



VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0)



VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

Erreur ! Il n'y a pas de texte répondant à ce style dans ce document.

Société des Eaux de la Métropole Nîmoise

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0)

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	CONTROLÉ(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
1	Version initiale	O. HACHACHE	H. BAHURLET	S. GARRIC	16/06/2020
2	MAJ suite Réunion du 23/06/2020	O. HACHACHE	H. BAHURLET	S. GARRIC	23/06/2020
3	Prise en compte des remarques de la DDTM suite à la réunion du 06/08/20	E. CHAUSSIGNAND	S. GARRIC		07/10/2020
4	Remarques NM et Egis	E. CHAUSSIGNAND	S. GARRIC		09/11/2020

ARTELIA IHY
Le Condorcet – CS 80132 – 13132 MARSEILLE CEDEX – TEL : +33 4 91 17 00 00

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0)
VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

SOMMAIRE

OBJET DU DOCUMENT	5
1. DESCRIPTION DU PROJET.....	6
1.1. Station de traitement des eaux usées de Nîmes Ouest – capacité de 230 000 EH :	6
1.2. Travaux d’adaptation de la Plateforme de Compostage :	6
1.3. Création d’un accès DFCI :.....	6
2. SYNTHÈSE DES VOLUMES NÉCESSAIRES	7
2.1. Volumes de rétention des eaux pluviales.....	7
2.2. Volumes de remblais dans le lit majeur.....	8
2.3. Répartition des volumes de compensation	8
2.4. Phasage des travaux	9
2.5. Description des aménagements	10
2.5.1. Bassin de rétention (IOTA 2.1.5.0).....	10
2.5.1.1. Station d’épuration	10
2.5.1.2. Plateforme de compostage	12
2.5.2. Volume de compensation (IOTA 3.2.2.0).....	14
2.5.2.1. Augmentation du volume de compensation existant sur la station d’épuration...14	
2.5.2.2. Station d’épuration	14
2.5.2.3. Plateforme de compostage	16
2.5.3. Piste DFCI	17
3. EVOLUTION DES IMPACTS	19
3.1. Eaux souterraines	20
3.2. Milieu naturel et biodiversité	20
3.3. Population, bâti, urbanisme et occupation des sols.....	22
3.4. Agriculture	22
3.5. Patrimoine	23
4. CINÉTIQUE DE LA CRUE.....	24

TABLEAUX

Tableau 1: Volume de rétention (rubrique 2.1.5.0)	7
Tableau 2: Volume de compensation (rubrique 3.2.2.0)	8
Tableau 3: Répartition des volumes de compensation	8
Tableau 4: Synthèses de l'évolution du bilan déblai / remblai en fonction du phasage	9

FIGURES

Figure 1: Implantation du bassin de rétention STEU.....	10
Figure 2: profil du bassin de rétention STEU.....	11
Figure 3: Détail de l'ouvrage d'exutoire.....	11
Figure 4: Positionnement de bassin de rétention de la plateforme de compostage.....	13
Figure 5 : Elargissement de la zone de compensation existante	14
Figure 6: Localisation du volume de compensation pour la station d'épuration	15
Figure 7: Profil au droit de la compensation STEU.....	15
Figure 8: Intégration du volume de compensation de la station d'épuration dans le système hydrologique existant	16
Figure 9: Localisation et intégration dans le système hydrologique existant du volume de compensation de la plateforme de compostage	17
Figure 10: Profil au droit de l'extension de la compensation de la plateforme de compostage...	17
Figure 11: Schéma d'implantation de la piste DFCI.....	18
Figure 12: Profils en travers type de la piste DFCI.....	19
Figure 13: Synthèse cartographique des enjeux écologiques d'étude (source : rapport NATURALIA – 27 juin 2019) – Echelle au droit du site.....	21
Figure 14: Extrait du sondage géotechnique SP5.....	22
Figure 15: Cartographie des activités agricole de 2016 à 2019 - source: www.geoportail.gouv.fr	23

OBJET DU DOCUMENT

L'objet de la présente note est de présenter de manière globale la gestion de la rétention des eaux pluviales (rubrique 2.1.5.0) et de la compensation des remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau (rubrique 3.2.2.0) pour les projets de modernisation de la station d'épuration de Nîmes Ouest et de la plateforme de compostage, y compris les sujétions de réalisation d'une piste DFCI pour permettre un deuxième accès en cas de problème (selon demande du SDIS, dans le cadre du Permis de Construire).

La présente note est établie en prenant en référence les documents suivants :

- GUIDE TECHNIQUE POUR L'ÉLABORATION DES DOSSIERS LOI SUR L'EAU Rejet d'eaux pluviales Rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature « eau »
- GUIDE de NORMALISATION des PISTES, des EQUIPEMENTS et des POINTS d'EAU de DEFENSE des FORETS contre les INCENDIES

1. DESCRIPTION DU PROJET

Dans le cadre de la valorisation des ressources issues de la Station de Traitement des Eaux Usées (STEU) de Nîmes-Ouest située impasse des Jasons à Nîmes, les travaux suivants sont prévus :

1.1. STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USEES DE NIMES OUEST – CAPACITE DE 230 000 EH :

Adaptation de la file eau et de la file boues de STEU de Nîmes Ouest actuelle pour injection de biométhane dans le réseau GRDF :

- Démolition des ouvrages existants de la file 1 – 100 000 EH : à savoir :
 - File eau : lit bactérien, décanteur primaire,
 - File boues : digesteur, bêche de stockage, gazomètre, torchère,
- Construction d'un nouveau traitement par décantation primaire en amont de l'aération prolongée pour 230 000 EH,
- Construction d'une unité de Méthanisation (production, traitement et injection de biométhane sur réseau GrdF) : digesteur, gazomètre, torchère, skid d'épuration biogaz, dalle pour poste d'injection.

1.2. TRAVAUX D'ADAPTATION DE LA PLATEFORME DE COMPOSTAGE :

Optimisation de la plateforme de compostage par couverture de la fermentation et amélioration de la désodorisation :

- Couverture de la zone de fermentation,
- Mise en place de biofiltres pour le traitement de l'air vicié,
- Aucune augmentation de sa capacité n'est envisagée.

1.3. CREATION D'UN ACCES DFCI :

- Création d'une piste DFCI de 4 m de large non revêtue et d'environ 522 m de long ; avec un fossé latéral de 80 cm de profondeur et 60 cm d'ouverture en gueule ;
- Accotements de 50 cm de part et d'autre
- Une sur-largeur de 2 m sur 30 m de long pour permettre le croisement des engins de secours
- Piste réalisée avec un géotextile anti-contaminant, une couche de 0/80 et une couche de réglage en 0/31,5 (sans revêtement de surface)

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0)
VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

- Le profil en long à l'axe de la piste DFCI est rasant par rapport au terrain naturel et le dévers est de 5% vers le fossé
- Volume en remblai : 92 m³ ; volume en déblai : -226 m³ soit un volume net de déblai de -134 m³ pour la création de la piste DFCI (ce volume sera négligé pour la suite).

2. SYNTHÈSE DES VOLUMES NÉCESSAIRES

2.1. VOLUMES DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES

Le tableau suivant fait la synthèse des volumes rétention qui doivent être créés au titre du la rubrique IOTA 2.1.5.0

Tableau 1: Volume de rétention (rubrique 2.1.5.0)

Ouvrages concernés	Volume
Station d'épuration : Volume nécessaire pour la compensation des pluies (IOTA 2.1.5.0) suite aux nouvelles surfaces imperméabilisées sur le site de la station d'épuration (base de 100 l/m² de surface imperméabilisée) : - Augmentation de la surface imperméabilisée de 1 456 m ²	146m ³
Plateforme de compostage, il n'y a pas de création de surface imperméabilisée supplémentaire, mais redirection d'eau propre issue de 2292 m² imperméabilisés de toiture du nouveau bâtiment de stockage, vers le nouveau bassin de rétention	229 m ³
Pas de surface imperméabilisée pour la création de la piste DFCI	0 m ³

2.2. VOLUMES DE REMBLAIS DANS LE LIT MAJEUR

Le tableau suivant fait la synthèse des volumes de compensation qui doivent être créés au titre de la rubrique IOTA 3.2.2.0

Tableau 2: Volume de compensation (rubrique 3.2.2.0)

Ouvrages concernés	Volume
Station d'épuration	
Volume nécessaire suite au volume soustrait à l'expansion des crues des nouveaux bâtiments	+ 4 318 m ³
Volume supplémentaire nécessaire suite aux remblais partiels sur les bassins existants (bassins 1 et 2 partiellement conservés à l'est de la STEU)	+ 2 022 m ³
Volume à retrancher au calcul suite aux bâtiments détruits	- 2 200 m ³
Volume dû à la création de la piste DFCl	0 m ³
Total des volumes pour le projet de la station d'épuration	+ 4140 m³
Plateforme de compostage	
Volume nécessaire suite au volume soustrait à l'expansion des crues des nouveaux bâtiments	+ 3 174 m ³

2.3. REPARTITION DES VOLUMES DE COMPENSATION (RUBRIQUE 3.2.2.0)

Tableau 3: Répartition des volumes de compensation (rubrique 3.2.2.0)

Ouvrages concernés	Volume
Station d'épuration	
Volume nécessaire pour la compensation des crues	4 140 m ³
Volume nécessaire pour la création d'un volume de rétention d'eaux pluviales indépendant	146 m ³
Agrandissement des bassins 1 et 2 à l'est du site (bassins de compensation existants modifiés)	-1273 m ³
Volume de compensation minimum à mettre en place sur la parcelle KE 149	3 013 m³

2.4. PHASAGE DES TRAVAUX

Le phasage des travaux est conçu de manière à ne pas créer de remblai net positif même en phase provisoire. Le principe retenu pour le phasage des travaux est le suivant :

Tableau 4: Synthèses de l'évolution du bilan déblai / remblai en fonction du phasage

Phase	Description	Incidence sur les remblais en lit majeur (calcul en cumulé)
1	Démolition des ouvrages abandonnés (décanteur, lit bactérien, gazomètre, digesteur, bêche de stockage, local chaufferie, ...)	- 2 200 m ³ (hors terrassement en déblais)
2	Aménagement d'un volume de compensation sur la parcelle KE0147 (plateforme de compostage) d'environ 3200 m ³ , pour les besoins du projet de la station d'épuration	- 5 400 m ³
3	Réalisation des démarches nécessaires pour aménagement de la parcelle KE0149 (saisine de la DRAC, diagnostic archéologique, fouilles le cas échéant, ...)	- 333 m ³
	Réalisation de l'augmentation du volume de compensation existant (- 1 273m ³)	
	Parallèlement, réalisation des ouvrages et des remblais nécessaires au projet de la station d'épuration (6 340m ³)	
5	Réalisation du volume de compensation sur la parcelle KE0149 (- 3 013 m ³)	-3 346 m ³
6	Réalisation des travaux de la plateforme de compostage (après instruction du dossier ICPE)	- 172 m ³

On peut constater que le volume de remblai net dans le lit majeur est négatif pendant toute la durée du chantier.

2.5. DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

2.5.1. Bassin de rétention (IOTA 2.1.5.0)

2.5.1.1. Station d'épuration

Il est prévu un bassin de rétention pour recevoir les eaux de pluie résultantes de l'augmentation des surfaces imperméabilisées dans le cadre de la création des nouveaux ouvrages et de la nouvelle voirie, soit **1 456 m²**.

Le Volume de rétention est calculé avec un ratio de 100 l/m² de surface imperméabilisée soit un volume de **146 m³**. Le débit de fuite est est de 7 l/s/hectare de surface imperméabilisée, soit environ 1 l/s.

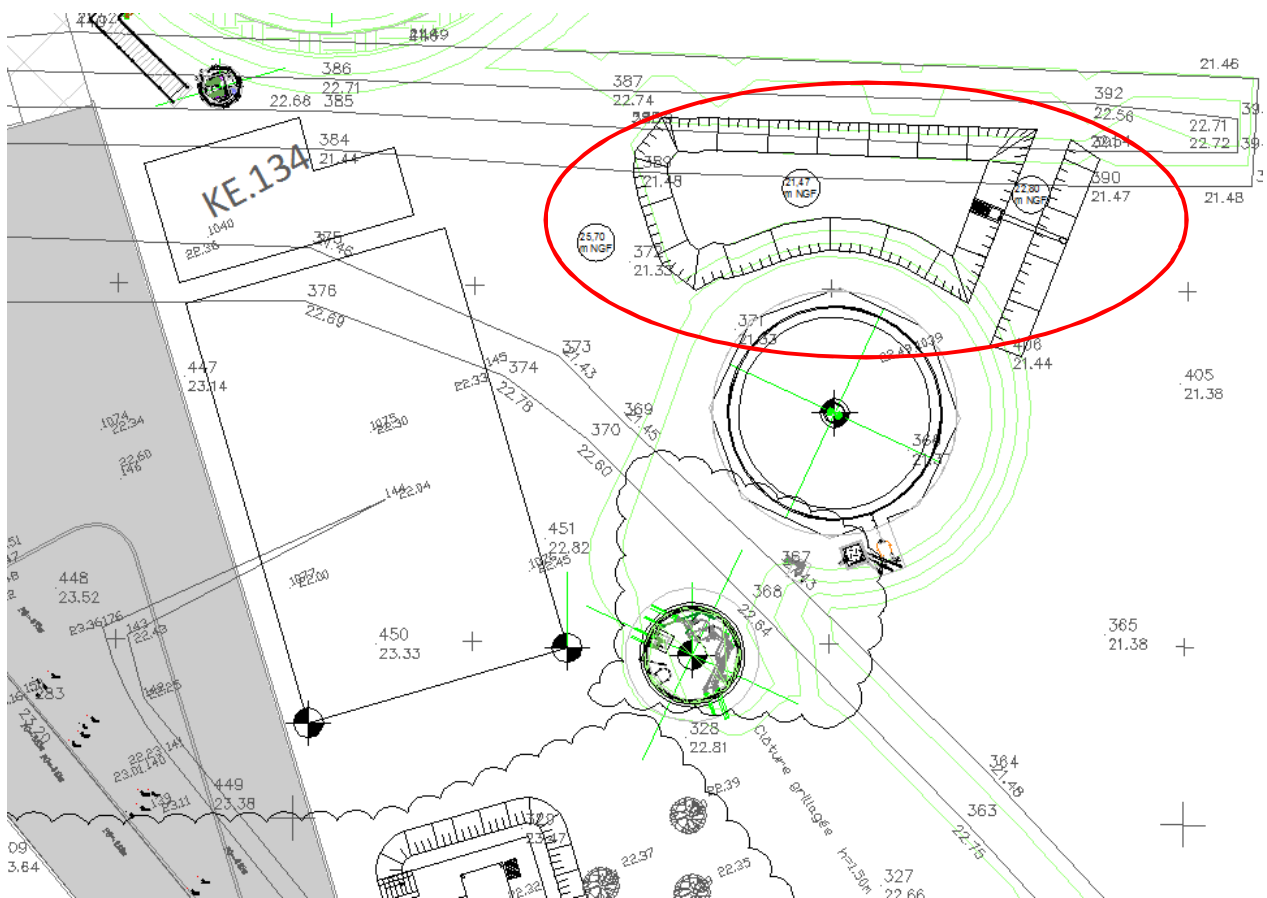


Figure 1: Implantation du bassin de rétention STEU

Ce volume est aménagé dans le volume de compensation existant, toutefois, il est isolé du volume de compensation par un merlon réalisé avec les matériaux du site les moins perméables.

