

1.1.4 Caractéristiques des bassins versants

Le bassin versant de la ZAC en situation actuelle est un bassin de type rural, qui a les caractéristiques suivantes :

Tableau 4 : Caractéristiques du bassin versant en situation actuelle

Surface (ha)	Longueur (m)	Pente (m/m)	Surface végétale (%)	Perméabilité initiale (mm/h)	Perméabilité finale (mm/h)	Temps de concentration (minutes)
19.1	950	0,0038	100	40	15	73

1.1.5 Hydrogrammes de projet

En terme de ruissellement, l'aménagement de la ZAC aura une influence à la fois sur le débit de pointe et sur le volume ruisselé. Les aménagements proposés pour compenser cet impact doivent permettre de limiter le débit de pointe en aval de la ZAC après aménagement à une valeur inférieure ou égale au débit de pointe actuel.

Conformément à la demande de la ville de Nîmes, le dimensionnement des aménagements d'assainissement pluvial doit être réalisé pour une période de retour de 100 ans. Les bassins de stockage seront dimensionnés pour une pluie de fréquence centennale.

La comparaison des deux situations, "avant aménagement" et "après aménagement" implique donc de définir un hydrogramme de projet pour chacun des deux cas.

1.1.5.1 Méthode

La construction des hydrogrammes de projet a été réalisée avec le logiciel CEDRE qui permet pour un temps de retour donné :

- de construire une pluie de projet,
- de transformer cette pluie en débit,
- de propager les différents hydrogrammes produits selon différents modèles (Muskingum, Barré de St Venant).

1.1.5.2 Construction des pluies de projet

A partir des données des coefficients de Montana (coefficients a et b de la formule $I = a \cdot t^b$ donnant l'intensité I de la pluie en fonction de sa durée t et de sa période de retour) pour la période de retour considérée et de la superficie du bassins versant étudié, CEDRE construit une pluie de projet discrétisée du type double triangle symétrique. La pluie ainsi construite représente un événement pénalisant pour le bassin étudié à la fois en terme de débit de pointe et de volume ruisselé.

Pour la situation étudiée, CEDRE a généré une pluie de projet d'environ 4 h (38 pas de temps de 6 min) comportant un épisode intense de 24 min, soit environ le temps de concentration du bassin. Le hyétogramme correspondant est fourni en annexe.

1.1.5.3 Transformation pluie-débit

CEDRE transforme le hyétogramme de projet en hydrogramme en utilisant le modèle du simple réservoir linéaire pour les bassins urbanisés et le modèle du double réservoir linéaire (modèle de Horton) pour les secteurs ruraux.

Le tableau suivant indique les résultats obtenus pour la situation actuelle :

Tableau 5 : Les débits de pointe et volumes ruisselés. Situation avant aménagement

T = 100 ans	
Débit de pointe (m³/s)	Volume ruisselé (m³)
2 62	20 086

1.2 SITUATION FUTURE, IMPACT DE LA ZAC

1.2.1 Caractéristiques des bassins versants

Le bassin versant de la ZAC en situation future (après aménagement) a été délimité et découpé en 6 sous-bassins selon la carte de la page suivante.

Les caractéristiques morphométriques des sous-bassins sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 6 : Caractéristiques morphométriques des bassins versants. Situation future

Bassin	Stot (ha)	S stock parcelle (ha)	S hors stock parcelle (ha)	L (m)	P (m/m)	C ₁₀₀ hors stock parcelle (%)
B1	3,62	1,16	2,46	446	0,0067	78
B2	3,34	0,59	2,75	437	0,0055	79
B3	4,55	0,43	4,12	377	0,0030	75
B4 1	2,18	0	2,18	377	0,0038	76
B4 2	1,37	0	1,37	180	0,0030	83
B5	4,04	0,43	3,61	338	0,0049	74
Total	19,10	2,61	16,49			

Ce sont des bassins de type « urbain », pour lesquels :

- Stot désigne la surface totale du bassin versant.
- S stock parcelle désigne la surface sur laquelle sera imposé un stockage à la parcelle, avec un débit de fuite autorisé dans le réseau de la ZAC.
- S hors stock parcelle = S tot – S stock parcelle
- L désigne la longueur du plus long chemin.
- P désigne la pente moyenne.
- C₁₀₀ hors stock parcelle désigne le coefficient de ruissellement pour une pluie centennale, calculé sur la surface non concernée par le stockage à la parcelle.

Pour chaque sous-bassin, les coefficients d'imperméabilisation sont calculés de la manière suivante :

- habitat diffus : 170 m² imperméabilisés par parcelle.
- habitat individuel groupé : coefficient 0,4.
- zones d'équipements : coefficient 0,6.

- chaussées, voiries : coefficient 1,
- espaces verts : coefficient 0,1

La surface totale imperméabilisée est de 10,13 ha, répartis en :

- Habitat individuel diffus : 4,42 ha,
- Habitat individuel groupé : 0,82 ha,
- Équipement : 0,06 ha,
- Zones d'activités : 1,16 ha,
- Chaussées et voiries : 3,64 ha.

Ces différents sous-bassins sont reliés entre eux par des tronçons, qui représentent la structure générale du futur réseau d'assainissement : les caractéristiques de ces tronçons sont les suivantes :

Tronçons	Longueur (m)	Pente (m/m)
T1	180	0,005
T2	110	0,0045
T3	20	0,0031
T4	50	0,005
T5	120	0,006

1.2.2 Impact de l'aménagement de la ZAC

Les résultats complets de la modélisation du ruissellement par CEDRE sont présentés en annexe.

Le tableau ci-après résume les débits et volumes ruisselés calculés par CEDRE à partir des pluies de projet retenues (durée 4 heures, période de retour 100 ans) :

Tableau 7 : Débits et volumes ruisselés avant et après aménagement (sans bassin de rétention)

	T = 100 ans	
	Avant Am	Après Am
Débit de pointe (m ³ /s)	2,6	6,6
Volumes ruisselés (m ³)	20 086	27 523

1.3 MESURES COMPENSATOIRES

La création de la ZAC va conduire à l'imperméabilisation d'une zone. Elle va donc engendrer des ruissellements supplémentaires. Les écoulements superficiels seront dirigés en direction du cadereau d'Uzès et, en aucun cas, ne seront évacués vers le fossé qui longe la rue des anciens combattants de l'AFN : ce fossé étant, à l'heure actuelle, saturé.

En outre, le projet doit tenir compte des conditions spéciales applicables en matière de construction, définies par le R.111-3 :

- le dispositif limitant le volume des eaux de ruissellement et retardant l'écoulement vers l'aval sur la base d'une capacité de 100l/m² de sol imperméabilisé doit être prévu. Ces dispositifs (ouvrages hydrauliques pour recueillir, stocker et évacuer les eaux pluviales) devront être dimensionnés pour une période de retour centennale.
- une zone de 30 mètres de large située le long de la voie pénétrante du quartier sera réservée pour l'aménagement du cadereau d'Uzès. Cette réservation représentera une surface de 15 000 m² environ.

Dans cette optique, une étude hydraulique a été réalisée afin de :

- satisfaire aux exigences du décret n°93-742 du 29 mars 1993, pris pour application de la loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992.
- définir très précisément les risques générés par l'imperméabilisation de la zone, et les caractéristiques des ouvrages à mettre en oeuvre.

Aussi, cinq scénarios en terme d'aménagement hydraulique ont été étudiés afin de limiter l'incidence du projet sur le niveau et l'écoulement des eaux superficielles :

- scénario 1 : proposition de mise en place d'un bassin de retenue d'eau pluviale à l'aval de la ZAC.
- scénario 2 : proposition de mise en place d'un bassin de retenue d'eau pluviale à l'aval de la ZAC et de 2 bassins intermédiaires à l'intérieur de la ZAC.
- scénario 3 : mise en place de chaussées réservoirs sur l'ensemble des voiries du lotissement, et rejets dans le tronçon du cadereau d'Uzès en projet en trois points distincts, séparant ainsi la ZAC en trois bassins versants indépendants ; on suppose qu'un stockage à la parcelle sera imposé sur certaines zones d'activités commerciales et de logements collectifs.
- scénario 4 : identique au scénario 3 mais en supposant une capacité de stockage plus faible pour les chaussées réservoirs, et en ajoutant un bassin de rétention.
- scénario 5 : basé sur le scénario 4, mais en supprimant les chaussées réservoirs et en augmentant les volumes de stockage en conséquence.

Suite aux réunions de travail avec les services techniques de la Ville de Nîmes et BAMA, le scénario 5 en terme d'aménagement hydraulique a été retenu.

Le dimensionnement sera établi pour un événement pluvieux centennal : écrêtement du débit de pointe de 6.6 à 2.6 m³/s.

1.3.1 Hypothèses de dimensionnement

Les hypothèses retenues pour les calculs sont explicitées dans les paragraphes suivants

1.3.1.1 Parcelles d'activités commerciales

On suppose qu'il y aura un stockage à la parcelle sur toute la zone d'activité longeant la RN86 (soit une superficie totale de 8 102 m²) ; un débit de fuite sera admis dans le réseau de la ZAC. Ce débit de fuite est pris égal à 100 l/s sur le bassin versant n°1, et à 50 l/s sur le bassin versant n°2.

1.3.1.2 Parcelles de logement collectif de type R+2

On suppose qu'il y aura un stockage à la parcelle sur toute la zone de logements collectifs de type R+2 (soit une superficie totale de 8 600 m²) ; un débit de fuite sera admis dans le réseau de la ZAC. Ce débit de fuite est pris égal à 50 l/s sur le bassin versant n°3 où est située une moitié des ces logements de type R+2, et à 50 l/s sur le bassin versant n°5 où est située l'autre moitié de ces logements.

Le tableau suivant résume les différentes hypothèses adoptées pour la modélisation des aménagements par bassin versant :

BV	Bassin de rétention			Débit issu de stockages à la parcelle (l/s)	
	Volume (m ³)	Hauteur (m)	Débit de fuite (l/s)		
BV1	650 (BR 5)	1,0	680 . h ^{1/2}	100	Rejet 1
BV3	1 000 (BR 2)	0,8	1 050 . h ^{1/2}	50	Rejet 2
BV2	-	-	-	50	Rejet 3
BV4-1	800 (BR 1)	0,8	420 . h ^{1/2}		
BV4-2	-	-	-		
BV5	1 300 (BR 4)	1,0	2 500.h ^{1/2}	50	
Sortie ZAC	5 700 (BR 3)	1,0	1 230.h ^{1/2}	-	

Le volume de stockage prévu dans les bassins de rétention de la ZAC est de 9 450 m³.

A ces volumes s'ajoutent des stockages individuels à la parcelle représentant un volume total de 1 000 à 2 000 m³ sur les zones d'activité (représentant une surface de 1,16 ha) et sur les zones d'habitat individuel groupé (représentant une surface de 0,85 ha).

Le volume global de stockage (bassins de rétention – stockage à la parcelle) est donc compris entre 10 450 m³ et 11 450 m³.

1.3.2 Rejets dans le cadereau d'Uzès en projet

On compte 3 rejets dans le cadereau d'Uzès en projet :

- Rejet n°1 : il constitue l'exutoire du bassin versant BV1.
- Rejet n°2 : il constitue l'exutoire du bassin versant BV3.
- Rejet n°3 : Il constitue l'exutoire des bassins versants BV2, BV4-1, BV4-2 et BV5.

Les contraintes topographiques pourront obliger à prévoir un poste de refoulement en aval du bassin afin de rejeter les eaux dans le milieu receveur : le cadereau d'Uzès en projet.

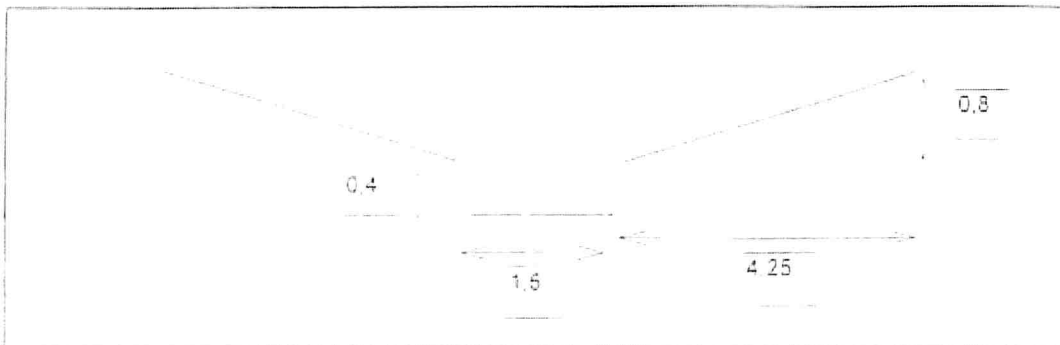
En effet, dans l'état actuel des connaissances, les contraintes topographiques ont été estimées de la façon suivante :

- Aval du bassin
cote de l'exutoire du rejet dans le cadereau d'Uzès : 30,35 m NGF (au droit du rejet projeté, en amont de la rue C. GARCIA, la cote radier du cadereau en projet est 29,40 m NGF, et la cote de la crue centennale est 31,30 m NGF).
- Amont du bassin
cote de l'exutoire du réseau d'assainissement pluvial de la ZAC : 31,40 m NGF dans le meilleur des cas, dépendant du système de réalisation du réseau d'assainissement pluvial retenu (la cote TN du point aval de la ZAC est environ à 32,0 m NGF).
- Site d'implantation du bassin
le terrain naturel est relativement plat et en l'absence de relevés topographiques détaillés sur le site, sa cote moyenne est estimée à 32,0 m NGF d'après les cotes relevées à l'extrémité sud de la ZAC.

1.3.3 Dimensionnement des bassins

1.3.3.1 Bassin n°2, à l'intérieur de la ZAC

La forme et les dimensions de la section de ce bassin sont indiquées par le schéma suivant :



La longueur totale étant de 200 mètres, le volume total disponible est d'environ 1 000 m³.

1.3.3.5 Bassin n°5 (sur le rejet n°1)

Divers tests ont conduit aux caractéristiques suivantes :

- ouvrage de fuite : dalot rectangulaire de largeur 1.0 m et de hauteur 0.5 m avec une pente de 0,3 ‰ capable d'évacuer 0,76 m³/s (en écoulement à surface libre, calculé par la formule de Strickler avec un coefficient de 70).
- surface moyenne : 650 m².
- volume utile : 650 m³ (volume stocké sans débordement).
- hauteur utile 1.0 m (hors revanche)
- ouvrages de sécurité pour des événements dépassant la période de retour de 100 ans.

1.4 CONCLUSION

Les aménagements à réaliser et règlements à prévoir sont les suivants :

- stockages à la parcelle sur les zones d'activité commerciale et les zones d'habitat collectif de type R+2, avec définition d'un débit maximal de rejet autorisé dans le réseau d'assainissement pluvial de la ZAC.
- création de 5 bassins de rétention : 4 à l'intérieur de la ZAC et 1 à l'extérieur de la ZAC, d'un volume de 5 700 m³.

Les rejets dans le cadereau d'Uzès en projet auront lieu en trois points :

- rejet n°1 (cf hydrogramme 1 en annexe 2) : en face du chemin du pont des îles, limité à 0,67 m³/s (au niveau du profil Uza-3 du cadereau, la cote radier du cadereau étant de 31,41 m NGF).
- rejet n°2 (cf hydrogramme 2 en annexe 2) : en face de l'avenue Fanfonne Guillaume, limité à 0,93 m³/s (au niveau du profil Uza-4 du cadereau, la cote radier du cadereau étant de 31,03 m NGF).
- rejet n°3 (cf hydrogramme 3 en annexe 2) : en amont immédiat de la traversée de la rue Christino Garcia, limité à 1,23 m³/s (au niveau du profil Uza-6 du cadereau, la cote radier du cadereau étant approximativement de 29,4 m NGF).

La somme des 3 hydrogrammes (cf hydrogramme 4 en annexe 2) conduit à un débit de pointe égal à 2,64 m³/s, très proche du débit de pointe calculé pour l'état actuel (2,62 m³/s).

Les dimensionnements réalisés dans la présente étude ne sauraient être tenus valables pour exécution. Si des décisions d'aménagements supplémentaires étaient prises concernant la construction de bassins de retenue, les démarches suivantes devraient être entreprises :

- études d'Avant-Projet, comprenant notamment un levé topographique sur le site du bassin de rétention n°3, et des reconnaissances géotechniques permettant de connaître les caractéristiques des sols et les hauteurs de nappe,
- acquisitions foncières éventuelles (pour le bassin de rétention n°3).

2. INCIDENCE DU PROJET SUR LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

2.1 QUALITE ACTUELLE DES EAUX SUPERFICIELLES – OBJECTIFS DE QUALITE

Les eaux pluviales provenant de la ZAC Haute Magaille possèdent comme exutoire le cadereau d'Uzes. Les points de rejet sont présentés sur la Figure 3 : Schéma d'aménagement foncier et hydraulique de la ZAC Haute Magaille

Aucun objectif de qualité et aucune mesure concernant la qualité des eaux superficielles n'est disponible au droit du cadereau.

2.2 EFFETS DU PROJET

2.2.1 Effets temporaires

La phase des travaux induit différents risques de pollution liés :

- à la réalisation des bâtiments et du réseau viaire (coulage du bitume, prélèvements et rejets éventuels),
- au lessivage de la zone de travaux par les eaux de ruissellement (entraînement d'huiles usagées et d'hydrocarbures, colmatage du substrat par les fines et augmentation de la turbidité).

Les poussières entraînées dans les cours d'eau peuvent avoir un impact mécanique (recouvrement et colmatage des fonds, turbidité) et un impact biologique (surplus de matière organique à dégrader).

2.2.2 Effets permanents

L'imperméabilisation des surfaces pour la réalisation de la ZAC Haute Magaille générera des incidences de pollutions chroniques au cours des épisodes pluvieux. En effet, l'implantation de la ZAC sur le secteur se traduira par une légère augmentation des charges polluantes au droit du fossé et vers le réseau d'eaux pluviales existant.

Il ressort des études réalisées sur les réseaux en zone urbaine que les eaux pluviales peuvent constituer une source non négligeable de pollution, car en ruisselant, l'eau de pluie se charge en substances polluantes d'origines variées : circulation automobile (usure des pneus, huiles et hydrocarbures, métaux lourds, etc.), déchets organiques (déjections animales, débris végétaux, etc.) et solides (plastiques), érosion de surface (sables, poussières, boues).

Les valeurs des concentrations et des charges en matières polluantes présentes dans la bibliographie sont très variables (elles sont déduites de mesures très hétérogènes effectuées sur des bassins versants urbains types).

Les valeurs fournies par le Guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales³ ont été utilisées pour estimer ces flux polluants. Elles figurent dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Pollution annuelle des eaux de ruissellement

Paramètres	DBO5	DCO	MES	Hydro-C	Pb
Concentration moyenne (mg/l)	26	179	234	5,3	0,34
Charge polluante spécifique (kg/ha imper/an)	90	632	665	17	1,1

Les surfaces imperméabilisées sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Bassin	Stot (ha)	S stock parcelle (ha)	S hors stock parcelle (ha)
B1	3,62	1,16	2,46
B2	3,34	0,59	2,75
B3	4,55	0,43	4,12
B4.1	2,18	0	2,18
B4.2	1,37	0	1,37
B5	4,04	0,43	3,61
Total	19,10	2,61	16,49

Ce sont des bassins de type « urbain », pour lesquels :

- Stot désigne la surface totale du bassin versant,
- S stock parcelle désigne la surface sur laquelle sera imposé un stockage à la parcelle, avec un débit de fuite autorisé dans le réseau de la ZAC,
- S hors stock parcelle = S tot – S stock parcelle

³ Guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales. Service Technique de l'Urbanisme. Agences de l'Eau, 1994

Aussi, compte-tenu des superficies maximales imperméabilisées (19,10 ha), les charges polluantes totales générées par la réalisation de la ZAC Haute Magaille seront :

Tableau 9 : Charges polluantes totales)

Surface (ha)	Charge polluante annuelle (kg/an)				
	DBO5	DCO	MES	Hydro-C	Pb
19,10 (hypothèse pénalisante)	1 719	12 071	12 701	324	21

2.3 MESURES CORRECTIVES

2.3.1 Dispositions concernant les pollutions temporaires (phase travaux)

Les aires de stockage de matériaux polluants, la centrale à béton, le stationnement des engins de chantier et leur entretien se feront dans des aires prévues à cet effet.

Pendant les travaux, les eaux du lessivage du chantier éventuellement chargées d'hydrocarbures ou de fines produites pendant les travaux seront dirigées dans un bassin de rétention provisoire imperméable. Les eaux ainsi recueillies seront directement traitées sur place ou dirigées vers une zone de traitement appropriée (fonction de la charge polluante et du degré de pollution des eaux de chantier).

2.3.2 Dispositions concernant les pollutions chroniques

La pollution chronique générée par l'augmentation de l'imperméabilisation sera traitée par décantation dans le bassin de rétention mis en place pour réduire les risques d'inondation.

En effet, l'expérience montre que les bassins de rétention destinés à lutter contre les inondations ont un impact positif en matière de dépollution. En effet, une fraction très importante de la pollution des eaux pluviales est fixée sur les matières en suspension véhiculées par les eaux de ruissellement : or ces particules ont une vitesse de sédimentation élevée favorable à une bonne décantation.

⁴ Sans tenir compte de l'abattement de charges induit par les bassins de rétention interne.

Tableau 10 : Réduction de la pollution par décantation⁵.

paramètres	DBO5	DCO	MES	Hydro-C	Pb
Abattement de la pollution totale	80 à 90%	60 à 90%	75 à 90%	35 à 90%	65 à 90%

Avec la mise en place de cinq bassins de rétention, l'augmentation de la charge polluante générée par la future ZAC sera négligeable pour des crues importantes. Il est toutefois probable que l'abattement sera moindre pour les crues de période de retour plus fréquente, car l'effet de dilution et le temps de rétention seront inférieurs.

⁵ D'après le Guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales, Service Technique de l'Urbanisme, Agences de l'Eau, 1994.

3. INCIDENCE DU PROJET SUR LES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE

3.1 SITUATION ACTUELLE⁶

Le sol du secteur étudié est constitué d'alluvions récentes de la Vistrenque (plaine du Vistre). Il s'agit d'une zone où l'aquifère de la Vistrenque, constituée de cailloux Villafranchiens, est captive. Des alluvions du Quaternaire (limons gris argilo-calcaires - Cf Figure ci-après) qui recouvrent la nappe, sur une partie de la plaine, la rendent captive⁷. L'épaisseur de ces alluvions est faible en bordure du Vistre (2 à 3 mètres). Les travaux de drainage du siècle dernier ont bien amélioré l'hydromorphie des sols provoquée par la remontée de la nappe en hiver, cependant les formations présentent encore souvent des caractères d'hydromorphie. Les sols sont relativement riches en matière organique et très épais (plus d'un mètre de profondeur) avec une bonne réserve en eau. Ils constituent de bonnes terres pour l'agriculture.

Aucun captage pour l'alimentation en eau potable publique n'est présent sur la zone d'étude

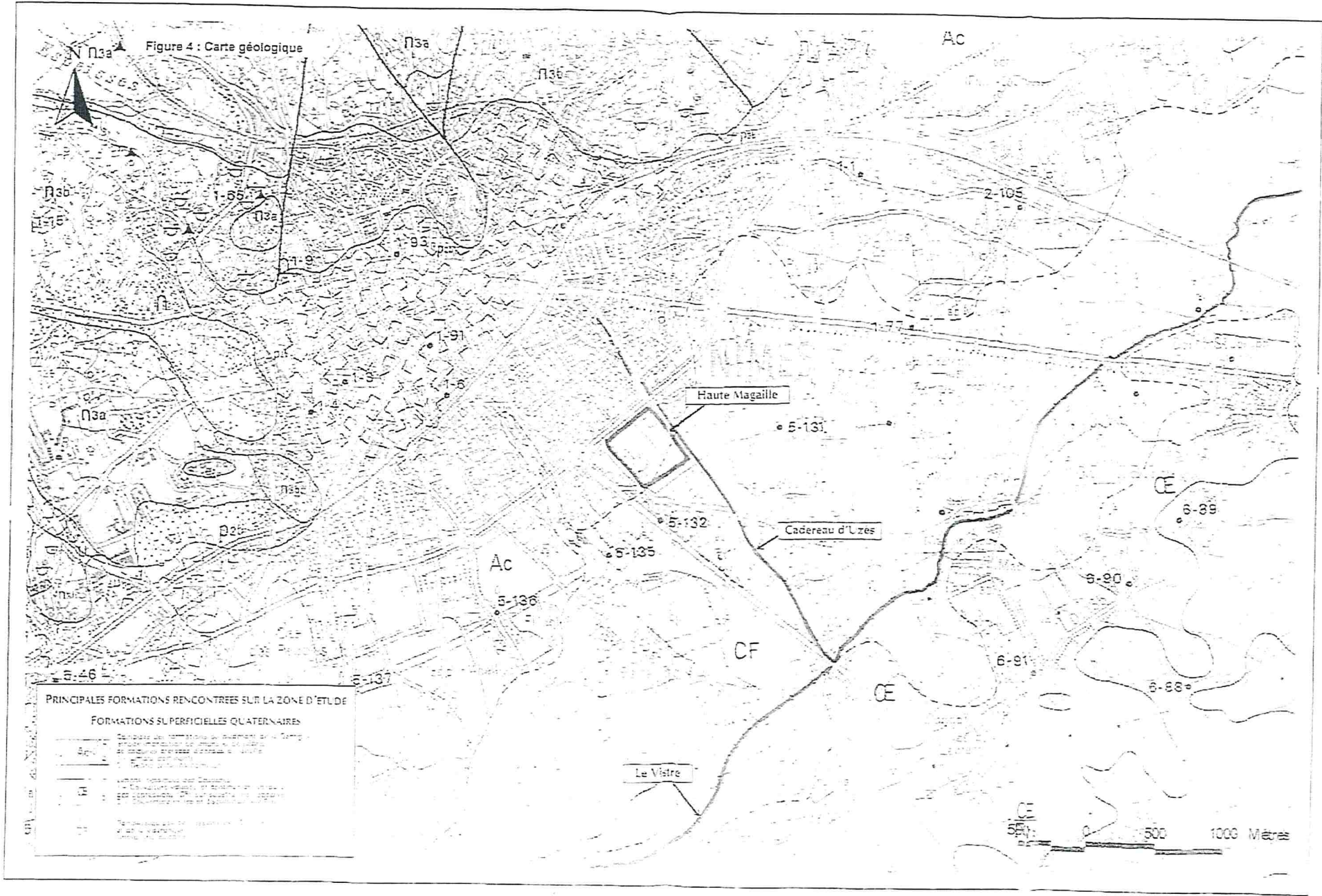
3.2 EFFET DU PROJET

Compte tenu de la nature des aquifères présents sur le secteur d'étude et des travaux projetés, aucun risque de pollution n'est envisageable sur la nappe souterraine. De plus, la profondeur maximale des bassins de rétention a été fixée à un mètre afin d'éviter tout risque potentiel de percolation des eaux stockées dans les bassins de rétention vers la nappe phréatique.

