

Figure 45 : Réseau pluvial du Centre commercial – planche 2

7.2. Gestion des eaux pluviales du projet

Les eaux pluviales du projet seront collectées par un réseau de grille avaloir et de caniveaux et seront conduites vers la noue de rétention qui sera mise en place le long de la zone de projet, au nord-ouest (voir § 9.1).

Le dossier de déclaration de ce projet au titre de la loi sur l'eau s'accompagne de la déclaration de régularisation des installations existantes. Dans ce cadre, un aménagement du réseau pluvial existant sera réalisé afin de traiter en termes qualitatifs l'intégralité des eaux rejetées dans le milieu naturel.

Cet aménagement, décrit au paragraphe 4.3.4.2, consiste à relier entre eux les exutoires qui peuvent l'être et à les équiper d'un déshuileur / débourbeur capable de réduire les teneurs en matières en suspension et en hydrocarbures des eaux rejetées conformément aux normes en vigueur.

8. Evaluation des incidences potentielles

8.1. Incidence Natura 2000

Conformément aux éléments présentés au paragraphe 6.9.1, le projet n'est directement concerné par aucun site Natura 2000, dont les plus proches sont à plusieurs km du site.

Une notice d'incidence simplifiée est présentée en annexe 3. Aucune incidence particulière du projet sur ces sites naturels n'est relevée.

8.2. Impacts potentiels en phase chantier et opérationnelle

8.2.1. Incidence sur les eaux superficielles

8.2.1.1. Aspects quantitatifs

- Eaux de ruissellement

L'incidence de la phase chantier sur les débits ruisselés est négligeable, les bassins prévus visant à diminuer le ruissellement seront cependant réalisés dès le début des travaux.

En phase opérationnelle, l'extension de la zone de stationnement entraînant l'augmentation de l'imperméabilisation des sols, elle conduit à une augmentation des rejets d'eau pluviales dans le milieu naturel.

- Incidence sur le risque inondation

Le projet d'extension du parking se situe dans le lit majeur de la Nartuby, mais dans la mesure où les aménagements envisagés ne conduisent pas à modifier de façon notable la topographie du secteur, il est considéré que le projet ne porte pas atteinte au champ d'expansion des crues.

8.2.1.2. Aspects qualitatifs

- Pollution chronique

Il s'agit de l'ensemble des pollutions liées au ruissellement des eaux pluviales sur la zone de stationnement (usure de la chaussée, corrosion des éléments métalliques, usure des pneumatiques, éléments flottants, hydrocarbures et émissions dues aux gaz d'échappement).

- Pollution accidentelle

La pollution accidentelle est aléatoire. Elle survient à la suite d'un déversement accidentel de matière polluante lors d'un accident de la circulation. La gravité de ses conséquences est très variable en fonction de la nature et de la quantité de produit déversé, mais aussi du lieu de déversement (délai et facilité d'intervention) et de la ressource susceptible d'être contaminée.

Ce risque est limité compte tenu de la faible vitesse des véhicules sur la plateforme. Les accidents qui pourraient survenir auraient donc a priori une gravité limitée et il y a très peu de risques qu'ils engendrent un déversement de matières polluantes.

Le risque de pollution accidentelle par déversement (notamment d'hydrocarbures) pouvant être lessivés par les eaux de ruissellement reste très faible mais il peut avoir des conséquences importantes sur l'environnement.

En phase travaux, les principales incidences sur la qualité des eaux superficielles concernent le risque de rejet de matières en suspension issues notamment des travaux de terrassement du site, de la circulation des engins et du ruissellement sur les surfaces terrassées et non végétalisées lors d'évènements pluvieux.

La réalisation des travaux constitue également une source de pollution accidentelle potentielle : déversement accidentel d'hydrocarbures, vidange sauvage de matériels de chantier, fuite d'huile de carters moteurs et ou de circuits de commande hydraulique.

Des mesures compensatoires sont donc prévues afin de limiter l'impact d'une pollution sur les eaux superficielles.

8.2.2. Incidence sur les eaux souterraines

L'incidence potentielle du projet est une dégradation de la qualité des eaux souterraines par l'infiltration des eaux ruisselées sur l'emprise du projet dans les premiers mètres du sous-sol.

En phase travaux, les risques portent sur l'infiltration de produits polluants. Les opérations susceptibles d'engendrer des pollutions (lavage des véhicules de chantier, remplissage de réservoirs, etc.) seront réalisées sur des aires étanches en extérieur du site.

En l'absence de recensement de prélèvements en aval du projet la sensibilité des eaux souterraines est faible mais la vulnérabilité de la nappe reste élevée. L'enjeu est donc modéré.

En phase d'exploitation, l'imperméabilisation du site limite encore le risque de contamination des eaux souterraines.

L'incidence du projet sur la qualité des eaux souterraines sera limitée.

9. Mesures correctives ou compensatoires envisagées

9.1. Natura 2000

Sans objet

9.2. Mesures correctives ou compensatoires des incidences sur les eaux superficielles

9.2.1. Mesures pour limiter l'augmentation des eaux de ruissellement

9.2.1.1. Principes d'aménagement retenus

Il sera aménagé un ouvrage de rétention permettant de réguler les eaux de ruissellement de l'extension avant rejet au milieu naturel.

Afin de limiter les risques de noyades et d'éviter les incidences sur les écoulements en crue liées à la mise en place de barrières de protection autour de l'ouvrage, l'ouvrage de rétention mis en œuvre sera une noue dont le dimensionnement est détaillé ci-dessous.

Etant donnée la très faible vitesse d'infiltration des sols mesurée dans le cadre de l'étude de gestion des eaux pluviales du projet présentée en annexe 4, l'objectif de la noue sera uniquement de stocker temporairement les eaux de ruissellement du projet. Elle n'aura pas vocation à infiltrer ces eaux pluviales dans les sols.

9.2.1.2. Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales

a. Prescriptions départementales (MISEN)

La Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature (MISEN) du Var a établi un document en janvier 2014 qui précise les règles générales à prendre en compte dans le cadre d'un projet soumis à la rubrique 2.1.5.0 (rejet d'eaux pluviales) en application de l'article L 214-1 du Titre I du Livre II du Code de l'Environnement.

Ce document précise notamment les règles relatives à la compensation à l'imperméabilisation des sols, rejet et écrêtement des débits.

Avant rejet dans les eaux superficielles, toutes les eaux de ruissellement en provenance des secteurs imperméabilisés transiteront par des dispositifs de rétention conçus selon les critères suivants :

❖ **Calcul de la compensation des surfaces imperméabilisées**

Les volumes de compensation à l'imperméabilisation à prévoir sont calculés par les trois méthodes suivantes et on retient la valeur la plus contraignante :

- volume de rétention d'au minimum 100 l/m² imperméabilisé,
- préconisations du PLU ou du POS si ces dernières sont plus contraignantes,

- méthode de calcul des débits de pointe avant et après aménagement pour une pluie d'occurrence centennale pour une durée de pluie de 120 mn.

❖ **Rejets à prendre en compte**

Deux possibilités sont envisageables pour le rejet de l'ouvrage de rétention :

- Soit un rejet dans le champ au sud-ouest du projet, en respectant l'actuel direction des ruissellements de la zone. Dans ce cas, aucun exutoire n'étant clairement identifié, un débit de fuite maximum de 15 l/s/ha de surface imperméabilisé est préconisé ;
- Soit un rejet dans la Nartuby au nord-est du projet. Dans ce cas le débit de fuite de l'ouvrage de rétention est défini comme le débit biennal avant aménagement.

Afin d'éviter tout problème d'érosion des terrains aux alentours du projet, le rejet de l'ouvrage de rétention se fera dans la Nartuby. Le débit de fuite à considérer est donc le débit biennal (Q_2).

❖ **Intensité de la pluie**

La station Météo France de référence ainsi que les coefficients de Montana utilisés seront précisés. Il convient de se référer à une station proche où les relevés ont été réalisés sur au moins 30 ans.

❖ **Coefficient de ruissellement**

Les coefficients de ruissellement servant au dimensionnement seront déterminés en fonction de l'occupation du sol (actuelle et projetée) pour une pluie de retour biennale ainsi qu'une pluie exceptionnelle (événement historique connu ou d'occurrence centennale si supérieur).

Occupation du sol		Pluie annuelle-biennale Q1 - Q2	Pluie centennale à exceptionnelle (sols saturés) $Q_{100} - Q_{rare} - Q_{excep}$
Zones urbaines		0,8	0,9
Zones industrielles et commerciales		0,60 – 0,80	0,70 – 0,90
Toitures		0,9	1
Pavages, chaussée revêtue, piste		0,85	0,95
Sols perméables avec végétation	Pente		
	<2%	0,05	0,25
	2%<1<7%	0,10	0,30
Sols imperméables avec végétation	>7%	0,15	0,40
	Pente		
	<2%	0,13	0,35
Sols imperméables avec végétation	2%<1<7%	0,18	0,45
	>7%	0,25	0,55
Forêts		0,10	0,25
Résidentiel	lotissements	0,30 – 0,50	0,40 – 0,70
	collectifs	0,50 – 0,75	0,60 – 0,85
	habitat dispersé	0,25 – 0,40	0,40 – 0,65
Terrains de sport		0,10	0,30

Tableau 8 : Tableau des coefficients de ruissellement (doc. MISEN 83)

b. Fortes précipitations

Afin de préciser les hauteurs de pluie caractéristiques pour différentes périodes de retour, nous avons utilisé les données pluviométriques de la station météorologique de référence la plus proche, en l'occurrence celle du Luc, située à une vingtaine de km au SO du site. Ces données ont été acquises auprès de METEO FRANCE.

En particulier, les données utiles pour la suite de l'étude sont présentées ci-après :

- les hauteurs de pluie pour différents temps de retour sur le pas de temps de 6 mn,
- les coefficients de Montana pour différents temps de retour sur l'intervalle 1 h à 24 h.

Durée de retour	Hauteur de pluie en mm
2 ans	9,4
5 ans	11,5
10 ans	13,2
20 ans	14,7
30 ans	15,5
50 ans	16,5
100 ans	17,6

Tableau 9 : Station du Luc – hauteur de pluie de durée 6 mn

	T= 10 ans		T= 100 ans	
	a	b	a	b
6 mn à – 2 h	343,4	-0,47	441,2	-0,44
2 h à 24 h	825,3	-0,67	1213,3	-0,66

Tableau 10 : Station du Luc - coefficients de Montana (i en mm/h et t en min)

c. Calcul du débit de fuite

➤ *Occupation des sols et coefficient de ruissellement*

Comme précisé au paragraphe 5.3, aucun bassin versant n'est intercepté par le projet. L'ouvrage de rétention est dimensionné pour gérer les eaux pluviales captées par le projet et l'ouvrage de rétention lui-même. La parcelle du projet d'une superficie de 5 042 m² est à l'état naturel (friche). Les caractéristiques du site sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Projet	Superficie	Pente pondérée	Occupation des sols	Coef. de ruissellement ⁽¹⁾	Exutoire
Extension + noue	7 000 m ²	≈ 0,6%	Terrain Naturel	0,13	Ruissellement diffus

⁽¹⁾ selon les valeurs MISEN (tableau 8)

Tableau 11 : Caractéristiques du bassin versant du projet

➤ *Temps de concentration et intensité pluviométrique*

Pour un bassin versant donné, le débit de pointe est calculé en considérant un évènement pluvieux d'une durée égale au temps de concentration du bassin versant. D'un point de vue théorique, c'est la durée de la pluie la plus pénalisante. En effet si la durée de la pluie est plus courte, la totalité de la surface du bassin versant ne contribue pas en même temps au débit à l'exutoire ; à l'opposé, plus la durée de la pluie augmente, plus son intensité moyenne diminue.

Les temps de concentration ont été calculés en effectuant la moyenne arithmétique des résultats obtenus en utilisant les formules de Ventura, Passini et Kirpich.

- Formule de Ventura : $t_C = 0,1272 \sqrt{\frac{S}{p}}$
- Formule de Passini : $t_C = 0,108 \times \frac{\sqrt[3]{S \times L}}{\sqrt{p}}$
- Formule de Kirpich : $t_C = 0,01947 \times L^{0,77} \times p^{-0,385}$

t_C : temps de concentration (min)

S : surface du bassin versant (km²)

L : longueur du chemin hydraulique le plus long (km)

p : pente moyenne du bassin versant (m/m)

En l'occurrence, le temps de concentration moyen est de quelques minutes. Pour le calcul de l'intensité pluviométrique, il est retenu le pas de temps de 6 mn qui est le plus petit pas de temps mesuré par Météo France.

L'intensité pluviométrique biennale retenue est ainsi de 83,5 mm/h.

➤ *Débit biennal à l'état initial*

Le bassin versant du site du projet ayant une superficie inférieure à 1 km², la méthode rationnelle, dont la formule est explicitée ci-dessous, est utilisée pour déterminer les débits de crue générés par le bassin versant :

$$Q(F) = C(F) \times i(F, t) \times A$$

avec :

C (F) : coefficient de ruissellement moyen du bassin versant en fonction de la fréquence de la pluie,

i(F,t) : intensité moyenne de la pluie en fonction de sa durée t et de sa fréquence F,

A : surface du bassin versant,

Q : débit de pointe de fréquence F.

Pour la période de retour 2 ans, le débit de pointe à l'état initial est de 20 l/s.

d. Calcul du volume de rétention

Selon les préconisations de la MISEN du Var, le volume de rétention nécessaire est calculé selon différentes approches.

➤ *Préconisation du PLU de Trans-en-Provence*

Le site est situé en zone Uei du PLU en vigueur actuellement sur la commune de Trans-en-Provence. Celui-ci impose que soit localisé sur le plan de masse de toute construction nouvelle, un « dispositif de rétention des eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées ». Il n'impose cependant aucune méthode de compensation.

➤ *Volume associé aux surfaces imperméabilisées*

Il doit au minimum être égal à la valeur de 100 l/m² imperméabilisé.

En l'occurrence, le projet concerne une emprise de 5 042 m² sur lesquels il est prévu 4 723 m² de parking et voirie et 319 m² d'espaces verts. Le volume de rétention associé est ainsi de **504,2 m³**.

➤ *Volume associé au stockage de la pluie centennale de 2h.*

Les coefficients de ruissellement pour la pluie centennale sont présentés dans le tableau suivant :

	Superficie (m ²)	Coef. de ruissellement ⁽²⁾
Voirie, parking	4 722	0,95
Espaces verts	320	0,35
Global projet	5 042	0,91

⁽²⁾ selon les valeurs MISEN (tableau 8)

Tableau 12 : Coefficient de ruissellement pour la pluie centennale

La pluie centennale de 2h correspond à une hauteur de précipitations de 100,7 mm par application de la formule de Montana basée sur les coefficients présentés au paragraphe 9.2.1.2.b.

Cette pluie de durée 2h est décomposée selon un diagramme double triangle avec une période centrale de précipitation intense de 55,5 mm en 30 minutes. Cette pluie génère sur le bassin versant un hydrogramme obtenu par la méthode de transformation pluie-débit utilisée dite du « réservoir linéaire » qui fait intervenir le coefficient « lag-time » correspondant à l'écart entre les centres de gravité du hyétogramme et de l'hydrogramme calculé par la méthode de Desbordes (voir figure suivante).

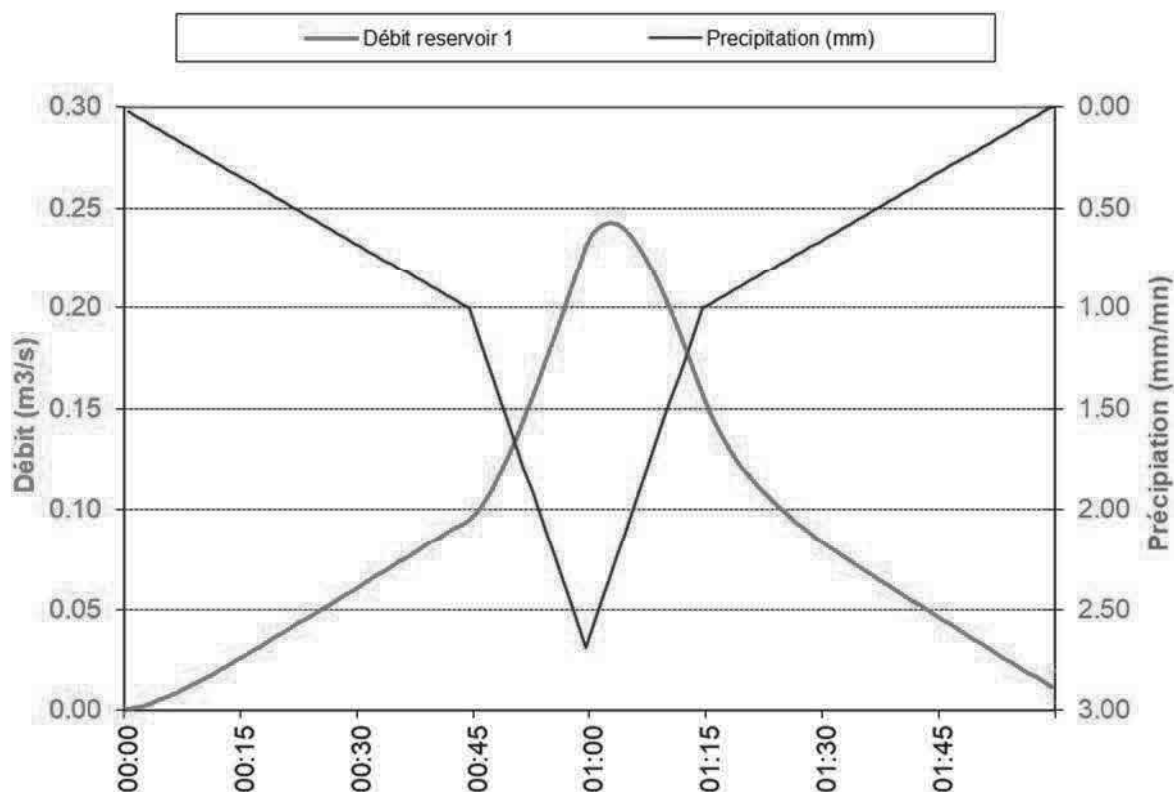


Figure 46 : Hyétogramme et hydrogramme sur le bassin versant pour la pluie centennale de 2h

Cet hydrogramme contribue au remplissage de l'ouvrage de rétention qui se vidange par un orifice calibré et régulé selon le débit de fuite calculé précédemment qui est le débit biennal avant aménagement soit 15 l/s.

A la valeur ainsi obtenue par différence entre les deux hydrogrammes, il est affecté un coefficient sécuritaire de 30% prenant en compte la variation du débit de fuite en fonction de la hauteur d'eau dans le bassin. Le volume maximum à stocker est ainsi de **655 m³**.

➤ *Volume retenu*

La valeur du volume de l'ouvrage de rétention retenue est la valeur la plus contraignante, c'est-à-dire celle imposé par la limite minimale des 100 l/m² imperméabilisé. **Le volume utile minimum de l'ouvrage de rétention est de 655 m³**.

9.2.1.3. *Caractéristiques de l'ouvrage de rétention*

a. Description de l'aménagement

La rétention des eaux de ruissellement sera réalisée dans une noue de 140 m de long, 15 m de large, 1,2 m de profondeur et dont le fruit des berges sera de 5 horizontales pour 1 verticale (5H/1V). Il est considéré en plus un volume mort sur 20 cm et une revanche de 20 cm (soit un volume supplémentaire de 450 m³ environ). Avec un volume utile de 710 m³, **le volume total de l'ouvrage sera de 1 070 m³ environ**.

Une surverse de sécurité sera mise en place pour éviter les débordements non contrôlés de l'ouvrage jusqu'à un évènement exceptionnel de type cinq-centennal (Q₅₀₀).

Conformément à la doctrine MISEN, celle-ci sera munie de protections et d'un dispositif dissipateur d'énergie à l'aval du déversoir afin de prévenir tout phénomène d'érosion.

L'ouvrage de rétention sera positionné au nord-ouest du projet, le long de la zone de stationnement nouvellement créée. Le rejet sera localisé dans le coin nord-est de l'ouvrage et relira l'ouvrage de rétention et le lit mineur de la Nartuby.

Etant donnée la topographie locale, le fond de l'ouvrage sera positionné à une cote de 152,30 m NGF soit 10 cm au-dessus de la cote de la crue décennale à l'issue de la réalisation des travaux d'aménagement hydraulique prévu dans le cadre du projet du SMA.

L'ouvrage sera ainsi pleinement fonctionnel pour des évènements hydrologiques d'occurrence inférieure ou égale à 10 ans. Il fonctionnera ensuite en mode dégradé (stockage des ruissellements sans débit de fuite puis surverse de sécurité) jusqu'aux premiers débordements du cours d'eau prévus pour des période de retour supérieures à 30 ans à l'issue des aménagements hydrauliques prévus dans le projet du SMA.

b. Localisation

La noue sera située le long du projet d'extension au nord-ouest. La figure 47 précise son implantation.