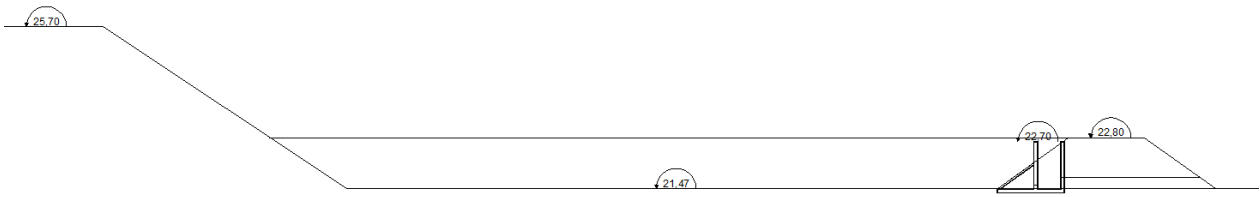


Figure 2: profil du bassin de rétention STEU

Un ouvrage est aménagé pour réguler le débit de fuite. Il comporte les ouvrages suivants :

- Dégrillage de moins de 50 mm d'entrefer
- Orifice DN 100 pour évacuer le débit de fuite
- En cas de pluie supérieure à la pluie prise en compte (100l/m²) et de montée d'eau dans le bassin jusqu'à la cote 22,70 m NGF, celle-ci surverse dans le regard 800×800 (ouvert) qui sert également à l'entretien de l'ouvrage ;
- Une canalisation DN 300 permet d'évacuer l'eau vers le volume de compensation existant de la STEU.

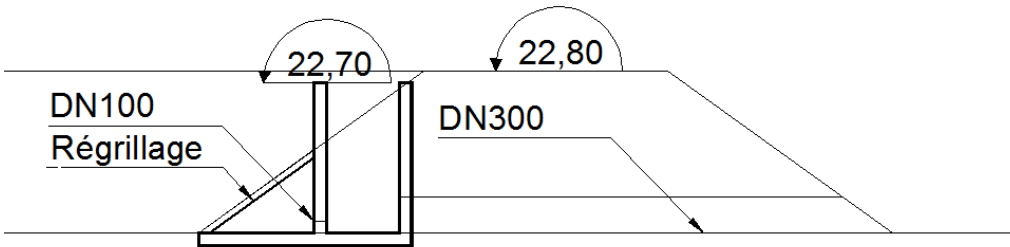


Figure 3: Détail de l'ouvrage d'exutoire

1. Dimensionnement hydraulique

En cas de pluie exceptionnelle ou de dysfonctionnement de l'ouvrage, le bassin se remplit jusqu'au niveau de l'arase supérieure du merlon soit 22,80 et surverse vers les volumes de compensation existants. La mise en charge éventuelle des réseaux n'entraînera pas de débordement sur la voie dans la mesure où le niveau du point bas de voirie (23,20 m NGF) est nettement supérieur au niveau d'arase du merlon (22,80 m NGF).

Enfin l'ouvrage est en dessous du niveau du terrain aménagé alentour (>23,00 m NGF), il ne fait donc pas obstacle à l'écoulement et n'aggrave pas le risque d'inondation.

La capacité du déversoir est donnée par la formule suivante : $Q = 0,6 \times l \times \sqrt{2 \cdot g \cdot h^3}$; avec :

- Q le débit en m³/s
- l la longueur du déversoir en m soit 3×0,8m = 2,1 m (déversement sur 3 des côtés du regard 800×800 adossé au merlon,)
- h la hauteur d'eau sur le déversoir en m

Pour une hauteur de 5 cm le débit de déversement est de 0,071 m³/s et pour 10 cm il est d'environ 0,201 m³/s.

L'analyse hydrologique menée dans le cadre des études préalables à l'élaboration du PPRI du Vistre avait conduit à proposer des cumuls de pluies extrêmes observées à trois reprises (1990, 2003, 2005) supérieurs à 90 mm en une heure (on s'intéresse ici aux pluies courtes qui sont les plus pénalisantes). Par ailleurs l'analyse des chroniques de pluies à la station de Nîmes Courbessac conduit à des cumuls de 100 mm en une heure en pluie centennale. Cette valeur produirait un débit de 0,040 m³/s pour un coefficient d'apport pénalisant de 100 % sur la surface de 1456 m².

Une approche par application d'un débit spécifique centennal de 200 l/s/ha (20 m³/s/km²) généralement rencontré dans la Région conduirait à 0,029 m³/s sur la même surface de 1456m².

Le déversoir est donc suffisamment dimensionné pour permettre d'évacuer le flux apporté par une pluie exceptionnelle avec une mise en charge très faible (moins de 5 cm)

2. Aspect qualitatif

Les enjeux de pollution des eaux de lessivage des voiries sont faibles compte tenu du très faible trafic routier. Néanmoins le stockage des eaux dans le bassin avec un temps de séjour long (vidange à 1 l/s) entrainera une décantation statique, soit plus de 80 % des MES qui seront piégées. L'essentiel des hydrocarbures étant fixés sur les MES il s'ensuivra un fort abattement des hydrocarbures. Les concentrations suivantes en sortie de bassin pour une pluie de retour 2 ans, [MES]≤30 mg/l et [Hct]≤5 mg/l, seront donc respectées.

De plus, une vanne isolant la sortie des eaux de voirie vers le bassin de rétention et redirigeant les eaux vers un ouvrage de rétention (Mycet réhabilité) est prévue dans le cadre de la récupération des eaux d'extinction d'incendie. Elle pourra également être utilisée en cas de pollution accidentelle.

2.5.1.2. Gestion du pluvial dans la zone décanteurs

Dans le cadre du permis de construire, il était prévu de rejeter les eaux de toiture des décanteurs ainsi que du parking VL dans les volumes de compensation projetés entre les décanteurs et les biofiltres. Ces volumes de compensation ne sont plus d'actualité par conséquent, nous prévoyons la réalisation d'une noue paysagère dans cette espace.

La surface imperméabilisée reprise est de 604,5 m² pour les décanteurs (y compris écrêtage et local électrique) et d'environ 457 m² pour le parking, soit une surface totale de 1 061,5m². Le Volume de la noue est calculé avec un ratio de 100 l/m² de surface imperméabilisée soit un volume de **106 m³**. Il est prévu de réaliser une noue de 10 cm de profondeur moyenne soit une surface d'environ 1 060 m².

Le temps de vidange de la noue peut être estimé à environ 1 jour en prend en compte uniquement un écoulement vertical dans le sol et une perméabilité moyenne de 1,1.10⁻⁶ m/s.

$$\text{Temps vidange} = \frac{106\text{m}^3}{1060\text{m}^2 \times 1,1 \cdot 10^{-6}\text{m/s} \times 3600} \approx 25\text{h}$$

2.5.1.3. Plateforme de compostage

Il est prévu un bassin de rétention pour recevoir les eaux de pluie récoltées par la toiture du bâtiment projeté, soit **2 292 m²**.

Le Volume de rétention est calculé avec un ratio de 100 l/m² de surface imperméabilisée soit un volume de **229 m³**. Le débit de fuite est de 7 l/s/hectare de surface imperméabilisée, soit environ 1,6 l/s.



Figure 4: Positionnement de bassin de rétention de la plateforme de compostage

Un ouvrage est aménagé pour réguler le débit de fuite. Il comporte les ouvrages suivants :

- Dégrillage de moins de 50 mm d'entrefer
- Orifice DN 100 pour évacuer le débit de fuite
- En cas de pluie supérieure à la pluie de projet et de montée d'eau dans le bassin, celle-ci surverse dans le regard 800x800 qui sert également à l'entretien de l'ouvrage ;
- Une canalisation DN 300 permet d'évacuer l'eau vers le volume de compensation.

1. Dimensionnement hydraulique

L'ouvrage est en dessous du niveau du terrain aménagé alentour (>23,00 m NGF), il ne fait donc pas obstacle à l'écoulement et n'aggrave pas le risque d'inondation.

La capacité du déversoir est donnée par la formule suivante : $Q = 0,6 \times l \times \sqrt{2 \cdot g \cdot h^3}$; avec :

- Q le débit en m³/s
- l la longueur du déversoir en m soit 3x0,8m = 2,4 m
- h la hauteur d'eau sur le déversoir en m

Pour une hauteur de 5 cm le débit de déversement est de 0,071 m³/s et pour 10 cm il est d'environ 0,201 m³/s.

L'analyse hydrologique menée dans le cadre des études préalables à l'élaboration du PPRI du Vistre avait conduit à proposer des cumuls de pluies extrêmes observées à trois reprises (1990, 2003, 2005) supérieurs à 90 mm en une heure (on s'intéresse ici aux pluies courtes qui sont les plus pénalisantes). Par ailleurs l'analyse des chroniques de pluies à la station de Nîmes Courbessac conduit à des cumuls de 100 mm en une heure en pluie centennale. Cette valeur produirait un débit de 0,063 m³/s pour un coefficient d'apport pénalisant de 100 % sur le terrain.

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0) VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

Une approche par application d'un débit spécifique centennal de 200 l/s/ha (20 m³/s/km²) généralement rencontré dans la Région conduirait à 0,046 m³/s.

Le déversoir est donc suffisamment dimensionné pour permettre d'évacuer le flux apporté par une pluie exceptionnelle avec une mise en charge très faible (de l'ordre de 5 cm)

2. Aspect qualitatif

Il n'y a aucun enjeu de traitement dans la mesure où il s'agit d'eaux de toiture.

Nota : il n'est pas prévu de mettre en place de vanne isolant la sortie des eaux de toiture vers le bassin de rétention, en effet il n'y pas de risque de pollution accidentelle en toiture et en cas d'incendie les eau qui pourrait entrer en contact avec une quelconque pollution seront reprises sur la voirie et envoyées vers les bassins existants.

2.5.2. Volume de compensation (IOTA 3.2.2.0)

2.5.2.1. Augmentation du volume de compensation existant sur la station d'épuration

Comme indiqué dans le Tableau 3, le projet prévoit un élargissement du volume de compensation existant pour un volume de 1 273 m³. Cet élargissement est fait à l'Est et au Nord du décaissé existant. Le fond de forme du terrassement est à la coté 21,40 m NGF.

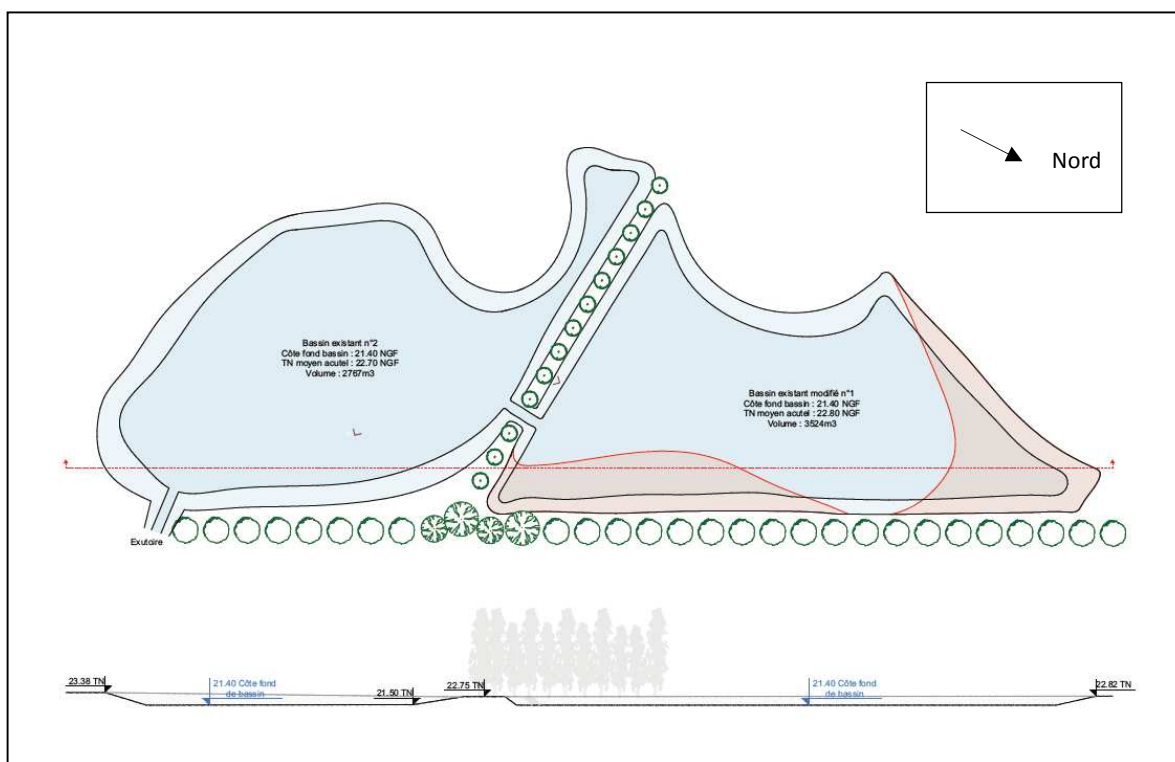


Figure 5 : Elargissement de la zone de compensation existante (en rouge)

2.5.2.2. Station d'épuration

Le projet prévoit, en plus de l'élargissement de la zone de compensation décrite au 2.5.2.1. de la présente note, la réalisation d'un déblai d'au moins 3 013 m³ sur la parcelle KE0149, pour compenser le volume de remblai et d'ouvrages dans le lit majeur. Pour limiter l'impact sur l'environnement, il est retenu de réaliser le déblai dans la

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0)

VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

partie Sud de la parcelle qui présente un enjeu écologique faible. La surface pouvant être utilisée est d'environ 5 230m² (Cf. schéma suivant). La profondeur du terrassement sera donc d'environ 60 cm. L'altitude moyenne du terrain naturel est d'environ 22,5 m NGF avec certains points à plus de 23 m NGF (notamment dans le coin Sud-Ouest de la parcelle).