⁶ Source : Atlas des eaux souterraines du Gard, BRGM

⁷ D'après la carte géologique de la feuille de Nîmes du BRGM, la profondeur de l'eau dépasse rarement cinq mètres et son niveau d'équilibre est soumis à des fluctuations saisonnières en général comprises entre un et trois mètres

Figure 4 : Carte géologique



4. INCIDENCE DU PROJET SUR LES ECOSYSTEMES AQUATIQUES ET RIVERAINS

4.1 SITUATION ACTUELLE

4.1.1 La faune⁸ et la flore

Le site est faiblement végétalisé en raison d'une activité agricole dominante (cultures annuelles). Les végétaux présents ont été plantés pour la plupart et jouent le rôle de brise-vent ou d'écran visuel. On trouve principalement :

- une haie de cyprès de Provence en limite séparative de parcelles
- des cèdres, oliviers, arbres fruitiers, etc., plantés dans les jardins privés
- des haies de Cannes de Provence, le long de fossés, ou de propriétés privés.

Aucune espèce sédentaire n'a été recensée sur la zone d'étude.

Les Z.N.I.E.F.F. (Zones naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) et les Z.I.C.O. (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) définissent des périmètres présentant un intérêt biologique (présence d'une flore ou d'une faune remarquable comportant des espèces rares, menacées ou protégées par la réglementation française ou par la législation européenne), mais n'ayant cependant qu'une valeur indicative.

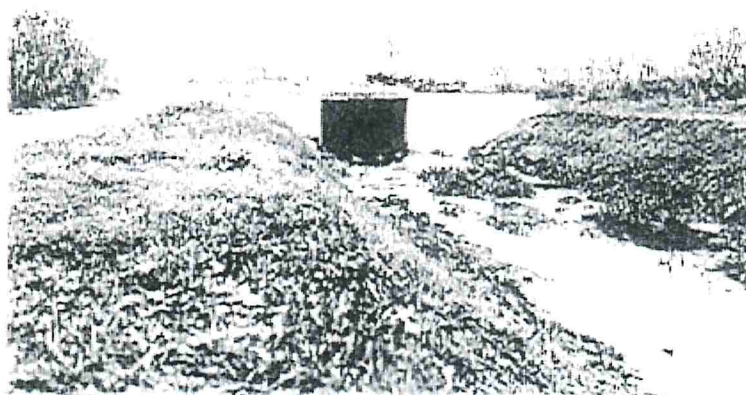
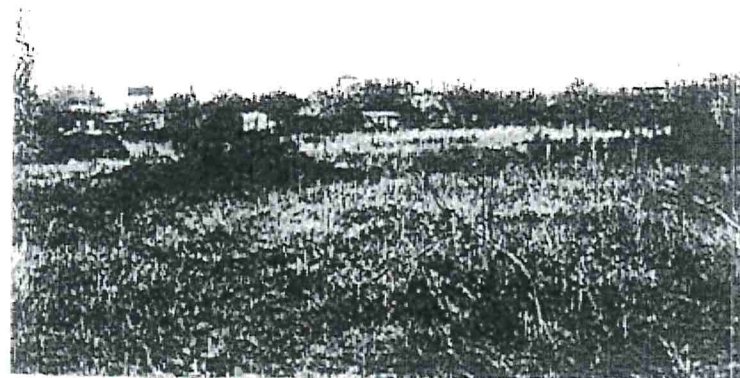
Aucune Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique, et Floristique (ZNIEFF) ou Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) n'a été répertoriée sur et à proximité du site d'implantation de la ZAC Haute Magaille.

La proximité des zones bâties, l'environnement routier, la faible diversité écologique du secteur d'étude ne permettent pas le maintien d'une faune sauvage intéressante. Néanmoins, le site étant actuellement essentiellement agricole, il est susceptible d'accueillir des petits animaux venant chercher de la nourriture (rongeurs, oiseaux).

⁸ Source : Etude de sensibilité du milieu récepteur préalable à l'extension de la station d'épuration de Bellegarde réalisée par le Cabinet HORIZONS en juillet 1997.

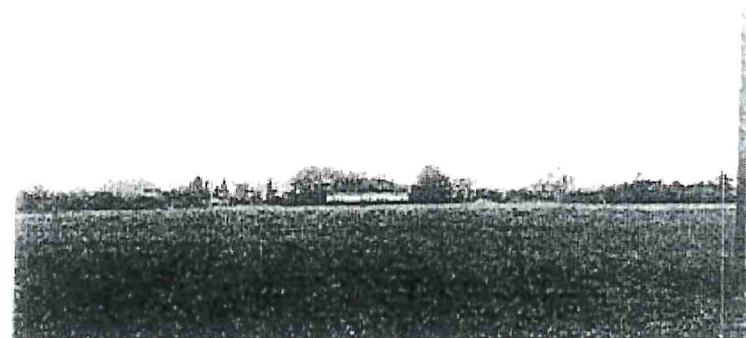
Figure 5 : Photos du site

*Site d'implantation de la future voie urbaine
sur
jardins ouvriers au fond, situés en dehors de la
zone du projet.*



*Cadereau d'Uzès, branche est, en amont du
franchissement de l'autoroute.*

*Le di des Phéanettes au fond,
la végétation arborée crée un muraille for
dans le paysage.*



4.2 EFFETS DU PROJET

4.2.1 Effets temporaires

Comme mentionné précédemment, la phase des travaux peut induire différents risques de pollution liés :

- à la réalisation des bâtiments et du réseau viaire (coulage du bitume, prélèvements et rejets éventuels),
- au lessivage de la zone de travaux par les eaux de ruissellement (entraînement d'huiles usagées et d'hydrocarbures, colmatage du substrat par les fines et augmentation de la turbidité).

Généralement, les poussières entraînées dans les cours d'eau peuvent avoir un impact biologique (surplus de matière organique à dégrader, manque d'oxygène préjudiciable pour la vie aquatique). Les métaux lourds sont toxiques pour les populations aquatiques et les hydrocarbures forment un film à la surface de l'eau, qui réduit l'oxygénation et nuit à la vie biologique.

4.2.2 Effets permanents

De même que l'imperméabilisation des surfaces pour la création de la ZAC peut générer des incidences sur la qualité de l'eau, elle pourrait entraîner des risques pour la vie aquatique.

En effet, une augmentation des charges polluantes dans les eaux superficielles est prévisible, même ponctuellement.

Toutefois, l'incidence du projet sur la qualité des milieux aquatiques sera insignifiante car les eaux de ruissellement seront dirigées :

- en premier lieu vers des bassins de rétention qui permettront un abatement des charges polluantes par décantation,
- ensuite vers le cadereau d'Uzès qui possède une fonction d'exutoire d'eaux pluviales.

Par conséquent les risques de dégradation des milieux aquatiques liés à la réalisation de la future ZAC Haute Magaille seront ponctuels et minimes.

4.3 MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures proposées pour faire face aux risques de pollution temporaire (traitement des eaux issues du chantier sur place ou évacuation vers une aire de traitement appropriée) permettront de réduire les incidences sur le milieu aquatique.

De même, les risques liés à la pollution permanente et chronique seront réduits par l'installation du bassin de rétention mis en place pour maîtriser les risques d'inondation.

5. INCIDENCE SUR LES USAGES DU MILIEU AQUATIQUE

5.1 RECENSEMENT DES USAGES LIES AUX MILIEUX AQUATIQUES⁴

Aucun usage lié aux milieux aquatiques n'est recensé sur la zone d'étude.

5.2 EFFETS DU PROJET SUR LES USAGES LIES AUX MILIEUX AQUATIQUES

Aucun effet sur les usages des milieux aquatiques n'est à envisager, dans le sens où :

- le caderau d'Uzès représente le seul milieu aquatique concerné par le projet de ZAC (les écoulements seront recueillis dans le réseau d'eaux pluviales existant),
- des mesures seront prises pour réduire à la fois l'augmentation des débits à l'aval de la ZAC, et les flux polluants.

Par ailleurs, les « contributions » du projet en termes de pollution restent ponctuelles et modestes à l'échelle du bassin versant.

Les fonctions d'exutoires d'eau, de source et de loisir seront respectées.

⁴ Source : Etude de sensibilité du milieu récepteur préalable à l'extension de la station d'épuration de Bettegarde réalisée par le Cabinet HORIZONS en juillet 1997

6. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse a été signé en 1997. Il présente 10 orientations fondamentales :

1. Poursuivre toujours et encore la lutte contre la pollution.
2. Garantir une qualité d'eau à la hauteur des exigences des usages.
3. Réaffirmer l'importance stratégique et la fragilité des eaux souterraines.
4. Mieux gérer avant d'investir...
5. Respecter le fonctionnement naturel des milieux.
6. Restaurer ou préserver les milieux aquatiques remarquables.
7. Restaurer d'urgence les milieux particulièrement dégradés.
8. S'investir plus efficacement dans la gestion des risques...
9. Penser la gestion de l'eau en terme d'aménagement du territoire...
10. Renforcer la gestion locale et concertée..

Le présent projet ne s'oppose à aucune de ces orientations, et les mesures prévues s'inscrivent dans ce cadre.

ANNEXES

Annexe 1

Hyétogramme de projet calculé par le logiciel CEDRE, pour une Pluie de projet, période de retour T=100 ans

Hydrogramme à l'exutoire de la ZAC calculé par le logiciel CEDRE, dans l'état actuel, avant aménagement pour la pluie de projet de période de retour T=100 ans

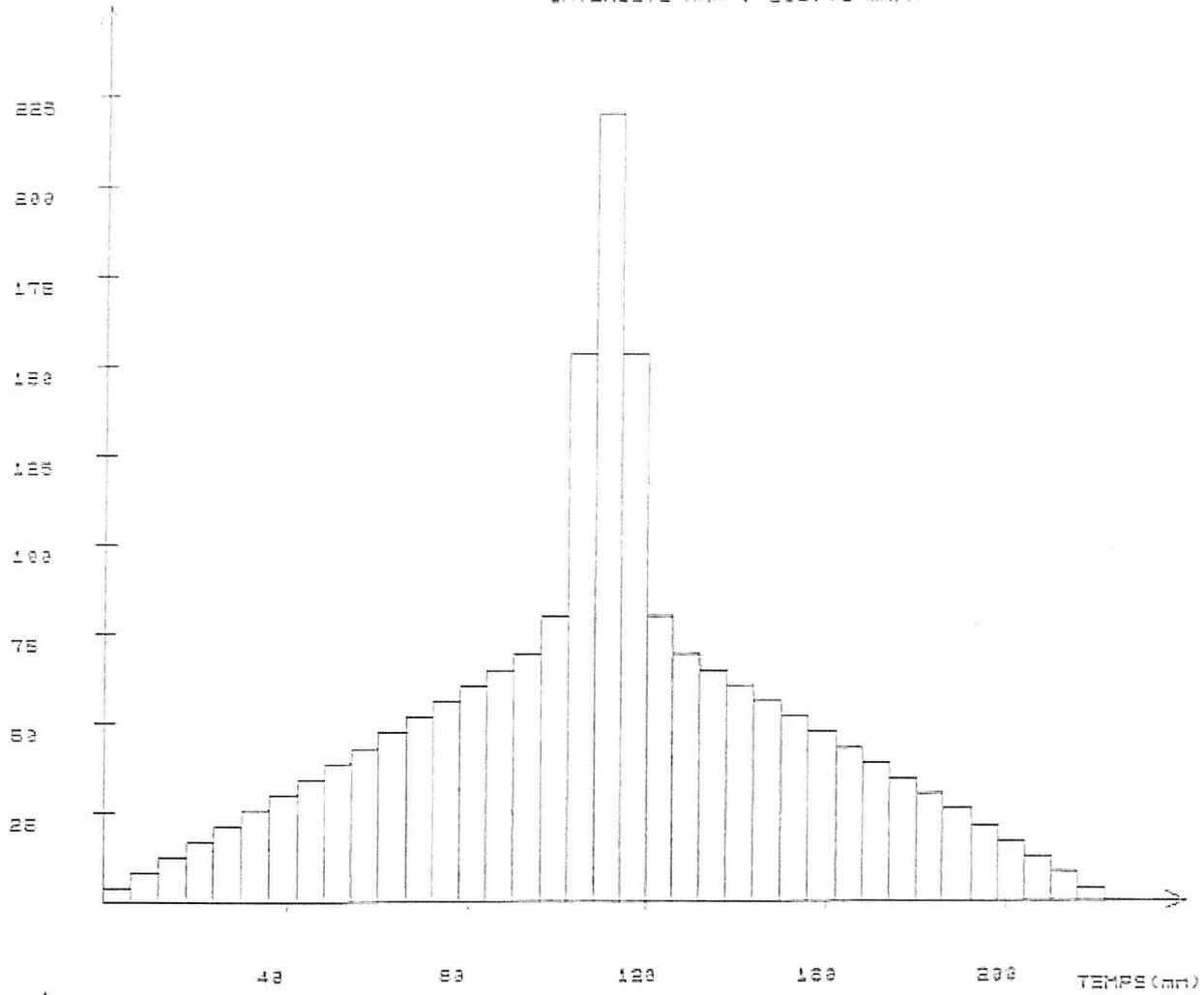
Hydrogramme à l'exutoire de la ZAC calculé par le logiciel CEDRE, après aménagement de la ZAC, sans bassin de rétention, pour la pluie de projet de période de retour T=100 ans

Projet: ZAC Magaille situation future

PLUIE MAGAILLE 100 ANS

INTENSITE (mm/h)

INTENSITE MAX : 319.73 mm/h



Hauteur totale : 184. mm

Pluie de projet T = 100 ans

PROJET MAGALLAN : 0.0 DISEA 2000 : 1000 - 100000

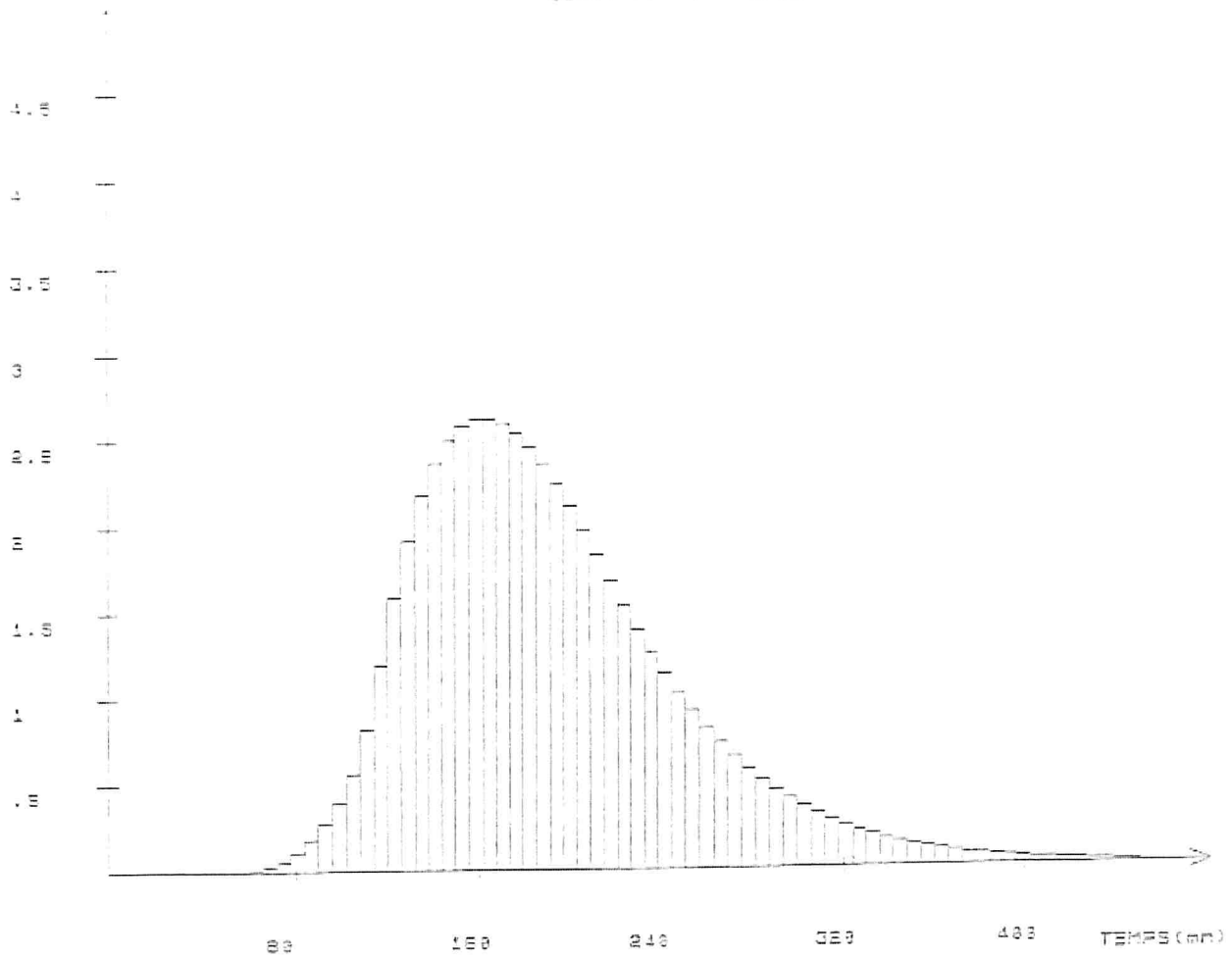
Projet: DAC Magallan

DATE: 01/03/88

1

DEBIT (m3/s)

DEBIT MAX : 2.82 m3/s



Volume total : 23056. m3

Hydrogramme relatif en situation actuelle

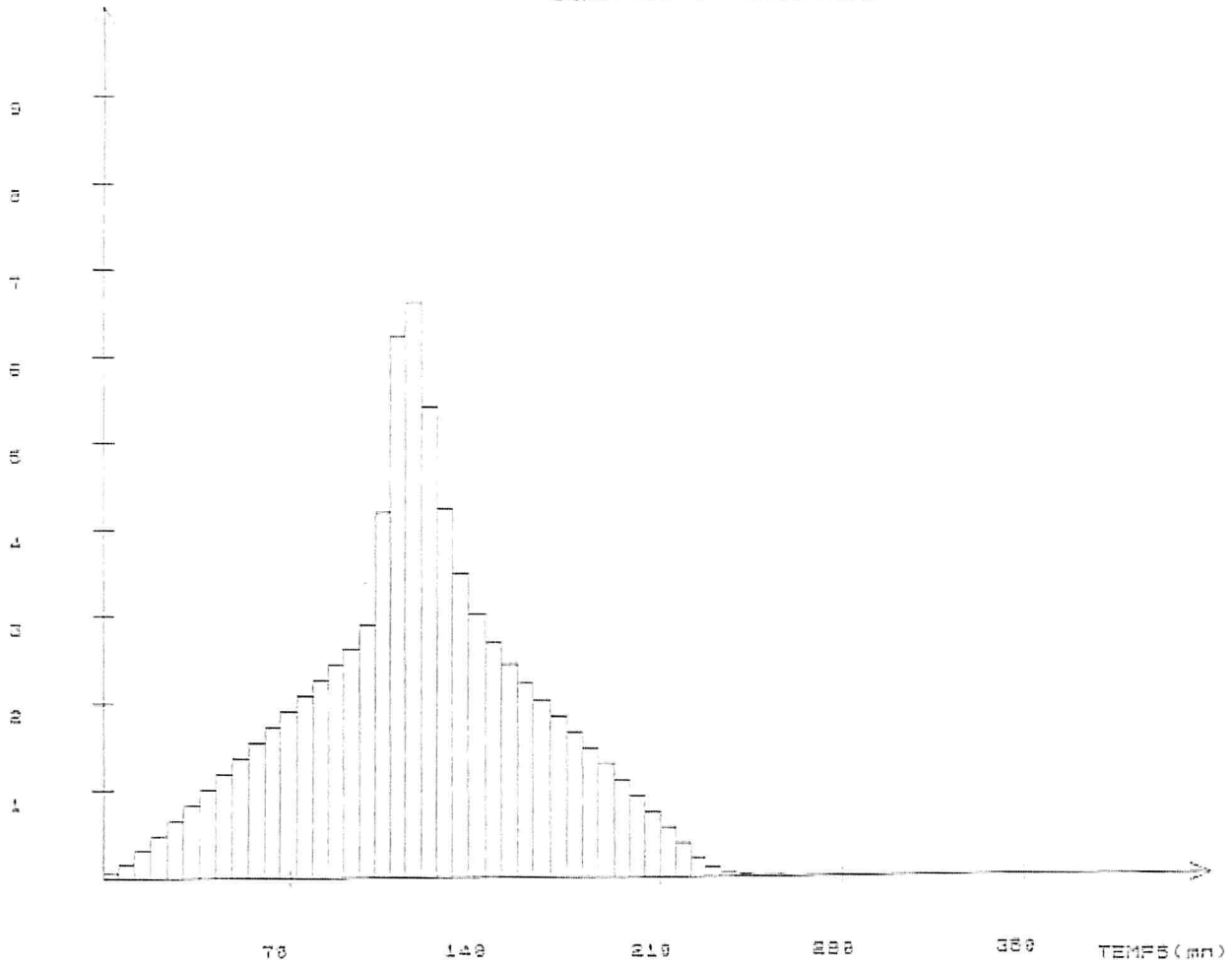
T=100 ans

Projet: ZAC Magaille situation future

D BIT AVAL TRONCON E

DEBIT (m³/s)

DEBIT MAX : 8.61 m³/s



Volume total : 27523. m³

Hydrogramme sortant (aval de la ZAC) en supposant
un aménagement sans bassin de rétention.