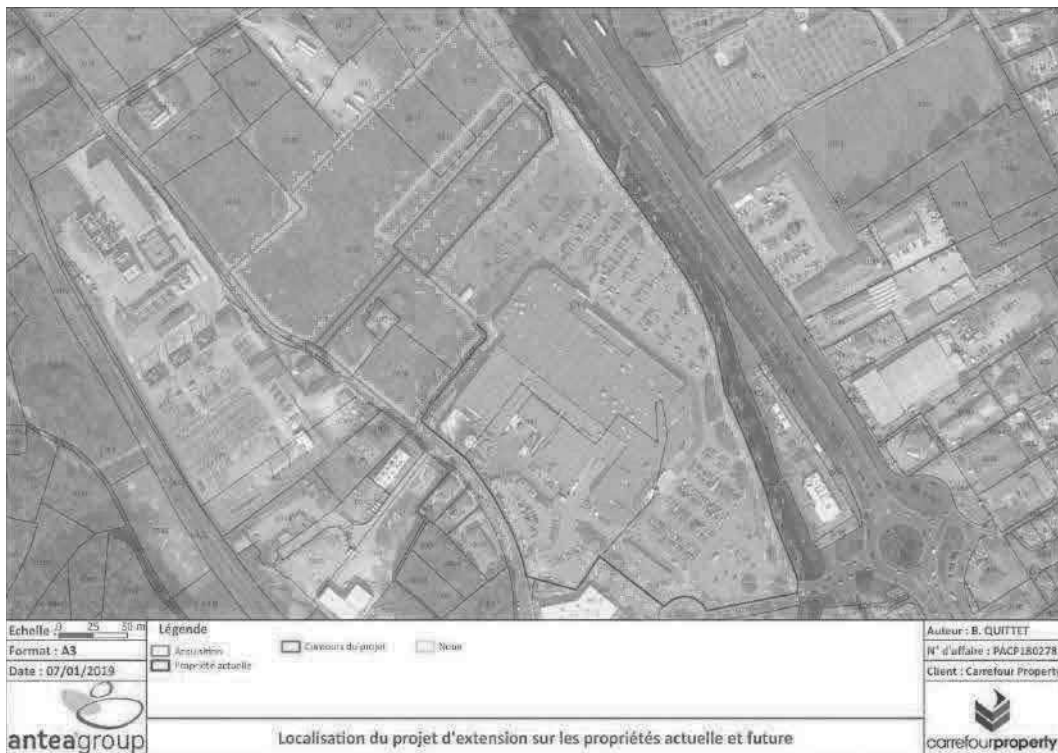


Figure 47 : Implantation de la noue de rétention par rapport au projet

c. Coupes types de l'aménagement et plans du géomètre

Les plans du projet réalisés par le maître d'œuvre sont fournis en annexe 5. La noue de rétention y a été implantée au lieu et aux dimensions exacts du projet.

La coupe type transversale de l'aménagement tel que décrit ci-dessus est présentée en figure 48.

IMMOBILIERE CARREFOUR

Projet d'extension du parking du magasin Carrefour de Trans-en-Provence

Dossier de déclaration Loi sur l'Eau

Rapport n° 95517 version A

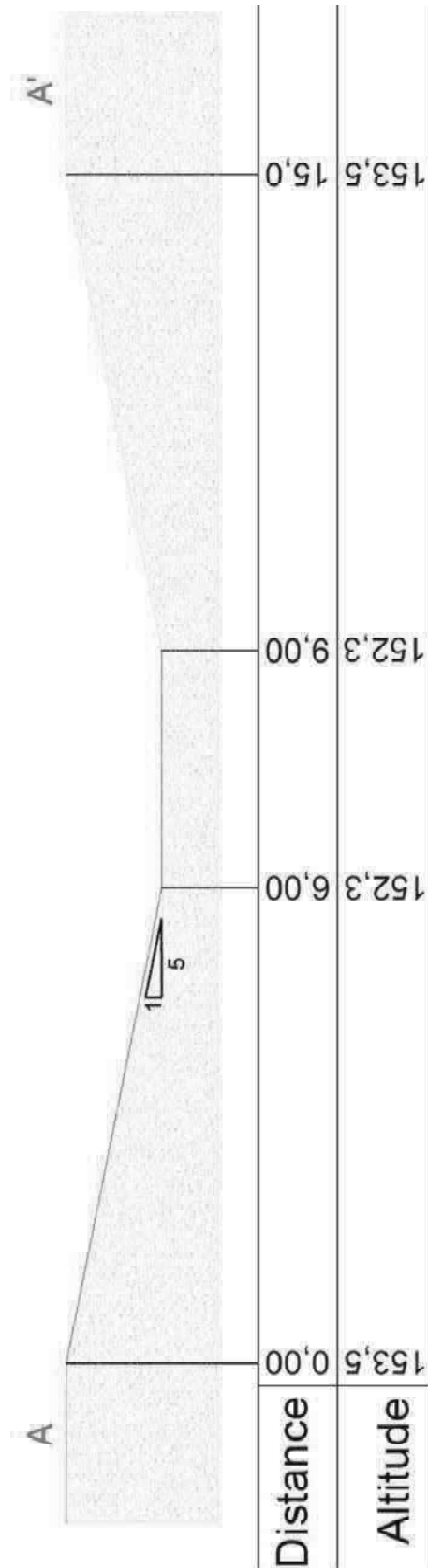


Figure 48 : Coupe type de la noue de rétention

IMMOBILIERE CARREFOUR

Projet d'extension du parking du magasin Carrefour de Trans-en-Provence

Dossier de déclaration Loi sur l'Eau

Rapport n° 95517 version A

La figure 49 présente la coupe longitudinale de l'aménagement.

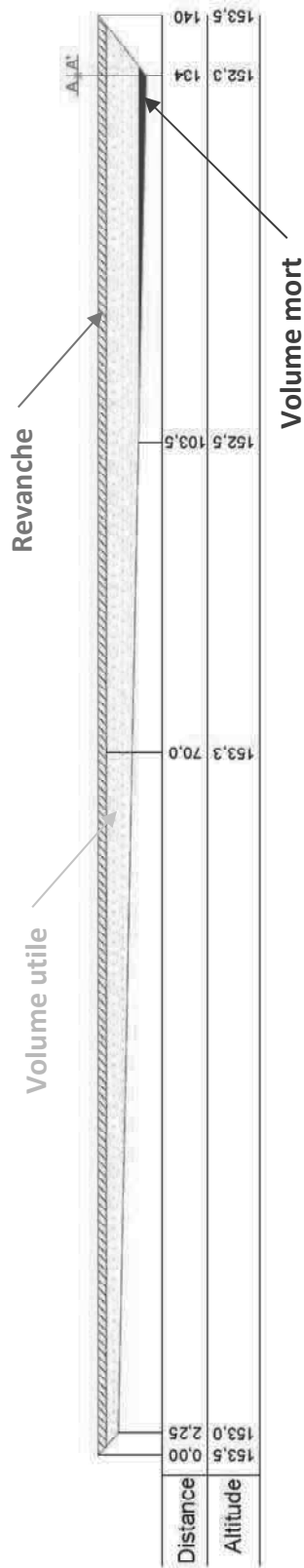


Figure 49 : Coupe longitudinale de l'aménagement

9.2.2. Mesures pour limiter l'incidence qualitative

Les eaux pluviales du projet seront collectées vers la noue de rétention. Le processus de décantation associé à la rétention permettra un abattement de la pollution potentielle. Une vanne de confinement sera par ailleurs prévue au niveau de l'exutoire de la noue afin de confiner une éventuelle pollution accidentelle.

Dans le cadre de la régularisation des installations existantes entreprises pour ce projet, les rejets du site au milieu naturel existants seront regroupés en 3 principaux exutoires et équipés de séparateurs à hydrocarbure (voir § 4.3.4.2 en page 17).

Le projet n'aura donc aucune incidence qualitative sur le milieu naturel, voire théoriquement devrait améliorer la qualité de ce rejet par rapport à la situation actuelle.

9.2.3. Mesures pour limiter l'incidence en phase travaux

Les impacts potentiels des travaux portent pour l'essentiel sur la qualité des eaux.

Dans cette optique, l'aménageur veillera à mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour la protection de l'environnement en phase chantier.

Des mesures seront notamment prises afin d'éviter la production importante de matières en suspension et leur transfert vers l'aval ainsi que le déversement sur le sol et le sous-sol de produits polluants :

- mise en place d'un équipement minimum de l'aire de chantier (avec des bacs de rétention pour produits inflammables, bidons destinés à recueillir les huiles usagées, fosses septiques destinées à recueillir les eaux usées, fossés ceinturant les aires de stationnement des engins). Ces mesures permettront de confiner les produits potentiellement polluants,
- limitation des défrichements et des décapages aux surfaces strictement nécessaires aux emprises du projet et végétalisation rapide des surfaces terrassées.

La noue sera réalisée dès le début des travaux, de manière à assurer l'évacuation des eaux pluviales vers celui-ci. Le cas échéant, des fossés provisoires seront réalisés afin de collecter les eaux de ruissellement et de les envoyer vers ce dernier, en attendant que le réseau ne soit posé. Ceci permettra de contrôler les rejets d'un point de vue quantitatif et qualitatif.

Cet ouvrage fera l'objet d'un entretien régulier pendant toute la phase travaux et d'un contrôle complet à la fin des travaux. Les décantés générés durant les travaux seront évacués vers une filière conforme à la réglementation en vigueur.

10. Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention prévus

10.1. Moyens de surveillance et d'entretien

Il sera nécessaire de réaliser une inspection régulière des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble de la chaîne de rejet (grilles, collecteurs, bassin de rétention) afin de contrôler leur bon état de fonctionnement et leur éventuel remplissage par les boues de décantation.

Les opérations de surveillance, de vérification et d'entretien de l'ouvrage de rétention sont présentées dans le tableau ci-après.

Surveillance / Vérification		Entretien	
Descriptif	Périodicité	Descriptif	Périodicité
Vérification du bon état de marche des ouvrages : vanne de fermeture, ouvrage de visite, etc.	2 fois par an et après chaque évènement pluvieux important	Curage de l'ouvrage et évacuation en décharge agrée	A minima tous les ans et lorsque les produits décantés nuisent au bon fonctionnement des installations

Tableau 13 : Surveillance, vérification et entretien des ouvrages de rétention

Les opérations de vérification du bon état de marche seront particulièrement importantes en période pluvieuse, période pendant laquelle tous les ouvrages hydrauliques devront être en parfait état de marche. Suite aux opérations de curage, les décantés et les flottants seront récupérés et exportés vers une filière de traitement conforme aux normes en vigueur.

L'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera assuré par le maître d'ouvrage.

10.2. Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle

Au regard du fort trafic attendu mais avec des vitesses de circulation faibles, une pollution accidentelle d'origine routière liée à la circulation est peu probable.

L'ensemble des matériaux pompés et excavés en cas de pollution sera évacué vers des unités de stockage et de traitement conformes à la réglementation en vigueur.

Le maître d'ouvrage se chargera ensuite d'alerter les usagers de l'eau et des milieux aquatiques à l'aval dans le cas où l'intervention n'aurait pas permis d'intercepter l'ensemble de la pollution accidentelle et où une partie de celle-ci aurait atteint le milieu récepteur. Le service de la Police de l'Eau sera également alerté.

10.3. Moyens de surveillance pendant les travaux

L'entreprise veillera au respect de l'ensemble des dispositions mises en place pour la protection de l'environnement en phase chantier.

11. Compatibilité avec les textes réglementaires

11.1. Compatibilité avec le SDAGE RMC 2016-2021

De par :

- la limitation des débits rejetés au milieu naturel et un impact négligeable sur le milieu récepteur (débit de fuite permettant une diminution sensible des débits rejetés)
- la mise en place d'une noue de rétention/régulation du débit de rejet,
- le traitement qualitatif des eaux de ruissellement par séparateur hydrocarbure,

Le projet est compatible avec le SDAGE Rhône Méditerranée Corse en vigueur.

11.2. Compatibilité avec le PAPI Complet de l'Argens et des côtiers de l'Estérel

Le projet porté par le SMA impliquant la suppression et la compensation de place de stationnement sur les parkings du CC Carrefour de Trans-en-Provence s'intègre dans l'action 35 de l'axe 6 du PAPI Complet (« Action n°35 : Réalisation d'aménagements hydrauliques sur la partie médiane du bassin versant de la Nartuby » - voir fiche action en annexe 6).

Bien que le projet ne participe pas directement au ralentissement dynamique des écoulements, la réalisation de cette action est conditionnée par la cession à la Ville de Trans-en-Provence par la société « Immobilière Carrefour » des portions de terrains longeant le cours d'eau nécessaire à l'aménagement hydraulique de la Nartuby.

Par ailleurs, le projet n'est contraire à aucune autre action du PAPI complet ni à ses orientations fondamentales.

Le projet est compatible avec le PAPI Complet de l'Argens et des côtiers de l'Estérel.

11.3. Compatibilité avec le contrat de rivière Nartuby

Aucun contrat de rivière n'étant actuellement en cours sur le bassin versant de la Nartuby, la compatibilité du projet avec un tel document n'est pas vérifiable.

En l'état de nos connaissances, des documents et des informations disponibles, le projet apparaît compatible avec les objectifs du 1^{er} contrat de rivière clôturé en 2011 et avec les principaux enjeux du 2nd contrat de rivière en cours d'élaboration.

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 énonciations d'Antea Group ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

ANTEA GROUP

IMMOBILIERE CARREFOUR

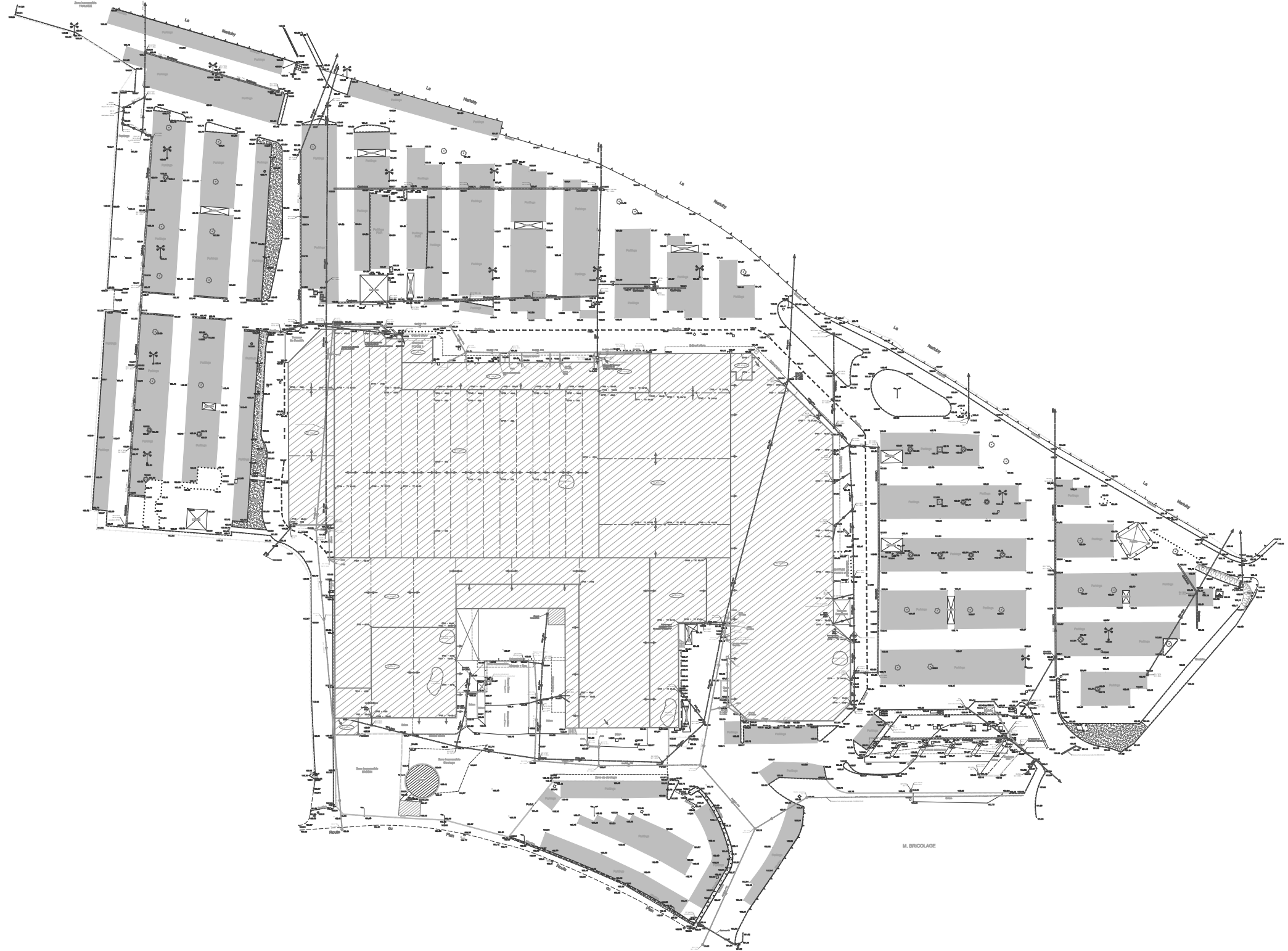
Projet d'extension du parking du magasin Carrefour de Trans-en-Provence

Dossier de déclaration Loi sur l'Eau

Rapport n° 95517 version A

Annexe 1.

Plan des réseaux EU et EP



M. BRICOLAGE

ANTEA GROUP

IMMOBILIERE CARREFOUR

Projet d'extension du parking du magasin Carrefour de Trans-en-Provence

Dossier de déclaration Loi sur l'Eau

Rapport n° 95517 version A

Annexe 2.
Pré-Diagnostic écologique – Site de Trans-en-Provence – IDEEA / Biotope, Juillet 2018



Pré-diagnostic écologique - site de Trans en Provence (83)

IDDEA
Juillet 2018

Prédiagnostic écologique
Contrat N°
DEV180600937_1

PREDiag

Outil d'aide à la décision
à destination du maître
d'ouvrage



Citation recommandée	Biotope, 2018, Pré-diagnostic écologique - site de Trans en Provence (83), Prédiagnostic écologique Contrat N DEV180600937_1. IDDEA. 28 p.	
Objet du document	Outil d'aide à la décision à destination du maître d'ouvrage	
Version/Indice	Version finale	
Date	01/08/2018	
Nom de fichier	Prédiagnostic écologique_IDDEA_TransenProvence_VF2_01082018	
N° de contrat	DEV180600937_1	
Mandataire	IDDEA, 289 Bld Duhamel du Monceau – 45160 OLIVET	
Interlocuteur	France ROUVIER	E-mail : France.rouvier@iddea-ingenierie.fr Téléphone : 02 38 25 15 69
Biotope, Responsable du projet	Julie CHAUVIN	E-mail : jchauvin@biotope.fr Téléphone : 04 89 26 03 66

1 Localisation du site, contexte d'étude et méthode appliquée

Le site d'étude se situe en bordure Nord du parking du centre commercial Carrefour sur la commune de Trans en Provence (83). Il correspond à l'emprise du projet.

Le maître d'ouvrage du présent travail est Carrefour property et le mandataire IDDEA Ingénierie.

Ce prédiagnostic a pour objet de déterminer les risques et opportunités liés à la biodiversité quant à la faisabilité du présent projet d'aménagement sur le site d'étude. Il consiste en :

- 1) Un bilan de la bibliographie et des données publiques disponibles sur le site d'étude ;
- 2) Un bilan des zonages du patrimoine naturel et des continuités écologiques majeures concernant le site d'étude ;
- 3) Un repérage par plusieurs écologues confirmés, du site et de ses potentialités d'accueil pour la flore et les principaux groupes de faune protégés ou à enjeu de conservation ;
- 4) Un avis sur le niveau de risque identifié.


Les investigations de terrain ont eu lieu aux dates suivantes :

Dates de passage	Noms des experts et fonctions
22/02/18	Julie CHAUVIN, Chef de projet écologue
05/05/2018 06/07/2018	Matthieu CHARRIER, botaniste
05/07/2018	Romain BOURRIEZ, ornithologue
11/07/2018	Gael DELPON, entomologue, herpétologue

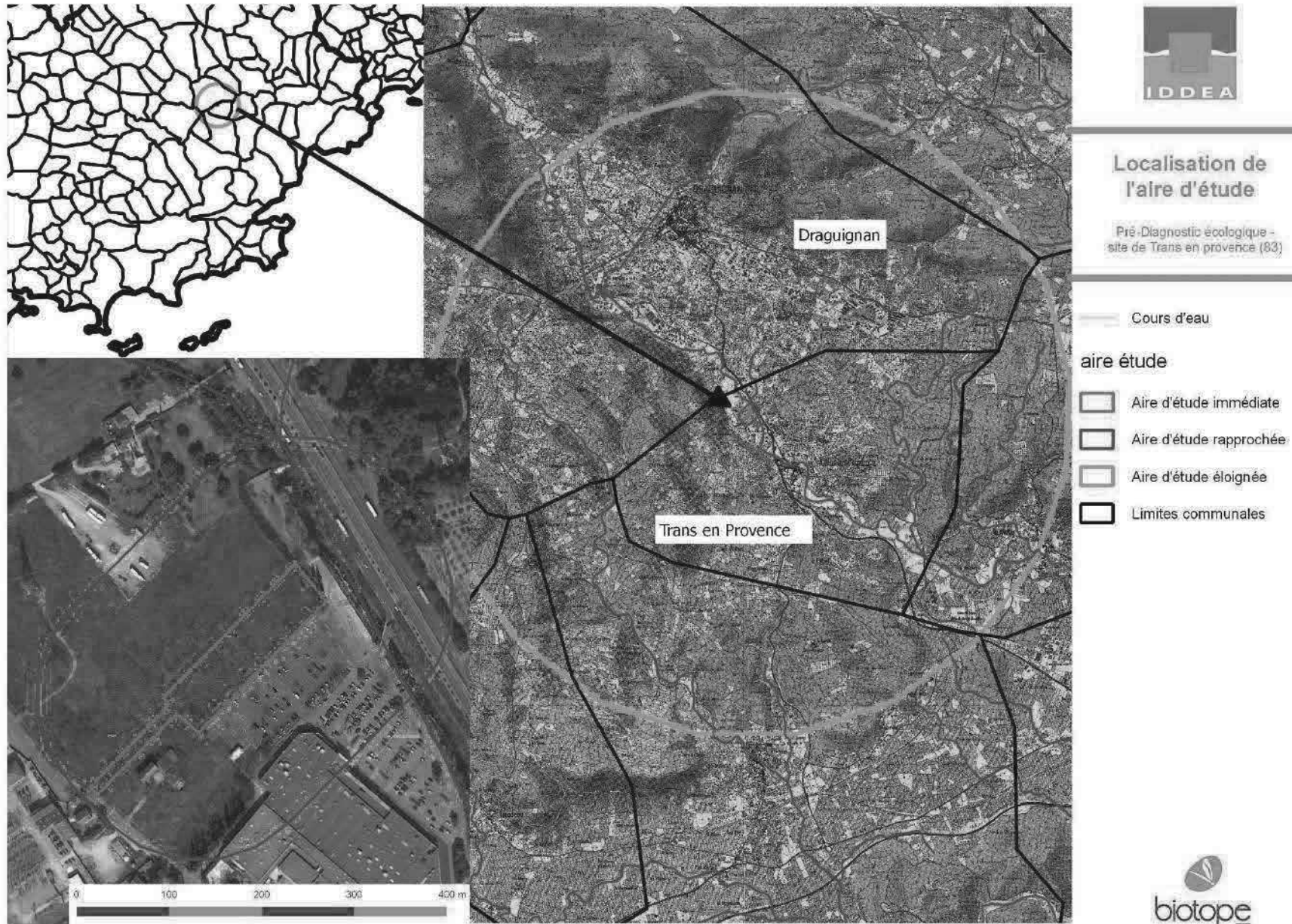
Les différents milieux du site d'étude ont été parcourus dans un objectif d'optimisation des observations d'espèces pouvant constituer un enjeu écologique et/ou ayant des implications réglementaires pour le projet d'aménagement. L'attention s'est notamment portée sur les milieux naturels ou artificiels susceptibles d'accueillir la plus grande diversité de faune et de flore : les bords de la Nartuby.