La cote de fond du terrassement sera à environ 21,90 m NGF.



Figure 6: Localisation du volume de compensation pour la station d'épuration

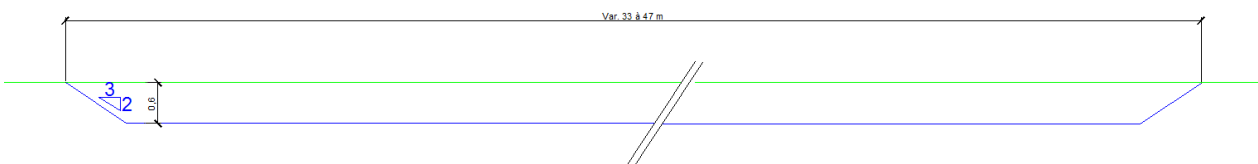


Figure 7: Profil au droit de la compensation STEU

On peut noter que la zone retenue pour la compensation est proche du site de la station d'épuration, en amont hydraulique par rapport au sens d'écoulement du cours d'eau.

Le remplissage et la vidange de ce volume de compensation se fait de manière naturelle, en effet il est en communication avec le système hydrographique local, via les fossés et noues existants, comme indiqué sur le schéma suivant. La zone restera entièrement naturelle après réalisation du déblai ; elle n'est pas clôturée.



Figure 8: Intégration du volume de compensation de la station d'épuration dans le système hydrologique existant

2.5.2.3. Plateforme de compostage

Le projet prévoit la réalisation d'un déblai d'au moins 3 200 m³ sur la parcelle KE0147, pour compenser le volume des ouvrages dans le lit majeur réalisés pour la plateforme de compostage. Il est retenu d'agrandir le volume de compensation existant. La surface pouvant être utilisée est d'environ 2 340m² (Cf. schéma suivant). La profondeur du terrassement sera donc d'environ 1,40 m.

Le terrain actuel a une altitude comprise entre 22,90 et 23,0 m NGF et le fond de la compensation existante est autour de 21,50 m NGF. Il est donc possible de faire le déblai souhaité sans modifier les caractéristiques hydrauliques de l'ensemble. On notera qu'il n'est pas prévu de mettre en place de clôture entre la plateforme de compostage où seront édifiés les bâtiments nécessitant la compensation et la zone de déblai retenue.



Figure 9: Localisation et intégration dans le système hydrologique existant du volume de compensation de la plateforme de compostage

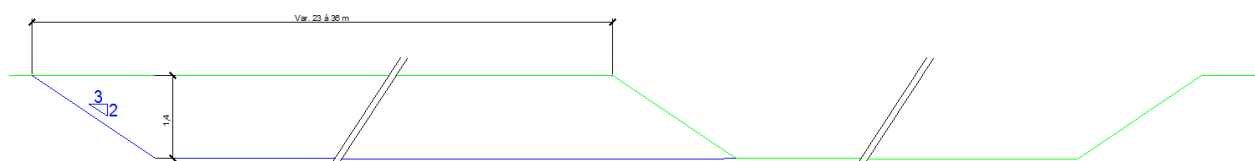


Figure 10: Profil au droit de l'extension de la compensation de la plateforme de compostage

2.5.3. Piste DFCI

Le tracé en plan de la piste DFCI à créer est donné sur le schéma suivant. Il est prévu sur le bord de la parcelle pour limiter l'impact sur l'environnement et ne pas grever le potentiel agricole de la parcelle

Les principales caractéristiques de la piste sont conformes aux prescriptions pour une piste de 2^{ème} catégorie et sont rappelées ci après :

- Création d'une piste DFCI de 4 m de large non revêtue et d'environ 522 m de long environ ; avec un fossé latéral de 80 cm de profondeur et 60 cm d'ouverture en gueule ;
- Accotements de 50 cm de part et d'autre
- Une sur-largeur de 2 m sur 30 m de long permettre le croisement des engins de secours

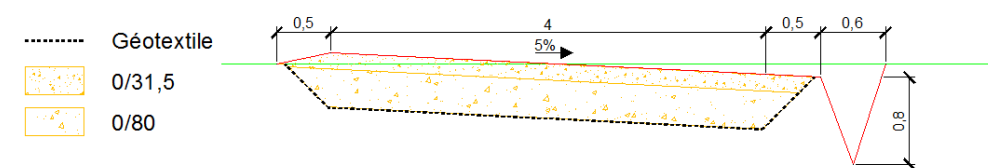
NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0) VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

- Piste réalisée avec un géotextile anti-contaminant, une couche de 0/80 et une couche de réglage en 0/31,5 (sans revêtement de surface)
- Le profil en long à l'axe de la piste DFCI est rasant par rapport au terrain naturel et le dévers est de 5% vert le fossé
- Rayon de giration 11 m intérieur



Figure 11: Schéma d'implantation de la piste DFCI

Piste DFCI - profil courant



Piste DFCI - créneau de dépassement

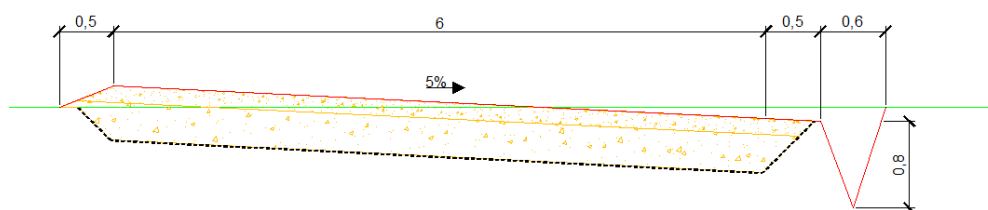


Figure 12: Profils en travers type de la piste DFCI

3. EVOLUTION DES IMPACTS

Il s'agit dans le présent chapitre de présenter de manière synthétique l'évolution des impacts identifiés dans le dossier PAC, aux vues des adaptations apportées au projet par rapport à celui pris en compte pour l'établissement du PAC, pour la gestion de la compensation du titre de la rubrique 3.2.2.0 et notamment la réalisation d'un déblai d'environ 60 cm en moyenne sur la partie sud de la parcelle KE0149.

La nature et la masse des travaux à réaliser sont les mêmes, seule la répartition des volumes de terrassement évolue. De plus, ils seront réalisés dans une zone très proche. Les incidences et les mesures associées restent inchangées par rapport aux aspects suivants :

- Contexte climatique
- Relief topographie
- Géologie géotechnique
- Eaux des surfaces et milieu aquatique
- Paysage
- Activités économiques et emploi
- Déplacements, infrastructure et réseau
- Ambiance sonore
- Qualité de l'air
- Ambiance lumineuse et vibrations
- Risque technologique
- Risques naturels
- Déchets

Les incidences et les mesures associées pour les thèmes suivants seront détaillées ci-après :

- Eaux souterraines
- Milieu naturel et biodiversité
- Population, bâti, urbanisme et occupation des sols
- Agriculture
- Patrimoine

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0) VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

3.1. EAUX SOUTERRAINES

La nappe peut remonter et être proche du terrain naturel. La partie de la parcelle KE0149 où sera réalisé le volume de compensation est à une altitude permettra de calculer plus précisément le volume de compensation. Le décaissement nécessaire est d'environ 60 cm ce qui correspond à un fond de forme du déblai entre 21,90 m NGF.

Le volume de compensation existant dans l'enceinte de la station d'épuration a été décaissé jusqu'à un niveau compris entre 21,33 et 21,53 m NGF (cote moyenne prise en compte 21,40 m NGF).

Les volumes de compensation décrits dans le cadre du porter à connaissance étaient prévus jusqu'à un niveau de 21,40 m NGF.

La configuration prévue permettra donc d'avoir un déblai de moindre profondeur et dont le fond sera plus haut que le fond de la compensation existante et de celles envisagées initialement dans le cadre du porté à connaissance.

L'évolution des impacts est donc nulle ou favorable.

3.2. MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE

L'implantation des déblais de compensation est prévue dans une zone à faible enjeu écologique d'après les investigations menées en 2019 par Naturalia pour l'établissement du Porter à connaissance (Cf. Synthèse cartographique des enjeux écologiques, Figure 13).

De plus, on peut noter que les bassins de compensation existants sont identifiés avec un plus grand intérêt écologique. L'adaptation de la compensation conduit à une augmentation des surfaces sur lesquelles est réalisée la compensation (environ 5230 m² au lieu 2100m²), ce qui peut être une opportunité d'amélioration du potentiel écologique.

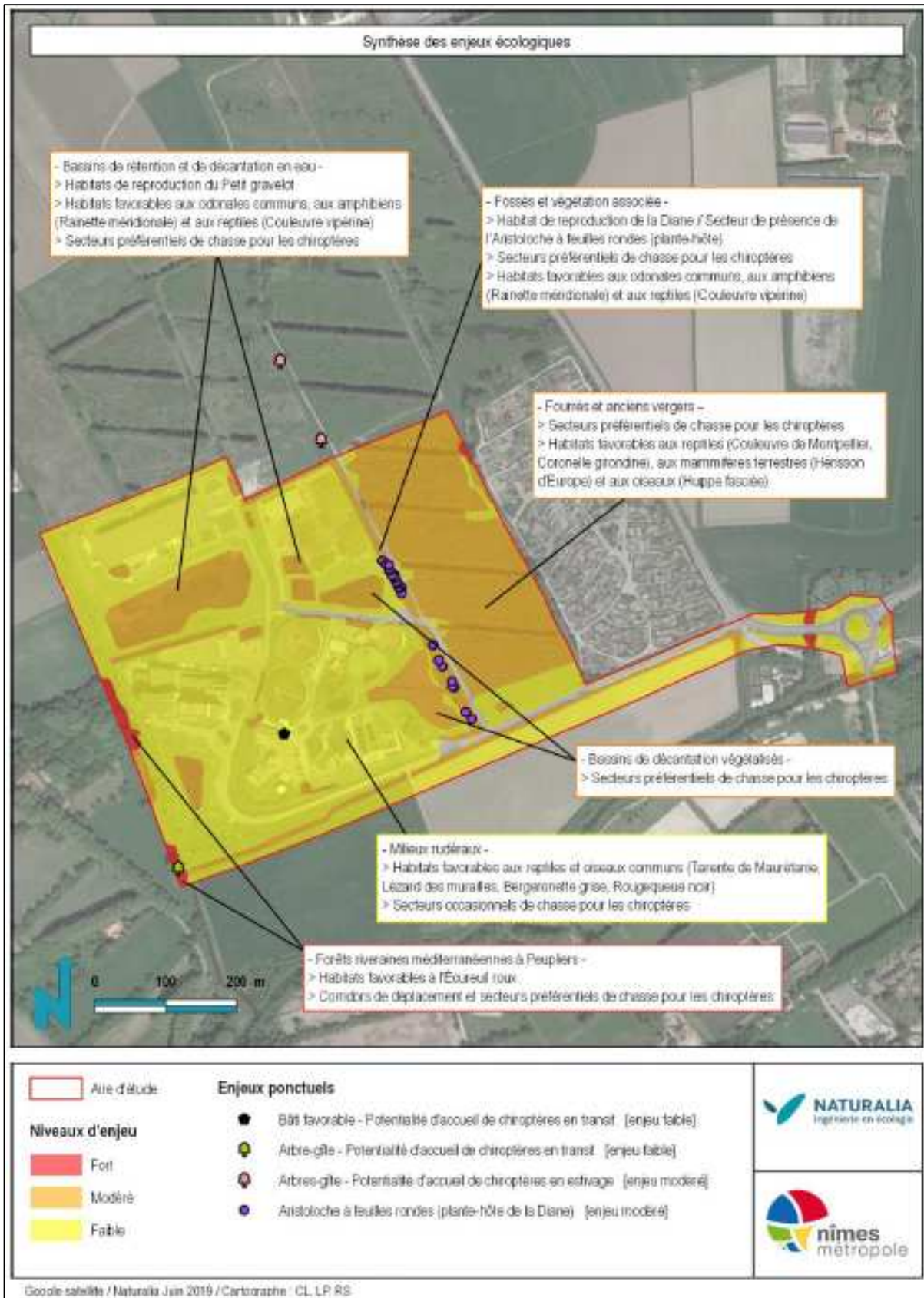


Figure 13: Synthèse cartographique des enjeux écologiques d'étude (source : rapport NATURALIA – 27 juin 2019) – Echelle au droit du site

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0) VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

L'évolution des impacts est donc nulle à court terme et potentiellement favorable à plus long terme.

3.3. POPULATION, BATI, URBANISME ET OCCUPATION DES SOLS

L'implantation du volume de compensation est en zone agricole, il n'y a pas lieu de modifier le zonage de PLU pour la réalisation d'un décaissement de 60 cm. Aucun ouvrage n'est créé ; ces travaux ne sont pas soumis à permis de construire.

L'aménagement ne remet pas en cause la destination de la parcelle et le classement de celle-ci en zone agricole.

L'évolution des impacts est donc nulle

3.4. AGRICULTURE

Le volume de compensation et la piste DFCI sont en zone agricole. La surface impactée est faible (5 320m² pour la compensation et 3 000m³ pour la piste DFCI par rapport au 73 320m² de la parcelle). De plus d'après les sondages géotechniques réalisés dans la partie Est du terrain de la station d'épuration (SP5 réalisé par GIA en 2018) les limons de surface ont une épaisseur d'environ 2 m.