Annexe 2

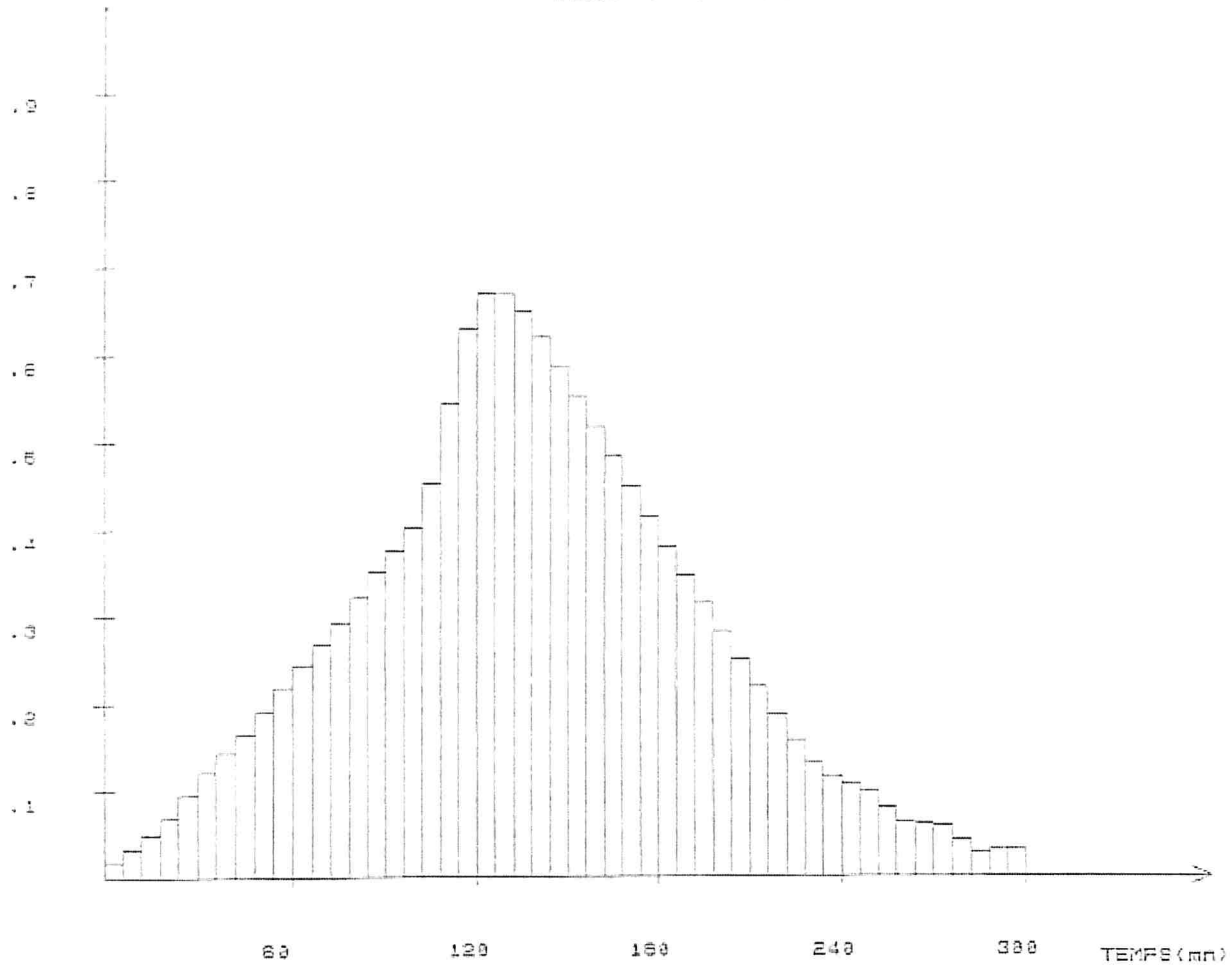
Hydrogrammes calculés par le logiciel CEDRE après
aménagement pour T=100 ans

Projet: Haute-Magnille SS

EXUTOIRE 1

DEBIT (m3/s)

DEBIT MAX : 0.87 m3/s



Volume total : 4877. m3

Hydrogramme 1. rejet n° 1

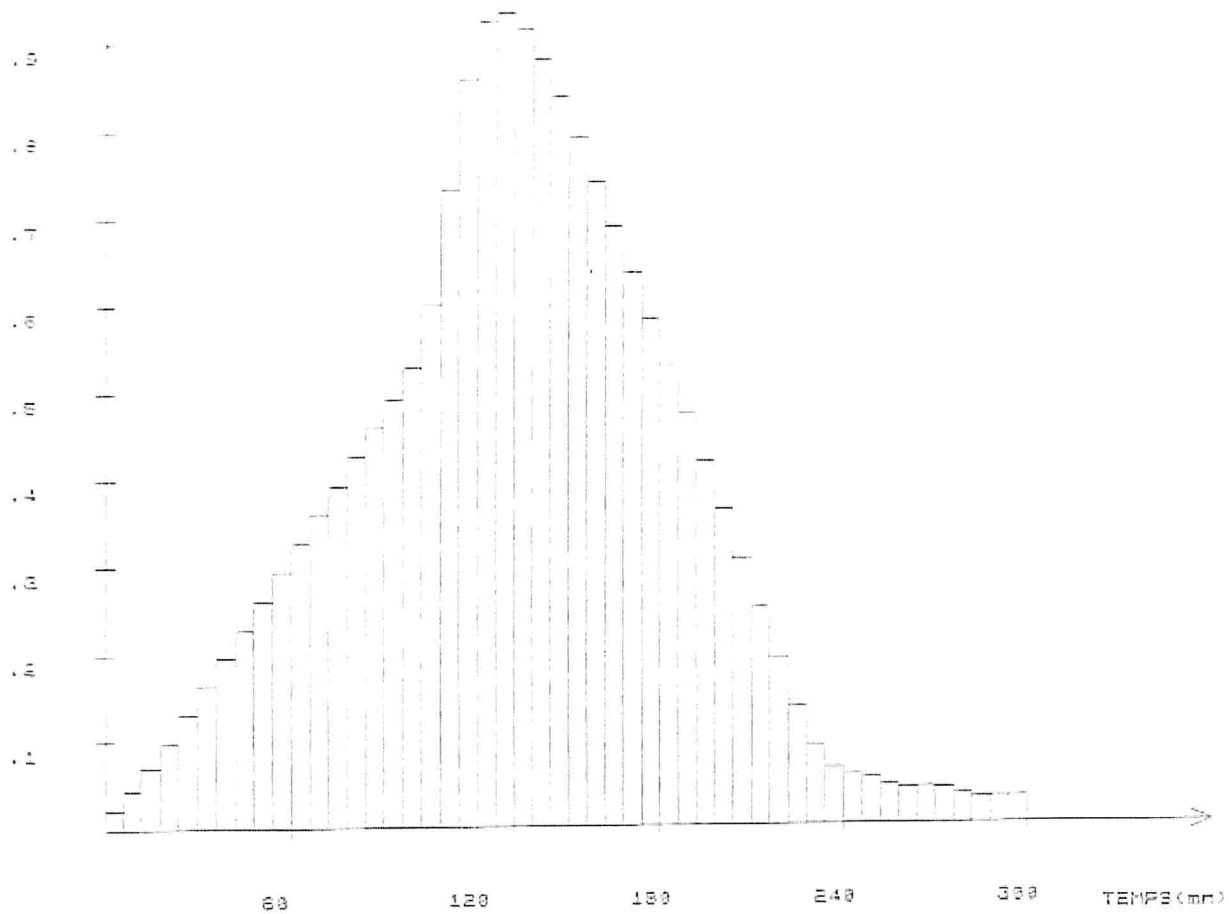
Project: Neuta-Magallie 88

DATE: 1988

2

DEBIT m³/s

DEBIT max : 8.82 m³/s



Volume total : 8410. m³

Hydrogramme 2. rejik n=2

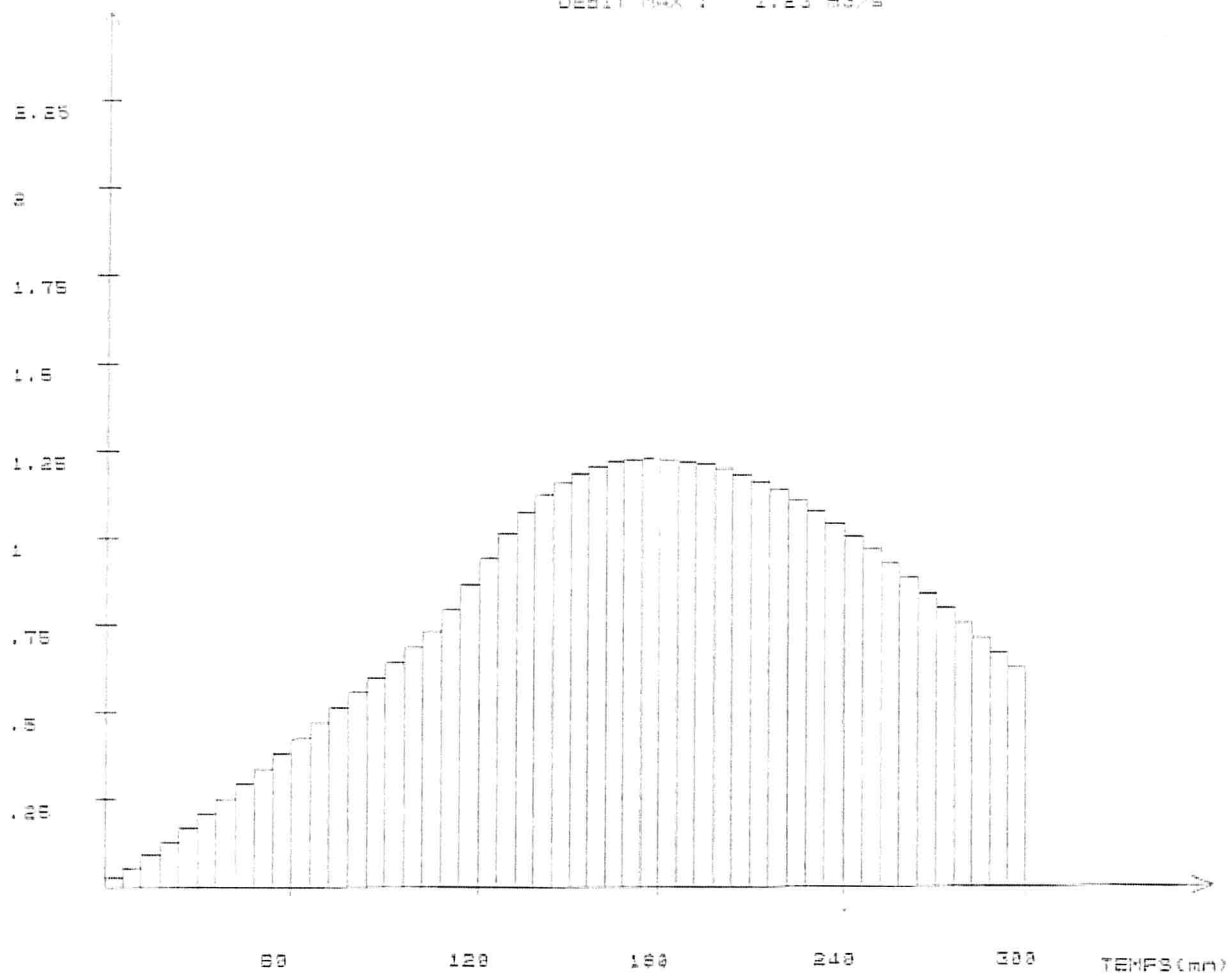
Projet: Haute-Magnille 88

EXUDQIRE

3

DEBIT (m³/s)

DEBIT MAX : 1.23 m³/s



Volume total : 14182. m³

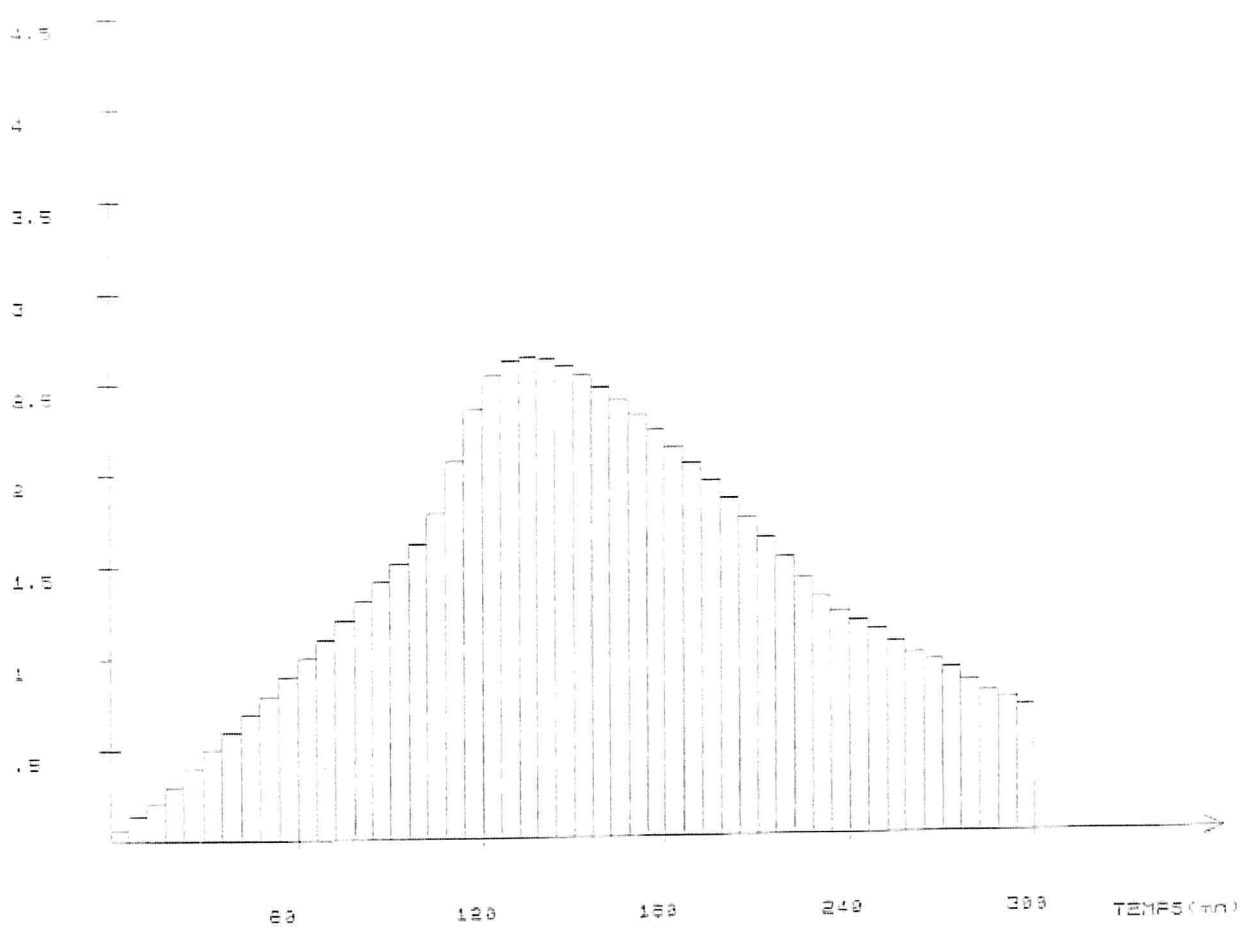
Hydrogramme 3 . rejct n°3

Projet: Neutro-Magallia 88

400 g BARRIATION AU NOUVEAU SOMME D'E 1700

DEBIT (m3/s)

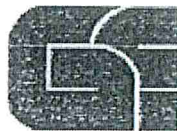
DEBIT MAX : 2.84 m3/s



Volume total : 25441. m3

Hydrogramme 4 : somme des hydrogrammes 1, 2 et 3.

PIERRE ALLEMAND



PIERRE TAILHADES

SOCIETE CIVILE PROFESSIONNELLE
 GEOMETRES EXPERTS FONCIERS
 DIPLOMES PAR LE GOUVERNEMENT

V Réf. :

REF. A RAPPELER
96.11.14.

Affaire :

Nîmes, le

Ville de NIMES

Z.A.C. HAUTE MAGAILLE

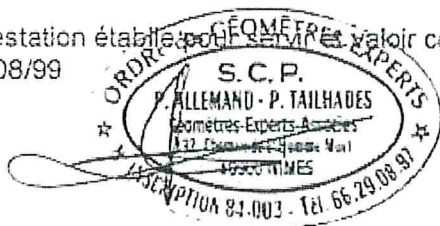
Etude Hydraulique
 Loi sur l'eau

ATTESTATION

Vu le dossier établi par B.R.L. pour obtenir une autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau, nous estimons le montant des travaux ainsi :

1°) Création des bassins de rétention, soit cinq bassins d'une volume total de 9.450 m3. Le terrassement, la mise en forme des bassins avec réglage sur les lieux des terres extraites , est évalué à 30 F 00 hors taxes le m3. Soit, HT.....	283 500 F 00
2°) Création des dalots rectangulaires pour assurer les débits de fuite et liaison des bassins. Soit sur 100 ml environ à 3.500 F 00 hors taxes le ml. HT	350 000 F 00
Total HT des travaux.....	633 500 F 00
T.V.A. à 20.6 %.....	130.501 F 00
Total TTC	764 001 F 00

La présente attestation établie pour servir et valoir ce que de droit.
 A Nîmes, le 30/08/99



132. Chemin de l'Homme Mort, 30900 NIMES - ☎ 04 66 29 08 97 - Télécopie : 04 66 84 32 70

hte magaille

ZAD HTE MAGAILLE

ECHÉANCIER
DES TRAVAUX HYDRAULIQUE

VENTILATION PAR TRANCHE

	individuels nbre de lots	groupes coll M2 shon	activités m ²
tranche 1	47		
tranche 2	46	7550	
tranche 3	43	3000	
tranche 4	49		
tranche 5	30		7000
TOTAL	215	10550	7000

DEMARRAGE DES TRAVAUX PREMIER TRIMESTRE 2000

duree des travaux par tranche : 6 mois

TRAVAUX AMENAGEUR

	1 ^{er} SEM 2000		2 ^{ème} SEM/00		1 ^{er} SEM/01		2 ^{ème} SEM/01		1 ^{er} SEM/02	
	T1	T1	T2	T2	T3	T3	T4	T4	T5	T5
VRD INTERNE										
NBRE LOGTS										
MIS EN SERVICE										
lots			47		49		43		49	30
groupes/coll					80		40			
cumul			47		176		259		305	338
OUVRAGE HYDRAULIQUE										
					BASSIN DE RETENTION N°1&2&3					
					BASSIN DE RETENTION N°4		BASSIN DE RETENTION N°5			

PREFECTURE DU GARD

Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

Poste téléphonique : 04.66.63.61.41
JS/MP

Nîmes, le - 3 AVR. 2000

ARRETE n° 00 00775

Autorisant au titre de la loi sur l'eau la réalisation des ouvrages hydrauliques dans le cadre de l'aménagement de la Z.A.C de Haute Magaille, sur le territoire de la commune de NIMES

Le Préfet du Gard,

VU la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau notamment son article 10,

VU le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique et notamment les articles R.11.4 à R.11.14,

VU le décret n° 93.742 du 29 mars relatif à l'application de l'article 10 de la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau,

VU le décret n° 93.743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau,

VU la délibération du conseil municipal de la commune de NIMES du 18 février 1998 décidant la création de la ZAC Haute Magaille,

VU la délibération du conseil municipal de la commune de NIMES du 19 juillet 1999 approuvant le plan d'aménagement de zone phase de la ZAC de Haute Magaille,

VU le dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau déposé en préfecture du Gard le 29 juin 1999,

VU l'arrêté préfectoral du 24 septembre 1999 portant ouverture en mairie de Nîmes d'une enquête publique du 15 octobre au 2 novembre 1999,

VU les résultats de l'enquête publique consignés dans le registre d'enquête ouvert à cet effet,

VU l'avis de la commune concernée,

VU le rapport et les conclusions du commissaire-enquêteur du - 3 DEC. 1999

VU l'avis de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales et des autres services consultés

VU le rapport établi par le Directeur Départemental de l'agriculture et de la Forêt du Gard,

VU le mémoire en réponse du pétitionnaire,

VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène du Gard consulté le - **9 MARS 2000**

Sur proposition du secrétaire général de la Préfecture du Gard,

ARRETE

ARTICLE 1 : OBJET DE L'AUTORISATION

Est autorisée au titre de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 la réalisation des ouvrages hydrauliques dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de Haute Magaille sur le territoire de la commune de NIMES, aux conditions du présent règlement.

Les ouvrages ou travaux relèvent selon leur conception des rubriques de la nomenclature annexée au décret n° 93.743 du 29 mars 1993.

Rubrique	Installations,ouvrages,travaux et activités	Autorisation/Déclaration
5.3.0	rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles ou dans un bassin d'infiltration, la superficie totale desservie étant > 20 ha	Autorisation

La réalisation de ces ouvrages doit être conforme aux dispositions prévues par le dossier produit lors de l'enquête publique sous réserve de toute autre prescription énoncée dans le présent arrêté.

ARTICLE 2 : TRANSFERT D'OUVRAGES

Si l'actuel maître d'ouvrage transfère des ouvrages concernés par la présente autorisation à un autre maître d'ouvrage, il conviendra impérativement d'en informer le préfet et lui transmettre les pièces contractuelles correspondantes.

ARTICLE 3 : CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES ET TECHNIQUES PRINCIPALES DES OUVRAGES

a) bassins de rétention à réaliser :

A l'intérieur de la ZAC seront créés 4 bassins de rétention de volumes respectifs : 800 m³, 1000 m³, 1300m³ et 650 m³ d'une profondeur maximale de 1 mètre.

A l'extérieur de la ZAC sera créé en aval un bassin de rétention rectangulaire de 6340 m³ et d'une profondeur de 1 mètre; en tout état de cause le maître d'ouvrage devra avoir la maîtrise foncière de la parcelle d'implantation de cet ouvrage.

b) stockage de la parcelle :

Dans les zones d'activités commerciales et les zones d'habitats groupés, seront créées des zones de stockage à la parcelle d'un volume global de 2000 m³.

ARTICLE 4 : PRESCRIPTIONS GENERALES

4.1 - Entretien des ouvrages hydrauliques

Le pétitionnaire doit maintenir en permanence en bon état de fonctionnement l'ensemble des ouvrages hydrauliques précités :

Les installations devront faire l'objet d'un entretien périodique. En cas de besoin, notamment s'il est constaté par le service chargé de la police des eaux, le pétitionnaire procédera au nettoyage de ses ouvrages.

4.2 - Responsabilité

Le pétitionnaire est seul responsable de la stabilité et de la sécurité de ses ouvrages.

ARTICLE 5 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES EN PHASE CHANTIER

Tous les principes énoncés dans l'article 4 ci-avant sont applicables en phase chantier. Les compléments suivants sont apportés.

5.1 - Prescriptions générales

Les matériaux seront prélevés en dehors des berges et du lit mineur des cours d'eau (cadereaux).

Les matières végétales seront dégagées hors des berges afin d'éviter leur transport à l'aval.

Afin d'éviter toute incidence sur les eaux souterraines, la mise en oeuvre de produits toxiques (ciment, béton...) devra être faite avec le plus de précaution possible. D'autre part, seuls les engins strictement nécessaires au chantier pourront intervenir et ils devront être en bon état de fonctionnement. L'entretien du matériel de chantier se fera sur des aires étanches, prévues à cet effet, le plus en retrait possible des berges.

De façon générale, toutes les eaux polluées, hors matières en suspension, dans la limite des normes, doivent être collectées et évacuées par camion hors du milieu naturel, en accord avec l'autorité administrative.

5.2 - Calendrier

Afin de limiter les risques de lessivage du chantier par les eaux de pluie, un phasage optimal du chantier évitera les mois pluvieux c'est à dire fin septembre, octobre et novembre.

5.3 - Ecoulement des crues

Toutes les mesures doivent être prises pour ne pas aggraver le risque d'inondation pendant la phase chantier.

Le pétitionnaire est responsable des dommages qui pourraient survenir du fait des travaux et installations connexes.

5.4 - Accès au site

A tout moment de l'exécution du chantier, le pétitionnaire est tenu de laisser accès sur le périmètre des travaux aux ingénieurs et agents du service chargé de la police des eaux et de la pêche.

D'une manière générale, sur la demande des agents chargés du contrôle, le pétitionnaire est tenu de mettre à disposition les moyens nécessaires pour faciliter l'accès aux sites, et procéder à toutes les mesures, vérifications et expériences utiles pour constater l'exécution de la présente autorisation.

5.5 - Remise en état des lieux

A l'issue du chantier, les lieux seront remis en l'état aux frais du pétitionnaire. Un nettoyage des chantiers sera réalisé et les berges, dégradées par la réalisation des travaux, seront végétalisées afin d'éviter tout risque de ravinement.

ARTICLE 6 : MESURES EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

En cas d'incident ou d'accident, la personne qui en est à l'origine et l'exploitant ou le propriétaire des ouvrages sont tenus, dès qu'ils en ont connaissance, de prendre ou de faire prendre toutes les mesures possibles pour mettre fin à la cause du danger ou d'atteinte au milieu aquatique, évaluer les conséquences de l'accident ou de l'incident et y remédier.

En cas de carence et s'il y a risque de pollution ou de destruction du milieu naturel, ou encore pour la santé publique ou l'alimentation en eau potable, les mesures nécessaires peuvent être prises par décision préfectorale aux frais et risques des personnes responsables.

ARTICLE 7 : RETRAIT OU MODIFICATION D'AUTORISATION

L'autorisation peut être retirée ou modifiée sans indemnité de la part de l'Etat exerçant ses pouvoirs de police notamment :

- . dans l'intérêt de la salubrité publique et particulièrement lorsque ce retrait ou cette modification est nécessaire à l'alimentation en eau potable des populations.

- . en cas de menace majeure pour le milieu aquatique et notamment lorsque les milieux aquatiques sont soumis à des conditions hydrauliques critiques, non compatibles avec leur préservation,

- . lorsque les ouvrages sont abandonnés ou ne font plus l'objet d'un entretien régulier.

ARTICLE 8 : MODIFICATION D'OUVRAGES

Toute modification de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du Préfet qui pourra exiger une nouvelle demande de déclaration ou d'autorisation, ou prescrire les mesures particulières rendues nécessaires par la situation.

ARTICLE 9 : RECOLEMENT DES TRAVAUX

Deux mois après la réception des travaux, le pétitionnaire doit remettre au service chargé de la police des eaux les plans de récolement des ouvrages réalisés.

ARTICLE 10 : DUREE DE L'AUTORISATION

L'autorisation est accordée à titre permanent. Toutefois, elle sera périmée s'il n'en a pas été fait usage dans un délai de 5 ans à partir de la date de notification du présent arrêté.

ARTICLE 11 : RESPECT DES AUTRES REGLEMENTATIONS

Les présentes prescriptions ne dispensent pas le pétitionnaire de respecter notamment les règles de l'art, les mesures de sécurité, les règles du code du travail, les autres réglementations relatives à l'urbanisme, aux installations classées que son activité ou ses travaux pourraient nécessiter.

ARTICLE 12 : RESERVES DES DROITS ET DES TIERS

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ARTICLE 13 : DELAIS ET VOIES DE RECOURS

Le présent arrêté peut être déféré au Tribunal Administratif de Montpellier.

. par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter de sa notification;

. par les tiers, personnes physiques et morales, les communes intéressées ou leurs groupements, dans un délai de quatre ans à compter de sa publication.

ARTICLE 14 : PUBLICATION ET EXECUTION

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture du Gard, déposé en mairie de Nîmes, où il pourra y être consulté et affiché en ces lieux pendant un mois.

Une ampliation de cet arrêté sera adressée à :

- M. le Maire de NIMES,
- M. le Président du Conseil Général du Gard, Direction Départementale des Routes,
- le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt,
- le Directeur Départemental de l'Équipement,
- Madame le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales,

chargés, chacun en ce qui les concerne, d'en assurer l'exécution.

