expression optimale de la faune et la flore avec des zones en eau en permanence (1,5 à 2m) et d'autres plus ou moins longuement sous l'eau ;
- viser une forme "naturelle", non géométrique, avec la portion de berge la mieux exposée au soleil la plus longue ;
- proscrire les plantations et semis pour favoriser l'implantation des espèces locales déjà bien présentes dans les milieux humides existants ;
- aucune espèce végétale exotique envahissante ne sera introduite (volontairement ou accidentellement). Une attention particulière devra également être apportée en cas d'apport de matériaux ou vis-à-vis de la présence de ces espèces à proximité (intégrer un suivi et une lutte éventuelle les premières années après aménagement) ; pas d'introduction d'espèces animales (poissons en particulier)
- gestion de la végétation adaptée et extensive (valorisation écologique et curage partiel localisé) ;
- assurer un pré-traitement des eaux de ruissellement avant leur rejet dans les bassins.

En complément, les deux mares et une partie du ruisseau de la Marlière méritent une restauration par curage. Attention toutefois à la population de Véronique à écusson qui ne doit pas être affectée par les travaux (espèce protégée).

La conception d'une mare en rive droite du ruisseau de la Marlière est également à envisager.

A noter que les échanges de part et d'autre de la route départementale sont à renforcer par le biais du passage sous la route, mais qu'à l'inverse les échanges par le dessus de la route sont à éviter : des dispositifs anti-franchissement pour la petite faune sont à mettre en place.

Coût indicatif : Coût intégré dans l'offre des entreprises.

Acteur en charge du respect de la mesure : Entreprise

Mesure d'accompagnement MA4 : Végétalisation des façades et toitures (Cf. respect du coefficient de biotope du PLU)

Description de la mesure :

Le projet peut intégrer entre autres la végétalisation d'espaces en toiture, qui peuvent montrer un réel intérêt si la gestion est orientée dans un objectif de conservation de la biodiversité.

Les toitures végétalisées seront constituées de formations prairiales avec un mélange d'espèces graminéennes (fétuque, flouve... et autres graminées à faible développement) et de plantes "à fleurs" et arbustes, toutes d'essences indigènes (voir mesure MA2).

Différents "biotopes" seront ainsi reconstitués où la faune et la flore pourront se développer, notamment en

intégrant des formations arbustives (haies, avec maintien de bandes herbacées fauchées une fois par an voire tous les deux ans où flore et faune pourront se développer et trouver refuge), en concevant des milieux avec substrats variés

Les façades végétalisées sont également de nature à accroître la biodiversité sur le site, outre les espèces végétales implantées (Lierre grim pant – *Hedera helix*, Houblon – *Humulus lupulus*, Chèvrefeuille des haies – *Lonicera periclymenum*), ces espaces constitueront un refuge, un site de nidification, une ressource alimentaire pour de nombreuses espèces (oiseaux, chauves-souris, insectes...).

Coût indicatif : variable en fonction des surfaces et façades concernées

Acteur en charge du respect de la mesure : Maître d'ouvrage

Mesure d'accompagnement MA5 : Réhabilitation du bâti avec prise en compte de la biodiversité

Description de la mesure :

Les bâtiments peuvent être restaurés néanmoins la période d'intervention doit éviter la période de reproduction et d'hibernation.

Il sera nécessaire de conserver les accès aux combles d'une partie des bâtiments et d'adjointre localement des dispositifs permettant de mieux fermer ou mieux ouvrir certaines parties de bâtiments.

Des accès techniques à ses espaces isolés pour la faune seront à concevoir, l'accès devra toutefois être réglementé et limité aux personnes en charge de l'entretien ou du suivi.

Les anfractuosités de murs ne doivent pas être systématiquement obturées. Il peut s'agir de refuge à Léopard des murailles : des pierriers de substitution doivent être mis en place pour favoriser leur sortie des murs et des fissures non impactantes pour la stabilité des murs doivent être conservés.

Des parties techniques des bâtiments doivent être maintenues ouvertes en permanence pour l'Hirondelle rustique.

L'installation de refuges sur le bâti est également tout à fait recommandée (cf mesure MA6).

Coût indicatif : variable en fonction de la réhabilitation

Acteur en charge du respect de la mesure : Maître d'ouvrage accompagné d'un Ingénieur écologue. Cette mesure sera à insérer dans le cahier de cession de parcelle.

Mesure d'accompagnement MA6 : Conception et intégration de refuges et nichoirs au bâti.

Description de la mesure :

Les bâtiments peuvent également être conçus de manière à être exploitables par la faune : les bâtiments neufs ont souvent des revêtements et une structure qui empêchent toute espèce (ou presque)

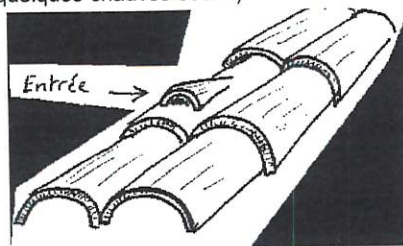
de trouver refuge dans les interstices, sous les toits...

Il est ainsi possible de prévoir dès la conception des bâtiments des loges destinées à être colonisées par la faune (oiseaux, chauve-souris, insectes...).

L'installation de refuges sur le site est tout à fait recommandée. Ces refuges peuvent être des nichoirs mis à l'extérieur des bâtiments ou inclus dans sa construction même (ex : quelques briques en moins sur une façade, assorties ou non d'une fermeture avec conception d'un trou d'envol, nichoirs à Hirondelle de fenêtre sur les façades et/ou sous les toits, nichoirs à hirondelle rustique dans les bâtiments ouverts et peu fréquentés...). Il peut également s'agir de refuges derrière le bardage ou sous les tuiles (un espacement de quelques centimètres suffit pour l'installation de quelques chauves-souris).



Nichoir à Hirondelle de fenêtre



Gîte à chauves-souris

L'entretien des gîtes et nichoirs est à assurer de préférence à la fin de l'été pour les nichoirs.

Coût indicatif : variable en fonction du nombre et du type de nichoirs et refuges installés :

Ci-dessous la répartition par type de nichoirs et le coût indicatif :

- nichoirs à mésanges / moineaux : 100 € unité (pose comprise) - nombre d'exemplaires : 30 (20 à moineaux, 10 à mésanges) = 3 000€
- nichoirs à hirondelles : 100 € unité (pose comprise) - nombre d'exemplaires : 15 = 1500€
- refuges à chiroptères : 100 € unité (pose comprise) - nombre d'exemplaires : 10 = 1000€

Acteur en charge du respect de la mesure : Maître d'ouvrage

Mesure d'accompagnement MA7 : Mise en place d'une gestion différenciée

Description de la mesure :

La **gestion différenciée** est l'application de modes de gestion des espaces verts adaptés à chaque contexte en visant un niveau d'entretien le plus faible possible, plus favorable à la biodiversité, tout en lui assurant des objectifs paysagers ou d'activités diverses.

Elle consiste à hiérarchiser les enjeux et les usages des espaces verts.

Les espaces verts les plus fréquentés bénéficient d'une gestion assez "classique" et les espaces verts périphériques les moins fréquentés sont gérés de manière extensive de façon à développer leurs potentialités écologiques. La gestion différenciée passe également par des méthodes de gestion plus respectueuses de l'environnement (réduction et réutilisation sur place des déchets verts hors zone d'intérêt écologique,

réduction de l'arrosage...).

Le gyrobroyage sera proscrit car il tend à enrichir le milieu et favorise donc les espèces les plus nitrophiles, à croissance souvent rapide.

De manière générale, la gestion des espaces verts sur le site doit donc être différenciée, avec des secteurs d'entretien régulier et des secteurs à gestion "conservatoire" pour les espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial, pour lesquelles le projet doit assurer la conservation. Le projet doit donc s'appuyer sur un plan de gestion différenciée définissant :

- o Des fréquences de tonte différenciées dans les secteurs les plus fréquentés, permettant d'afficher auprès des riverains et usagers, un entretien classique du site conjugué à une mise en valeur du potentiel d'expression de la biodiversité locale et spontanée (flore, insectes, petits mammifères...) et fauche annuelle voire bisannuelle en pied de haies et autres espaces peu fréquentés ;
- o Gestion par fauche annuelle sur les espaces prairiaux avec gestion par fauche tous les 2 à 3 ans pour les zones d'ourlets ;
- o Une taille douce des arbres et arbustes, guidés par le seul critère de sécurité des biens et des personnes ;
- o Une proscription (*a minima* un usage très raisonné) des produits phytosanitaires dans le cadre de l'entretien courant des espaces publics, pour préférer des méthodes alternatives de désherbage mécanique ou thermique (rappelons que la Loi Labbé prévoit l'interdiction des produits phytosanitaires dans les espaces publics dès 2017) ;
- o Une communication adaptée auprès des futurs usagers, pour une application sur les parcelles privées des éléments de gestion mis en place sur les espaces publics et un respect des mesures appliquées en espace public.

La coulée verte est à considérer de façon particulièrement fine à ce sujet et mériterait la mise en place d'un plan de gestion à visée "conservatoire" des mares, prairies humides et berges du ruisseau.

Coût indicatif : Pas de surcoût spécifique dans la mesure où la gestion différenciée est anticipée dans le choix des essences implantées et du type d'espaces créés.

Elaboration d'un plan de gestion différenciée : intégré à la mission de maîtrise d'œuvre (gestion des espaces verts).

Acteur en charge du respect de la mesure : Gestionnaire de l'ouvrage achevé et preneurs de lots

Mesure d'accompagnement MA8 : Suivi écologique du chantier

Description de la mesure :

La mission de suivi écologique de chantier consiste à veiller à la bonne mise en oeuvre des différentes mesures d'atténuation définies.

1/ Phase de rédaction des pièces techniques du marché de travaux

Il s'assure de la prise en compte des recommandations à vocation écologique dans l'élaboration du Dossier de Consultation des Entreprises (DCE).

Elles intégreront notamment l'emplacement des zones sensibles et les interdictions liées à la préservation de ces zones (circulation, dépôt de matériaux, dates possibles d'intervention selon la nature des travaux, prescriptions vis-à-vis des espèces végétales invasives...).

2/ Phase chantier

La mission comprendra un volet d'assistance à la maîtrise d'ouvrage sur tout le déroulement du chantier. Il devra s'assurer que toutes les mesures seront effectivement mises en place selon les prescriptions du DCE. Il interviendra lors de la réunion de démarrage pour sensibiliser les entreprises au respect des milieux naturels, des espèces d'intérêt patrimonial et à l'intérêt de les préserver. En collaboration avec les entreprises, un balisage des zones sensibles sera mis en place.

Coût indicatif : variable en fonction de la durée de la mission : 3000 à 5000 € /an

Acteur en charge du respect de la mesure : Maître d'ouvrage

Détails de mesures écologiques

Passage à batraciens

Le busage existant sous la RD 649 fait office de passage pour la faune des milieux aquatiques. La mise en place d'un collecteur de part et d'autre de l'ouvrage (sur environ 120 mètres) permettra de diriger cette faune de l'autre côté de la RD. Des mares d'appel d'environ 100 m² par unité, seront également créées de part et d'autre de la Marlière.

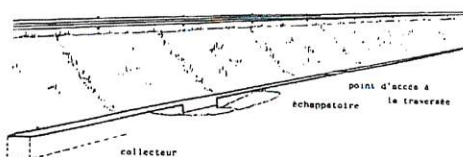
Un collecteur sera aussi aménagé de part et d'autre du franchissement de la Marlière dans la zone. Le fossé de la Marlière sera busé et deux buses complémentaires permettront le passage à sec sous la voie routière.

Passages à batraciens



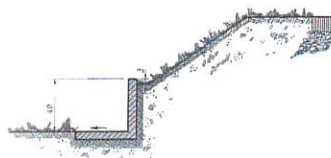
Exemple de passage à batraciens

Exemple de collecteur dirigeant les batraciens vers les buses



Système de collecteurs par cornière en «L», hauteur de 60 cm (SETRA) de part et d'autre du passage.

Coupe transversale des collecteurs (SETRA, 2005)



Les corridors bocagers

Le plan d'aménagement prévoit la suppression de quelques haies, mais par compensation la plantation de nouvelles, en plus grand nombre, ce qui permettra de limiter l'impact du projet sur le réseau bocager.

- ◆ Linéaire de haie existante maintenue : 995 ml
- ◆ Haie existante à conforter : 575 ml
- ◆ Haie déplacés dans la parcelle : 610 ml
- ◆ Haie déplacée dans l'espace public : 140 ml
- ◆ Haie réimplantée dans l'espace public : 140 ml
- ◆ Haie à créer : 3 300 ml
- ◆ Haie détruite : 190 ml

Les haies les plus importantes à restaurer et/ou créer longent notamment la RD649. Nous pouvons prendre pour exemple le cas d'une espèce emblématique : la chouette chevêche. Chaque année, plusieurs individus sont retrouvés écrasés sur la route. En effet, pour limiter l'impact de la route, il est important de préserver les haies en bordure de route et les recréer lorsque nécessaire.

Une centaine de mètres de linéaires de haies devront être supprimées au cœur du site et environ 670m déplacés. Une des mesures compensatoires retenues pour le projet concerne la plantation de nouvelles haies afin de limiter les impacts.

La Communauté d'Agglomération Maubeuge Val de Sambre plantera des haies sur les espaces dont elle aura la maîtrise :

- haies hautes avec arbres têtards et arbres de haut jet en bordure de la RD649, de la route et autour de la zone
- haies plus basses le long des voies de desserte des entreprises.

Cette diversification des strates est favorable à la diversité biologique, comme l'illustre le tableau mentionné dans l'état initial.

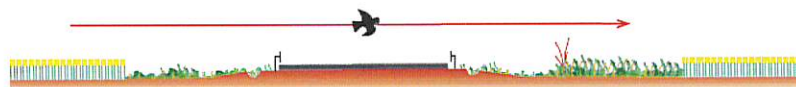
Ces haies ne seront composées que d'essences locales. Un ourlet sera maintenu à leur pied pour accroître la diversité.

Les nouvelles haies seront connectées entre-elles et avec les anciennes.

Les entrepreneurs seront également invités à ne planter que ces essences dans leurs aménagements d'espaces verts dans le cahier de recommandations.

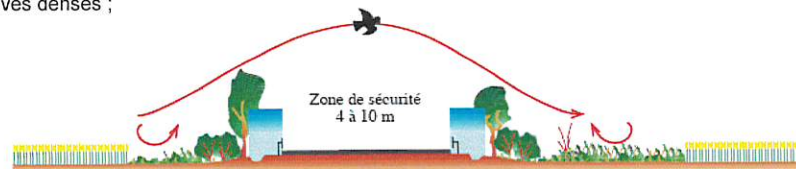
Aussi, le linéaire de haies longeant la RD n'est aujourd'hui pas continu, ce qui occasionne la mort de nombreux oiseaux le long de ce corridor qu'est la ZNIEFF. Les haies existantes, seront donc maintenues ou remplacées et densifiée afin de disposer d'un linéaire arboré continu, tel qu'illustré ci-dessous.

Etat initial
Prairies naturelles



Aménagements proposés

- Ligne d'arbres du haut jet (H>4,50 m) ;
- plantations arbustives denses ;



La reconstitution de prairies de fauche

Comme elle le réalise déjà sur le site de Grévaux-les-Guides, la Communauté d'Agglomération Maubeuge Val de Sambre mettra en œuvre sur ce nouveau parc d'activité une gestion différenciée des espaces verts. Hormis les espaces dédiés à la sécurité des usagers (carrefour, bord de routes...), les autres surfaces seront fauchées une ou deux fois par an, voire une fois tous les deux ans. Le produit de fauche sera exporté après fenaison. Aucun amendement ne sera apporté. Des ourlets seront maintenus au pied des haies. Bien entendu, cette gestion sera anticipée lors des aménagements. Des plantes prairiales adaptées et d'origine locale seront semées sur ces espaces lorsque les prairies n'existent pas déjà, et non des graines de gazon. De même, les terres riches en sels minéraux seront évitées, autant que possible, pour ces espaces.

La gestion différenciée : Détermination du type d'entretien selon la fonction de l'espace vert

Il s'agit d'adapter l'entretien aux usages et à la préservation de l'environnement. Certaines zones continuent à être traitées en gazon, en espaces fleuris, alors que d'autres, plus éloignées des espaces fréquentés par les visiteurs, bénéficieront de fauches tardives, enrichissant la biodiversité et réduisant les coûts de gestion. La gestion différenciée limite également l'utilisation de produits phytosanitaires, dont on continue à découvrir les méfaits sur l'environnement et la santé.

Entrée de Zones d'Activités, Abords d'entreprises ou d'habitations :

Ces espaces sont caractérisés par des contraintes esthétiques, ils sont donc soignés avec une fréquence d'entretien élevée. Ces espaces verts sont engazonnés et tondus de mars à octobre (20 passages), les coupes sont propres et régulières, hauteur de coupe 5 à 7 cm. Ils peuvent se composer également de massifs paysagés dont la taille est minutieuse et régulière.

L'entretien ou le maintien en état de propreté est obtenu de plusieurs manières, soit par un désherbage manuel et régulier tout au long de l'année sans emploi d'herbicides, soit par paillage assurant une couverture efficace et écologique non polluante. Les déchets divers sont ramassés et évacués du site.

Parcelles commercialisables : Les parcelles commercialisables adjacentes des entreprises sont fauchées deux fois par an (juin et septembre) ou tondues selon les cas. Les parcelles qui ne sont pas visibles des grands axes routiers ou adjacentes aux entreprises sont fauchées au maximum 1 à 2 fois par an.

Abords de voiries : Pour des raisons de sécurité, les bandes enherbées le long des voiries principales sont tondues plusieurs fois par an sur une largeur de 30 cm environ. Toutefois, la largeur restante est fauchée annuellement tout comme les abords de voiries secondaires. Cette gestion permet le maintien de zones refuges pour la faune et la flore ainsi que la constitution de corridors biologiques favorisant la circulation des espèces entre les différents milieux.

Les abords des panneaux de signalisation seront désherbés manuellement ou thermiquement avec une fréquence adaptée au besoin.

Étendues d'eau et ouvrages de rétention des eaux pluviales (bassins, noues...) :

L'entretien de ces espaces consiste à la mise en œuvre des techniques de faucardage, d'étirage, d'écumage, de curage ainsi qu'un nettoyage et ramassage du bois mort. Ces interventions sont définies et détaillées dans le CCTP. Toutes ces opérations sont réalisées manuellement et progressivement sur l'année ou selon les besoins afin de ne pas perturber la faune associée à ces milieux. Seul le fauchage des berges compris dans le faucardage est mécanique.

Tous les produits de coupes, déchets végétaux, bois et feuilles mortes sont soigneusement ramassés, y compris les déchets divers, ces produits sont évacués à la déchèterie.

Précisions sur les techniques d'entretien

Précision méthodologique Toute opération d'entretien d'une parcelle (tonte, fauchage,...) débute du centre de la parcelle pour s'étendre progressivement jusqu'aux abords. Cette méthode permet la sauvegarde de la faune présente dans la parcelle en lui laissant la possibilité de fuir.

Désherbage : Le désherbage par le biais de techniques alternatives à l'utilisation de produits phytosanitaires non écologiques est obligatoire. Sont privilégiés le désherbage manuel, thermique ou le recours au paillage (cf. CCTP).

Fauchage : Le fauchage des espaces verts est toujours privilégié à la tonte mise à part aux entrées de zones d'activités, aux abords des entreprises et des habitations et en bordure de voirie. L'herbe est coupée sans être broyée à une hauteur de 10 cm, sur les grandes surfaces, mise en andains et ramassée, la finition à la débroussailleuse portable sans projection sur les surfaces minérales et le mobilier. Un ourlet non fauché est laissé le long des haies et des mares, d'une largeur de coupe. Cette technique, moins onéreuse que la tonte systématique, permet le maintien voire le développement de la biodiversité des espaces verts. Par ailleurs, toujours dans le cadre de ces objectifs environnementaux, il est important de respecter un temps de fanage sur site, de cinq à sept jours, des produits de fauchage permettant la dissémination des graines. Les produits de fauche sont ensuite évacués sans stockage sur le site. L'exportation des déchets a pour objectif un appauvrissement progressif du sol, réduisant la croissance donc la fréquence d'interventions et faisant apparaître des plantes fleuries.

Taille de haies libres par tiers : La taille est réalisée sur trois ans par tiers. Cette taille permet de rajeunir les plantes et de contenir leur développement. Cette régénération triennale est prévue pour respecter l'habitat de la faune.

Entretien des boisements : Les boisements ne font pas l'objet d'un entretien régulier mais une surveillance annuelle permet une coupe de mise en sécurité si nécessaire.

Maintien des plantations : Les plantations doivent être maintenues suivant les plantes présentes dans les massifs et en état de croissance satisfaisante.

Sont privilégiées les espèces « indigènes » adaptées au climat, au sol, résistantes aux maladies et parasites locaux, et les espèces qui réduisent au maximum les opérations d'entretien des espaces verts (arrosage, tonte, élagage) coûteuses en énergie, en bruit et productives en déchets verts.

Les essences régionales et locales sont privilégiées :

De même, pour les opérations d'entretien de gazons, sont privilégiées les espèces d'origine régionale et indigènes. Il est demandé que les semences et plantes utilisées soient écocertifiées pour la présence de graines uniquement régionales.

L'objectif de cette démarche est de préserver le patrimoine génétique des espèces sauvages indigènes en évitant l'introduction de plantes d'origine lointaine, voire de variétés horticoles.