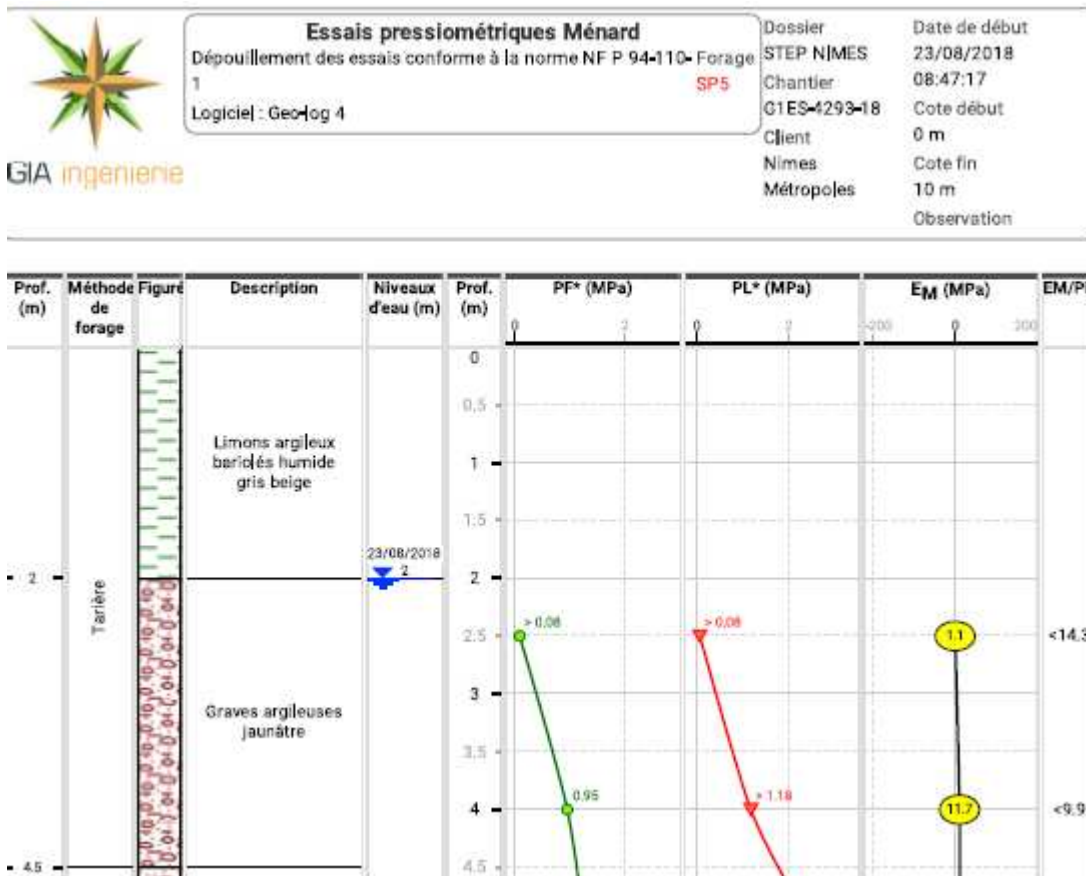


Figure 14: Extrait du sondage géotechnique SP5

Par conséquent, le décaissement de 60 cm du terrain permet de rester dans le même type de formation géologique.

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0) VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

Enfin il n'y a actuellement pas d'activité identifiée sur la parcelle KE0149, qui appartient à la Ville de Nîmes et est mise à disposition de Nîmes Métropole. La carte ci-après montre les activités agricoles répertoriées de 2016 à 2019.



Figure 15: Cartographie des activités agricole de 2016 à 2019 - source: www.geoportail.gouv.fr

L'évolution des impacts est donc nulle

3.5. PATRIMOINE

La parcelle KE0149 est répertoriée comme pouvant avoir un enjeu archéologique. La Direction Régionale des Affaires Culturelles est saisie pour réaliser un diagnostic archéologique de la parcelle, par courrier reçu en préfecture de région le 6/10/20. Le préfet a pris un arrêté le 3/11/2020 prescrivant la réalisation d'un diagnostic d'archéologie préventive sur la dite parcelle (joint en annexe). En fonction des conclusions de ce diagnostic, les dispositions seront prises pour limiter l'impact. Les dispositions peuvent concerner les moyens et la méthodologie des travaux (par exemple ne pas rouler sur les zones décaissées), le principe de l'aménagement (par exemple implantation et profondeur du décaissement) ou encore de réaliser des fouilles préventives.

L'évolution des impacts n'est pas identifiable pour le moment, toutefois, le pétitionnaire s'engage à respecter les prescriptions de la DRAC et l'INRAP pour limiter les impacts.

4. CINETIQUE DE LA CRUE

Le terrain de la station d'épuration existante se trouve sur une zone d'aléa fort à très fort mais complètement entourée par des zones d'aléas très fort liés aux crues du Vistre. Par ailleurs les terrains riverains sont caractérisés par l'absence d'enjeu significatif.

Compte tenu de la largeur du lit majeur et donc de la largeur de la zone couverte par la crue centennale le projet ne peut pas avoir d'impact sur la dynamique générale de la crue qui occupe l'ensemble de la plaine du Vistre. On peut dès lors s'interroger sur les impacts locaux des ouvrages détruits et réalisés (sur les terrains riverains, sur le terrain lui-même et les ouvrages existants).

Les ouvrages et bâtiments existants représentent aujourd'hui très localement une « perturbation » de la propagation de l'écoulement par effet d'obstacle de sorte que les vitesses de l'eau sont probablement très faibles au droit des ouvrages et bâtiments existants.

Les bâtiments ou ouvrages qui seront construits seront positionnés dans le même périmètre et très proches, ils n'auront donc pas davantage d'impact que les installations existantes.

Le projet ne prévoit pas l'aménagement de constructions continues à grand gabarit allant au-delà de l'existant, il n'y aura pas non plus de clôture construite susceptible de représenter un barrage à l'écoulement des eaux.

On peut donc dire qu'en comparant l'existant avec le projet il n'y aura pas de modification de la dynamique de la crue. C'est seulement très localement, pour les quelques mètres qui entourent les ouvrages existants ou en projet que les vitesses d'écoulement seraient faiblement modifiées par rapport à l'état actuel. Il n'y a pas de raison particulière que les hauteurs d'eau soient changées sur le terrain du projet ou sur les terrains mitoyens (pas de nouveaux obstacles aux écoulements, pas de terrassements en remblais).



**PRÉFET
DU GARD**

Liberté
Égalité
Fraternité

**Direction départementale
des territoires et de la mer**

Service eau et risques

Dossier suivi par :
Sylvain MERELLE / Siegfried CLOUSEAU
Tél. : 04 66 62 63 16
Mèl : sylvain.merelle@gard.gouv.fr

chono n° 2021-76

Le préfet
à
CA de NIMES METROPOLE
3, rue du Colisée
30 947 NIMES CEDEX 9

Nîmes, le **11 FEV. 2021**

Objet : STEU Nîmes Ouest : avis sur proposition novembre 2020 MC 3.2.2.0 et 2.1.5.0 pour l'extension de la STEU et PFC sur la commune de NIMES
Réf. : cascade n°30-2019-00357 /arrêté n°30-2020-07-07-003 du 07 juillet 2020 complétant l'arrêté du 2004-127-11 du 06 mai 2004
PJ : Annexe1 : vue en plan du IOTA avec localisation des MC 2150 et 3220

La note adressée au SER de la DDTM pour avis est intitulée " Valorisation des ressources issues du traitement des eaux usées de la station de Nîmes ouest – Note technique de synthèse des mesures compensatoires des surfaces imperméabilisées (rubrique 2.1.5.0) et de la préservation du champ d'expansion des crues (rubrique 3.2.2.0) **version novembre 2020** ". Sa transmission s'inscrit dans le cadre du paragraphe II 1 de l'article 7 de l'arrêté du 07 juillet 2020 en référence du présent courrier et fait suite à plusieurs réunions sur le sujet ; **cette note appelle de ma part les remarques suivantes :**

Rappelons d'abord que l'installation existante de la STEU a fait l'objet d'une autorisation en 2004 et présente des ouvrages de compensation au titre des rubriques 2150 et 3220. Les deux zones sont dénommées " bassins " mais présentent des profondeurs modérées (environ 1,3 à 1,4 m) au vu de leurs surfaces : bassins existants n°1 au nord est et bassin n°2 à l'est . Ces 2 "bassins " sont reliés entre eux et en relation directe avec le chevelu hydrographique voisin permettant le remplissage et vidange lors des crues et décrues du Vistre. Ils reçoivent également une partie des eaux pluviales du site.

D'une manière analogue la plate-forme de compostage au nord de la STEU est d'ores et déjà dotée de 3 bassins : un premier étanche pour les eaux de lixiviats avec possibilité de réinjection en tête de STEU et 2 bassins non revêtus pour compensation 3220 et 2150 au sud de la plateforme de volume respectivement de 1300 m3 à l'ouest et 3770 m3 à l'est, ces bassins sont reliés par une conduite et leur fond calé à l'altitude 21,35 mNGF. Le bassin ouest reçoit les eaux pluviales d'une partie du réseau pluvial amont et ils sont tous deux reliés au fossé adjacent au site à l'Est.

Rappelons ensuite que le dossier de porter à connaissance présentait la dynamique de la crue à dire d'expert produite par le cabinet Artelia Marseille M. Patrice BRETAUD dont la conclusion est la suivante :

" Sans faire de modélisation hydraulique, qui serait assez lourde compte tenu de l'étendue du périmètre du lit majeur du Vistre, et n'apporterait probablement pas davantage d'information, on peut donc dire qu'en comparant l'existant avec le projet il n'y aura pas de modification de la dynamique de la crue. C'est seulement très localement, pour les quelques mètres qui entourent les ouvrages existants ou en projet que les vitesses d'écoulement seraient faiblement modifiées par rapport à l'état actuel. Il n'y a pas de raison particulière que les hauteurs d'eau soient changées sur le terrain du projet ou sur les terrains mitoyens (pas de nouveau obstacles aux écoulements, pas de terrassements en remblais). "

Les volumes des mesures compensatoires supplémentaires nécessaires dans le cadre du projet d'extension correspondent aux valeurs précédemment présentées en juillet 2020 et dans le dossier de Porter à connaissance de 2019 :

Rubrique 3220 : Installations, Ouvrages, remblais en lit majeur :

Station traitement des eaux usées (STEU): Total volume à créer : + 4 140 m³

Plateforme compostage (PFC) : Total volume à créer : + 3 174 m³

Un volume total compensatoire de 7 314 m³ doit être libéré dans le champ d'expansion des crues pour permettre la compensation des nouvelles constructions prévues pour le site STEU et PFC Nîmes Ouest :

Rubrique 2150 Rejets d'eaux pluviales :

STEU : volume compensatoire total à créer : 146 m³

Plateforme compostage (pas d'imperméabilisation nouvelle mais amélioration par une gestion différentielle des eaux de toitures conformément au paragraphe 2.2 optimisation de la plateforme de compostage de l'article 2 de l'arrêté en objet) : 229 m³.

Les aménagements hydrauliques du site STEU + PFC sont les suivants à la fin des travaux autorisés (existant en 2019 + modifications autorisées) par arrêté du 07 juillet 2020 :

Rubrique 3220 :

MC1 : bassin existant n° 1 STEU réduit à l'ouest pour l'implantation d'un bâtiment et agrandi vers l'Est et le Nord, son volume total final s'établit à 3 524 m³, côte du fond 21,40 m NGF.

MC2 : bassin existant n°2 STEU est réduit à l'ouest pour implanter un bâtiment et sa partie nord ouest est cloisonnée pour être dédiée à la gestion des eaux pluviales : son volume total final est de 2 621 m³ côte du fond 21,40 m NGF.

MC3 : bassin existant PFC n°1 (ouest) conservé son volume total est de 1 300 m³, cote fond 21,50 mNGF

MC4 : bassin existant PFC n° 2 (est) conservé et agrandi par décaissement au nord sur une emprise de 2340 m² sur la parcelle KE0147 cette extension représente 3 200 m³ et le volume total de ce décaissé est donc porté à 6 970 m³, cote du fond 21,50 m NGF

MC5 : Décaissé sur la parcelle KE0149 à l'EST de la STEU, pour un volume total de 3 013 m³ sur une surface de 5 230 m² soit environ 60 cm de profondeur en moyenne, cote du fond du décaissé à 21,90m NGF.

NB : de par la conception d'origine les ouvrages MC3 et MC4 recueillent également et permettent la décantation d'une partie des eaux pluviales au delà du rôle de compensation en lit majeur.

Rubrique 2150 :

MC_A : Bassin de rétention, infiltration des eaux pluviales de 146 m³. L'ouvrage exutoire comprend un dégrillage (50 mm entrefer), orifice DN100 dans une cloison béton pour limiter le débit de fuite, la surverse en tête de l'ouvrage est calée à 21,70mNGF, elle se présente sous la forme d'une ouverture bétonnée carrée de dimension 800 x 800 mm, l'exutoire de cet ouvrage est une conduite DN300 dirigée dans le décaissé 3220 MC2 cote du fond 21,47 mNGF.

MC_B : noue paysagère de 106 m³ fonctionnant exclusivement en infiltration K de l'ordre de 10⁻⁶ m/s avec vidange naturelle par infiltration en environ 25 heures (10 cm de profondeur en moyenne sur environ 1060 m²). Elle est située entre les décanteurs et les biofiltres.

MC_C : bassin au sud de la plateforme compostage pour recueillir exclusivement les eaux de toitures. Il occupe environ 260 m² pour un volume de rétention de 229 m³. L'ouvrage exutoire comprend un dégrillage (50 mm entrefer), orifice DN100 dans une cloison béton pour limiter le débit de fuite, surverse

en tête de l'ouvrage bétonné 800 x 800 mm d'ouverture, raccordement exutoire sur conduite DN300 dirigée dans le décaissé 3220 MC4.