Fait à NIMES, le - 3 AVR. 2000

LE PREFET,

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général,

Jean-Paul BRISEUL

S.A.R.L. HAUTE MAGAILLE

MAIRIE De NIMES
SERVICE URBANISME
MR GUILLOU
Hôtel Chouler
6 Rue Fresque

URBANISME OPERATIF
BUDGET 2000
BUDGET 2001

30000 NIMES CEDEX 09

Objet : ZAC Haute Magaille

Mairie de NIMES
Services Techniques

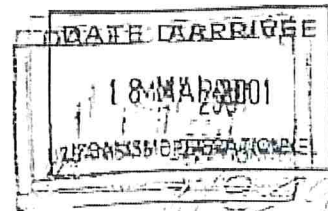
Nîmes le 7 mai 2001

14 MAI 2001

Original :

Monsieur Le Maire,

Copies :



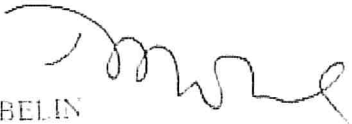
En réponse à votre proposition du 3 avril, je propose les modifications suivantes :

✓ concernant l'échéancier des appels de fonds, je souhaiterai que celui-ci soit revu pour coller d'une manière plus réaliste à la réalisation effective des travaux. Je souhaiterai donc que le 3ème appel de fonds (850 000F soit huit cent cinquante mille francs) soit reporté de 30 mois à 36 mois et que le solde (1 650 000F soit un million six cent cinquante mille francs) soit reporté de 42 mois à 48 mois. Le paiement du sème appel de fonds (721 000F soit sept cent vingt et un mille francs) aura lieu à la date que vous prévoyez (courant Mai) et ne nécessite pas de mise en place de caution bancaire. Pour le reste, les cautions bancaires seront produites quand les appels de fonds seront modifiés.

✓ concernant la participation de la Ville au bassin de rétention Sud, vous trouverez ci-joint une nouvelle estimation de son coût. La participation de la Ville s'élève à : 58 727 francs (cinquante huit mille sept cent vingt sept francs).

Nous souhaiterions qu'en échange de cette quote part, la ville prenne en charge dès sa réception technique la propriété foncière et l'entretien du bassin.

Dans l'attente, veuillez recevoir, Monsieur, l'expression de mes sincères salutations.


Dominique ROBELIN

SARL AU CAPITAL DE 50 000 F
Siège Social : 56 Avenue Jean JAURES 30000 NIMES
Tél : 04 68 68 75 10 - Fax : 04 68 68 75 19
RCS NIMES 1999 B 743

PARTICIPATION DE LA VILLE AU BASSIN DE RETENTION SUD

1/ Besoin en capacité :

Ville 500m³
ZAC 5700m³
6200m³

Soit part Ville : 8%

2/ Coût du foncier :

Soit un coût de 350 000 francs
frais de notaire 10 000 francs
Total foncier 360 000 francs

Part de la Ville 8% , soit 28 800 francs

3/ Travaux :

Terrassement : 6965m ² à 34,50 F	240 292,50 francs
Apport de matériaux pour traitement de fond du bassin 267m ² à 165 F	<u>44 055,00 francs</u>
	284 347,50 francs
Maîtrise d'oeuvre 10%	<u>28 434,75 francs</u>
Total travaux Hors Taxes	312 782,25 francs

Total travaux Toutes Taxes Comprises 374 087,57 francs

Part de la Ville 8% , soit 29 927 francs

TOTAL DE LA VILLE 58 727 francs.



CONSEIL MUNICIPAL DU 2 MARS 2002

SERVICE : URBANISME OPERATIONNEL - ELU : M. PEROTTI - RESPONSABLE : C. BOSC.

N°2002-03-05

RAPPORT DE PRESENTATION

OBJET : ZAC HAUTE MAGAILLE -

Avenant n°1 à la convention d'aménagement Ville de Nîmes/SARL Haute Magaille

2) PROBLEMATIQUE :

Demande de différé de paiement du solde des participations financières restant dû par la SARL Haute Magaille- Aménageur de la ZAC.

3) ASPECT JURIDIQUE :

-Courrier de la SARL Haute Magaille en date du 11/12/2000 sollicitant un réaménagement de l'échéancier du paiement des participations financières dues au titre de la convention d'aménagement signée le 20/09/99.

-Nécessité d'une mise à jour des engagements contractuels signés à l'origine de la ZAC entre la SARL Haute Magaille et la Ville de Nîmes

Etablissement d'un avenant N°1 à la convention d'aménagement

4) ASPECT FINANCIER :

-L'Aménageur contribue aux dépenses d'équipements publics réalisés par la Ville de Nîmes pour assurer la desserte de ce nouveau quartier d'habitation.

Montant forfaitaire des participations financières demandées : 653.548,93 € (4.287.000F) (dont 272.426,39 € soit 1.787.000F réalisés à ce jour). Modalités de paiement suivant un échéancier contractualisé (Annexe VIII de la convention).

Il verse également une taxe forfaitaire pour économie d'assainissement individuel-Montant :156.864,7 € (1.028.965F) (dont 78.478,01 € (514.782F) réalisés à ce jour).

-Proposition de réaménagement de l'échéancier de règlement des participations financières restant dues par la SARL Haute Magaille compatible avec le planning prévisionnel de réalisation des travaux d'équipements de desserte de la ZAC à charge de la Commune .

-Prise en compte par la SARL Haute Magaille au titre des ouvrages hydrauliques de la ZAC (dont bassin de rétention N°3) du volume de stockage des écoulements pluviaux générés par les aménagements de la Voie Urbaine Sud (soit une capacité de 500M3).

5) SOLUTIONS :

-Etablissement d'un Avenant N°1 à la Convention d'aménagement signée à l'origine de la ZAC.-Définition d'un nouvel échéancier de paiement des participations financières.

-L'Aménageur de la ZAC accepte de prendre en charge le surcoût des travaux hydrauliques générés par l'aménagement de la Voie Urbaine Sud (soit 9.177,45 € (60200F TTC)) en contre partie de la réception par la Ville de Nîmes du bassin de rétention sud (N°3) de la ZAC (dont entretien de l'ouvrage).

6) OBSERVATIONS :

-La ZAC Haute Magaille a été créée par délibération du Conseil Municipal en date du 9/02/98.

Le Plan d'Aménagement de Zone (PAZ) de l'opération a été approuvé par délibération du Conseil Municipal du 19/07/99 ainsi que la convention d'aménagement liant la SARL Haute Magaille à la Ville de Nîmes.

-La ZAC Haute Magaille couvre une superficie de 23 ha. Programme de construction d'un ensemble de 380 logements (110 collectifs, 50 individuels groupés, 220 lots à bâtir) et aménagement d'un secteur d'activité en bordure du Bd Allende (Potential de 4000m² de surfaces de planchers)

-La Ville de Nîmes a en charge la réalisation de divers travaux d'infrastructures primaires induits par la ZAC, mais qui participent également à l'amélioration de l'équipement de tout ce secteur du territoire communal (Voie Urbaine Sud, Cadereau d'Uzès, Contre Allée sud Bd Allende)

Estimation prévisionnelle des dépenses : 3.811.225,4 € (25.000.000F) TTC

Le Chef de Service
Urbanisme Opérationnel

R. GUILLOU

Le Directeur de l'Urbanisme
et du Logement

C. BOSC

Le Directeur Général des
Services Techniques

J. MOUNIS

SEANCE DU 2 MARS 2002

2820

URBANISME
OPERATIONNEL
RGU/MPF

ZAC HAUTE MAGAILLE -
AVENANT N° 1 A LA CONVENTION D'AMENAGEMENT
VILLE DE NIMES/SARL HAUTE MAGAILLE

Monsieur rapporteur expose :

VU le Code Général des Collectivités Territoriales

VU le Code de l'Urbanisme et notamment ses articles L 311.1 et suivants, R311.1 et suivants concernant les ZAC,

VU la loi n° 82.213 du 2 mars 1982 modifiée par la loi n° 82.623 du 22 juillet 1982 relatives aux droits et libertés des Communes,

VU la loi n° 85.723 du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre des principes d'aménagement,

VU la loi n° 94.112 du 9 février 1994 portant diverses dispositions en matière d'urbanisme et de construction,

VU la loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain,

VU le décret N° 2001-261 du 27 mars 2001 relatif aux Zones d'Aménagement Concerté (ZAC),

VU la délibération du Conseil Municipal du 9 février 1998 portant création de la ZAC HAUTE MAGAILLE et décidant de confier la réalisation de l'opération à une société de droit privé en application d'une convention d'aménagement à intervenir.

VU la délibération du Conseil Municipal du 19 juillet 1999 approuvant la convention d'aménagement de la ZAC HAUTE MAGAILLE à intervenir avec la SARL HAUTE MAGAILLE.

OBJET : ZAC HAUTE MAGAILLE - AVENANT N° 1
A LA CONVENTION VILLE DE NIMES SARL HAUTE
MAGAILLE

SEANCE du 02/03/02
N°2002-03-05

VU la convention de ZAC signée le 20 septembre 1999 fixant notamment le montant des participations financières demandées à l'Aménageur de la ZAC au titre des équipements publics à réaliser pour assurer la desserte de l'opération et les modalités de leur règlement suivant un échéancier traduit en annexe VIII de ladite convention,

CONSIDERANT que le retard pris dans les travaux d'équipement et la commercialisation des terrains de l'opération a amené l'Aménageur, par une correspondance en date du 11 décembre 2000, à solliciter un réaménagement de l'échéancier de paiement de ses obligations financières envers la Commune,

CONSIDERANT que ce report d'échéances de paiement des participations financières dues au titre de la ZAC, reste compatible avec le planning prévisionnel de réalisation des équipements de desserte de l'opération à charge de la Ville de Nimes au titre des engagements contractuels pris à l'origine de l'opération,

CONSIDERANT qu'il est désormais nécessaire d'établir un avenant N° 1 à la convention de ZAC signée avec la SARL HAUTE MAGAILLE,

VU le projet d'avenant annexé à la présente délibération,

VU l'avis favorable des Commissions,

LE CONSEIL MUNICIPAL après en avoir délibéré,

DECIDE

ARTICLE 1 : D'approuver l'avenant n° 1 à la convention d'aménagement de la ZAC HAUTE MAGAILLE à intervenir avec la SARL HAUTE MAGAILLE, qui permettra de régulariser les nouvelles modalités de paiement du solde des participations financières restant dues par l'Aménageur, suivant l'échéancier joint en annexe 1 dudit avenant.

ARTICLE 2 : D'autoriser Monsieur le Maire ou l'Adjoint Délégué, à signer toutes les pièces ou documents relatifs à l'exécution de la présente délibération.

Le Chef de Service
Urbanisme Opérationnel

Le Directeur de l'Urbanisme
et du Logement

Le Directeur Général des
Services Techniques

R. GUILLOU

C. BOSC

J. MOUNIS

ZAC HAUTE MAGAILLE

AVENANT N°1

A LA CONVENTION D'AMENAGEMENT

ENTRE :

La Ville de Nîmes représentée par son Maire en exercice, Monsieur Jean-Paul FOURNIER, habilité à cet effet par une délibération du Conseil Municipal en date du

Ci-après dénommée « La Commune »

d'une part

ET :

La SARL Haute Magaille au capital de 50.000F, ayant son siège social au 56 Avenue Jean Jaurès-30000 NIMES- RCS N° 424 015 006, représentée par Monsieur Dominique ROBELIN

Il a été préalablement exposé :

- ❑ Aux termes d'une convention d'aménagement signée le 20 septembre 1999, approuvée le 19 juillet 1999 par le Conseil Municipal, la Ville de Nîmes a confié à la SARL Haute Magaille, société à responsabilité limitée au capital de 7.622,45 € (50.000F), ayant son siège social à Nîmes, 56 Avenue Jean Jaurès, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Nîmes, sous le numéro B 743, représenté par Monsieur Dominique ROBELIN, la réalisation de la Zone d'Aménagement Concerté dite « ZAC de Haute Magaille », créée par délibération du Conseil Municipal en date du 9 février 1998.
- ❑ La convention d'aménagement signée le 20/09/1999 prévoit dans son titre III (Réalisation du programme de la Zone et conditions financières) – Article 10 une contribution de l'Aménageur aux dépenses d'équipements publics réalisés par la Commune pour assurer la desserte de la ZAC Haute Magaille. Cette participation financière s'élève à un montant global et forfaitaire de 653.548,93€ (4.287.000F) (hors Taxe pour économie d'assainissement).
- ❑ Considérant la demande de différé de paiement de cette obligation financière formulée par l'Aménageur de la ZAC dans sa correspondance du 11/12/2000, motivé par le retard pris dans l'avancement de l'urbanisation et les travaux d'équipement de la ZAC.

Considérant que ce report d'échéances reste compatible avec le planning prévisionnel de réalisation des équipements de desserte de la ZAC restant à charge de la Commune dans le cadre des engagements contractuels conclus à l'origine de l'opération.

Les parties ont convenu de modifier certaines dispositions de la convention de ZAC signée le 20 septembre 1999 afin de prendre en compte ce différé de paiement du solde des participations financières demandé par l'Aménageur.

ARTICLE 1 :

- L'Article 10 de la convention de ZAC est modifié comme suit :

La participation financière de l'Aménageur au financement des équipements publics à réaliser par la Commune s'élève à une contribution globale et forfaitaire d'un montant de 653.548,93 € (4.287.000F) (hors Taxe pour économie d'assainissement) qui demeure inchangé.

Deux échéances telles que prévues par la Convention d'origine ont été versées à ce jour à la Commune (respectivement 162.510,65 €(1.066.000F) et 109.915,74€ (721.000F).

Le solde de la participation financière (montant : 381.122,54 € (2.500.000F)) objet du présent avenant deviendra exigible pour sa part dans les conditions suivantes :

*Règlement d'une 3^{ème} échéance de 129.581,66 € (850.000F) à échéance du 19/07/2002

*Règlement d'une 4^{ème} échéance de 251.540,87 € (1.650.000F) à échéance du 19/07/2003.

L'annexe VIII de la conventions d'aménagement signée le 20/09/1999 est donc modifiée en ce sens (cf. Annexe I du présent avenant)

Les échéances des participations financières susvisées restent soumises à actualisation conformément aux dispositions de la convention d'aménagement signée le 20/09/99 et suivant la formule de révision fixée par son article 12.

ARTICLE 2 :

Conformément aux dispositions arrêtées lors des réunions de coordination technique organisées les 19/01 et 4/07/2001, et vu les termes des correspondances échangées entre l'Aménageur et la Commune les 11/12/2000, 3/04/2001 et 7/05/2001 l'Aménageur accepte de prendre en charge les dépenses liées aux travaux supplémentaires d'aménagement du bassin de rétention N°3 de la ZAC prenant en compte le volume de stockage (500 m³) des eaux pluviales de la Voie Urbaine Sud.

En échange de cette quote part due initialement par la Commune, celle-ci s'engage à prendre en charge l'entretien de cet ouvrage hydraulique dès l'organisation de sa réception technique par les Services Techniques Municipaux et son classement foncier.

ARTICLE 3 :

Tous les autres articles de la convention d'aménagement approuvée le 19 juillet 1999 non modifiés par le présent avenant demeurent en vigueur.

Fait, à Nîmes, le

**Pour la Ville de Nîmes
Le Maire de Nîmes**

**Pour la SARL Haute
Magaille**

Jean-Paul FOURNIER

Dominique ROBELIN

Annexe 1

ZAC HAUTE MAGAILLE - Projet avenant n°1 convention

Participations financières - échéancier des appels de fonds

	2000	2001	2002	2003
Réseau d'eau potable	Tranches 1 et 2	Tranche 3	Tranche 4	Tranche 5
196.201,88 € (1.287.000)	Eau potable Voie urbaine sud Rue C. GARCIA 86.286,14 € (566.000)	Solde eau potable Voie Urbaine Sud Rue C. GARCIA 109.915,74 € (721.000)		
Ouvrages de Voirie	Carrefour giratoire Voie Urbaine Sud rue des Anciens Combattants d'AFN 76.224,51 € (500.000)		Elargissement Rue Christina Garcia : 76.224,51 € (500.000) Carrefour à feux Chem. du Pont des Isles 53.357,16 € (350.000)	Contre allée Sud Bd Allende 251.540,87 € (1.650.000)
457.347,05 € (3.000.000)				
Total 653.548,93 € (4.287.000 F)	162.510,65 € (1.066.000 F)	109.915,74 € (721.000 F)	129.581,66 € (850.000 F)	251.540,87 € (1.650.000 F)

➤ Les appels de fonds (1) seront effectués à compter de la date de la délibération du Conseil Municipal ayant approuvé le dossier de réalisation de la ZAC (2) et selon l'échéancier suivant :

- 1^{er} appel de fonds : 162.510,65 € (1.066.000 F) 6 mois après la délibération susvisée
- 2^{ème} appel de fonds : 109.915,74 € (721.000 F) 18 mois après la délibération susvisée
- 3^{ème} appel de fonds : 129.581,66 € (850.000 F) 36 mois après la délibération susvisée
- le solde, soit 251.540,87 € (1.650.000 F) : 48 mois après la délibération susvisée

(1) les appels de fonds sont les mois « m », mois d'exigibilité tels que définis à l'article 10 de la convention d'aménagement signée le 19/07/99.

(2) le dossier de réalisation de la ZAC a été approuvé par délibération du Conseil Municipal en date du 19/07/99.

➤ Les échéances des participations financières restent soumises à actualisation conformément aux dispositions de la convention d'aménagement signée et suivant la formule de révision fixée par son article 10.

Commune de NIMES

Aménagement de la ZAC de Haute Magaille
Autorisation au titre de la loi sur l'eau

Rapport au Conseil Départemental d'Hygiène

I - Présentation de la demande

1) - Objet et consistance du projet

Le présent projet vise à la réalisation d'une zone d'aménagement concertée (ZAC) dans le quartier de la Haute Magaille de la ville de NIMES.

Cette ZAC -qui couvre une superficie globale de 20,8 ha entre le quartier de la route d'ARLES et la ZAC du mas de ville- est destinée à l'habitat individuel ou semi-collectif, à des activités commerciales et à des espaces verts.

Les aménagements hydrauliques envisagés pour limiter l'impact de l'urbanisation sur les écoulements notamment lors des précipitations centennales sont essentiellement constitués par :

- la réalisation de 5 bassins de rétention dont la capacité totale envisagée dans le projet initial est de 9 450 m³;
- le stockage à la parcelle sur la zone de logements collectifs pour un volume total de 2000 m³;
- l'aménagement de 3 points de rejet à l'exutoire commun aux bassins mentionnés constitué par le cadereau de la route d'UZES;

2) - Description de la situation actuelle

Le secteur concerné est bordé par le cadereau d'UZES qui draine un bassin versant de 1220 ha avant de traverser l'autoroute A9 pour rejoindre le Valadas et se jeter dans le petit Vistre. La capacité de transit de l'ouvrage à l'aval de l'autoroute est évaluée à 50 m³/s. Dans le cadre des travaux de protection contre les risques d'inondation entrepris sur la commune de NIMES. Il est envisagé de réaliser une deuxième branche du cadereau afin d'améliorer les capacités d'évaluation des eaux pluviales notamment pour une crue centennale.

L'ensemble du projet est situé dans un périmètre d'application de l'article R 111-3 du code de l'urbanisme stipulant que la construction sur des terrains exposés à des risques d'inondation est subordonnée à des conditions spéciales telles que sous-face du plancher le plus bas à une cote supérieure d'au moins 35 cm à celle du terrain naturel.

3 - Descriptif des aménagements hydrauliques du projet

a) bassins de rétention

A l'intérieur de la ZAC sont envisagés 4 bassins de rétention dont les caractéristiques sont les suivantes :

- bassin n° 1, trapézoïdal

- longueur : 70 m
- volume total : 800 m³

- bassin n° 2 :

- longueur : 200 m
- volume total : 1000 m³

- bassin n° 3, rectangulaire

- surface : 1300 m²
- hauteur : 1 m
- volume utile : 1300 m³

- bassin n° 4 :

- surface : 650 m²
- hauteur : 1 m
- volume utile : 650 m³

- bassin n° 5, rectangulaire, en aval de la ZAC

- surface : 5700 m²
- hauteur : 1 m
- volume utile : 5700 m³

b) stockages à la parcelle :

- sur les zones d'activité commerciale et sur les zones d'habitat groupées représentant un volume global de l'ordre de 2000 m³.

c) Rejets dans le cadereau d'UZES dont les caractéristiques seront les suivantes :

- rejet n°1 :

- implantation : chemin du pont des Iles
- débit : 0,60 m³/s

- rejet n° 2 :

- implantation : avenue Fanfonne Guillaume
- débit : 0,93 m³/s

- rejet n° 3 :

- implantation : rue Christino Garcia
- débit : 1,23 m³/s

4 - Impact et mesures compensatoires

a) impact du projet sur la qualité des eaux superficielles

- effets temporaires : lors des travaux doivent être envisagés des risques de pollution liés d'une part à la réalisation des bâtiments et du réseau de voirie, d'autre part au lessivage de la zone de travaux par les eaux de ruissellement.

- effets permanents : l'imperméabilisation des surfaces générera des pollutions chroniques au cours des épisodes pluvieux notamment par une augmentation des charges polluantes au droit du fossé et vers le réseau d'eaux pluviales existant.

mesures compensatoires envisagées

Le stockage des matériaux polluants et le stationnement des engins de chantier s'effectueront dans des aires prévues à cet effet. Durant les travaux, les eaux de lessivage du chantier seront conduites dans un bassin de rétention provisoire rigoureusement étanche. Par ailleurs, la pollution chronique due à l'augmentation de l'imperméabilisation sera traitée par décantation dans un bassin de rétention mis en place pour réduire les risques d'inondation.

b) impact du projet sur les ressources en eaux souterraines

Aucun captage en alimentation en eau potable n'est implanté dans le secteur concerné. D'autre part, compte-tenu de la nature des aquifères existants aucun risque de pollution de la nappe souterraine n'est envisageable.

Cependant afin d'éviter tout risque potentiel de percolation des eaux stockées dans les bassins de rétention vers la nappe phréatique, la profondeur maximale des bassins a été fixée à un mètre.

c) impact du projet sur le milieu aquatique et l'environnement

La phase des travaux peut induire des risques de pollution liés à la réalisation des bâtiments et du réseau de voiries ainsi que le lessivage du secteur du chantier par les eaux de ruissellement (entraînement d'hydrocarbures, colmatage du substrat par les fines et augmentation de la turbidité).

Par ailleurs l'incidence du projet sur la qualité de l'eau sera très réduite du fait de l'existence des bassins de rétention qui permettront un abattement des charges polluantes par décantation et de l'exutoire d'eaux pluviales constitué par le cadereau d'UZES.

Mesures compensatoires envisagées

Les eaux issues du chantier seront évacuées vers une aire de traitement appropriée et les risques liés à la pollution chronique seront réduits par installation du bassin de rétention mis en place pour maîtriser les risques d'inondation.

d) compatibilité du projet avec le SDAGE

Le projet est conforme aux orientations préconisées par le SDAGE du bassin RHONE-MEDITERRANEE-CORSE validé en 1997.

II - Procédure liée à la loi sur l'eau

Le projet est soumis à une procédure d'autorisation au titre de la loi sur l'eau en application de son article 10 et au titre de la rubrique 5.3.0 (rejets d'eaux pluviales dans les eaux superficielles, la superficie totale desservie >20 ha) de la nomenclature fixée par le décret n° 93.743 du 29 mars 1993.

III - Résultats de l'enquête publique préalable à l'autorisation

L'enquête publique réglementaire s'est déroulée à la mairie de NIMES du 15 octobre au 2 novembre 1999.

1) - observations du public

Lors de cette enquête un seul propriétaire concerné a consigné des observations sur le registre ouvert à cet effet. Ce propriétaire s'est inquiété de l'absence de maîtrise foncière du bassin de rétention projeté à l'aval de la Z.A.C, du cumul possible des débits de pointe dans les bassins versants du cadereau d'UZES et de la responsabilité de l'entretien des bassins de rétention et des réseaux d'écoulements pluviaux.

2) - observations du pétitionnaire

Ces observations ont été transmises au pétitionnaire pour une réponse argumentée à chacun des points mentionnés ci-dessus :

a) maitrise foncière du bassin de rétention à l'aval de la Z.A.C

Le pétitionnaire indique qu'il dispose de la maitrise foncière de la parcelle d'implantation de l'ouvrage dont la superficie totale (8500 m²) est largement supérieure à celle du bassin projeté (4200 m²).

b) débits de pointe dans les bassins versants

Le pétitionnaire précise que d'après les informations fournies par la C.N.B.R.L .la concomitance des débits de pointe des versants du cadereau d'UZES (1220 ha) et de la Haute Magaille (21 ha) s'avère extrêmement improbable et qu'en conséquence l'étude globale suggérée par le propriétaire n'est pas nécessaire.

c) entretien des bassins de rétention et des réseaux d'écoulements pluviaux

Cet entretien sera assuré par les associations syndicales des co-propriétaires constituées à cet effet.

3) - avis du commissaire -enquêteur

Le commissaire-enquêteur donne un avis favorable à l'opération en demandant cependant que l'aménageur envisage d'utiliser en totalité la parcelle d'implantation du bassin de rétention à l'aval de la Z.A.C afin de porter sa capacité à 8400 m³ au lieu des 5700 m³ requis.

Le pétitionnaire interrogé sur ce point précise que la capacité de ce bassin sera portée définitivement à 6340 m³.

IV - Avis des services consultés

Aucune observation contraire au projet n'a été émise tant par la D.D.A.S.S que par la D.D.E. qui précise cependant, que le projet de ZAC devra imposé au constructeur les conditions de stockage de la parcelle (suivant le principe d'une rétention de 100 l/m² de surface imperméabilisée) et souligne le manque d'informations données dans le projet concernant l'implantation et la maîtrise foncière du bassin de rétention principal.

Dans sa réponse adressée aux services instructeurs le pétitionnaire précise :

- d'une part, que les conditions de stockage à la parcelle, clairement spécifiées dans le règlement des zones concernées seront incluses dans le permis de construire.
- d'autre part, que l'implantation du bassin de rétention est indiquée sur le plan d'exécution et que la maîtrise foncière de la parcelle concernée est acquise.