Une synthèse et des recommandations d'aide à la décision sont proposées en fin de document.

Soulignons que ce document ne peut en aucun cas constituer le volet milieux naturels d'une étude d'impact.

 **REMARQUE :** cette étude a pour objet de détecter les éléments évidents du milieu naturel à prendre en compte dans la définition du projet. Elle ne se substitue pas à une expertise écologique approfondie en période favorable, afin de bien appréhender le niveau d'enjeu écologique du site et répondre en outre aux exigences des services de l'Etat vis-à-vis des dossiers de demande d'autorisation à formaliser.

Carte 1: Localisation des aires d'étude



© IDDEA - Tous droits réservés - Sources : SBRM/2006, GoogleMap, 2018 - Cartographie : Biotope, 2018

2 Bilan des données consultées

Bibliographie relative au site d'étude*	
Fiche ZNIEFF Terre type 2 930020304 : VALLÉE DE LA NARTUBY ET DE LA NARTUBY D'AMPUS	10 espèces patrimoniales identifiées dont une déterminante pour la faune : le Murin de Capaccini (espèce déterminante de chauve-souris rare et menacée strictement cavernicole et affectionnant les cours d'eau méditerranéens), le Petit Rhinolophe (fréquentant notamment les ripisylves de la vallée), la Chouette chevêche, la Huppe fasciée, le Cincle plongeur et le Gobemouche gris, le Barbeau méridional, le Blageon, le Caloptéryx occitan, la Zygène cendrée (espèce remarquable de lépidoptère diurne d'affinité ouest-méditerranéenne, protégée en France, liée aux friches, garrigues et boisements clairs où croît la principale plante nourricière de sa chenille : la Badasse (<i>Dorycnium pentaphyllum</i>), l'Écrevisse à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i> , localisé et signalée dans certains ruisseaux) et enfin le Gastéropode <i>Hydrobiidé Pseudamnicola</i> (espèce protégée en France, endémique de quelques sources du département). De Draguignan au Muy, les berges du cours d'eau sont relativement recalibrées et anthropisées, la ripisylve rudéralisée.
SRCE PACA	Le site se trouve sur une zone humide du réservoir de biodiversité « Secteur des Côtiers, du Cap Bénat au Var » (FR93RS5074) considéré comme « à préserver ».
ECO-MED 2017 – Diagnostic écologique partiel du projet d'aménagement hydraulique de la Nartuby médiane – Syndicat Mixte de l'Argens – Draguignan, Trans-en-Provence & La Motte-en-Provence (83) – 183 p.	Pas d'espèces invasives notés dans l'aire d'étude rapprochée ; Pas d'arbres gîte à chiroptères relevés dans l'aire d'étude rapprochée. La Nartuby est en revanche utilisée comme corridor de déplacement pour plusieurs espèces de Chiroptères et les milieux ouverts autour sont utilisés comme zone de chasse (Sérotine commune, Petit Rhinolophe, Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée, Molosse de Cestoni) ; Présence du Hérisson d'Europe en bordure de Nartuby ; Présence du Cincle plongeur sur la Nartuby en aval du projet. Présence de Lézard des murailles à proximité de l'aire d'étude. Présence de l'Alyte accoucheur et du Pélodyte ponctué en amont et en aval du site. Une partie des berges de la Nartuby en amont du site d'étude (au-delà du seuil) est favorable à la Cistude d'Europe.

Données publiques disponibles relatives au site d'étude*				
Base de données	Organisme gestionnaire	Groupes concernés	Date de consultation	Espèces et cortèges patrimoniaux et/ou protégés
Silene Faune	CEN PACA	Faune	21/02/2018	Avec une recherche communale, 28 espèces protégées et patrimoniales ont été identifiées : Proserpine et Diane pour l'entomofaune, Tortue d'Hermann, Lézard des murailles et Lézard à deux raies (anciennement Lézard vert) pour les Reptiles, Blageon et Barbeau méridional pour la faune piscicole, 23 espèces d'oiseaux dont le Rollier d'Europe, le Serin cini, la Fauvette mélanocéphale, le Chardonneret élégant et l'Autour des Palombes.
Silene Flore	CBN	Flore	21/02/2018	Avec une recherche communale, 7 espèces protégées et patrimoniales ont été identifiées : <i>Anacamptis laxiflora</i> , <i>Anemone coronaria</i> , <i>Cephalanthera damasonium</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Viola jordanii</i> , <i>Cephalanthera damasonium</i> , <i>Limodorum abortivum</i> .
Faune PACA	LPO	Faune	21/02/2018	Avec une recherche communale, de nombreuses espèces protégées et patrimoniales ont été identifiées : Rainette méridionale, Grenouille rieuse, Couleuvre vipérine, Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie, Tortue d'Hermann, Hérisson

Bibliographie relative au site d'étude*

				d'Europe, Lapin de Garenne, Écureuil roux et pour l'avifaune on citera notamment : le Tarier des prés, Rollier d'Europe, Hirondelle rousseline, Hirondelle de fenêtre, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, Chevêche d'Athéna, Serin cini, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Circaète Jean le blanc, Sittelle torchepot, Fauvette passerinette, Cincle plongeur, Martinet noir, Héron cendré, Martin pêcheur, Pie grièche écorcheur...
Atlas des Odonates de PACA	Société Française d'Odonatologie	Libellules	21/02/2018	Pas d'informations sur la commune.

* Données de moins de dix ans

État des connaissances avant investigations de terrain

FAIBLE et ANCIEN	MOYEN ou VARIABLE et RECENT	BON et RECENT
------------------	-----------------------------	---------------

État de conservation et fonctionnalité des milieux

Le site est composé de milieux ouverts en bordure de cours d'eau, sans ripisylve et en bordure d'un parking de centre commercial. L'attractivité du site semble limitée pour la plupart des espèces mentionnées dans la bibliographie relative au site d'étude. Quelques espèces de milieux ouverts pourraient toutefois profiter de ces milieux non urbanisés comme zone refuge.

3 Zonages du patrimoine naturel

Bilan établi sur le site de projet et dans un rayon de 5 km alentours (aire d'étude éloignée).

Seuls sont retenus ici les zonages concernant spécifiquement les milieux naturels et la biodiversité, hors urbanisme.

Cf. carte présentée à la page 17.

Zonages réglementaires du patrimoine naturel	
Site inscrit « Cascade et gorges de la rivière la Nartuby »	0,8 km au Sud-Est de l'aire d'étude immédiate
Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	
ZNIEFF type II : Vallée de la Nartuby et de la Nartuby d'Ampus	Borde l'aire d'étude immédiate à l'Est
ZICO Bois de Palayson, du Rouet et de Malvoisin	3 km au sud-est
Autres zonages du patrimoine naturel	
Zone humide SRCE « Secteur des Côtiers, du Cap Bénat au Var » (FR93RS5074)	Site entièrement inclus dans la zone

Des zonages problématiques ou bloquants pour le projet ?	Des zonages à prendre en compte ?
OUI / NON	OUI / NON
	Les inventaires ZNIEFF et ZICO sont à prendre en compte dans l'identification et l'analyse des enjeux sur le site d'étude, il n'y a cependant aucune implication réglementaire. Ces inventaires sont à prendre en compte dans l'identification et l'analyse des enjeux sur la zone de projet et nous indiquent les espèces à rechercher plus particulièrement sur le terrain.

4 Continuités écologiques

Bilan établi sur le site de projet et dans l'aire d'étude rapprochée.

Cf. carte présentée à la page 17.

Le site et ses abords sont-ils concernés par des réservoirs de biodiversité à prendre en compte ?			OUI / NON
Réservoir de biodiversité	Source	Sous-trame	Niveau d'intérêt

Le site et ses abords sont-ils concernés par des corridors écologiques à prendre en compte ?			OUI / NON
Corridor écologique	Source	Sous-trame	Niveau d'intérêt
Cours d'eau « la Nartuby » (FR93RL1490)	SRCE	Cours d'eau à remettre en bon état	National Régional Local

Points de vigilance / Commentaires

Il conviendra de prendre en compte la présence du cours d'eau en bordure du projet. Celui-ci constitue en effet un corridor écologique pour la faune et est identifié par le SRCE comme étant « à remettre en bon état ».

5 Zones humides

Bilan établi sur le site de projet et au niveau des espaces périphériques en continuité fonctionnelle avec celui-ci.

Cf. carte présentée à la page 17.

Le site et ses abords sont-ils concernés par des zones humides à prendre en compte ?		OUI / NON
Zone humide	Source	Localisation
Zone humide SRCE « Secteur des Côtiers, du Cap Bénat au Var » (FR93RS5074)	SRCE	Aire d'étude immédiate entièrement incluse dans la zone humide

Points de vigilance / Commentaires

Le site se situe sur une zone humide considérée comme à préserver d'après le SRCE (Schéma Régional de Cohérence écologique). Toutefois, les observations de terrain n'ont pas permis de constater la présence d'une végétation de milieux humides sur l'aire d'étude immédiate.

6 Repérage de terrain

Caractère naturel du site d'étude

De manière globale, le site d'étude présente un caractère :

Artificiel Site dominé par une occupation du sol urbaine ou industrielle	Plutôt naturel Site occupé par une mosaïque de milieux naturels et de milieux artificiels	Naturel Site dominé par des milieux naturels spontanés
---	--	---

Principaux milieux présents

Les principaux milieux présents sur le site d'étude sont :



Friche mésophile ponctuée de jeunes arbres

Ce milieu occupe la majeure partie de l'aire d'étude immédiate. Le caractère humide est inexistant selon le critère botanique.



Fossé canalisé

Borde l'extrême Est de l'aire d'étude immédiate. Ce fossé entièrement bétonné ne présente que peu d'intérêt pour la faune.



Cours d'eau permanent la Nartuby

Cours d'eau à 20m à l'Est du site d'étude, séparé par 2 rangées de places de parking bétonnées. Le cours d'eau est bordé par endroit soit par un linéaire de jeunes arbres, soit par des Cannes de provence, soit par des enrochements au niveau du parking. Il présente toutefois un intérêt pour la faune piscicole notamment, malgré la présence d'un seuil important, ainsi que pour quelques espèces d'amphibiens comme le Crapaud commun ou l'Alyte accoucheur.



Fourré arbustif

Ponctué de 2 vieux chênes et bordé par une haie de cyprès. Cette zone peut servir de refuge pour la faune, notamment les chiroptères arboricoles et les reptiles.

Des éléments évidents permettent-ils d'identifier d'ores et déjà des enjeux écologiques importants et/ou ayant des implications réglementaires sur le site ?

OUI / NON

Les éléments d'ores et déjà identifiés sur le site, constituant des enjeux écologiques importants et/ou ayant des implications réglementaires sont résumés dans le tableau ci-après.

Présence avérée d'espèces protégées communes :

x Amphibiens (Crapaud commun)

x Oiseaux (Fauvette mélanocéphale, Bruant zizi)

Végétations ou habitats naturels à enjeu	Niveau d'enjeu écologique	Réglementation
Friche méso-xérophile	Faible	Aucune / Protection / Natura 2000
<i>Allium longispatum</i> – Statut quasi-menacée en PACA (cf. Carte 2)	Modéré	Aucune / Protection / Natura 2000
Espèces ou cortèges d'espèces à enjeu	Niveau d'enjeu écologique	Réglementation
Avifaune de milieux ouverts dont le Chardonneret élégant, espèce vulnérable sur la liste rouge de France et la Cisticole des joncs (Cf. liste des espèces présentes en annexe)	Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Ascalaphon du Midi (<i>Deleproctophylla dusmeti</i>), espèce déterminante ZNIEFF	Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Continuités écologiques	Niveau d'enjeu écologique	Réglementation
Cours d'eau La Nartuby et ses berges, considéré comme à remettre en bon état dans le SRCE	Faible / Moyen / Fort / Très fort	Oui / Non

Présence de zones humides nécessitant une étude de leurs fonctions ?

OUI / NON

D'autres enjeux écologiques potentiels importants et/ou ayant des implications réglementaires sont-ils à considérer ?

OUI / NON

Les éléments pressentis sur le site qui peuvent constituer des enjeux écologiques importants et/ou qui peuvent avoir des implications réglementaires sont résumés dans le tableau ci-après :

Présence potentielle d'espèces protégées communes :

X Reptiles (Lézard des murailles, Lézard à deux raies (anciennement Lézard vert), Couleuvre vipérine, Couleuvre de Montpellier),

X Mammifères (Hérisson d'Europe, Écureuil roux),

X Oiseaux,

X Faune piscicole,

X Chiroptères pouvant utiliser l'écorce décollée des vieux arbres comme gîte arboricole de transit ou les bords de prairies comme zone de chasse (Sérotine commune, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl...).

Espèces ou cortèges d'espèces à enjeu, potentiels	Niveau d'enjeu écologique potentiel	Réglementation potentielle
Anémone coronaire (<i>Anemone coronaria</i>) : faiblement potentielle	Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Reptiles assez communs (Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile) dans les lisières en bordure Est de l'aire d'étude immédiate.	Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Amphibiens en milieux terrestres (Données bibliographique : Alyte accoucheur et Pélodyte ponctué à proximité)	Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000

D'autres enjeux écologiques potentiels importants et/ou ayant des implications réglementaires sont-ils à considérer ?		OUI / NON
Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>), les plantes-hôtes de la chenille étant présente sur l'aire d'étude rapprochée mais pas sur l'aire d'étude immédiate (cf. Carte 2)	Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Avifaune de milieux ouverts (Linotte mélodieuse, Fauvette passerinette, ...)	Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000
Faune piscicole (Blageon et Barbeau méridional) dans le cours d'eau hors aire d'étude immédiate	Moyen / Fort / Très fort	Aucune / Protection / Natura 2000

Présence d'espèces végétales exotiques envahissantes qui nécessiteront d'être prises en compte dans le projet ?	OUI
---	-----

Le repérage de terrain a d'ores et déjà permis de mettre en évidence les espèces végétales exotiques envahissantes suivantes au niveau du site d'étude :

Espèces végétales exotiques envahissantes	Importance des populations locales
<i>Pyracantha coccinea</i>	Quelques pieds épars
<i>Ailanthus altissima</i>	Plusieurs stations importantes
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Une station présentant plusieurs individus

Carte 2 : Localisation des espèces de flore et faune patrimoniales



© IDDEA - Tous droits réservés - Sources : ©Biotope (2019), Birm (2019) - Cartographie - Édition 2018



Observations faune flore patrimoniales 2018

Pré-diagnostic écologique -
site de Trans en Provence (83)

- Cours d'eau
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- ⊗ *Allium longispathum* : NT en région PACA
- ⊠ *Aristolochia rotunda* (plante hôte de la Diane : PN)
- 🐸 *Bufo spinosus* (anciennement *Bufo bufo spinosus* : PN)




Contrat N DEV180600937_1



7 Appréciation du risque biodiversité

Sur la base des éléments précédents, le niveau de « risque biodiversité » sur le site est considéré comme STANDARD. Les critères ayant conduit à qualifier ce niveau de risque sont listés dans le diagramme ci-après.

 *Nota. : la présence d'espèces animales protégées mais communes (ex. : Mésange bleue, Fauvette à tête noire...) correspond au risque réglementaire « standard » lié à la biodiversité. De telles espèces sont en effet présentes sur tous les sites présentant un minimum de caractère naturel.*

RISQUE STANDARD

Le prédiagnostic a mis en évidence des enjeux écologiques ayant des conséquences mineures sur le projet.

Le repérage de terrain a révélé uniquement la présence avérée ou potentielle d'espèces de faune protégées communes.

- La bibliographie et/ou les consultations effectuées ne révèlent aucun enjeu écologique particulier.
- Les zonages du patrimoine naturel ont des conséquences faibles sur le projet
- Aucun élément de Trame Verte et Bleue n'est à prendre en compte dans le projet.
- Le repérage de terrain n'a révélé aucune zone humide.
- Le repérage de terrain n'a révélé aucun enjeu écologique supplémentaire, avéré ou potentiel.

RISQUE INTERMÉDIAIRE

RISQUE ÉLEVÉ

8 Bilan d'aide à la décision

Nos recommandations

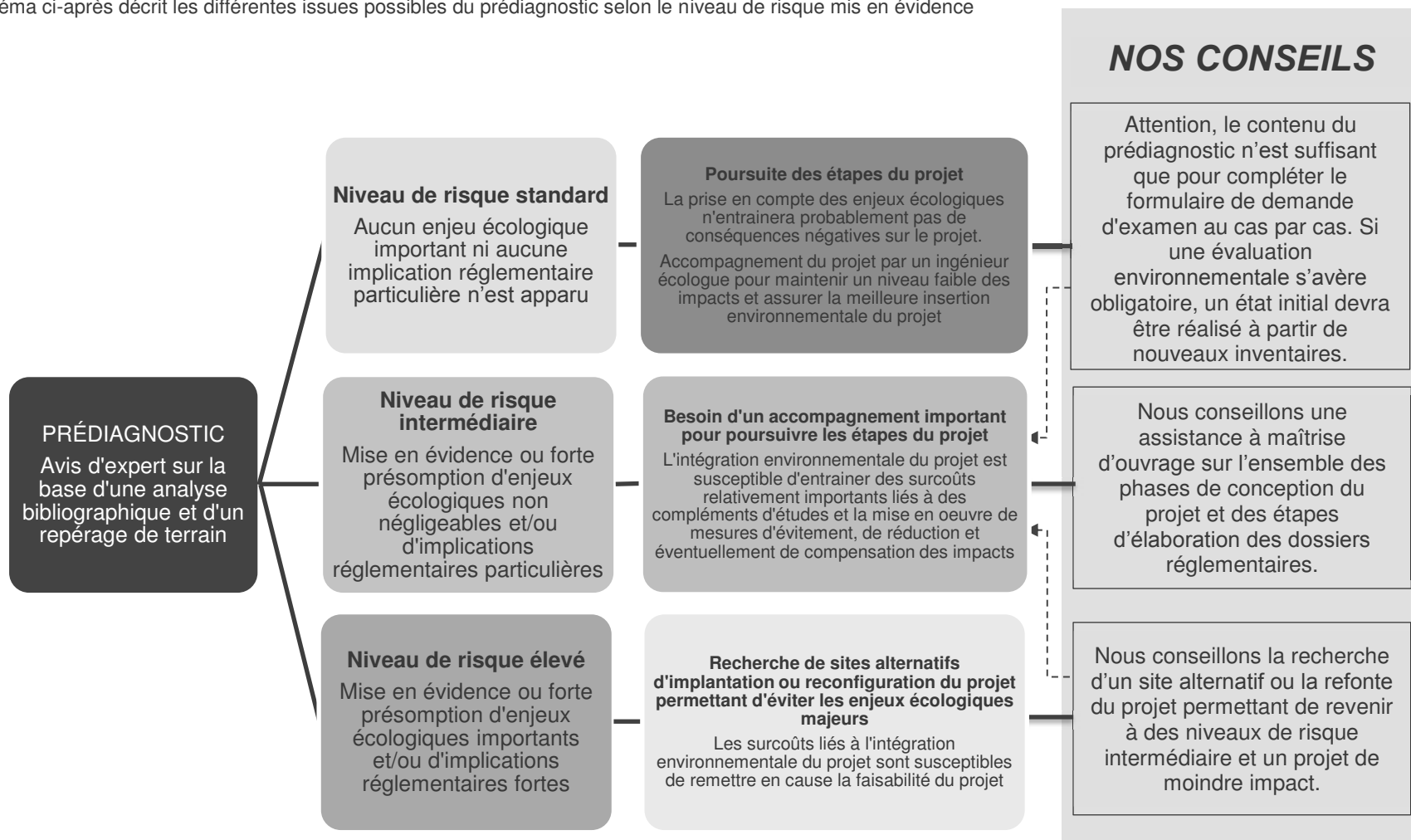
Au regard du niveau de risque identifié faut-il remettre en cause la configuration du projet ou le choix du site pour l'implantation du projet ?	OUI / NON	<input type="checkbox"/>	Si aucune configuration alternative ou aucun site alternatif ne peut être défini, des mesures de compensation importantes seront à prévoir
		<input type="checkbox"/>	Les enjeux écologiques sont tellement importants sur le site qu'il sera extrêmement problématique de les compenser
Au regard du niveau de risque identifié faut-il réaliser des études complémentaires ?	OUI / NON	<input type="checkbox"/>	Diagnostic complet faune, flore sur un cycle annuel
		<input type="checkbox"/>	Diagnostic écologique ciblé sur un ou plusieurs groupes biologiques
		<input type="checkbox"/>	Diagnostic approfondi des continuités écologiques
		<input type="checkbox"/>	Inventaires des zones humides et/ou d'évaluation des fonctions des zones humides
Les études complémentaires doivent-elles cibler des groupes biologiques en particulier ?	OUI / NON	<input type="checkbox"/>	Habitats naturels
		<input type="checkbox"/>	Flore vasculaire (en mars pour l'Anémone et de juillet à septembre pour le Phalaris)
		<input type="checkbox"/>	Mollusques
		<input type="checkbox"/>	Insectes
		<input type="checkbox"/>	Amphibiens
		<input type="checkbox"/>	Reptiles
		<input type="checkbox"/>	Oiseaux
		<input type="checkbox"/>	Mammifères terrestres
Des éléments biologiques particuliers sont-ils à prendre en compte dans le cadre de l'insertion du projet dans l'environnement ?	OUI / NON	X	Prévoir un calendrier des travaux adapté pour éviter les impacts sur la faune protégée commune (avifaune et herpétofaune notamment) : travaux à réaliser hors période de reproduction (printemps), démarrage à l'automne.
		X	Prévoir un accompagnement par un écologue pour s'assurer de la bonne réalisation des mesures et assurer un rôle de conseil auprès du maître d'œuvre.
		X	Évitement d'une bande d'environ 5 mètres correspondant à la lisière arbustive et aux vieux chênes au Nord-Est de l'aire d'étude immédiate , favorables à la faune (chiroptères et herpétofaune). Évitement de l'<i>Allium longispatum</i> au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate.
		X	Prendre des précautions pour éviter la propagation des espèces envahissantes (Nettoyage du matériel et des engins, évacuer la terre végétale contaminée et les résidus de débroussailllements vers une filière spécialisée)
Compte tenu de la nature du projet et des enjeux écologiques identifiés, le présent prédiagnostic peut-il être exploité pour produire rapidement un dossier qui sera soumis à l'autorité environnementale ?	OUI / NON	X	Exploitation du contenu du prédiagnostic pour compléter le formulaire de demande d'examen au cas par cas qui sera adressé à l'autorité environnementale ¹
		<input type="checkbox"/>	Le diagnostic des enjeux écologiques doit être approfondis grâce aux études susmentionnées
	OUI / NON	X	Éradication de l'Ailanthé élevée et des autres espèces envahissantes sur l'aire d'étude rapprochée et traitement dans des filières adaptées.