En l'absence d'un schéma global et d'une dénomination harmonisée dans les différentes notes, pour faciliter la communication l'ensemble des mesures compensatoires sont localisées et reportées sur le schéma en annexe 1 : la mesure compensatoire MC_B (noue de 106m3 entre les décanteurs et biofiltres) n'était figurée sur aucune pièce graphique de la note et a été précisée par courriel le 01/02/2020. Le pétitionnaire sera invité à présenter un schéma équivalent complété lors des prochaines phases de son opération à l'occasion de la transmission du dossier des ouvrages exécutés à la fin de chaque phase des travaux.

Les ouvrages (bassins et décaissés) tels que présentés dans cette note correspondent bien aux mesures compensatoires attendues pour les rubriques loi sur l'eau 3.2.2.0 et 2.1.5.0.

Concernant la piste DFCI,

Rubrique 3220 :

La piste est réalisée par remplacement du sol en place par deux couches de graves non traitées (GNT), l'axe de la piste est au niveau du terrain naturel en place (TN). Seule la pente transversale de 5 % sur la largeur de la piste constitue une modification extrêmement localisée de la micro-topographie du site. Le fossé latéral est réalisé en déblai exclusivement (sans aucun merlon).

Cette piste DFCI ne nécessite pas de mesures compensatoires complémentaires au titre de la rubrique 3220.

Rubrique 2150 :

Sa structure présente un géotextile au contact du sol, une couche de grave non traitée 0/80 recouverte par une couche de réglage de grave non traitée 0/31,5, et une absence de revêtement de surface, cette chaussée est aménagée avec une pente transversale dirigée vers un fossé latéral triangulaire 0,6 m de largeur pour 0,8 m de profondeur maximale.

Ce fossé sera régulièrement entretenu pour maintenir une section adéquate et garantir une infiltration des eaux pluviales suffisante. Cette piste DFCI ne nécessite pas de mesures compensatoires complémentaires au titre de la rubrique 2150. le pétitionnaire est néanmoins invité à réfléchir au cloisonnement partiel de ce fossé pour accentuer son fonctionnement en infiltration comme une noue plutôt qu'en transfert.

Concernant le phasage proposé :

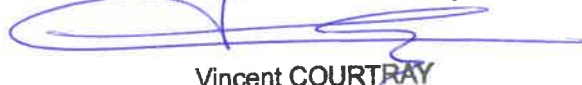
Enfin concernant le phasage proposé de la mise en place progressive des mesures compensatoires, l'analyse topographique sur l'équivalence des zones à décaisser pour la rubrique 3220 n'est pas fournie mais les quelques points topographiques reportés sur les plans renseignent néanmoins sur l'orientation générale et la faiblesse de la pente du site. D'un point de vue volumique et considérant l'analyse de l'hydraulique de surface à dire d'expert pour l'ensemble du site rappelée précédemment, le phasage proposé avec systématiquement la réalisation des démolitions ou déblais compensateurs avant l'édification des nouveaux bâtiments est conforme à l'esprit de l'application de la séquence ERC telle que prévue au code de l'environnement.

Le présent courrier n'est qu'un avis basé sur les éléments que vous avez transmis. Il ne constitue en aucun cas un récépissé de déclaration ou une décision d'autorisation.

Le service eau et risques se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire concernant votre projet.

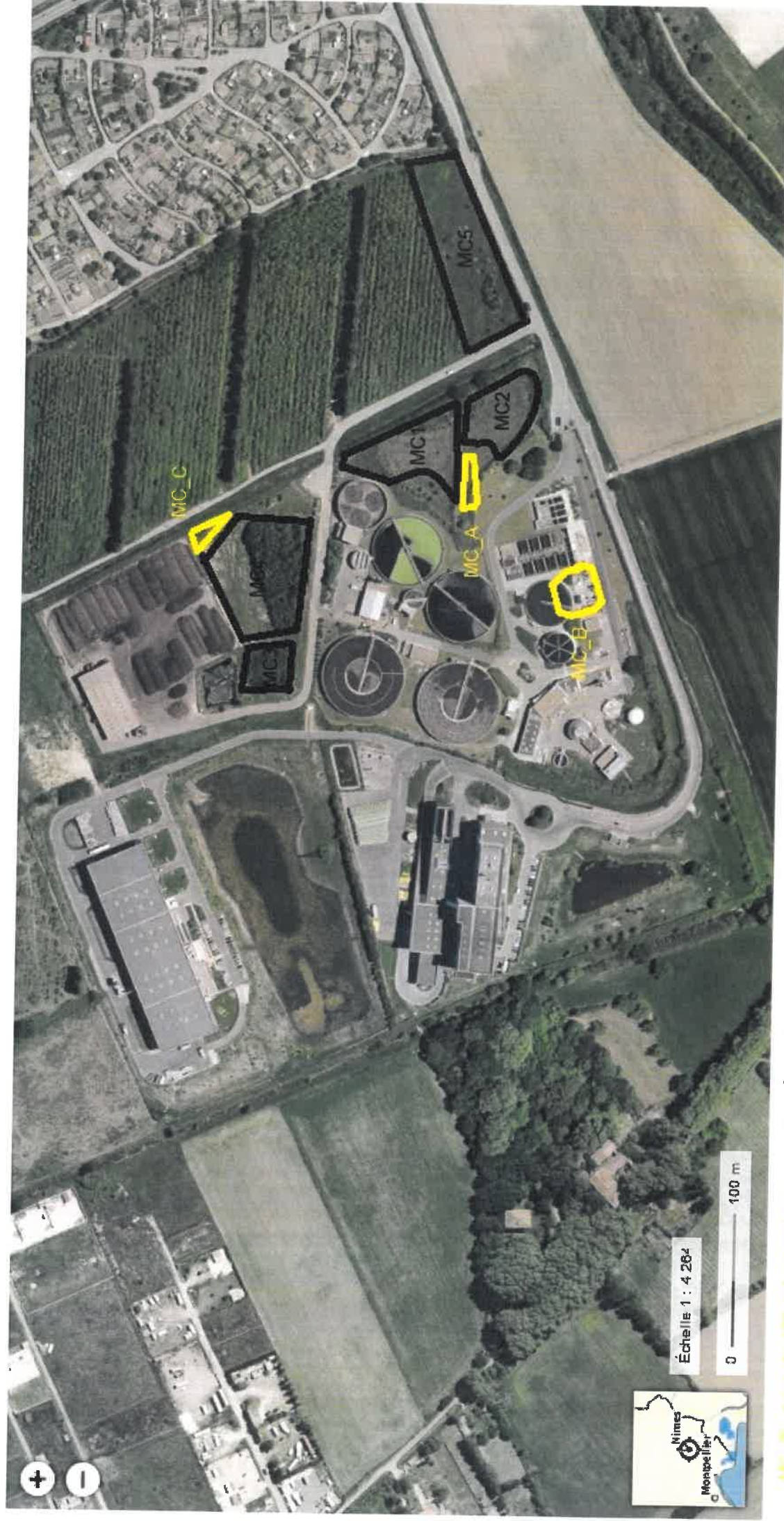
Le préfet,

Pour le préfet et par délégation
le chef du service eau et risques



Vincent COURTRAY

Annexe 1

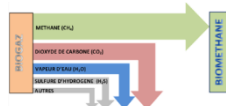


Données cartographiques : © CRIGE-PACA, FEDER, Région Occitanie, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Département des Bouches-du-Rhône



VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0)



VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

Erreur ! Il n'y a pas de texte répondant à ce style dans ce document.

Société des Eaux de la Métropole Nîmoise

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0)

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	CONTROLÉ(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
1	Version initiale	O. HACHACHE	H. BAHURLET	S. GARRIC	16/06/2020
2	MAJ suite Réunion du 23/06/2020	O. HACHACHE	H. BAHURLET	S. GARRIC	23/06/2020
3	Prise en compte des remarques de la DDTM suite à la réunion du 06/08/20	E. CHAUSSIGNAND	S. GARRIC		07/10/2020
4	Remarques NM et Egis	E. CHAUSSIGNAND	S. GARRIC		09/11/2020
5	Ajout du bâtiment de réception des boues externes + retour DRAC	E. CHAUSSIGNAND	S. GARRIC		17/09/2021

ARTELIA IHY
Le Condorcet – CS 80132 – 13132 MARSEILLE CEDEX – TEL : +33 4 91 17 00 00

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0)
VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

SOMMAIRE

OBJET DU DOCUMENT	5
1. DESCRIPTION DU PROJET	6
1.1. Station de traitement des eaux usées de Nîmes Ouest – capacité de 230 000 EH :.....	6
1.2. Travaux d’adaptation de la Plateforme de Compostage :.....	6
1.3. Création d’un accès DFCI :	6
2. SYNTHÈSE DES VOLUMES NÉCESSAIRES	7
2.1. Volumes de rétention des eaux pluviales	7
2.2. Volumes de remblais dans le lit majeur	8
2.3. Répartition des volumes de compensation	8
2.4. Phasage des travaux.....	9
2.5. Description des aménagements.....	10
2.5.1. Bassin de rétention (IOTA 2.1.5.0)	10
2.5.1.1. Station d’épuration.....	10
2.5.1.2. Plateforme de compostage	12
2.5.2. Volume de compensation (IOTA 3.2.2.0).....	14
2.5.2.1. Augmentation du volume de compensation existant sur la station d’épuration ..	14
2.5.2.2. Station d’épuration.....	14
2.5.2.3. Plateforme de compostage	16
2.5.3. Piste DFCI.....	17
3. EVOLUTION DES IMPACTS	19
3.1. Eaux souterraines.....	20
3.2. Milieu naturel et biodiversité	20
3.3. Population, bâti, urbanisme et occupation des sols.....	22
3.4. Agriculture	22
3.5. Patrimoine	23
4. CINÉTIQUE DE LA CRUE	24

TABLEAUX

Tableau 1: Volume de rétention (rubrique 2.1.5.0).....	7
Tableau 2: Volume de compensation (rubrique 3.2.2.0)	8
Tableau 3: Répartition des volumes de compensation.....	8
Tableau 4: Synthèses de l'évolution du bilan déblai / remblai en fonction du phasage	9

FIGURES

Figure 1: Implantation du bassin de rétention STEU	10
Figure 2: profil du bassin de rétention STEU.....	11
Figure 3: Détail de l'ouvrage d'exutoire	11
Figure 4: Positionnement de bassin de rétention de la plateforme de compostage	13
Figure 5 : Elargissement de la zone de compensation existante	14
Figure 6: Localisation du volume de compensation pour la station d'épuration.....	15
Figure 7: Profil au droit de la compensation STEU	15
Figure 8: Intégration du volume de compensation de la station d'épuration dans le système hydrologique existant	16
Figure 9: Localisation et intégration dans le système hydrologique existant du volume de compensation de la plateforme de compostage.....	17
Figure 10: Profil au droit de l'extension de la compensation de la plateforme de compostage..	17
Figure 11: Schéma d'implantation de la piste DFCI	18
Figure 12: Profils en travers type de la piste DFCI	19
Figure 13: Synthèse cartographique des enjeux écologiques d'étude (source : rapport NATURALIA – 27 juin 2019) – Echelle au droit du site	21
Figure 14: Extrait du sondage géotechnique SP5	22
Figure 15: Cartographie des activités agricole de 2016 à 2019 - source: www.geoportail.gouv.fr	23

OBJET DU DOCUMENT

L'objet de la présente note est de présenter de manière globale la gestion de la rétention des eaux pluviales (rubrique 2.1.5.0) et de la compensation des remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau (rubrique 3.2.2.0) pour les projets de modernisation de la station d'épuration de Nîmes Ouest et de la plateforme de compostage, y compris les sujétions de réalisation d'une piste DFCI pour permettre un deuxième accès en cas de problème (selon demande du SDIS, dans le cadre du Permis de Construire).

La présente note est établie en prenant en référence les documents suivants :

- GUIDE TECHNIQUE POUR L'ÉLABORATION DES DOSSIERS LOI SUR L'EAU Rejet d'eaux pluviales Rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature « eau »
- GUIDE de NORMALISATION des PISTES, des EQUIPEMENTS et des POINTS d'EAU de DEFENSE des FORETS contre les INCENDIES

1. DESCRIPTION DU PROJET

Dans le cadre de la valorisation des ressources issues de la Station de Traitement des Eaux Usées (STEU) de Nîmes-Ouest située impasse des Jasons à Nîmes, les travaux suivants sont prévus :

1.1. STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USEES DE NIMES OUEST – CAPACITE DE 230 000 EH :

Adaptation de la file eau et de la file boues de STEU de Nîmes Ouest actuelle pour injection de biométhane dans le réseau GRDF :

- Démolition des ouvrages existants de la file 1 – 100 000 EH : à savoir :
 - File eau : lit bactérien, décanteur primaire,
 - File boues : digesteur, bêche de stockage, gazomètre, torchère,
- Construction d'un nouveau traitement par décantation primaire en amont de l'aération prolongée pour 230 000 EH,
- Construction d'une unité de Méthanisation (production, traitement et injection de biométhane sur réseau GrdF) : Bâtiment de réception des boues externes, digesteur, gazomètre, torchère, skid d'épuration biogaz, dalle pour poste d'injection.

1.2. TRAVAUX D'ADAPTATION DE LA PLATEFORME DE COMPOSTAGE :

Optimisation de la plateforme de compostage par couverture de la fermentation et amélioration de la désodorisation :

- Couverture de la zone de fermentation,
- Mise en place de biofiltres pour le traitement de l'air vicié,
- Aucune augmentation de sa capacité n'est envisagée.

1.3. CREATION D'UN ACCES DFCI :

- Création d'une piste DFCI de 4 m de large non revêtue et d'environ 522 m de long ; avec un fossé latéral de 80 cm de profondeur et 60 cm d'ouverture en gueule ;
- Accotements de 50 cm de part et d'autre
- Une sur-largeur de 2 m sur 30 m de long pour permettre le croisement des engins de secours
- Piste réalisée avec un géotextile anti-contaminant, une couche de 0/80 et une couche de réglage en 0/31,5 (sans revêtement de surface)

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0)
VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

- Le profil en long à l'axe de la piste DFCI est rasant par rapport au terrain naturel et le dévers est de 5% vers le fossé
- Volume en remblai : 92 m³ ; volume en déblai : -226 m³ soit un volume net de déblai de -134 m³ pour la création de la piste DFCI (ce volume sera négligé pour la suite).