V - Avis du service instructeur

La D.D.A.F , service instructeur au titre de la police de l'eau, émet un avis favorable sur la réalisation du projet sous réserve du respect de l'engagement pris par le pétitionnaire concernant l'augmentation de la capacité du bassin de rétention principal afin d'assurer une sécurité maximale concernant la rétention induite par l'imperméabilisation liée aux aménagements.

Il est donc proposé au conseil départemental d'hygiène de donner un avis favorable à la réalisation de ce projet aux conditions figurant dans le projet d'arrêté ci-joint.

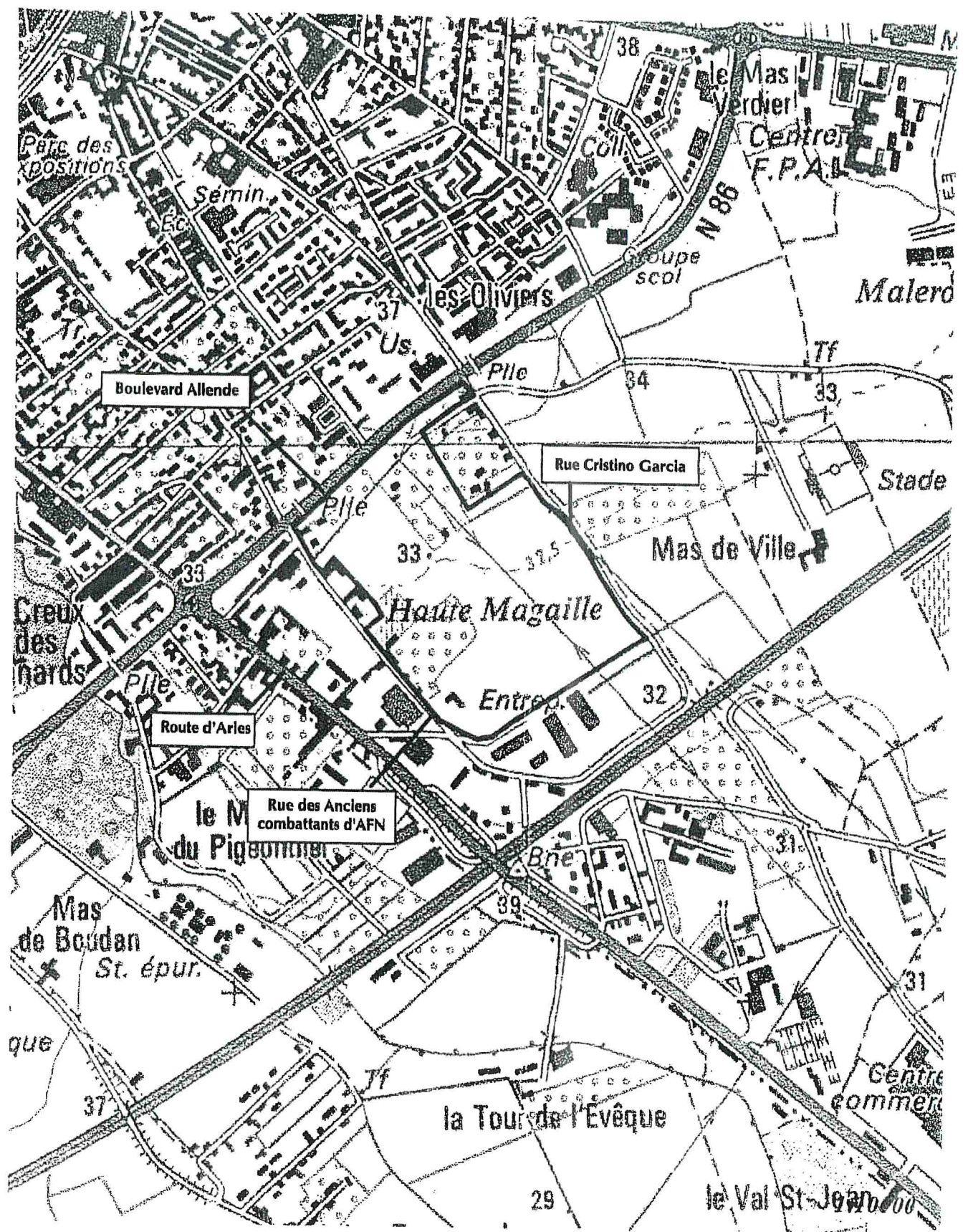
NIMES, le 7 février 2000

Le Directeur Départemental

R. COMMANDRE



Figure 1 : Plan de situation



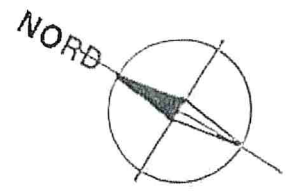
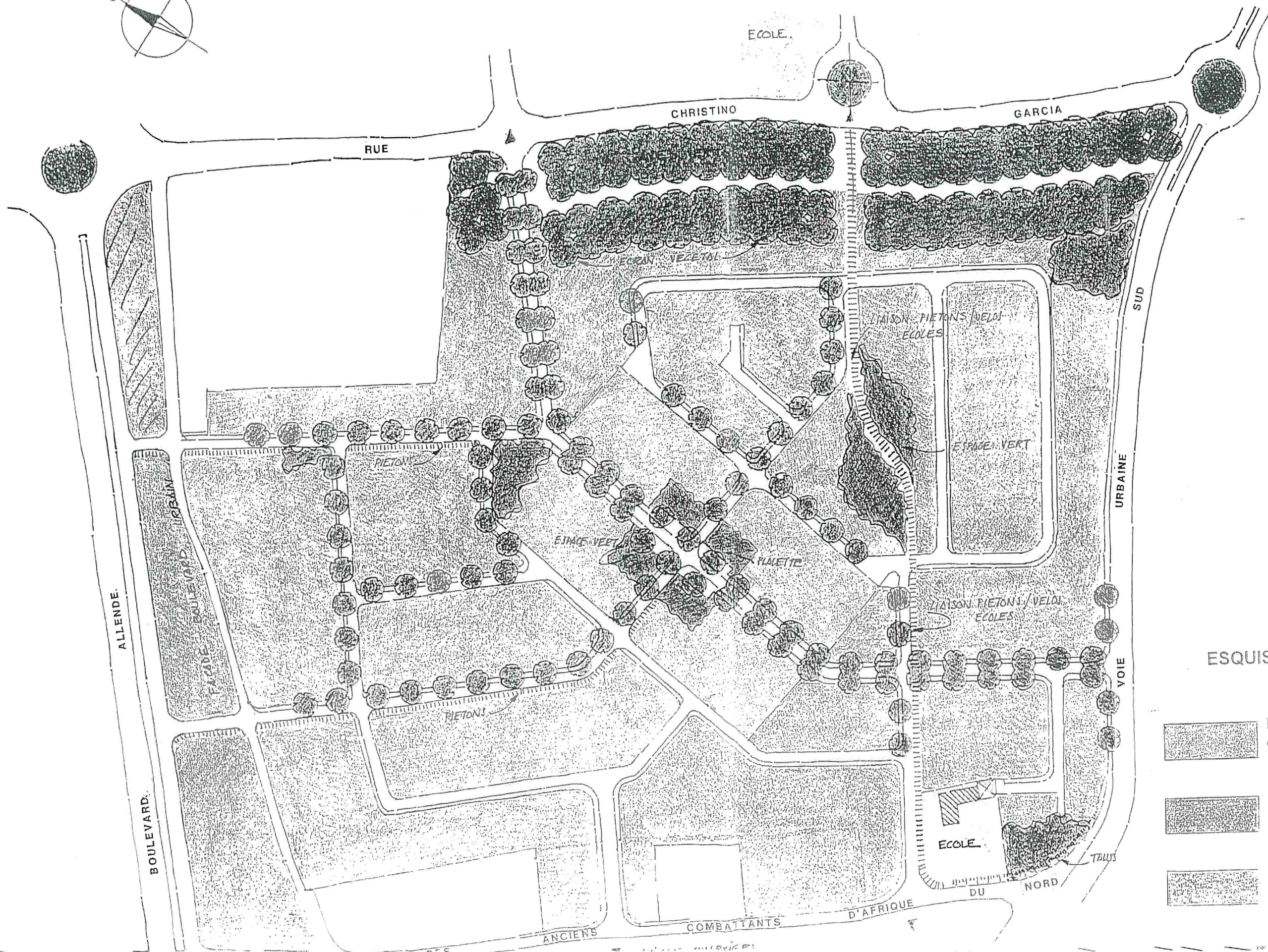
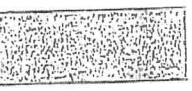
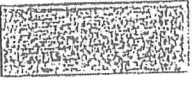



Figure 2 : Parti général d'aménagement



ESQUISSE PROGRAMME

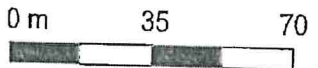
-  Habitat individuel et groupé et semi collectif
-  Habitat individuel
-  Activités

[Small signature or logo]

Figure 3 : Schéma d'aménagement foncier et hydraulique de la ZAC Haute Magaille

ZAC HAUTE MAGAILLE - Assainissement pluvial

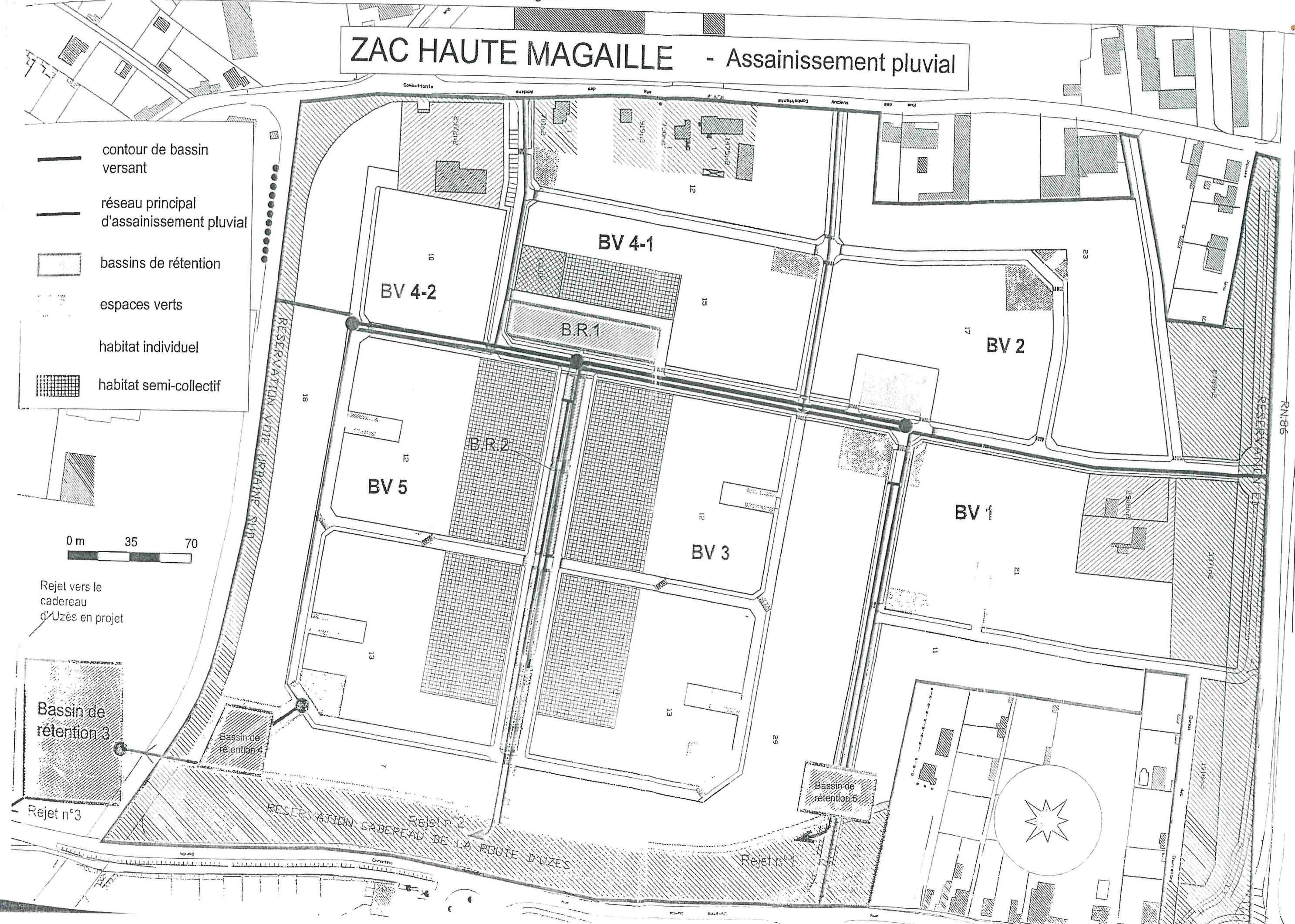
- contour de bassin versant
- réseau principal d'assainissement pluvial
- bassins de rétention
- espaces verts
- habitat individuel
- habitat semi-collectif



Rejet vers le cadereau d'Uzès en projet



RESERVATION CADEREAU DE LA ROUTE D'UZES



Annexe 3

Etude suivi piézométrique

Voir volet 7 - annexe 7.3

Annexe 4

Localisation des déblais / remblais

Plan : voir dans pochette séparée avec les plans de masse



VOIE URBAINE SUD

-
Echelle 1 / 2000

*Zones de Déblais/Remblais
par rapport à l'existant*

EP	AVP	PRO	ACT	VISA	DET	AOR
----	------------	-----	-----	------	-----	-----

Indice	Date	Modifications	Dess.	Vérif.	Visa
-	28-09-2018	Première diffusion	EFA	CCA	
a	16-05-2019	Zonages sous la crue de 1988	EFA	CCA	
b	19-06-2019	modification bassin 4	EFA	CCA	

Dossier : GC34.G.0016	Fichier : GC34.G.0016-003-PVP 10.7c + MEMS Sans D	Date d'impression :
-----------------------	---	---------------------

STRATES
architecte écologiste d'art

némis
ROY-BART

oteis
Agence de Montpellier

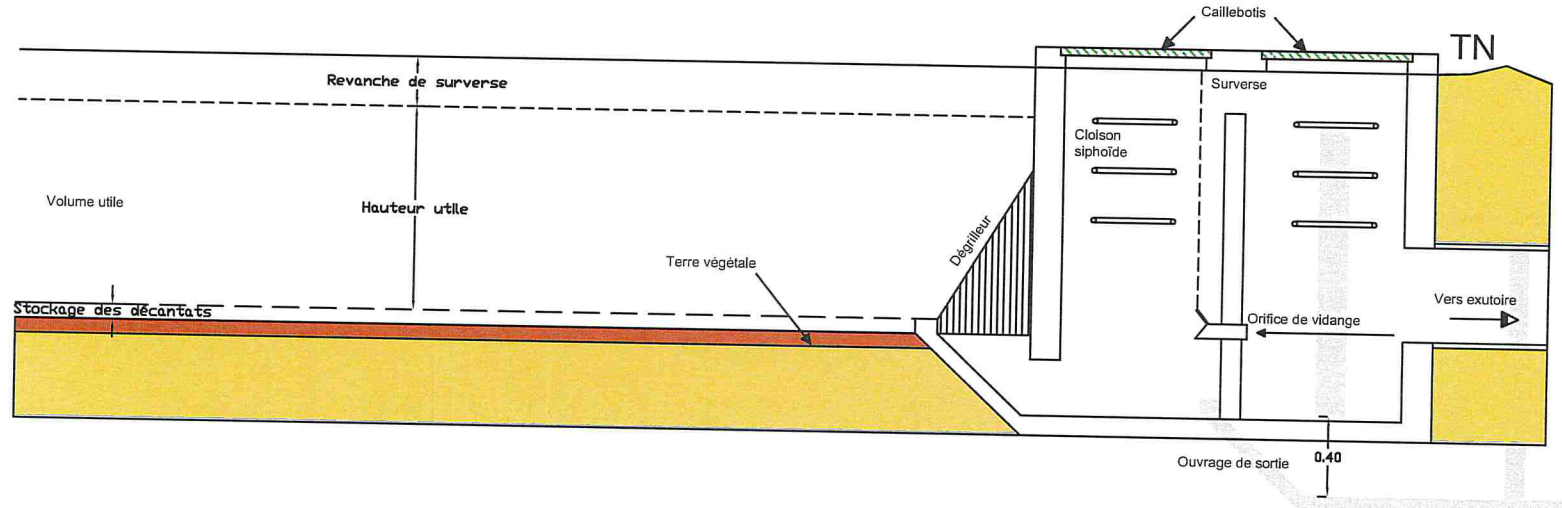
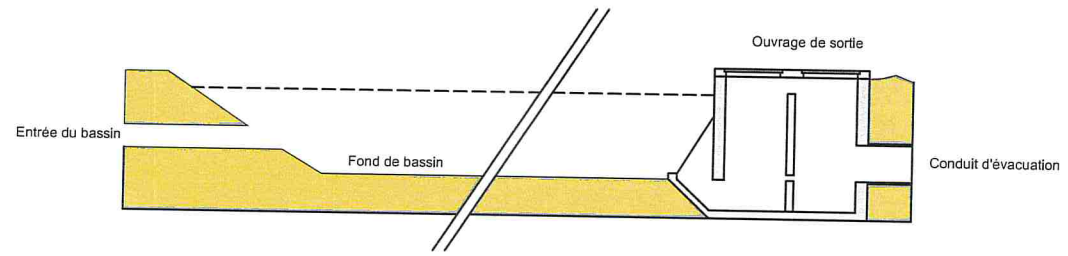
Innovation "Le Cézair" - Parc Galin
97, rue de Troy - 34396
34092 Montpellier Cedex 2

Tel : 04 67 48 96 66
Fax : 04 67 48 96 61

HYDROGEOTECHNIQUE

Annexe 5

Schéma de principe ouvrage de sortie des bassins de compensation



ANNEXE 7.7 : Délibération de Nîmes Métropole du 8/02/2016 relative à la prise de compétence « gestion des eaux pluviales »



E-A N° 2016 - 01 - 041

CONSEIL COMMUNAUTAIRE REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS SEANCE DU 08/02/2016

L'an deux mille seize le lundi huit février à dix-huit heures, le Conseil Communautaire de Nîmes Métropole régulièrement convoqué le mardi deux février s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans la salle des délibérations, sous la présidence Monsieur Yvan Lachaud, Président.

OBJET DE LA DELIBERATION

Exercice et définition de la compétence "gestion des eaux pluviales urbaines".

Présents :

M. LACHAUD **Président**;

M. GAILLARD, M. SCHOEPFER, MME ROCCO, M. DALMAS, M. TOUZELLIER, M. GRANAT, M. PORTAL, M. DESCLOUX, M. BAZIN, M. GOURDEL, M. SOULAS, M. QUITTARD, M. ALLIER, M. VALADIER **Vice Présidents**;

M. THOULOZE, M. GRANCHI, M. MARCOS, M. GADILLE, MME ENJELVIN, M. GIBERT, M. BOLLEGUE, M. PREVOTEAU, M. PRADIER, M. MAYOR, M. PROCIDA, M. PROUST, M. REDER, M. MAZAUDIER, M. GABACH, M. VINCENT, M. GARCIA, M. FOURNIER, MME RICHARD **Membres du Bureau**;

MME ANDREO, M. ANGELRAS, MME BLACHON-AGUILAR, MME BORDES, MME BOURGADE, M. BURGOA, MME CREPIN-M, MME DE GIRARDI, MME DELBOS, MME DOYEN, M. DUMAGEL, M. FABRE-PUJOL, MME FAYET, MME FOURQUET, MME GARDET, M. GILLET, M. JACOB, M. MONREAL, M. NICOLAS, MME NOVELLI, M. PASTOR, MME PAUL, MME PEREZ, M. PLANTIER, MME PONCE-CASANOVA, MME RAINVILLE, MME SARTRE, M. SEGUELA, M. SEGUY, M. TAULELLE, MME TRONC, M. VALADE, MME TOURNIER BARNIER **Conseillers Communautaires**;

Absents excusés :

M. RAYMOND (donne pouvoir à M. DESCLOUX), M. TIBERINO (donne pouvoir à M. PLANTIER), M. TIXADOR (donne pouvoir à M. GIBERT), MME AGUILA (donne pouvoir à M. PORTAL), MME BARBUSSE (donne pouvoir à M. BURGOA), MME BOISSIERE (donne pouvoir à MME DELBOS), MME CHELVI-SENDIN (donne pouvoir à MME BOURGADE), MME DUMAS (donne pouvoir à M. FABRE-PUJOL), MME ENRIQUEZ (donne pouvoir à MME TOURNIER BARNIER), M. FLANDIN (donne pouvoir à M. PASTOR)

Nombre de membres afférents au Conseil :	077
Nombre de membres en exercice :	077
Nombre de membres présents :	067
Nombre de suppléants :	00
Nombre de procurations :	10

OBJET : Exercice et définition de la compétence "gestion des eaux pluviales urbaines".

1. CONTEXTE GENERAL

Nîmes Métropole exerce la compétence assainissement depuis le 1er janvier 2005. Les promoteurs de la loi Grenelle II n° 2010-788 du 12 juillet 2010 ont souhaité une approche intégrée de l'hydraulique urbaine en liant explicitement l'assainissement et la gestion des eaux pluviales dans une même compétence.

A ce titre, Nîmes Métropole devait définir avant le 1er janvier 2015 les zones suivantes pour y exercer la compétence pluviale :

1. les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
2. les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Nîmes Métropole a fait le choix de différer l'exercice opérationnel de cette compétence à 2016 et de consacrer l'année 2015 à l'étude préalable de ses aspects techniques et financiers.

Plus récemment, le décret relatif au service public de gestion des eaux pluviales urbaines n° 2015-1039 du 20 août 2015 est venu préciser les missions de l'établissement public chargé de cette compétence. En particulier, il revient à Nîmes Métropole de :

1. définir les éléments constitutifs du système de gestion des eaux pluviales urbaines ;
2. assurer la création, l'exploitation, l'entretien, le renouvellement et l'extension de ces installations et ouvrages.

Force est de constater qu'en droit, les deux critères définissant les zones où s'exerce la compétence sont peu satisfaisants du point de vue de leur clarté.

OBJET : Exercice et définition de la compétence "gestion des eaux pluviales urbaines".

Aussi, par souci de simplification, il est proposé dans une première étape de retenir les zones urbanisées ou à urbaniser telles que définies dans les documents d'urbanisme communaux. Il y a en effet une cohérence, dans la mesure où la maîtrise des écoulements est une nécessité sur ces zones. Le zonage pourra ensuite évoluer pour chaque commune afin de prendre en compte les choix faits en matière de développement de l'urbanisation ou les connaissances nouvelles apportées par des études hydrauliques.

Par ailleurs, la compétence pourra être étendue très localement hors de ce périmètre, pour des ouvrages contribuant à réduire le ruissellement s'écoulant dans lesdites zones.

Dès le rendu exécutoire de cette délibération, l'exercice opérationnel de la compétence sera effectif sur l'ensemble des communes de l'agglomération à l'exception de Nîmes. Concernant cette dernière, pour laquelle l'exécution du service présente un niveau de complexité important et avec laquelle des échanges sont actuellement en cours, l'exercice opérationnel par Nîmes Métropole sera différé au 1^{er} juillet 2016.

La prise de compétence se déclinera selon les principes suivants :

Travaux et études préalables associées (maîtrise d'œuvre, étude hydraulique ponctuelle de dimensionnement)	<ol style="list-style-type: none">1. <u>opération en cours</u> : Nîmes Métropole prendra le relai des communes pour le suivi de l'opération, et prendra en charge les dépenses à venir2. <u>opération imminente</u> : les communes transmettront leur projet (au sens de la loi MOP, avec plans et chiffrages) dans le trimestre qui suit la prise de compétence. Nîmes Métropole lancera et financera les travaux conformément au projet établi par la Commune3. <u>autres opérations</u> : Nîmes Métropole assurera la maîtrise d'ouvrage complète de l'opération. Selon les cas, Nîmes Métropole assurera la maîtrise d'œuvre des travaux en interne ou bien fera appel à un prestataire extérieur
--	---

OBJET : Exercice et définition de la compétence "gestion des eaux pluviales urbaines".

Etudes de planification	<p>4. Nîmes Métropole confiera l'étude des schémas directeurs des eaux pluviales à des bureaux d'études spécialisés</p> <p>5. Nîmes Métropole accompagnera par ailleurs les communes dans la réflexion sur leur développement</p>
Instruction des permis de construire au titre du raccordement au réseau public des eaux pluviales	<p>6. Nîmes Métropole assurera cette instruction et formulera des prescriptions</p>
Entretien courant des infrastructures de gestion des eaux	<p>7. Nîmes Métropole s'appuiera sur des prestations de service (contrats transférés avec la compétence ou nouveaux contrats à conclure) pour mettre en place un programme d'entretien planifié des équipements</p> <p>8. dès la prise de compétence, Nîmes Métropole confiera par ailleurs à un prestataire les interventions d'urgence (désobstructions de réseau) dans le cadre d'un marché à bons de commande</p> <p>9. à la demande des Communes, des conventions pourront être établies pour que celles-ci puissent assurer la gestion de certains équipements pour le compte de Nîmes Métropole</p>

2. ASPECTS JURIDIQUES

Article 156 de la Loi 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, qui définit les zones sur lesquelles s'exerce la compétence pluviale ;

Décret 2015-1039 du 20 août 2015 qui définit les missions de la commune ou de l'établissement public chargé du service public de gestion des eaux pluviales urbaines.

OBJET : Exercice et définition de la compétence "gestion des eaux pluviales urbaines".