¹ Art. R. 122-3 du décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes

Le prédiagnostic a-t-il révélé des opportunités liées à la biodiversité compte tenu de la nature du projet ?		X	Gestion des déchets autour du site (bord de cours d'eau notamment).
		X	Au vu de la proximité du cours d'eau et pour éviter l'imperméabilisation des sols, il est proposé de réaliser un parking perméable végétalisé afin de permettre notamment l'infiltration des eaux pluviales sans ruissellement. Ce type d'aménagement par rapport à un aménagement classique bétonné permet de réduire les inondations et les risques de pollution, de lutter contre les îlots de chaleur, d'améliorer le cadre paysager, de préserver les fonctions naturelles du sol...

9 Les étapes à déclencher après le prédiagnostic écologique

Le schéma ci-après décrit les différentes issues possibles du prédiagnostic selon le niveau de risque mis en évidence









Zonages du patrimoine naturel et continuités écologiques

Pré-Diagnostic écologique -
site de Trans en Provence (83)



Aires d'étude

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
-  Limites communales

Zonages du patrimoine naturel

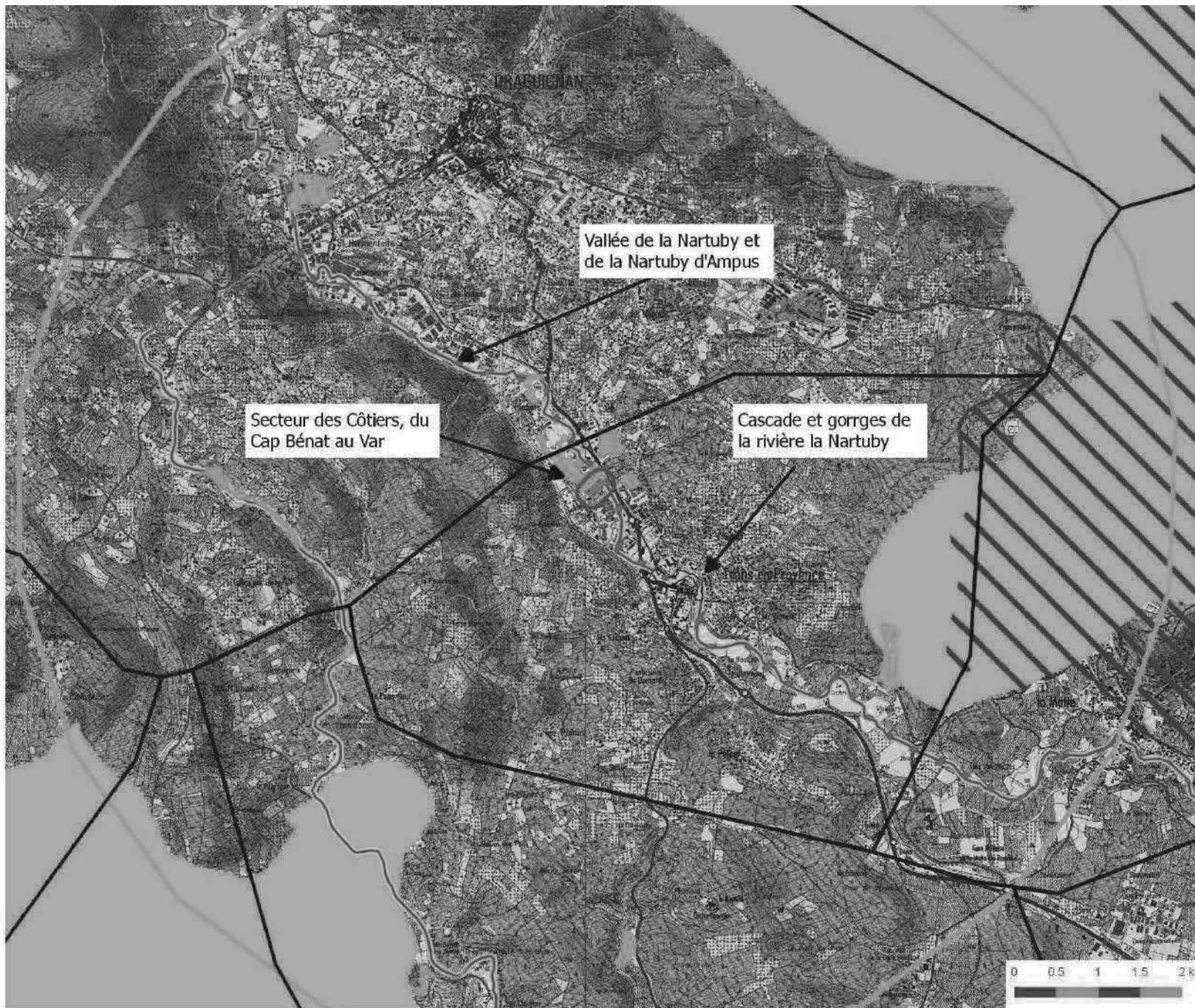
-  ZNIEFF Terre 2
-  ZICO
-  Site inscrit

Trame verte et bleue

-  Zones humides SRCE
-  Cours d'eau SRCE

Reservoirs de Biodiversité SRCE

-  Trame forestière



Glossaire

- **Continuité écologique** : Ensemble formé par des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Voir ci-après la définition des termes « Réservoir de biodiversité » et « Corridor écologique ».
- **Corridor écologique** : Espaces assurant des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Voir la définition du terme « Réservoir de biodiversité » ci-après pour plus de détails.
- **Enjeu écologique** : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. L'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré et possède une connotation positive en termes de biodiversité.
- **Implication réglementaire** : Habitat ou espèce protégé que le maître d'ouvrage doit éviter de détruire afin de respecter la réglementation internationale, nationale ou locale. Voir le terme « Protégé » ci-après pour plus de détails.
- **Patrimonial** : Ce terme renvoie à des espèces, végétations ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace à une échelle locale, départementale, régionale, nationale ou supérieure. Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Protégé** : Habitat qu'il est interdit de détruire ou espèce qu'il est interdit de chasser, pêcher, cueillir, détruire, et parfois transporter, vendre, acheter, à tous les stades de développement (œufs, jeunes, adultes) et produits dérivés (peaux, plumes, écailles...), selon une réglementation internationale, nationale ou locale. Pour certaines espèces, sont par ailleurs interdites, la destruction, l'altération ou la dégradation de tout ou partie de leur habitat de vie.
- **Réservoir de biodiversité** : Espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- **Risque biodiversité** : Risque lié à la biodiversité quant à la faisabilité d'un projet d'aménagement sur le site d'étude. Ce risque prend en compte le niveau d'impact potentiel du projet sur la biodiversité et l'ampleur des mesures d'évitement, de réduction d'impact et/ou de compensation qu'exigeront les services instructeurs.
- **Zonage d'inventaire du patrimoine naturel** : Surface reconnue pour son intérêt écologique, qui n'est pas protégée mais qu'il doit être prise en compte dans les projets d'aménagement du territoire afin d'y préserver la biodiversité.
- **Zonage réglementaire du patrimoine naturel** : Surface bénéficiant de dispositifs réglementaires destinés à assurer la pérennité des espèces et des habitats. En France, ces zonages sont notamment les suivants : Parcs Nationaux (PN) ; Réserves Naturelles Nationales (RNN) ; Réserves Naturelles Régionales (RNR) ; Arrêté Préfectoral de Protection de BIOTOPE (APPB ou APB) ; Sites Natura 2000 [propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC), Sites d'Importance Communautaire (SIC), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Zones de Protection Spéciale (ZPS)] ; sites classés et sites inscrits quand ils concernent des éléments du patrimoine naturel.

 Il existe trois catégories de zonages d'inventaire du patrimoine nature : les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de types I et II et les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Annexe 1 : Reportage photographique

Reportage photographique au sein de l'aire d'étude rapprochée



Photo 1 : Vue sur l'aire d'étude immédiate depuis son coin Sud-Est



Photo 2 : vue vers l'Est du site, depuis le parking



Photo 3 : Vue vers le Nord, depuis le Nord-Est du site



Photo 4 : Vue vers le Sud-Est depuis le Nord-Est du site



Photo 5 : Vue vers le Nord du site



Photo 6 : vue sur le site depuis le Nord

Reportage photographique au sein de l'aire d'étude rapprochée



Photo 7 : Vue vers l'Ouest, depuis le Nord-Est du site



Photo 8 : Vue vers l'Ouest depuis le Nord-Ouest du site



Photo 9 : Vue vers le Sud, depuis le coin Sud de l'aire d'étude



Photo 10 : Vue vers l'Ouest, depuis le Sud-Ouest du site



Photo 11 : Vue vers le Nord-est sur l'aire d'étude



Photo 12 : vue vers le Sud depuis le coin Sud-Est de la parcelle

Reportage photographique au sein de l'aire d'étude rapprochée

Carte 4 : localisation des photos



© IDDEA - Tous droits réservés - Site web : www.iddea.com - 04 77 66 00 00 - 04 77 66 00 01 - 04 77 66 00 02



Annexe 2 : Espèces observées lors des prospections 2018

Tableau 1 : Liste des espèces d'oiseaux observées lors des prospections 2018

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	LR FR	LR PACA
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	X	LC	LC
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X	LC	LC
Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	X	LC	LC
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		LC	LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X	VU	LC
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	X	LC	LC
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		LC	LC
Fauvette à tête noire (observation février)	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	LC	LC
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	X	NT	LC
Grive musicienne (Observation février)	<i>Turdus philomelos</i>		LC	LC
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	X	NT	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		LC	LC
Mésange à longue queue (observation février)	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	LC	LC
Mésange bleue (observation février)	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	LC	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	LC	LC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	LC	LC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		LC	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilia coelebs</i>	X	LC	LC
Pipit farlouse (observation février)	<i>Anthus pratensis</i>	X	VU	-
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	LC	LC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	LC	LC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		LC	LC

Liste rouge des oiseaux nicheurs de France et de PACA : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée, VU : Vulnérable.

Tableau 2 : Liste des espèces d'insectes observées lors des prospections 2018

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR FR	LR PACA
Rhopalocères	<i>Brintesia circe</i>	Silène		LC	LC
	<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée		LC	LC
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun		LC	LC
	<i>Colias crocea</i>	Souci		LC	LC
	<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue		LC	LC
	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère		LC	LC
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun		LC	LC
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil		LC	LC
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis		LC	LC
	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave		LC	LC
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun		LC	LC
	<i>Pyronia cecilia</i>	Ocellé de la Canche		LC	LC
	<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du Chiendent		LC	LC
	<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame		LC	LC
Odonates	<i>Onychogomphus uncatus</i>	Gomphe à crochets		LC	NT
	<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre		LC	LC
Orthoptères	<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc		4	4
	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard		4	4
	<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu		4	4
	<i>Pholidoptera femorata</i>	Decticelle des friches		4	4
	<i>Platycleis affinis</i>	Decticelle côtière		4	4
	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures		4	3
	<i>Sepiana sepium</i>	Decticelle échassière		4	4
	<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée		4	4
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte		4	4
	<i>Tylopsis lilifolia</i>	Phanéroptère liliacé		4	4
Cigales	<i>Cicada orni</i>	Cigale grise		-	-
	<i>Cicadatra atra</i>	Cigale noire		-	-
	<i>Lyristes plebejus</i>	Cigale plébéienne		-	-

Névroptères	<i>Deleproctophylla dusmeti</i>	Ascalaphon du Midi		Juillet 2018	-
	<i>Libelloides ictericus</i>	Ascalaphe Lorient		-	-
	<i>Palpares libelluloides</i>	Grand Fourmillion		-	-
Mantes	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse		-	-

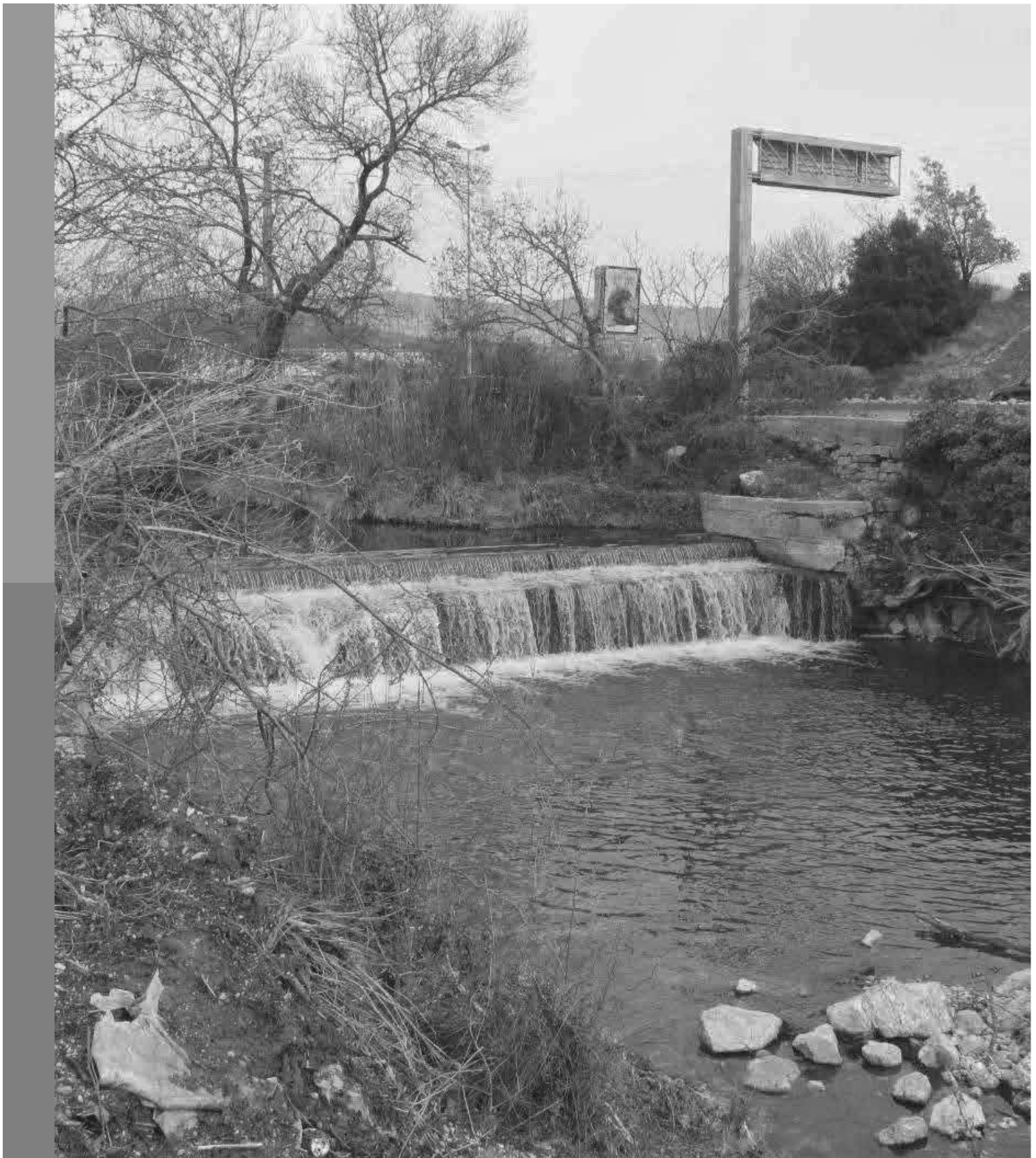
Légende Liste Rouge Orthoptères (Sardet & Defaut, 2004) : 1 = proche de l'extinction ou déjà éteinte ; 2 = fortement menacée d'extinction ; 3 = menacée, à surveiller ; 4 = non menacée, en l'état actuel des connaissances ; ? = manque d'informations pour statuer

Tableau 3 : liste des espèces d'amphibiens observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR FR	LR PACA
<i>Bufo spinosus</i> (anciennement <i>Bufo bufo spinosus</i>)	Crapaud épineux	X	LC	LC

Tableau 4 : liste des espèces de plantes observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Ailantus altissima</i> L., 1753	Ailante
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier
<i>Allium longispathum</i> L., 1753	Ail à longues bratées
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes
<i>Allium polyanthum</i> L.	
<i>Althaea cannabina</i> L., 1753	Guimauve faux-chanvre
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie
<i>Campanula trachelium</i> L., 1753	Campanule gantelée, Ortie bleue
<i>Cedrus atlantica</i> (Manetti ex Endl.) Carrière, 1855	Cèdre de l'Atlas
<i>Centaurea aspera</i> L., 1753	Centaurée rude
<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite flamme, Clématite odorante
<i>Crepis foetida</i> L., 1753	Crépide fétide
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de Roquette
<i>Melica ciliata</i> L., 1767	Mélique ciliée
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan
<i>Picris hieracioides</i> L. subsp. <i>hieracioides</i>	Herbe aux vermisseaux
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent
<i>Scabiosa atropurpurea</i> var. <i>maritima</i> (L.) Fiori, 1903	Scabieuse maritime
<i>Schedonorus arundinaceus</i> gpe	
<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	Tordyle majeur
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin
<i>Vinca major</i> L., 1753	Grande pervenche



Siège social :

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - www.biotope.fr

ANTEA GROUP

IMMOBILIERE CARREFOUR

Projet d'extension du parking du magasin Carrefour de Trans-en-Provence

Dossier de déclaration Loi sur l'Eau

Rapport n° 95517 version A

Annexe 3.

Notice d'incidence simplifiée NATURA 2000



PRÉFECTURE DE LA RÉGION PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR

**FORMULAIRE D'ÉVALUATION SIMPLIFIÉE OU PRÉLIMINAIRE
DES INCIDENCES NATURA2000**



Pourquoi ?

Le présent document peut être utilisé comme suggestion de présentation pour une évaluation des incidences simplifiée. Il peut aussi être utilisé pour réaliser l'évaluation préliminaire d'un projet afin de savoir si un dossier plus approfondi sera nécessaire.

Evaluation simplifiée ou dossier approfondi ?

Dans tous les cas, l'évaluation des incidences doit être conforme au contenu visé à l'article R414.23 du code de l'environnement.

Le choix de la réalisation d'une évaluation simplifiée ou plus approfondie dépend des incidences potentielles du projet sur un site Natura 2000. Si le projet n'est pas susceptible d'avoir une quelconque incidence sur un site, alors l'évaluation pourra être simplifiée. Inversement, si des incidences sont pressenties ou découvertes à l'occasion de la réalisation de l'évaluation simplifiée, il conviendra de mener une évaluation approfondie.

Le formulaire d'évaluation préliminaire correspond au R414-23-I du code de l'environnement et le « canevas dossier incidences » au R414-23-II et III et IV de ce même code.

Par qui ?

*Ce formulaire peut être utilisé par le **porteur du projet**, en fonction des informations dont il dispose (cf. p. 9 : « ou trouver l'info sur Natura 2000? »). Lorsque le ou les sites Natura 2000 disposent d'un DOCOB et d'un animateur Natura 2000, le porteur de projet est invité à le contacter, si besoin, pour obtenir des informations sur les enjeux en présence. Toutefois, lorsqu'un renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu, il est possible de mettre un point d'interrogation.*

Pour qui ?

*Ce formulaire permet au **service administratif instruisant le projet** de fournir l'autorisation requise ou, dans le cas contraire, de demander de plus amples précisions sur certains points particuliers.*

Définition :

*L'évaluation des incidences est avant tout une **démarche d'intégration des enjeux Natura 2000 dès la conception du plan ou projet**. Le dossier d'évaluation des incidences doit être conclusif sur la potentialité que le projet ait ou pas une incidence significative sur un site Natura 2000.*

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) : IMMOBILIERE CARREFOUR

Commune et département) : BOULOGNEBILLANCOURT 92

Adresse : 58 Avenue Emile ZOLA TSA 48002

Téléphone : Fax :

Email :

Nom du projet :

CENTRE COMMERCIAL CARREFOUR DE TRANS-EN-PROVENCE - Extension du Parking

A quel titre le projet est-il soumis à évaluation des incidences ?

Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement pour imperméabilisation des sols et aménagement en zone inondable (de la Nartuby)

1 Description du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Joindre une description détaillée du projet, manifestation ou intervention sur papier libre en complément à ce formulaire.

a. Nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Préciser le type d'aménagement envisagé (exemple : canalisation d'eau, création d'un pont, mise en place de grillages, curage d'un fossé, drainage, création de digue, abattage d'arbres, création d'un sentier, manifestation sportive, etc.).

Cession de terrain à la commune dans le cadre du projet d'intérêt commun d'aménagement hydraulique de la Nartuby et extension de la zone de stationnement du Centre Commercial Carrefour

b. Localisation du projet par rapport au(x) site(s) Natura 2000 et cartographie

*Joindre dans tous les cas une **carte de localisation** précise du projet (emprises temporaires, chantier, accès et définitives...) par rapport au(x) site(s) Natura 2000 sur une photocopie de carte IGN au 1/25 000^e. Si le projet se situe en site Natura 2000, joindre également **un plan de situation détaillé** (plan de masse, plan cadastral, etc.).*

Le projet est situé :

Nom de la commune : Trans en Provence

N° Département : 83

Lieu-dit : Le Plan

En site(s) Natura 2000 NON
n° de site(s) : (FR93-----)
n° de site(s) : (FR93-----)

Hors site(s) Natura 2000 A quelle distance ?