L'utilisation de plantes indigènes présente de nombreux avantages que ce soit au niveau de leur entretien (voir ci-dessus) ou vis-à-vis de leur impact positif sur l'environnement. Elles fournissent un habitat pour la faune indigène et protègent les zones locales d'espèces étrangères envahissantes, ce qui permet d'accroître la biodiversité et de sauvegarder le patrimoine naturel régional.

Exportation des produits de coupe herbeuse :

Les produits de coupe ne sont jamais broyés mais ramassés afin d'être évacués vers une décharge habilitée ou après fanage livrés chez un agriculteur partenaire.

L'exportation des produits de la coupe a pour objectif un appauvrissement progressif qui verra la croissance se réduire et l'apparition de plantes fleuries et de la faune associée (oiseaux, insectes...).

Ramassage de déchets sur tous les sites

Le ramassage des déchets est réalisé sur les espaces engazonnés, les massifs, les voiries, les piétonniers, les mares et les bassins, les corbeilles. Ces déchets sont triés et conduits en décharge.

Tous les branchages sont broyés et recyclés sur le site. Le broyage de branchage est réutilisé sur place pour pailler le sol des végétaux qui viennent d'être taillés.

Respect des dates d'intervention

Il est essentiel que le prestataire respecte les dates d'interventions stipulées dans le Cahier des Clauses Techniques et Particulières. Toutefois, ces périodes d'interventions peuvent évoluer selon les variations climatiques avançant ou retardant les saisons afin de respecter les besoins de la faune et de la flore.

De même, pour les opérations d'entretien de gazons, sont privilégiées les espèces d'origine régionale et indigènes. Il est demandé que les semences et plantes utilisées soient écocertifiées pour la présence de graines uniquement régionales.

L'objectif de cette démarche est de préserver le patrimoine génétique des espèces sauvages indigènes en évitant l'introduction de plantes d'origine lointaine, voire de variétés horticoles.

Exportation des produits de coupe herbeuse

Les produits de coupe ne sont jamais broyés mais ramassés afin d'être évacués vers une décharge habilitée ou après fanage livrés chez un agriculteur partenaire.

L'exportation des produits de la coupe a pour objectif un appauvrissement progressif qui verra la croissance se réduire et l'apparition de plantes fleuries et de la faune associée (oiseaux, insectes...).

Ramassage de déchets sur tous les sites

Le ramassage des déchets est réalisé sur les espaces engazonnés, les massifs, les voiries, les piétonniers, les mares et les bassins, les corbeilles. Ces déchets sont triés et conduits en décharge.

Tous les branchages sont broyés et recyclés sur le site. Le broyage de branchage est réutilisé sur place pour pailler le sol des végétaux qui viennent d'être taillés.

Respect des dates d'intervention

Il est essentiel que le prestataire respecte les dates d'interventions stipulées dans le Cahier des Clauses Techniques et Particulières. Toutefois, ces périodes d'interventions peuvent évoluer selon les variations climatiques avançant ou retardant les saisons afin de respecter les besoins de la faune et de la flore.

Mesures d'insertion écologiques au sein du parc d'activités.

La restauration des mares, l'entretien des zones humides le long du ruisseau de la Marlière, la plantation de haies champêtres (non monospécifiques et avec des essences locales) participeront à l'intégration de la zone d'activités dans le milieu naturel environnant.

Par rapport aux chiroptères, la préservation des mares et des haies permettront d'assurer une continuité écologique pour leur survie. Sur ou à proximité de la zone de projet ont été identifiés plusieurs sites de gîte potentiel parmi lesquels les lieux dits de la « Ferme Riche », du « Château blanc » et la petite chapelle au niveau des Mottes. La préservation des zones humides permettra de conférer à l'ensemble du site des endroits de chasse privilégiée (insectes aquatiques). Les chiroptères se déplacent toujours en suivant les formations boisées. Les linéaires de haies permettront d'assurer le déplacement des individus de leur gîte au terrain de chasse, ce qui explique l'importance d'une sauvegarde d'un maillage bocager assez dense. A noter que les arbres têtards qui seront plantés font aussi de très bons gîtes.

Mesures compensatoires

L'analyse du patrimoine naturel du site et des mesures d'évitement et de réduction des effets permettent de limiter fortement les impacts du projet sur la faune et la flore protégées du secteur d'étude.

La perméabilité écologique du secteur d'étude (notamment par la valorisation de la coulée verte - cours d'eau et prairies humides, haies, formations arborées, bassins avec prise en compte de la biodiversité... mais aussi par des plantations complémentaires), sera maintenue voire améliorée pour certains groupes d'espèces.

Conclusion du volet faune flore

Les relevés effectués ont mis en évidence la présence de plusieurs habitats et espèces d'intérêt patrimonial dont des espèces protégées (en particulier 3 espèces végétales protégées).

Ces derniers doivent être conservés voire valorisés.

Le projet intègre le maintien et la gestion écologique d'une coulée verte où a été identifiée une part importante des espèces d'intérêt patrimonial et protégées

La réalisation des relevés hors période printanière laisse supposer que des espèces d'oiseaux nicheuses et des espèces d'amphibiens supplémentaires sont présentes, néanmoins, les mesures prises limitent les risques d'affecter ces espèces en assurant la conservation/restauration de leurs habitats.

Si la richesse du site est moindre que celle rencontrée dans des secteurs de l'Avesnois au maillage bocager mieux préservé, certaines espèces identifiées doivent être prises en considération.

Le rôle potentiel du site pour les chauves-souris (gîte et alimentation) nécessite que soient appréhendés avec une grande attention les aspects liés à la pollution lumineuse et aux travaux sur les bâtiments de la ferme.

Le site étant identifié comme ayant des continuités écologiques (d'enjeu local voire régional avec le Ruisseau de la Marlière), il est nécessaire de maintenir les échanges écologiques voire de les renforcer.

La prise en compte de ces espèces et fonctionnalités écologiques est indispensable pour limiter les effets du projet sur la biodiversité.

LA FAÇADE SUR LA R.D. 649



REPÉRAGE DES PHOTOS

- En continuité du traitement réalisé entre la RD et le Parc d'activités des LONGENELLES Sud, un traitement paysager fort sera réalisé le long de la façade sur la RD 649 ; ce traitement permettra de constituer une intégration paysagère de qualité pour cette porte d'entrée de l'agglomération de Maubeuge.

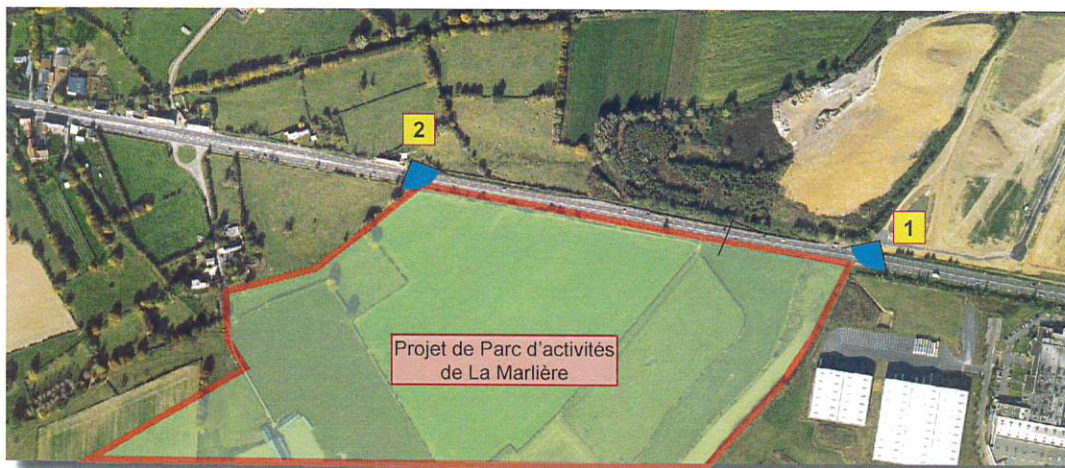
Afin de réaliser une réelle continuité avec le traitement paysager existant, cette façade végétale reprendra les mêmes caractéristiques : largeur de la bande arbustive et boisée, essences locales choisies,...



Photo 1- Perception actuelle du site



Photomontage d'après la photo 1 - Perception future du site après réalisation de la façade végétale le long de la RD 649.



LA FAÇADE SUR LA R.D. 649

- En continuité du traitement réalisé entre la RD et le Parc d'activités des LONGENELLES Sud, un traitement paysager fort sera réalisé le long de la façade sur la RD 649 ; ce traitement permettra de constituer une intégration paysagère de qualité pour cette porte d'entrée de l'agglomération de Maubeuge.

Afin de réaliser une réelle continuité avec le traitement paysager existant, cette façade végétale reprendra les mêmes caractéristiques : largeur de la bande arbustive et boisée, essences locales choisies,...

REPÉRAGE DES PHOTOS



2 - Perception actuelle du site



Photomontage d'après la photo 2 - Perception future du site après réalisation de la façade végétale le long de la RD 649.

LA FAÇADE CÔTÉ VOIE FERRÉE

Le traitement paysager de la façade côté voie ferrée sera également très soignée, de la même façon que pour la façade côté RD 649.

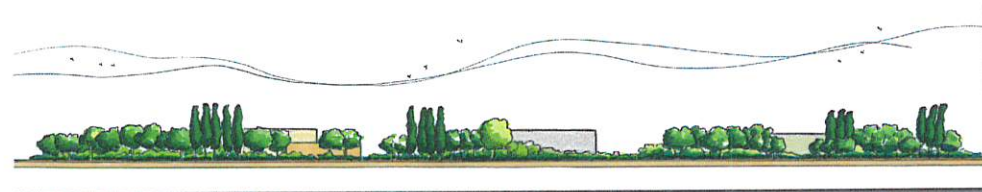
Ce traitement paysager pourra proposer des vues plus ou moins «filtrées» en direction du Parc d'activités de la Marlière, selon l'effet paysager choisi.



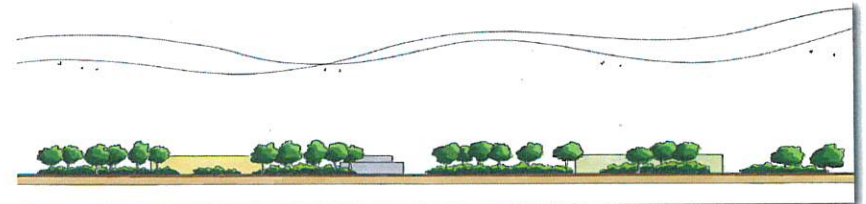
3 - Perception actuelle du site



Photomontage d'après la photo 3 - Perception future du site après réalisation de la façade végétale le long de la voie ferrée.



Exemples d'ambiances paysagères potentielles en façade côté voie ferrée, avec des vues plus ou moins filtrées, suivant l'ambiance paysagère choisie.



En limite Sud du site, la perception visuelle du site reste très importante depuis la voie ferrée. Cette perception pourra être atténuée par la mise en place d'une zone tampon boisée laissant filtrer des vues plus ou moins importantes suivant l'effet désiré.



Mesures pour le paysage

Mesure d'insertion : écran végétal le long de la RD649

Un accompagnement paysager a été réalisé le long de la RD649 pour le secteur des Longenelles Sud.

Selon le même principe, le déplacement de la « porte d'entrée » de l'agglomération de Maubeuge nécessitera un **accompagnement paysager**. En cas de création d'un réel giratoire sur la RD649, ce dernier devra être réalisé de manière à constituer une porte d'entrée paysagère de l'agglomération. Par ailleurs, l'aménagement de la future voie départementale, à l'ouest du projet demandera aussi un traitement des abords du site.

De plus, de nombreuses haies existantes devront être conservées et faire l'objet d'une protection lors des travaux. Seules quelques une seront détruites Cf. Plan « Sensibilités environnementales dont tiens compte la solution retenue ».

Coût de réalisation : Environ 8.5€ le m² pour la réalisation d'un aménagement paysager tel que présenté sur la photographie 10, avec un entretien de deux ans.

Délai : Avant les premières installations sur le site.

Mesure d'insertion : végétalisation des limites de parcelles

La végétalisation des limites de parcelles se fera par des aménagements paysagers et écologiques. Haies, talus ou fossés plantés seront les principaux aménagements paysagers selon les contraintes des entreprises. Les plantations d'essences locales seront connectées au réseau de haies existant. Jouant à la fois un rôle de clôture, leur fonction esthétique et environnementale contribuera à insérer l'extension du parc dans son environnement.

Le talus planté fonctionne comme une haie vive et permet aussi de protéger des nuisances acoustiques ; tandis que le fossé planté permet d'assurer une meilleure gestion des eaux pluviales.

L'aménagement paysager des noues (cf. Mesures Hydrauliques) et talus permettra de constituer une trame végétale avec tous les intérêts que cela suppose d'un point de vue paysager et écologique.

Extrait de la Charte PALME

ACTION n°2 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES - Concevoir un aménagement de qualité pour l'ensemble du parc d'activités (aspect significatif)

Objectifs

- ⇒ Assurer la qualité des façades routières (RN.49, RD.405, voie de contournement ouest de Maubeuge en cours de construction),
- ⇒ Créer un site agréable pour les entreprises, les usagers du parc d'activités mais aussi le voisinage.
- ⇒ Donner une identité au site.
- ⇒ Préserver au mieux les milieux naturels existants.
- ⇒ Favoriser les relations avec le tissu urbain périphérique.

Mise en œuvre

Projet arrêté (secteur des Longenelles Nord et Sud)

- ⇒ Conservation et amplification de la trame bocagère au sein du parc d'activités : respect de la typologie du bocage existant, utilisation d'essences locales, établissement d'une typologie hiérarchisée pour la trame bocagère projetée (lisières de zones humides, de zones habitées, d'espaces agricoles, coulées vertes le long de la RN.49 et de la RD.405, bandes bocagères filtrantes le long des voies de desserte du parc, ...).
- ⇒ Mise en place de coulées vertes le long du système hydrographique existant : aménagement d'aires de détente, de circuits de promenades, ...; intégration et restitution de l'assainissement des eaux pluviales dans le fonctionnement hydrologique global du bassin versant.
- ⇒ Requalification du réseau de voiries existantes (recalibrage des emprises, rénovation de l'éclairage, de la signalétique, du mobilier urbain, ...).
- ⇒ Desserte du site depuis la future voie express et le raccordement sur la RN.49.
- ⇒ Réalisation de continuités piétonnes et deux roues sur de larges accotements (cheminements en site propre, franchissements sécurisés, ...).

Recommandations

- ⇒ Définir le parti d'aménagement du parc d'activités dans son ensemble, zones à créer et zones existantes (prendre en compte le travail déjà effectué pour le secteur des Longenelles Nord et Sud) :
- ⇒ Intégrer le parc d'activités au paysage et à l'urbanisme environnant.
- ⇒ Organiser la voirie en intégrant la hiérarchie des espaces, les différents types de déplacements et le stationnement.
- ⇒ Structurer le paysage à travers l'organisation des masses bâties et des espaces non bâtis ainsi que les principes de la végétalisation.
- ⇒ Définir les principes d'aménagement : accès, voirie, éventuels embranchements privés chemin de fer pour le fret, plantation, bassin de rétention des eaux pluviales, ...; la taille des lots pourra rester ouverte de manière à adapter les terrains à la demande des entreprises.
- ⇒ Organiser les fonctions urbaines, l'implantation de services, la création de point de repère, les espaces publics, ...
- ⇒ Le parti d'aménagement se traduira par un plan directeur complété par des coupes de principes, une note d'intention et le cahier des charges du parc d'activités (procédure d'urbanisme). Ce plan servira de document de référence pour la réalisation des études techniques, la réglementation mais aussi la commercialisation du parc d'activités.

ACTION n°2 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES - Concevoir un aménagement de qualité pour l'ensemble du parc d'activités (aspect significatif)

Maître d'ouvrage : AMVS.

Partenaires techniques :

Maîtres d'œuvres, agence d'urbanisme, CAUE, urbaniste conseil, paysagiste, concessionnaire éclairage public, Syndicat de Bavay la Longueville, Syndicat Intercommunal du Val de Sambre, EDF, SNCF.

Partenaires financiers et financements potentiels :

FEDER, Conseil Régional, Conseil Général, aménageur, ADEME pour les embranchements fret privés.

Programmation : Dès la conception du projet.

Évaluation - Opérations mises en œuvre

- ⇒ Intervention d'un architecte-paysagiste conseil dans le projet du permis de construire.
- ⇒ Intervention du CPIE Bocage de l'Avesnois : état zéro faune/flore, plan de gestion différencié pour établir le futur marché d'entretien des espaces verts.
- ⇒ Implantation de la poste (CDIS); étude Casino sur RIE.
- ⇒ Existence d'un schéma directeur d'aménagement.

ACTION n°3 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES - Soigner l'aménagement des espaces publics et avoir un aménagement qui prenne en compte les aspects environnementaux (aspect significatif)

Objectifs

- ⇒ Donner une image positive du parc d'activités.
- ⇒ Créer un cadre de vie agréable tant pour les visiteurs que pour le personnel et le voisinage.
- ⇒ Prendre en compte les contraintes environnementales.

Mise en œuvre

Les efforts d'aménagement et d'intégration devront se porter en priorité sur les éléments suivants :

- ⇒ Entrées du parc : importance de l'aménagement en terme d'image, de fonctionnalité et d'accessibilité
 - définition des voies et des carrefours d'accès et création ou non d'un signal de reconnaissance visible,
 - mise en place des relais information services et d'aires d'accueil : stationnement sécurisé, panneau d'orientation, services divers,
 - traitement des abords, des accès (le long de la RN.49, de la RD.405, voies SNCF, zones d'habitat, ancienne décharge en entrée ouest...).
- ⇒ Voirie : définir un réseau de voirie en fonction des types de circulation (maillage et hiérarchisation des voiries nécessaires); définition de la largeur et des gabarits, terre-plein central, traitement des carrefours et des virages, des accotements.
- ⇒ Accès piétons et deux roues :
 - aménager les voiries internes au site avec des trottoirs et des pistes cyclables suffisamment larges et confortables pour assurer des liaisons piétonnes et cyclistes en toute sécurité à travers le site et en liaison avec les quartiers périphériques,
 - mettre en place un stationnement cycles,
 - concevoir des continuités au-delà du site de Grévaux-les-Guides afin de faciliter les relations avec les communes limitrophes (Feignies, Maubeuge, Haumont, voirie Louvroil pour les liaisons cyclistes).
- ⇒ Stationnement : satisfaire les besoins des entreprises et des usagers occasionnels du site (le long de la voirie, PL en attente, VL, deux-roues...).
- ⇒ Signalétique :
 - mise en place d'un plan de jalonnement : hiérarchisation des informations à partir des relais information services qui seront implantés aux entrées du site et permettant l'arrêt de VL et de PL,
 - prévoir une signalétique adaptée, claire et cohérente : prescriptions nécessaires (dimension, emplacements préférentiels, ...),
 - recherche d'un logo ou d'un pictogramme identifiant le parc d'activités
 - maîtriser l'affichage publicitaire : mise en œuvre d'un règlement local de publicité (secteurs autorisés à l'affichage, formats, ...).

ACTION n°3 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES - Soigner l'aménagement des espaces publics et avoir un aménagement qui prenne en compte les aspects environnementaux (aspect significatif)

Mise en œuvre (suite)

- ⇒ Mobilier urbain :
 - valorisation de l'espace et affirmation de l'identité du site par un mobilier urbain adapté : signalétique entreprise (totem, ...), cabines téléphoniques, plans d'orientation, signalisation, transformateurs, boîtiers de raccordement, bornes incendie, ...
- ⇒ Éclairage : des propositions devront être faites pour permettre la maîtrise des consommations électriques liées à l'éclairage public (éclairage des voies, feux et dispositifs de signalisation éventuels, alimentation du mobilier urbain) tout en garantissant la qualité du cadre de vie, la sécurité des usagers. Assurer un éclairage de qualité du parc d'activités :
 - homogénéiser l'éclairage public : couleur de lampe, type d'équipement, ...
 - étudier les modalités d'éclairage extérieur des bâtiments d'activité (type de luminaire, intensité de l'éclairage au niveau des façades et des parkings...) afin de limiter la pollution lumineuse subie par les riverains,
 - réglementer l'éclairage à l'aide du cahier des charges d'implantation des entreprises.
- ⇒ Espaces verts et végétation :
 - mise en œuvre d'un pré-verdissement du site et de ses abords (structuration du parc d'activités) : mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts (voir aussi annexes pour la description de la gestion différenciée) ; l'occupation précaire par l'agriculture pourra être étudiée, mise en valeur des abords de la Flamenne, préservation et valorisation du Fort des Buhots ...
 - choix de végétaux adaptés aux conditions du site (sol et climat),
 - conservation et amplification de la trame bocagère au sein du parc d'activités.
- ⇒ Ouvrages pour la gestion des eaux pluviales (bassin, fossés, ...) : utiliser ces ouvrages comme éléments paysagers.
- ⇒ Réseaux divers et ouvrages spécifiques : privilégier leur enfouissement. Regrouper au maximum les réseaux techniques pour limiter les détériorations des trottoirs lors des interventions des concessionnaires.
- ⇒ Bruit : voir la possibilité d'utilisation de revêtement anti-bruit.
- ⇒ Propreté des espaces publics : veiller à la mise en place d'un nombre suffisant de poubelles publiques.
- ⇒ Pôle de services : réaliser un centre de vie facilement identifiable et regroupant les différents services proposés sur le parc d'activités (point banque, point poste, restauration, ...). Cf. action n°23 pour les services.

