

**Demande d'examen au cas par cas préalable à la
réalisation éventuelle d'une évaluation
environnementale**

**Projet de création d'un parking
Centre commercial E. Leclerc Grasse**

59, chemin de l'Orme
06130 GRASSE

**Annexe volontairement transmise
par le maître d'ouvrage**

n°6

Gestion des eaux pluviales

Eau et Perspectives
3 mai 2019

SAS Moulin Neuf
59, chemin de l'Orme
06130 Grasse

Mai 2019

DEMANDEUR :

SAS MOULIN NEUF

HYPERMARCHE LECLERC

**GESTION DES EAUX PLUVIALES DU PROJET DE
PARKING À ÉTAGES ET DE L'AIRE DE STATIONNEMENT
DES VEHICULES UTILITAIRES DE LOCATION**

LIEU :

Commune de GRASSE
59 chemin de l'Orme

eau & perspectives

géologie hydrogéologie hydrologie hydraulique

DOSSIER N° 112/19

Indice	Date d'édition	Etude et Rédaction	Vérification
a	18 avril 2019	S. OCCELLI	P. CHAMPAGNE
b	3 mai 2019	S. OCCELLI	P. CHAMPAGNE



E.U.R.L. EAU ET PERSPECTIVES

Siège social : 540 Chemin de la Plaine 06250 MOUGINS

Tél. : 04.92.28.20.32. - Fax : 04.92.92.10.56. - e-mail : contact@eauetperspectives.fr

S.A.R.L. au capital de 8.000 Euros - R.C.S. CANNES 409 415 114 - APE 7112B - SIRET : 409 415 114 00043

SOMMAIRE

<i>TEXTE :</i>	<i>PAGES</i>
1 AVANT PROPOS.....	2
2 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CONTEXTE NATUREL	2
3 HYDROCLIMATOLOGIE.....	4
4 CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE ACTUEL	5
5 DÉFINITION DES DÉBITS ACTUELS ET PROJETÉS.....	5
5.1 AMENAGEMENTS PROJETES	5
5.2 PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES RETENU	5
5.3 CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT DU PROJET A L'ETAT ACTUEL ET PROJETE	6
6 DIMENSIONNEMENT DU SEPARATEUR A HYDROCARBURES.....	9
7 ENTRETIEN DES OUVRAGES	10

FIGURES :

Figure n°1 : Situation du projet	3
Figure n°2 : Plan de gestion des eaux pluviales du projet de parking à étages	11



1 AVANT PROPOS

Dans le cadre d'un projet de parking à étages et d'une aire de stationnement de véhicules utilitaires de location sur le site de l'hypermarché Leclerc sur la commune de Grasse, la SAS MOULIN NEUF a missionné la société Eau et Perspectives afin que nous définissions les modalités de gestion des eaux pluviales de l'opération afin de renseigner la demande au cas par cas.

2 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET CONTEXTE NATUREL

Situation géographique et contexte topographique

L'hypermarché Leclerc est implanté au sud-est de centre ville de Grasse dans le secteur du Moulin de Brun (voir figure n°1).

Le site se situe entre le chemin de l'Orme longeant la limite ouest de propriété et la route du Plan (RD304) présente plus à l'est.

Actuellement, les terrains qui s'inscrivent en partie basse d'un versant orienté à l'Est, sont en grande partie aménagés par les infrastructures de l'hypermarché correspondant aux voies de circulation, aux aires de stationnements, à la station service et aux bâtiments commerciaux.

Contexte géologique et hydrogéologie

Les formations géologiques présentes sur le site se rattachent à l'étage du Muschelkalk supérieur dolomitique représenté par des dolomies blanches ou grises alternant avec des lits marneux. Ces formations sont recouvertes de colluvions argilo-sableuses marron à cailloutis.

Les formations constituant le sous-sol de la propriété correspondent à des niveaux indurés (calcaire, dolomies, cargneules) présentant une perméabilité de fracture très variable du fait de la présence de marnes et d'argiles.

Figure 1 : Situation géographique

Echelle : 1/25.000



Carte IGN Cannes - Grasse 1/25.000

3 HYDROCLIMATOLOGIE

Le temps de concentration d'un bassin versant correspond au temps que mettra le ruissellement pour parvenir du point le plus éloigné du bassin versant jusqu'à son exutoire ou au point de calcul. Ainsi, la précipitation péjorante pour un bassin versant (à période de retour donnée) sera celle dont la durée intense sera égale à ce temps de concentration.

Les simulations pluie-débit ont été réalisées en utilisant les statistiques pluviométriques issues des données de la station de NICE aéroport METEO FRANCE dispose là d'un poste où la pluviométrie est enregistrée en continu depuis 1966.