A 6,1 km de la ZPS « Colle du Rouet » (FR9312014)
A 6,1 km de la ZSC « Forêt de Palayson – Bois du Rouet » (FR9301625)
A 9,0 km de la ZSC « Val d'Argens » (FR9301626)

c. Étendue/emprise du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Emprises au sol temporaire et permanente de l'implantation ou de la manifestation (si connue) : 7 300 m²

ou classe de surface approximative (cocher la case correspondante) :

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> < 100 m ² | <input type="checkbox"/> 1 000 à 10 000 m ² (1 ha) |
| <input type="checkbox"/> 100 à 1 000 m ² | <input type="checkbox"/> > 10 000 m ² (> 1 ha) |

- Longueur (si linéaire impacté) : (m.)

- Emprises en phase chantier : environ 9000 m²

- Aménagement(s) connexe(s) :

Préciser si le projet, la manifestation ou l'intervention générera des aménagements connexes (exemple : voiries et réseaux divers, parking, zone de stockage, etc.). Si oui, décrire succinctement ces aménagements.

Pour les manifestations, interventions : infrastructures permanentes ou temporaires nécessaires, logistique, nombre de personnes attendues.

La création d'une voie d'accès à la nouvelle zone de stationnement depuis la route du Plan est prévue dans le projet.

d. Durée prévisible et période envisagée des travaux, de la manifestation ou de l'intervention :

- Projet, manifestation :

- diurne
 nocturne

- Durée précise si connue : mois

Ou durée approximative en cochant la case correspondante :

- | | |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> < 1 mois | <input type="checkbox"/> 1 an à 5 ans |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1 mois à 1 an | <input type="checkbox"/> > 5 ans |

- Période précise si connue :

Ou période approximative en cochant la(les) case(s) correspondante :

- Printemps Automne
 Eté Hiver

- Fréquence :
 chaque année
 chaque mois
 autre (préciser) :

e. Entretien / fonctionnement / rejet

Préciser si le projet ou la manifestation générera des interventions ou rejets sur le milieu durant sa phase d'exploitation (exemple : traitement chimique, débroussaillage mécanique, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...). Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, etc.).

Le projet intègre la mise en œuvre d'une noue de rétention de 710 m³ utiles qui stockera les eaux pluviales jusqu'à des événements d'occurrence décennale. Le rejet sera réalisé dans la Nartuby avec un débit de fuite de 20 l/s.

f. Budget

Préciser le coût prévisionnel global du projet.

Coût global du projet :

ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

- < 5 000 € de 20 000 € à 100 000 €
 de 5 000 à 20 000 € > à 100 000 €

2 Définition et cartographie de la zone d'influence du projet

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

Cocher les cases concernées et délimiter cette zone d'influence sur une carte au 1/25 000ème ou au 1/50 000ème.

- Rejets dans le milieu aquatique
 Pistes de chantier, circulation
 Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces)
 Poussières, vibrations
 Pollutions possibles
 Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation
 Bruits
 Autres incidences

Cet état des lieux écologique de la zone d'influence (zone pouvant être impactée par le projet) permettra de déterminer les incidences que peut avoir le projet ou manifestation sur cette zone.

PROTECTIONS :

Le projet est situé en : NON

- Réserve Naturelle Nationale
- Réserve Naturelle Régionale
- Parc National
- Arrêté de protection de biotope
- Site classé
- Site inscrit
- PIG (projet d'intérêt général) de protection
- Parc Naturel Régional
- ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique)
- Réserve de biosphère
- Site RAMSAR

USAGES :

Cocher les cases correspondantes pour indiquer succinctement quels sont les usages actuels et historiques de la zone d'influence.

- Aucun
- Pâturage / fauche
- Chasse
- Pêche
- Sport & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre...)
- Agriculture
- Sylviculture
- Décharge sauvage
- Perturbations diverses (inondation, incendie...)
- Cabanisation
- Construite, non naturelle : zone commerciale
- Autre (préciser l'usage) :

MILIEUX NATURELS ET ESPECES :

Renseigner les tableaux ci-dessous, en fonction de vos connaissances, et joindre une cartographie de localisation approximative des milieux et espèces.

Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir quelques photos du site (sous format numérique de préférence). Préciser ici la légende de ces photos et reporter leur numéro sur la carte de localisation.

Photos reportées en annexe

Photo 1 : Vue sur l'aire d'étude immédiate depuis son coin Sud-Est

Photo 2 : vue vers l'Est du site, depuis le parking

Photo 3 : Vue vers le Nord, depuis le Nord-Est du site

Photo 4 : Vue vers le Sud-Est depuis le Nord-Est du site

Photo 5 : Vue vers le Nord du site

Photo 6 : vue sur le site depuis le Nord

Photo 7 : Vue vers l'Ouest, depuis le Nord-Est du site

Photo 8 : Vue vers l'Ouest depuis le Nord-Ouest du site

Photo 9 : Vue vers le Sud, depuis le coin Sud de l'aire d'étude

Photo 10 : Vue vers l'Ouest, depuis le Sud-Ouest du site

Photo 11 : Vue vers le Nord-est sur l'aire d'étude

Photo 12 : vue vers le Sud depuis le coin Sud-Est de la parcelle

TABLEAU MILIEUX NATURELS :





Principaux milieux présents	
Les principaux milieux présents sur le site d'étude sont :	
	
<p>Friche mésophile ponctuée de jeunes arbres Ce milieu occupe la majeure partie de l'aire d'étude immédiate. Le caractère humide est inexistant selon le critère botanique.</p>	<p>Fossé canalisé Borne l'extrême Est de l'aire d'étude immédiate. Ce fossé entièrement bétonné ne présente que peu d'intérêt pour la faune.</p>
	
<p>Cours d'eau permanent la Nartuby Cours d'eau à 20m à l'Est du site d'étude, séparé par 2 rangées de places de parking bétonnées. Le cours d'eau est bordé par endroit soit par un linéaire de jeunes arbres, soit par des Cannes de provence, soit par des enrochements au niveau du parking. Il présente toutefois un intérêt pour la faune piscicole notamment, malgré la présence d'un seuil important, ainsi que pour quelques espèces d'amphibiens comme le Crapaud commun ou l'Alyte accoucheur.</p>	<p>Fourré arbustif Ponctué de 2 vieux chênes et bordé par une haie de cyprès. Cette zone peut servir de refuge pour la faune, notamment les chiroptères arboricoles et les reptiles.</p>

TABLEAU ESPECES FAUNE, FLORE :

Liste des espèces d'oiseaux observées lors des prospections 2018

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	LR FR	LR PACA
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	X	LC	LC
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X	LC	LC
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	X	LC	LC
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		LC	LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X	VU	LC
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	X	LC	LC
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		LC	LC
Fauvette à tête noire (observation février)	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	LC	LC
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	X	NT	LC
Grive musicienne (Observation février)	<i>Turdus philomelos</i>		LC	LC
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	X	NT	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		LC	LC
Mésange à longue queue (observation février)	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	LC	LC
Mésange bleue (observation février)	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	LC	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	LC	LC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	LC	LC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		LC	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	LC	LC
Pipit farlouse (observation février)	<i>Anthus pratensis</i>	X	VU	-
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	LC	LC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	LC	LC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		LC	LC

Liste rouge des oiseaux nicheurs de France et de PACA : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée, VU : Vulnérable.

Liste des espèces d'insectes observées lors des prospections 2018

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR FR	LR PACA
Rhopalocères	<i>Brintesia circe</i>	Silène		LC	LC
	<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée		LC	LC
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun		LC	LC
	<i>Colias crocea</i>	Souci		LC	LC
	<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue		LC	LC
	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère		LC	LC
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun		LC	LC
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil		LC	LC
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis		LC	LC
	<i>Pieris rapae</i>	Piérie de la Rave		LC	LC
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun		LC	LC
	<i>Pyronia cecilia</i>	Ocellé de la Canche		LC	LC
	<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du Chiendent		LC	LC
	<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame		LC	LC
	Odonates	<i>Onychogomphus uncatus</i>	Gomphe à crochets		LC
<i>Platycnemis latipes</i>		Agrion blanchâtre		LC	LC
Orthoptères	<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc		4	4
	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard		4	4
	<i>Pezotettix giornae</i>	Criquet pansu		4	4
	<i>Pholidoptera femorata</i>	Decticelle des friches		4	4
	<i>Platycleis affinis</i>	Decticelle côtière		4	4
	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures		4	3
	<i>Sepiana sepium</i>	Decticelle échassière		4	4
	<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée		4	4
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte		4	4
	<i>Tylopsis liliifolia</i>	Phanéroptère lilicé		4	4
Cigales	<i>Cicada orni</i>	Cigale grise		~	~
	<i>Cicadatra atra</i>	Cigale noire		~	~
	<i>Lyrister plebejus</i>	Cigale plébéienne		~	~

Névroptères	<i>Deleproctophylla duometi</i>	Ascalaphon du Midi		juin 2016	-
	<i>Libelloides ictericus</i>	Ascalaphe Loriot		-	-
	<i>Palparex libelluloides</i>	Grand Fourmillon		-	-
Mantes	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse		-	-

Légende Liste Rouge Orthoptères (Sardet & Defaut, 2004) : 1 = proche de l'extinction ou déjà éteinte ; 2 = fortement menacée d'extinction ; 3 = menacée, à surveiller ; 4 = non menacée, en l'état actuel des connaissances ; ? = manque d'informations pour statuer.

liste des espèces d'amphibiens observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR FR	LR PACA
<i>Bufo spinosus</i> (anciennement <i>Bufo bufo spinosus</i>)	Crapaud épineux	X	LC	LC

Tableau 4 : liste des espèces de plantes observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Ailantus altissima</i> L., 1753	Ailante
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier
<i>Allium longispathum</i> L., 1753	Ail à longues bratées
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes
<i>Allium polyanthum</i> L.	
<i>Althaea cannabina</i> L., 1753	Guimauve faux-chanvre
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine
<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Brachypode de Phénicie
<i>Campanula trachelium</i> L., 1753	Campanule gantelée, Ortie bleue
<i>Cedrus atlantica</i> (Manetti ex Endl.) Carrière, 1855	Cèdre de l'Atlas
<i>Centaurea aspera</i> L., 1753	Centaurée rude
<i>Clematis flammula</i> L., 1753	Clématite flamme, Clématite odorante
<i>Crepis foetida</i> L., 1753	Crépide fétide
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de Roquette
<i>Melica ciliata</i> L., 1767	Mélique ciliée
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan
<i>Picris hieracioides</i> L. subsp. <i>hieracioides</i>	Herbe aux vermisseeux
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent
<i>Scabiosa atropurpurea</i> var. <i>maritima</i> (L.) Fiori, 1903	Scabieuse maritime
<i>Schedonorus arundinaceus</i> gpe	
<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	Tordyle majeur
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin
<i>Vinca major</i> L., 1753	Grande pervenche

Les espèces présentant un enjeu de conservation patrimonial sont localisées sur la carte ci-dessous

Carte 2 : Localisation des espèces de flore et faune patrimoniale



4 Incidences du projet

Décrivez sommairement les incidences potentielles du projet dans la mesure de vos connaissances.

Le projet n'engendre aucune destruction ou détérioration d'habitat ou habitat d'espèce.

Le projet n'aura pas d'impacts sur les espèces

Le projet n'impactera pas les espèces dans leurs fonctions vitales

5 Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- *Une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000*
- *Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital*

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence ?

NON : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet n'a pas d'incidences :

Le projet se situe à plus de 6 km de la première zone NATURA 2000, au sein d'une zone commerciale, et correspond globalement au remplacement d'un bâtiment existant par un autre de caractéristiques très similaires.

Les mesures d'évitement prévues dans le cadre du projet permettent de ne pas engendrer de détérioration d'espèce ou d'habitat.

OUI : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier plus poussé doit être réalisé. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

A (lieu) :

Signature :

Le (date) :

Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

- Dans l' « **Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000** » :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Biodiversité - Eau - Paysages > Biodiversité > Natura 2000 > Publications)

- Information cartographique **GeoIDE-carto** :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Accès directs > Données / Cartographies > Cartographie interactive)

- Dans les **fiches de sites région PACA** :

Sur le site internet du ministère :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr> (Eau et Biodiversité > Espaces et milieux naturels terrestres > **Natura 2000**)

- Dans le **DOCOB** (document d'objectifs) lorsqu'il est élaboré :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Biodiversité - Eau - Paysages > Biodiversité > Natura 2000 > DOCOB en PACA)

- Dans le **Formulaire Standard de Données** du site :

Sur le site internet de l'INPN :

<http://inpn.mnhn.fr> (Programmes > Recherche de données Natura 2000)

- Après de l'**animateur** du site :

Sur le site internet de la DREAL :

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr> (Biodiversité - Eau - Paysages > Biodiversité > Natura 2000 > Le réseau > En PACA > Les sites Natura 2000)

- Après de la **Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)** du département concerné :

Voir la liste des DDT dans l' «Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000»

Reportage photographique au sein de l'aire d'étude rapprochée



Photo 1 : Vue sur l'aire d'étude immédiate depuis son coin Sud-Est



Photo 2 : vue vers l'Est du site, depuis le parking



Photo 3 : Vue vers le Nord, depuis le Nord-Est du site



Photo 4 : Vue vers le Sud-Est depuis le Nord-Est du site



Photo 5 : Vue vers le Nord du site



Photo 6 : vue sur le site depuis le Nord

Reportage photographique au sein de l'aire d'étude rapprochée



Photo 7 : Vue vers l'Ouest, depuis le Nord-Est du site



Photo 8 : Vue vers l'Ouest depuis le Nord-Ouest du site



Photo 9 : Vue vers le Sud, depuis le coin Sud de l'aire d'étude



Photo 10 : Vue vers l'Ouest, depuis le Sud-Ouest du site



Photo 11 : Vue vers le Nord-est sur l'aire d'étude



Photo 12 : vue vers le Sud depuis le coin Sud-Est de la parcelle



Figure 2 : Localisation des sites NATURA 2000 à proximité du projet (developpement-durable.gouv.fr)

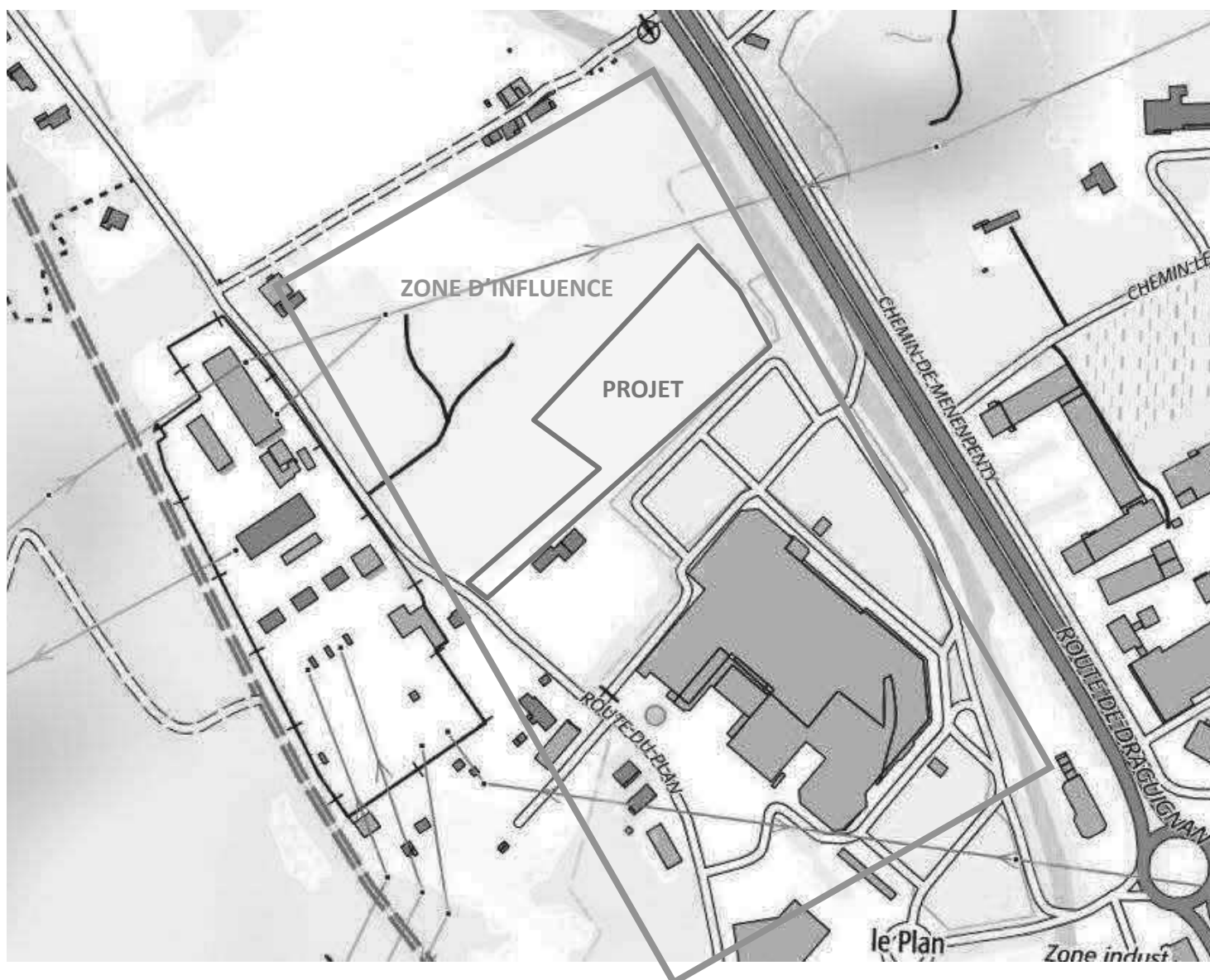


Figure 3 : Localisation de la zone d'influence du projet (géoportail.gouv.fr)

ANTEA GROUP

IMMOBILIERE CARREFOUR

Projet d'extension du parking du magasin Carrefour de Trans-en-Provence

Dossier de déclaration Loi sur l'Eau

Rapport n° 95517 version A

Annexe 4.
Etude de Gestion des eaux pluviales du projet
d'extension des parkings du centre
commerciale Carrefour de Trans-en-Provence
Antea Group, 2018

CENTRE COMMERCIAL CARREFOUR DE TRANS-EN-PROVENCE

*Etude de gestion/infiltration des eaux pluviales du projet
d'extension du parking*

Novembre 2018

Rapport n°96019 / Version A

IMMOBILIERE CARREFOUR

58, Avenue Emile Zola

TSA48002

92 649 BOULOGNE BILLAN COURT



Présenté par



Direction Régionale Sud

Pôle EAU

400 avenue du Passe-Temps

13 676 AUBAGNE Cedex

Tél. : 04 42 08 70 70

Sommaire

	Pages
1. INTRODUCTION.....	4
2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE.....	6
2.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE	6
2.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	6
3. CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE	8
3.1. MISE EN ŒUVRE.....	8
3.2. RESULTATS.....	9
4. GESTION DES EAUX PLUVIALES	10
4.1. CONTEXTE.....	10
4.1.1. <i>Présentation du projet</i>	10
4.1.2. <i>Délimitation du bassin versant intercepté</i>	10
4.2. DIMENSIONNEMENT DU BASSIN DE RETENTION.....	18
4.2.1. <i>Prescriptions départementales (MISEN)</i>	18
4.2.2. <i>Fortes précipitations</i>	20
4.2.3. <i>Débits de pointe à l'état initial</i>	Erreur ! Signet non défini.
4.2.4. <i>Calcul du volume de rétention</i>	22
4.3. GESTION QUALITATIVE DES EAUX DE RUISSELLEMENT DES SURFACES EXISTANTES	24
 LISTE DES FIGURES	
Figure 1 : Localisation du projet.....	4
Figure 2 : Localisation des places supprimées dans le cadre du projet porté par le SMA.....	5
Figure 3 : Carte géologique 1/50 000 (Source : BRGM)	6
Figure 4 : Coupe géologique interprétée du sondage BSS002JVDV	7
Figure 5 : Carte de sensibilité au risque d'inondation par remontée de nappe dans le domaine sédimentaire (d'après site www.inondationsnappes.fr).....	7
Figure 6 : Emplacement des fouilles	8
Figure 7 : Le projet d'extension de la zone de stationnement	10
Figure 8 : Carte topographique des environs du projet.....	11
Figure 9 : Franchissement nord de l'ancienne voie ferrée	12
Figure 10 : Franchissement sud de l'ancienne VF.....	12
Figure 11 : Localisation des franchissements du talus de l'ancienne voie ferrée.....	12
Figure 12 : Direction des ruissellements déduites de l'analyse de la topographie locale	13
Figure 13 : Ruissellements sur la parcelle A.....	14
Figure 14 : Influence du talus du chemin sur les ruissellements	14
Figure 16 : Stagnation des ruissellements sous le bâtiment sur pilotis	15
Figure 15 : Ruissellements en provenance de la zone de stationnement de remorques.....	15
Figure 17 : Habitation de la parcelle B construite sur remblai	16
Figure 18 : Pente peu marqué sur le site du projet	16
Figure 19 : Hyétogramme et hydrogramme sur le bassin versant pour la pluie centennale de 2h 23	23
Figure 20 : Proposition de connexion des différents réseaux pluviaux en vue de limiter les aménagements d'installation de séparateurs à hydrocarbures.....	26

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau des coefficients de ruissellement (doc. MISEN 83).....	19
Tableau 2 : Station du Luc - pluie 6 min et coefficients de Montana (i en mm/h et t en min)	20
Tableau 3 : Caractéristiques du bassin versant du projet.....	20
Tableau 4 : Coefficient de ruissellement pour la pluie centennale	22
Tableau 5 : Caractéristiques des aménagements de gestion qualitatives des eaux pluviales des surfaces existantes	25

1. Introduction

Le Syndicat Mixte de l'Argens (SMA) porte le projet d'aménagement hydraulique de la Nartuby médiane qui consiste principalement en l'élargissement du cours d'eau sur environ 3,2 km, dont les 420 m de cours d'eau sur lesquels la rive droite est occupée par la zone de stationnement du CC Carrefour de Trans-en-Provence (figure 1). L'emprise du projet et les modifications de conditions de circulation qu'il génère impliquent la suppression de 133 places de stationnement (en rouge sur la figure 2).