ACTION n°3 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES - Soigner l'aménagement des espaces publics et avoir un aménagement qui prenne en compte les aspects environnementaux (aspect significatif)

Maître d'ouvrage : AMVS.

Partenaires techniques : Maîtres d'œuvres, agence d'urbanisme, urbaniste conseil, CAUE, paysagiste, concessionnaire éclairage public, concessionnaires réseau de communication haut débit, Syndicat de Bavay la Longueville, Syndicat Intercommunal du Val de Sambre, EDF.

Partenaires financiers et financements potentiels : FEDER, Conseil Régional, Conseil Général, aménageur.

Programmation : Dès la conception du projet.

Évaluation - Opérations mises en œuvre

- ⇒ Traitement de l'ancienne décharge en entrée ouest.
- ⇒ Aménagement des voiries internes avec des trottoirs et des pistes cyclables.
- ⇒ Mise en place d'un stationnement cycles à la parcelle.
- ⇒ Principe retenu pour les continuités au-delà du site de Grévaux-les-Guides avec les communes limitrophes (liaisons piétonnes et deux-roues).
- ⇒ Création d'un parking PL et d'une aire de stationnement.
- ⇒ Réalisation d'un plan de jalonnement en projet.
- ⇒ Valorisation de l'espace et affirmation de l'identité du site par un mobilier urbain adapté.
- ⇒ Convention avec EDF concernant l'éclairage public (Green Light).
- ⇒ Pré-verdissement du site et de ses abords systématique.
- ⇒ Utilisation des ouvrages pour la gestion des eaux pluviales comme éléments paysagers.
- ⇒ Enfouissement systématique des réseaux et regroupement des réseaux techniques.
- ⇒ Utilisation de revêtement anti-bruit en projet.
- ⇒ Campagne de ramassage pour la propreté des espaces publics.
- ⇒ Réalisation d'un centre de vie : poste, étude Casino pour le RIE.

4.4 Impacts sur le milieu humain

Impacts sur les zones de protection, sites inscrits, classés...

Deux zones sont particulièrement concernées par le projet puisqu'une ZNIEFF se trouve à proximité immédiate au sud alors qu'une autre se trouve totalement dans le périmètre d'extension.

Un des principaux atouts de la ZNIEFF concernée, la ZNIEFF n °082 des bois de la Haute Lanière, du bois Hoyaux et bois du Fay, est la continuité biologique représentée par cet ensemble boisé. L'aire d'étude se trouve dans un espace plus ouvert et fragmentée avec notamment le passage de la RD649. Mais les continuités sont toutefois préservées dans la mesure où une trame bocagère dense constitue un habitat propice à la diversité faunistique et floristique, sans oublier l'intérêt paysager. Le développement du parc d'activités affectera ces continuités.

Mesures pour les zones de protection, sites inscrits, classés...

Les ZNIEFF, si elles n'interdisent pas d'aménagement ou d'artificialisation des lieux, impliquent toutefois une prise en compte particulièrement importante. Les mesures prises et évoquées dans la partie Milieu naturel auront leur rôle dans la préservation de cette entité écologique représentée par la ZNIEFF. Ainsi, ce seront plusieurs centaines de mètres de haies, d'essences locales, qui seront replantées pour la structuration des parcelles et les accompagnements paysagers.

Aussi, les essences caractéristiques de la ZNIEFF seront strictement utilisées.



Bien que moins importantes qu'au droit de la Ferme Riche, les haies jouent un rôle structurant fort.



Les habitations et bâtiments de caractère sont préservés par le projet retenu.



La ferme Riche présente des atouts architecturaux intéressants pour une réhabilitation de cet espace.

Impacts sur l'architecture, le patrimoine, l'archéologie

Archéologie

Concernant l'archéologie, l'aire d'étude se trouve dans un site relativement sensible, à proximité de BAVAY et des anciennes voies romaines. Des mises à jour de vestiges ont été effectuées.

Patrimoine et architecture

Bien qu'il n'y ait pas de zones de protection du patrimoine sur l'aire d'extension, la richesse patrimoniale n'en est pas moins importante.

Que ce soit la qualité du bâti de la Ferme Riche et de l'ensemble d'habitations à proximité où bien la chapelle située le long de la voie de desserte des précédentes habitations, le petit patrimoine, ainsi que les bâtisses de caractère, sont importants.

Mesures pour l'architecture, le patrimoine, l'archéologie

Patrimoine

Les mesures de suppression des impacts, inhérente au parti d'aménagement retenu, ont permis d'épargner les habitations, la chapelle et la mare. Une attention particulière sera portée au devenir du bâti ancien (en brique) de la Ferme Riche qui est constitué de bâtiments remarquables à préserver. Il n'y a pas de mesures compensatrices à réaliser.

Les autres sujets ne demandent pas de mesures d'insertion, tel que mentionné dans le diagnostic.

Impacts sur les équipements

Aux abords de l'aire d'étude, se trouvent seulement des établissements à vocation industrielle. Il n'y a pas d'établissements d'enseignements ou de santé. De même concernant l'offre touristique, le parc d'activités de GREVAUX-LES-GUIDES n'a pas en son sein des espaces d'accueils et d'hébergements.

Les impacts seront donc inexistantes sur les activités tertiaires.

Par contre, l'accueil de nouvelles entreprises induira l'augmentation de la production de déchets. Sur l'agglomération, la hausse de production des déchets nécessitera une adaptation des capacités d'accueil.

Mesures pour les équipements

Il n'y a pas de mesures à prévoir pour les activités tertiaires puisqu'elles ne sont pas impactées.

Le système de collectes et de traitements de déchets proposés sur le parc d'activités de GREVAUX-LES-GUIDES sera étendu aux nouvelles installations.

En outre, les nouvelles entreprises venant s'installer devront respecter les prescriptions de la Charte PALME concernant ce domaine. Elle implique notamment la réalisation d'un diagnostic « technologies propres »



Le chemin rural, au nord de la RD649 et en retrait, présente une opportunité de liaison douce intéressante.



Les RIS permettent d'informer lors de l'entrée du site avec une mise en valeur paysagère.



Impacts sur les flux et réseaux

Circulation et dessertes

L'installation de nouvelles activités sur le site induira une augmentation des flux sur les voies de transit et sur les voies de desserte créées. Il n'est toutefois pas possible de prévoir quel type de trafic sera accueilli, probablement des poids lourds. Ces flux se combineront au trafic de l'estimation des 1800 emplois qui pourraient être créés.

En effet, l'estimation actuelle est d'environ 20 000 véhicules/jour. L'estimation des 1800 emplois pourrait amener ce flux (à raison d'un AR/jour) à environ 24000 véhicules/jour, soit environ 20%. S'ajoutera aussi le flux poids lourd difficile à estimer tant le type d'activités peut être variable.

Le défaut de liaisons douces actuellement est un constat de l'état initial, toutefois, le projet prévoit de liaisonner le futur parc d'activités au réseau existant et d'en développer au sein du site.

Réseaux

Deux canalisations, une de gaz et une autre d'azote, traversent le site en diagonale. Des bandes de servitudes sont associées à chacune et interdisent toute construction sur une emprise de 4 mètres pour l'azote et de 6 pour le gaz. Afin de pouvoir étendre le parc d'activités de Grevaux-les-guides, des mesures s'imposeront.

Mesures pour les flux

Mesure réductrice : nouveau giratoire

Les flux arrivants sur la nouvelle aire industrielle viendront augmenter le trafic conséquent de la RD649. Bien que déclassée et apparaissant plus telle une voie de desserte régionale, de nouveaux risques apparaissent concernant l'accès.

Un giratoire en amont de celui existant aujourd'hui en amont de la RD 405 sera aménagé afin de permettre un accès sécurisé au site à partir des deux sens de circulation.

Coût de réalisation : environ 600 000 € à 1 000 000 €

Délai : Avant l'arrivée des premières entreprises sur le parc d'activités.

Mesure d'insertion : RIS et étude hiérarchisation des voies

Un problème d'information et de signalétique a été repéré sur le site. Un espace sera réservé au carrefour d'entrée de la nouvelle zone pour aménager un **Relais Information Service**. Les entreprises seront localisées sur un plan et un espace de stationnement sera prévu.

En parallèle, une étude de hiérarchisation des voies routières au sein du parc de Grévaux-les-Guides dans son ensemble a été lancée. Elle permettra de définir la vocation des voies, et donc les aménagements nécessaires à ces dernières.

Coût de l'étude : environ 20 000 €.

Délai : En cours.

Mesure compensatrice : liaisons douces nouvelles

Deux liaisons douces peuvent être envisagées à moyen terme au travers d'actuels chemins ruraux poursuivant vers le Parc d'Activités de Grévaux-les-Guides de LONGENELLES Nord. A terme, cela permettrait de relier les parties du Parc d'Activités de Grévaux-les-Guides à travers un cheminement particulièrement agréable et accessible aux piétons ou deux-roues selon l'aménagement de cette voie.

Le réaménagement de l'ancienne décharge actuellement en cours, à proximité de l'itinéraire envisagée, permettra de conserver un caractère bucolique pour cette liaison.

Par souci de préservation des zones écologiques riches, la partie proche des zones humides ne sera pas aménagée pour cette création de liaison douce, seule une largeur d'environ 1 mètre sera tondue pour faciliter l'accès piéton, dans les parties hautes, à environ 3 mètres de la haie bordant le parc d'activité.

Des liaisons douces seront prévues le long de la voirie telles que dans la présentation du projet d'aménagement.

Une attention sera portée aussi à la connectivité de ces liaisons douces vers les arrêts de transports en commun qui seront mis en place. Le terminus actuel est placé de l'autre côté du corridor de la Marlière, contre l'entreprise Bigard. A terme, le réseau de bus devra desservir aussi cette nouvelle zone par le déplacement du terminus de la ligne de bus.

Coût de réalisation : Variable.

Délai : Lors de l'aménagement de l'extension du parc.

Mesure d'insertion : le développement des transports en commun

LA Sté Economie Mixte Transp Intercommun Bassin Sambre à Maubeuge (SEMITIB) s'engage aujourd'hui à concentrer ses efforts au service des salariés. En effet, des dessertes bus seront créées au cœur du parc d'activités de Grévaux les Guides qui est le principal poumon économique de l'arrondissement.

Une ligne de transport en commun sera d'ailleurs créée de la gare de Maubeuge vers le parc d'activités de Grévaux les Guides, dont l'extension de ce présent dossier fait partie.

Mesures pour les réseaux**Mesure compensatrice : Les deux canalisations**

Pour la canalisation d'azote, il faut savoir qu'elle alimente de très gros consommateurs. Selon AIR LIQUIDE, une coupure du réseau ne pourrait pas être compensée par une alimentation par camions car tous les clients doivent être à l'arrêt en même temps. Le coût de dévoiement pourrait alors s'avérer très important. C'est pourquoi, la servitude de 4 mètres sera respectée par l'aménagement d'espaces verts. La zone concernée par la servitude devra donc être aménagée de façon à respecter cette largeur non constructible.

Par ailleurs, la canalisation de Gaz Taisnières Hautmont en DN250 à Feignies serait déviée. Selon GRTgaz, le coût de dévoiement, sur une longueur de 1300m est estimée à 1500K€ avec 24 mois de délai de réalisation.

Coût : Environ 1500K€

Délai : Avant les aménagements sur le site.

Mesures complémentaires de la Charte PALME**ACTION n°4 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES -
Garantir les accès au site et une desserte de qualité (aspect significatif)****Objectifs**

- ⇒ Faciliter la desserte du parc d'activités en fonction de l'avancement de son aménagement.
- ⇒ Sécuriser les échanges routiers.
- ⇒ Favoriser le transport de marchandises par la voie ferrée.
- ⇒ Limiter les trafics automobiles liés aux déplacements domicile-travail.
- ⇒ Réduire les nuisances dues au trafic routier
- ⇒ Empêcher le trafic de poids lourds à travers les agglomérations de Feignies en particulier
- ⇒ Développer l'utilisation des transports en commun sur le parc d'activités en tirant partie des équipements existants et futurs.
- ⇒ Favoriser l'utilisation des deux roues entre domicile, lieu de travail et services pour les employés riverains.

Mise en œuvre**Projet arrêté**

- ⇒ Un plan de circulation du projet final est conçu pour l'ensemble de la zone.
- ⇒ Une réflexion sera menée par la DDE concernant la sécurité sur la RN.49 au niveau de l'entrée de ville de Maubeuge en venant de Valenciennes et qui permet l'accès aux zones de la Petite Savalle et du Champs de l'Abbesse : réalisation d'un giratoire en entrée de zone.

Recommandations**Gestion des flux**

- ⇒ Réaliser une étude prospective des flux de véhicules autour du parc d'activités qui complètera l'étude de circulation aujourd'hui en projet pour la ville de Maubeuge.
- ⇒ Implanter les axes de circulation de façon à satisfaire l'ensemble des exigences du réseau routier tout en maintenant une bonne accessibilité aux différentes parcelles pour toutes les phases de l'aménagement.

Aménagement des voies

- ⇒ Mettre en place une signalisation routière claire depuis les principaux axes permettant l'accès au parc d'activités et en particulier améliorer la signalisation depuis la RN49 en arrivant de Valenciennes par l'indication du parc d'activités dès la première sortie de Feignies.
- ⇒ Mettre en place des parkings pour les PL en attente de chargement/déchargement (une aire de bégailage est prévue sur le parc d'activité; localisation non définie à ce jour).
- ⇒ Aménager des voies internes au site avec des trottoirs et des pistes cyclables (liaisons piétonnes et cyclistes à travers le site et en liaison avec les quartiers périphériques, relations avec les centres-villes des communes limitrophes) : aménagement pour les zones nouvelles, requalification pour les secteurs déjà existants.

**ACTION n°4 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES -
Garantir les accès au site et une desserte de qualité (aspect significatif)****Mise en œuvre (suite)****Desserte fret et desserte par les transports en commun**

- ⇒ Favoriser le développement du fret SNCF et de la multimodalité : raccordement à la voie ferrée, création d'une plate-forme d'échange sur le parc d'activités de Grévaux-les-Guides, ...
- ⇒ Offrir un service de transport en commun pratique, régulier et rapide pour les employés du site :
 - adapter le trajet, les fréquences et la rapidité des lignes existantes, notamment celles permettant de relier la gare SNCF de Maubeuge mais aussi celle de Hautmont,
 - créer des arrêts de bus sécurisés et confortables dans le parc d'activités, notamment le long de la RN.49 et de la RD.405 (design des arrêts cohérent avec le reste du mobilier urbain du parc),
 - Étudier la mutualisation des déplacements : PDIE.
- ⇒ Favoriser l'utilisation des énergies «propres» : Gaz Naturel Véhicule (GNV), ...

Maître d'ouvrage : Maîtrise d'ouvrage partagée entre DDE, Conseil Général, AMVS, ...

Partenaires techniques : DDE, SNCF, Conseil Général, Syndicat Mixte du Val de Sambre, bureau d'études spécialisé ADEME, EDF.

Partenaires financiers et financements potentiels :

Aménageur, Conseil Régional, Conseil Général, État, FEDER, ADEME, EDF.

Programmation :

Le plus rapidement possible pour l'étude prospective des flux de véhicules ainsi que pour le lancement des travaux de sécurisation de la RN.49; Analyse des moyens de transport : dès la conception du projet; Mise en œuvre à la livraison de la première tranche du parc d'activités et l'installation des premières entreprises.

**ACTION n°4 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES -
Garantir les accès au site et une desserte de qualité (aspect significatif)**

Évaluation - Opérations mises en œuvre

- ⇒ Principes directeurs appliqués quant à l'implantation des axes de circulation.
- ⇒ Mise en place des parkings pour les PL en attente de chargement / déchargement.
- ⇒ Aménagement des voiries internes au site avec des trottoirs et des pistes cyclables.
- ⇒ Développement du fret SNCF et de la multimodalité : pas de demande exprimée, mais réserve foncière.
- ⇒ La RN.49 va être de la compétence du Conseil Général, l'étude a été menée par la DDE.
- ⇒ Mise en service du contournement ouest de Maubeuge en 2x2 voies liaison RN.2 - RN.49.
- ⇒ Dans le PDU : réflexion prospective sur les temps de déplacements.
- ⇒ La DDE doit faire des propositions pour améliorer l'axe RN.2 / autoroute nord européen.

**ACTION n°5 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES
Permettre une alimentation en eau optimale du parc d'activités (aspect significatif)**

Objectifs

- ⇒ Garantir l'alimentation en eau des activités mais aussi celle des bornes incendies du parc.

Mise en œuvre

Projet arrêté

- ⇒ Réflexion en cours sur Longenelles nord et sud concernant la mise en place de réserves d'eau pluviales enterrées pour pallier aux besoins en terme de défense incendie.

Recommandations

- ⇒ S'assurer des capacités de fourniture en eau du site et être vigilant par rapport aux besoins en eau potable.
- ⇒ Protéger le réseau public d'eau potable mis en place contre les refoulements éventuels provenant des réseaux d'alimentation privés (stations de pompage) : mise en place de clapets anti-retour, ...
- ⇒ Au niveau des activités du site, favoriser la conception d'un réseau d'eau potable permettant la limitation des risques de fuites et leur détection (robinets d'arrêt, compteurs, réducteurs de pression, ...). Cf. action n°26 pour la maîtrise de la consommation en eau.
- ⇒ Favoriser la création sur le site de réservoirs d'eau pluviale de toiture. Après contrôle, cette eau peut être utilisée pour certaines opérations de lavage, d'arrosage des espaces verts voire de process. Cf. action n°26 pour la maîtrise de la consommation en eau.
- ⇒ Mettre en place des réserves d'eau pour la lutte contre l'incendie sur le site permettant de compenser d'éventuelles insuffisances des débits futurs.
- ⇒ Étudier la possibilité d'utiliser de l'eau industrielle pour l'alimentation des entreprises qui n'ont pas de besoins spécifiques en terme de qualité de l'eau et pour les bornes incendies (utilisation d'un ancien captage d'eau potable ne fonctionnant plus aujourd'hui).

Maître d'ouvrage : AMVS.

Partenaires techniques : Syndicat intercommunal du Val de Sambre, Syndicat de Bavay la Longueville, Agence de l'Eau, SDIS.

Partenaires financiers et financements potentiels :

Aménageur, Syndicat intercommunal du Val de Sambre, Syndicat de Bavay la Longueville.

Programmation : Dès la conception du projet.

Évaluation - Opérations mises en œuvre

- ⇒ Mise en place de réserves d'eau enterrées pour pallier aux besoins en terme de défense incendie.
- ⇒ Surveillance et renforcement en cours concernant l'alimentation en eau du site.
- ⇒ Création de réservoirs d'eau pluviale de toiture en cours.
- ⇒ Mise au point à faire avec Eau et Force.

Impacts sur la population et les activités économiques

L'état initial a montré les difficultés démographiques rencontrées par le territoire du Val de Sambre dans son ensemble, difficultés résultant en partie du manque d'offres de postes sur le bassin d'emploi. L'extension de la zone d'activités devrait permettre de proposer de nouveaux terrains propices à l'installation de nouvelles entreprises, soit une estimation potentielle de 1800 emplois (40 emplois/ha).

Les propriétaires et les exploitants agricoles seront deux catégories de population (lorsqu'ils sont différents) qui subiront un préjudice suite au changement de destination de leurs terres.

En outre, selon l'« Empreinte écologique de la région NPDC », l'extension du Parc d'Activités de Grévaux-les-Guides réduit les surfaces agricoles ayant déjà connu d'importantes diminutions en France et en NPDC au cours des 40 dernières années.

Dans les choix stratégiques proposés, « préserver les terres cultivées existantes pour l'agriculture plutôt que pour le développement urbain ou industriel » apparaît comme un moyen de limiter l'empreinte écologique. En outre, « protéger les zones humides pour assurer l'apport d'eaux douces » est un autre moyen de contrôle de l'empreinte écologique. Le projet d'extension va donc dans le sens d'une accentuation de l'empreinte écologique de la Région.

Par ailleurs, pour les terres agricoles concernées, une étude foncière réalisée par la SAFER a permis d'évaluer les conséquences pour les exploitants agricoles.

Ainsi, parmi les exploitants présentés dans l'état des lieux :

- L'exploitation B présente environ 5.8ha sur le périmètre nécessaire à l'aménagement du parc d'activités, soit environ 13% de la surface de l'exploitation.
- L'exploitant C présente environ 26.1ha sur le périmètre nécessaire à l'aménagement du parc d'activités, soit environ 25% de la surface de l'exploitation.

Mesures compensatoires sur la population et les activités économiques

Si la consommation d'espaces agricoles, et leur urbanisation, ne joue pas en faveur de la réduction de l'empreinte écologique. La **restauration de friches industrielles**, en rendant à ces espaces une vocation d'espace naturel, est intéressante. Cette tendance est entreprise sur le territoire de l'agglomération depuis plusieurs années, particulièrement dans le Val de Sambre lieu d'installation industrielle privilégié auparavant.

Mesure compensatrice

L'ensemble des terrains ont été rachetés par la CMVS.

ACTION n°1 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES - Traiter le devenir de l'activité agricole du site (aspect peu significatif)

Objectifs

- ⇒ Assurer la pérennité des exploitations agricoles du secteur concerné.
- ⇒ Tenir compte des situations particulières de chaque exploitation agricole.