3. ASPECTS FINANCIERS

Le financement de la compétence sera pris sur le budget général de Nîmes Métropole

Après avis de la commission,

Le Conseil Communautaire après en avoir délibéré,

Décide à LA MAJORITE

***CONTRE** : MME DOYEN Henriette , MME GARDET Laurence , M. GILLET Yoann , M. JACOB Thierry , M. MONREAL Bernard*

ARTICLE 1 : de retenir les zones urbanisées ou à urbaniser définies dans les documents d'urbanisme communaux comme périmètre d'exercice de la compétence « gestion des eaux pluviales urbaines ».

ARTICLE 2 : d'autoriser Monsieur le Président ou son représentant à étendre très localement la compétence hors de ce périmètre, pour des ouvrages contribuant à réduire le ruissellement s'écoulant dans les zones définies à l'article 1.

ARTICLE 3 : de définir les éléments constitutifs du système de gestion des eaux pluviales urbaines comme suit :

Elément constitutif	Remarque
Grille et avaloir	Le nettoyage de surface reviendra au gestionnaire de la voirie Le curage du regard sera du ressort de Nîmes Métropole Les raccordements de ces équipements seront pris en compte dans tous les projets de gestion des eaux pluviales engagés par Nîmes Métropole. En revanche, tout déplacement de ces équipements rendu nécessaire par une

OBJET : Exercice et définition de la compétence "gestion des eaux pluviales urbaines".

	modification du profil de voirie sera à la charge du gestionnaire de la voirie.
Canalisation enterrée pluviale et regard de visite	Les éléments de voirie permettant une gestion superficielle des eaux de ruissellement sont exclus de la compétence (en particulier caniveaux préfabriqués de type CS1, CS2, CC1, ...)
Station de relevage des eaux pluviales	
Dispositif souterrain d'infiltration (puits, tranchée d'infiltration, ...)	
Equipement de régulation associé à la gestion des eaux pluviales (vannes, ...)	
Fossé (enherbé, bétonné ou ouvrage en béton préfabriqué)	
Bassin de rétention	
Bassin d'infiltration	
Autres dispositifs de stockage (réservoir sous chaussée, noue, ...)	
Bassin à vocations multiples (aire de jeux, parc, activité sportive, ...)	Compétence partagée avec la commune

ARTICLE 4 : d'exercer de façon opérationnelle la compétence « gestion des eaux pluviales urbaines » à compter du 1^{er} juillet 2016 sur la commune de Nîmes et dès le rendu exécutoire de la présente délibération sur le reste du territoire communautaire.

ARTICLE 5 : d'autoriser Monsieur le Président ou son représentant à signer toutes les pièces nécessaires à l'exécution de la présente délibération

ARTICLE 6 : les conséquences financières de cette délibération sont imputées au budget général de Nîmes Métropole


 Le Président,
 Yvan LACHAUD

ANNEXE 7.8 : Inventaires faune-flore

2016



PROLONGEMENT DE LA VOIE URBAINE SUD

NIMES (30)

13 octobre 2016

ÉTAT INITIAL ECOLOGIQUE

Pour le compte de :
Ville de Nîmes



AGENCE Languedoc-Roussillon
Green Park, Bât C
149, avenue du Golf
34 670 Baillargues

**NATURALIA**
CONSULTANTS EN ENVIRONNEMENT

www.naturalia-environnement.fr

PROLONGEMENT DE LA VOIE URBAINE SUD

NIMES (30)

ETAT INITIAL ECOLOGIQUE

Rapport remis-le : 13 octobre 2016

Pétitionnaire : Ville de Nîmes

Coordination : Candice HUET

Rédaction : Ensemble des chargés d'études
Laurent BOURGOUIN

Experts naturalistes : Flore et Habitats : Romain SAUVE
Insectes : Stéphane BERTHELOT
Avifaune : Mathieu GARCIA
Mammifères dont Chiroptères : Fiona BASTELLICA, Manon DEVAUD, Célia LHÉRONDEL
Reptiles & Amphibiens : Elise LEBLANC

Suivi des modifications :

Version	Date des modifications	Commentaires
Version provisoire - Prédiagnostic	07/10/2015	Diffusion du prédiagnostic à EGIS (Y. DELMARES)
Version provisoire – Etat initial écologique	13/10/2016	Diffusion EGIS (Y. DELMARES)

Crédits photographiques :

L'ensemble des photographies présentées dans le présent document, sauf mentions contraires, ont été réalisées par l'équipe de Naturalia Environnement, dans le cadre des prospections relatives à l'étude du projet d'extension de la voie urbaine sud à Nîmes (2016).

Observations sur l'utilisation du rapport :

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations de NATURALIA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

SOMMAIRE

1. Introduction	7
2. Présentation du projet et du contexte d'étude	7
2.1. Localisation de l'aire d'étude et du projet	7
2.2. Description brève du projet	8
2.3. Objectifs de l'étude	8
3. Méthodes employées pour le diagnostic préliminaire faune-flore-milieux naturels	8
3.1. Définition de l'aire d'étude / Zone prospectée	8
3.2. Recherche bibliographique	9
3.3. Stratégie / Méthodes d'inventaires des espèces ciblées	12
3.3.1 Choix des groupes taxonomiques étudiés	12
3.3.2 Calendrier des prospections / Effort d'échantillonnage	12
3.3.3 Méthodes d'inventaires employées	13
3.3.4 Limites de l'étude	13
3.4. Critères d'évaluation des enjeux	13
3.4.1 Habitats et espèces patrimoniales	13
3.4.2 Hiérarchisation des enjeux	14
3.4.3 Sensibilité au projet	15
4. Bilan des protections et documents d'alerte	15
4.1. Les périmètres d'inventaire	15
4.1.1 Les ZNIEFF	16
4.1.2 Les zones humides, les mares et le réseau hydrographique	16
4.1.3 Les Plans Nationaux d'Action	17
4.1.4 Les Inventaires Espaces Naturels Sensibles	19
4.2. Les périmètres réglementaires	20
4.2.1 Les Propriétés Espaces Naturels Sensibles	20
4.2.2 Le Réseau Natura 2000	20
4.2.3 L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopie	21
4.2.4 Les Parcs Naturels Nationaux / Naturels Régionaux	22
4.2.5 Les Réserves Naturelles Nationales / Régionales	22
4.2.6 Les réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage	22
4.2.7 Les sites inscrits et classés	22
4.2.8 Les sites compensatoires	23
4.3. Les périmètres d'engagement international	24
4.3.1 Les réserves de biosphère	24

4.3.2	Les sites RAMSAR.....	24
4.4.	Bilan des périmètres de protection règlementaire et contractuel.....	25
5.	Etat initial écologique de l'aire d'étude.....	29
5.1.	Les habitats.....	29
5.1.1	Description des habitats naturels et semi-naturels.....	29
5.1.2	Bilan sur les enjeux concernant les habitats.....	36
5.2.	Les zones humides.....	37
5.2.1	Description des Habitats humides.....	37
5.2.2	Bilan des enjeux concernant les Habitats humides.....	37
5.3.	La Flore.....	39
5.3.1	Analyse de la bibliographie.....	39
5.3.2	Description de la flore patrimoniale présente sur le site d'étude.....	39
5.4.	État de l'envahissement végétal.....	40
5.4.1	Description des espèces invasives.....	40
5.5.	Description des peuplements faunistiques.....	41
5.5.1	Les arthropodes.....	41
5.5.2	Amphibiens.....	45
5.5.3	Reptiles.....	51
5.5.4	Mammifères (hors chiroptères).....	57
5.5.5	Chiroptères.....	62
5.5.6	Oiseaux.....	72
5.5.7	Mollusques.....	82
5.6.	Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques.....	83
5.7.	Fonctionnalités écologiques.....	88
5.7.1	Evolution du paysage local.....	88
5.7.2	Ecosystèmes et corridors.....	89
6.	Conclusion.....	94
	Bibliographie.....	95
	Annexes.....	98
	Annexe 1 : méthodologies d'inventaire employées.....	98
	Annexe 2 : description des caractéristiques des documents d'alerte.....	108
	Annexe 3 : liste des espèces floristiques observées sur l'aire d'étude.....	113
	Annexe 4 : liste des espèces faunistiques observées sur l'aire d'étude.....	115

Table des illustrations

Figure 1 : localisation de l'aire d'étude	7
Figure 2 : localisation des aires d'influence et d'étude du projet.....	9
Figure 3 : localisation des ZNIEFF situées à proximité de l'aire d'étude.....	16
Figure 4 : localisation du réseau hydrographique et des mares aux alentours de l'aire d'étude.....	17
Figure 5 : localisation des plans nationaux d'action situés à proximité de l'aire d'étude (carte 1)	18
Figure 6 : localisation des plans nationaux d'action situés à proximité de l'aire d'étude (carte 2)	18
Figure 7 : localisation des ENS situés à proximité de l'aire d'étude.....	20
Figure 8 : localisation des sites Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'étude	21
Figure 9 : localisation des arrêtés de protection de biotope situés à proximité de l'aire d'étude	22
Figure 10 : localisation des sites inscrits situés à proximité de l'aire d'étude.....	23
Figure 11 : localisation des parcelles compensatoires situées à proximité de l'aire d'étude	24
Figure 12 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés sur le site d'étude (1/2).....	34
Figure 13 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés sur le site d'étude (2/2).....	35
Figure 14 : localisation des habitats humides d'après la bibliographie (DREAL LR, 2016 et des zones humides effectives)	38
Figure 15 : localisation des enjeux arthropodes sur l'aire d'étude	44
Figure 16 : synthèse des enjeux amphibiens sur l'aire d'étude.....	50
Figure 17 : synthèse des enjeux reptiles.....	56
Figure 18 : synthèse des enjeux mammalogiques	61
Figure 19 : activité chiroptérologique par milieu échantillonné et par espèce contactée sur site.....	66
Figure 20 : synthèse des enjeux chiroptérologiques sur l'aire d'étude.....	71
Figure 21 : synthèse des enjeux ornithologiques sur l'aire d'étude.....	81
Figure 22 : carte de synthèse des enjeux écologiques	87
Figure 23 : représentation diachronique du site d'étude en 1953 (à gauche) et 2016 (à droite) – Source : Geoportail, Google satellite	88
Figure 24 : réservoirs et corridors terrestres de la trame verte à proximité de la zone d'influence du projet (SRCE, 2015)	90
Figure 25 : trames écologiques ouverte, semi-ouverte, forestière et littorale à proximité la zone d'influence du projet (SRCE, 2015)	91
Figure 26 : trames écologiques des cultures annuelles et pérennes à proximité de la zone d'influence du projet (SRCE, 2015)	91
Figure 27 : trame des zones humides et corridors écologiques aquatiques dans la zone d'influence du projet (SRCE, 2015) .	92
Figure 28 : localisation des cavités géoréférencées par le BRGM et des tunnels (Sources : http://infoterre.brgm.fr/ , http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines/#/ , http://www.tunnels-ferroviaires.org/).....	104
Figure 29 : représentation de l'effort de prospection pour les chiroptères	106
Tableau 1 : structures et personnes ressources	10
Tableau 2 : calendrier des prospections	12
Tableau 3 : récapitulatif des périmètres d'inventaires et de protection à proximité de l'aire d'étude	25

Tableau 4 : synthèse des enjeux habitats naturels sur la zone d'étude – Surface totale des habitats naturels et semi-naturels décrits ci-après : 30,97 ha	36
Tableau 5 : synthèse des habitats naturels représentés sur le site d'étude caractéristiques des habitats humides	37
Tableau 6 : espèces floristiques patrimoniales recensées à Nîmes (30) et ses communes limitrophes	39
Tableau 7 : liste des espèces invasives recensées sur l'aire d'étude, et méthodes de lutte génériques	40
Tableau 8 : liste des espèces d'arthropodes citées dans la bibliographie locale	41
Tableau 9 : fiches espèces arthropodes	43
Tableau 10 : liste des espèces patrimoniales mentionnées sur les communes concernées	45
Tableau 11 : fiches espèces amphibiens	47
Tableau 12 : liste des espèces de reptiles patrimoniales mentionnées sur les communes concernées	51
Tableau 13 : fiches espèces reptiles	53
Tableau 14 : liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) mentionnées dans la bibliographie	57
Tableau 15 : fiches espèces mammifères (hors chiroptères).....	60
Tableau 16 : liste des espèces de chiroptères mentionnées dans la bibliographie	62
Tableau 17 : fiches espèces chiroptères	68
Tableau 18 : liste des espèces mentionnées sur la commune.....	72
Tableau 19 : fiches espèces oiseaux	79
Tableau 20 : liste des espèces patrimoniales mentionnées sur les communes concernées	82
Tableau 21 : synthèse des enjeux floristiques sur l'aire d'étude et des habitats	83
Tableau 22 : synthèse des enjeux faunistiques sur la zone d'étude	84

1. INTRODUCTION

Dans le cadre du Plan de Déplacement Urbain, établi par la Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole, la ville de Nîmes procède au prolongement de la voie urbaine sud.

Cette liaison concerne un axe est/ouest et permettra à terme de relier le secteur Ville Active et la route de Beaucaire.

C'est dans ce cadre que NATURALIA a été missionné, afin de réaliser l'étude de la faune, de la flore et des habitats naturels et semi-naturels présents sur l'aire d'étude de la voie urbaine sud. Ce diagnostic écologique, complété d'une étude bibliographique de la zone, sera utilisé comme outil d'aide à la décision par la commune. Il s'attache à dégager les enjeux faunistiques et floristiques relevés lors des inventaires naturalistes réalisés entre octobre 2015 et septembre 2016.

2. PRESENTATION DU PROJET ET DU CONTEXTE D'ETUDE

2.1. LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE ET DU PROJET

Ce projet est localisé au sud-est de la ville de Nîmes, dans le département du Gard (30) en région Occitanie. L'ensemble de l'aire d'étude couvre une surface d'environ 15 hectares, sur un linéaire d'environ 2,6 km.

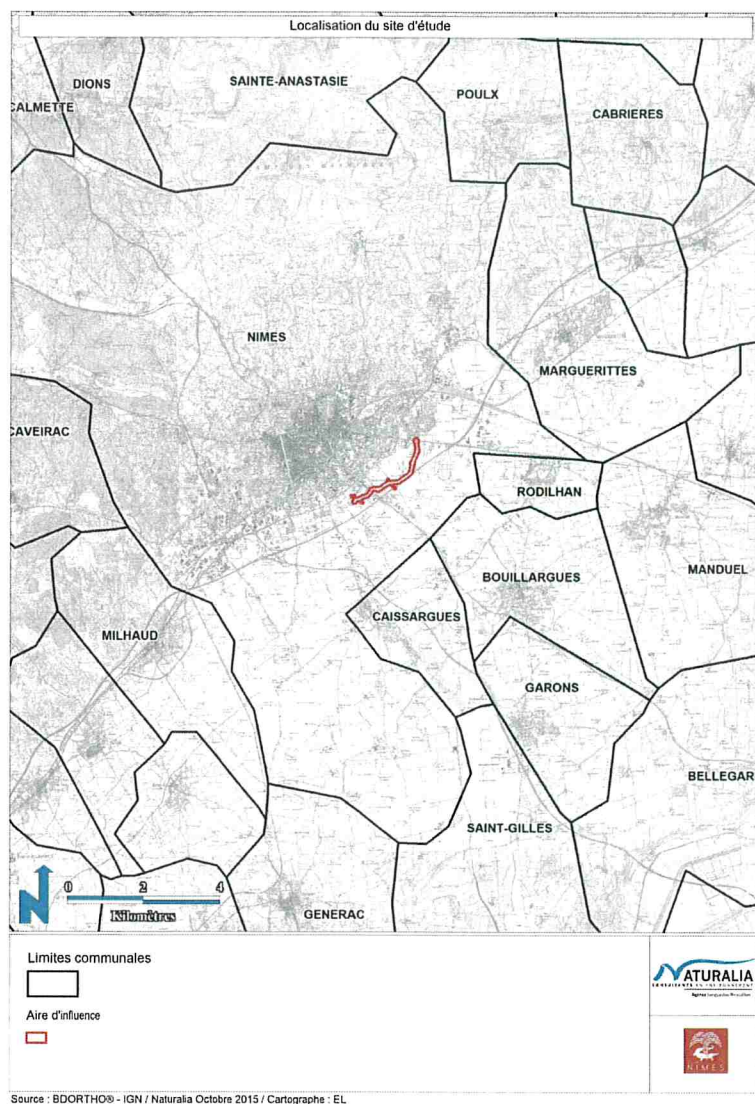


Figure 1 : localisation de l'aire d'étude

2.2. DESCRIPTION BREVE DU PROJET

Note : le projet sera décrit en détail dans les chapitres correspondants à l'étude d'impact du projet.

Dans le cadre du Plan de Déplacement Urbain, établi par la Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole, la ville de Nîmes procède au prolongement de la voie urbaine sud. La construction de cette voie a plusieurs objectifs :

- partager la voirie urbaine au profit des autres modes (pistes cyclables) ;
- permettre de délester le boulevard Allende ;
- organiser le rabattement sur les transports collectifs urbains du parc-relais ;
- assurer le maillage entre les quartiers du sud de la ville ;
- absorber les flux supplémentaires découlant de la croissance démographique.

La réalisation est scindée en trois tronçons distincts :

- le tronçon 1 s'étend du chemin de la Tour de l'Evêque à l'avenue Robert Jonis et raccorde l'avenue Mendès-France (RD 6113 route d'Arles) ;
- le tronçon 2 s'étend de l'avenue Robert Jonis à l'avenue Robert Bompard ;
- le tronçon 3 comprend l'avenue Robert Bompard et le raccord à la route de Beaucaire (RD 999).

Le secteur sud de Nîmes est une zone majeure à l'échelle de l'agglomération, la voie urbaine sud permettra de desservir de nombreux équipements déjà présents et en cours de réalisation, qu'ils soient le long ou à proximité de cette voie.

2.3. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Le diagnostic concernant le milieu naturel s'est attaché à mettre en lumière :

- Les enjeux du patrimoine naturel avéré et potentiel présent sur le site du projet,
- la sensibilité de chacun des enjeux vis-à-vis du projet,
- la nécessité ou non de réaliser des inventaires complémentaires.

3. METHODES EMPLOYEES POUR LE DIAGNOSTIC PRELIMINAIRE FAUNE-FLORE-MILIEUX NATURELS

3.1. DEFINITION DE L'AIRES D'ETUDE / ZONE PROSPECTEE

Afin d'évaluer correctement l'utilisation de l'aire d'étude par la faune, il est nécessaire de considérer une surface bien plus étendue que la simple surface d'emprise. Le milieu naturel est analysé à plusieurs échelles, dans le cadre de ce projet :

- une première échelle locale constituée par l'aire d'emprise du projet et ses alentours (zone d'influence), dans laquelle ont été inventoriées les espèces (faune et flore).
- l'aire d'étude à proprement parlé, qui permet de prendre également en considération les connexions et axes de déplacement potentiellement empruntés par la faune pour des mouvements locaux ;
- une dernière échelle, de l'ordre du kilomètre, correspondant à l'appréhension des périmètres d'inventaires et réglementaires tels que ZNIEFF, Natura 2000 et la bibliographie ; permettant d'obtenir une vision plus large du contexte écologique dans lequel s'inscrit l'aire d'étude.

A noter que l'utilisation des termes « aire d'étude » et « zone d'étude » dans le cadre du présent dossier, fait référence à l'aire d'étude locale.

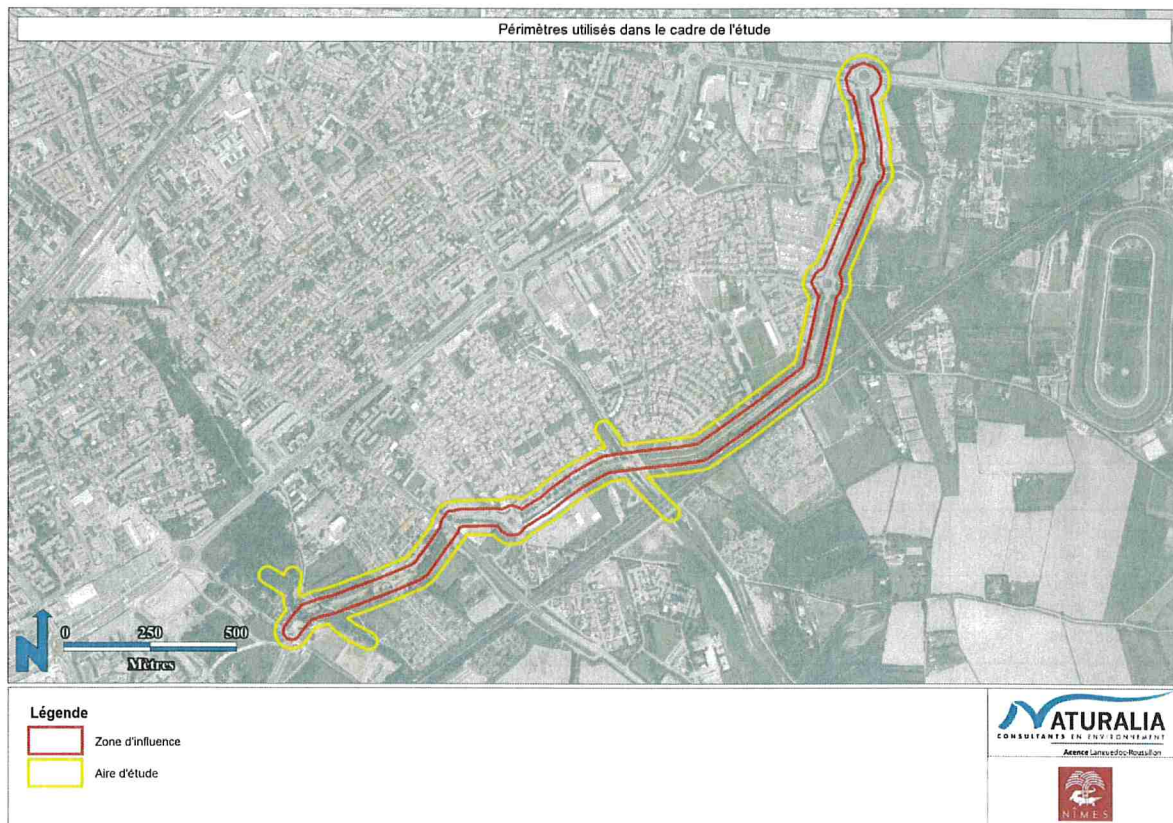


Figure 2 : localisation des aires d'influence et d'étude du projet

3.2. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

L'analyse a consisté d'abord en une recherche bibliographique à large échelle autour de la zone d'étude auprès des sources de données générales : données de l'Etat (DREAL, INPN...), des institutions, bibliothèques, guides et atlas, etc. En particulier, les études précédentes portant sur la zone d'étude et ses alentours réalisées ont été consultées :

- 2011-2012 – Programme de lutte contre les inondations de la ville de Nîmes, Cadereau de Nîmes. Volet Naturel de l'Etude d'Impact et dossier de dérogation CNPN (avis positif du CNPN) ;
- 2010-2011 – Contournement Ouest de Nîmes – Inventaires naturalistes sur une très vaste aire d'étude, participation aux choix des fuseaux, Etude d'impact et incidences — DRE, CETE Méditerranée, DREAL ;
- 2013 – VNEI Projet d'extension de la ligne 1 du BHNS à Nîmes – EGIS/ Ville de Nîmes ;
- 2011 – Expertise chiroptérologique dans le cadre d'un projet photovoltaïque (Nîmes) 2011 ABIES.

A noter que NATURALIA travaille également au sein de l'équipe de maîtrise d'œuvre pour les travaux du cadereau d'Uzès (section aval) et de renaturation du Vistre de la Fontaine (Programme CADEREAU), inclut pour partie dans l'aire d'étude de la voie urbaine sud.

Puis les données naturalistes relatives à la zone d'étude ou à sa commune ont été récoltées auprès des structures locales (associations, études règlementaires antérieures...). Un travail bibliographique a également été effectué plus précisément sur les espèces concernées par l'étude (c'est-à-dire observées ou potentielles sur la zone prospectée).