2. SYNTHÈSE DES VOLUMES NÉCESSAIRES

2.1. VOLUMES DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES

Le tableau suivant fait la synthèse des volumes rétention qui doivent être créés au titre de la rubrique IOTA 2.1.5.0

Tableau 1: Volume de rétention (rubrique 2.1.5.0)

Ouvrages concernés	Volume
Station d'épuration : Volume nécessaire pour la compensation des pluies (IOTA 2.1.5.0) suite aux nouvelles surfaces imperméabilisées sur le site de la station d'épuration (base de 100 l/m² de surface imperméabilisée) : - Augmentation de la surface imperméabilisée de 1 456 m ² - Ajout du bâtiment de réception des boues et son local électrique 87 m ²	155m ³
Plateforme de compostage, il n'y a pas de création de surface imperméabilisée supplémentaire, mais redirection d'eau propre issue de 2292 m ² imperméabilisés de toiture du nouveau bâtiment de stockage, vers le nouveau bassin de rétention	229 m ³
Pas de surface imperméabilisée pour la création de la piste DFCI	0 m ³

2.2. VOLUMES DE REMBLAIS DANS LE LIT MAJEUR

Le tableau suivant fait la synthèse des volumes de compensation qui doivent être créés au titre de la rubrique IOTA 3.2.2.0

Tableau 2 : Volume de compensation (rubrique 3.2.2.0)

Ouvrages concernés	Volume
Station d'épuration	
Volume nécessaire suite au volume soustrait à l'expansion des crues des nouveaux bâtiments	+ 4 318 m ³
Volume supplémentaire nécessaire suite aux remblais partiels sur les bassins existants (bassins 1 et 2 partiellement conservés à l'est de la STEU)	+ 2 022 m ³
Volume à retrancher au calcul suite aux bâtiments détruits	- 2 200 m ³
Volume dû à la création de la piste DFCI	0 m ³
Total des volumes pour le projet de la station d'épuration	+ 4140 m³
Volumes pour le bâtiment de réception des boues et du local électrique	+ 200 m³
Plateforme de compostage	
Volume nécessaire suite au volume soustrait à l'expansion des crues des nouveaux bâtiments	+ 3 174 m ³

2.3. REPARTITION DES VOLUMES DE COMPENSATION (RUBRIQUE 3.2.2.0)

Tableau 3 : Répartition des volumes de compensation (rubrique 3.2.2.0)

Ouvrages concernés	Volume
Station d'épuration	
Volume nécessaire pour la compensation des crues	4 340 m ³
Volume nécessaire pour la création d'un volume de rétention d'eaux pluviales indépendant	155 m ³
Agrandissement des bassins 1 et 2 à l'est du site (bassins de compensation existants modifiés)	-1273 m ³
Volume de compensation minimum à mettre en place sur la parcelle KE 149	3 222 m³

2.4. PHASAGE DES TRAVAUX

Le phasage des travaux est conçu de manière à ne pas créer de remblai net positif même en phase provisoire. Le principe retenu pour le phasage des travaux est le suivant :

Tableau 4: Synthèses de l'évolution du bilan déblai / remblai en fonction du phasage

Phase	Description	Incidence sur les remblais en lit majeur (calcul en cumulé)
1	Démolition des ouvrages abandonnés (décanteur, lit bactérien, gazomètre, digesteur, bêche de stockage, local chaufferie, ...)	- 2 200 m ³ (hors terrassement en déblais)
2	Aménagement d'un volume de compensation sur la parcelle KE0147 (plateforme de compostage) d'environ 3200 m ³ , pour les besoins du projet de la station d'épuration	- 5 400 m ³
3	Réalisation des démarches nécessaires pour aménagement de la parcelle KE0149 (saisine de la DRAC, diagnostic archéologique, fouilles le cas échéant, ...)	- 333 m ³
	Réalisation de l'augmentation du volume de compensation existant (- 1 273m ³)	
	Parallèlement, réalisation des ouvrages et des remblais nécessaires au projet de la station d'épuration (6 340m ³)	
5	Réalisation du volume de compensation sur la parcelle KE0149 (- 3 013 m ³)	-3 346 m ³
6	Réalisation des travaux de la plateforme de compostage (après instruction du dossier ICPE)	- 172 m ³

On peut constater que le volume de remblai net dans le lit majeur est négatif pendant toute la durée du chantier.

2.5. DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

2.5.1. Bassin de rétention (IOTA 2.1.5.0)

2.5.1.1. Station d'épuration

Il est prévu un bassin de rétention pour recevoir les eaux de pluie résultantes de l'augmentation des surfaces imperméabilisées dans le cadre de la création des nouveaux ouvrages et de la nouvelle voirie, soit **1 543 m²**.

Le Volume de rétention est calculé avec un ratio de 100 l/m² de surface imperméabilisée soit un volume de **155 m³**. Le débit de fuite est de 7 l/s/hectare de surface imperméabilisée, soit environ 1 l/s.

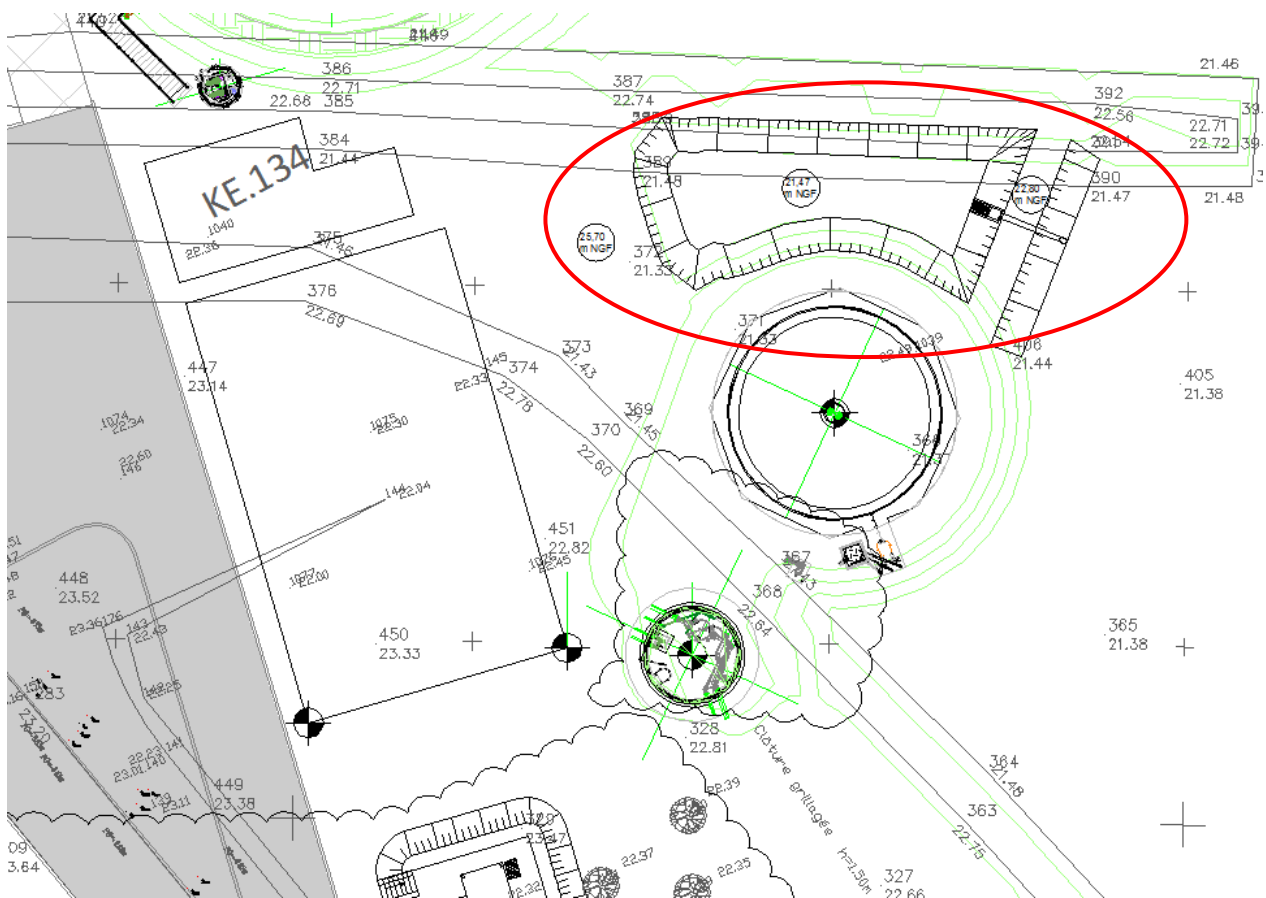


Figure 1: Implantation du bassin de rétention STEU

Ce volume est aménagé dans le volume de compensation existant, toutefois, il est isolé du volume de compensation par un merlon réalisé avec les matériaux du site les moins perméables.

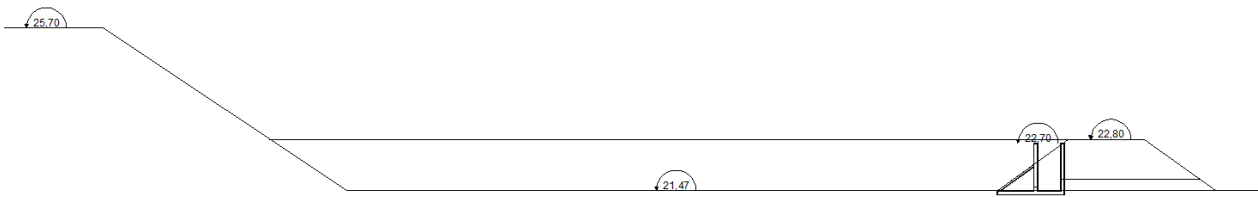


Figure 2: profil du bassin de rétention STEU

Un ouvrage est aménagé pour réguler le débit de fuite. Il comporte les ouvrages suivants :

- Dégrillage de moins de 50 mm d'entrefer
- Orifice DN 100 pour évacuer le débit de fuite
- En cas de pluie supérieure à la pluie prise en compte (100l/m²) et de montée d'eau dans le bassin jusqu'à la cote 22,70 m NGF, celle-ci surverse dans le regard 800×800 (ouvert) qui sert également à l'entretien de l'ouvrage ;
- Une canalisation DN 300 permet d'évacuer l'eau vers le volume de compensation existant de la STEU.

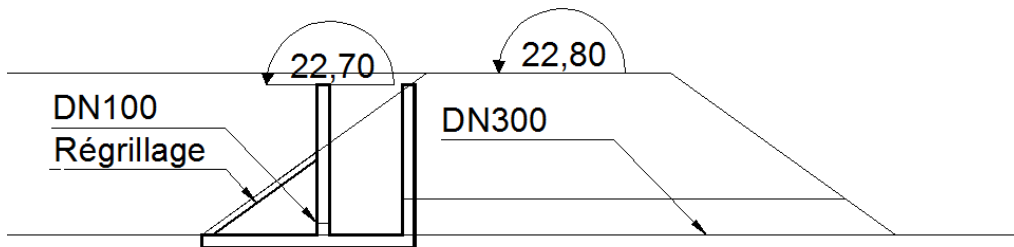


Figure 3: Détail de l'ouvrage d'exutoire

1. Dimensionnement hydraulique

En cas de pluie exceptionnelle ou de dysfonctionnement de l'ouvrage, le bassin se remplit jusqu'au niveau de l'arase supérieure du merlon soit 22,80 et surverse vers les volumes de compensation existants. La mise en charge éventuelle des réseaux n'entraînera pas de débordement sur la voie dans la mesure où le niveau du point bas de voirie (23,20 m NGF) est nettement supérieur au niveau d'arase du merlon (22,80 m NGF).

Enfin l'ouvrage est en dessous du niveau du terrain aménagé alentour (>23,00 m NGF), il ne fait donc pas obstacle à l'écoulement et n'aggrave pas le risque d'inondation.

La capacité du déversoir est donnée par la formule suivante : $Q = 0,6 \times l \times \sqrt{2 \cdot g \cdot h^3}$; avec :

- Q le débit en m³/s
- l la longueur du déversoir en m soit 3×0,8m = 2,1 m (déversement sur 3 des côtés du regard 800×800 adossé au merlon,)
- h la hauteur d'eau sur le déversoir en m

Pour une hauteur de 5 cm le débit de déversement est de 0,071 m³/s et pour 10 cm il est d'environ 0,201 m³/s.

L'analyse hydrologique menée dans le cadre des études préalables à l'élaboration du PPRI du Vistre avait conduit à proposer des cumuls de pluies extrêmes observées à trois reprises (1990, 2003, 2005) supérieurs à 90 mm en une heure (on s'intéresse ici aux pluies courtes qui sont les plus pénalisantes). Par ailleurs l'analyse des chroniques de pluies à la station de Nîmes Courbessac conduit à des cumuls de 100 mm en une heure en pluie centennale. Cette valeur produirait un débit de 0,040 m³/s pour un coefficient d'apport pénalisant de 100 % sur la surface de 1456 m².

Une approche par application d'un débit spécifique centennal de 200 l/s/ha (20 m³/s/km²) généralement rencontré dans la Région conduirait à 0,029 m³/s sur la même surface de 1456m².

Le déversoir est donc suffisamment dimensionné pour permettre d'évacuer le flux apporté par une pluie exceptionnelle avec une mise en charge très faible (moins de 5 cm)

2. Aspect qualitatif

Les enjeux de pollution des eaux de lessivage des voiries sont faibles compte tenu du très faible trafic routier. Néanmoins le stockage des eaux dans le bassin avec un temps de séjour long (vidange à 1 l/s) entrainera une décantation statique, soit plus de 80 % des MES qui seront piégées. L'essentiel des hydrocarbures étant fixés sur les MES il s'ensuivra un fort abattement des hydrocarbures. Les concentrations suivantes en sortie de bassin pour une pluie de retour 2 ans, [MES]≤30 mg/l et [Hct]≤5 mg/l, seront donc respectées.

De plus, une vanne isolant la sortie des eaux de voirie vers le bassin de rétention et redirigeant les eaux vers un ouvrage de rétention (Mycet réhabilité) est prévue dans le cadre de la récupération des eaux d'extinction d'incendie. Elle pourra également être utilisée en cas de pollution accidentelle.