Mise en œuvre

- ⇒ Réaliser une étude foncière pour l'ensemble des zones constituant le parc d'activités de Grévaux-les-Guides.
- ⇒ Maintenir une veille concernant les opportunités foncières sur le territoire du parc d'activités
- ⇒ Favoriser dans la mesure du possible les échanges amiables
- ⇒ Poursuivre la concertation avec les exploitants agricoles et les organismes partenaires.
- ⇒ Favoriser les transferts pour ceux qui le souhaitent.

Maître d'ouvrage : AMVS.

Partenaires techniques : Chambre d'agriculture, SAFER, DDAF, communes, Conseil Général.

Partenaires financiers et financements potentiels : A définir.

Programmation : Dès la conception du projet.

Évaluation - Opérations mises en œuvre

- ⇒ Convention cadre avec la SAFER :
 - État du foncier agricole préalable à la demande de l'AMVS.
 - Mise en réserve du foncier.
 - Gestion des espaces en attente.
- ⇒ Convention opérationnelle pour le parc d'activités.
- ⇒ Veille et alerte de la SAFER et de l'AMVS.

Coût de réalisation : Variable

Délai et période : a déjà été réalisé

La prise en compte du bruit dans le projet d'aménagement

La prise en compte du bruit dans le projet d'aménagement de la zone d'activités est déclinée sous trois aspects :

- Le respect des obligations d'isolement acoustique pour les futurs bâtiments de la ZAC, liées aux voies bruyantes existantes et à leur classement à ce titre,
- Le respect des seuils de gêne (émergences réglementaires) pour l'implantation d'éventuelles activités au sein de la zone d'activités,
- Les nuisances de bruit générées par le projet de zone d'activités sur le bâti existant (augmentation du trafic actuel).

Le respect des obligations d'isolement pour les futurs bâtiments de la zone d'activités

L'arrêté du 30 mai 1996, relatif aux "modalités de classement des infrastructures de transport terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit" s'applique.

En conséquence, dans les permis de construire, et en fonction de l'exposition au bruit calculée, un isolement minimal des façades figurera dans les cahiers des charges de la construction des bâtiments, sous la forme suivante :

« **La façade devra avoir un isolement au bruit DnAT de : ... dB(A) ».**

En l'absence de logements sur la zone d'activités, l'objectif acoustique fixé par le maître d'ouvrage sera de respecter pour les indicateurs en façade des futurs bureaux les niveaux de bruit suivants :

- 65 dB(A) de jour, pour la période 6h-22h,
- 60 dB(A) de nuit, pour la période 22h-6h.

L'isolement minimal à obtenir pour les façades devra respecter l'ensemble des conditions suivantes :

- $DnAT \geq LA_{eq}(6h-22h) - Obj(6h-22h) + 25 \text{ dB(A)}$
- $DnAT \geq LA_{eq}(22h-6h) - Obj(22h-6h) + 25 \text{ dB(A)}$
- $DnAT \geq 30 \text{ dB(A)}$

Où,

- DnAT est le degré d'isolement de façade,
- LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) sont les indicateurs proposés comme représentatifs du bruit routier de la zone, respectivement pour les périodes de jour et de nuit,
- Obj(6h-22h) et Obj(22h-6h) sont les seuils correspondants aux objectifs fixés.

Par exemple, pour un objectif de protection de 65 dB(A) en façade d'un bâtiment à usage d'habitation, et un niveau de bruit calculé en façade de 70 dB(A), le niveau d'isolement à respecter sera $DnAT = 70 - 65 + 25 = 30 \text{ dB(A)}$.

A ce jour, il n'existe pas de plan d'implantation des bâtiments sur la zone. L'implantation de ceux-ci sera réalisée en tenant compte :

- Des niveaux de bruit estimés par les cartes d'isophones fournies ci-avant,
- De la présence des infrastructures bruyantes / RD-'ç et voie ferrée.

Le degré d'isolement de façade DnAT sera supérieur à 30 dB(A) pour tous les bâtiments et sera déterminé :

- en appliquant l'article 6 de l'arrêté du 30 mai 1996 (méthode forfaitaire simplifiée),
- ou en utilisant la modélisation effectuée, complétée par l'implantation de protections à la source et le bruit généré par la voie ferrée, permettant une estimation plus précise.

Le respect des seuils de gêne (émergences réglementaires) pour l'implantation des activités sur la zone

La prise en compte de ces effets potentiels sera réalisée au regard de la législation existante relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement, par limitation de l'émergence du niveau sonore produit par rapport au bruit résiduel.

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de « bruit ambiant », comprenant le bruit particulier généré par l'équipement ou l'activité et celui du « bruit résiduel », constitué par l'ensemble des bruits du lieu sans le bruit particulier.

Le texte relatif à la gêne de voisinage (décret n° 2006-1099 du 31 août 2006, relatif aux règles propres à préserver la santé de l'homme contre les bruits du voisinage) limite l'émergence admissible du bruit perturbateur (niveau ambiant) sur le bruit de fond (niveau résiduel) à :

- +5 dB(A) en période diurne (de 7 heures à 22 heures),
- +3 dB(A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures).

Il pondère également ces valeurs d'émergence admissible en fonction de la durée et de la nature du bruit perturbateur.

La connaissance du bruit résiduel est ainsi nécessaire pour vérifier le respect des émergences.

La carte d'isophones des pages précédentes fournit le bruit résiduel à prendre en compte pour l'implantation des activités, équipements et éléments potentiellement bruyants.

Elle fournit les valeurs du bruit résiduel, correspondant au trafic routier futur estimé sur la zone en période diurne 7h-22h (valeurs identiques à la période 6h-22h). La prise en compte du bruit ferroviaire dans la modélisation permettrait d'ajuster les valeurs du bruit résiduel à considérer pour les façades orientées vers la voie ferrée.

Pour les éventuelles installations classées futures, les niveaux de bruit à respecter en limite de propriété de l'installation projetée sont fixés par l'arrêté du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées. Cet arrêté fixe, pour les zones dites "à émergence réglementée" (zones urbanisées ou urbanisables), des seuils d'émergence limités à :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, ainsi que dimanches et jours fériés
supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Les mesures spécifiques seront prises dans le cadre de l'instruction des dossiers relatifs aux futures activités pour garantir le respect du critère d'émergence.

Les nuisances de bruit générées sur le bâti existant par le projet d'aménagement

Les nuisances de bruit générées sur le bâti existant par le projet d'aménagement résultent essentiellement de :

- l'augmentation de trafic sur la RD649,
- la création des voies de desserte interne de la zone.

L'impact est estimé en appliquant la réglementation relative à la prise en compte du bruit routier dans le cas de transformation d'infrastructures.

L'augmentation de trafic sur la RD649, estimée à environ 3%, entraînera une augmentation des niveaux de bruit en façade des habitations riveraines de la RD649 inférieure à 0,5 dB(A), ce qui correspond à une transformation non significative d'infrastructure (augmentation du niveau de bruit inférieure au seuil de 2 dB(A)).

Le bâti existant situé au sein de la zone a proximité de la voirie interne sera requalifié afin de satisfaire aux objectifs de classement des voies bruyantes.

Incidence du projet sur la qualité de l'air de la zone d'étude

Le trafic avant réalisation 3.1 du projet

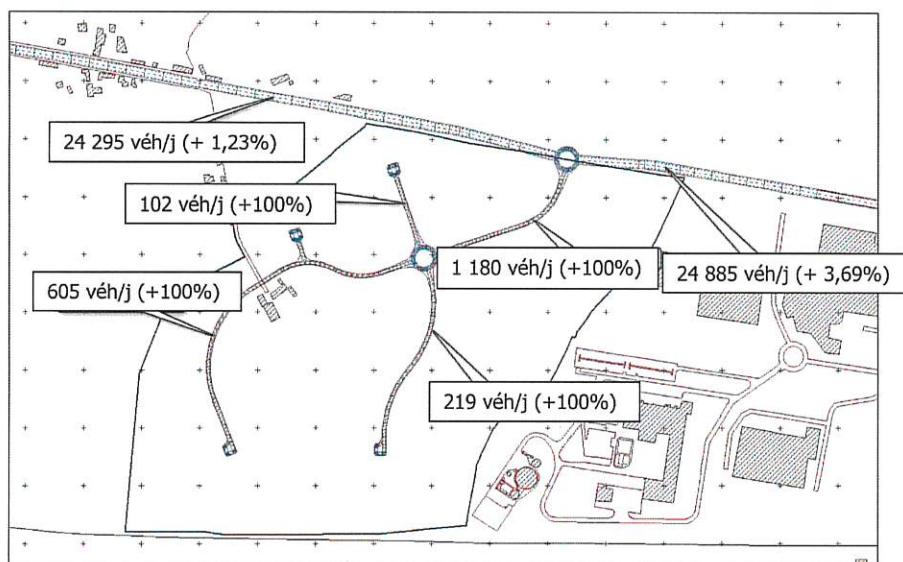
L'étude de trafic réalisée par le bureau d'étude CERYX en mai 2012 a permis d'estimer le trafic sur la RD649 desservant l'extension de la zone d'activités avec et sans projet.

Avant réalisation du projet, 24 000 véhicules par jour circulent sur la RD 649 au niveau de la zone d'étude (soit 2 400 à l'Heure de Pointe du Matin).

L'extension de la zone d'activités de la Marlière va entraîner une augmentation du trafic sur la RD649.

Le trafic après réalisation du projet

La figure ci-après présente le trafic sur les voies de la zone d'étude (existantes ou créées dans le cadre du projet) après la réalisation de l'extension de la zone d'activités.



Trafic sur la zone d'étude après réalisation du projet – Source CERYX.

L'étude de trafic prévoit, en hypothèse haute, une augmentation du trafic liée à la réalisation de l'extension de la zone d'activités de l'ordre de 1180 véhicules par jour sur la RD 649. Il est estimé que 25% de ce trafic induit provient du côté de Valenciennes, et que 75% provient de Maubeuge.

Ainsi, après réalisation du projet, le trafic sur la RD 649 est estimé à 24 885 véhicules par jour à l'Est du giratoire de desserte de la zone d'activités et à 24 225 véhicules / jour à l'Ouest de celui-ci.

Les trafics sur les voies de desserte interne de la zone d'activités projetée sont très faibles étant donné que celles-ci sont en impasse, de longueur restreinte et qu'elles desservent uniquement les entreprises implantées au sein de la zone d'activités. Ces voies supporteront un trafic maximum de 1 180 véhicules par jour.

Définition de l'aire d'étude 3.3 et des populations concernées

Choix de l'aire d'étude

Le **domaine d'étude** est composé du projet et de l'ensemble du réseau routier subissant une modification des flux de trafic de plus de 10% du fait de la réalisation du projet.

Dans le cas présent et au vu des projections de trafic réalisées, l'extension de la zone d'activités de la Marlière va entraîner une augmentation du trafic de 3,69 % sur la RD 649 à l'Est du giratoire de desserte de la zone d'activités et de 1,23% à l'Ouest de celui-ci.

Les voies internes à la zone d'activités créées afin de desservir les différentes entreprises qui s'y implanteront seront en impasse et sur un linéaire limité (environ à 1,6 km de voirie créée dans le cadre du projet).

Ainsi, le **domaine d'étude est composé des voies internes de desserte de l'extension de la zone d'activités de la Marlière**. Pour le présent volet air, nous prenons en compte le trafic maximum induit par la réalisation du projet (soit 1180 véhicules par jour) sur l'ensemble du linéaire de voirie créé.

Pour les calculs « air » qui suivent, nous avons également pris en compte la portion de la RD 649 comprise entre le carrefour avec la RD 932 à l'Ouest et le carrefour avec la RN 2 à l'Est, soit une longueur de 9 km, sur la base du trafic maximum estimé après réalisation du projet, soit 24 885 véhicules par jour.

La **bande d'étude** est déterminée par le volume de trafic présent sur le domaine d'étude à l'horizon 2025, date maximale jusqu'à laquelle le parc automobile a été estimé par les spécialistes et pris en compte dans les logiciels relatifs. Le trafic à terme sur les différentes rues subissant des modifications de circulation liées à la réalisation du projet est estimé à :

- 1 180 véh/j (dont 15 % de poids lourds) sur les voies internes de la zone d'activités projetée
- 24 885 véh/j au maximum sur la RD 649.

Ainsi, la bande d'étude est de 150 mètres de part et d'autre de la RD 649 (trafic compris entre 10 000 et 25 000 véh/j) et de 100 mètres de part et d'autre des voiries internes de la zone d'activités projetée (trafic inférieur à 10 000 véh/j).

Le **niveau d'étude** est défini selon deux paramètres :

- la charge prévisionnelle de trafic sur le domaine d'étude,
- et la densité de population sur la bande d'étude.

L'extension de la zone d'activités de la Marlière à Maubeuge se situera en milieu peu urbanisé et le

trafic supporté par les voiries du domaine d'étude est estimé à 1 180 véh/jour, inférieur à 10 000 véh/j. Ainsi, le niveau d'étude retenu pour le présent projet est le niveau IV.

Les populations concernées

Les données de population correspondant à l'état initial étant connues (recensement 2008), il convient d'apprécier le poids de la population présente dans la bande d'étude à l'horizon 2030.

Cette appréciation est difficile dans la mesure où les projections de population dépendent fortement de la politique communale en termes de logement.

Les hypothèses retenues sont de prendre en compte la taille des ménages sur les communes concernées par le projet (recensement 2008 des communes de La Longueville et Maubeuge) et d'appliquer à celle-ci le taux d'évolution constaté entre 1999 et 2008. Nous avons dénombré, sur la base de photographies aériennes, les habitations situées actuellement dans la bande des 200 m de part et d'autre de la RD 649 entre le carrefour avec la RD 932 à l'Ouest et le carrefour avec la RN 2 à l'Est, soit un linéaire de 9 km.

On obtient alors :

	Bande d'étude
Nombre d'habitations	250
Taille des ménages moyenne en 2008	2,55
Evolution annuelle 1999-2008	0,77% / an
Taille des ménages 2010	2,51
Taille des ménages 2030	2,11
Personnes concernées 2010	628
Personnes concernées 2030	528

Estimation du nombre de personnes concernées par les aspects négatifs du projet.

Les populations susceptibles d'être affectées par les nuisances produites par le projet peuvent l'être de différentes façons : par voie respiratoire ou cutanée, par absorption ou par voie auditive.

Impact du projet sur la qualité de l'air

En phase chantier

La circulation des engins sur les pistes ainsi que les opérations de terrassement sont à l'origine de poussières pouvant affecter la qualité de l'air dans une bande de l'ordre de 100 m de part et d'autre des chaussées et entraîner un dépérissement local de la végétation.

Le chantier est aussi à l'origine d'émission de gaz de combustion des camions et engins de chantier, voire d'odeurs nauséabondes. La fabrication des enrobés peut aussi être à l'origine d'une augmentation des rejets de SO2 dans l'atmosphère.

Les riverains habitant à moins de 100 m de l'axe et le personnel du chantier forment la population la plus exposée aux pollutions de l'air.

Les incidences du chantier sont limitées dans le temps mais peuvent entraîner une irritation des bronches et être à l'origine de signes d'agressivité en cas de nuisances durables.

En phase exploitation

L'analyse des effets du projet sur la qualité de l'air s'appuie sur la circulaire du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infras-

structures routières.

Estimation des émissions de polluants au niveau du domaine d'étude

Compte tenu de l'état des connaissances, la précision des inventaires d'émissions dans les horizons reste incertaine. Seules des comparaisons entre scénarios peuvent être prises en compte et refléter certaines tendances.

Les hypothèses retenues sont les suivantes :

- Les données d'émissions par brin routier et par scénario ont été calculées selon la méthodologie Coppert III à partir du logiciel IMPACT ADEME 2.0 et sont fournies en gramme par jour.
- L'étude ne va pas au-delà de l'horizon futur 2025 puisque dans le logiciel les hypothèses sur les caractéristiques des véhicules et autres ne sont pas connues et intégrées au-delà de cet horizon.

Les scénarii étudiés sont :

- L'état futur sans projet 2030 (avec parc automobile 2025),
- L'état futur avec projet 2030 (avec parc automobile 2025).

Les résultats des émissions de polluants

La réalisation de l'extension de la zone d'activités de la Marlière à Maubeuge ne va pas impacter de manière significative les consommations énergétiques sur la zone d'étude.

	Essence consommation	Diesel Consommation	CO	Nox	COV	Particules
RD 649 sans projet	222831	12296837	69893	146923	4834	8212
Voirie interne de la zone d'activités sans projet	0	0	0	0	0	0
RD 649 avec projet	231047	12750284	72470	152341	5013	8515
Voirie interne de la zone d'activités avec projet	1630	58317	283,61	752,45	33,22	24,32
Variation avec et sans projet sur la RD 649	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%	3,69%
Variation avec et sans projet sur Les voiries internes de la zone d'activités	+ 100%	+ 100%	+ 100%	+ 100%	+ 100%	+ 100%
Variation avec et sans projet	4,42%	4,16%	4,09%	4,20%	4,37%	3,98%

	CO2	SO2	Plomb	Cadmium	HAP	Benzene
RD 649 sans projet	39210024	1002	0,67	0,13	8,08	89,86
Voirie interne de la zone d'activités sans projet	0	0	0	0	0	0
RD 649 avec projet	40655896	1039	0,69	0,13	8,38	93,17
Voirie interne de la zone d'activités avec projet	187852	4,8	0	0	0,04	0,64
Variation avec et sans projet sur la RD 649	3,69%	3,69%	2,99%	0,00%	3,71%	3,68%
Variation avec et sans projet sur Les voiries internes de la zone d'activités	+ 100%	+ 100%	+ 100%	+ 100%	+ 100%	+ 100%
Variation avec et sans projet	4,17%	4,17%	2,99%	0,00%	4,21%	4,40%

La consommation d'essence va augmenter de près de 4,42% à l'horizon 2030, tandis que la consommation de diesel va augmenter de 4,16 % sur la même période. Les consommations énergétiques sur les voiries internes seront faibles au regard de celles observées sur la RD 649.

On observe une disparité de variation des émissions de polluants entre les différents types de polluants. Les augmentations globales d'émissions de polluants sont comprises entre 3 % pour le plomb et 4,4 % pour le benzène.

Les trafics sur les voies internes du projet engendreront de très faibles émissions de polluants. L'impact sur les émissions de polluants est ainsi nul ou quasi nul pour le plomb, le cadmium, les HAP et le benzène.

Enfin, on peut rappeler que, du fait de la modernisation prévisible du parc automobile, la situation à terme avec projet sera meilleure que la situation actuelle sans projet.

En conclusion, la réalisation de l'extension de la zone d'activités de la Marlière à Maubeuge aura un impact faible sur la qualité de l'air de la zone d'étude.

Mesures

L'usage de la voiture pourra être limité sur la zone d'activités de la Marlière par la conception d'aménagement de la zone et la mise en oeuvre de mesures d'accompagnement du projet en :

- restreignant la place de la voiture dans l'espace public,
- favorisant l'usage des transports en commun (offre de bus desservant la zone d'activités) et des modes de déplacement doux,
- incitant les entreprises installées à adopter des pratiques vertueuses en matière d'environnement, notamment par l'application d'un Plan de Déplacement Entreprise ou InterEntreprise.

L'augmentation des émissions et des consommations énergétiques est inhérente au projet : extension d'une zone d'activités entraînant des déplacements.

A l'échelle des déplacements dans l'agglomération de Maubeuge, la réalisation du projet à proximité du centre urbain de Maubeuge permettra de limiter la longueur des déplacements domiciles/travail.

Ainsi, les déplacements générés par le projet seront moindres, en temps et en distance, que si le projet avait été implanté dans une zone péri-urbaine éloignée.

Analyse des coûts collectifs

Cette analyse est effectuée en application de l'article R-122-3 du Code de l'Environnement fixant le contenu de l'étude d'impact et précisant dans ce cadre que :

« pour les infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ».

Le projet ne concerne pas la réalisation ou la rénovation d'une infrastructure de transport, mais correspond à l'aménagement d'une zone d'activités, qui n'est en théorie pas concerné par ce chapitre.

Néanmoins, nous avons évalué l'augmentation de la consommation énergétique due à la réalisation de l'aménagement de la zone d'activités en prenant en compte l'augmentation de trafic induite (cf. paragraphes précédents).

L'aménagement de la zone d'activités de la Marlière va conduire à une augmentation de 4,42 % de la consommation d'essence et de 4,16 % de celle de diesel.

Les résultats obtenus de consommations de carburants à partir d'IMPACT-ADEME 2.0 sont reportés dans le tableau ci-dessous.

<i>En grammes / jour</i>	<i>Consommation d'essence</i>	<i>Consommation de diesel</i>
Situation future sans aménagement	222831	12296837
Situation future avec aménagement	232677	12808601

Le dernier bilan concernant les équivalences énergétiques (Bilan EXPLICIT 2003 – Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie) donne, en Tonne Équivalent Pétrole (T.E.P.), l'équivalence suivante pour l'essence et le gazole :

- 1 tonne d'essence = 1,048 T.E.P.
- 1 tonne de diesel = 1,000 T.E.P.

Les consommations énergétiques sont les suivantes :

- consommation énergétique future sans aménagement (2030) = 45 736 T.E.P./an ;
- consommation énergétique future avec aménagement (2030) = 47 641 T.E.P./an.

Le projet engendre donc une augmentation des consommations énergétiques de l'ordre de 1 905 T.E.P./an.

