



BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES  
Chemin du Tonneau, Les Gorguettes,  
13720 La Bouilladisse  
www.cerretti.fr | accueil@cerretti.fr

T. +33(0) 442 180 820  
F. +33(0) 442 189 104

**DEPARTEMENT DES ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE (04)  
COMMUNE DE DIGNE-LES-BAINS**

**Construction d'une surface commerciale d'enseigne LIDL  
Lieu-dit « La Tour » - 04000 DIGNE-LES-BAINS**

**Dossier de déclaration au titre des articles L. 214-1 à 6  
du code de l'environnement**

**MAITRE D'OUVRAGE**



**LIDL Direction Régionale Provence (DR 08)**  
394 chemin de Favary  
13790 ROUSSET

**ARCHITECTE**



**LES ATELIERS 4+**  
84 rue Borde  
13008 MARSEILLE

Affaire n° 17409

Indice A – Décembre 2017

**Construction d'une surface commerciale d'enseigne LIDL  
sur la commune de Digne-les-Bains**

**DOSSIER DE DECLARATION**

En application des articles L. 214-1 à 6 du code de l'environnement :

**1. DEMANDEUR – MAITRE D'OUVRAGE**

La présente déclaration est sollicitée par la société LIDL, dont les coordonnées sont les suivantes :

**LIDL Direction Régionale Provence (DR 08)**

394 chemin de Favary  
13790 ROUSSET

Tél. : 06 46 37 35 60 (Anne-Claire SERY – Responsable Développement Immobilier)

Mail : [anneclaire.sery@lidl.fr](mailto:anneclaire.sery@lidl.fr)

**2. EMPLACEMENT DU PROJET**

L'opération, objet de la présente déclaration, est projetée à l'adresse suivante :

Route de Marseille – Lieu-dit « La Tour »  
04000 DIGNE-LES-BAINS

Références cadastrales : section AY, parcelles cadastrales n° 332p, 334p et 336.

Zonage du PLU en vigueur : UE et N

Un plan de situation est présenté ci-après.

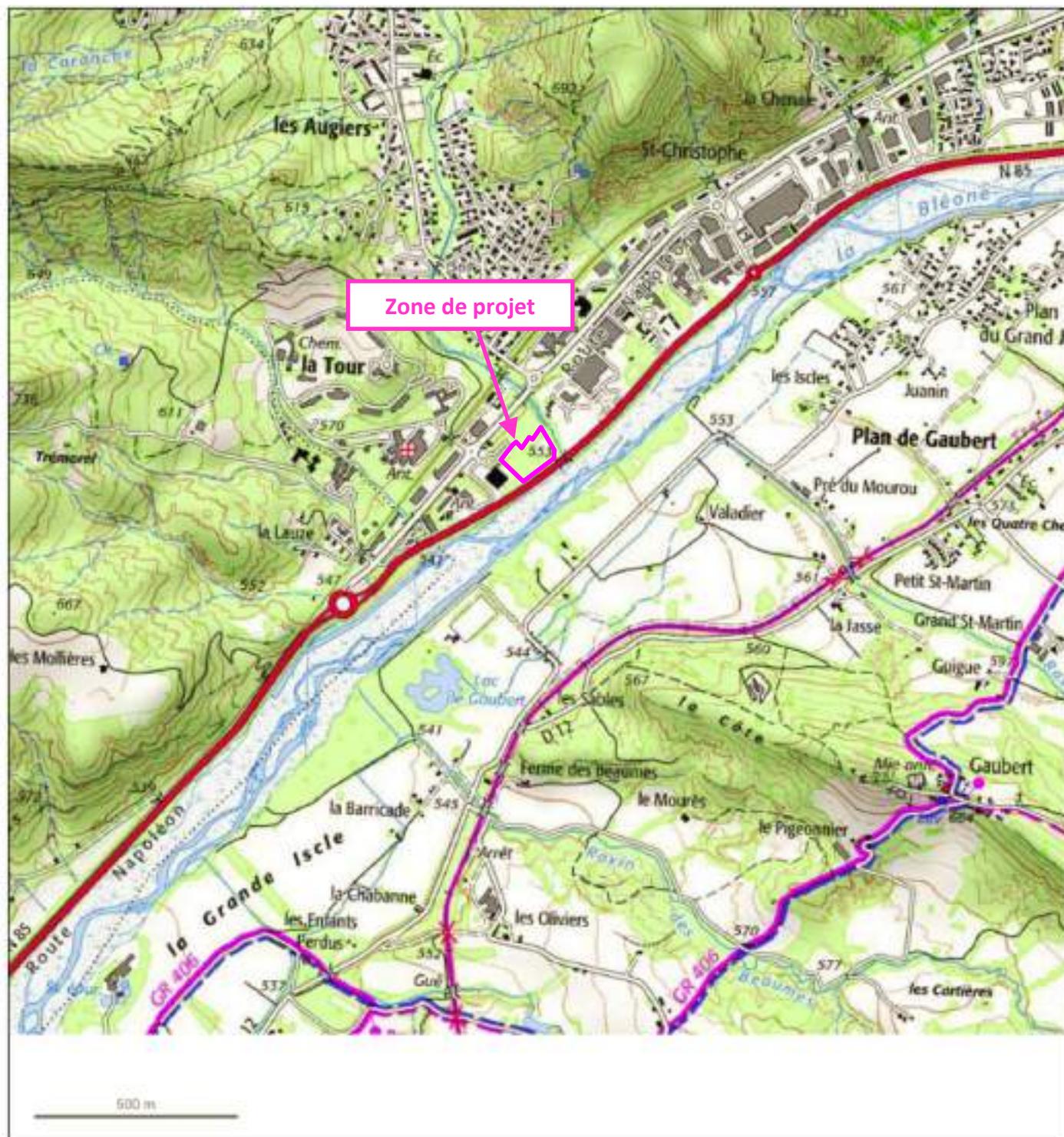
**3. NATURE DU PROJET**

La société LIDL projette la création d'une surface commerciale, au lieu-dit « La Tour » à Digne-les-Bains le long de la RN n°85, en rive droite du Ravin de Champtercier, affluent de la Bléone qui coule au Sud du projet.

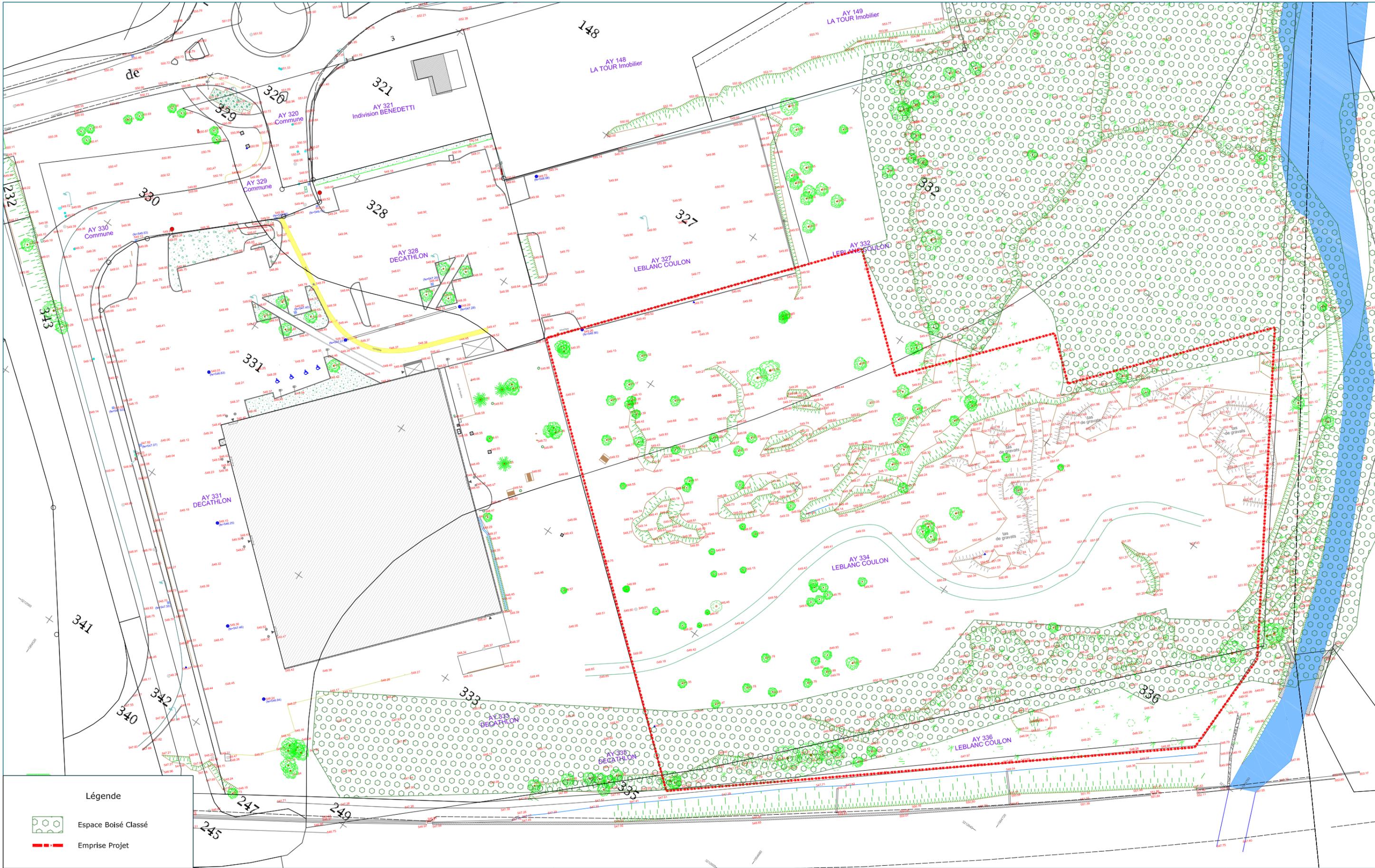
Le site est actuellement couvert par de la végétation. Un plan « état des lieux » et un plan de masse sont fournis ci-après.