2.5.1.2. Gestion du pluvial dans la zone décanteurs

Dans le cadre du permis de construire, il était prévu de rejeter les eaux de toiture des décanteurs ainsi que du parking VL dans les volumes de compensation projetés entre les décanteurs et les biofiltres. Ces volumes de compensation ne sont plus d'actualité par conséquent, nous prévoyons la réalisation d'une noue paysagère dans cette espace.

La surface imperméabilisée reprise est de 604,5 m² pour les décanteurs (y compris écrêtage et local électrique) et d'environ 457 m² pour le parking, soit une surface totale de 1 061,5m². Le Volume de la noue est calculé avec un ratio de 100 l/m² de surface imperméabilisée soit un volume de **106 m³**. Il est prévu de réaliser une noue de 10 cm de profondeur moyenne soit une surface d'environ 1 060 m².

Le temps de vidange de la noue peut être estimé à environ 1 jour en prend en compte uniquement un écoulement vertical dans le sol et une perméabilité moyenne de 1,1.10⁻⁶ m/s.

$$\text{Temps vidange} = \frac{106\text{m}^3}{1060\text{m}^2 \times 1,1 \cdot 10^{-6}\text{m/s} \times 3600} \approx 25\text{h}$$

2.5.1.3. Plateforme de compostage

Il est prévu un bassin de rétention pour recevoir les eaux de pluie récoltées par la toiture du bâtiment projeté, soit **2 292 m²**.

Le Volume de rétention est calculé avec un ratio de 100 l/m² de surface imperméabilisée soit un volume de **229 m³**. Le débit de fuite est de 7 l/s/hectare de surface imperméabilisée, soit environ 1,6 l/s.



Figure 4: Positionnement de bassin de rétention de la plateforme de compostage

Un ouvrage est aménagé pour réguler le débit de fuite. Il comporte les ouvrages suivants :

- Dégrillage de moins de 50 mm d'entrefer
- Orifice DN 100 pour évacuer le débit de fuite
- En cas de pluie supérieure à la pluie de projet et de montée d'eau dans le bassin, celle-ci surverse dans le regard 800x800 qui sert également à l'entretien de l'ouvrage ;
- Une canalisation DN 300 permet d'évacuer l'eau vers le volume de compensation.

1. Dimensionnement hydraulique

L'ouvrage est en dessous du niveau du terrain aménagé alentour (>23,00 m NGF), il ne fait donc pas obstacle à l'écoulement et n'aggrave pas le risque d'inondation.

La capacité du déversoir est donnée par la formule suivante : $Q = 0,6 \times l \times \sqrt{2 \cdot g \cdot h^3}$; avec :

- Q le débit en m³/s
- l la longueur du déversoir en m soit 3x0,8m = 2,4 m
- h la hauteur d'eau sur le déversoir en m

Pour une hauteur de 5 cm le débit de déversement est de 0,071 m³/s et pour 10 cm il est d'environ 0,201 m³/s.

L'analyse hydrologique menée dans le cadre des études préalables à l'élaboration du PPRI du Vistre avait conduit à proposer des cumuls de pluies extrêmes observées à trois reprises (1990, 2003, 2005) supérieurs à 90 mm en une heure (on s'intéresse ici aux pluies courtes qui sont les plus pénalisantes). Par ailleurs l'analyse des chroniques de pluies à la station de Nîmes Courbessac conduit à des cumuls de 100 mm en une heure en pluie centennale. Cette valeur produirait un débit de 0,063 m³/s pour un coefficient d'apport pénalisant de 100 % sur le terrain.

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0) VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

Une approche par application d'un débit spécifique centennal de 200 l/s/ha (20 m³/s/km²) généralement rencontré dans la Région conduirait à 0,046 m³/s.

Le déversoir est donc suffisamment dimensionné pour permettre d'évacuer le flux apporté par une pluie exceptionnelle avec une mise en charge très faible (de l'ordre de 5 cm)

2. Aspect qualitatif

Il n'y a aucun enjeu de traitement dans la mesure où il s'agit d'eaux de toiture.

Nota : il n'est pas prévu de mettre en place de vanne isolant la sortie des eaux de toiture vers le bassin de rétention, en effet il n'y pas de risque de pollution accidentelle en toiture et en cas d'incendie les eau qui pourrait entrer en contact avec une quelconque pollution seront reprises sur la voirie et envoyées vers les bassins existants.

2.5.2. Volume de compensation (IOTA 3.2.2.0)

2.5.2.1. Augmentation du volume de compensation existant sur la station d'épuration

Comme indiqué dans le Tableau 3, le projet prévoit un élargissement du volume de compensation existant pour un volume de 1 273 m³. Cet élargissement est fait à l'Est et au Nord du décaissé existant. Le fond de forme du terrassement est à la coté 21,40 m NGF.

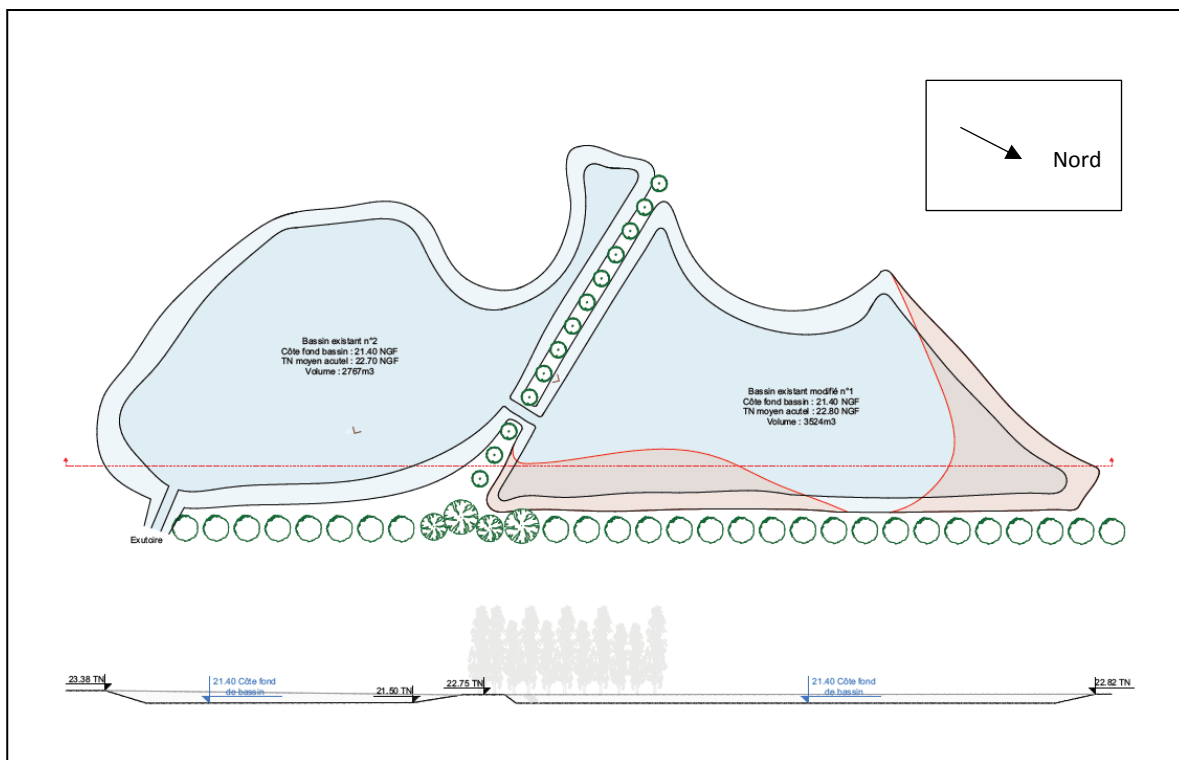


Figure 5 : Elargissement de la zone de compensation existante (en rouge)

2.5.2.2. Station d'épuration

Le projet prévoit, en plus de l'élargissement de la zone de compensation décrite au 2.5.2.1. de la présente note, la réalisation d'un déblai d'au moins 3 222 m³ sur la parcelle KE0149, pour compenser le volume de remblai et d'ouvrages dans le lit majeur. Pour limiter l'impact sur l'environnement, il est retenu de réaliser le déblai dans la

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0)
VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

partie Sud de la parcelle qui présente un enjeu écologique faible. La surface pouvant être utilisée est d'environ 5 230m² (Cf. schéma suivant). La profondeur du terrassement sera donc d'environ 62 cm. L'altitude moyenne du terrain naturel est d'environ 22,5 m NGF avec certains points à plus de 23 m NGF (notamment dans le coin Sud-Ouest de la parcelle).

La cote de fond du terrassement sera à environ 21,88 m NGF.



Figure 6: Localisation du volume de compensation pour la station d'épuration

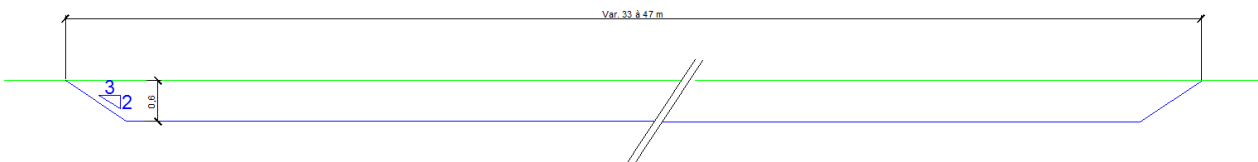


Figure 7: Profil au droit de la compensation STEU

On peut noter que la zone retenue pour la compensation est proche du site de la station d'épuration, en amont hydraulique par rapport au sens d'écoulement du cours d'eau.

Le remplissage et la vidange de ce volume de compensation se fait de manière naturelle, en effet il est en communication avec le système hydrographique local, via les fossés et noues existants, comme indiqué sur le schéma suivant. La zone restera entièrement naturelle après réalisation du déblai ; elle n'est pas clôturée.



Figure 8: Intégration du volume de compensation de la station d'épuration dans le système hydrologique existant

2.5.2.3. Plateforme de compostage

Le projet prévoit la réalisation d'un déblai d'au moins 3 200 m³ sur la parcelle KE0147, pour compenser le volume des ouvrages dans le lit majeur réalisés pour la plateforme de compostage. Il est retenu d'agrandir le volume de compensation existant. La surface pouvant être utilisée est d'environ 2 340m² (Cf. schéma suivant). La profondeur du terrassement sera donc d'environ 1,40 m.

Le terrain actuel a une altitude comprise entre 22,90 et 23,0 m NGF et le fond de la compensation existante est autour de 21,50 m NGF. Il est donc possible de faire le déblai souhaité sans modifier les caractéristiques hydrauliques de l'ensemble. On notera qu'il n'est pas prévu de mettre en place de clôture entre la plateforme de compostage où seront édifiés les bâtiments nécessitant la compensation et la zone de déblai retenue.



Figure 9: Localisation et intégration dans le système hydrologique existant du volume de compensation de la plateforme de compostage

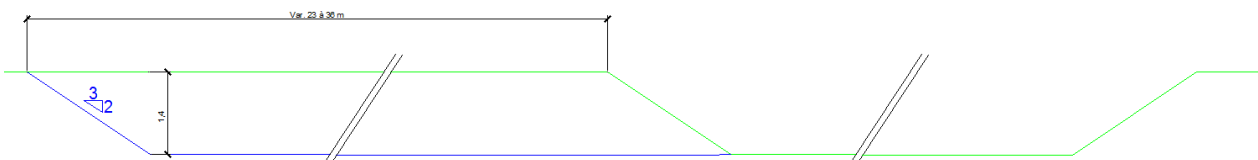


Figure 10: Profil au droit de l'extension de la compensation de la plateforme de compostage

2.5.3. Piste DFCI

Le tracé en plan de la piste DFCI à créer est donné sur le schéma suivant. Il est prévu sur le bord de la parcelle pour limiter l'impact sur l'environnement et ne pas grever le potentiel agricole de la parcelle

Les principales caractéristiques de la piste sont conformes aux prescriptions pour une piste de 2^{ème} catégorie et sont rappelées si après :

- Création d'une piste DFCI de 4 m de large non revêtue et d'environ 522 m de long environ ; avec un fossé latéral de 80 cm de profondeur et 60 cm d'ouverture en gueule ;
- Accotements de 50 cm de part et d'autre
- Une sur-largeur de 2 m sur 30 m de long permettre le croisement des engins de secours

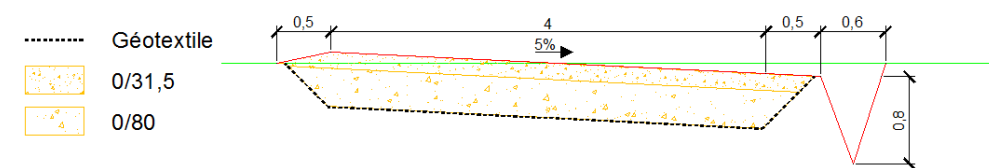
NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0) VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

- Piste réalisée avec un géotextile anti-contaminant, une couche de 0/80 et une couche de réglage en 0/31,5 (sans revêtement de surface)
- Le profil en long à l'axe de la piste DFCI est rasant par rapport au terrain naturel et le dévers est de 5% vert le fossé
- Rayon de giration 11 m intérieur



Figure 11: Schéma d'implantation de la piste DFCI

Piste DFCI - profil courant



Piste DFCI - créneau de dépassement

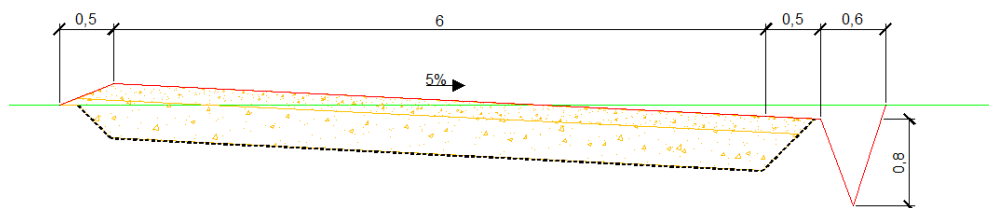


Figure 12: Profils en travers type de la piste DFCI

3. EVOLUTION DES IMPACTS

Il s'agit dans le présent chapitre de présenter de manière synthétique l'évolution des impacts identifiés dans le dossier PAC, aux vues des adaptations apportées au projet par rapport à celui pris en compte pour l'établissement du PAC, pour la gestion de la compensation du titre de la rubrique 3.2.2.0 et notamment la réalisation d'un déblai d'environ 60 cm en moyenne sur la partie sud de la parcelle KE0149.