Tableau 1 : structures et personnes ressources

Bases de données et ouvrages			
Organisme / Structure	Références et données	Données attendues	Résultats
Atlas des libellules et des papillons de jour en région LR	Cartographie en ligne www.libellules-et-papillons-lr.org	Connaissance d'enjeux entomologiques	Données entomologiques obtenues
BRGM Bureau de Recherches Géologiques et Minières	Base de données en ligne http://infoterre.brgm.fr/viewerlite/MainTileForward.do	Localisation des cavités géoréférencées	Plusieurs ouvrages cités sur la commune de Nîmes d'après la Banque du Sous-Sol du BRGM
Carnet en ligne de Tela-Botanica	Base de données en ligne www.tela-botanica.org/widget:cel:carto	Consultation des données géoréférencées d'espèces végétales	Données flore non patrimoniales
CBNMed Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles	Base de données en ligne : SILENE http://flore.silene.eu http://faune.silene.eu	Consultation des données géoréférencées d'espèces patrimoniales	Données flore patrimoniale et non patrimoniale aux alentours de la zone d'étude
DREAL LR	Base de données en ligne	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Fiches ZNIEFF et Natura 2000 situées à moins de 5 km du site
Faune LR - Méridionalis	Base de données en ligne www.faune-lr.org	Connaissance d'enjeux faunistiques en général à l'échelle communale	Données obtenues pour les reptiles, mammifères, oiseaux et amphibiens
GCLR Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon	Blandine CARRE, animatrice du PNA LR Benjamin ALLEGRI, vice-président	Connaissance d'enjeux chiroptérologiques	Obtention de données pour les chiroptères (localisation de colonies connues sur les communes aux alentours de Nîmes)
GEORISQUES	Banque de données nationale des cavités souterraines abandonnées en France métropolitaine « hors mines » http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines/#/	Localisation des cavités souterraines abandonnées en France métropolitaine « hors mines »	Présence de cavités souterraines abandonnées « hors mines » sur la commune de Nîmes dont certaines ne sont pas cartographiables.
INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel	Base de données en ligne www.inpn.mnhn.fr	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues pour les reptiles, oiseaux, mammifères, arthropodes et amphibiens
Leis oursoun	Blog en ligne de Mathieu Krammer http://www.carnivores-rapaces.org/	Base de données sur les carnivores	Une observation de Genette commune <i>Genetta genetta</i> signalée sur la commune de Nîmes
Le sanctuaire des Hérissons	Cartographie en ligne http://recens-herissons.franceserv.com/index.html	Base de recensement des cas de mortalité de Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i> entre 2009 et 2014	Obtention de données pour le Hérisson d'Europe sur la commune de Nîmes
MNHN Muséum National d'Histoire Naturelle	Base de données en ligne http://ecureuils.mnhn.fr/enquete-nationale/ecureuil-roux.html	Données de contacts d'Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Obtention de données pour l'Ecureuil roux sur la commune de Nîmes
Naturalia Environnement	Base de données interne	Consultation des données faune et flore	Données obtenues pour les oiseaux, mammifères dont chiroptérologiques, reptiles, amphibiens, invertébrés

Bases de données et ouvrages			
Organisme / Structure	Références et données	Données attendues	Résultats
Observado	Base de données en ligne www.observado.org	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Aucune donnée reptile, arthropodes et flore patrimoniale. Obtention de données mammalogiques et batrachologiques sur la commune de Nîmes
ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)	Couches de données consultables en ligne http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291	Connaissance d'enjeux faunistiques en général	Aucune donnée reptiles et amphibiens. Obtention de données pour les mammifères sur la commune de Nîmes
ONEM Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens	Base de données en ligne www.onem-france.org	Connaissance d'enjeux faunistiques	Aucune donnée reptiles et amphibiens. Obtention de données pour les chiroptères sur la commune de Nîmes ainsi que pour les arthropodes
SFEPM (Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères)	Base de données en ligne http://www.sfepm.org/images/sapidus18juin12.jpg	Enquête nationale Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i> entre 2009 et 2014	La commune de Nîmes est incluse dans une maille 10x10 km entièrement prospectée entre 2009 et 2014 selon le protocole standardisé dans le cadre de la recherche de Campagnol aquatique où l'absence de détection de l'espèce a été retenue.
Tela Orthoptera	Cartographie en ligne www.tela-orthoptera.org	Connaissance d'enjeux entomologiques	Données entomologiques
Malpolon	Base de données en ligne www.bdd-inee.cnrs.fr/spip.php?article43	Connaissance d'enjeux liés à l'herpétofaune	Données obtenues pour les reptiles et amphibiens
Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard - Gard Nature	Base de données en ligne www.naturedugard.org	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques à l'échelle communale	Données obtenues pour les reptiles, mammifères, arthropodes, oiseaux et amphibiens
SINP Odonates, rhopalocères et autres insectes / OPIE	Stéphane Jaulin	Connaissance d'enjeux entomologiques	Données entomologiques obtenues

Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle a permis de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

3.3. STRATEGIE / METHODES D'INVENTAIRES DES ESPECES CIBLEES

3.3.1 CHOIX DES GROUPES TAXONOMIQUES ETUDIES

Les groupes étudiés sont les suivants :

CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS : L'ensemble de la flore et de la végétation a été étudié au sein de la zone d'influence du projet.

CONCERNANT LA FAUNE : L'étude s'est focalisée sur tous les vertébrés supérieurs (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres dont les chiroptères) et les arthropodes protégés parmi les coléoptères, les orthoptères, les lépidoptères, les odonates.

3.3.2 CALENDRIER DES PROSPECTIONS / EFFORT D'ECHANTILLONNAGE

Le tableau ci-après présente les dates de passages réalisées sur site :

Tableau 2 : calendrier des prospections

Groupe	Expert de terrain	Date (2016)	Météo
Flore / habitats	Romain SAUVE	07/03 23/03 07/04 24/06	Favorable
Arthropodes	Stéphane BERTHELOT	27/0 22/06 19/08	Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible
Amphibiens	Elise LEBLANC	30/03 09/05	Favorable : ciel couvert, humide, pas de vent Favorable : couvert, pluvieux, vent faible
Reptiles		23/05 29/06	Favorable : temps sec, ciel clair, pas de vent Favorable : temps sec, ciel clair, pas de vent
Mollusques		23/05 29/06	Favorable : temps sec, ciel clair, pas de vent Favorable : temps sec, ciel clair, pas de vent
Mammifères (hors chiroptères)	Mathieu GARCIA	02/10/2015	Favorable : temps sec, ciel clair, pas de vent
	Manon DEVAUD	28/06	Favorable : temps sec, ciel clair, pas de vent
	Célia LHÉRONDEL	08/09 09/09/	Favorable : temps sec, ciel clair, pas de vent Favorable : temps sec, ciel clair, vent faible
Chiroptères	Manon DEVAUD	28/06 (nocturne)	Favorable : temps sec, ciel clair, pas de vent
	Célia LHÉRONDEL	08/09 (diurne et nocturne)	Favorable : temps sec, ciel clair, pas de vent
Avifaune	Mathieu GARCIA	02/10/2015 04/02 12/05	Favorable : temps sec, ciel clair, pas de vent Favorable : temps humide, ciel clair, pas de vent Favorable : temps sec, ciel clair, pas de vent
		27/04	Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible
		22/06	Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible
Arthropodes	Stéphane BERTHELOT	19/08	Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible

Chaque expert mandaté dans le cadre de cette prestation est spécialisé dans un groupe taxonomique donné. Toutefois, leurs compétences de reconnaissance des espèces s'étendent à plusieurs taxons, permettant d'augmenter de manière significative la collecte de données lors de chaque passage d'expert sur les sites d'étude.

Le tableau ci-avant indique donc les dates de passages spécifiques à chaque taxon, bien que les données sur les espèces remarquables aient été collectées de manière transversale.

3.3.3 METHODES D'INVENTAIRES EMPLOYEES

Ces inventaires faunistiques et floristiques sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial ou protégée. Pour des raisons de clarté, le détail des méthodologies d'inventaires employées dans le cadre de cette étude est disponible en annexe 1 du présent document.

3.3.4 LIMITES DE L'ETUDE

Certaines limites sont intrinsèques aux taxons étudiés. Celles-ci, liées à l'étude du vivant, sont évoquées en annexe dans le cadre des méthodologies d'inventaire propre à chaque groupe biologique.

En ce qui concerne les limites spécifiquement rencontrées lors de la présente étude, celles-ci sont indiquées ci-après :

La circulation importante de véhicules sur le site d'étude (autoroute et routes) engendre une gêne sonore continue, qui est préjudiciable à la détection des reptiles (souvent détectés grâce au bruit qu'ils produisent dans leur fuite) et des amphibiens (difficulté de localiser précisément les mâles chanteurs).

3.4. CRITERES D'EVALUATION DES ENJEUX

3.4.1 HABITATS ET ESPECES PATRIMONIALES

Définition : espèce ou habitat dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit.

Parmi les espèces ou habitats que l'on peut observer sur un secteur donné, un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques (état de conservation et de répartition) permet de hiérarchiser leur valeur patrimoniale.

➤ **Habitats patrimoniaux :**

- déterminants de ZNIEFF en Languedoc-Roussillon ;
- inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats.

➤ **Espèces :**

- inscrites aux l'annexe I et II de la Convention de Berne ;
- inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- annexe I de la Directive Oiseaux, concernant la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats de reproduction ;
- inscrites aux listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- inscrites à la liste des espèces végétales protégées en Languedoc-Roussillon ;
- inscrites dans les livres ou listes rouges (européennes, nationales, régionales ou à une échelle plus fine) ;
- inscrites aux listes d'espèces déterminantes ZNIEFF (Liste de 2009 avec taxons remarquables et déterminants stricts) ;
- espèces endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine ;
- espèces en limite d'aire de répartition ;
- espèces présentant une aire de répartition disjointe ;
- certaines espèces bio-indicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

Note sur le statut d'espèces protégées en France :

Le statut d'espèce protégée n'est pas homogène suivant les groupes faunistiques et floristiques. Différentes logiques successives ont conduit l'élaboration des listes d'espèces protégées au fil du temps. Au-delà de l'aspect conservation des espèces, d'autres critères ont été pris en compte. La « pression sociale » a également son empreinte sur les listes actuelles. Il est possible de distinguer les logiques de protections :

- relevant de la non « chassabilité » des espèces, c'est le cas des oiseaux par exemple, les espèces « non chassables » sont protégées ;

- relevant de la non dangerosité des espèces : pour les reptiles et les amphibiens, toutes les espèces non dangereuses pour l'homme sont protégées ;
- relevant d'un aspect conservation des espèces à plusieurs échelles (au niveau européen avec la Directive Habitats) ou au niveau régional avec les listes d'espèces végétales protégées au niveau régional) ;
- relevant d'une logique intégrative de l'espèce au sein de son environnement, avec par exemple l'habitat protégé de certaines espèces pris en compte depuis quelques années (mammifères, reptiles, amphibiens...).

Cette superposition de logiques de protection amène parfois des ambiguïtés pour certaines espèces dans une étude réglementaire de type étude d'impact : l'enjeu de conservation d'une espèce (fonction de sa rareté, de sa vulnérabilité, de son état de conservation...) n'est pas forcément en adéquation avec l'enjeu réglementaire de l'espèce.

3.4.2 HIERARCHISATION DES ENJEUX

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. Le niveau d'enjeu traduit la responsabilité de la zone d'étude pour la préservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle (liée à l'état de conservation de l'espèce/habitat, sa rareté et son niveau de menace au niveau national, européen, voire mondial). Les critères suivants sont utilisés :

- la **chorologie des espèces** : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte) ;
- la **répartition de l'espèce** au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat ;
- l'**abondance au niveau local** : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien ;
- l'**état de conservation de l'espèce sur la zone d'étude** : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site ;
- les **tailles de population** : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce ;
- la **dynamique évolutive de l'espèce** : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutation génétique les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés ;
- le **statut biologique sur la zone d'étude** (une espèce seulement en transit sur la zone d'étude aura un enjeu de conservation moindre qu'une espèce qui y nidifie) ;
- la **résilience de l'espèce** : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance aux perturbations est différente ;
- son **niveau de menace régional** (liste rouge régionale ou liste apparentée), dynamique locale de la population, tendance démographique.

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface).

Remarque : pour les espèces et habitats Natura 2000, le niveau d'enjeu régional est déjà calculé pour la région Languedoc-Roussillon. Cette note est alors directement utilisée dans ce rapport (Kluszczewski & Ruffray, version 18).

Sur la base de ces enjeux intrinsèques, définis par la DREAL, et sur la connaissance que les experts ont sur les espèces, Naturalia a défini 5 classes d'enjeux représentés comme suit :

 Négligeable Faible Modéré Fort Très fort

Ces enjeux sont appliqués aux espèces et aux habitats au regard du contexte local dans lequel ils s'inscrivent. On parlera donc d'enjeu local.

➤ **Espèces ou habitats à enjeu « Très fort » :**

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente :

les espèces qui en sont endémiques ou en limite d'aire sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation. L'enjeu peut aussi porter sur des sous-espèces particulières liées à un secteur très restreint ou ayant des effectifs faibles. L'enjeu dépend également de l'utilisation de la zone d'étude pour l'espèce, la zone est d'autant plus importante qu'elle sert à la reproduction (phase pour lesquelles les espèces sont les plus exigeantes sur les conditions écologiques qu'elles recherchent, et milieux favorables limités).

➤ **Espèces ou habitats à enjeu « Fort » :**

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou méditerranéenne relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

➤ **Espèces/habitats à enjeu « Modéré » :**

Espèces protégées dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationale ou régionale. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.

➤ **Espèces/habitats à enjeu « Faible » :**

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, régionale ou locale. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.

Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ». Cependant, un degré d'enjeu « **négligeable** » peut être déterminé pour une espèce, notamment en fonction de la localisation de ses populations vis-à-vis de la zone d'étude et de leurs effectifs, la manière dont elle utilise le site d'étude (transit, zone d'alimentation, reproduction) et la nature du projet. Le statut réglementaire de l'espèce n'entre donc pas en ligne de compte, bien que celui-ci puisse fournir des indications sur sa sensibilité.

3.4.3 SENSIBILITE AU PROJET

La sensibilité de l'espèce face au projet résulte des statuts réglementaires et patrimoniaux mais également de critères liés au projet et à sa zone d'emprise. Ils concerneront par exemple :

- la capacité de réaction de l'espèce face aux perturbations ;
- la faculté de reconquête des sites perturbés ;
- la taille des populations touchées.

4. BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE

Il est précisé que la distance indiquée dans ce chapitre correspond à celle entre les périmètres d'inventaires et réglementaires et l'aire d'étude. Les informations sur les documents d'alertes sont issues du site de la DREAL (téléchargement au 02/03/2016). Enfin, la définition générale des différents types de zonage est disponible en annexe 2.

4.1. LES PERIMETRES D'INVENTAIRE

Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Elles identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteintes aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

Remarque : les ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) visent à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Ayant été établis en 1989, ces périmètres sont aujourd'hui obsolètes et les populations d'oiseaux sont mieux pris en compte par les ZPS (Zone de Protection Spéciale) destinées aux Oiseaux depuis 1991. Les périmètres des ZICO ne sont pas étudiés ici.

4.1.1 LES ZNIEFF

D'après le porter à connaissances de la DREAL, la zone d'influence du projet se trouve à proximité de 3 périmètres d'inventaire ZNIEFF :

- ZNIEFF Type I 910030360 - **Plaines de Caissargues et Aubord** à 2,3 km au sud et 3,3 km au nord ;
 910011516 - **Plaine de Manduel et Meynes** à 3,1 km au sud-est.
- ZNIEFF Type II 910011543 - **Plateau Saint-Nicolas** à 3,3 km au nord.

Les fiches descriptives des ZNIEFF éditées par la DREAL-LR sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr>

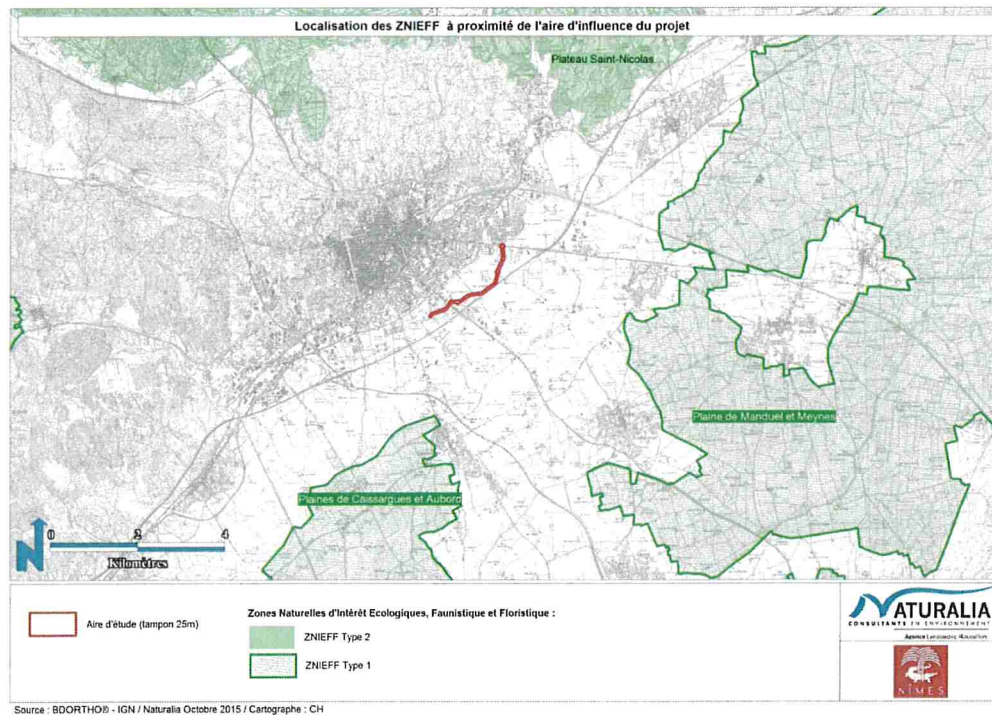


Figure 3 : localisation des ZNIEFF situées à proximité de l'aire d'étude

4.1.2 LES ZONES HUMIDES, LES MARES ET LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

D'après le porter à connaissance de la DREAL, l'aire d'étude se trouve à proximité de deux zones humides :

- 30CG300001 - Zone humide réhabilitée du Moulin Gazay à 1,4 km au sud-est ;
- 30CG300005 - Plan d'eau du domaine de la Bastide à 4,5 km au sud-ouest.

On peut également noter la présence d'un cours d'eau, le **Vieux Vistre** au sud, et de 7 mares, la plus proche étant à 1,4 km de l'aire d'étude.

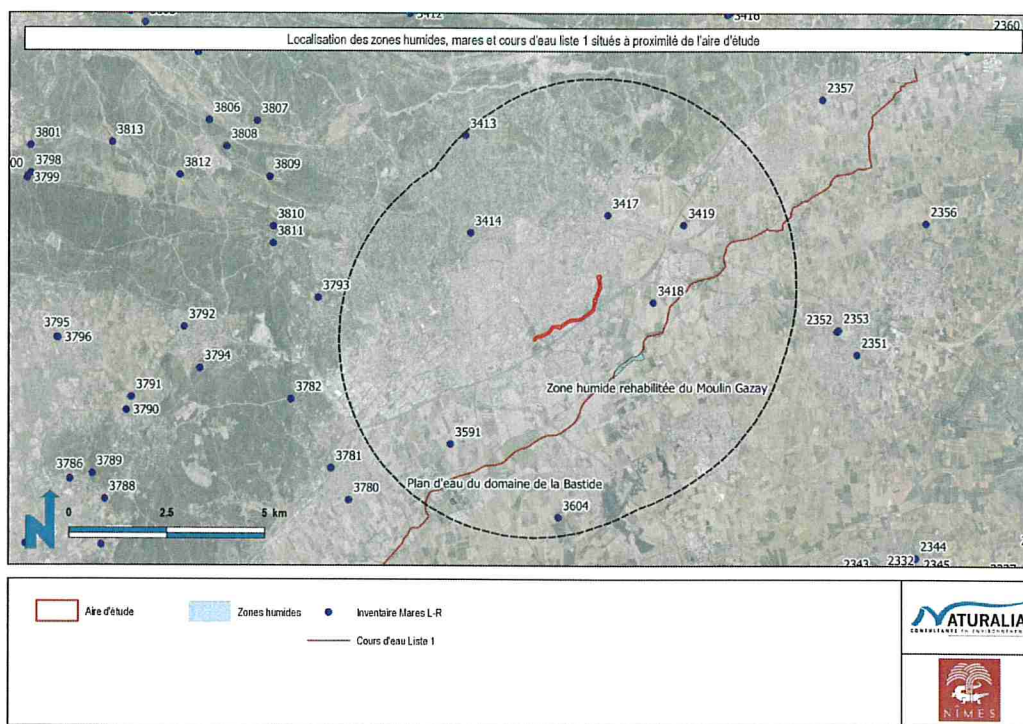


Figure 4 : localisation du réseau hydrographique et des mares aux alentours de l'aire d'étude

4.1.3 LES PLANS NATIONAUX D'ACTION

D'après le porter à connaissances de la DREAL, la zone d'étude se trouve à proximité de 3 PNA :

- Aigle de Bonelli (domaine vital) à 3,0 km au nord-ouest ;
- Odonates à 1,4 km à l'est ;
- Outarde canepetière (domaine vital) à 1,9 km au nord-est ;
- Pie-grièche méridionale à 3,0 km au nord-ouest ;
- Vautour percnoptère à 3,1 km au nord.

La bibliographie des PNA concernées est disponible à la fin du rapport.

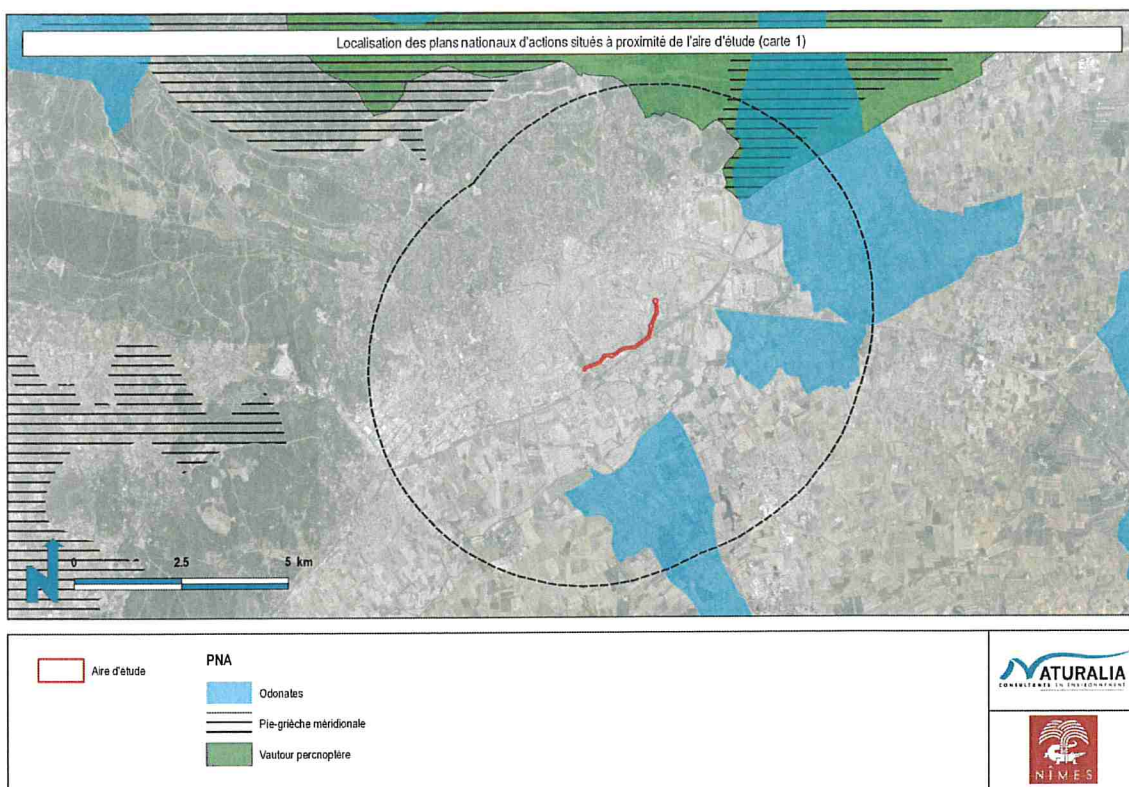


Figure 5 : localisation des plans nationaux d'action situés à proximité de l'aire d'étude (carte 1)

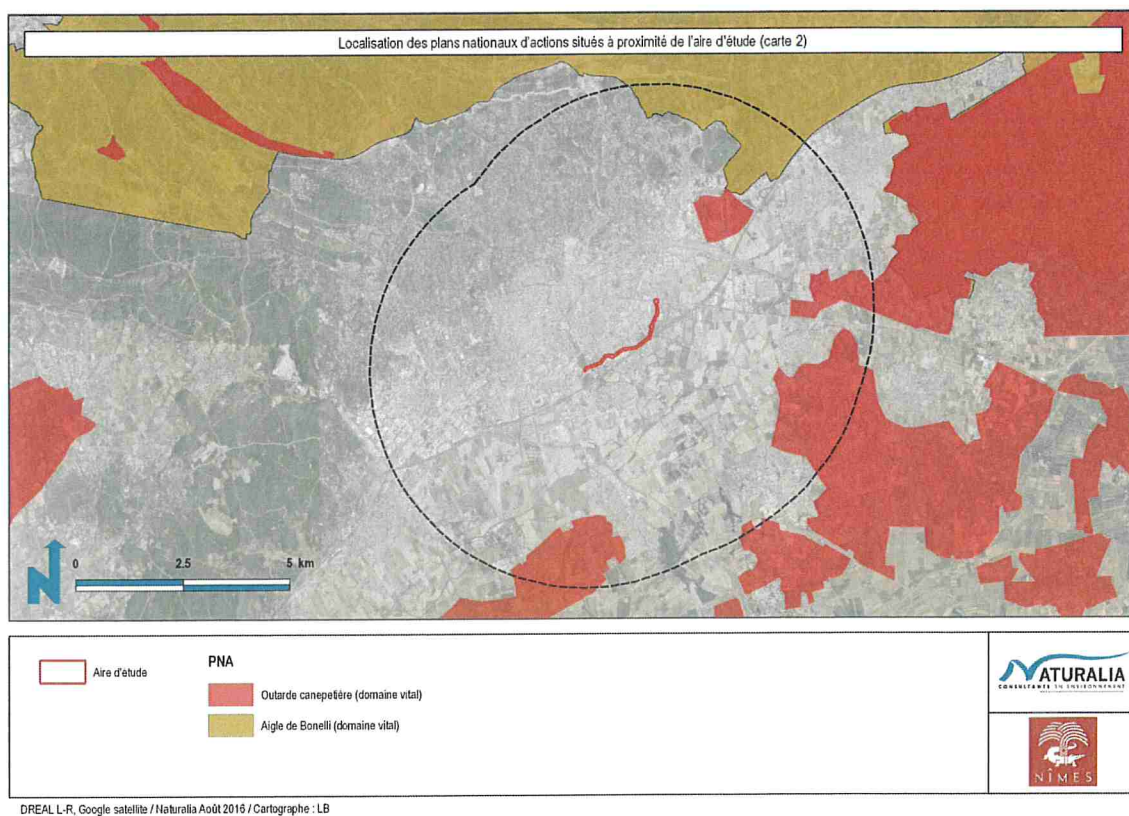


Figure 6 : localisation des plans nationaux d'action situés à proximité de l'aire d'étude (carte 2)