L'assiette foncière de l'opération s'étend sur une superficie mesurée de 14 414 m<sup>2</sup>.

## Plan de situation

© IGN 2017 - [www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales](http://www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales)Longitude : 6° 10' 09" E  
Latitude : 44° 04' 16" N

Construction d'une surface commerciale d'enseigne LIDL Lieu-dit "La Tour" 04000 DIGNE-LES-BAINS



**Bureau d'études :**



**B.E.T. CERRETTI**  
 Chemin du Tonneau, Les Gorguettes  
 13720 La Boulladisse  
 accueil@cerretti.fr  
 Téléphone : 04.42.18.08.20  
 Télécopie : 04.42.18.91.04

**Maître d'ouvrage**

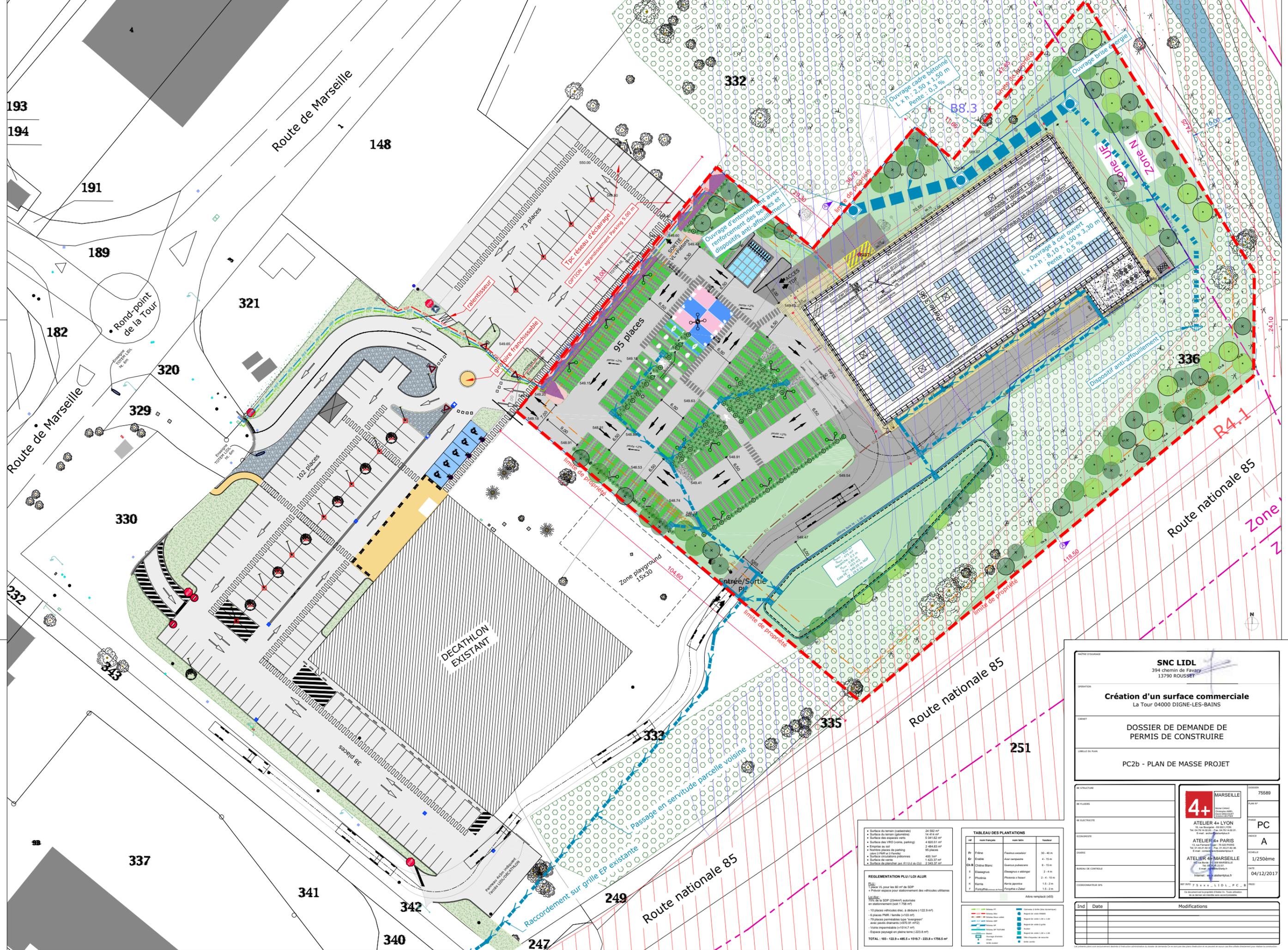


**LIDL**  
 Direction Régionale Provence DR08  
 394 Chemin de Favary  
 13790 ROUSSET

**Construction d'un magasin à DIGNE-LES-BAINS (04)**

**Plan d'état des lieux**

<b>DATE :</b> 27 Décembre 2017
<b>Ech. :</b> 1/750
<b>Réf. :</b> 17409.FB
<b>N° :</b>
<b>PHASE :</b> LSE



**REGLEMENTATION PLU / LOI ALUR**

PLU : Titre 10, pour les 80 m<sup>2</sup> de SDP  
 + Préalable approuvé pour stationnement des véhicules utilitaires en stationnement (soit 1 758 m<sup>2</sup>)

LOI ALUR : Titre 10 de la SDP (2344m<sup>2</sup>) autorisée en stationnement (soit 1 758 m<sup>2</sup>)

- 10 places véhicules élec. à 200W (122.9 m<sup>2</sup>)
- 4 places PMR (soit 1103 m<sup>2</sup>)
- 73 places perméables type "surgras" avec goudron drainant (1073.31 m<sup>2</sup>)
- Voies imperméables (4151.47 m<sup>2</sup>)
- Espace paysagé en pleine terre (223.9 m<sup>2</sup>)

**TOTAL : 169 - 122.9 + 485.5 + 1915.7 - 223.9 + 1758.9 m<sup>2</sup>**

**TABEAU DES PLANTATIONS**

Spéc.	nom français	nom latin	hauteur
Fr	Fibre	Ficus excelsior	30 - 40 m
Fr	Erable	Acer campestre	4 - 15 m
Ch/B	Chêne Blanc	Quercus pubescens	8 - 15 m
P	Platanus	Ailanthus glandifera	2 - 4 m
K	Kalmia	Platanus à fleur	2 - 4 - 10 m
F	Forsythia	Platanus japonica	1.5 - 2 m
F	Forsythia	Forstia x Zabel	1.5 - 2 m

Autre remplacé (853)

**SNC LIDL**  
 394 chemin de Favary  
 13790 ROUSSET

**Création d'une surface commerciale**  
 La Tour 04000 DIGNE-LES-BAINS

**DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE**

PC2b - PLAN DE MASSE PROJET

**MARSEILLE 4+**

**ATELIER 4+ LYON**  
 15, rue de la République - 69002 LYON  
 Tél. 04 78 14 02 05 - Fax. 04 78 14 02 01  
 E-mail : atelier@atelier4.com

**ATELIER 4+ PARIS**  
 13, rue de la République - 75002 PARIS  
 Tél. 01 42 48 22 37 - Fax. 01 42 48 02 38  
 E-mail : atelier@atelier4.com

**ATELIER 4+ MARSEILLE**  
 13, rue de la République - 13002 MARSEILLE  
 Tél. 04 91 48 22 37 - Fax. 04 91 48 02 38  
 E-mail : atelier@atelier4.com

PROJET : 75589  
 PLAN N° :  
 NIVEAU : PC  
 ÉCHELLE : A  
 DATE : 04/12/2017

Ind	Date	Modifications

L'opération est située sur les parcelles cadastrées section AY n°332p, 334p et 336 dont la surface totale mesurée est de 14 414 m<sup>2</sup>.

La surface propre à l'aménagement du site LIDL est actuellement couverte par de la végétation (strate herbacée et arbres), et est recoupée au Sud et au Nord par un Espace Boisé Classé.