Les intensités précipitées peuvent être abordées selon la formule de Montana qui exprime pour une période de retour donnée, la relation reliant l'intensité des précipitations au pas de temps d'enregistrement des données pluviométriques (station de Nice Aéroport, 1966-2012) :

$$h = a.t^{1-b}$$

h = hauteur précipitée sur la durée t (mm)

t = pas de temps en minutes.

- pour une précipitation décennale : a = 5,417 et b = 0,449 ;

- pour une précipitation centennale : a = 7,184 et b = 0,417, et ce pour des durées allant de 6 à 60 mn.

Ces valeurs seront utilisées dans les calages hydrologiques effectués selon la méthode rationnelle.

4 CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE ACTUEL

Les terrains où sont actuellement implantés les aménagements de l'hypermarché Leclerc présentent une pente générale orientée vers l'est.

Les ruissellements issus de ces aménagements sont collectés par des réseaux pluviaux existants et régulés au travers de plusieurs bassins écrêteurs présents en partie basse des terrains (partie Est). Les rejets régulés en sortie de ces ouvrages se font dans le réseau Ø 500 mm de la RD304 qui se rejette dans le Grand Vallon de Grasse une centaine de mètres à l'aval.

Le chemin de l'Orme bordant la limite amont des terrains du projet canalise les écoulements de surface par les bordures de trottoir existantes. Cette voie est également équipée de plusieurs grilles avaloir permettant la collecte des ruissellements. Le réseau du chemin de l'Orme se poursuit vers le sud où il rejoint le vallon de Sainte Marguerite.

Les terrains de l'hypermarché Leclerc ne sont donc pas concernés par un bassin versant amont.

L'unité foncière de la SAS Moulin Neuf ne se situe pas à l'intérieur d'un PPRI ni d'une zone inondable répertoriée dans le TRI Nice-Cannes-Mandelieu. La partie Est du site (voirie) est concernée par une zone de « suspicion de débordement sur encaissant » dans l'AZI du Grand Vallon.

5 DÉFINITION DES DÉBITS ACTUELS ET PROJETÉS

5.1 AMENAGEMENTS PROJETES

La SAS Moulin Neuf prévoit la création d'un parking à étages sur l'actuel parking client extérieur situé devant l'entrée principal de l'hypermarché Leclerc.

Cette aire de parking est actuellement collectée par un réseau pluvial raccordé au bassin écrêteur existant à proximité de la station service.

La SAS Moulin Neuf prévoit également la création d'une aire de stationnement dédiée à la location de véhicules utilitaires et d'un cheminement piétonnier en partie nord du site de l'hypermarché Leclerc sur des terrains actuellement aménagés en restanques. Cette aire de stationnement sera réalisée en enrobé drainant (donnée fournie par le maître d'ouvrage).

5.2 PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES RETENU

Après concertation avec le service de l'eau et de l'assainissement de la ville de Grasse, les nouvelles constructions sur des terrains déjà imperméabilisés et régulés au travers de bassins écrêteurs existants n'ont pas d'obligation règlementaire communale de réaliser de nouveaux bassins écrêteurs pluviaux.

Concernant les nouveaux aménagements prévus avec un revêtement perméable, ceux-ci n'ont également pas obligation communale de réaliser un bassin écrêteur puisque l'infiltration est privilégiée.

Le projet de parking à étages étant réalisé sur une surface déjà imperméabilisée (parkings extérieurs), celui-ci sera raccordé au réseau d'eau pluviale existant rejoignant le bassin écrêteur existant présent à proximité de la station service. Les ruissellements à l'état projeté seront donc régulés.

Au préalable, les ruissellements collectés aux différents étages du parking seront dirigés vers un séparateur à hydrocarbures à mettre en place au pied du projet. Ce séparateur à hydrocarbures sera ensuite raccordé au réseau pluvial existant.

L'aire de stationnement pour la location de véhicules utilitaires sera réalisée en enrobé drainant. Ce revêtement permettra l'infiltration des eaux pluviales pour des pluies fréquentes et permettra également de limiter les ruissellements en surface vers le réseau pluvial existant à l'aval raccordé au bassin écrêteur existant présent en partie est à proximité de la voie entrée/sortie du site.

Ce revêtement permettra également de filtrer les eaux pluviales chargées en MES avant infiltration dans le sol.

Les ruissellements issus du cheminement piétons projeté seront dirigés vers les espaces verts limitrophes qui participeront à l'infiltration d'une partie de ces ruissellements.