4.1.4 LES INVENTAIRES ESPACES NATURELS SENSIBLES

D'après le porter à connaissances de la DREAL, l'aire d'étude est incluse dans un site ENS et à proximité de 7 autres sites :

- 30 – 01 : « **Plaine de Nîmes** », inclus ;
- 30 – 127 – « **Garrigues de Nîmes** » à 4,1 km à l'ouest ;
- 30 – 128 – « **Costières nîmoises** » à 3,4 km au sud et à l'est ;
- 30 – 129 – « **Bois de Signan** » à 4,1 km au sud ;
- 30 – 137 – « **Camp des garrigues** » à 1,8 km au nord ;
- 30 – 138 – « **Vistre moyen** » à 3,8 km au sud-ouest ;
- 30 – 74 – « **Haute vallée du Vistre** » à 1,2 km au nord ;
- 30 – 97 – « **Bois des Espeisses** » à 3,9 km au nord-ouest ;

Les fiches des sites ENS éditées par le Conseil Général du Gard sont disponibles aux liens suivants :

30 – 01 : « Plaine de Nîmes » :

http://piece-jointe-carto.developpement-durable.gouv.fr/REG091B/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE/ENS/30/1.pdf

30 – 127 – « Garrigues de Nîmes » :

http://piece-jointe-carto.developpement-durable.gouv.fr/REG091B/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE/ENS/30/127.pdf

30 – 128 – « Costières nîmoises » :

http://piece-jointe-carto.developpement-durable.gouv.fr/REG091B/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE/ENS/30/128.pdf

30 – 129 – « Bois de Signan » :

http://piece-jointe-carto.developpement-durable.gouv.fr/REG091B/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE/ENS/30/129.pdf

30 – 137 – « Camp des garrigues » :

http://piece-jointe-carto.developpement-durable.gouv.fr/REG091B/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE/ENS/30/137.pdf

30 – 138 – « Vistre moyen » :

http://piece-jointe-carto.developpement-durable.gouv.fr/REG091B/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE/ENS/30/138.pdf

30 – 74 – « Haute vallée du Vistre » :

http://piece-jointe-carto.developpement-durable.gouv.fr/REG091B/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE/ENS/30/74.pdf

30 – 97 – « Bois des Espeisses » :

http://piece-jointe-carto.developpement-durable.gouv.fr/REG091B/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE/ENS/30/97.pdf

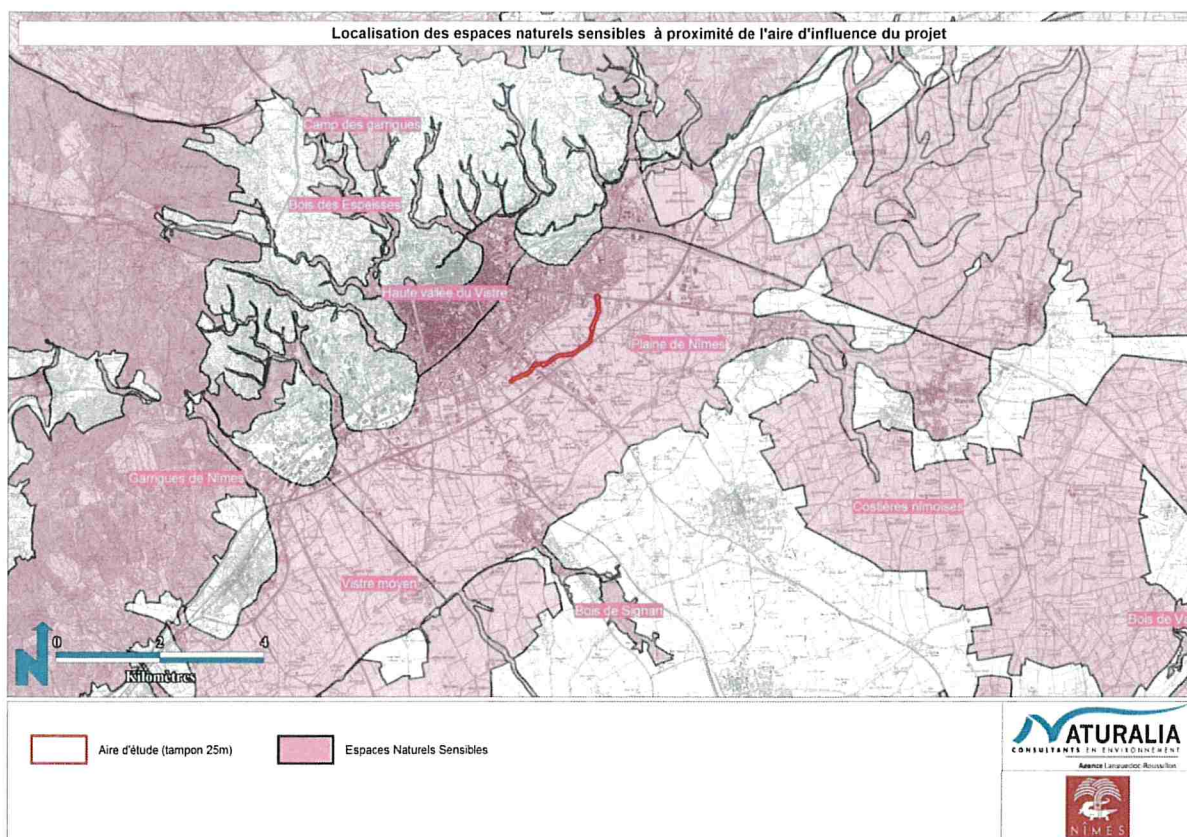


Figure 7 : localisation des ENS situés à proximité de l'aire d'étude

4.2. LES PERIMETRES REGLEMENTAIRES

4.2.1 LES PROPRIETES ESPACES NATURELS SENSIBLES

D'après le porter à connaissances de la DREAL, aucune propriété ENS n'est située à proximité de l'aire d'étude.

4.2.2 LE RESEAU NATURA 2000

D'après le porter à connaissances de la DREAL, l'aire d'étude se trouve à proximité d'une Zone de Protection Spéciale :

- ZPS FR9112015 - Costières nîmoises à 3,5 km au sud-est.

La description du site Natura 2000 éditée par le MNHN est disponible sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr>. La bibliographie du DOCOB concerné est disponible à la fin du rapport.

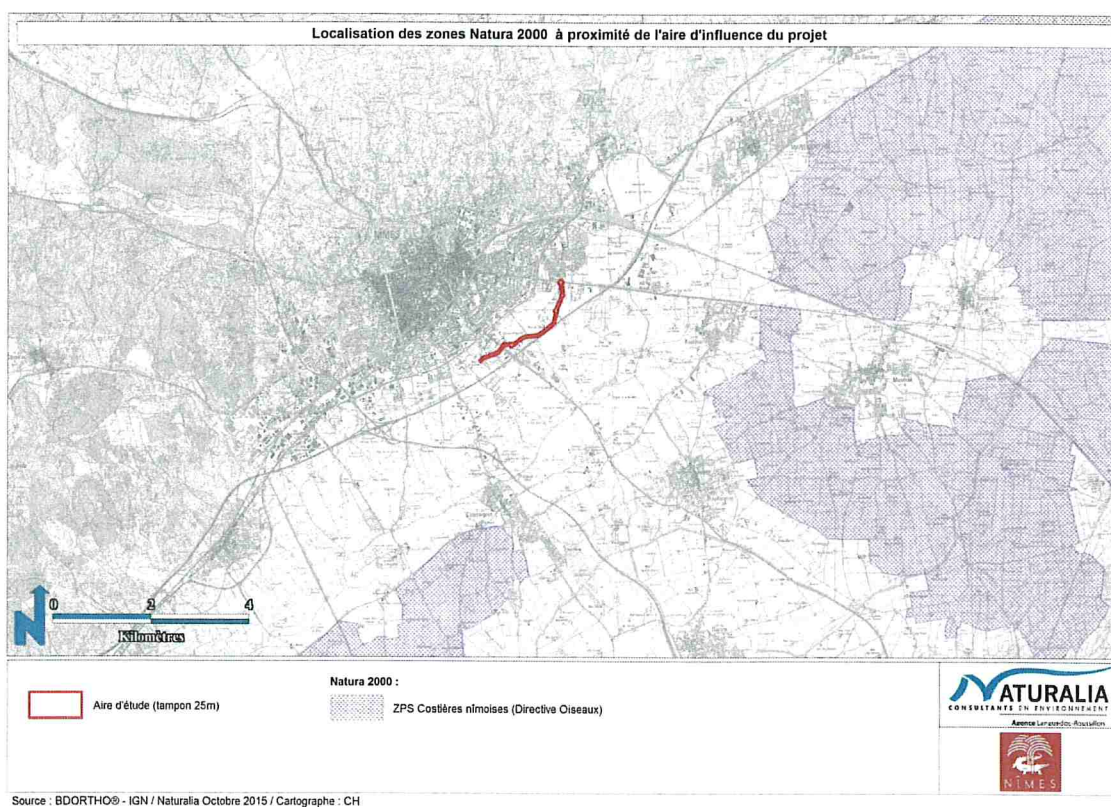


Figure 8 : localisation des sites Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'étude

4.2.3 L'ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE

D'après le porter à connaissances de la DREAL, la zone d'étude se situe à proximité d'un APPB :

- **Domaine de l'Escattes** à 3,7 km au nord.

La description de cet APPB est disponible au lien suivant :

http://www.gard.gouv.fr/content/download/13669/89397/file/ART_20150202_APPB_dne_escattes_Complet_signe.pdf

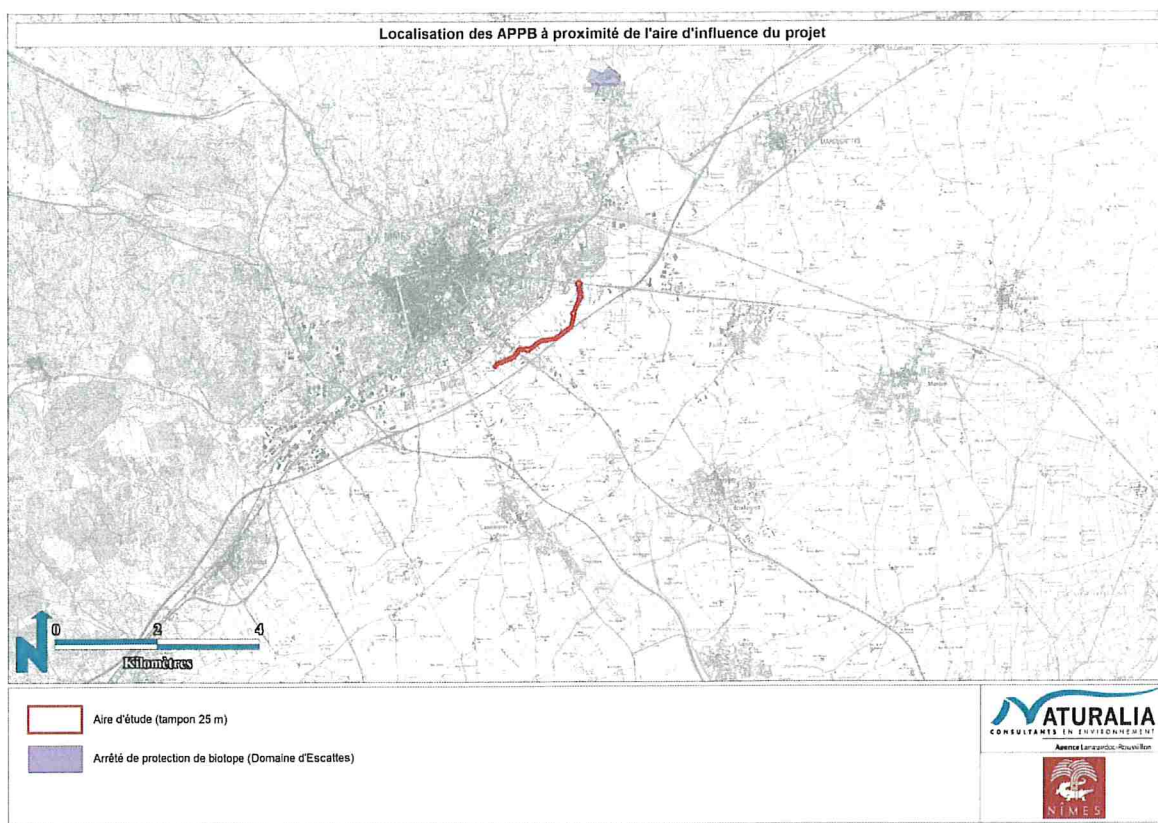


Figure 9 : localisation des arrêtés de protection de biotope situés à proximité de l'aire d'étude

4.2.4 LES PARCS NATURELS NATIONAUX / NATURELS REGIONAUX

D'après le porter à connaissances de la DREAL, aucun parc naturel national ou régional n'est situé à proximité de l'aire d'étude.

4.2.5 LES RESERVES NATURELLES NATIONALES / REGIONALES

D'après le porter à connaissances de la DREAL, aucune réserve naturelle nationale ou régionale n'est située à proximité de l'aire d'étude.

4.2.6 LES RESERVES NATIONALES DE CHASSE ET DE FAUNE SAUVAGE

D'après le porter à connaissances de la DREAL, aucune réserve nationale de chasse et de faune sauvage n'est située à proximité de l'aire d'étude.

4.2.7 LES SITES INSCRITS ET CLASSES

D'après le porter à connaissances de la DREAL, deux sites inscrits et un site classé sont situés à proximité de l'aire d'étude :

- Sites inscrits
SI1947052001 Jardin, quai de la Fontaine et Mont d'Haussez à 2,5 km à l'ouest ;
SI1979022701 Centre historique de Nîmes à 1,3 km à l'ouest.
- Sites classés
SC1955082701 Les Terrasses de la Tour Magne à 3,0 km à l'ouest.

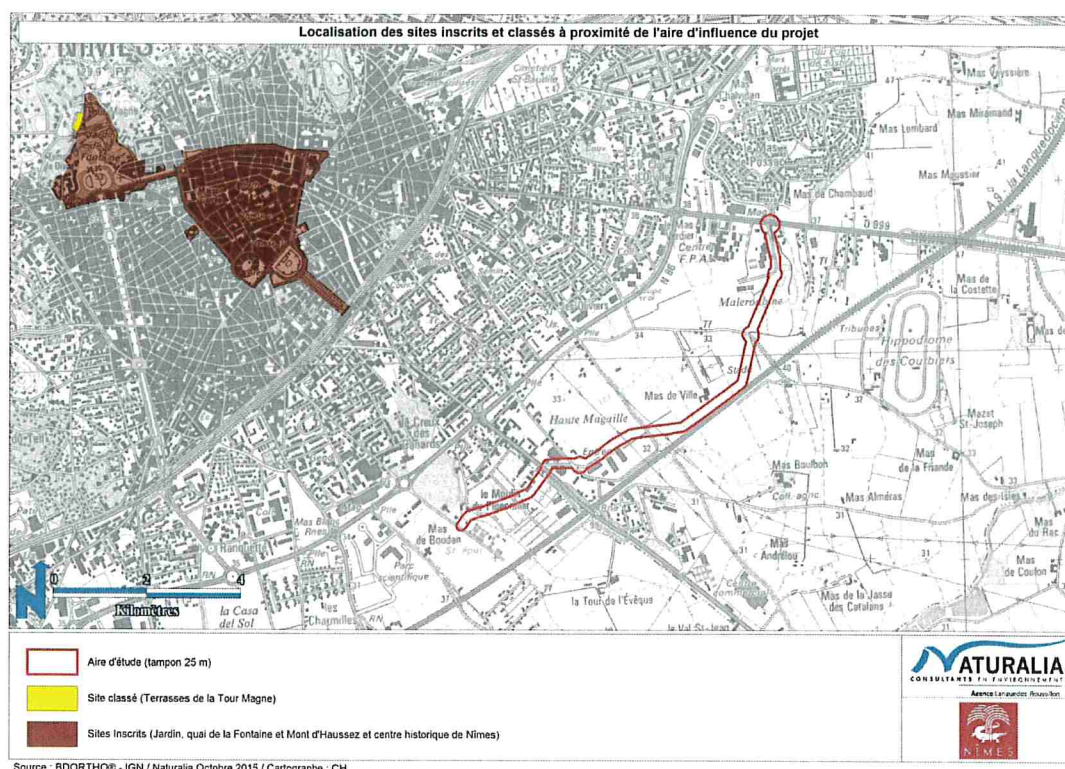


Figure 10 : localisation des sites inscrits situés à proximité de l'aire d'étude

4.2.8 LES SITES COMPENSATOIRES

D'après le porter à connaissances de la DREAL, l'aire d'étude se trouve à proximité de 33 parcelles compensatoires, correspondant à trois projets :

- Aménagement de la ZAC "Puits de Roule" (Nîmes) à 3,7 km au nord ;
- Contournement LGV Nîmes-Montpellier à 3,3 km à l'est ;
- Contournement LGV Nîmes-Montpellier - bassin versant du Vistre à 1,7 km au sud.

Les fiches descriptives des sites compensatoires sont disponibles aux liens suivants :

Aménagement de la ZAC "Puits de Roule" :

http://piece-jointe-carto.developpement-durable.gouv.fr/REG091B/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE/RCE/PROJETS/projet_58.pdf

Contournement LGV Nîmes-Montpellier :

http://piece-jointe-carto.developpement-durable.gouv.fr/REG091B/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE/RCE/PROJETS/projet_7.pdf

Contournement LGV Nîmes-Montpellier - bassin versant du Vistre :

http://piece-jointe-carto.developpement-durable.gouv.fr/REG091B/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE/RCE/PROJETS/projet_206.pdf

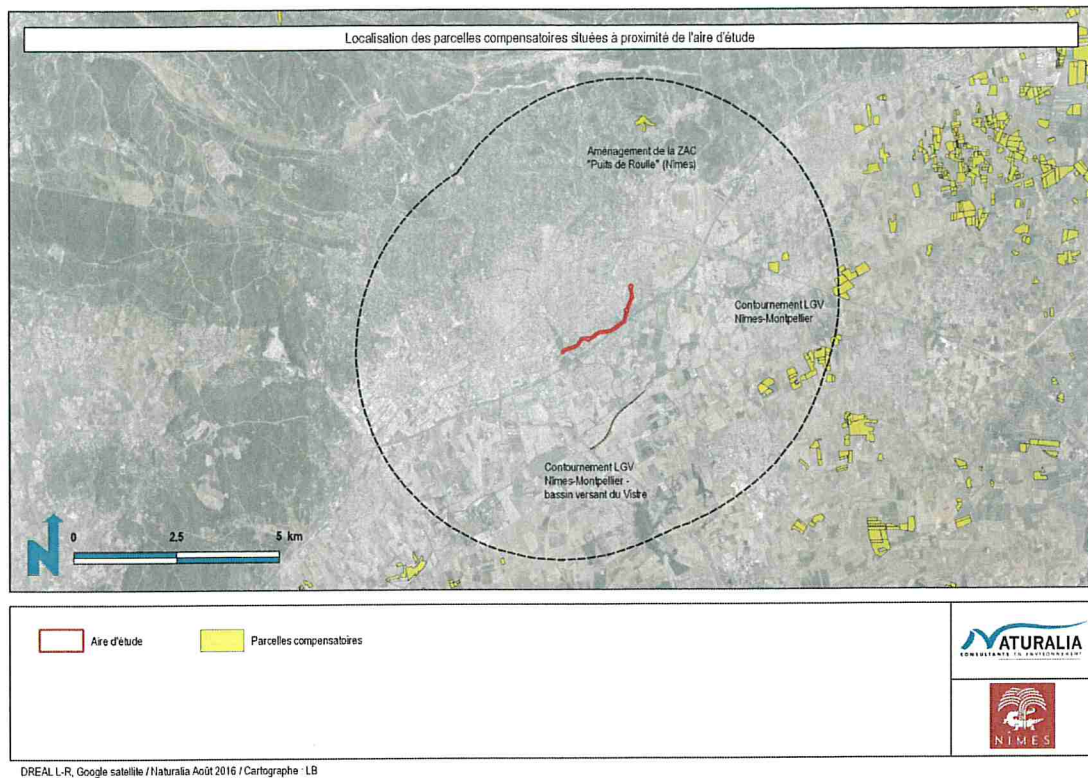


Figure 11 : localisation des parcelles compensatoires situées à proximité de l'aire d'étude

4.3. LES PERIMETRES D'ENGAGEMENT INTERNATIONAL

4.3.1 LES RESERVES DE BIOSPHERE

D'après le porter à connaissances de la DREAL, l'aire d'étude ne situe à proximité d'aucune réserve de biosphère.

4.3.2 LES SITES RAMSAR

D'après le porter à connaissances de la DREAL, l'aire d'étude ne situe à proximité d'aucun site RAMSAR.

4.4. BILAN DES PERIMETRES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE ET CONTRACTUEL

Tableau 3 : récapitulatif des périmètres d'inventaires et de protection à proximité de l'aire d'étude

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance vis-à-vis de l'aire d'étude	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
ZNIEFF	Type I : 910030360 - Plaines de Caissargues et Aubord	2,3 km au sud	Nivéole d'été ; Diane ; Œdicnème criard Outarde canepetière ; Cistude d'Europe	Très faible Le paysage très urbain de l'aire est peu favorable aux espèces de cette ZNIEFF. Néanmoins la Diane pourrait être observée dans les zones ouvertes fraîches, et les odonates sur le Vistre de la Fontaine. La Cistude est en revanche absente du Vistre de la fontaine, mais le projet de renaturation de ce dernier (programme CADEREAU), vise à lui permettre la colonisation de ce cours d'eau.
	Type I : 910011516 - Plaine de Manduel et Meynes	3,1 km au sud-est	Jonc des marécages ; Caloptéryx hémorroïdal Agrion de Mercure ; Pipit rousseline Chevêche d'Athéna Pie grièche à tête rousse Outarde canepetière ; Lézard ocellé	Très faible Les enjeux écologiques de plaine agricole de cette ZNIEFF sont très peu potentiels sur l'aire d'étude, mis à part concernant les odonates qui pourraient être présents et localisés sur le Vistre de la Fontaine.
	Type II : 910011543 - Plateau Saint-Nicolas	3,3 km au nord	Gagée de Granatelli Plantain de Bellard ; Murin de Capaccini Rhinolophe euryale ; Proserpine Hermite ; Castor d'Europe ; Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin ; Pipit rousseline Grand-duc d'Europe Pie-grièche méridionale ; Lézard ocellé Psammodrome d'Edwards	Très faible La ZNIEFF présente un vaste massif de garrigues, les gorges du Gardon, et d'une partie en plaine agricole. L'ensemble de la faune et de la flore demeure très peu potentiel sur l'aire d'étude.
Zones humides Réseau hydrographique Mares	30CG300001 - Zone humide réhabilitée du Moulin Gazay	1,4 km au sud-est	-	-
	30CG300005 - Plan d'eau du domaine de la Bastide	4,5 km au sud-ouest	-	-
	Cours d'eau du Vieux Vistre	1,5 km au sud-est	-	-
	Mare 3413	4,9 km au nord-ouest	-	-

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance vis-à-vis de l'aire d'étude	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
	Mare 3414	3,1 km au sud	-	-
	Mare 3417	1,6 km au nord	-	-
	Mare 3418	1,4 km à l'est	-	-
	Mare 3419	2,5 km au nord-est	-	-
	Mare 3591	3,4 km au sud-ouest	-	-
	Mare 3604	4,5 km au sud	-	-
PNA	Aigle de Bonelli (domaine vital)	3,0 km au nord-est	-	Nul L'aire d'étude ne présente aucun enjeu pour cette espèce.
	Odonates	1,4 km à l'est	1 espèce concernée : Agrion de Mercure	Très faible La potentialité de présence de l'espèce sur le Vistre de la Fontaine est assez faible à l'endroit prévu du passage de la voie urbaine. En effet une population y a été observée en 2011 (études naturalistes Programme CADEREAU, Naturalia), toutefois, lors de la mise à jour de ces inventaires en 2016, à la veille des travaux de renaturation sur le Vistre de la Fontaine, aucun individu, ni exuvie n'ont été retrouvés. Seul un habitat favorable mais menacé par les espèces végétales invasives en expansion, demeurent à l'aval du cadereau d'Uzès non loin de sa confluence avec le Vistre de la Fontaine. Ainsi, la présence de l'Agrion de mercure au sein de l'aire d'étude VUS est assez peu probable.
	Outarde canepetière (domaine vital)	1,9 km au nord-est	-	Nul L'aire d'étude ne présente aucun enjeu pour cette espèce.
	Pie-grièche méridionale	3,0 km au nord-est	-	Nul L'aire d'étude ne présente aucun enjeu pour cette espèce.
	Vautour percnoptère	3,1 km au nord	-	Nul L'aire d'étude ne présente aucun enjeu pour cette espèce.
Inventaires ENS	30 – 01 : « Plaine de Nîmes »	Inclus	Faucon hobereau Chouette hulotte Hibou moyen-duc	Nul L'aire d'étude ne présente aucun enjeu pour les espèces renseignées malgré qu'elle soit totalement incluse dans le périmètre.
	30 – 129 – « Bois de Signan »	4,1 km au sud	Orchidées et lépidoptères patrimoniaux dont la Diane	Nul La Diane pourrait être présente sur l'aire d'étude, néanmoins la distance est trop importante pour qu'il y est un lien entre l'aire d'étude et ce site.