La présente opération consiste en la construction d'un magasin avec voiries, places de stationnement et espaces verts. Le détail des surfaces après projet est le suivant :

- 2 481 m<sup>2</sup> de bâtiment (toitures avec débords et auvent),
- 3 190 m<sup>2</sup> de voiries et autres surfaces revêtues (en enrobé standard ou béton),
- 1 093 m<sup>2</sup> de stationnement en revêtement perméable de type « Ecovégétal Pavé » et « Ecovégétal Mousses » (cf. **annexe 1**),
- 7 650 m<sup>2</sup> d'espaces verts.

**Après projet, les surfaces imperméables couvriront une superficie de 5 671 m<sup>2</sup>.**

**Il convient de préciser que le terrain n'intercepte aucune surface d'écoulement amont. Cependant, le site est sujet aux inondations dues aux débordements du ravin de Champtercier.**

Des aménagements compensatoires ont été définis pour la gestion des eaux pluviales à la parcelle du magasin et pour supprimer le risque inondation en cas de crue centennale du ravin de Champtercier.

L'opération projetée nécessite donc la mise en place d'un système d'assainissement pluvial cohérent et adapté aux contraintes topographiques et au milieu récepteur.

Ce système de gestion des eaux pluviales sera composé de :

- Un **réseau de collecte des eaux pluviales** de toiture et de voirie,
- Un **dispositif de traitement qualitatif des eaux pluviales** potentiellement souillées (EP de voirie), permettant de piéger les matières en suspension et les traces d'hydrocarbures,
- Un **dispositif de rétention d'un volume global d'au moins 453 m<sup>3</sup>**, correspondant à un ratio de 79.9 l/m<sup>2</sup> imperméabilisé pour une pluie décennale et **se vidangeant à un débit régulé de 29 l/s**, correspondant au débit de 20 l/s/ha, ratios préconisés dans la doctrine de la DDT04.

Les critères de dimensionnement pour le futur dispositif de rétention sont compatibles avec le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Digne-les-Bains, et avec la doctrine de la Direction Départementale des Territoires des Alpes de Haute-Provence (DDT04).

Après stockage et régulation, la vidange du futur dispositif de rétention des eaux pluviales se fera à débit régulé dans le réseau public existant au Sud-Ouest de l'opération, au droit de la voie « La Tour ».

Le traitement qualitatif des eaux pluviales avant rejet au milieu récepteur se fera par une décantation dans le dispositif de rétention couplée à un dégrillage et à une cloison siphonide au niveau de l'ouvrage de rejet du bassin.

Concernant le risque inondation, le projet est situé en rive droite du Ravin de Champtercier, affluent de la Bléone qui coule au Sud du projet, en rive sud de la RN85. Le terrain du projet est l'exutoire d'un ancien chenal de crue en rive droite du ravin de Champtercier. Ce chenal a fait l'objet d'une étude intitulée « Rétablissement de l'exutoire d'un chenal de crue en rive droite du ravin de Champtercier » réalisé par le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Bléone (SMAB) à la demande de Décathlon.

Des modélisations hydrauliques à l'état actuel puis en projetant l'aménagement du magasin LIDL ont été réalisées tout en considérant l'impact des aménagements prévus par Décathlon.

Afin d'assurer la sécurité des personnes et des biens face à une crue centennale du ravin de Champtercier, il est prévu :

- La mise en place du **premier plancher du magasin à la cote PHE + 20 cm**, soit 549.73 m NGF ;
- Le **dévoisement du chenal** prévu par Décathlon qui permet de **supprimer le risque inondation**, pour la crue de référence, au droit du magasin LIDL projeté et du magasin Décathlon existant.

Le détail des aménagements prévus pour la gestion des eaux pluviales sur la parcelle du projet et pour maîtriser les débordements du ravin de Champtercier sont détaillés dans le présent rapport.

#### **4. SITUATION REGLEMENTAIRE DE L'OPERATION**

Le projet est susceptible d'être concerné par la rubrique suivante de l'article R. 214-1 du code de l'environnement relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement :

**Rubrique 2.1.5.0.** : rejet d'eaux pluviales dans les eaux 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, étant :

- supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation) ;
- supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration).

La configuration topographique du site est telle que le projet n'intercepte aucun bassin versant hydrologique amont. La surface à considérer est donc l'assiette foncière du projet, soit une surface totale de 1,44 ha.

**Rubrique 3.2.2.0.** : installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau:

- Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup> (Autorisation) ;
- Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m<sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m<sup>2</sup> (Déclaration).

L'emprise de l'opération engendre une surface soustraite supérieure à 400 m<sup>2</sup> mais inférieure à 1 ha dans la zone de débordement du ravin de Champtercier (lit moyen tel que défini dans l'Atlas des Zones Inondables).

**L'opération est donc redevable d'un dossier de déclaration en vertu des rubriques 2.1.5.0 et 3.2.2.0 de la nomenclature** annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

**NOTICE D'INCIDENCES**

## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>9</b>
<b>1 - INTRODUCTION – CADRE.....</b>	<b>12</b>
<b>2 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....</b>	<b>13</b>
2.1 - QUALITÉ ET VULNÉRABILITÉ DU MILIEU NATUREL .....	13
<b>2.1.1 - Espaces réglementés .....</b>	<b>13</b>
2.1.1.1 - Plan de Prévention des Risques.....	13
2.1.1.2 - Inondabilité de la zone d'étude.....	13
2.1.1.3 - Réseau Natura 2000 .....	15
2.1.1.4 - Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).....	16
2.1.1.5 - Zones humides.....	16
2.1.1.6 - Site archéologique .....	16
2.1.1.7 - Monument historique .....	17
2.1.1.8 - Périmètres de protection de captages d'eau potable.....	17
<b>2.1.2 - Schémas d'aménagement relatifs à l'eau .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.3 - Qualité des milieux aquatiques.....</b>	<b>17</b>
2.1.3.1 - Qualité chimique et écologique .....	17
2.1.3.2 - Qualité piscicole .....	20
2.1.3.3 - Qualité des eaux de baignade .....	20
2.1.3.4 - Prélèvements et rejets d'eau .....	20
2.2 - SOL ET SOUS-SOL .....	21
2.3 - EAUX SOUTERRAINES .....	22
<b>2.3.1 - Qualité et vulnérabilité des eaux souterraines .....</b>	<b>22</b>
<b>2.3.2 - Principaux usages à l'aval hydraulique de l'opération (AEP, irrigation).....</b>	<b>23</b>
2.4 - CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE ET HYDRAULIQUE .....	23
<b>2.4.1 - Fonctionnement hydrographique dans le secteur du projet.....</b>	<b>23</b>
<b>2.4.2 - Modélisation hydraulique du secteur d'étude à l'état actuel .....</b>	<b>24</b>
2.4.2.1 - Etude hydrologique du ravin de Champtercier .....	24
2.4.2.2 - Modélisation des écoulements superficiels en cas de crue centennale .....	25
<b>3 - INCIDENCE DU PROJET SUR LA ZONE DE DEBORDEMENT DU RAVIN CHAMPTERCIER ET MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>28</b>
3.1 - RÉTABLISSEMENT DE L'EXUTOIRE DU CHENAL PRÉVU PAR DÉCATHLON .....	28
3.2 - MODÉLISATION DES ÉCOULEMENTS SUPERFICIELS À L'ÉTAT PROJET AVEC MESURES COMPENSATOIRES 30	
3.3 - INCIDENCE DES MESURES COMPENSATOIRES VIS-À-VIS DU RISQUE INONDATION.....	32
<b>4 - INCIDENCE DU PROJET VIS-A-VIS DE L'IMPERMEABILISATION DES SOLS ET MESURES COMPENSATOIRES .....</b>	<b>33</b>
4.1 - CALCUL DES DÉBITS DE POINTE AVANT AMÉNAGEMENT .....	33