5.3 CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT DU PROJET A L'ETAT ACTUEL ET PROJETE

Un bassin versant englobant les surfaces modifiées à l'état projeté liées au projet de parking à étages par rapport à l'état actuel a été délimité afin de définir ses caractéristiques hydrologiques.

Les caractéristiques hydrologiques du bassin versant du projet de parking à étages à l'état actuel et à l'état projeté sont présentées ci-après.

Coefficient de ruissellement naturel des terrains pour une pluie T = 10 ans

Le coefficient de ruissellement naturel des terrains a été défini selon le tableau issu du Guide Technique de l'Assainissement Routier (G.T.A.R.) de 2006 :

- Sol considéré comme semi-perméable (limono-argileux) ;
- Pente moyenne du terrain : terrain aménagé en terrasses avec environ 2 % ;
- Couverture végétale semi-boisée ;

Le coefficient de ruissellement naturel décennal retenu est le suivant :

$$C_{10nat} = 0,20$$

Coefficient de ruissellement naturel des terrains pour une pluie centennale

La valeur du coefficient de ruissellement naturel croît avec l'intensité de la précipitation pour les périodes de retour supérieures à T = 10 ans.

La variabilité du coefficient de ruissellement naturel est fonction de la rétention initiale P_0 du bassin versant.

Pour $C_{10nat} < 0,80$, on a :

$$P_0 = \left(1 - \frac{C_{10nat}}{0,8}\right) \times P_{10}$$

et

$$C_{Tnat} = 0,8 \times \left(1 - \frac{P_0}{P_T}\right)$$

avec :

P_{10} = Hauteur de la pluie journalière décennale (mm) = 116,7 mm

P_T = Hauteur de la pluie journalière de période de retour T (mm). Ici $P_{100} = 175,5$ mm.

Soit P_0 = Rétention initiale (mm) = 87,5 mm.

Pour un évènement centennal, le coefficient de ruissellement naturel sera de : $C_{100nat} = 0,40$.

Temps de concentration

Le temps de concentration du bassin versant face à une précipitation décennale est approché au travers de la vitesse d'écoulement des ruissellements comme décrit dans le Guide Technique de l'Assainissement Routier (G.T.A.R.) de 2006 :

$$t_{c\ 10} = \frac{1}{60} \sum_j \frac{L_j}{V_j}$$

avec : $t_{c\ 10}$ = temps de concentration pour la période de retour décennale (minutes).
 L_j = longueur d'écoulement (en m) sur un tronçon où la vitesse d'écoulement est V_j (cheminement de pente constante).

Compte tenu de la petite surface du bassin versant concerné, son temps de concentration pour une période de retour décennale sera de 6 minutes, afin de rester dans la fourchette des calages statistiques des données de Météo France.

Coefficient de ruissellement

Le coefficient de ruissellement des surfaces imperméabilisées est constant : $C_{imp} = 1$.

Ainsi, le coefficient de ruissellement global de l'ensemble d'un bassin versant pour une période de retour T est calculé au prorata des surfaces naturelles (S_{nat}) et des surfaces imperméabilisées (S_{imp}) :

$$C_T = \frac{(C_{T\ nat} \times S_{nat}) + (C_{imp} \times S_{imp})}{S_{total}}$$

Estimation des débits de pointe

Le débit de pointe est défini au travers de la méthode rationnelle répondant à la formulation suivante :

$$Q_T = C_T * I_T * A$$

Q_T = Débit de période de retour T à l'état actuel ou projeté (m^3/s) ;

C_T = Coefficient de ruissellement actuel ou projeté pour la période de retour T ;

I_T = Intensité pluviométrique pour une précipitation de période de retour T de durée égale au temps de concentration du bassin versant ;

Ici, pour un temps de concentration de 6 minutes :

$$I_{10,6\ min} = 4,04 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$$

$$I_{100,6\ min} = 5,67 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$$

A = Superficie du bassin versant considéré (m^2).

Caractéristiques hydrologiques du bassin versant

		Surface totale	Surface imperméabilisée / naturelle	Coefficients de ruissellement	Débit décennal $Q_{10\text{ans}}$	Débit centennal $Q_{100\text{ans}}$
BV parking à étages	Etat actuel	4.440 m ²	$S_{\text{imp}} = 3.890 \text{ m}^2$ $S_{\text{nat}} = 550 \text{ m}^2$	$C_{10} = 0,90$ $C_{100} = 0,93$	162 L/s	233 L/s
	Etat projeté	4.440 m ²	$S_{\text{imp}} = 3.430 \text{ m}^2$ $S_{\text{nat}} = 1.010 \text{ m}^2$	$C_{10} = 0,82$ $C_{100} = 0,86$	147 L/s	218 L/s

Tableau 1 : Caractéristiques hydrologiques du bassin versant du projet de parking à étages

Les surfaces imperméabilisées à l'état projeté (3.430 m²) seront inférieures à celles de l'état actuel (3.890 m²).