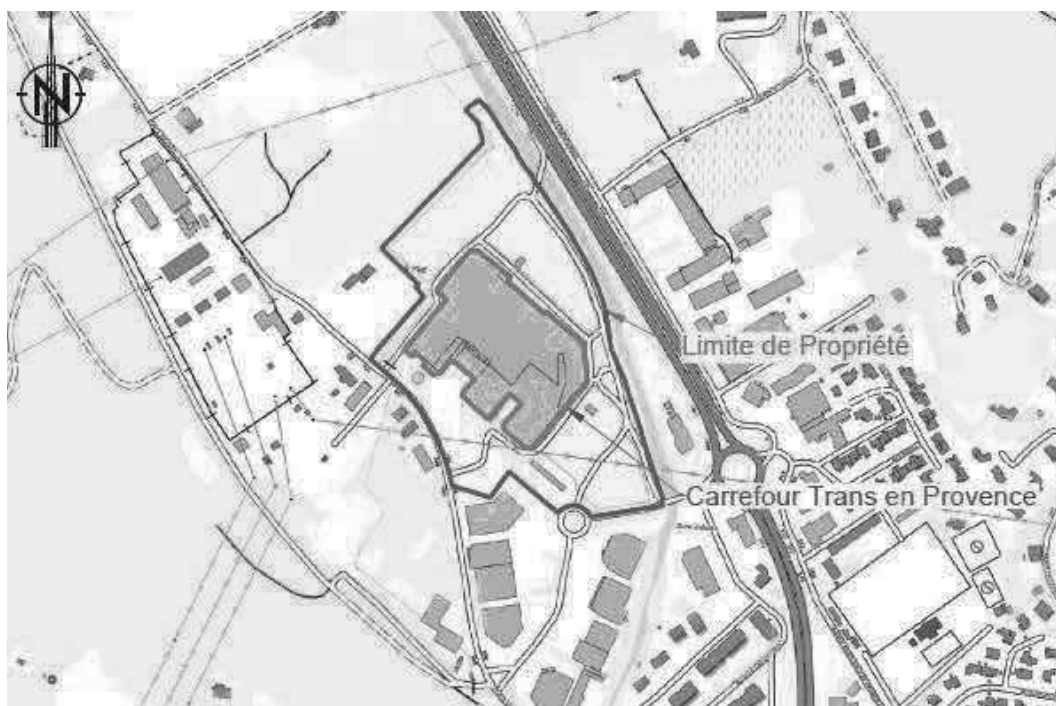


Figure 1 : Localisation du projet

Afin de maintenir la capacité d'accueil de sa zone de stationnement et de répondre aux contraintes de circulation et d'accès à la zone induites par la réduction de la voie de circulation longeant les cours d'eau, le CC Carrefour a pour projet l'extension de sa zone de stationnement sur les parcelles en friches au nord-ouest du bâtiment commercial (en jaune sur la figure 2). Ce projet prévoit la création de 214 places dont 20 places pour voitures électriques et 10 places pour l'autopartage. Une voie double sens permettant l'accès vers/depuis la Route du Plan sera également mise en œuvre. L'emprise totale du projet est de 5 000 m² (hors aménagement de gestion des eaux pluviales).

Dans ce cadre, la société Immobilière Carrefour a sollicité Antea Group pour la réalisation d'une étude de gestion des eaux pluviales du projet qui conduit au dimensionnement d'une noue de stockage et décantation intégrant un volet sur la capacité d'infiltration des sols.

En parallèle, une démarche a été conduite auprès de la DDTM du Var afin de valider le positionnement du projet vis-à-vis de la réglementation relative au code Environnement (loi sur l'eau). En l'occurrence, une réunion de cadrage réglementaire va avoir lieu permettant à la DDTM du Var de statuer sur le régime (déclaration / demande

d'autorisation) auquel le projet est soumis au titre de la loi sur l'eau (rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature "eau" - R214-1 du CE). A l'issue de premiers contacts avec les agents instructeurs du dossier, un volet gestion qualitative des eaux pluviales des surfaces existantes est intégré à cette étude.

Le présent rapport rend compte des tests d'infiltration réalisés et du dimensionnement du bassin de rétention en accord avec la réglementation en vigueur dans le département.

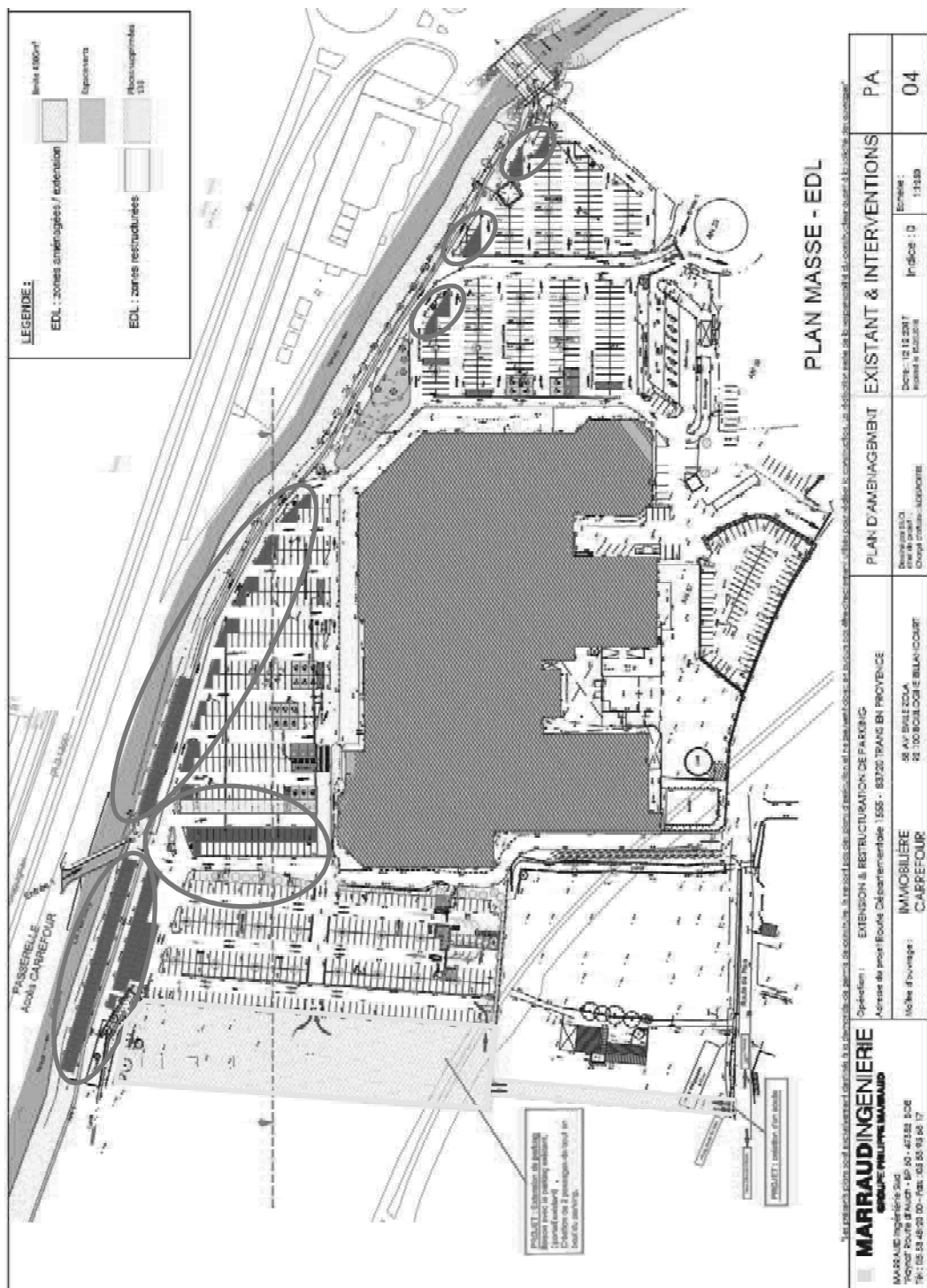


Figure 2 : Localisation des places supprimées dans le cadre du projet porté par le SMA

2. Contexte géologique et hydrogéologique

2.1. Contexte géologique

La zone d'étude est localisée sur une très basse terrasse alluvionnaire de la Nartuby.

D'après la carte géologique au 1/50 000^{ème} du BRGM (feuille Draguignan), la formation à l'affleurement au droit de la zone d'étude correspond aux alluvions récentes caillouteuses ou sablo-graveleuses et aux limons déposés par le cours d'eau.

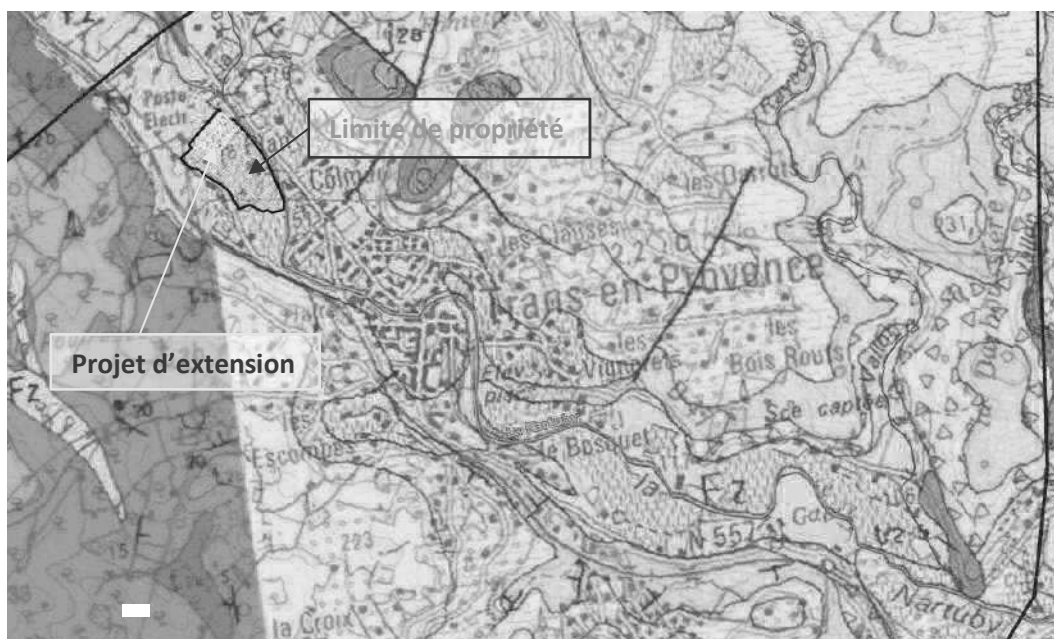


Figure 3 : Carte géologique 1/50 000 (Source : BRGM)

2.2. Contexte hydrogéologique

Le site est situé en bordure du lit mineur de la Nartuby. Il est de ce fait concerné par la nappe d'accompagnement du cours d'eau

A environ 400 m en aval du secteur d'étude, le sondage « BSS002JVDV » réalisé en 1966 dans le cadre de la déviation de la RN 555 nous renseigne sur la cote piézométrique de la nappe. La BSS en fournit la coupe géologique qui signale un niveau d'eau à une profondeur de 5,40 m le jour de la mesure et décrit des couches lithologiques caractéristiques des alluvions (figure 4).

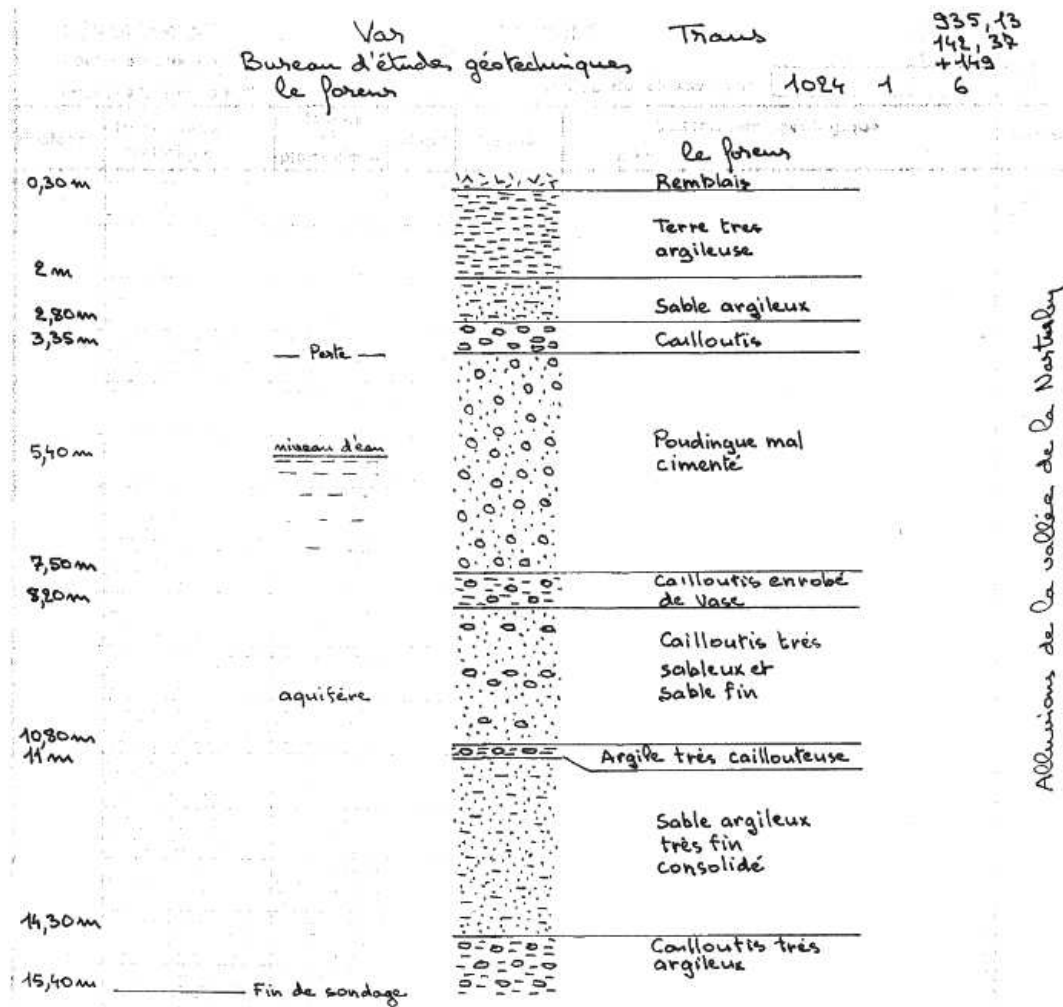


Figure 4 : Coupe géologique interprétée du sondage BSS002JVDV

D'après les données disponibles sur le site <http://www.inondationsnappes.fr>, le projet se situe en zone de sensibilité faible au risque d'inondation par remontée de nappe dans le domaine sédimentaire, mais à proximité de secteurs où l'aléa serait très élevé (Figure 5).

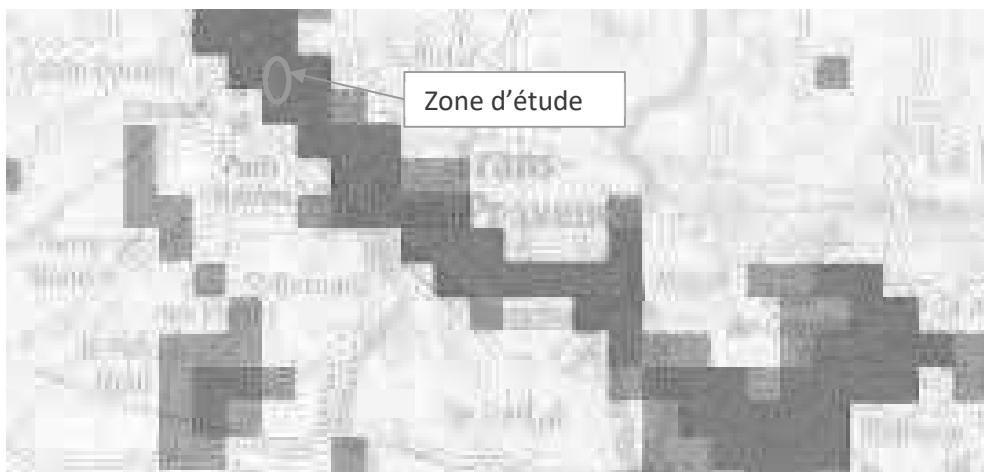


Figure 5 : Carte de sensibilité au risque d'inondation par remontée de nappe dans le domaine sédimentaire (d'après site www.inondationsnappes.fr)

3. Campagne de reconnaissance

3.1. Mise en œuvre

Une campagne de 12 sondages à la pelle mécanique (PM) a été réalisée sur site à la demande de la Filiale Immobilière Carrefour, par ERG Géotechnique le 25 octobre 2018 afin de préciser la nature des formations présentes et évaluer la capacité d'infiltration des sols. Cette campagne a été complétée par la réalisation de 5 essais de pénétration dynamique (PD) et 1 essai d'infiltration (SD).

L'ouvrage de gestion des eaux pluviales sera positionné au nord-ouest de l'actuelle zone de stationnement et du projet d'extension. Les reconnaissances ont été réalisées dans ce secteur. L'emplacement de ces sondages est présenté sur la figure ci-dessous.

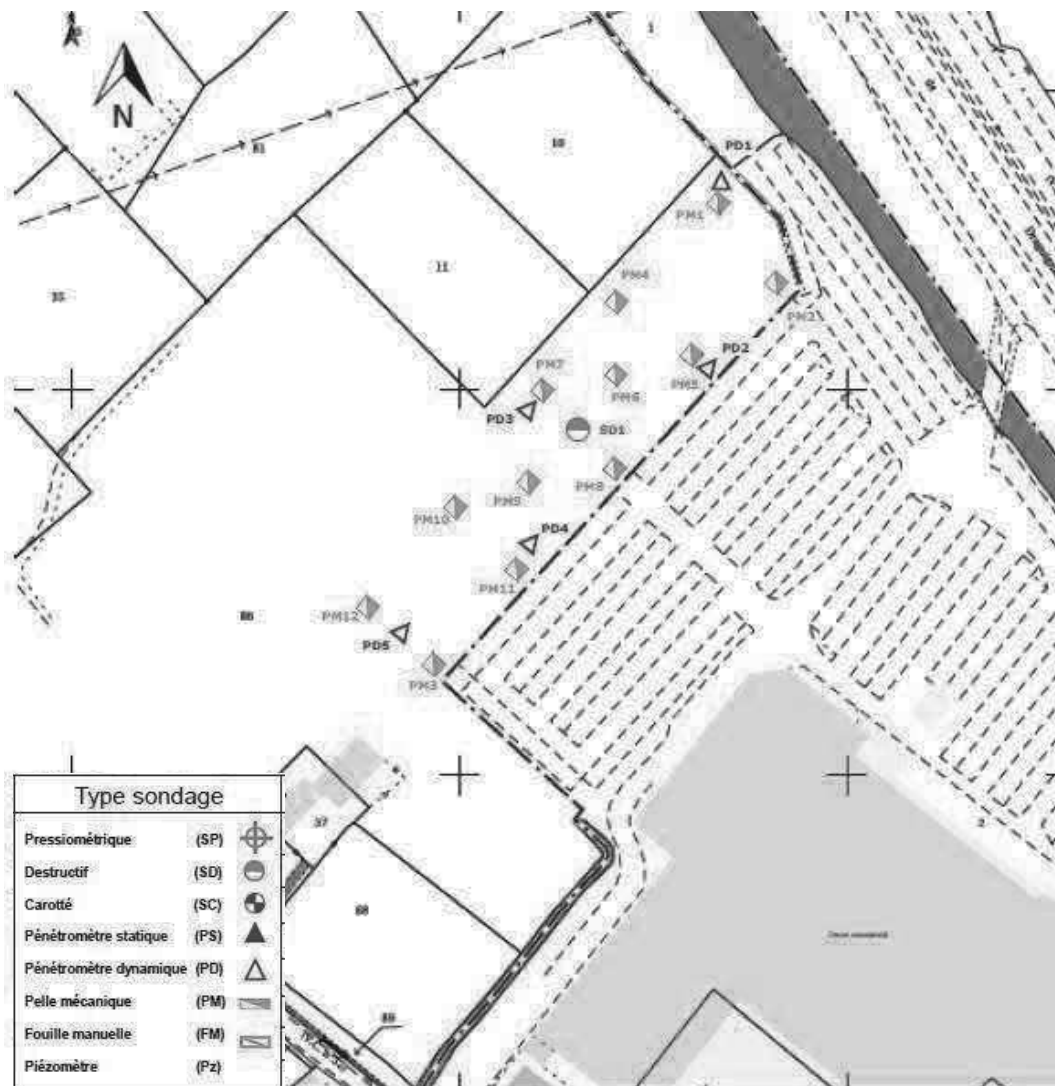


Figure 6 : Emplacement des fouilles

3.2. Résultats

Les formations rencontrées sont homogènes sur l'ensemble du site et correspondent aux alluvions récentes de la Nartuby.

Les couches supérieures (jusqu'à $\approx 1,5$ m de profondeur) sont essentiellement constituées de limons argileux et/ou d'argile limoneuse. La granulométrie des éléments alluvionnaires augmente avec la profondeur. D'abord constituées de sable sur environ 80 cm (1,5 – 2,30 m de profondeur) les couches lithologiques contiennent de plus en plus de galets de granulométrie maximale de l'ordre de 20 cm.

A noter que les couches graveleuses ne sont observées qu'au niveau des sondages en bordure du cours d'eau. Dès le PM6, les couches lithologiques profonde sont constituées d'argiles sableuses.

Les sondages réalisés n'ont pas permis de préciser la profondeur de la nappe d'accompagnement de la Nartuby sur le site mais les essais les plus profonds (PM6 à PM10 : $p > 3,5$ m) révèle des couches argilo-sableuses humides à très humides à environ 4 m de profondeur.

L'essai d'infiltration a été réalisé au centre de la zone du futur projet jusqu'à une profondeur d'environ 1,6 m.

Les résultats de l'essai révèlent une très faible perméabilité des terrains traversés, avec une vitesse d'infiltration de $9,7 \cdot 10^{-8}$ m/s à laquelle il faut ajouter un coefficient de sécurité pour prendre en compte l'hétérogénéité des sols et le colmatage.