4.1.1 - Climat .....	33
4.1.2 - Pluviométrie retenue .....	33
4.1.3 - Analyse de l’état initial .....	35
4.1.3.1 - Caractéristiques des bassins versants en situation actuelle .....	35
4.1.3.2 - Calculs des débits de pointe avant aménagement.....	35
4.2 - ANALYSE DE L’ÉTAT PROJET .....	36
4.2.1 - Imperméabilisation liée au projet .....	36
4.2.2 - Calcul des débits de pointe à l’état projet .....	36
4.2.3 - Dimensionnement du réseau d’assainissement pluvial .....	38
4.3 - MESURES COMPENSATOIRES.....	38
4.3.1 - Volume du dispositif de rétention.....	38
4.3.2 - Choix du débit de fuite .....	39
4.3.3 - Vérification du volume de rétention .....	39
4.3.4 - Calcul des débits de pointe après compensation .....	40
4.3.5 - Caractéristiques techniques des ouvrages.....	40
4.3.5.1 - Ouvrage de surverse.....	41
4.3.5.2 - Fonctionnement pour un évènement pluvieux exceptionnel.....	42
4.4 - INCIDENCE DU PROJET SUR LA QUALITÉ DES EAUX ET MESURES COMPENSATOIRES .....	43
4.4.1 - Pollution chronique.....	43
4.4.2 - Pollution accidentelle.....	43
4.4.3 - Pollution pendant la réalisation des travaux .....	44
4.4.4 - Pollution saisonnière.....	44
4.4.5 - Incidence effective du projet sur la qualité des eaux .....	44
4.4.6 - Mesures compensatoires vis-à-vis de la qualité des eaux.....	46
4.4.6.1 - Mesures compensatoires en phase chantier .....	47
4.4.6.2 - Mesures compensatoires en matière de lutte contre la pollution chronique .	47
4.4.6.3 - Mesures compensatoires en matière de lutte contre la pollution accidentelle	48
4.4.6.4 - Mesures compensatoires en matière de lutte contre la pollution saisonnière	48
4.5 - CONTRIBUTION AUX OBJECTIFS VISÉS PAR L’ARTICLE L. 211-1 DU CODE DE L’ENVIRONNEMENT.....	49
4.6 - COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES SCHÉMAS ET PLANS DE GESTIONS ET PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT .....	50
4.6.1 - SDAGE 2016-2021 du bassin Rhône Méditerranée .....	50
4.6.2 - SAGE.....	51
4.6.3 - Objectifs de qualité des eaux au titre de la Directive Cadre sur l’Eau (DCE).....	52
4.6.3.1 - Eaux superficielles .....	52
4.6.3.2 - Eaux souterraines .....	53
4.7 - COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES AUTRES RÉGLEMENTATIONS ET PROTECTIONS DE L’ENVIRONNEMENT .....	54
4.7.1 - Opération concernant un site Natura 2000.....	54
4.7.2 - Arrêtés de protection des captages d’eau destinés à la consommation humaine	55

<b>4.7.3 - Zonages relatifs aux eaux pluviales établis conformément à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales.....</b>	<b>55</b>
<b>4.7.4 - Les plans de prévention des risques .....</b>	<b>55</b>
4.7.4.1 - Compatibilité du projet par rapport à l'aléa «retrait-gonflement» .....	55
4.7.4.2 - Compatibilité du projet par rapport à l'aléa «sismicité» .....	56
<b>4.7.5 - Les plans locaux d'urbanisme et les schémas de cohérence territoriale.....</b>	<b>56</b>
<b>4.7.6 - Autres dispositifs de protection et gestion des milieux naturels.....</b>	<b>58</b>
4.8 - MOYEN DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION .....	58
<b>4.8.1 - En phase travaux.....</b>	<b>58</b>
<b>4.8.2 - En phase d'exploitation .....</b>	<b>58</b>
<b>5 - RESUME NON TECHNIQUE.....</b>	<b>60</b>
<b>6 - RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU .....</b>	<b>61</b>
<b>7 - CONCLUSION .....</b>	<b>62</b>
<b>8 - ANNEXES .....</b>	<b>63</b>

## **1 - INTRODUCTION – CADRE**

---

Le projet consiste en la construction d'une surface commerciale d'enseigne LIDL sur les parcelles cadastrées AY n° 332p, 334p et 336 de la commune de Digne-les-Bains (04).

Le terrain concerné par le projet est situé au lieu-dit « La Tour », le long de la RN n°85, en rive droite du Ravin de Champtercier, affluent de la Bléone qui coule au Sud du projet. Il s'agit d'un terrain encore non aménagée. Ce projet induira donc une densification d'une zone déjà partiellement urbanisée.

L'aménagement de zones naturelles dans le cadre de projets tels que celui-ci provoque l'imperméabilisation des sols et, par voie de conséquence, l'augmentation des débits de pointe générés par le ruissellement pluvial.

De plus, la zone de projet est située en zone inondable correspondant au lit moyen du ravin de Champtercier tel que défini dans l'Atlas des Zones Inondables validé par la Préfecture, et à la zone de débordement et d'affouillement des berges du ravin précité telle que définie dans le Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles en vigueur sur la commune.

Afin de réduire la vulnérabilité du projet, il est prévu de réaliser les aménagements hydrauliques nécessaires à la circonscription de l'aléa inondation au droit du projet sans générer une aggravation des conditions d'écoulement et du risque d'inondation en aval de la zone de projet.

Ainsi, une étude d'incidence doit être réalisée afin d'évaluer les impacts du projet sur le milieu récepteur sur le plan qualitatif et quantitatif et de prévoir, si besoin, les mesures compensatoires pour réduire voire supprimer ces impacts.

Ces aménagements sont soumis à déclaration conformément aux dispositions des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement.

La présente note constitue le dossier de déclaration contenant le document d'analyse des incidences du projet sur le milieu récepteur, et articulé autour des volets suivants :

- Caractérisation de l'état initial,
- Description du projet,
- Analyse des incidences du projet, en particulier sur les conditions d'écoulement et la qualité des eaux,
- Proposition de mesures compensatoires ou conservatoires le cas échéant,
- Entretien et surveillance des installations projetées,
- Compatibilité du projet avec les schémas et plans de gestion et protection de l'environnement,
- Raisons pour lesquelles le projet a été retenu ainsi qu'un résumé non technique.

## 2 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

---

### 2.1 -QUALITE ET VULNERABILITE DU MILIEU NATUREL

---

#### 2.1.1 - Espaces réglementés

---

Les espaces réglementés dans lesquels s'inscrit la zone de projet sont listés dans les paragraphes suivants.

##### 2.1.1.1 -Plan de Prévention des Risques

---

Les risques naturels, miniers et technologiques susceptibles d'intéresser la commune de Digne-les-Bains sont définis ci-dessous :

- **Risques naturels :**
  - **Inondation :** d'après le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) approuvé en juillet 2011 et dont un extrait est présenté en **annexe 2**, la zone de projet est située en zone d'aléa torrentiel T3, et en zone bleue B8.3 selon le zonage réglementaire ;
  - **Retrait et gonflement des argiles :** la zone de projet se situe dans une zone « *Aléa retrait-gonflement des argiles faible* » (cf. carte en **annexe 3**),
  - **Séisme :** l'aléa sismique est de niveau 4 (niveau moyen) sur tout le territoire communal (voir carte de l'aléa sismique décret 2010-1255 du 22/10/2010 en **annexe 4**).
- **Risques miniers :** Néant.
- **Risques technologiques :** Néant.

##### 2.1.1.2 -Inondabilité de la zone d'étude

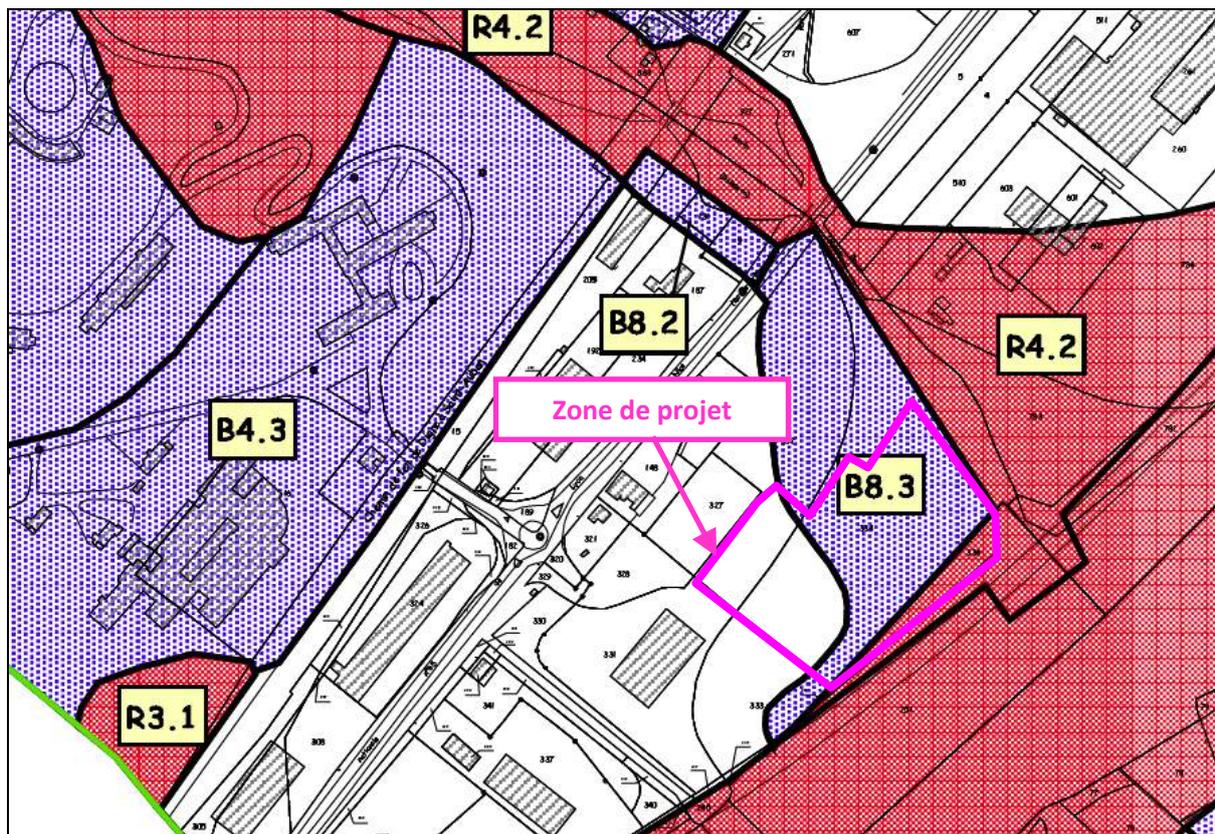
---

La commune de Digne-les-Bains est située dans le périmètre d'un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN) dont la révision a été approuvée par arrêté préfectoral en juillet 2011.