Il y aura donc une diminution des débits à l'état projeté par rapport à l'état actuel.

6 DIMENSIONNEMENT DU SEPARATEUR A HYDROCARBURES

En matière de pollution des eaux de ruissellement, les écoulements issus du lessivage des chaussées et des zones de stationnement après une pluie seront le vecteur d'une pollution chronique. Cette pollution est imputable au trafic des véhicules à moteurs (gommes, métaux lourds, résidus de combustion, hydrocarbures et huiles). Cette pollution est essentiellement présente sous forme particulaire et essentiellement liée aux Matières En Suspension (MES), donc décantable.

Un séparateur à hydrocarbures avec débourbeur intégré sera mis en place en sortie du réseau interne de collecte à créer pour le parking à étages projeté (voir figure n°2).

Nous retenons un dimensionnement du séparateur à hydrocarbures face à une précipitation de période de retour $T = 6$ mois et de durée 15 minutes, ainsi qu'une teneur résiduelle en liquides légers inférieure à 5 mg/l, valeur habituellement adoptée pour les rejets dans le milieu naturel (classe A ou classe I selon les fabricants).

La pluie de dimensionnement retenue correspondant à un épisode pénalisant en matière de lessivage des chaussées. Au-delà les précipitations plus rares ou plus longues impliquent des ruissellements avec une concentration plus faible en MES du fait de leur dilution.

Le passage du débit décennal au débit semestriel se fait au travers d'un coefficient multiplicateur de 0,34.

La surface collectée vers le séparateur à hydrocarbures correspondra à la surface de l'aire de stationnement du dernier étage du parking.

Le tableau ci-dessous donne le dimensionnement du séparateur à hydrocarbures :

Séparateur à hydrocarbures avec débourbeur intégré	Superficie drainée	Débit à traiter	Volume approché du débourbeur (*)	Volume approché du séparateur (*)
SH	1.730 m ²	24 L/s	3.000 L	7.300 L

(*)Valeurs variables selon les fabricants.

Tableau 2 : Dimensionnement du séparateur à hydrocarbures

Le séparateur à hydrocarbures sera équipé d'un by-pass afin d'assurer le transit d'un débit supérieur au débit à traiter sans mise en charge des ouvrages et remise en suspension des polluants stockés.

Modalités de collecte et de rejet

Le réseau pluvial de collecte à créer pour le parking à étages ainsi que les modalités de raccordement sur le séparateur à hydrocarbures seront définis par un BET VRD.

Les modalités de raccordement du séparateur à hydrocarbures sur le réseau pluvial existant seront elles aussi définies par un BET VRD.

7 ENTRETIEN DES OUVRAGES

L'entretien régulier des dispositifs assurera leur bon fonctionnement et leur pérennité.

Réseaux pluviaux primaires du projet

La surveillance des installations à l'intérieur du projet portera principalement sur un entretien régulier du réseau de collecte d'eau pluviale : désobstruction des collecteurs, des grilles, des caniveaux, des avaloirs ainsi que des descentes pluviales.

Un contrôle de l'état du réseau pluvial sera à réaliser après chaque épisode pluvieux important et au minimum deux fois par an.

Entretien du séparateur à hydrocarbures

Le séparateur à hydrocarbures sera régulièrement contrôlé (tous les six mois ou plus fréquemment selon les préconisations du fabricant) et vidangé par une entreprise agréée pour ce type d'opérations. Une visite de cet ouvrage sera systématiquement réalisée après chaque épisode pluvieux important.