Les effets sur les coûts collectifs des nuisances sonores sont appréhendés en référence à la circulaire n° 98-99 du 20 octobre 1998, qui précise les méthodes d'évaluation économique des investissements routiers, en particulier à son annexe 11 relative à la « prise en compte de certains effets sur l'environnement ».

L'impact acoustique négatif n'est pas monétarisé car les nuisances correspondant aux objectifs réglementaires ne sont pas monétarisées.

Ainsi, on peut estimer que le projet n'entraîne pas de variation de la monétarisation de la gêne liée aux nuisances sonores.

Définition des trafics

Les trafics générés par la zone d'activités sont estimés à partir des données existantes sur la commune.

Département du 01/01/2010

CEN T1 - Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2009

	Total	%	0 salarié	1 à 9 salariés	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 salariés ou plus
Ensemble	1 723	100,0	895	640	165	78	53
Agriculture, sylviculture et pêche	15	0,9	15	0	0	0	0
Industrie	42	2,4	35	23	6	8	0
Construction	76	4,4	41	25	7	1	2
Commerce, transports et services divers	1 037	60,3	520	477	45	33	12
dont commerces, réparation auto	362	20,9	162	156	13	3	5
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	483	28,2	244	115	45	23	31

Chiffres arrondis à deux décimales
Source : Insee, CLAP

CEN T2 - Postes salariés par secteur d'activité au 31 décembre 2009

	Total	%	1 à 9 salariés	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 à 99 salariés	100 salariés ou plus
Ensemble	15 058	100,0	2 895	1 454	2 248	1 958	8 233
Agriculture, sylviculture et pêche	0	0,0	0	0	0	0	0
Industrie	3 692	24,2	195	120	311	261	2 905
Construction	458	3,0	181	97	43	83	134
Commerce, transports et services divers	4 388	29,1	1 437	424	1 559	547	651
dont commerces, réparation auto	1 427	9,5	573	181	109	308	256
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	7 360	48,9	752	633	855	1 027	4 533

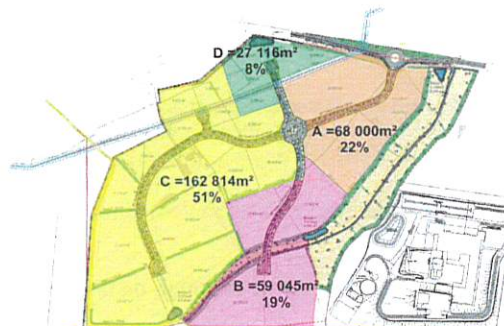
On considère que des entreprises liées à l'industrie, et au commerce et services vont s'implanter sur la ZAC. Les commerces et services installés sur la zone ne correspondent pas à de grandes surfaces commerciales (hypermarchés), les flux de personnes qui se dirigent vers la zone pour une autre raison que le travail seront donc assez faibles, notamment en heure de pointe.

A partir de ces données on effectue un ratio du taux d'emploi par secteur et par entreprises :

	Nb entreprises	Nb emplois	Nb emploi/entreprise
Industrie	82	3692	45
Commerce	1097	4388	4

Pour mieux évaluer l'impact de la création de la zone sur les trafics on considère deux hypothèses d'aménagement de la zone : une hypothèse avec 50% d'industries sur la zone, et une seconde hypothèse avec seulement 20% d'industrie sur la zone. On considère également que la zone d'activités ne génère pas de trafics PL supplémentaire durant les heures de pointes.

A l'intérieur de la zone les trafics sont répartis proportionnellement aux surfaces desservies par chaque voie.



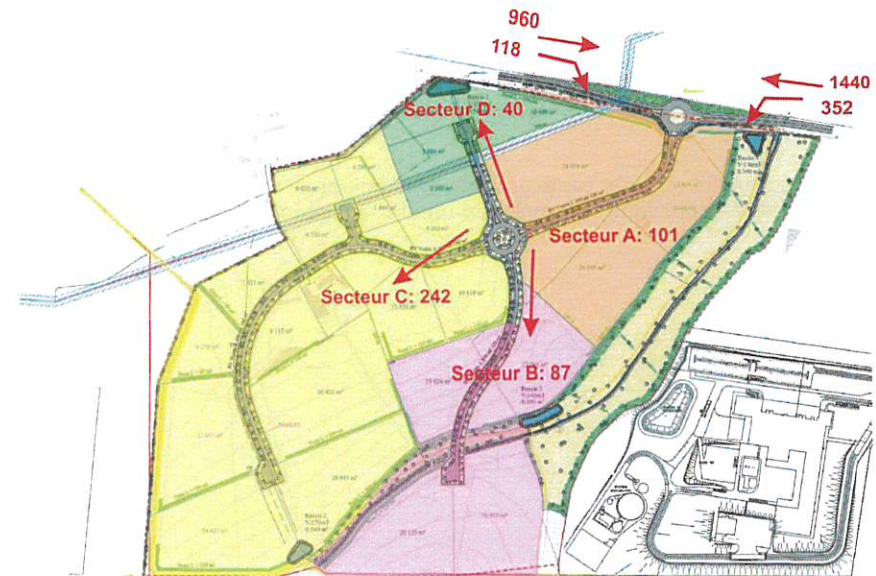
a) Hypothèse haute :

L'hypothèse haute correspond à une occupation de la zone répartie équitablement entre industrie et commerces (12 lots d'industries, 12 lots de commerces) ce qui correspond à 588 emplois créés.

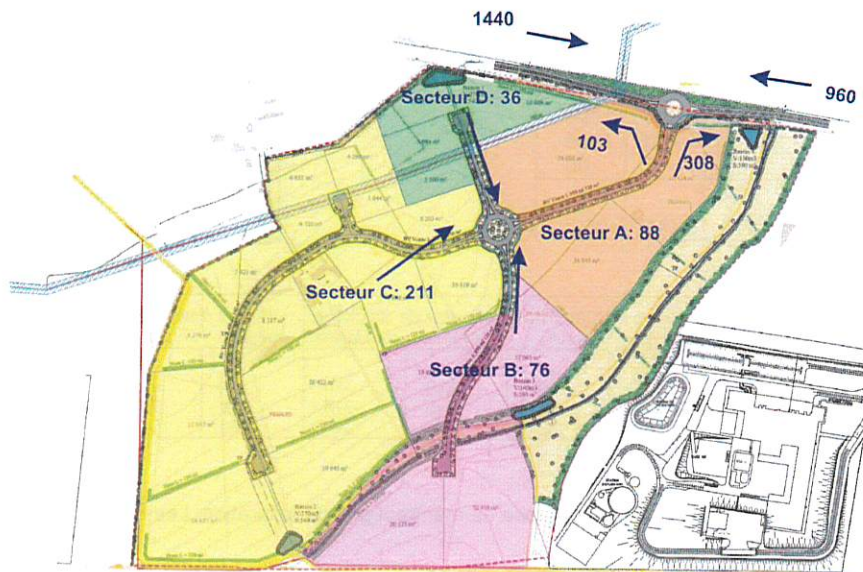
On considère que 80% des déplacements domicile -> travail sont effectués durant l'heure de pointe du matin. L'heure de pointe du soir étant plus étalée, on considère que 70% des déplacements travail -> domicile sont réalisés durant l'heure de pointe du soir.

Hypothèse Haute (588 emplois)				
Secteurs	Surfaces (m²)	Nbre Emplois	HPM (80% Véh)	HPS (70% Véh)
A	68 008	126	101	88
B	59 045	109	87	76
C	162 814	302	242	211
D	27 116	51	40	36
Total	316 983	588	470	411

A l'heure de pointe du matin, les trafics sont répartis comme suit
 - 75% en provenance de Maubeuge (l'Etude sur la problématique des déplacements en Sambre Avesnois (2011) indique que 75% des habitants du territoire travaillent sur le territoire)
 - 25% en provenance de l'Ouest



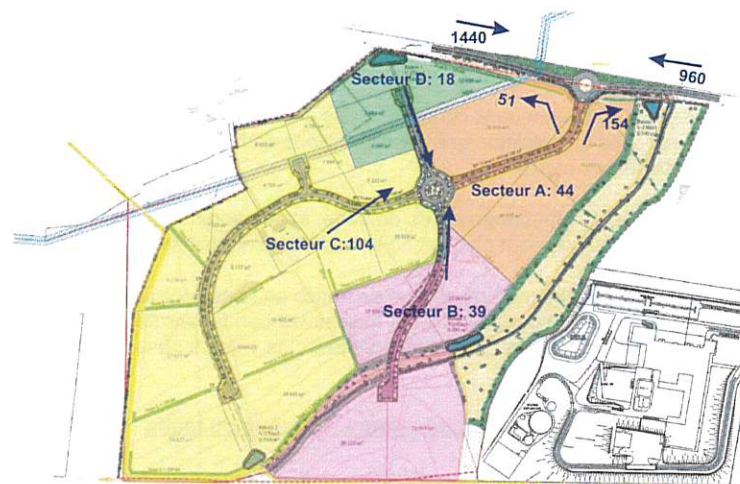
Les trafics sont répartis selon le schéma ci-dessous à l'heure de pointe du soir. On considère également que 75% des déplacements travail-domicile ont pour destination Maubeuge.



En suivant les mêmes hypothèses de répartition du trafic que pour l'hypothèse basse les trafics sont répartis comme suit durant l'heure de pointe du matin :



Répartition des trafics à l'heure de pointe du soir :



b) Hypothèse basse :

L'hypothèse basse correspond à une occupation de la zone répartie entre industrie (20% des lots) et commerces (80% des lots) ce qui correspond à 293 emplois créés.

On considère que 80% des déplacements domicile -> travail sont effectués durant l'heure de pointe du matin. L'heure de pointe du soir étant plus étalée, on considère que 70% des déplacements travail -> domicile sont réalisés durant l'heure de pointe du soir.

Hypothèse Basse (293 emplois)				
Secteurs	Surfaces (m ²)	Nbre Emplois	HPM (80% Véh)	HPS (70% Véh)
A	68 008	63	50	44
B	59 045	55	44	39
C	162 814	150	120	104
D	27 116	25	21	18
Total	316 983	293	235	205

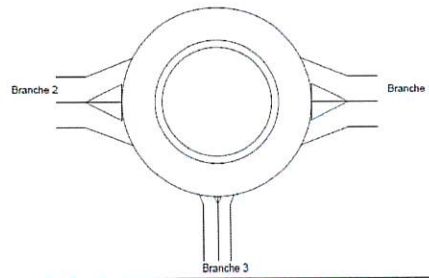
Impacts des trafics sur les infrastructures

1 - Giratoire d'accès à la Zone

► Géométrie de l'équipement

Etant donné les niveaux de trafics importants, on considère la géométrie suivante :

Nom du Carrefour : Localisation : Environnement : Variante : Date :		Rase Campagne 11/05/2012				
Anneau Rayon de l'îlot franchissable : 15,00 m Largeur de la bande franchissable : 2,00 m Largeur de l'anneau : 9,00 m Rayon extérieur du giratoire : 26,00 m						
Branches						
Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m)		
				Entrée à 4 m	Îlot à 15 m	Sortie
Branche 1	0			7,00	10,00	7,00
Branche 2	180			7,00	10,00	7,00
Branche 3	270			3,50	2,00	4,00



Valenciennes <- ZAC -> Maubeuge

La RD649 est un axe important, on a donc considérée des entrées à 2 voies sur cet axe. La ZAC a des niveaux de trafic moindre, ce qui explique que les dimensions de l'entrée et la sortie de cette branche soient réduites par rapport aux autres.

Le giratoire située à l'entrée de Maubeuge, à l'As de trèfle, à un rayon d'îlot franchissable de 30m, le giratoire proposé est donc relativement plus petit bien que ses dimensions restent importantes.

Les valeurs de piétons (10 sur chaque branche) et de trafics en sens contraire aux déplacements domicile-travail depuis/vers la ZAC sont des valeurs indicatives permettant de prendre en compte des déplacements non mis en avant par la partie précédentes. Ces valeurs ne relèvent pas de calculs ou d'hypothèses.

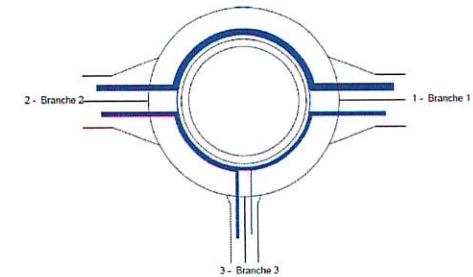
Calculs de capacité : Heure de pointe du matin

En utilisant les données trafic précédemment calculées sur le giratoire d'entrée de la base, les résultats de calcul de capacité sont les suivants :

a) Hypothèse haute

Trafic Véhicules Mode UVP

	1	2	3	Total Entrant
1	0	1440	350	1790
2	960	0	120	1080
3	50	50	0	100
Total Sortant	1010	1490	470	2970



Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Branche 1	682	28%	0vh	3vh	0s	0,2h
Branche 2	785	42%	0vh	3vh	1s	0,2h
Branche 3	502	83%	0vh	2vh	5s	0,1h

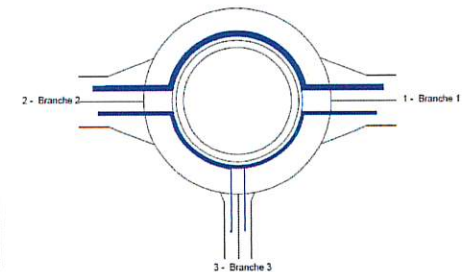
Les différentes entrées du carrefour giratoire ne montrent pas de saturation. Les temps d'attente restent relativement faibles.

b) Hypothèse basse

Les valeurs de trafic sur la branche 3 (accès de la ZAC) ont été divisées par deux, pour correspondre à la différence de trafic générée entre l'hypothèse basse et haute.

Trafic Véhicules Mode UVP

	1	2	3	Total Entrant
1	0	1440	177	1617
2	960	0	58	1018
3	25	25	0	50
Total Sortant	985	1465	235	2685



Résultats

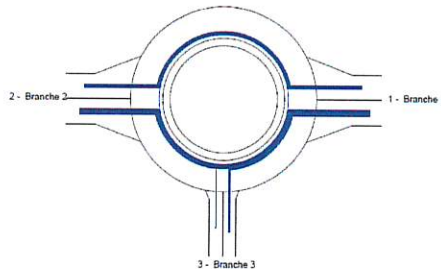
	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Branche 1	905	36%	0vh	2vh	0s	0,0h
Branche 2	1166	53%	0vh	2vh	0s	0,0h
Branche 3	594	92%	0vh	2vh	4s	0,1h

► **Calculs de capacité : Heure de pointe du soir**

a) Hypothèse haute :

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	Total Entrant
1	0	960	50	1010
2	1440	0	50	1490
3	308	103	0	411
Total Sortant	1748	1063	100	2911



Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Branche 1	1356	57%	0vh	2vh	0s	0,0h
Branche 2	967	39%	0vh	2vh	0s	0,0h
Branche 3	41	9%	7vh	24vh	64s	7,3h

Conseils

Branche Branche 1

Branche Branche 2

Un des mouvements est assez important pour envisager de déniveler le carrefour.

Branche Branche 3

Attention, la réserve de capacité est faible ; vous pouvez :

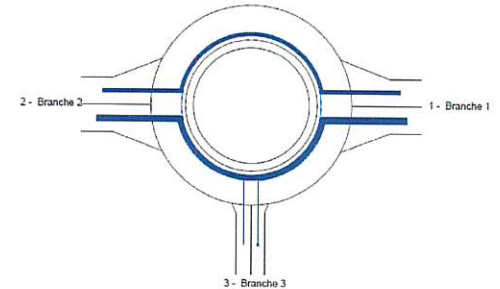
- agrandir le giratoire

Le temps moyen d'attente sur la branche est très important.

b) Hypothèse basse :

Trafic Véhicules Mode UVP

	1	2	3	Total Entrant
1	0	960	25	985
2	1440	0	25	1465
3	154	51	0	205
Total Sortant	1594	1011	50	2655



Résultats

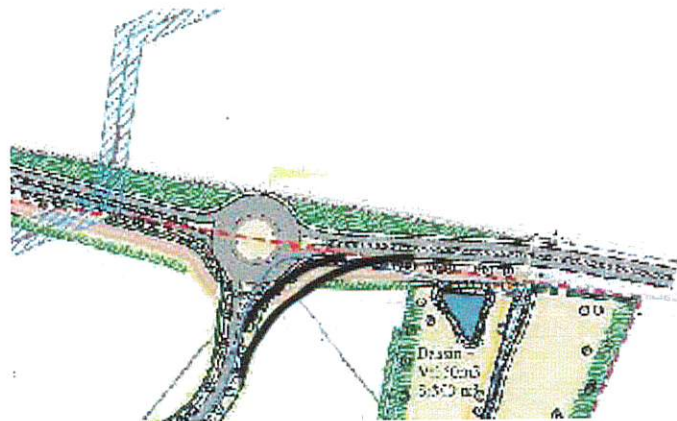
	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Branche 1	1485	60%	0vh	2vh	0s	0,0h
Branche 2	1049	42%	0vh	2vh	0s	0,0h
Branche 3	259	56%	1vh	4vh	10s	0,6h

Le nombre important de véhicules qui traversent le giratoire (branche 2 vers 1) bloquent la sortie de la ZAC. Dans le cas de trafics assez faibles en sortie de la zone le giratoire n'est pas saturé, ce qui est le cas dans le cadre de forts trafics en sortie. Les valeurs considérées en heure de pointe du soir montrent une entrée très fortement contrainte avec des temps d'attente très élevés car supérieurs à 1min selon l'hypothèse haute. Des temps d'attente aussi importants risquent de créer des comportements à risques chez les usagers.

Si l'on considère que la ZAC sera un pôle d'attractivité pour les habitants de Maubeuge, le nombre de véhicules en sortie de la ZAC sera plus important et des saturations peuvent apparaître.

► **Calcul de capacité : solution alternative**

Pour limiter la saturation en sortie de ZAC on propose de créer une voie d'insertion depuis la ZAC sur la RD649, en direction de Maubeuge :



Cette voie de Tourne-à-Droite permet aux véhicules en sortie de ZAC, et se dirigeant vers Maubeuge d'éviter le carrefour giratoire et ainsi de ne pas être pénalisés par le trafic important des véhicules qui vont tout-droit, et qui par leurs mouvements bloquent la sortie de la ZAC.

Les résultats des calculs de capacité selon le nouvel aménagement, en conservant les caractéristiques géométriques du carrefour giratoire telles qu'indiquées précédemment, donnent les résultats suivants:

Branche Branche 1

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM_HH	682	28%	0vh	3vh	0s	0,2h
HPS_HH	1356	57%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPM_HB	905	36%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS_HB	1485	60%	0vh	2vh	0s	0,0h

Branche Branche 2

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM_HH	785	42%	0vh	3vh	1s	0,2h
HPS_HH	967	39%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPM_HB	1166	53%	0vh	2vh	0s	0,0h
HPS_HB	1049	42%	0vh	2vh	0s	0,0h

Branche Branche 3

Périodes de trafic	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
HPM_HH	552	92%	0vh	2vh	4s	0,1h
HPS_HH	349	77%	0vh	3vh	7s	0,2h
HPM_HB	619	96%	0vh	2vh	3s	0,0h
HPS_HB	413	89%	0vh	2vh	6s	0,1h

On note ainsi une nette amélioration de la capacité de la troisième branche du giratoire (Accès ZAC). La réserve de capacité de cette branche passe en effet à 77% (Hypothèse haute) alors que sans la voie de Tourne-à-Droite cette branche est presque saturée : réserve de capacité de 9%.

Cette solution permet de favoriser la sortie de la ZAC, et notamment pour les véhicules en direction de Maubeuge qui peuvent éviter ce carrefour.

Les temps d'attente, notamment sur la branche 3 sont assez faibles ce qui ne devrait pas inciter les automobilistes à adopter des comportements à risques comme cela peut être le cas dans des configurations où les temps d'attente sont importants.

Giratoire central de la zone

- Géométrie de l'équipement

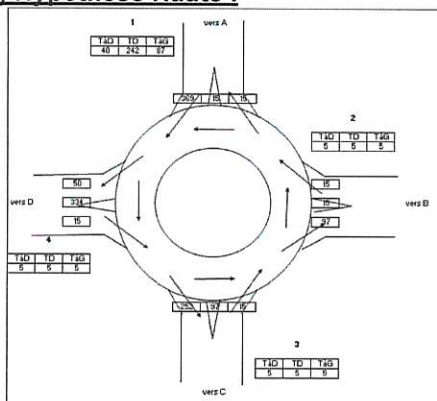
Le giratoire interne à la zone est de dimensions plus réduite :

Chaque entrée mesure 4m de large, ainsi que chaque sortie. Les îlots séparateurs mesurent 2m. Il est organisé autour d'un îlot central de 10m (+2m franchissable), avec une largeur d'anneau à 6m.

Pour prendre en compte des mouvements contraires, on considère 15 véhicules/heure sur chaque entrée B, C et D répartis équitablement sur les différentes sorties.