Ce PPRN prend en compte, entre autres, le risque inondation y compris les inondations torrentielles et par ruissellement.

Comme l'illustre l'extrait de la carte de zonage réglementaire du PPRN ci-après, une partie de la zone de projet est située en zone B8.3 qui correspond aux « zones de débordement et d'affouillement de berge – ravin de Champtercier – Quartier de la Tour ».

Le terrain est bordé sur ses limites nord-est et sud-est par la zone R4.2 définie dans le PPRN précité. Néanmoins, dans cette bande de terrain occupée en grande partie par un Espace Boisé Classé (EBC), il n'est pas prévu de réaliser des aménagements.



Extrait de la carte de zonage du PPRN

Les prescriptions du PPR de Digne-les-Bains dans la zone B8.3 sont les suivantes :

- **Mesures constructives**

« Pour les constructions nouvelles :

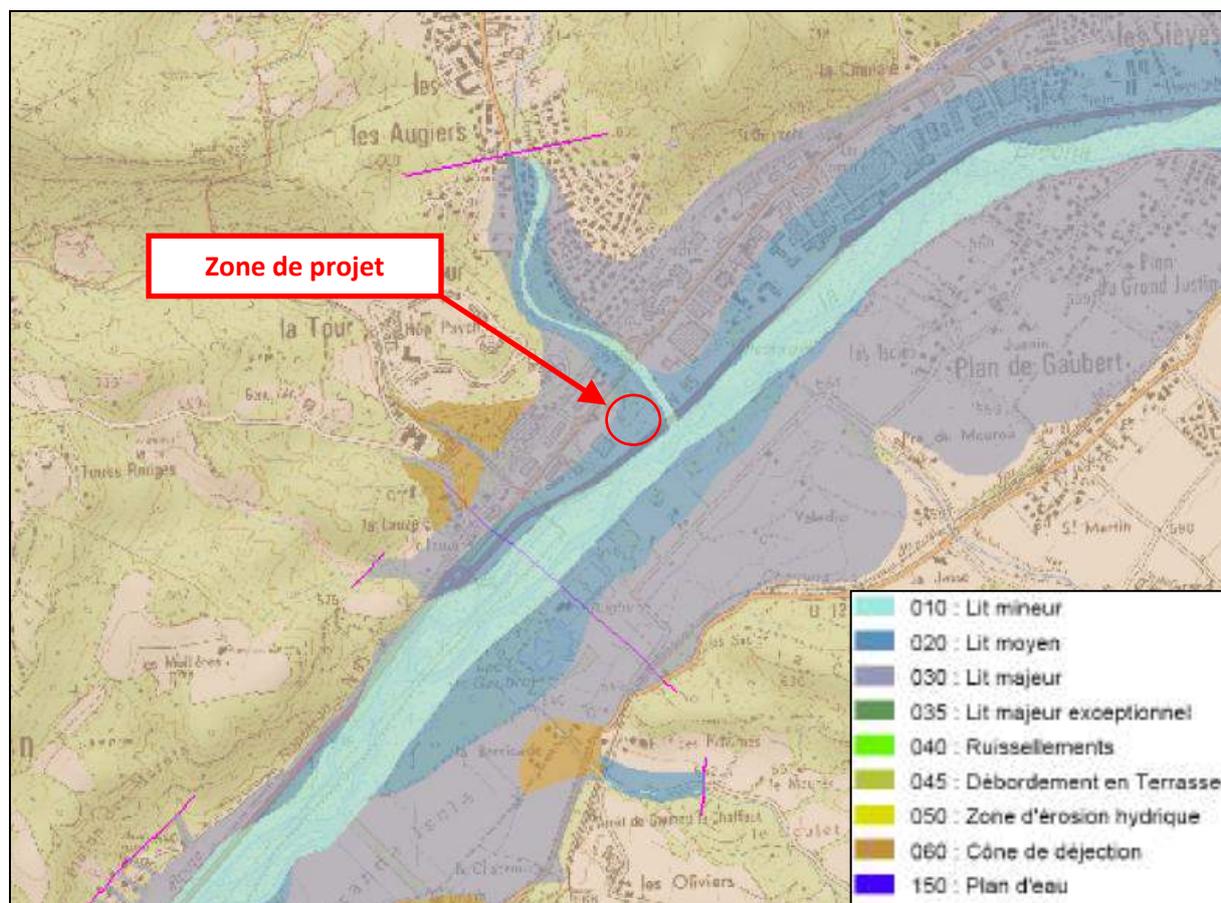
- Les constructions nouvelles doivent répondre aux normes constructives définies par une étude hydraulique préalable à toute construction, spécifiant les modalités de la construction du bâti (fondations, terrassements, superstructures...), de l'adaptation des accès et de la protection des parcelles et des constructions concernées par le projet à une crue centennale du ravin de Champtercier. Cette étude devra veiller à ne pas aggraver le risque sur les autres zones ;
- Les travaux de protection devront être exécutés avant la réalisation des constructions ;
- Les constructions observeront un retrait minimum de 10 m du bord du lit ;
- Camping caravanning interdit. »

- **Mesures d'urbanisme**

« Pour les constructions nouvelles :

- Le niveau habitable et les ouvertures de toute nouvelle construction devront se situer au-dessus de la cote de référence qui sera fixée par l'étude ainsi que les équipements sensibles à l'eau et le stockage de produits polluants ou dangereux. »

De plus, il est à noter que l'opération est située en zone inondable telle que définie dans l'Atlas des Zones Inondables validé par la Préfecture. A la lecture de l'extrait présenté ci-dessous, la zone de projet est située dans le lit moyen du ravin de Champtercier.



Extrait de l'Atlas des Zones Inondables

#### 2.1.1.3 -Réseau Natura 2000

**Le projet se situe en dehors de tout site du réseau Natura 2000.**

L'unique site du réseau Natura 2000 recensé aux abords du projet est le suivant :

- **Une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) – Directive Habitats :**
  - « Cheval Blanc – Montagne de Boules –Barre des Fourbes » (FR9301530) situé au plus près à environ 10 km au Sud-Est,
- **Pas de Zone de Protection Spéciale (ZPS) – Directive Oiseaux.**

**Les parcelles d'implantation du projet se trouvent donc à une distance d'environ 10 km de tout site recensé au titre du réseau Natura 2000.** L'annexe 6 présente la cartographie des territoires à enjeux environnementaux à proximité du site.

Le projet étant soumis à déclaration en vertu de la rubrique 2.1.5.0. de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une évaluation simplifiée au regard des sites Natura 2000 est fournie en **annexe 16**.

#### 2.1.1.4 -Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF recensées aux abords du secteur d'étude sont les suivantes :

- **Une ZNIEFF terrestre de type I :**
  - « Barre des Dourbes – Sommets de Couard, de Cucuyon et de Cluchemet – Col de la Cine » (930020362) située à environ 12 km à l'Est,
  
- **Quatre ZNIEFF terrestres de type II :**
  - « Massif de Cousson – La Gourée - Feston » (930012708) situé à environ 3 km à l'Est,
  - « Massif de la Montagne de Coupe – Barre des Dourbes – Le Couard » (930012711) situé à environ 7 km au Nord-Est,
  - « Massif du Siron – Crêtes du Mouras et de la Fubie – Crêtes du Frigourias » (930020042) situé à environ 7 km au Nord,
  - « La Bléone et ses principaux affluents (Les Duyes, Le Galèbre, le Bès, Le Bouinenc) et leurs ripisylves » (930020054) situé à quelques dizaines de mètres au Sud.

**Les parcelles d'implantation du projet se trouvent hors des périmètres de protection mais à quelques dizaines de mètres de toutes ces zones d'intérêt faunistique ou floristique. L'annexe 6 présente la cartographie des territoires à enjeux environnementaux à proximité du site.**

#### 2.1.1.5 -Zones humides

On entend par zone humide les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

**La zone de projet n'est pas située en zone humide.**

#### 2.1.1.6 -Site archéologique

La zone de projet ne se situe dans aucune zone géographique conduisant à envisager la présence d'éléments du patrimoine archéologique d'après l'arrêté modificatif n° 04070-2015 de la direction régionale des affaires culturelles.

Le plan en **annexe 6** indique les zones de présomption de prescription archéologique situé à proximité de la zone de projet.

#### 2.1.1.7 - Monument historique

---

Aucun monument historique n'est recensé sur la zone de projet ou à proximité immédiate.