Entretien de l'enrobé drainant

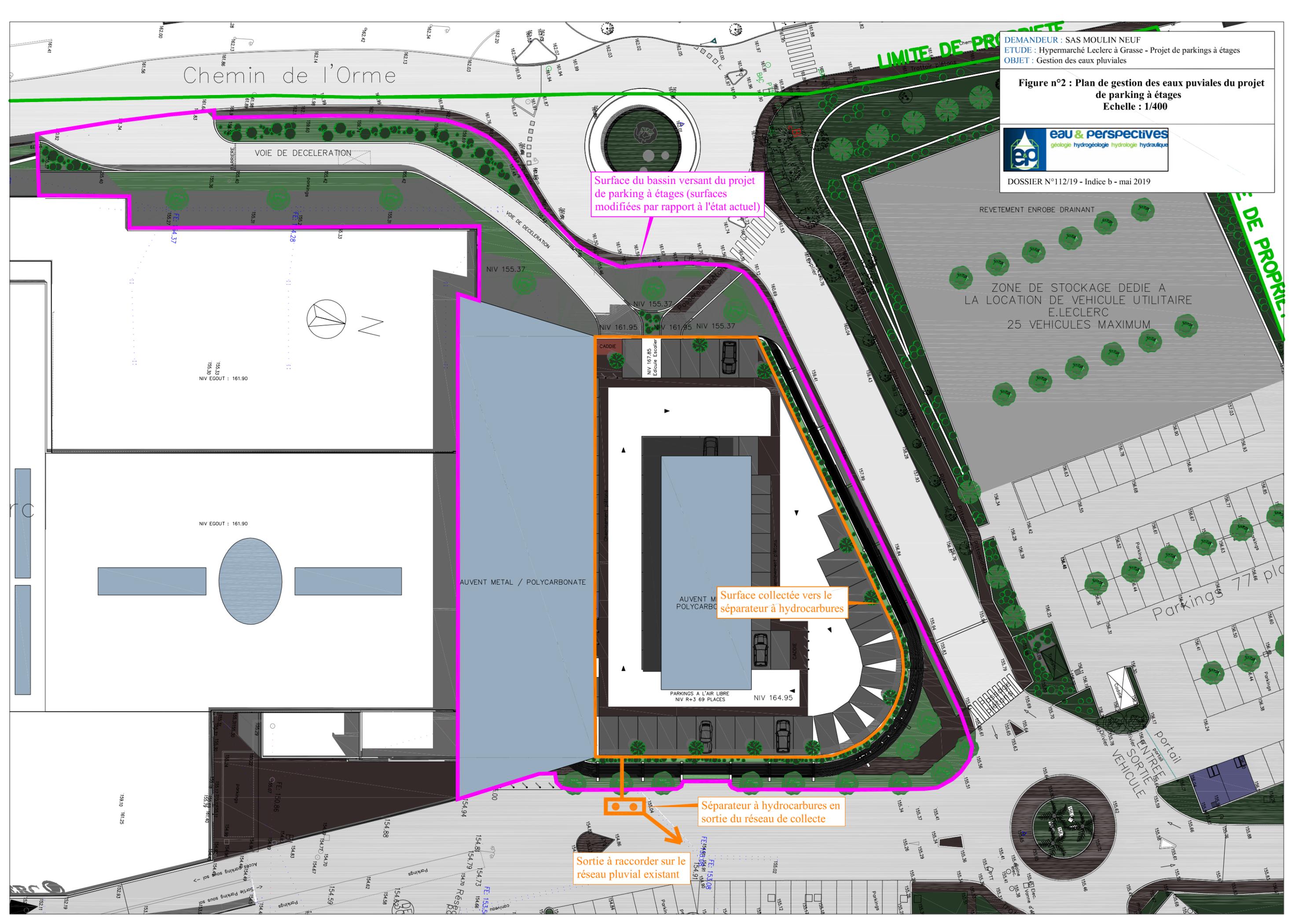
Les consignes d'entretien du fabricant pour ce type de revêtement seront respectées (balayage par aspiration).

DEMANDEUR : SAS MOULIN NEUF
ETUDE : Hypermarché Leclerc à Grasse - Projet de parkings à étages
OBJET : Gestion des eaux pluviales

Figure n°2 : Plan de gestion des eaux puviales du projet de parking à étages
Echelle : 1/400



DOSSIER N°112/19 - Indice b - mai 2019



Surface du bassin versant du projet de parking à étages (surfaces modifiées par rapport à l'état actuel)

Surface collectée vers le séparateur à hydrocarbures

Séparateur à hydrocarbures en sortie du réseau de collecte

Sortie à raccorder sur le réseau pluvial existant

Chemin de l'Orme

VOIE DE DECELERATION

LIMITE DE PROPRIETE

REVETEMENT ENROBE DRAINANT

ZONE DE STOCKAGE DEDIE A LA LOCATION DE VEHICULE UTILITAIRE E.LECLERC 25 VEHICULES MAXIMUM

Parkings 77 places

Portail SORTIE VEHICULE

AUVENT METAL / POLYCARBONATE

AUVENT METAL / POLYCARBONATE

PARKINGS A L'AIR LIBRE NIV R+3 69 PLACES

NIV EGOUT : 161.90

NIV EGOUT : 161.90

NIV 164.95

NIV 155.37

NIV 161.95

NIV 161.95

NIV 155.37

NIV 167.85

Ecluse Escalier