- Calculs de capacité : Heure de pointe du matin

a) Hypothèse Haute :



Largeur de Voie Anneau = 7

Hypothèse Haute (588 emplois)				
Secteurs	Surfaces (m²)	Nbre Emplois	HPM (80% Véh)	HPS (70% Véh)
A	68 008	126	101	88
B	59 045	109	87	76
C	162 814	302	242	211
D	27 116	51	40	36
Total	316 983	588	470	411

Entrée A							
Entrée QE	Sortie QS	Tournant QT	Largeur Separation	Largeur Entrée	Sortant équi QS'	Génant QG	Capacité C
369	15	15	2	4	13	26	1378

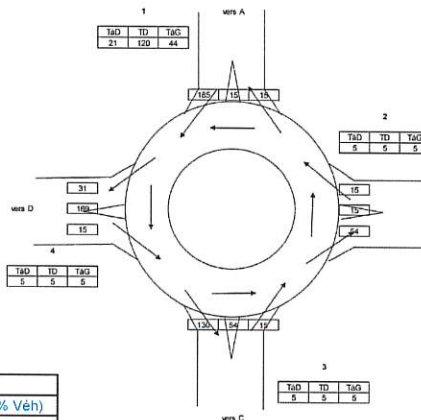
Entrée B							
Entrée QE	Sortie QS	Tournant QT	Largeur Separation	Largeur Entrée	Sortant équi QS'	Génant QG	Capacité C
15	97	15	2	4	84	77	1340

Entrée C							
Entrée QE	Sortie QS	Tournant QT	Largeur Separation	Largeur Entrée	Sortant équi QS'	Génant QG	Capacité C
15	252	97	2	4	218	263	1146

Entrée D							
Entrée QE	Sortie QS	Tournant QT	Largeur Separation	Largeur Entrée	Sortant équi QS'	Génant QG	Capacité C
15	50	334	2	4	43	394	1107

Les valeurs de trafic sont très inférieures aux valeurs maximales de chaque branche. Le carrefour giratoire est fluide.

b) Hypothèse Basse :



Largeur de Voie Anneau = 7

Hypothèse Basse (293 emplois)				
Secteurs	Surfaces (m²)	Nbre Emplois	HPM (80% Véh)	HPS (70% Véh)
A	68 008	63	50	44
B	59 045	55	44	39
C	162 814	150	120	104
D	27 116	25	21	18
Total	316 983	293	235	205

Entrée A							
Entrée QE	Sortie QS	Tournant QT	Largeur Separation	Largeur Entrée	Sortant équi QS'	Génant QG	Capacité C
185	15	15	2	4	13	26	1378

Entrée B							
Entrée QE	Sortie QS	Tournant QT	Largeur Separation	Largeur Entrée	Sortant équi QS'	Génant QG	Capacité C
15	54	15	2	4	47	50	1360

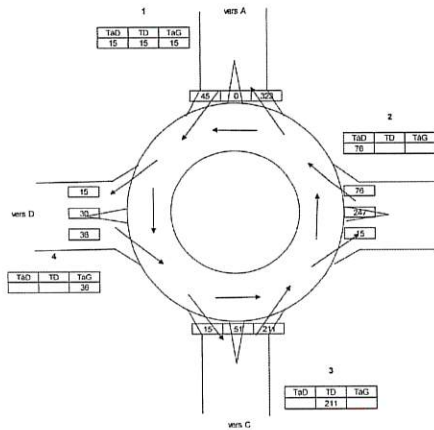
Entrée C							
Entrée QE	Sortie QS	Tournant QT	Largeur Separation	Largeur Entrée	Sortant équi QS'	Génant QG	Capacité C
15	130	54	2	4	113	140	1232

Entrée D							
Entrée QE	Sortie QS	Tournant QT	Largeur Separation	Largeur Entrée	Sortant équi QS'	Génant QG	Capacité C
15	31	169	2	4	27	203	1247

Les valeurs de trafics en entrée sont très inférieures aux capacités maximales de chaque branche. Le carrefour giratoire est fluide.

► **Calculs de capacité : Heure de pointe du soir**

a) Hypothèse Haute :



Hypothèse Haute (588 emplois)				
Secteurs	Surfaces (m²)	Nbre Emplois	HPM (80% Véh)	HPS (70% Véh)
A	68 008	126	101	88
B	59 045	109	87	76
C	162 814	302	242	211
D	27 116	51	40	36
Total	316 983	588	470	411

Largueur de Voie Anneau = 7

Entrée A

Entrée	Sortie	Tournant	Largueur Separation	Largueur Entrée	Sortant équi	Génant	Capacité
QE	QS	QT			QS'	QG	C
45	323	0	2	4	280	202	1248

Entrée B

Entrée	Sortie	Tournant	Largueur Separation	Largueur Entrée	Sortant équi	Génant	Capacité
QE	QS	QT			QS'	QG	C
76	15	247	2	4	13	277	1193

Entrée C

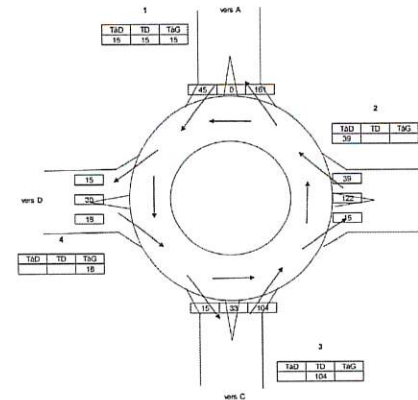
Entrée	Sortie	Tournant	Largueur Separation	Largueur Entrée	Sortant équi	Génant	Capacité
QE	QS	QT			QS'	QG	C
211	15	51	2	4	13	65	1285

Entrée D

Entrée	Sortie	Tournant	Largueur Separation	Largueur Entrée	Sortant équi	Génant	Capacité
QE	QS	QT			QS'	QG	C
36	15	30	2	4	13	42	1366

Le carrefour giratoire est fluide en Heure de pointe du soir.

b) Hypothèse Basse :



Hypothèse Basse (293 emplois)				
Secteurs	Surfaces (m²)	Nbre Emplois	HPM (80% Véh)	HPS (70% Véh)
A	68 008	63	50	44
B	59 045	55	44	39
C	162 814	150	120	104
D	27 116	25	21	18
Total	316 983	293	235	205

Largueur de Voie Anneau = 7

Entrée A

Entrée	Sortie	Tournant	Largueur Separation	Largueur Entrée	Sortant équi	Génant	Capacité
QE	QS	QT			QS'	QG	C
45	161	0	2	4	140	101	1322

Entrée B

Entrée	Sortie	Tournant	Largueur Separation	Largueur Entrée	Sortant équi	Génant	Capacité
QE	QS	QT			QS'	QG	C
39	15	122	2	4	13	142	1292

Entrée C

Entrée	Sortie	Tournant	Largueur Separation	Largueur Entrée	Sortant équi	Génant	Capacité
QE	QS	QT			QS'	QG	C
104	15	33	2	4	13	45	1298

Entrée D

Entrée	Sortie	Tournant	Largueur Separation	Largueur Entrée	Sortant équi	Génant	Capacité
QE	QS	QT			QS'	QG	C
18	15	30	2	4	13	42	1366

Les valeurs de trafics en entrée sur les différentes branches sont inférieures aux trafics maxi admissibles (Capacité). Le carrefour giratoire est fluide.

Evolution des trafics sur la RD649

Les heures de pointes permettent de calculer et de dimensionner les équipements, cependant le trafic n'est pas limité aux heures de pointes. Ainsi on cherche à évaluer les évolutions du trafic sur la RD649.

Pour cette évaluation on prend en compte les hypothèses suivantes :

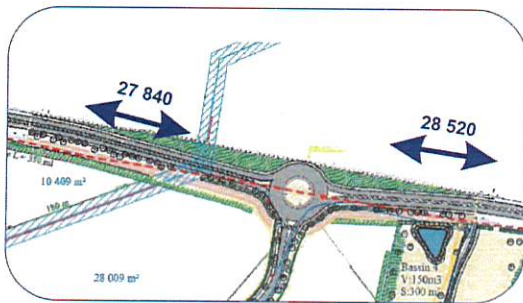
- 80% des migrations alternantes sont réalisées en voiture
- Les réseaux de transports en commun ne sont pas modifiés par le projet.
- Chaque emploi de la zone génère 0,1 aller-retour supplémentaire / jour.
- La part de trafic PL généré représente 15% du trafic TV généré par la ZAC.
- Les déplacements autres que les déplacements domicile-travail sont répartis suivant les mêmes proportions que les déplacements domiciles-travail.

a) Hypothèse haute :

nb d'emplois	588
nb de déplacements domicile-travail (en voiture)	942
nb de déplacements supplémentaires	59
nb total de déplacements VL	1 001
nb de déplacements poids lourds	177
nb total déplacements TV	1 178
équivalent uvp	1 355

Répartition	
RD649 Ouest (dir. Valenciennes) :	339
RD649 Est (dir. Maubeuge) :	1016

Ces valeurs, exprimées en uvp/jour sont reportées de part et d'autre du giratoire d'accès à la ZAC. La valeur de base sur la RD est de 27 500 uvp/jour (cf. 1.2).

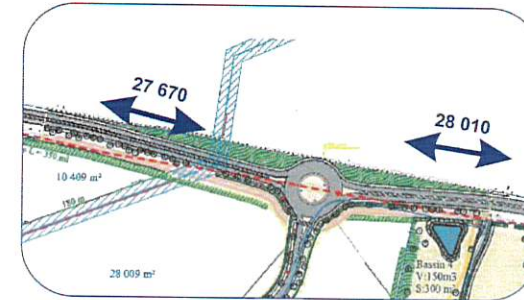


b) Hypothèse basse :

nb d'emplois	293
nb de déplacements domicile-travail (en voiture)	470
nb de déplacements supplémentaires	30
nb total de déplacements VL	500
nb de déplacements poids lourds	89
nb total déplacements TV	589
équivalent uvp	678

Répartition	
RD649 Ouest (dir. Valenciennes) :	170
RD649 Est (dir. Maubeuge) :	509

Ces valeurs, exprimées en uvp/jour sont reportées de part et d'autre du giratoire d'accès à la ZAC. La valeur de base sur la RD est de 27 500 uvp/jour (cf. 1.2).



CONCLUSIONS

L'étude réalisée se base sur deux hypothèses d'aménagement de la ZAC, créant chacune un nombre d'emplois plus ou moins important. A partir des emplois créés on peut évaluer la répartition des nouveaux trafics et donc l'impact de la création de la ZAC sur les trafics.

L'accès de la zone, directement sur la RD 649 nécessite d'aménager un carrefour giratoire de dimensions importantes, ce qui d'après l'emprise actuelle de la voie semble possible. On conseille de réaliser une voie de Tourne-à-Droite, permettant d'éviter le giratoire lorsqu'on sort de la zone pour aller en direction de Maubeuge (cf.3.1.4). En effet, les niveaux de trafics importants de la RD649 bloquent en partie le giratoire, et notamment l'entrée de la ZAC. Les projets de contournement Nord/Sud ou Est/Ouest de Maubeuge devraient permettre de décharger la RD649 d'une part importante du trafic en transit (de -53% à -63% au giratoire de Feignies), et rendre le giratoire surdimensionnée par rapport aux trafics restants sur la RD649.

D'après les valeurs de trafic la circulation à l'intérieur de la zone est fluide, le carrefour giratoire central ne nécessite pas de dimensions importantes.

Il existe actuellement des saturations à l'entrée de Maubeuge, au croisement « As-de-trèfle ». La création du carrefour giratoire en amont, pour l'accès de la zone, ne devrait pas impacter ce point de saturation, la majorité des déplacements restant sur l'axe principal de la RD649.

Déchets : Les déchets produits par le chantier seront triés, mis en décharge ou réutilisés sur place si leur nature leur permet.

Réseaux :

Concernant la canalisation AIR LIQUIDE - AZODUC: Selon Les prescriptions indiquées par AIR LIQUIDE, le maître d'œuvre ou l'entreprise adjudicataire devront se mettre en rapport avec le service d'AIR LIQUIDE concerné, 10 jours au moins avant le commencement des travaux à proximité de la canalisation. Celui-ci fera effectuer par un de ses agents, s'il le juge nécessaire, une détection et un piquetage de la conduite. Voir aussi la suite des prescriptions en annexe.

L'entreprise candidate devra présenter dans son offre les moyens prévus pour répondre aux exigences du DCE et sera choisie notamment en fonction de ses références et des réponses apportées.

L'entreprise retenue à l'issue de la consultation devra présenter à la CAMVS avant le début des travaux son projet d'installation de chantier et une note technique précisant les mesures prises en faveur de l'environnement. Ces documents seront soumis à l'approbation de la commune de FEIGNIES.

Le plan d'installation de chantier comportera notamment : les emprises du chantier, l'emplacement des cabanes de chantier, les emplacements pour le stockage de la terre végétale, des déblais et des matériaux ; l'emplacement pour le tri sélectif des déchets, pour le stationnement ; la localisation des équipements permettant le stockage des polluants et l'évacuation des eaux résiduelles.

Coût de réalisation : Identique ou léger surcout par rapport à un chantier traditionnel.

Délai : Prévision en amont du DCE et application lors des travaux.

Extraits complémentaires de la Charte PALME

ACTION n°8 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES - Prendre en compte l'environnement dans les chantiers de maîtrise d'ouvrage AMVS (aspect significatif)

Objectifs

⇒ Réduire au maximum l'impact sur l'environnement et les nuisances pouvant être causées par les chantiers dont la communauté d'agglomération aura la maîtrise d'ouvrage (équipements publics de surface, réseaux, ...) : démarche de chantiers verts (voir aussi annexes sur la description des chantiers verts).

Mise en œuvre

L'AMVS, assistée par un Bureau d'Études Techniques, rédigera les dossiers de consultation des entreprises (DCE). Les DCE comporteront notamment des exigences ayant pour objectifs (voir aussi annexes pour les exigences pouvant être contenues dans les DCE) :

- de respecter la réglementation,
- de réduire au maximum les nuisances potentielles du chantier supportées par les riverains (habitations enclavées sur le site (RN.49 et RD.405) ou localisées à proximité immédiate du parc d'activités (à l'est et au sud)) : bruit, poussières, salissures sur les voies, sécurité et circulation,
- de maîtriser et de valoriser les déchets de chantiers,
- de maîtriser les pollutions éventuelles.

L'entreprise candidate devra présenter dans son offre les moyens prévus pour répondre aux exigences du DCE et sera choisie notamment en fonction de ses références et des réponses apportées.

L'entreprise retenue à l'issue de la consultation devra présenter à l'AMVS avant le début des travaux son projet d'installation de chantier et une note technique précisant les mesures prises en faveur de l'environnement. Ces documents seront soumis à l'approbation de la communauté d'agglomération et des communes concernées (Feignies, Maubeuge).

Le plan d'installation de chantier comportera notamment : les emprises du chantier, l'emplacement des cabanes de chantier, les emplacements pour le stockage de la terre végétale, des déblais et des matériaux ; l'emplacement pour le tri sélectif des déchets, pour le stationnement ; la localisation des équipements permettant le stockage des polluants et l'évacuation des eaux résiduelles.

Par ailleurs, il s'agira également de prendre des précautions lors de l'aménagement du site : déstabilisation des bâtiments par gonflement et retrait des argiles présentes dans le sous-sol.

ACTION n°8 : AMÉNAGEMENT DU PARC D'ACTIVITES - Prendre en compte l'environnement dans les chantiers de maîtrise d'ouvrage AMVS (aspect significatif)

Maître d'ouvrage : AMVS.

Partenaires techniques : Bureaux d'études spécialisés, ADEME.

Partenaires financiers et financements potentiels :

Programmation : Dès les études techniques d'aménagement.


Évaluation - Opérations mises en œuvre


⇒ Prise en compte de l'environnement dans les chantiers publics en projet.

ANNEXE : Mesures à prendre quant à la canalisation AZODUC – AIR LIQUIDE

AIR LIQUIDE	CANALISATIONS ENTERREES EXECUTION DE TRAVAUX A PROXIMITE DES CANALISATIONS	A.49013 6 ^e édition, juin 1997	1/4
L'AIR LIQUIDE GME-SIGM BP 313 94503 CHAMPIGNY SUR MARNE CEDEX		AIR LIQUIDE SERVICE CANALISATION Rue Lucien Morsaut 59119 WAZIERS Tél 03 27 92 13 Fax 03 27 92 36 74	
Prescriptions à appliquer pour la sécurité De nos réseaux de canalisations de transport de gaz industriels			
Préambule :			
Les travaux prévus ou exécutés à proximité de nos canalisations sont soumis au décret n° 91-1147 du 14 octobre 1991 (voir annexe)			
A ce titre, toute personne projetant ou sur le point d'effectuer des travaux doit au préalable adresser une demande de renseignements ou une déclaration de commencement de travaux au service chargé de l'exploitation de nos canalisations : adresse déposée en mairie et mentionnée dans le cadre ci-dessus.			
1. Caractéristiques de la canalisation intéressée			
Canalisation : <i>CLNAW - BECOUSE</i>			
Diamètre nominal : <i>480</i>			
Type de revêtement des tubes : <i>-</i>			
Gaz transporté : <i>AZOTE</i>			
Pression de service : <i>40 bar</i>			
2. Préavis de travaux et repérage de la canalisation			
Le maître d'œuvre ou l'entreprise adjudicataire devront se mettre en rapport avec notre service concerné, 10 jours au moins avant le commencement des travaux à proximité de notre canalisation. Celui-ci fera effectuer par un de ses agents, s'il le juge nécessaire, une détection et un piquetage de la conduite.			
Les plans du tracé de la canalisation peuvent ne constituer qu'une documentation schématique : en particulier, les cotes susceptibles d'y figurer peuvent être inexactes par suite des modifications des conditions de surface (rectification de tracé des canalisations, de routes ou chemins, routes nouvelles, constructions nouvelles, démolitions, remembrement de parcelles et nouvelle numérotation, implantation de nouveaux ouvrages, etc...). Pour ces raisons, le piquetage préalable est nécessaire.			
3. Surveillance de l'Air Liquide			
Tous les travaux de terrassement à proximité de la canalisation devront être exécutés en présence d'un agent de l'Air liquide désigné par notre service concerné. Celui-ci devra être prévenu si possible 48 h à l'avance. Le responsable des travaux sera tenu d'appliquer les mesures que cet agent lui indiquera.			
L'AIR LIQUIDE GME-SIGM - BP 313 94503 CHAMPIGNY SUR MARNE CEDEX	Etabli par P. Matthey 15.05.97	Vérifié par J.-P. Clendri 16.05.97	Approuvé par C. Pouch 22.05.97 <i>[Signature]</i>
FRANCE			

AIR LIQUIDE	CANALISATIONS ENTERREES EXECUTION DE TRAVAUX A PROXIMITE DES CANALISATIONS	A.49013 6 ^e édition, juin 1997	2/4
Le remblayage des sondages, fouilles et tranchées ne pourra être effectué que lorsque cet agent aura constaté le bon état de la canalisation. Si ce remblayage était effectué avant que l'agent ait donné son accord, L'AIR LIQUIDE demandera la réouverture des fouilles à la charge de l'entrepreneur.			
La présence, le passage ou l'accord de l'agent de L'AIR LIQUIDE ne saurait en aucun cas dégager la responsabilité de l'entrepreneur, si malgré les recommandations, un accident ou une détérioration survenant à la canalisation ou à son revêtement.			
4. Précautions générales à observer lors des travaux			
Les travaux de terrassement, de fouilles, de forages, de fonçages ou d'enfoncements, doivent être considérés comme susceptibles de présenter des dangers pour ceux qui y participent ou de causer des dommages à une canalisation de transport de gaz de l'air ou d'autres si ces travaux ont lieu à moins de 15 m de la canalisation.			
Cette distance minimale est portée à :			
<ul style="list-style-type: none"> - 40 m en cas d'utilisation d'explosifs ou de travaux à plus de 5 m de profondeur ; - 50 m en cas d'injection ou de consolidation du sol ; - 75 m en cas de constructions soumises à réglementations : installations classées, établissements recevant du public 			
a) localisation exacte de la canalisation			
Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer éventuellement les sondages appropriés pour localiser exactement la canalisation : ces sondages devront être exécutés à la main et leur remblaiement devra se faire en présence d'un agent de l'AIR LIQUIDE. Il faut noter que certaines canalisations peuvent être équipées d'un câble de télétransmissions posé en même temps et dans la même tranchée que la conduite.			
b) mode opératoire des travaux de terrassement			
A moins de 2 m de la canalisation, l'entrepreneur devra faire montre de la plus grande prudence : l'emploi d'engins mécaniques notamment est à proscrire			
c) dégagement éventuel de la canalisation			
Si la canalisation doit être dégagée, elle le sera à la main : toutes précautions devront être prises pour ne porter atteinte ni au tube, ni à son revêtement. Si le dégagement a lieu sur une grande longueur, il appartiendra à l'entrepreneur d'assurer le soutien et le calage de la conduite par un procédé ayant reçu l'approbation de l'agent de l'AIR LIQUIDE.			
d) remblayage de la canalisation			
Le remblayage de la canalisation ne pourra être exécuté qu'après accord de l'agent de l'AIR LIQUIDE. Celui-ci pourra exiger la vérification du bon état du revêtement isolant par passage du balai électrique, d'un type agréé par lui.			
Le remblayage ne pourra être réalisé qu'à l'aide de terre meuble ou de sable jusqu'à une hauteur de 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.			
e) plan de repérage			
Un plan coté situant l'installation nouvelle : conduite, câble, bâtiment, mur, massif, route, etc. par rapport à la canalisation, sera réalisé et sera envoyé en deux exemplaires à l'AIR LIQUIDE, Direction grande masse Europe, SIGM, 75 Quai d'Orsay, 75321 PARIS CEDEX 07.			
Ce plan nous permettra d'exécuter la mise à jour de nos propres plans de récolement. Cette mise à jour est rendue obligatoire par la réglementation officielle.			
L'AIR LIQUIDE GME-SIGM BP 313 94503 CHAMPIGNY SUR MARNE CEDEX	FRANCE		FRANCE