La nature et la masse des travaux à réaliser sont les mêmes, seule la répartition des volumes de terrassement évolue. De plus, ils seront réalisés dans une zone très proche. Les incidences et les mesures associées restent inchangées par rapport aux aspects suivants :

- Contexte climatique
- Relief topographie
- Géologie géotechnique
- Eaux des surfaces et milieu aquatique
- Paysage
- Activités économiques et emploi
- Déplacements, infrastructure et réseau
- Ambiance sonore
- Qualité de l'air
- Ambiance lumineuse et vibrations
- Risque technologique
- Risques naturels
- Déchets

Les incidences et les mesures associées pour les thèmes suivants seront détaillées ci-après :

- Eaux souterraines
- Milieu naturel et biodiversité
- Population, bâti, urbanisme et occupation des sols
- Agriculture
- Patrimoine

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0) VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

3.1. EAUX SOUTERRAINES

La nappe peut remonter et être proche du terrain naturel. La partie de la parcelle KE0149 où sera réalisé le volume de compensation est à une altitude permettra de calculer plus précisément le volume de compensation. Le décaissement nécessaire est d'environ 60 cm ce qui correspond à un fond de forme du déblai entre 21,90 m NGF.

Le volume de compensation existant dans l'enceinte de la station d'épuration a été décaissé jusqu'à un niveau compris entre 21,33 et 21,53 m NGF (cote moyenne prise en compte 21,40 m NGF).

Les volumes de compensation décrits dans le cadre du porter à connaissance étaient prévus jusqu'à un niveau de 21,40 m NGF.

La configuration prévue permettra donc d'avoir un déblai de moindre profondeur et dont le fond sera plus haut que le fond de la compensation existante et de celles envisagées initialement dans le cadre du porté à connaissance.

L'évolution des impacts est donc nulle ou favorable.

3.2. MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE

L'implantation des déblais de compensation est prévue dans une zone à faible enjeu écologique d'après les investigations menées en 2019 par Naturalia pour l'établissement du Porter à connaissance (Cf. Synthèse cartographique des enjeux écologiques, Figure 13).

De plus, on peut noter que les bassins de compensation existants sont identifiés avec un plus grand intérêt écologique. L'adaptation de la compensation conduit à une augmentation des surfaces sur lesquelles est réalisée la compensation (environ 5230 m² au lieu 2100m²), ce qui peut être une opportunité d'amélioration du potentiel écologique.

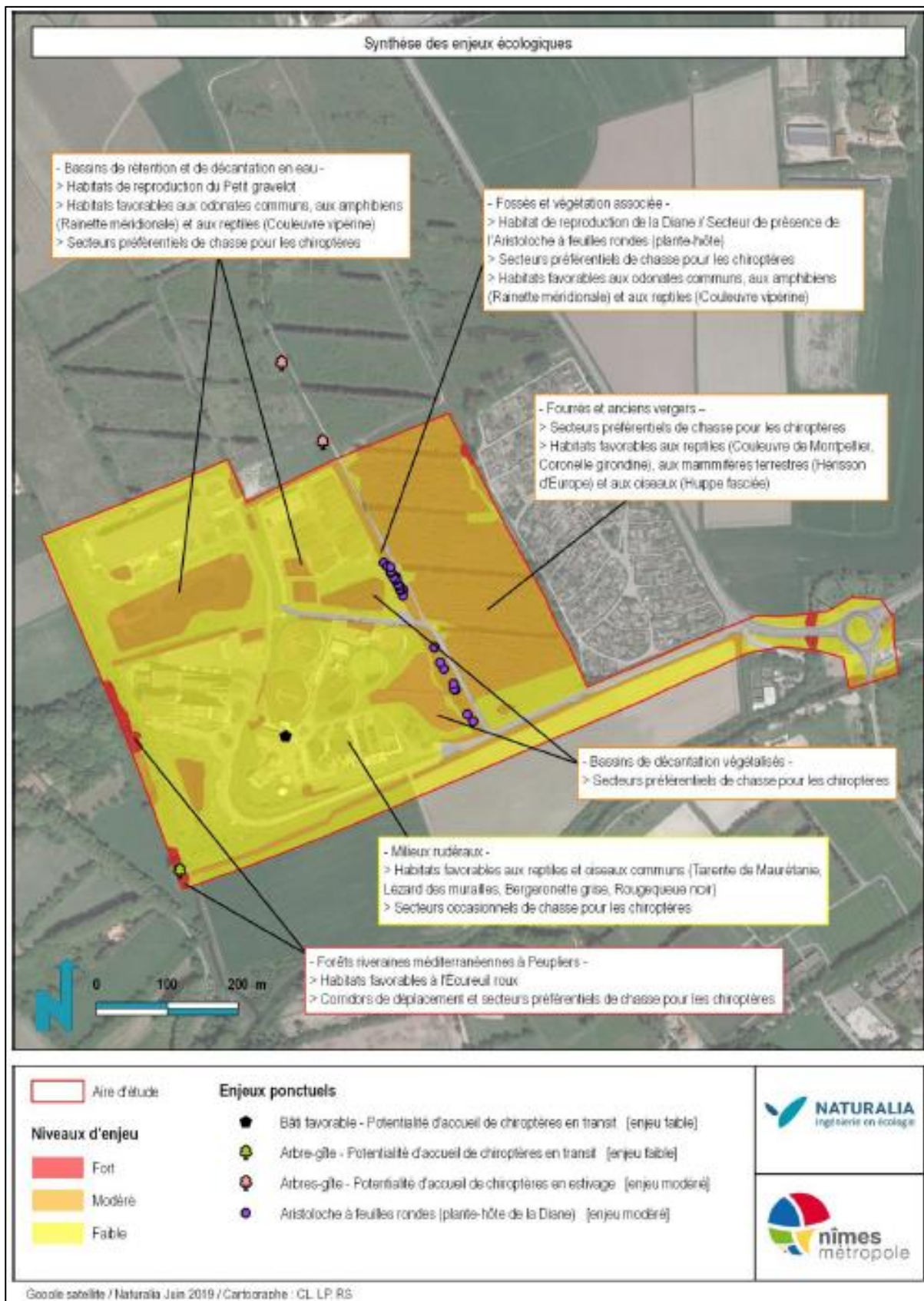


Figure 13: Synthèse cartographique des enjeux écologiques d'étude (source : rapport NATURALIA – 27 juin 2019) – Echelle au droit du site

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0) VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

L'évolution des impacts est donc nulle à court terme et potentiellement favorable à plus long terme.

3.3. POPULATION, BATI, URBANISME ET OCCUPATION DES SOLS

L'implantation du volume de compensation est en zone agricole, il n'y a pas lieu de modifier le zonage de PLU pour la réalisation d'un décaissement de 60 cm. Aucun ouvrage n'est créé ; ces travaux ne sont pas soumis à permis de construire.

L'aménagement ne remet pas en cause la destination de la parcelle et le classement de celle-ci en zone agricole.

L'évolution des impacts est donc nulle

3.4. AGRICULTURE

Le volume de compensation et la piste DFCI sont en zone agricole. La surface impactée est faible (5 320m² pour la compensation et 3 000m³ pour la piste DFCI par rapport au 73 320m² de la parcelle). De plus d'après les sondages géotechniques réalisés dans la partie Est du terrain de la station d'épuration (SP5 réalisé par GIA en 2018) les limons de surface ont une épaisseur d'environ 2 m.

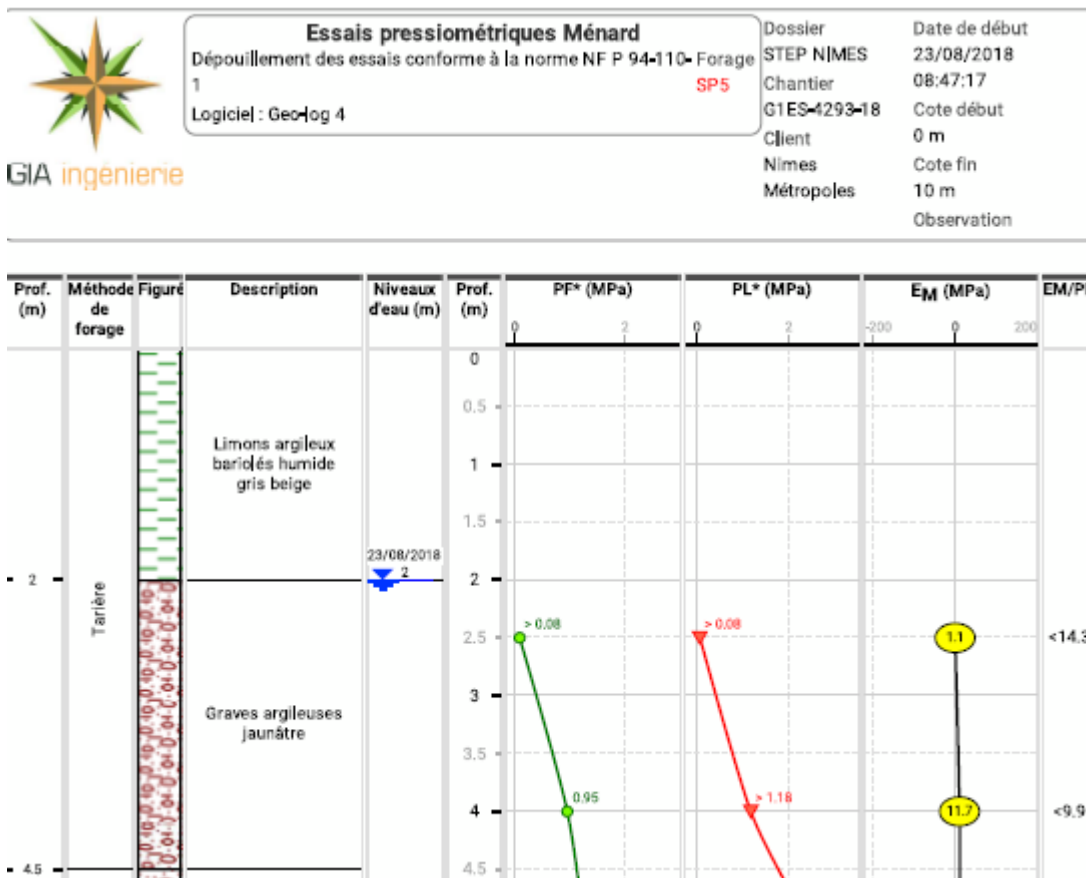


Figure 14: Extrait du sondage géotechnique SP5

Par conséquent, le décaissement de 60 cm du terrain permet de rester dans le même type de formation géologique.

NOTE TECHNIQUE DE SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES AU TITRE DE L'AUGMENTATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES (RUBRIQUE 2.1.5.0) ET DE LA PRESERVATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES (RUBRIQUE 3.2.2.0) VALORISATION DES RESSOURCES ISSUES DU TRAITEMENT DES EAUX USEES DE LA STATION DE NIMES OUEST »

Enfin il n'y a actuellement pas d'activité identifiée sur la parcelle KE0149, qui appartient à la Ville de Nîmes et est mise à disposition de Nîmes Métropole. La carte ci-après montre les activités agricoles répertoriées de 2016 à 2019.



Figure 15: Cartographie des activités agricole de 2016 à 2019 - source: www.geoportail.gouv.fr

L'évolution des impacts est donc nulle

3.5. PATRIMOINE

La parcelle KE0149 est répertoriée comme pouvant avoir un enjeu archéologique. La Direction Régionale des Affaires Culturelles est saisie pour réaliser un diagnostic archéologique de la parcelle, par courrier reçu en préfecture de région le 6/10/20. Le préfet a pris un arrêté le 3/11/2020 prescrivant la réalisation d'un diagnostic d'archéologie préventive sur la dite parcelle (joint en annexe).

Le diagnostic réalisé par l'INRAP permet de conclure qu' » *Aucune occupation humaine ancienne n'a été reconnue à l'exception des témoins d'un épandage agricole à l'époque romaine et de quelques tronçons de fossés d'époque récente* ». Les services de la DRAC ont notifié par courrier du 30 juillet 2021 que « le terrain est donc libéré de toute contrainte au titre de l'archéologie Préventive ».

4. CINETIQUE DE LA CRUE

Le terrain de la station d'épuration existante se trouve sur une zone d'aléa fort à très fort mais complètement entourée par des zones d'aléas très fort liés aux crues du Vistre. Par ailleurs les terrains riverains sont caractérisés par l'absence d'enjeu significatif.

Compte tenu de la largeur du lit majeur et donc de la largeur de la zone couverte par la crue centennale le projet ne peut pas avoir d'impact sur la dynamique générale de la crue qui occupe l'ensemble de la plaine du Vistre. On peut dès lors s'interroger sur les impacts locaux des ouvrages détruits et réalisés (sur les terrains riverains, sur le terrain lui-même et les ouvrages existants).

Les ouvrages et bâtiments existants représentent aujourd'hui très localement une « perturbation » de la propagation de l'écoulement par effet d'obstacle de sorte que les vitesses de l'eau sont probablement très faibles au droit des ouvrages et bâtiments existants.

Les bâtiments ou ouvrages qui seront construits seront positionnés dans le même périmètre et très proches, ils n'auront donc pas davantage d'impact que les installations existantes.

Le projet ne prévoit pas l'aménagement de constructions continues à grand gabarit allant au-delà de l'existant, il n'y aura pas non plus de clôture construite susceptible de représenter un barrage à l'écoulement des eaux.

On peut donc dire qu'en comparant l'existant avec le projet il n'y aura pas de modification de la dynamique de la crue. C'est seulement très localement, pour les quelques mètres qui entourent les ouvrages existants ou en projet que les vitesses d'écoulement seraient faiblement modifiées par rapport à l'état actuel. Il n'y a pas de raison particulière que les hauteurs d'eau soient changées sur le terrain du projet ou sur les terrains mitoyens (pas de nouveaux obstacles aux écoulements, pas de terrassements en remblais).