#### 2.1.1.8 - Périmètres de protection de captages d'eau potable

---

La zone de projet n'est située dans aucun périmètre de protection concernant les captages d'eau potable. Les captages les plus proches bénéficiant d'un périmètre de protection sont présentés en **annexe 7**.

#### 2.1.2 - Schémas d'aménagement relatifs à l'eau

---

L'emprise du projet est encadrée par le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2016-2021, entré en vigueur le 21 décembre 2015.

La zone de projet n'est pas située dans un périmètre de Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) mais dans un périmètre lié au contrat de rivière suivant :

- Contrat de rivière de la Bléone 2015-2020 porté par le Syndicat mixte d'aménagement de la Bléone.

#### 2.1.3 - Qualité des milieux aquatiques

---

##### 2.1.3.1 - Qualité chimique et écologique

---

Le milieu récepteur du rejet d'eaux pluviales est La Bléone, identifiée sous le code de masse d'eau naturelle (MEN) « La Bléone du Blès à la confluence avec la Durance » (FRDR276a), dont :

- La qualité écologique est qualifiée de « mauvaise » (donnée estimée dans le cadre de l'état initial du SDAGE 2009), avec un objectif de retour à un « bon état » en 2021.
- La qualité chimique est qualifiée de « mauvaise » (donnée estimée dans le cadre de l'état initial du SDAGE 2009), avec un objectif d'atteinte du « bon état » en 2021.



**LIDL– Construction d'un magasin LIDL à Digne-les-Bains (04)**  
**Dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau – Indice A / Décembre 2017**

A proximité du projet, la station de mesure « Bléone à Mallemois » (code station : 06158000) permet d'assurer le suivi qualitatif de l'état chimique et écologique. Le plan de localisation de la station est présenté ci-après.



**Localisation de la station « Bléone à Mallemois »**

La fiche état des eaux de cette station est présentée ci-dessous :

Années (D)	Bilan de l'oxygène	Température	Nitrates		Ammoniac		Phosphore total	Phosphore actif	Phosphore dissous	Nitrite	Nitrate	Matière en suspension	Matière organique dissoute	Matière organique totale	Matière organique volatile	Matière organique carbonée	Matière organique azotée	Matière organique phosphorée	Matière organique silicée	Matière organique sulfurée	Matière organique chlorée	Matière organique iodée	
			M	P	M	P																	
2017	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE	BE	MOY	TBE	MED				MED									BE
2016	TBE	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE	MOY	TBE	MAUV				MAUV									BE
2015	TBE	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE	MOY	TBE	MED				MED									BE
2014	TBE	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE	MOY	TBE	MOY				MOY									MAUV
2013	BE	TBE	BE	MOY	BE	BE	BE	MED	TBE	MED				MED									BE
2012	BE	TBE	TBE	MOY	BE	BE	BE	MAUV	BE	MAUV				MAUV									BE
2011	BE	TBE	MOY	MOY	BE	BE	BE	MAUV	BE	MAUV				MAUV									MAUV
2010	BE	TBE	MOY	BE	BE	BE	BE	MAUV	BE	MAUV				MAUV									MAUV
2009	BE	TBE	MOY	BE	BE	BE	BE	MAUV		MAUV				MAUV									BE
2008	BE	TBE	MOY	BE	BE	BE	BE	MAUV		MAUV				MAUV									MAUV

État écologique	
TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré biologique, ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les données, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2017 (Norme AFNOR NF T 93-054)
NC	Non concerné
	Absence de données

État chimique	
BE	Bon état
MAUV	Non atteint du bon état
Ind	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence de données

Source : <http://sierm.eaurmc.fr>

**Fiche « état des eaux » de la station de mesure « Durance à Salignac »**

D'après la fiche état des eaux de la station, l'état écologique de la masse d'eau varie de « Mauvais » à « Moyen » entre 2008 et 2017.

L'état chimique varie de « Mauvais » à « Bon état » sur cette même période.

#### 2.1.3.2 -Qualité piscicole

---

Aucune activité piscicole n'est référencée dans la masse d'eau précitée. Il n'y a pas d'arrêtés préfectoraux d'interdiction de consommation ou de commercialisation de certains poissons pêchés concernant la masse d'eau.

#### 2.1.3.3 -Qualité des eaux de baignade

---

Il n'y a pas de station de suivi de la qualité des eaux de baignade sur la commune de Digne-les-Bains.

#### 2.1.3.4 -Prélèvements et rejets d'eau

---

Selon le système d'information sur l'eau du bassin Rhône-Méditerrané, les 10 ouvrages les plus importants implantés sur la commune (année : 2009) sont listés dans le tableau ci-dessous.

#### **EAUX SUPERFICIELLES :**

Code ouvrage	Libellé ouvrage	Volume annuel prélevé en milliers de m3	Mode détermination du volume	Type d'usage
2204070053	PRISE D'EAU SUR LE CANAL PLAN DE GAUBERT-ASA NIGAS CHAFFAUT	1385.9	Volumétrie Mesure	Canal
0104070004	PRISE D'EAU SUR LA BLEONE ASA PLAINE DE GAUBERT	910.0	Fictif Forfait	Irr. gravitaire
2204070003	PRISE D'EAU SUR LA BLEONE ASA DU CANAL DES SIEYES	659.9	Ecoulement en surface libre Mesure	Canal
0104070052	PRISE D'EAU CANAL PLAN DE GAUBERT	570.0	Fictif Forfait	Irr. non gravitaire
2204070004	PRISE D'EAU SUR LA BLEONE ASA PLAINE DE GAUBERT	541.4	Ecoulement en surface libre Mesure	Canal
0104070003	PRISE D'EAU SUR LA BLEONE ASA DU CANAL DES SIEYES	410.0	Fictif Forfait	Autre usage éco.
2204070005	PRISE D'EAU COMMUNE SUR LA BLEONE AVEC ASL DES EPINETTES	291.3	Ecoulement en surface libre Mesure	Canal
0104070056	PRISE D'EAU COMUNE SUR LA BLEONE AVEC ASA DES ARCHES	290.0	Fictif Forfait	Irr. gravitaire
0104070059	PRISE DANS LE MOUIROUES	146.0	Fictif Forfait	Irr. gravitaire

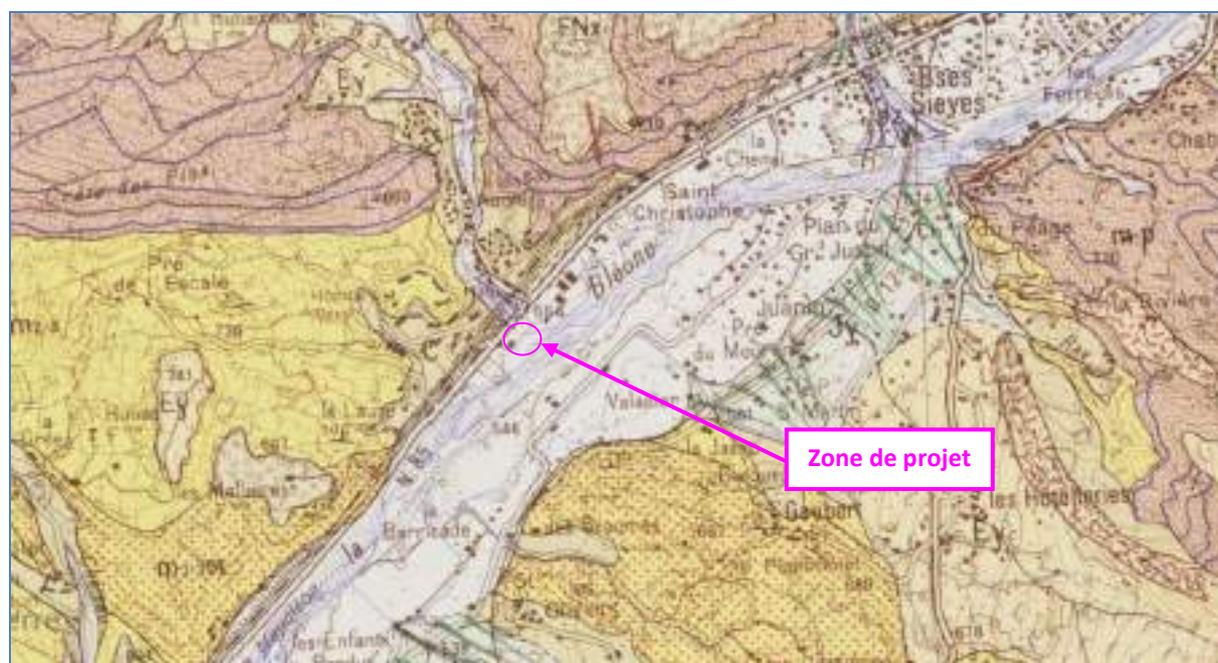
## EAUX SOUTERRAINES :

Code ouvrage	Libellé ouvrage	Volume annuel prélevé en milliers de m3	Mode détermination du volume	Type d'usage
0104070021	FORAGE OPHELIA - THERMES DE DIGNE	379.9	Volumétrie Mesure	Autre usage éco.