	CANALISATIONS ENTERREES EXECUTION DE TRAVAUX A PROXIMITE DES CANALISATIONS	A.49013 6 ^e édition, juin 1997	3/4
<p>D) accident sur la canalisation</p> <p>Si, malgré les précautions prises, un accident survient à la canalisation, même sans perforation ni rupture, affaissement, arrachage du revêtement, déformation du tube à la suite de choc, il y aura lieu de prévenir aussitôt par téléphone (avec confirmation par lettre), le service de l'AIR LIQUIDE (indiqué en tête de notice, qui prendra alors les mesures appropriées).</p> <p>g) circulation à l'aplomb des conduites</p> <p>Pendant les travaux aucune circulation de véhicules ou d'engins ne devra se faire au-dessus de nos conduites. Dans le cas où une telle circulation s'avérerait indispensable, une protection mécanique des canalisations sera à mettre en place. Le type de protection nécessaire sera défini en accord avec l'AIR LIQUIDE (dalles, remblais...).</p> <p>Lorsqu'une route ou un chemin devra être construit, élargi ou approfondi, au-dessus d'une canalisation existante une protection spécifique de la canalisation devra être prévue suivant les indications qui seront données par l'AIR LIQUIDE.</p> <p>5. Pose de nouvelles structures enterrées</p> <p>a) distances minimales et dispositif avertisseur</p> <p>En parcouru parallèle, en domaine privé, l'implantation des nouveaux ouvrages devra se situer en dehors de la bande de servitude des canalisations de l'AIR LIQUIDE.</p> <p>Les dispositions techniques indiquées sur les fiches A.20020 et A.20021 et-jointes devront être respectées. Dans le cas où leur application s'avérerait impossible, des dispositifs particuliers devront être définis en accord avec l'AIR LIQUIDE.</p> <p>Dans tous les cas, il est interdit de travailler avec un engin de terrassement à moins de 2 m d'une canalisation, même lorsqu'elle a été mise à jour.</p> <p>b) influence électrique éventuelle sur la protection cathodique de la canalisation</p> <p>Notre réseau de canalisations de transport est sous protection cathodique. Si la nouvelle structure est métallique, qu'elle croise ou soit parallèle à la canalisation, il y aura lieu d'effectuer des mesures d'influence entre elle et notre canalisation. Pour ce faire, la pose d'une prise de potentiel sur chacun des deux ouvrages pourra s'avérer nécessaire. Toute soudure étant prohibée sur notre canalisations, tant pour des raisons de sécurité (conduite transportant de l'oxygène sous pression dans le cas d'oxydure) que de réglementation (interdiction de souder sur des ouvrages réceptives par les services du ministère de l'Industrie), la prise de potentiel sera fixée obligatoirement par collier suivant fiche technique A.60001. Les câbles pourront être ramenés sous une bouche à clé commune, ou un même coffret, après avoir été repérés et marqués ; cette pratique aura l'avantage de permettre une connexion éventuelle des deux systèmes de protection.</p> <p>La bouche à clé ou le coffret devront être situés dans un endroit dont l'accès soit relativement facile ; leur emplacement pourra être déterminé d'un commun accord avec l'argument de l'AIR LIQUIDE ; ils devront être installés de façon qu'ils ne puissent être recouverts par les cultures.</p> <p>6. Installation de lignes aériennes de transport d'énergie électrique</p> <p>La distance minimale à respecter entre une ligne aérienne de transport d'énergie électrique ou ses pylônes et la canalisation variant suivant la tension de la ligne, il y aura lieu de suivre les prescriptions définies par la réglementation. L'AIR LIQUIDE se réserve le droit de demander une étude sur les influences électriques de la ligne sur la canalisation.</p>			
L'AIR LIQUIDE GME SIGM BP 313 94503 CHAMPIGNY SUR MARNE CEDEX	FRANCE		

	CANALISATIONS ENTERREES EXECUTION DE TRAVAUX A PROXIMITE DES CANALISATIONS	A.49013 6 ^e édition, juin 1997	4/4
<p style="text-align: center;">Annexe TRAVAUX A PROXIMITE D'UNE CANALISATION DE TRANSPORT DE GAZ INDUSTRIELS (Extrait du décret n° 91-1147 du 14 octobre 1991)</p> <p style="text-align: center;">Liste des travaux devant faire l'objet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'une demande de renseignements ; - d'une déclaration d'intention de commencement de travaux. 			
<p>9 novembre 1991 JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE FRANCAISE- extrait</p>			
<p>Travaux effectués au voisinage des ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport de gaz industriels.</p> <p>I. – Tous les travaux ou opérations exécutés à moins de 15 mètres de ces ouvrages, et notamment</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exécution de terrassements pour construction ou modification de barrages, plans d'eau, canaux ou fossés, voies ferrées, routes, parkings, ponts, passages souterrains ou aériens, fosses, terrains de sport ou de loisirs, fondations de bâtiment, de murs, de clôtures ou d'autres ouvrages ; 2. Création, entretien, reprofilage ou dragage de cours d'eau navigables ou non et de canaux, étangs ou plans d'eau de toute nature ; 3. Ouverture, exploitation de mine, de carrières à ciel ouvert, de décharges publiques ou non ; 4. Travaux de pose, déplacement ou enlèvement de canalisations, drains, branchements enterrés de toute nature et interventions diverses sur ces ouvrages ; 5. Fouilles, forages, fonçages horizontaux, défonçages, enfoncements par battage ou tout autre procédé mécanique de piquets, pieux, palplanches, sondes perforatrices ou tout autre matériel de forage ; 6. Circulation hors voirie de véhicules pesant en charge plus de 7,5 tonnes brutes totales, emprunt et dépôts de matériaux ; 7. Pose d'éléments d'ancrage ou de haubanage aériens ou souterrains ; 8. Travaux de génie agricole tels que drainages, sous solages, curage de fossés ; 9. Plantations d'arbres et désouchages effectués à l'aide de moyens mécaniques ; 10. Travaux de démolition. <p>II.- Travaux et opérations exécutés à moins de 40 mètres de ces ouvrages dans l'un ou l'autre des cas suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lorsqu'ils comportent l'emploi d'explosifs ou sont susceptibles de transmettre des vibrations aux dits ouvrages ; 2. Lorsqu'ils entraînent des fouilles, des terrassements ou des sondages atteignant une profondeur de 5 mètres. <p>III.- Tous les travaux d'injection ou de consolidation du sol exécutés à moins de 50 mètres d'un ouvrage</p> <p>IV.- Tous les travaux et opérations exécutés à moins de 75 mètres de ces ouvrages lorsqu'ils concernent des projets de construction assujettis à la réglementation relative aux installations classées présentant des risques d'incendie ou d'explosion ou à la réglementation relative aux établissements recevant du public.</p>			
L'AIR LIQUIDE GME SIGM BP 313 94503 CHAMPIGNY SUR MARNE	FRANCE		

7	AIR LIQUIDE	CANALISATIONS ENTERREES CROISEMENT D'UNE CANALISATION SOUTERRAINE	A.20020 4 ^e édition, mars 91	1/1
----------	--------------------	--	--	-----

PASSAGE EN DESSUS

Dispositif avertisseur (grillage plastique ou bande plastique de couleur voyante) Largeur 0,50 m

Canalisation existante

Si l'on découvre la canalisation existante, mettre un dispositif avertisseur avec l'accord du gestionnaire de cette conduite

PASSAGE EN DESSOUS

Dispositif avertisseur avec l'accord du gestionnaire de la canalisation existante

Remblai

Canalisation existante

Canalisation à poser

Dispositif avertisseur (grillage plastique ou bande plastique de couleur voyante) Largeur 0,50 m

Le remblai sera réalisé conformément à la fiche technique A.20.011

Ecartement minimal E

Canalisation à poser	Proximité d'une canalisation		
	Gaz neutre ou gaz combustible	oxygène	Toute canalisation
	0,50m	0,40m	0,50m
Croisement	0,50m	0,40m	0,50m
Parallélisme	0,40m	0,40m	0,50m

NOTA : L'écartement E peut être augmenté à la demande du propriétaire de la conduite croisée, ou de la réglementation locale.

L'AIR LIQUIDE SIGM 75 quai d'Orsay 75321 PARIS CEDEX 07	POLYVALENT
---	------------

7	AIR LIQUIDE	CANALISATIONS ENTERREES CROISEMENT D'UN CABLE SOUTERRAIN D'ENERGIE ELECTRIQUE OU DE TELECOMMUNICATIONS	A.20021 Avril 98	1/1
----------	--------------------	--	---------------------	-----

PASSAGE EN DESSUS

PASSAGE EN DESSOUS

COUPE A-A

COUPE B-B

Grillage plastique ou bande plastique de couleur voyante largeur 0,50 m

Le remblai sera réalisé conformément à la fiche technique A.20.011

DISTANCE A RESPECTER	TYPE DE CABLE			
	Télécommunication	Energie BT ou HT A	Energie HT B	
Ecartement min E (en mètres)	0,4	0,5	0,5	Etude à réaliser
	0,4	0,5	0,5	Etude à réaliser

NOTA 1 : En casant alternatif, la limite supérieure de la HT A est 50KV

NOTA 2 : L'écartement E peut être augmenté à la demande du propriétaire du câble ou de la réglementation locale

NOTA 3 : Dispositif avertisseur avec l'accord du gestionnaire du câble.

NOTA 4 : Si l'on découvre le câble, mettre un dispositif avertisseur avec l'accord du gestionnaire du câble.

L'AIR LIQUIDE GME - SGM 94503 CHAMPGNY SMARNE cedex	Etabli par P. MATTHEY 21.4.98	Vérifié par JP. CHEULA 21.4.98	Approuvé par L. du HAYS POLYVALENT
---	-------------------------------------	--------------------------------------	--

Chapitre 5

Analyse des effets cumulés avec d'autres projets aux abords du site

D'après le décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, les projets « connus » sont ceux, qui lors du dépôt de l'étude d'impact, ont fait l'objet :

- d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique,
- d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

A ce jour, nous n'avons pas connaissance de tels projets susceptibles de générer des effets cumulés.

Chapitre 6

Elements permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et articulation avec les plans schémas et programmes

Cette partie de l'étude d'impact présente, conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement : « les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement et la prise en compte du Schéma Régionale de Cohérence Ecologique dans les cas mentionnés à l'article L.371-3».

COMPATIBILITE AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

Compatibilité avec le PLU et le PDU

Le projet se trouve intégré dans une zone à vocation économique. Le classement en zone à caractère industriel ou commercial au sein des documents d'urbanisme actuels réduira donc à moyen terme la superficie des terres agricoles sur la CAMVS.

Concernant l'occupation des sols, le changement de zonage implique un changement dans l'occupation des sols. Ce sont ainsi environ 45 ha qui vont passer d'une vocation agricole à un parc d'activités économiques.

LE RESPECT DU PLU

Le schéma d'aménagement démontre le bon respect des prescriptions du zonage et du règlement. Aussi, les éléments suivants démontrent la bonne prise en compte des orientations d'aménagement et programmation (présentés en annexe du diagnostic) et en particulier du coefficient de biotope par surface.

Le CBS est un coefficient qui décrit la proportion des surfaces favorables à la biodiversité (surface écoaménageable) par rapport à la surface totale d'une parcelle. Le calcul du CBS permet d'évaluer la qualité environnementale d'une parcelle, d'un îlot, d'un quartier,... Il permet d'assurer globalement la qualité d'un projet, en réponse à plusieurs enjeux : amélioration du microclimat, infiltration des eaux pluviales et alimentation de la nappe phréatique, création et valorisation d'espace vital pour la faune et la flore.

Le CBS est une valeur qui se calcule de la façon suivante :

$$CBS = \text{Surfaces éco-aménageables} / \text{Surface de la parcelle}$$

La surface écoaménageable est calculée à partir des différents types de surfaces qui composent la parcelle :

$$\text{Surface écoaménageable} = \text{Surfaces du projet} * \text{Coefficient de valeur écologique (chaque type de surface est multiplié par un coefficient compris entre 0 et 1,1)}$$

♦ La zone assurera un coefficient de biotope égal à 0,5, compte tenu des activités présentes sur le site et de la nécessaire qualité environnementale et paysagère. En plus des aspects de la démarche au regard de la biodiversité, l'application du coefficient de biotope doit permettre l'optimisation foncière.

♦ Chaque parcelle devra assurer un coefficient de biotope égal à 0,4.

♦ Ce coefficient de biotope est égal au ratio entre la somme des surfaces éco-aménageables et la surface totale de la zone ou de la parcelle.

♦ Il se pondère selon un coefficient de valeur écologique qui s'applique à chaque type de surface éco-aménageables.

♦ Au minimum 50 % de ces espaces verts devront être de pleine terre et pourront comprendre des plantations.

Coefficient de valeur écologique	Surface éco-aménageable	Description	Surfaces du projet	Surfaces du projet x Coefficient de valeur écologique
0	Surfaces imperméables	Revêtement imperméable pour l'air et l'eau, sans végétalisation (ex : béton, bitume, dallage avec couche de mortier)	18 350	0
0,3	Surfaces semi-imperméables	Revêtement perméable pour l'air et l'eau sans végétation (ex : clinker, dallage mosaïque, dallage avec une couche de gravier/sable)	3 450	1 035
0,5	Surfaces semi-ouvertes	Revêtement perméable pour l'air et l'eau, infiltration d'eau de pluie, avec végétation (ex : dallage bois)		
0,5	Espaces verts sur dalle	Espaces verts avec une épaisseur de terre végétale inférieure à 80 centimètres		
1	Espaces verts de pleine terre	Continuité de la terre naturelle, disponible au développement de la flore et de la faune	1 700	1 700
1,1	Aménagement à haute qualité environnementale	Aménagements axés sur le développement de la faune et de la flore par la plantation d'essences locales (ex : noues et bassins infiltrant ensemencés et plantés, gestion différenciée et fauches tardives, bandes bocagères d'essences locales ayant rôle d'abri et de garde manger pour la faune locale et le déplacement des espèces,...)	94 491	103 940,1
0,5	Murs de clôtures et de soutènements verts	Tous les murs et parois de clôture, de séparation ou encore de soutènement végétalisés		
0,5	Façades vertes	Végétalisation des parties pleines des murs		
0,5	Toitures vertes extensives	Végétalisation des toitures avec des végétaux à enracinement superficiel (mousses, sedums, herbacées)		
0,7	Toitures vertes intensives et jardins sur toits plats	Végétalisation des toitures avec des végétaux à enracinement profond (herbacées, arbustes, arbres)		
0,4	Surfaces parcelles cessibles		318 130	127 252

TOTAL				233 927,1
--------------	--	--	--	------------------

Surface totale de la parcelle en m² 442 156

$$CBS = \text{Surfaces éco-aménageables} / \text{Surface de la parcelle}$$

$$CBS = 233\ 927,1 / 442\ 156 = 0,53$$

Le coefficient égal à 0,5 imposé dans le PLU est respecté.

LE RESPECT DU SCoT

Tel que présenté dans l'état initial, le projet est compatible au SCoT: volet milieu humain _ les documents d'urbanisme

LE RESPECT DU PDU

Tel que présenté dans l'état initial, le projet est compatible au PDU, à noter toutefois l'impact de cet agrandissement de la ZA de Grévaux les Guides. Vis à vis du PDU, la prolongation de la ZA de Grévaux les Guides devra être accompagnée d'une prolongation de la ligne de bus qui dessert aujourd'hui cette ZA.

ARTICULATIONS AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES MENTIONNÉS À L'ARTICLE R.122-7

Compatibilité du projet avec le SDAGE

Ce projet est tout à fait compatible avec les orientations générales du SDAGE, et en particulier avec les points suivants :

A. Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques

Orientation A-1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux.

□ **Disposition A-1-1 :** Les maîtres d'ouvrage pour leurs installations, ouvrages, travaux et activités soumis aux obligations au titre du Code de l'Environnement, du Code de la Santé Publique ou du Code Général des Collectivités Locales, ajustent les rejets effluents urbains ou industriels au respect de l'objectif général de non dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau, continentale et marine, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût acceptable. Tout projet soumis à autorisation ou à déclaration au titre du code de l'environnement doit aussi :

- Adapter les conditions de rejet pour préserver les milieux récepteurs particulièrement sensibles aux pollutions,

- S'il ne permet pas de respecter l'objectif général de non dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d'eau, étudier la possibilité d'autres solutions au rejet direct dans le cours d'eau (stockage temporaire, réutilisation...).

Le projet intègre une gestion des eaux pluviales par infiltration, impliquant des rejets vers le réseau superficiel pour des événements de fréquence supérieur à une pluie vicennale.

Les bassins paysagers seront peu profonds et comportant des berges douces. Ces ouvrages seront recouverts d'une végétation herbacée, voire par des héliophytes pour les zones les plus basses en eau.

□ **Disposition A-1-3 :** Améliorer les réseaux de collecte

Les maîtres d'ouvrage, pour leurs équipements, installations et travaux soumis à autorisation ou à déclaration au titre du code de l'environnement et du code général des collectivités territoriales, améliorent le fonctionnement des réseaux de collecte par le développement de la gestion patrimoniale et la mise en œuvre d'un diagnostic permanent du système d'assainissement (branchements, réseaux, station) pour atteindre les objectifs de bon état. Lors des extensions de réseaux, les maîtres d'ouvrages étudient explicitement l'option réseau séparatif et exposent les raisons qui lui font ou non retenir cette option, en accord avec le gestionnaire des réseaux existants si ce n'est pas le maître d'ouvrage. En cas d'opportunité, la valorisation énergétique de l'assainissement sera étudiée.

La conception du projet comprend une desserte de la ZA par un réseau séparatif. Les services du maître d'ouvrage auront pour mission de contrôler le bon raccordement des eaux usées industrielles sur les équipements communs mis à leur disposition.

Orientation A-2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbanisé par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives.

□ **Disposition A-2-1 : Gérer les eaux pluviales**

Les orientations et prescriptions des SCOT et PLU communaux et intercommunaux des dispositions visant à favoriser l'infiltration des eaux de pluie à l'emprise du projet et contribuent à la réduction des volumes collectés et déversés sans traitement au milieu naturel.

La conception des aménagements ou des ouvrages d'assainissement nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une stratégie de maîtrise des rejets. Les maîtres d'ouvrage évaluent l'impact de leur réseau d'assainissement sur le milieu afin de respecter les objectifs physico-chimiques assignés aux masses d'eau.

Le PLU et le règlement d'assainissement de l'AMVS conduisent à une gestion à la parcelle impliquant pour chaque acquéreur d'une parcelle la mise en place d'un dispositif de rétention infiltration. La collectivité a délibéré en la faveur d'un débit régulé à l'aval de ce dispositif d'une valeur de 2 l/s/ha.

Le règlement de zone viendra rappeler ces modalités de rejet vers les boîtes de branchement placées en limite du domaine public.

Orientation A-4 : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau, les eaux souterraines et la mer

□ **Disposition A-4-2 :** Gérer les fossés

Les gestionnaires de fossés (commune, gestionnaires de voiries, propriétaires privés, exploitants agricoles...) les préservent, les entretiennent voire les restaurent, afin de garantir leurs fonctionnalités hydrauliques, d'épuration et de maintien du patrimoine naturel et paysager.

Le seul fossé est un fossé limitrophe présent à l'extrême N-O du périmètre d'études. Ce fossé sera maintenu et bordé d'un chemin visant à permettre son entretien.

Orientation A-5 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée

□ **Disposition A-5.3 :** Réaliser un entretien léger des milieux aquatiques

L'entretien, s'il est nécessaire, des cours d'eau et des zones humides qui en dépendent, doit être parcimonieux et proportionné à des enjeux clairement identifiés. Son objectif est d'assurer, par une gestion raisonnée des berges et du lit mineur, la fonctionnalité (écologique, paysagère et hydraulique) et la continuité écologique et hydromorphologique des cours d'eau et des zones humides associées. Les opérations à privilégier concernent les interventions légères permettant de préserver les habitats piscicoles (circulation, frayères, diversification du fond ...) et une dynamique naturelle de la végétation (abattages sélectifs, fauchage localisé, espèces locales, ...) en lien avec la trame verte et bleue.

La zone humide fera l'objet d'un entretien sur l'intégralité de sa surface consistant à détruire les espèces invasives, ramasser les embâcles, déchets et atterrissements, taille et élagage des sujets présents au sein de la zone.

Orientation A-7 : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité

□ **Disposition A-7.1 :** Privilégier le génie écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques.

Lors des travaux de restauration et d'entretien des milieux aquatiques, les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) veillent à créer des conditions favorables aux espèces autochtones et à leurs habitats et à privilégier le recours au génie écologique.

Des opérations plus conséquentes (par rapport à la disposition A-5.3) de restauration et création de zones humides seront menées le long de la Marlière. L'objectif est de densifier et requalifier les zones humides bordant le cours d'eau, en créant des habitats adaptés au développement d'un écosystème propre aux zones humides.

Orientation A-9 : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité

□ **Disposition A-9-3 :** Préciser la consigne "Éviter, réduire, compenser" dans les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau.

Dans le cadre des procédures administratives, le pétitionnaire devra prouver que son projet n'est pas situé en zone humide au sens de la police de l'eau, à défaut, il devra par ordre de priorité :

1. Éviter d'impacter les zones humides en recherchant une alternative à la destruction de zones humides ;
2. Réduire l'impact de son projet sur les zones humides en cas d'absence d'alternative avérée à la destruction ou dégradation de celles-ci et sous réserve de justifier de l'importance

du projet au regard de l'intérêt général des zones humides détruites ou dégradées ;
 3. Compenser l'impact résiduel de son projet sur les zones humides en prévoyant par ordre de priorité :

- la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 150% minimum de la surface perdue ;
- la création de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 100% minimum de la surface perdue.