La valeur de référence retenue pour la vitesse d'infiltration est de $5 \cdot 10^{-8}$ m/s.

A titre indicatif, l'infiltration d'un débit de 1 l/s nécessite un bassin avec une surface au fond de plus de 20 000 m².

Dans ces conditions, l'infiltration ne peut être retenue sur le site pour assurer la gestion des eaux pluviales.

4. Gestion des eaux pluviales

4.1. Contexte

4.1.1. Présentation du projet

La société Immobilière Carrefour porte un projet d'extension de la zone de stationnement du centre commercial de Trans-en-Provence (83) sur la parcelle cadastrale AO85 en cours d'acquisition. La superficie du projet est d'environ 5 040 m² comprenant les places de stationnement ainsi que les voies de circulation pour y accéder.

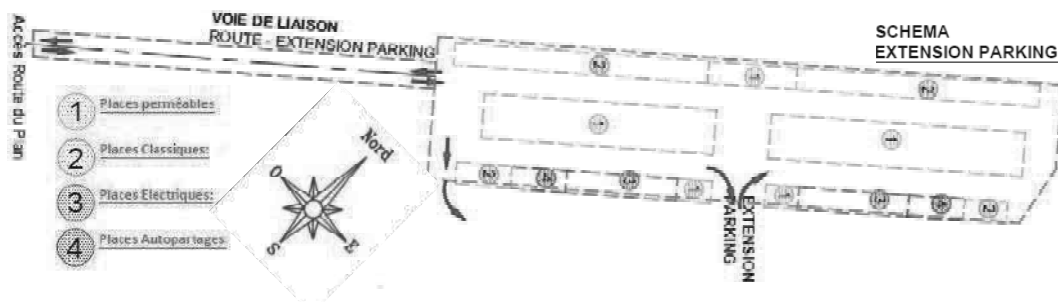


Figure 7 : Le projet d'extension de la zone de stationnement

4.1.2. Délimitation du bassin versant intercepté

4.1.2.1. Devenir des ruissellements en provenance des vallons de Cante-Perdrix

La carte topographique du secteur (Figure 8) montre que le projet, de structure allongée nord-est / sud-ouest, est positionné dans le sens de la pente, perpendiculairement aux lignes de niveau en contrebas d'un secteur dit de « Cante-Perdrix » qui culmine à plus de 250 m au nord-ouest du site.

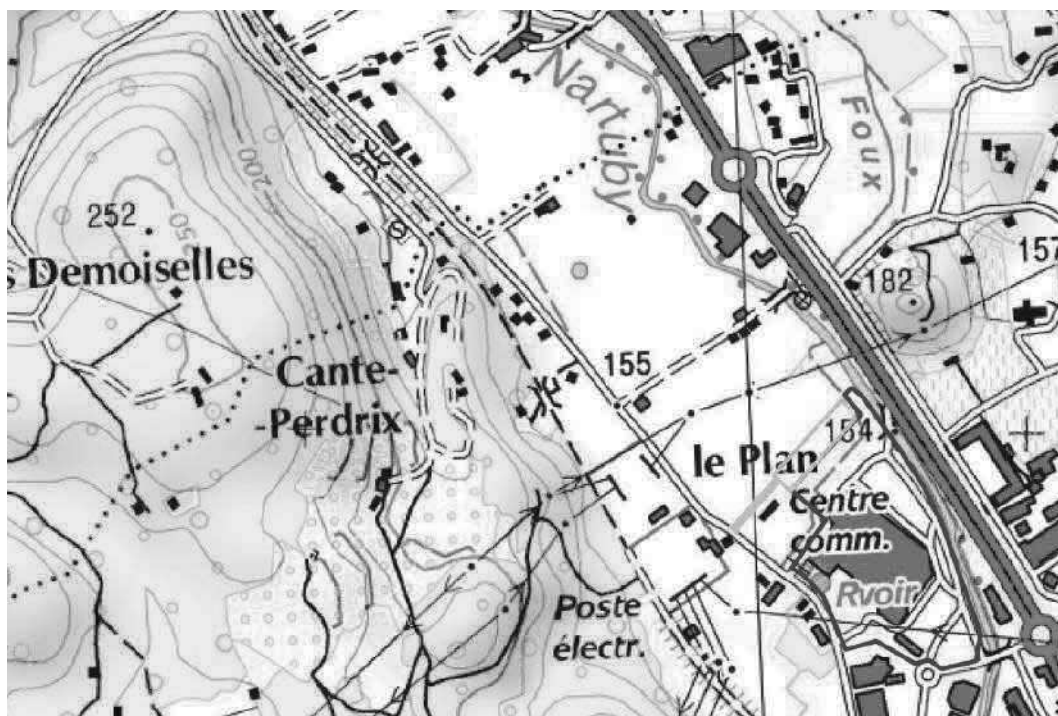


Figure 8 : Carte topographique des environs du projet

L'expertise sur site permet de préciser le fonctionnement hydraulique actuel du secteur et le bassin versant susceptible d'amener des eaux de ruissellement sur site.

A l'ouest du site de projet, en contre-bas du site de Cante-Perdrix, l'Ancien chemin de Flayosc à Draguignan est une piste cyclable mise en place sur le talus de l'ancienne ligne de chemin de fer reliant Les Arcs à Draguignan. Ce talus fait obstacle aux ruissellements en provenance des vallons amont. Seuls 2 ouvrages de franchissement du talus sont présents dans les environs du secteur d'étude.

Le franchissement nord (figure 9) localisé sur la figure 11 aboutit en bordure de jardin et d'une oliveraie. La topographie locale semble contenir les ruissellements en pied de talus. En cas d'écoulement vers l'aval, les eaux ruisselées seront captées par le fossé longeant la Route du Plan (voir ci-après).

Le franchissement sud (figure 10) abouti dans le fossé longeant le haut mur d'enceinte du poste électrique de Trans-en-Provence qui conduit les eaux pluviales le long du talus de l'ancienne voie ferrée reliant Les Arcs à Draguignan.

Ces ruissellements ne concernent donc pas le site de projet



Figure 9 : Franchissement nord de l'ancienne voie ferrée



Figure 10 : Franchissement sud de l'ancienne VF



Figure 11 : Localisation des franchissements du talus de l'ancienne voie ferrée

4.1.2.2. Devenir des ruissellements sur les plaines enherbées en amont du site de projet

La figure 12 présente la direction des ruissellements imposée par la topographie des parcelles observées lors d'une visite de terrain. Les parcelles en friches en amont du projet ont probablement fait l'objet par le passé de mouvements de terrain (remblaiement, terrassement...).



Figure 12 : Direction des ruissellements déduites de l'analyse de la topographie locale

Au niveau de la parcelle en friche la plus au nord, notée A sur la figure 12, un axe de ruissellement s'est formé dans une zone de dépression (Figure 13). Cet axe rejoint le fossé longeant la Route du Plan quelques mètres en amont du chemin perpendiculaire à la Nartuby (en orange sur la figure 12). Les probables mouvements de terrain ont impliqué que la pente globale de la parcelle conduit l'ensemble des eaux ruisselées sur la parcelle non pas vers le cours d'eau mais vers le fossé pluvial.



Figure 13 : Ruissellements sur la parcelle A

Le chemin légèrement sur-élevé crée un talus d'au minimum 20 cm de haut qui contraint également les écoulements à rejoindre le fossé sur ce secteur (Figure 14).



Figure 14 : Influence du talus du chemin sur les ruissellements

En aval du chemin, le terrassement de la zone pour la mise en œuvre d'une aire de stationnement pour des remorques a accentué la pente observée en amont (Figure 15).



Figure 15 : Ruissellements en provenance de la zone de stationnement de remorques

Les ruissellements sont conduits le long du chemin vers le sud-ouest et rejoignent un bâtiment sur pilotis installé sur un point bas. De plus, le long du bâtiment, le fossé pluvial est busé empêchant les ruissellements de s'y déverser. Les zones de stagnation observée traduisent ce phénomène (Figure 16).



Figure 16 : Stagnation des ruissellements sous le bâtiment sur pilotis

De manière générale, sur la parcelle notée B sur la figure 12, la pente conduit les ruissellements vers la Route du Plan et le fossé qui la longe. Au niveau de l'habitation présente sur la parcelle B, la pente est d'autant plus marquée que la maison est construite sur un remblai (Figure 17).



Figure 17 : Habitation de la parcelle B construite sur remblai

Les levés topographiques existants sur le secteur indiquent également une pente longitudinale dans le sens de la pente du cours d'eau soit vers le sud.

Sur le secteur du projet la pente vers le fossé est moins marquée mais les levés topographiques réalisés dans le cadre du projet confirment la pente transversale orientant les ruissellements vers le fossé au sud-ouest.

Du fait de la direction particulière de la pente sur ce secteur, le projet n'intercepte aucun ruissellement amont.



Figure 18 : Pente peu marqué sur le site du projet

4.1.2.3. Conclusion - Positionnement du projet vis-à-vis du code environnement

Le projet d'aménagement porté par la société Immobilière Carrefour porte sur une emprise de 5 040 m². Les parcelles concernées présentent une pente transversale orientée vers le sud-ouest, dans une direction opposée à la position du cours d'eau.

Cette pente dirige les ruissellements vers un fossé pluvial longeant la Route du Plan, les éloignant du site du projet si bien qu'aucun bassin versant n'est intercepté.

Les paragraphes suivants présentent le dimensionnement d'une noue de stockage et décantation des eaux de ruissellement interceptée par le projet (5 042 m²) ainsi que la mise en place des ouvrages de traitement de la qualité des eaux pluviales des surfaces existantes (55 140 m²) avant leur rejet vers le cours d'eau. La superficie totale des surfaces concernée par l'étude est de 60 180 m² (≈ 6 ha).

Les articles L214.1 et suivants du Code de l'Environnement soumettent au régime *d'autorisation ou de déclaration* les projets d'installations, d'ouvrages, de travaux ou d'activités ayant une certaine incidence sur le milieu aquatique superficiel et/ou souterrain. Le projet entre dans le cadre des rubriques suivantes de la nomenclature définie à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement :

<i>Rubrique</i>		<i>Régime</i>	<i>Justification</i>
<i>n°</i>	<i>Intitulé</i>		
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet	Autorisation : Supérieure ou égale à 20 ha Déclaration : Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	La surface du projet augmentée de la surface du bassin versant amont intercepté est inférieure à 20 ha (env 6 ha)

Le projet est ainsi soumis à un régime de **déclaration** au titre des articles L214.1 et suivants du Code de l'Environnement.

4.2. Dimensionnement de l'ouvrage de rétention

4.2.1. Prescriptions départementales (MISEN)

La Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature (MISEN) du Var a établi un document en janvier 2014 qui précise les règles générales à prendre en compte dans le cadre d'un projet soumis à la rubrique 2.1.5.0 (rejet d'eaux pluviales) en application de l'article L 214-1 du Titre I du Livre II du Code de l'Environnement.

Ce document précise notamment les règles relatives à la compensation à l'imperméabilisation des sols, rejet et écrêtement des débits.

Avant rejet dans les eaux superficielles, toutes les eaux de ruissellement en provenance des secteurs imperméabilisés transiteront par des dispositifs de rétention conçus selon les critères suivants :

❖ Calcul de la compensation des surfaces imperméabilisées

Les volumes de compensation à l'imperméabilisation à prévoir sont calculés par les trois méthodes suivantes et on retient la valeur la plus contraignante :

- volume de rétention d'au minimum 100 l/m² imperméabilisé,
- préconisations du PLU ou du POS si ces dernières sont plus contraignantes,
- méthode de calcul des débits de pointe avant et après aménagement pour une pluie d'occurrence centennale pour une durée de pluie de 120 mn.

❖ Rejets à prendre en compte

Deux possibilités sont envisageables pour le rejet de l'ouvrage de rétention :

- Soit un rejet dans le champ au sud-ouest du projet, en respectant l'actuel direction des ruissellements de la zone. Dans ce cas, aucun exutoire n'étant clairement identifié, un débit de fuite maximum de 15 l/s/ha de surface imperméabilisé est préconisé ;
- Soit un rejet dans la Nartuby au nord-est du projet. Dans ce cas le débit de fuite de l'ouvrage de rétention est défini comme le débit biennal avant aménagement.

Afin d'éviter tout problème d'érosion des terrains aux alentours du projet, le rejet de l'ouvrage de rétention se fera dans la Nartuby. Le débit de fuite à considérer est donc le débit biennal (Q₂).

❖ Intensité de la pluie

La station Météo France de référence ainsi que les coefficients de Montana utilisés seront précisés. Il convient de se référer à une station proche où les relevés ont été réalisés sur au moins 30 ans.

❖ **Coefficient de ruissellement**

Les coefficients de ruissellement servant au dimensionnement seront déterminés en fonction de l'occupation du sol (actuelle et projetée) pour une pluie de retour biennale ainsi qu'une pluie exceptionnelle (événement historique connu ou d'occurrence centennale si supérieur).

Occupation du sol		Pluie annuelle-biennale Q1 - Q2	Pluie centennale à exceptionnelle (sols saturés) Q100 - Qrare - Qexcep
Zones urbaines		0,8	0,9
Zones industrielles et commerciales		0,60 – 0,80	0,70 – 0,90
Toitures		0,9	1
Pavages, chaussée revêtue, piste		0,85	0,95
Sols perméables avec végétation	Pente		
	<2%	0,05	0,25
	2%<l<7%	0,10	0,30
	>7%	0,15	0,40
Sols imperméables avec végétation	Pente		
	<2%	0,13	0,35
	2%<l<7%	0,18	0,45
	>7%	0,25	0,55
Forêts		0,10	0,25
Résidentiel	lotissements	0,30 – 0,50	0,40 – 0,70
	collectifs	0,50 – 0,75	0,60 – 0,85
	habitat dispersé	0,25 – 0,40	0,40 – 0,65
Terrains de sport		0,10	0,30

Tableau 1 : Tableau des coefficients de ruissellement (doc. MISEN 83)

4.2.2. Fortes précipitations

Afin de préciser les hauteurs de pluie caractéristiques pour différentes périodes de retour, nous avons utilisé les données pluviométriques de la station météorologique de référence la plus proche, en l'occurrence celle du Luc, située à une dizaine de km au nord du site. Ces données ont été acquises auprès de METEO FRANCE.

En particulier, les données utiles pour la suite de l'étude sont présentées ci-après :

- les hauteurs de pluie pour différents temps de retour sur le pas de temps de 6 mn,
- les coefficients de Montana pour différents temps de retour sur l'intervalle 1 h à 24 h.

Durée de retour	Hauteur de pluie en mm
2 ans	9,4
5 ans	11,5
10 ans	13,2
20 ans	14,7
30 ans	15,5
50 ans	16,5
75 ans	17,2
100 ans	17,6

	T= 10 ans		T= 100 ans	
	a	b	a	b
6 mn à 2 h	343	-0,47	772	-0,57
6 h à 24 h	947	-0,69	2690	-0,78

Tableau 2 : Station du Luc - pluie 6 min et coefficients de Montana (i en mm/h et t en min)

4.2.3. Calcul du débit de fuite

4.2.3.1. Occupation des sols et coefficient de ruissellement

Comme précisé au paragraphe 4.1.2, aucun bassin versant n'est intercepté par le projet. L'ouvrage de rétention est dimensionné pour gérer les eaux pluviales captées par le projet et l'ouvrage de rétention lui-même. La parcelle du projet d'une superficie de 5 042 m² est à l'état naturel (friche). Les caractéristiques du site sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

	Superficie	Pente pondérée	Occupation des sols	Coef. de ruissellement ⁽¹⁾	Exutoire
Projet	5 042 m ²	env 0,5%	Terrain Naturel	0,13	Ruissellement diffus

(1) selon les valeurs MISEN (tableau 2)

Tableau 3 : Caractéristiques du bassin versant du projet

4.2.3.2. Temps de concentration et intensité pluviométrique

Pour un bassin versant donné, le débit de pointe est calculé en considérant un évènement pluvieux d'une durée égale au temps de concentration du bassin versant. D'un point de vue théorique, c'est la durée de la pluie la plus pénalisante. En effet si la durée de la pluie est plus courte, la totalité de la surface du bassin versant ne contribue pas en même temps au débit à l'exutoire ; à l'opposé, plus la durée de la pluie augmente, plus son intensité moyenne diminue.

Les temps de concentration ont été calculés en effectuant la moyenne arithmétique des résultats obtenus en utilisant les formules de Ventura, Passini et Kirpich.

- Formule de Ventura : $t_C = 0,1272 \sqrt{\frac{S}{p}}$
- Formule de Passini : $t_C = 0,108 \times \frac{\sqrt[3]{S \times L}}{\sqrt{p}}$
- Formule de Kirpich : $t_C = 0,01947 \times L^{0,77} \times p^{-0,385}$

t_C : temps de concentration (min)

S : surface du bassin versant (km²)

L : longueur du chemin hydraulique le plus long (km)

p : pente moyenne du bassin versant (m/m)

En l'occurrence, le temps de concentration moyen est de quelques minutes. Pour le calcul de l'intensité pluviométrique, il est retenu le pas de temps de 6 mn qui est le plus petit pas de temps mesuré par Météo France.

L'intensité pluviométrique biennale retenue est ainsi de 83,5 mm/h.

4.2.3.3. Débit biennal à l'état initial

Le bassin versant du site du projet ayant une superficie inférieure à 1 km², la méthode rationnelle, dont la formule est explicitée ci-dessous, est utilisée pour déterminer les débits de crue générés par le bassin versant :

$$Q(F) = C(F) \times i(F, t) \times A$$

avec :

C (F) : coefficient de ruissellement moyen du bassin versant en fonction de la fréquence de la pluie,

i(F,t) : intensité moyenne de la pluie en fonction de sa durée t et de sa fréquence F,

A : surface du bassin versant,

Q : débit de pointe de fréquence F.

Pour la période de retour 2 ans, le débit de pointe à l'état initial est de 15 l/s.

4.2.4. Calcul du volume de rétention

Selon les préconisations de la MISEN du Var, le volume de rétention nécessaire est calculé selon différentes approches.

4.2.4.1. Préconisation du PLU de Trans-en-Provence

Le site est situé en zone Uei du PLU en vigueur actuellement sur la commune de Trans-en-Provence. Celui-ci impose, que soit localisé sur le plan de masse de toute construction nouvelle, un « dispositif de rétention des eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées ». Il n'impose cependant aucune méthode de compensation.

4.2.4.2. Volume associé aux surfaces imperméabilisées

Il doit au minimum être égal à la valeur de 100 l/m² imperméabilisé. En l'occurrence, le projet concerne une emprise de 5 042 m² sur lesquels il est prévu 4 723 m² de parking et voirie et 319 m² d'espaces verts. La superficie de la noue de stockage est de 2 660 m², soit pour l'aménagement global, une surface imperméabilisée de 7 383 m². Le volume de rétention associé est ainsi de **738,3 m³**.

4.2.4.3. Volume associé au stockage de la pluie centennale de 2h.

Les coefficients de ruissellement pour la pluie centennale sont présentés dans le tableau suivant :

	Superficie (m ²)	Coef. de ruissellement ⁽²⁾
Noue	2 660	1
Voirie, parking	4 722	0,95
Espaces verts	319	0,35
Global projet	7 002	0,94

(2) selon les valeurs MISEN (tableau 2)

Tableau 4 : Coefficient de ruissellement pour la pluie centennale

La pluie centennale de 2h correspond à une hauteur de précipitations de 100,7 mm par application de la formule de Montana basée sur les coefficients présentés au paragraphe 4.2.2.

Cette pluie de durée 2h est décomposée selon un diagramme double triangle avec une période centrale de précipitation intense de 55,5 mm en 30 minutes. Cette pluie génère sur le bassin versant un hydrogramme obtenu par la méthode de transformation pluie-débit utilisée dite du « réservoir linéaire » qui fait intervenir le coefficient « lag-time » correspondant à l'écart entre les centres de gravité du hyétogramme et de l'hydrogramme calculé par la méthode de Desbordes (voir figure suivante).

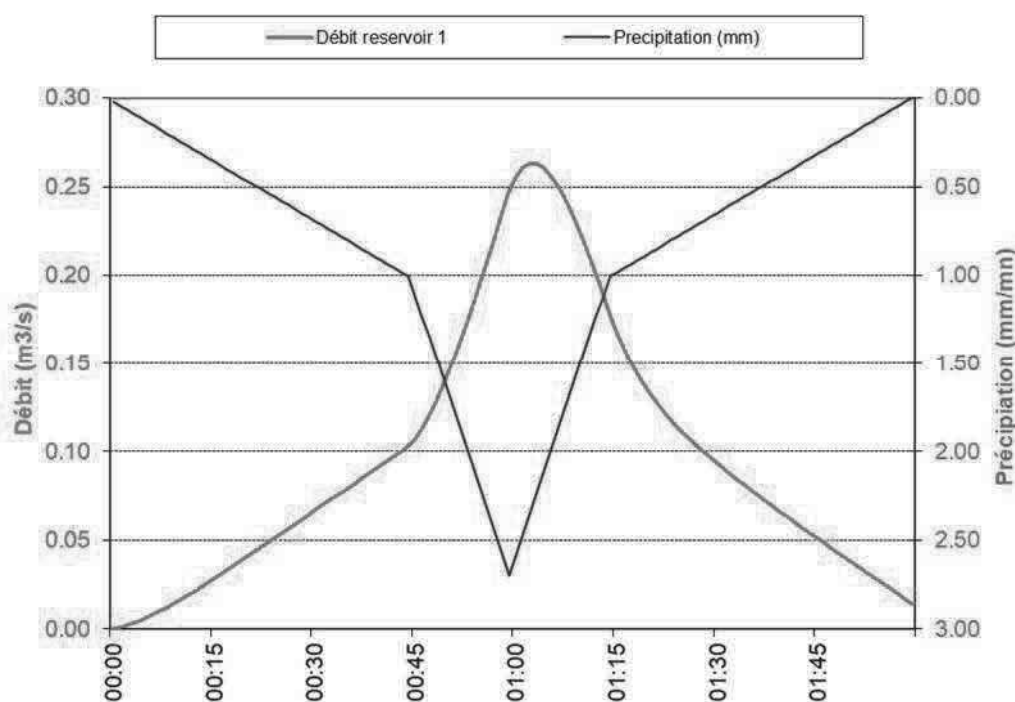


Figure 19 : Hyétogramme et hydrogramme sur le bassin versant pour la pluie centennale de 2h

Cet hydrogramme contribue au remplissage du bassin de rétention qui se vidange par un orifice calibré et régulé selon le débit de fuite calculé précédemment qui est le débit biennal avant aménagement soit 15 l/s.