Le rejet de la station d'épuration communale d'une capacité nominale de 3 000 EH se fait dans la rivière de la Bléone (masse d'eau : FRDR276a - La Bléone du Blès à la confluence avec la Durance).

## 2.2 -SOL ET SOUS-SOL

Un extrait de la carte géologique des Alpes de Haute Provence est présenté ci-dessous :



Source : InfoTerre - BRGM

### Extrait de la carte géologique harmonisée

Cette carte nous renseigne sur la nature des sols et des sous-sols au droit du projet. Celui-ci se situe en zone :

**F<sub>2</sub> : Alluvions récentes (cailloutis, graviers, sables et limons) datant du Quaternaire :** alluvions de faible épaisseur, largement développés dans la vallée de la Bléone en aval de Digne.

De plus, la zone de projet est située dans un secteur où le degré de susceptibilité des formations argileuses ou marneuses est faible, l'aléa lié au retrait-gonflement des argiles est faible voire nul.

## 2.3 -EAUX SOUTERRAINES

La zone de projet est concernée par la masse d'eau souterraine (issue de l'état des lieux 2007) « Conglomérats du plateau de Valensole » (code masse eau FRDG209). La fiche de la masse d'eau est présentée en **annexe 8**.

Les principales caractéristiques de cette masse d'eau sont :

- Surface estimée : 1 063 km<sup>2</sup>,
- Type de masse d'eau : dominante sédimentaire
- Type d'écoulement : libre et captifs associés, majoritairement libre
- Recharge naturelle : précipitations faibles et épisodiques qui ruissellent en majorité, la pluie efficace est modeste,
- Aire d'alimentation : toute la masse d'eau,
- Exutoires : vallée de la Durance, de l'Asse et de Bléone, sources.

### 2.3.1 - Qualité et vulnérabilité des eaux souterraines

Les données de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse nous permettent d'estimer la qualité de cette nappe :

- L'état quantitatif est qualifié de « bon état » (donnée estimée dans le cadre de l'état initial du SDAGE 2009), avec un objectif d'atteinte du « bon état » en 2015.
- L'état chimique est qualifié de « mauvais » (donnée estimée dans le cadre de l'état initial du SDAGE 2009), avec un objectif d'atteinte du « bon état » en 2027.

RC	NOM	ÉTAT QUANTITATIF				ÉTAT CHIMIQUE					
		2009		OBJ. SE ①	MOTIFS DU REPORT ②	2009		TEND. ①	OBJ. SE ①	MOTIFS DU REPORT ②	
		ÉTAT ①	RC ②			ÉTAT ①	RC ②			CAUSES	PARAMÈTRES
FRDG209	Conglomérats du plateau de Valensole	BE		2015		MAUV			2027	FT	Peut-être Dichlorobenzamide

État écologique

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
?	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
	Absence ou insuffisance de données

État chimique

BE	Bon état
MAUV	État mauvais
?	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence ou insuffisance de données

### Caractéristique de la masse d'eau FRDG209

Le motif de report de l'atteinte du « Bon état » chimique est lié à la faisabilité technique.

Le risque de non atteinte du bon état chimique pour cette masse d'eau est dû à une pression de type pollution diffuse.

### 2.3.2 - Principaux usages à l'aval hydraulique de l'opération (AEP, irrigation)

Le rejet de la station d'épuration communale de Digne-les-Bains d'une capacité nominale de 35 000 équivalents habitants se fait dans la Bléone (FRDR276a), à l'aval hydraulique du projet.

## 2.4 - CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE ET HYDRAULIQUE

### 2.4.1 - Fonctionnement hydrographique dans le secteur du projet

La zone de projet se trouve dans le bassin versant de La Bléone, en rive droite de cette rivière, et dans le lit moyen du ravin de Champtercier, en rive droite également.

Ce secteur n'est actuellement pas équipé d'un dispositif de gestion des eaux pluviales.

Le terrain se situe dans une zone « plate » et la pente maximale sur la zone de projet est d'environ 0.8 %.

Ci-dessous, est présenté le réseau hydrographique existant à l'échelle de la zone de projet ainsi que le sens d'écoulement des eaux pluviales sur le bassin versant du projet.



Réseau hydrographique à l'échelle du projet

## 2.4.2 - Modélisation hydraulique du secteur d'étude à l'état actuel

---

### 2.4.2.1 - Etude hydrologique du ravin de Champtercier

---

Compte tenu du contexte hydraulique au droit du projet, nous avons été missionnés par LIDL pour la réalisation d'une modélisation hydraulique 2D pour prendre en compte le risque inondation sur la zone de projet en considérant une crue centennale dans la partie aval du ravin de Champtercier.

Cette modélisation a été exécutée initialement à l'état actuel d'apprécier le risque inondation au droit du magasin LIDL envisagé ainsi qu'au droit du magasin Décathlon existant. De plus cette modélisation a permis de définir la cote des Plus Hautes Eaux (PHE) sur l'emprise du magasin LIDL projeté.

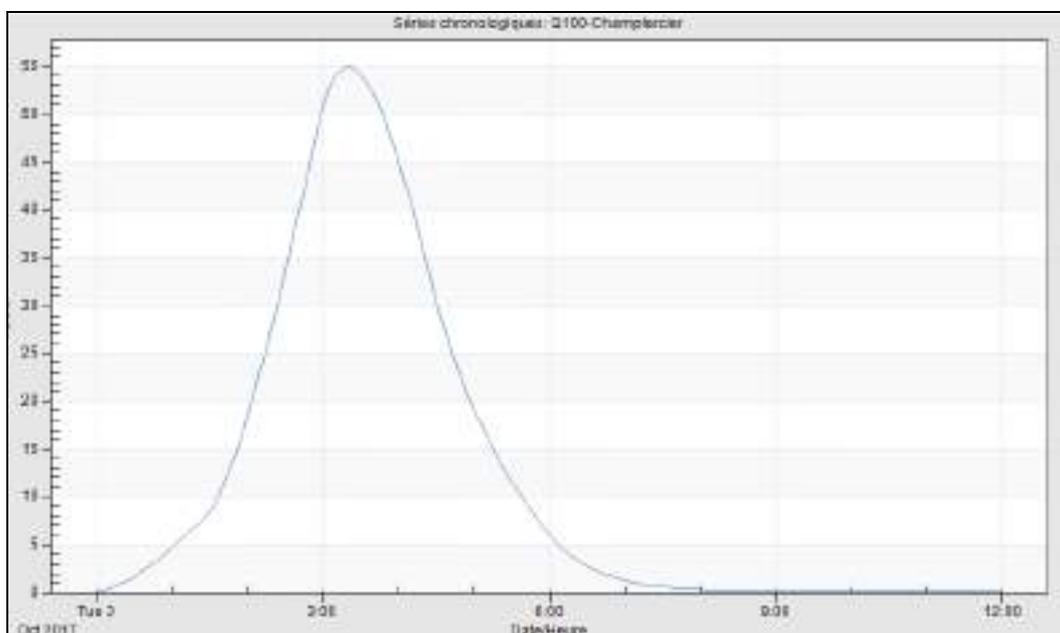
Une analyse hydrologique du bassin versant du ravin de Champtercier a été réalisée dans l'« Etude préliminaire à la modification du PPR de Digne-les-Bains » par le service ONF/RTM en 2005 qui nous a été fournie par le Pôle Risques de la DDT04.

Afin de créer l'hydrogramme de crue centennale du ravin de Champtercier, nous avons retenu les éléments suivants de l'étude ONF/RTM :

- Temps de concentration du bassin versant : 3 heures,
- Débit de pointe centennial : 55 m<sup>3</sup>/s.

A partir des résultats de l'étude hydrologique présentés ci-dessus, nous avons généré l'hydrogramme (graphique de la variation temporelle du débit d'écoulement d'eau) pour la pluie d'occurrence centennale. Cet hydrogramme a été ensuite attribué à un point d'injection permettant de réaliser la simulation.