La surface impactée de zone humide est de 495 m sur un total de 67 529 m², soit moins de 1% de la surface initiale.

Nous souscrivons au principe de compensation en parvenant à la fois à restaurer des zones humides à hauteur de +418 % mais également créer des zones humides en bordure de l'actuelle à hauteur de +264 %.

Ces mesures permettent de mettre en valeur les habitats humides et le cours d'eau de la Marlière, traversant l'opération.

Orientation A-11 : Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants

Disposition A-11.2 () : Maîtriser les rejets de micropolluants des établissements industriels ou autres vers les ouvrages d'épuration des agglomérations

Les collectivités veillent à maîtriser les rejets de micropolluants des établissements raccordés aux ouvrages d'épuration des agglomérations.

Les émissions de faibles quantités de micropolluants par des petites activités dispersées dans le milieu urbain peuvent perturber le fonctionnement du système d'assainissement collectif (station et réseau).

Lorsque des activités économiques, utilisatrices de ces substances, sont raccordées à un réseau public de collecte, la collectivité assurant la collecte, le transport et le traitement des eaux usées établit ou met à jour, dans les conditions prévues par la loi et pour améliorer les conditions d'intervention de l'autorité de police, les autorisations de déversement prévues au titre de l'article L.1331-10 du code de la santé publique et du code général des collectivités territoriales. L'objectif est de réglementer les rejets de ces substances dans les réseaux pour en maîtriser la présence dans le milieu et dans les boues de station d'épuration.

La maîtrise de ces rejets passe principalement par :

- la prise en compte des micropolluants dans les autorisations de raccordement délivrées par les collectivités gestionnaires de réseaux d'assainissement qui les mettent à jour si nécessaire ;
- des démarches collectives territoriales ou par secteur d'activité qui visent des branches d'activités ciblées pour leurs émissions en certains micropolluants.

En cas d'effluents spécifiques générés par une entreprise venant s'implanter, il appartiendra à cette dernière de mettre en place la collecte séparée de ces eaux et les traiter par ses propres moyens internes. Une convention de rejet définissant les seuils maximums admissibles devra être établie pour le rejet après traitement vers l'exutoire adaptée.

B. Garantir une eau potable en qualité et en quantité suffisante

Sans objet

C. S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations

Orientation C-2 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues.

Des dispositifs incitatifs, volontaires, réglementaires ou financiers pourront être mis en place par l'Etat, ses établissements publics compétents, les collectivités territoriales et leurs groupements pour réduire le ruissellement et l'érosion en milieu agricole et urbain.

Disposition C-2-1 : Pour l'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones, les orientations et les prescriptions SCOT, les PLU communaux et intercommunaux comprennent des dispositions visant à ne pas aggraver les risques d'inondations notamment à l'aval, en limitant l'imperméabilisation, en privilégiant l'infiltration, ou à défaut, la rétention des eaux pluviales et en facilitant le recours aux techniques alternatives et au maintien, éventuellement par identification, des éléments de paysage (haies...) en application de l'article L.123-1-5 III 2° du code de l'urbanisme.

Les autorisations et déclarations au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau) veilleront à ne pas aggraver les risques d'inondations en privilégiant le recours par les pétitionnaires à ces mêmes moyens.

La collectivité a retenue les principes suivants, énoncés par le PLU :

1. *Gestion à la parcelle des eaux pluviales avec débit régulé à 2 l/s/ha vers les espaces publics ;*
2. *Rétention des eaux de voirie dans des bassins de rétention/infiltration, et rejet au milieu naturel des eaux excédentaires.*

Ce mode de gestion participe à limiter les volumes d'eaux pluviales rejetés au milieu, notamment avec la présence de MAUBEUGE en aval direct de l'opération.

D. Protéger le milieu marin

Sans objet

E. Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau

Sans objet

Compatibilité avec le SAGE de la Sambre

Article L. 212-5-1 du code de l'environnement (extrait)

« I. – Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux comporte un plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques définissant les conditions de réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 212-3, notamment en évaluant les moyens financiers nécessaires à la mise en œuvre du schéma [...].

A. Enjeu 1 : Reconquérir la qualité de l'eau

1 - Diminuer les pollutions d'origine industrielle, domestique et issues des voies de communication et espaces verts

1A. Améliorer le taux de raccordement – Assainissement collectif

1D. Améliorer la qualité des rejets vers le milieu

Sur ces thèmes, le maître d'ouvrage a pour objectif un taux de raccordement de 100%. Des plans de raccordement seront délivrés à chaque acquéreur de parcelle, avec le rappel des obligations sur la collecte des eaux industrielles.

1E. Développer les pratiques de désherbage alternatif

Les services techniques de la CAMVS n'utilisent plus aucun produit phytosanitaire, et ont mis en place sur leurs espaces naturels le principe du fauchage tardif.

1F. Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales

Le projet intègre une gestion séparative des eaux pluviales, avec des dispositifs de rétention répartis sur la zone (noues et bassins) visant à limiter les rejets au milieu naturel.

B. Enjeu 2 : Préserver durablement les milieux aquatiques

1 - Atteindre une gestion écologique des milieux aquatiques et concilier la pratique des usages avec la préservation des milieux aquatiques

1A. Gérer écologiquement les milieux aquatiques

1B. Mettre en place un entretien écologique sur les milieux aquatiques respectueux de la continuité écologique et du profil en long des milieux

Le programme de travaux comprend une part importante pour la restauration de la Marlière, qui sera accompagné d'un plan de gestion.

2 – Préserver et restaurer les zones humides

2A. Améliorer la gestion des zones humides

2C. Restaurer les zones humides dégradées

2D. Préserver la fonctionnalité des zones humides

Les zones humides existant seront conservées à plus de 99 %. Le maître d'ouvrage souscrit à une opération de requalification de la zone humide dans sa globalité (taille, nettoyage, destruction d'espèces invasives). Des mesures de compensation permettent largement la destruction de la zone humide.

C. Enjeu 3 : Maîtriser et réduire les risques d'inondation et d'érosion

3C. Maîtriser le ruissellement et l'érosion

Les noues d'infiltration seront intercalées entre les voiries et les cheminements piétons. Elles auront pour fonction de collecter et infiltrer les eaux de ruissellement des espaces piétons.

Pour les voiries, des bassins de rétention (4) dimensionnés pour la rétention d'une pluie vicennale seront aménagés à l'exutoire des réseaux pluviaux pour retenir les eaux avant infiltration ou rejet vers la Marlière pour les eaux excédentaires.

Compatibilité avec le plan de gestion des risques d'inondation

Les dispositions de la Directive Inondation se mettent progressivement en place sur le bassin Artois – Picardie. Dans la continuité de l'évaluation préliminaire des risques inondations (EPRI), adoptée le 22 décembre 2011, 11 Territoires à Risque Important d'inondation (TRI) ont été retenus par arrêté préfectoral du 26 décembre 2012, à l'issue d'une phase de concertation. Ces territoires donnent lieu à une étape de cartographie des risques, qui traduira une évaluation fine des enjeux présents.

Pour chaque TRI, une stratégie locale de gestion des risques d'inondation doit être élaborée pour réduire les conséquences négatives des inondations, en cohérence avec le futur plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), à l'échelle du bassin Artois – Picardie.

Le PGRI a été adopté en décembre 2015. Il définit les objectifs de réduction des conséquences négatives des inondations sur les enjeux humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour les atteindre. Son élaboration s'appuiera sur la stratégie nationale de gestion des risques inondation (SNGRI).

Le projet d'aménagement foncier et les travaux connexes réalisés concourent aux objectifs suivants poursuivis dans le cadre du PGRI du Bassin Artois-Picardie :

- Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations.
- Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques

A noter que cette analyse des effets et impacts est effectuée dans la partie "Risques naturels et industriels"

Compatibilité avec le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie a été approuvé par arrêté du préfet de région en date du 20 novembre 2012.

Pour rappel, les principaux enjeux du SRCAE sont :

- 1. Connaître et limiter les consommations d'énergie dans tous les secteurs,
- 2. Réduire les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques,
- 3. Développer de manière équilibrée les énergies renouvelables sur le territoire régional,
- 4. Préparer l'avenir : veille et anticipation,
 - des effets probables du changement climatique en région,
 - des impacts sanitaires de la qualité de l'air.

Pour rappel, sur ces sujets, le projet intègre la charte PALME de la ZA de Grévaux les Guides, et un cahier de recommandations architecturales et paysagères. Ces deux éléments aident à améliorer les conditions d'implantation des activités, en phase projet (architecture, mutualisations ...) et ensuite: allongement de la ligne de bus... Aussi une étude d'opportunité pour le développement des énergies renouvelables et présente dans cette étude d'impact.

Mesures au regard de la Charte du Parc Naturel Régional, proche du site

On trouvera ci-après la mise en regard des orientations de la Charte du PNR de l'Avesnois pour la période 2010-2022 avec le projet de la Marlière, toutefois non concerné la le PNR et la charte.

Ambition 1 : Un territoire « réservoir » de la biodiversité régionale.

Axe 1 – 1 Un territoire riche de ses espaces naturels : forêts, bocages, milieux humides et aquatiques, pelouses calcicoles

Orientation 1 : Préserver et développer la quantité et la qualité des espaces naturels à haute valeur patrimoniale :

Le site de la Marlière ne représente pas un espace naturel à haute valeur patrimoniale, cependant, le projet s'est attaché à :

- préserver un large corridor biologique de part et d'autre du ruisseau de la Marlière ;
- créer un réseau maillé de mares dans le projet ;
- restaurer et créer un maillage de haies bocagères à l'intérieur du projet.

Mesure 1 : Améliorer et structurer la connaissance pour cibler les actions :

Le site de la Marlière pourrait représenter une opportunité d'améliorer et de structurer la connaissance des milieux.

Mesure 2 : Protéger et gérer les cœurs de nature et les sites géologiques remarquables :

Le site de la Marlière ne représente ni un cœur de nature ni un site géologique remarquable, cependant, les milieux naturels existants seront protégés et pérennisés.

Orientation 2 : Promouvoir une gestion globale et cohérente des espaces ruraux

Mesure 3 : Maîtriser l'artificialisation, l'eutrophisation et la dégradation des espaces ruraux :

Le projet vient supprimer des espaces cultivés et, dans ce sens, ne va pas dans le sens de cette mesure.

Mesure 4 : Garantir la multifonctionnalité des espaces ruraux :

Le projet n'est pas concerné par cette mesure.

Axe 1 – 2 Un territoire de grande biodiversité : de la nature patrimoniale à la nature ordinaire.

Orientation 3 : Préserver et renforcer la biodiversité remarquable

Mesure 5 : Protéger les espèces, leurs habitats, les habitats d'intérêt patrimonial et assurer leur développement :

Le projet va dans le sens de cette mesure en ce qu'il vient protéger et conforter les habitats d'intérêt patrimonial existants sur le site, notamment par le corridor biologique mis en place de part et d'autre du ruisseau de la Marlière.

Mesure 6 : Mettre en place un programme d'actions concerté pour restaurer et développer la trame écologique de l'Avesnois :

Le projet pourra intégrer un programme d'actions concerté visant à restaurer et développer la trame écologique de l'Avesnois.

Mesure 7 : Initier une gestion des corridors écologiques avec les territoires limitrophes :

Le projet prévoit le maintien des corridors biologiques existants et la création d'un corridor biologique d'une largeur d'environ 60 mètres de part et d'autre du ruisseau de la Marlière.

Orientation 4 : Placer les acteurs du territoire comme coresponsables de la préservation de la biodiversité.

Mesure 8 : Améliorer la diffusion de la connaissance de la biodiversité et assurer son appropriation par les populations du territoire :

Le projet pourra apporter sa contribution en termes de connaissance de la biodiversité : mise en place d'une structure d'informations sur le site même, dans la Ferme Riche, par exemple qui sera restaurée et qui pourra accueillir une structure d'informations.

Mesure 9 : Mettre en œuvre des actions de suivi et de protection des espèces par la population :

Cette mesure pourra tout à fait être mise en œuvre dans le cadre du projet par le biais de la Ferme Riche, par exemple, qui pourra centraliser les diverses actions de suivi et de protection des espèces.

Ambition 2 - Un territoire qui renouvelle sa ruralité.

Axe 2 – 1 Un territoire de vie : accueil, services et convivialité

Orientation 5 : Se doter d'une stratégie de développement des services à la population, adaptés aux évolutions de la demande sociale :

Le projet n'est pas directement intéressée par cette mesure, mais il pourrait intégrer une stratégie de développement des services à la population, le cas échéant.

Mesure 10 : Expérimenter et développer une offre de logements diversifiée, adaptée aux besoins des habitants et à l'identité du territoire :

Le projet n'est pas concerné par cette mesure.

Mesure 11 : Développer et promouvoir les services de proximité : commerces, artisanat, services publics, transports collectifs... :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Orientation 6 : Renforcer le sentiment d'appartenance des habitants à l'Avesnois en inscrivant dans une culture d'ouverture

Mesure 12 : Impliquer et donner les moyens aux citoyens de se mobiliser pour le développement durable de leur territoire :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Mesure 13 : Construire et mettre en œuvre un projet culturel de territoire ouvert sur les territoires limitrophes et européens :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Axe 2 – 2 Un territoire qui prend en main son cadre de vie.

Orientation 7 : Planifier l'usage des sols et penser l'urbanisation dans le respect de l'environnement, de l'activité agricole et des espaces bâtis traditionnels

Mesure 14 : Doter l'ensemble des communes et/ou communautés de communes d'un document d'urbanisme qui s'appuie sur les richesses patrimoniales du territoire :

Le projet s'inscrit dans le cadre de la révision du PLU de Feignies ; dans ce sens, un dossier d'incidence a été produit pour accompagner et justifier le projet.

Mesure 15 : Se doter d'une culture commune en matière d'aménagement et d'urbanisme pour une meilleure prise en compte de l'environnement et des patrimoines :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure, mais pourrait s'inscrire dans une prise en compte partagée des enjeux environnementaux et patrimoniaux du territoire.

Orientation 8 : Aménager et valoriser le territoire dans le respect de l'environnement et des patrimoines

Mesure 16 : Connaître, préserver et faire vivre les patrimoines en les inscrivant dans les dynamiques économiques, sociales, culturelles :

Le projet pourra s'inscrire dans une politique de connaissance et de préservation des patrimoines.

Mesure 17 : Améliorer la prise en compte de l'environnement, des paysages et des patrimoines dans la conception et la gestion des projets d'aménagement publics et privés :

Le projet s'inscrit pleinement dans le cadre de cette mesure à travers, notamment de la production d'un dossier « loi Barnier » qui prévoit la valorisation paysagère de la façade du projet sur la RD 649 et la protection du patrimoine environnemental du projet.

Mesure 18 : Développer une architecture innovante, écologique et durable :

Un cahier de recommandations paysagères et architecturales a également été produit dans le cadre du projet ; à travers de nombreux exemples, ce cahier montre les ambiances architecturales à rechercher.

Axe 2 – 3 Un territoire qui s'engage dans les défis environnementaux et sociaux du 21ème siècle.

Orientation 9 : Préserver la ressource en eau.

Mesure 19 : Favoriser les activités humaines respectueuses de la ressource en eau :

Une Charte PALME a été réalisée à l'échelle de l'ensemble du Parc d'activités de Grévaux-les-Guides, dont fera partie la zone de la Marlière . Dans ses actions 25 & 26, cette Charte PALME prévoit la maîtrise de la consommation en eau et le contrôle de la qualité des rejets eaux pluviales/eaux usées et la gestion des ouvrages mis en place..

Mesure 20 : Adopter les principes de solidarité et de concertation dans la gestion de la ressource en eau :

L'application de la Charte PALME à la zone de la Marlière va tout à fait dans le sens de l'esprit de solidarité et de concertation dans la gestion de la ressource en eau.

Orientation 10 : Participer à la lutte contre le changement climatique.

Mesure 21 : Réduire les émissions des gaz à effet de serre : logement, transport, énergies renouvelables :

Une étude spécifique sur les énergies renouvelables, intégrée à l'étude d'impact, a été réalisée dans le cadre du projet. Cette étude a étudié notamment le développement spécifique de ces énergies renouvelables appliquées aux activités potentielles du projet.

Mesure 22 : Observer les effets du changement climatique sur le territoire :

L'observation des effets du changement climatique pourra s'inscrire dans le cahier de bord du projet, dans le cadre de la Charte PALME.

Orientation 11 : Promouvoir le développement durable pour une citoyenneté responsable.

Mesure 23 : Accompagner les acteurs dans des démarches autonomes de développement durable en adaptant les outils existants (agenda 21, ...) au contexte local.

Le projet pourra également utiliser les outils existants, Agenda 21 mais également la Charte PALME existante, pour s'inscrire dans une démarche de développement durable.

Mesure 24 : Favoriser une stratégie d'éducation et de formation au développement durable.

La mise en place d'une structure d'informations sur le site même, dans la Ferme Riche, pourra être complétée par une stratégie d'éducation et de formation au développement durable.

Ambition 3 Un territoire qui investit sur ses ressources naturelles, culturelles et humaines pour se développer

Axe 3 – 1 Un territoire qui valorise son bocage et ses herbages pour qualifier son bassin d'élevage laitier

Orientation 12 : Valoriser la dimension paysagère, environnementale, génétique et humaine des productions agricoles issues du bocage Avesnois :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure, mais y participera tout de même dans la restauration du système bocager local et dans la valorisation paysagère du projet.

Mesure 25 : Développer l'utilisation de l'herbe dans les systèmes agricoles :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Mesure 26 : Favoriser la contractualisation en faveur de la préservation du paysage, de la ressource en eau, de la biodiversité :

Cette mesure est directement prise en compte par l'intégration du projet à la Charte PALME du Parc d'activités de Grévaux-les-Guides.

Mesure 27 : Favoriser l'autonomie énergétique des exploitations et lutter contre les pollutions d'origines agricoles :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Mesure 28 : Maintenir la diversité génétique du vivant :

Cette mesure est directement prise en compte par la mise en place de mesures favorables au maintien de la diversité génétique au sein du projet : restauration du maillage de haies bocagères, création de mares, mise en place du large corridor biologique le long de la Marlière,...

Orientation 13 : Soutenir les démarches collectives qualifiantes.

Mesure 29 : Accompagner le développement et la promotion des signes de reconnaissance qui favorisent la qualité et la préservation des paysages et de l'environnement :

La prise en compte de la qualité paysagère et de l'environnement dans le cadre du projet participe totalement à cette mesure.

Mesure 30 : Développer et promouvoir l'AOC fromagère Maroilles :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Mesure 31 : Accompagner le développement et la promotion de l'agriculture biologique :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Mesure 32 : Favoriser le rapprochement entre producteurs et consommateurs, notamment en développant les circuits courts :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Axe 3 – 2 Un territoire qui valorise localement le bois et la pierre .

Orientation 14 : Développer la filière pierre

Mesure 33 : Accompagner l'exploitation industrielle maîtrisée de la ressource en roches massives (carrières) :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Mesure 34 : Développer l'exploitation artisanale de la pierre bleue et son utilisation :

Le projet pourra intégrer l'utilisation de la pierre bleue dans le cadre de ses aménagements.

Mesure 35 : Développer une culture commune et une stratégie « forestière » partagée.

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Orientation 15 : Développer la gestion intégrée des forêts, ressources pour une filière forêt-bois locale

Mesure 36 : Soutenir la gestion durable de la forêt :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Mesure 37 : Développer la filière bois du territoire :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Axe 3 – 3 Un territoire qui développe une économie touristique durable.

Orientation 16 : Organiser la filière touristique du territoire.

Mesure 38 : Organiser la gouvernance entre acteurs du développement touristique en Avesnois :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Mesure 39 : Favoriser la formation permanente des acteurs touristiques :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Orientation 17 : développer l'économie touristique

Mesure 40 : Développer une offre touristique de qualité, organisée en filière, s'appuyant sur la dynamique des pôles structurants, en particulier le Val Joly :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Mesure 41 : Adopter une communication et une stratégie de promotion et de commercialisation responsable pour le territoire Avesnois :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Axe 3 – 4 Un territoire qui mise sur ses ressources humaines pour construire son développement durable.

Orientation 18 : Développer l'entrepreneuriat et l'emploi solidaire pour une économie partagée :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Mesure 42 : Favoriser le développement de l'esprit d'initiative en valorisant les atouts du territoire :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Mesure 43 : Optimiser l'animation entre acteurs du développement économique en Avesnois :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Mesure 44 : Accompagner les initiatives d'économie sociale et solidaire :

Le projet n'est pas directement concerné par cette mesure.

Orientation 19 : Développer une économie durable.

Mesure 45 : Développer le management environnemental des entreprises et des zones d'activités :

Le projet est directement concerné par cette mesure. Le management environnemental de la Marlière sera géré à travers la Charte Palme et le CPIE qui participe d'ores et déjà à la gestion environnementale du Parc d'activités de Grévaux-les-Guides.

Mesure 46 : Réinvestir économiquement les savoirs et savoir-faire locaux (artisanaux, industries) :

Les savoirs et les savoir-faire locaux pourront s'exprimer directement à travers les différents travaux liés au projet : bâtiments, aménagements paysagers,...