A la valeur ainsi obtenue par différence entre les deux hydrogrammes, il est affecté un coefficient sécuritaire de 20%. Le volume maximum à stocker est ainsi de 718 m³.

4.2.4.4. Volume retenu

La valeur du volume de l'ouvrage de rétention retenue est la valeur la plus contraignante, c'est-à-dire celle imposé par la limite minimale des 100 l/m² imperméabilisé. **Le volume utile minimum du bassin de rétention est de 740 m³.**

4.2.5. Description de l'aménagement

La rétention des eaux de ruissellement sera réalisée dans une noue de 140 m de long, 16 m de large, 1,2 m de profondeur et dont le fruit des berges sera de 5 horizontales pour 1 verticale (5H/1V). Il est considéré en plus un volume mort sur 20 cm et une revanche de 20 cm (soit un volume supplémentaire de 450 m³ environ). Avec un volume utile de 740 m³, **le volume total de l'ouvrage sera de 1 200 m³ environ.**

Une surverse de sécurité sera mise en place pour éviter les débordements de l'ouvrage lors d'un évènement exceptionnel de type cinq-centennal (Q₅₀₀). Conformément à la doctrine MISEN, celle-ci sera munie de protections et d'un dispositif dissipateur d'énergie à l'aval du déversoir afin de prévenir tout phénomène d'érosion.

L'ouvrage de rétention sera positionné au nord-ouest du projet, le long de la zone de stationnement nouvellement créée. Le rejet sera localisé dans le coin nord-est de l'ouvrage et relira l'ouvrage de rétention et le lit mineur de la Nartuby (Figure 20).

Etant donnée la topographie locale, le fond de l'ouvrage sera positionné à une cote de 152,30 m NGF soit 10 cm au-dessus de la cote de la crue décennale à l'issue de la réalisation des travaux d'aménagement hydraulique prévu dans le cadre du projet du SMA.



Figure 20 : Localisation de l'ouvrage de rétention et de son rejet

4.3. Gestion qualitative des eaux de ruissellement des surfaces existantes

Actuellement, les eaux pluviales interceptées par les surfaces imperméabilisées existantes (toitures du bâtiment commercial, parkings et voirie) sont récoltées sur site dans un réseau dédié et évacués directement dans la Nartuby au niveau des 9 points de rejets identifiés en rouge et numérotés de 1 à 9 d'amont en aval sur la figure 21.

Afin de limiter le rejet des matières en suspension et des hydrocarbures lessivés sur les parkings notamment, des séparateurs à hydrocarbures seront installés en amont des exutoires. Ces derniers seront connectés par 2 ou 3 afin de limiter le nombre d'ouvrages de traitement des eaux pluviales sur 3 postes.

Les aménagements envisagés sont présentés sur la figure 21. Les connexions proposées sont envisagées au niveau des regards aval des différents réseaux et respectent les cotes de fil d'eau du plan du réseau pluvial levé en 2016. Le tableau 5 présente les exutoires connectés entre eux et les différentes caractéristiques des aménagements

N° exutoire	Connexion à exutoire n°	Cote amont (m NGF)	Cote aval (m NGF)	Longueur (m)	Pente (%)	Estimation DN (mm)
2	1	152,73	151,18	175	0,9	300
3	1	152,04	151,18	195	0,4	500
4	5	152,02	151,01*	60	1,7	600
9	8	151,99	151,59	15	2,7	300
8	7	151,59	150,93	55	1,2	600
6	Exutoire actuellement HS – A condamner définitivement					

* Afin de limiter l’emprise des travaux en bordure de parking, un regard sera mis en place au niveau du giratoire végétalisé

Tableau 5 : Caractéristiques des aménagements de gestion qualitatives des eaux pluviales des surfaces existantes

Certaines incohérences ayant été décelées dans les cotes de fil d’eau du réseau d’eau pluviales, une vérification altimétrique devra être réalisée pour valider les aménagements proposés.

Etant donnée la localisation en bordure de cours d’eau des aménagements proposés, les travaux pourront être réalisés en concomitance avec les travaux d’aménagement hydraulique de la Nartuby. En fonction de l’emprise définitive de ce projet, le tracé des conduites de connexions de réseaux pourra être adapté.

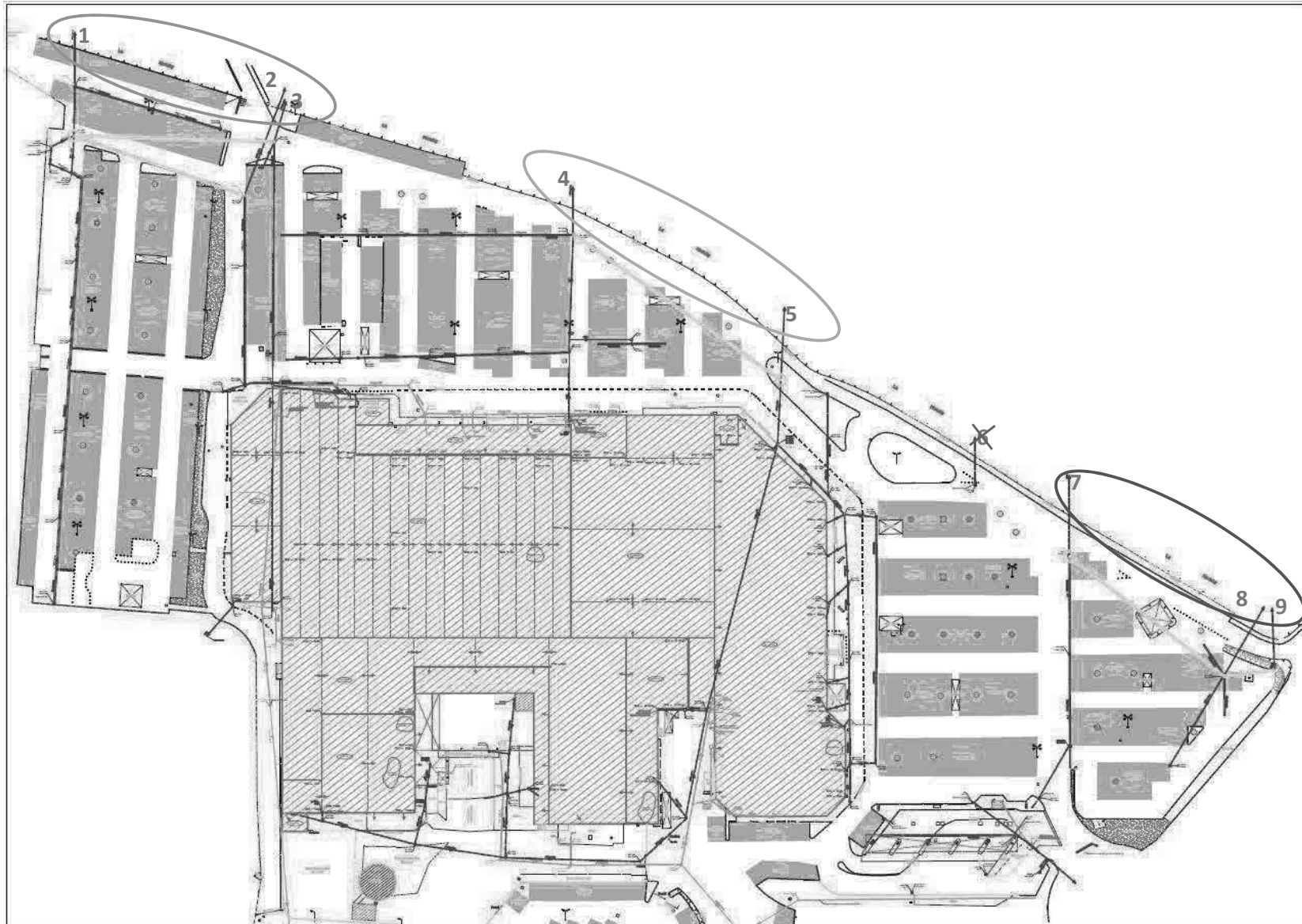


Figure 21 : Proposition de connexion des différents réseaux pluviaux en vue de limiter les aménagements d'installation de séparateurs à hydrocarbures

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 énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.



Fiche signalétique

Rapport

Titre : Projet d'extension des parkings du centre commercial Carrefour de Trans-en-Provence

Etude de gestion/infiltration eaux pluviales

Numéro et indice de version : 96019/A

Date d'envoi : 16/11/2018

Nombre d'annexes dans le texte : 0

Nombre de pages : 28

Nombre d'annexes en volume séparé :

Diffusion (nombre et destinataires) :

1 ex. Client

1 ex. Agence

Client

Coordonnées complètes : Immobilière Carrefour
58, Avenue Emile Zola
TSA48002
92649 BOULOGNE BILLANCOURT

Téléphone : 04 72 75 31 35

Nom et fonction des interlocuteurs : Jean-Charles Blanc – Chef de projet Construction Sud-Est

Unité réalisatrice : Direction régionale SUD – Pôle EAU

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

Interlocuteur commercial : Nicolas Du Boisberranger

Responsable de projet & auteur : Benjamin Quittet

Secrétariat : Marie-Laure Antonucci

Qualité

Contrôlé par : Nicolas Du Boisberranger

Date : 16/11/2018- Version A

N° du projet : PACP180278

Références et date de la commande : Offre Antea Group validée le 31/07/2018

Mots clés : Noue, Gestion des eaux pluviales, Infiltration, Trans-en-Provence, Carrefour,

ANTEA GROUP

IMMOBILIERE CARREFOUR

Projet d'extension du parking du magasin Carrefour de Trans-en-Provence

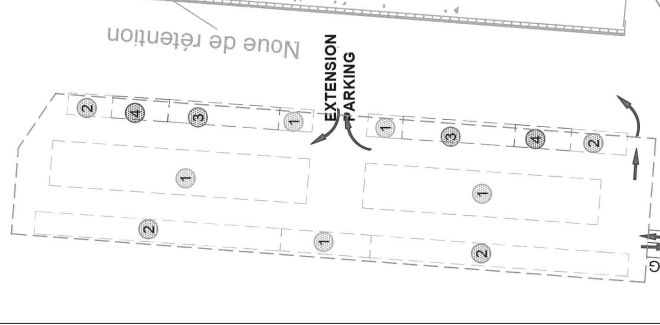
Dossier de déclaration Loi sur l'Eau

Rapport n° 95517 version A

Annexe 5.

Plan du projet d'extension du parking de CC Carrefour de Trans-en-Provence Marraud Ingénierie, 2017

**SCHEMA
EXTENSION PARKING**



- EXTENSION PARKING**
- 1 Places perméables: 130 places = 65 places
 - 2 Places Classiques: 54 places = 54 places
 - 3 Places Electriques: 20 places = 0 places
 - 4 Places Autopartages: 10 places = 0 places

- LEGENDE :**
- limite 4500m²
 - Espace verts
- Parking EXISTANT : 903 places**
dont : 24 PMR
- 133 places supprimées
214 places créées
après PROJET :
- Total Parking : 984 places**

PROJET : double voie sans unique réaménagement par une dilée avec de part et d'autre création de bandes d'espaces verts, aménagées avec des alignements d'arbres.

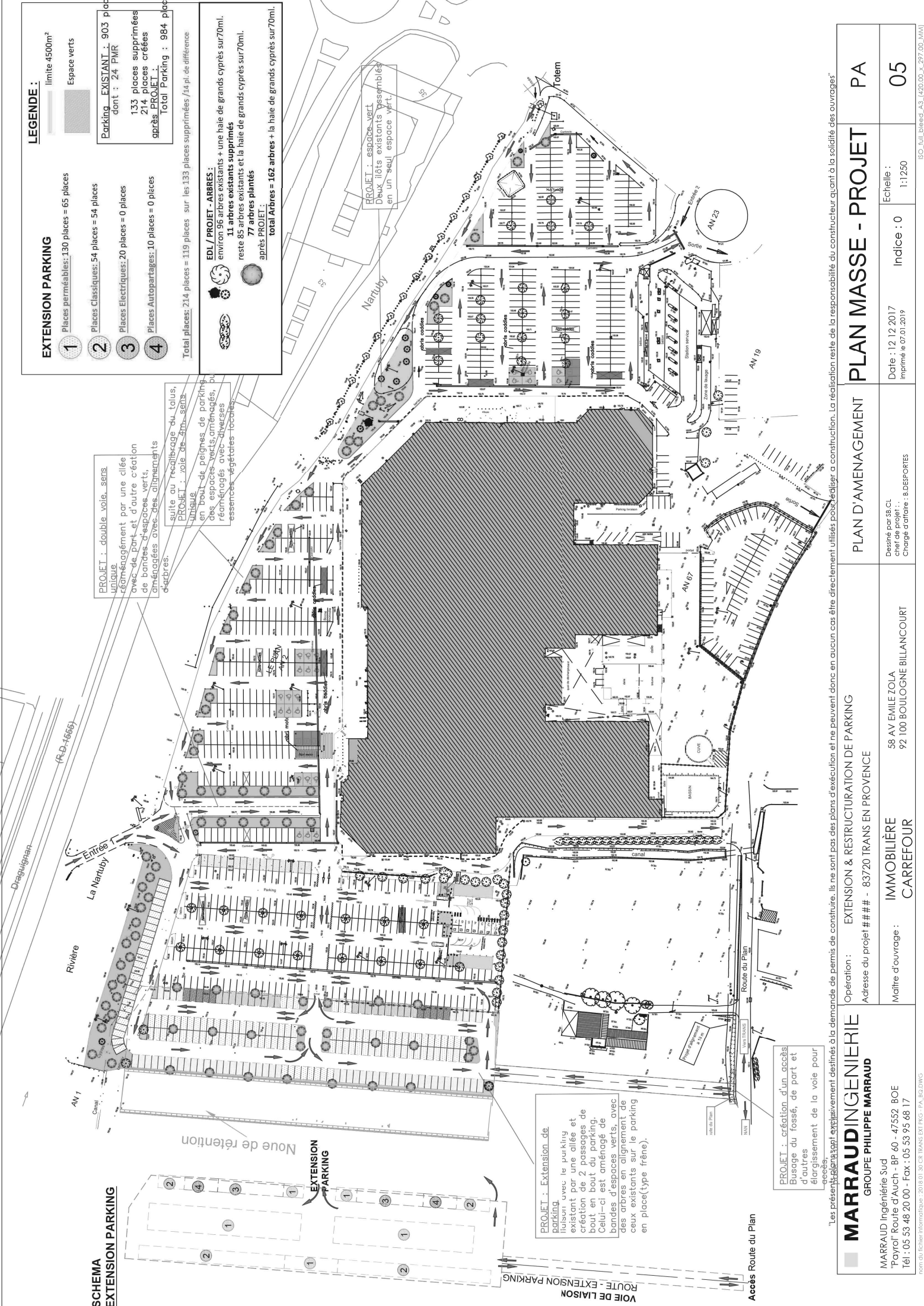
suite au recadrage du talus, PROJET : voie de 3m sans unique en bout de peignes de parking, des espaces verts, aménagés, réaménagés avec diverses essences végétales locales.

EDL / PROJET - ARBRES :
environ 96 arbres existants + une haie de grands cyprès sur 70ml.
11 arbres existants supprimés
reste 85 arbres existants et la haie de grands cyprès sur 70ml.
77 arbres plantés
après PROJET :
total Arbres = 162 arbres + la haie de grands cyprès sur 70ml.

PROJET : espace vert
Deux îlots existants rassemblés en un seul espace vert.

PROJET : Extension de parking avec le parking existant par une allée et création de 2 passages de bout en bout du parking. Celui-ci est aménagé de bandes d'espaces verts, avec des arbres en alignement de ceux existants sur le parking en place (type frêne).

PROJET : création d'un accès Busage du fossé, de part et d'autres élargissement de la voie pour accès.



"Les présentations sont à titre exclusivement destinées à la demande de permis de construire. Ils ne sont pas des plans d'exécution et ne peuvent donc en aucun cas être directement utilisés pour réaliser a construction. La réalisation reste de la responsabilité du constructeur quant à la solidité des ouvrages"

MARRAUD INGENIERIE GROUPE PHILIPPE MARRAUD MARRAUD Ingénierie Sud "Pavot" Route d'Auch - BP 40 - 47559 BOE Tél : 05 53 48 20 00 - Fax : 05 53 95 68 17 <small>nom du fichier informatique : 2018 01_39_CR_TRANS_EXT_PKG_PA_BQ.DWG</small>	Operation : EXTENSION & RESTRUCTURATION DE PARKING Adresse du projet ### - 83720 TRANS EN PROVENCE 58 AV EMILE ZOLA 92 100 BOULOGNE BILLANCOURT IMMOBILIÈRE CARREFOUR	PLAN D'AMENAGEMENT Designé par SB.CL chef de projet : Chargé d'airerie : B.DESFORGES	PA
		Date : 12.12.2017 Imprimé le 07.01.2019	Echelle : 1:1250
		Indice : 0	05

ESC : full bleed A3 [420.00 x 297.00 MM]

ANTEA GROUP

IMMOBILIERE CARREFOUR

Projet d'extension du parking du magasin Carrefour de Trans-en-Provence

Dossier de déclaration Loi sur l'Eau

Rapport n° 95517 version A

Annexe 6.

**Fiche Action n°35 : Réalisation d'aménagements
hydrauliques sur la partie médiane du bassin
versant de la Nartuby
Axe 6 : Ralentissement des écoulements**

PAPI Complet de l'Argens et Côtiers de l'Estérel

AXE 6 : Ralentissement des écoulements
Action N°35: Réalisation d'aménagements hydrauliques sur la partie médiane du bassin versant de la Nartuby
OBJECTIFS DE L'ACTION (ETUDE + TRAVAUX)
Réduire les aléas sur les secteurs à forts enjeux en augmentant la capacité du lit de la Nartuby à évacuer les crues et limiter les incidences en aval en proposant des aménagements de ralentissement dynamique
DESCRIPTIF DE L'ACTION
<p>Au regard des conséquences de la crue morphogène de juin 2010, des aménagements hydrauliques sont nécessaires pour réduire le risque inondation de la Nartuby sur des secteurs à forts enjeux socio-économiques (traversée des agglomérations de Draguignan et Trans en Pce).</p> <p>De manière globale, des travaux ont été pensés sur un secteur allant du chemin de la Clappe (Draguignan) jusqu'au saut du Capellan (La Motte). Le scénario retenu en phase d'étude préliminaire est celui permettant de gérer, sans débordement, les crues d'occurrence 30 ans.</p> <p>Pour répondre à cet objectif, les aménagements envisagés sur le cours d'eau sont les suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - restauration des capacités d'écoulement par l'augmentation de la section hydraulique du cours d'eau (traversée de Draguignan - Trans en Provence) ; - suppression d'obstacle à la continuité écologique (seuil de la Foux) ; - reprise ponctuelle de la morphologie de la Nartuby (secteur GEMO à Trans en Pce) ; <p>Ces interventions auront pour ambition de répondre à un double objectif qui est celui de réduire l'aléa tout en restaurant et/ou préservant les fonctionnalités du cours d'eau.</p> <p>Dans la plaine de Valbourgès, les mesures compensatoires à l'aménagement du lit mineur de la Nartuby sur la partie urbanisée Draguignan- Trans en Pce ont pour objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'écarter les crues sur la plaine de Valbourgès ; - D'aménager la plaine en champ d'expansion contrôlé ; <p>Les ouvrages à réaliser sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la création d'une digue transversale au champ majeur droit et un ouvrage de fuite ; - la création d'une seconde digue de fermeture longitudinale en rive droite permettant d'empêcher les eaux débordées de retourner dans le lit mineur ; - création d'un chenal de retour de crue. <p>Ces travaux pourront être complétés par des mesures d'accompagnements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - améliorer le retour des eaux sur le secteur du pont Pompidou par la suppression d'un muret béton ; - créer une ouverture dans le remblais de la voie ferrée pour diminuer l'impact des crues débordantes dans la zone.
TERRITOIRE CONCERNE
Bassin versant de la Nartuby - communes de Draguignan, Trans en Pce et La Motte (PPRI approuvés)
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE
SYNDICAT MIXTE DE L'ARGENS (SMA) - délégation Département, privés pour les ouvrages d'art et, SIVU et communes pour les réseaux humides



Fiche signalétique

Rapport

Titre : CENTRE COMMERCIAL CARREFOUR DE TRANS EN PROVENCE Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement pour l'extension du parking

Numéro et indice de version : 95517 version provisoire

Date d'envoi : septembre 2018

Nombre d'annexes dans le texte : 5

Nombre de pages : 77

Nombre d'annexes en volume séparé : 0

Diffusion (nombre et destinataires) :

1 ex. *client(PDF)*

1 ex. *(unité)*

Client

Coordonnées complètes :

IMMOBILIERE CARREFOUR

58, Avenue Emile Zola

TSA38001

92 649 BOULOGNE BILLANCOURT

Tel : 01 58 33 61 68

ANTEA

Unité réalisatrice : REAU

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

NICOLAS DU BOISBERRANGER , interlocuteur commercial

BENJAMIN QUITTET , responsable du projet

BARGEAS.A.,QUITTET.B. auteurs

Marie-Laure ANTONUCCI, secrétariat :

(signature)

Qualité

Contrôlé par : *Nicolas DU BOISBERRANGER*

(signature)

Date : *septembre 2018 – version A*

janvier 2019 – version B

N° du projet : PACP180278

Références et date de la commande : 23/07/2018

Mots-clés : DOSSIER-DE-DECLARATION, EAU-PLUVIALE, REJET

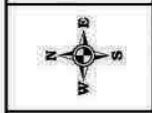
Annexe supplémentaire n°10 :
Plan des travaux du Syndicat Mixte de l'Argens (Secteur 6)



Cas par Cas - Aménagement hydraulique de la Nartuby médiane

PLAN DES ABORDS DU PROJET - Secteur 6 : Services techniques et aval

MM3680 - Carte mise à jour le 30/07/2018



Echelle : 1 / 4 000

0 80 160 m

Fond de plan : IGN



LEGENDE

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Pont concerné par le projet