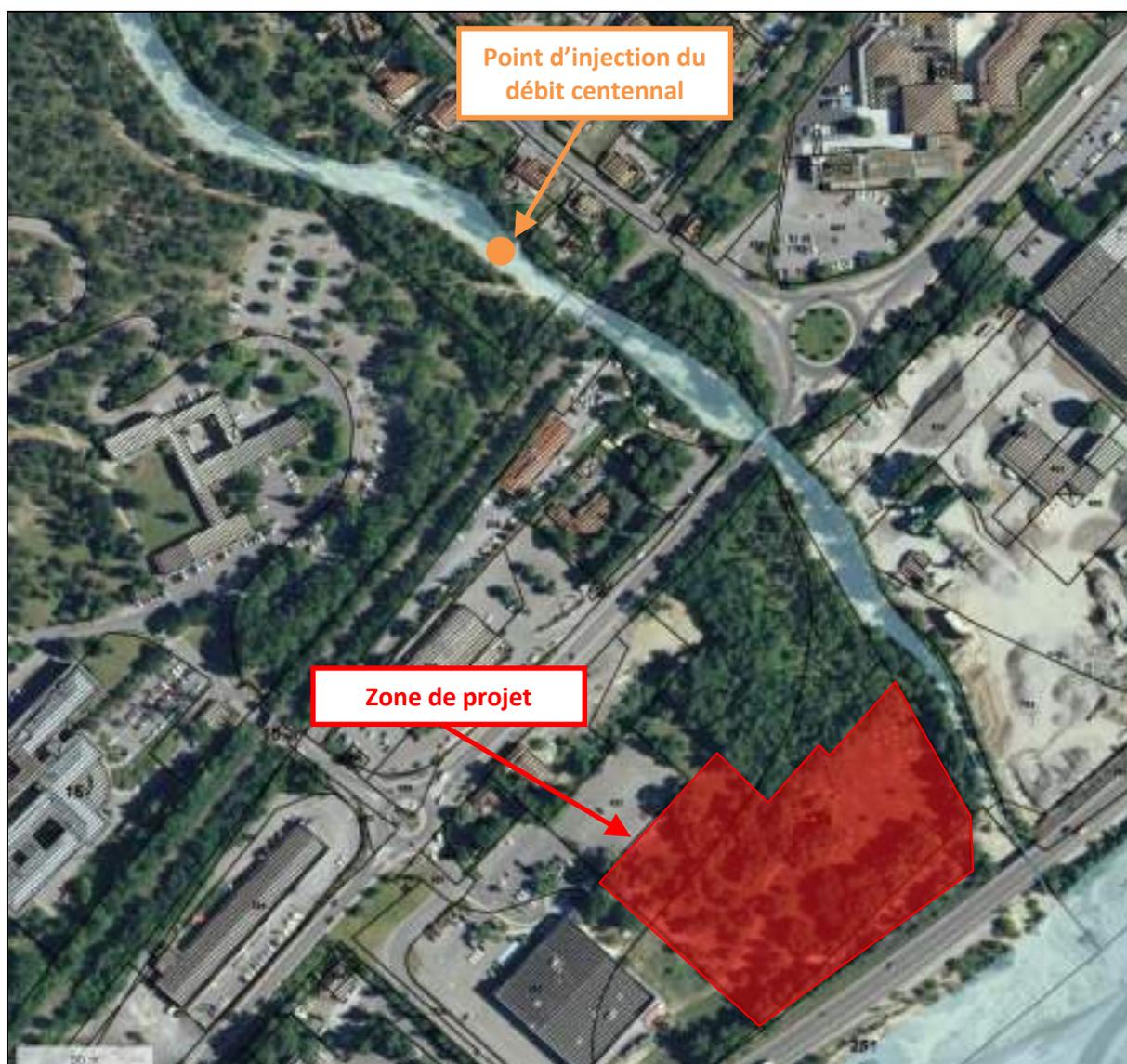
L'hydrogramme centennial du bassin versant du ravin de Champtercier est présenté ci-dessous :



Hydrogramme de crue centennale du ravin de Champtercier

L'étude hydrologique précitée du ravin de Champtercier fait état d'un transport solide compris entre 5 000 et 6 000 m<sup>3</sup> pour une crue centennale. Dans la modélisation hydraulique réalisée, nous n'avons pas pris en compte ce phénomène.

Le plan localisant le point d'injection du débit de crue centennale est présenté ci-après.



Localisation du point d'injection du débit centennial

#### 2.4.2.2 -Modélisation des écoulements superficiels en cas de crue centennale

La propagation d'un écoulement est un phénomène physique. Elle peut être décrite par des équations de la mécanique des fluides connues sous le nom des équations de Barré de Saint-Venant. Elles constituent en fait un système d'équations fondées sur l'équation de continuité et l'équation de la conservation de l'énergie.

En formulant certaines hypothèses, il est possible de classer les types de solutions des équations de Saint-Venant en différents types d'ondes. On parle d'onde dynamique pour un écoulement non uniforme et non permanent, et d'onde cinématique pour un écoulement uniforme et permanent. Cette dernière constitue l'expression la plus simple des équations de Saint-Venant.

La configuration du terrain et la complexité des écoulements de la zone d'étude imposait le choix d'un modèle multidirectionnel en régime transitoire. Ce type de modèle permet une représentation beaucoup plus fidèle des champs d'inondation que les modèles unidirectionnels (1D) ramifiés ou maillés. La répartition des écoulements (qui fait partie de la simulation proprement dite) permet de reconstituer l'aspect multidirectionnel de la crue. Le régime transitoire intègre le facteur temps et permet de ce fait de travailler sur la réalité d'un événement de crue à travers de la prise en compte d'un hydrogramme. Ainsi, cela permet de prendre en compte l'aspect dynamique de la crue (durée de submersion, temps de montée des eaux...) et le laminage naturel.

Afin de caractériser plus précisément les conditions d'inondation sur la zone de projet en l'état actuel, une modélisation hydraulique 2D en régime transitoire a donc été réalisée sous le logiciel PCSWMM France 2D.

Le logiciel PCSWMM France 2D, intégrant le couplage d'un modèle filaire et bidimensionnel (couplage 1D/2D), permet de représenter les écoulements dans les fossés et ruisseaux mais aussi sur le terrain avoisinant en cas de débordements de ces derniers. Il intègre un modèle **de simulation hydraulique complet** par résolution des équations complètes de Barré de Saint Venant, permettant une représentation des écoulements en régime transitoire en surface libre et/ou en charge (rivières et/ou systèmes d'assainissement).

La méthodologie retenue pour cette modélisation hydraulique est la suivante :

- 1) Constitution d'un modèle numérique de terrain sur la base des dalles extraites des données LIDAR fournies par le SMAB ainsi que des relevés complémentaires effectués par le cabinet de géomètres-experts TOULEMONDE BONTOUX,
- 2) Création de la grille de points pour les mailles 2D sur le principe de mailles hexagonales de résolution allant de 2 à 8 m sur l'ensemble de la zone d'étude d'écoulement, et détermination des élévations des points à partir du MNT,
- 3) Création des mailles 2D et du maillage lien-nœud,
- 4) Création des exutoires le long de la ligne de condition limite aval,
- 5) Injection progressive du débit centennal (obtenu par création de l'hydrogramme de crue avec les résultats de l'étude hydrologique) au point d'injection.

L'hydrogramme de crue centennale est injecté de façon sécuritaire au droit de l'axe d'écoulement.

Les cartographies des hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement obtenues pour la simulation de la crue centennale du ravin de Champtercier en considérant le terrain actuel sont données sur les figures en **annexe 9**.

Les résultats de la modélisation des écoulements pour la crue centennale de projet montrent, qu'à l'état actuel, à l'aval de l'ouvrage de franchissement de la route Napoléon et en rive droite du ravin de Champtercier, une partie des écoulements empruntent un ancien chenal traversant un Espace Boisé Classé qui débouche sur la parcelle du projet LIDL.

De plus, cet ancien chenal se termine par un étranglement. Cette réduction de la section hydraulique génère une mise en charge des eaux et des débordements en amont. Sur l'emprise du projet LIDL, les hauteurs d'eau obtenues par la modélisation 2D sont les plus importantes au droit de l'axe d'écoulement et sont ponctuellement supérieures à 1 m (en rouge sur le plan de représentation des hauteurs maximales d'eau à l'état initial). Au droit de l'axe d'écoulement, les vitesses sont importantes et peuvent atteindre 1.6 m/s (en orange sur le plan de représentation des vitesses maximales d'eau à l'état initial).

Les écoulements suivent la topographie du terrain naturel et se dirigent vers le magasin Décathlon. Les hauteurs d'eau au droit du magasin sont majoritairement inférieures à 20 cm (en bleu clair sur le plan) mais peuvent ponctuellement atteindre 30 cm (en bleu foncé sur le plan). De plus, les vitesses au droit du magasin sont globalement inférieures à 0.5 m/s à l'exception de la façade Sud-Est pour laquelle les vitesses atteignent ponctuellement des valeurs supérieures à 1.5 m/s.

De plus, en limite sud-est de la parcelle de projet, en amont de l'ouvrage de franchissement de la RN85, une partie des eaux du ravin de Champtercier s'écoulent le long de la limite foncière du projet en suivant le terrain naturel. Les hauteurs d'eau sont comprises entre 2 et 70 cm et les vitesses sont en majeure partie inférieures à 0.5 m/s.

**La modélisation hydraulique à l'état actuel permet d'estimer la cote des Plus Hautes Eaux (PHE) sur l'emprise du magasin LIDL projeté, elle est égale à 549.53 m NGF.**

**Ainsi, afin d'assurer la sécurité des personnes et des biens, la cote du premier plancher du bâtiment sera implantée à la cote 549.73 m NGF, soit 0.20 m au-dessus de la cote des PHE conformément aux prescriptions du PPR de Digne-les-Bains.**

### 3 - INCIDENCE DU PROJET SUR LA ZONE DE DEBORDEMENT DU RAVIN CHAMPTERCIER ET MESURES COMPENSATOIRES

---

Comme précisé précédemment, la modélisation hydraulique 2D a été réalisée à l'état actuel afin d'évaluer les débordements du ravin Champtercier sur la zone de projet. Cette modélisation a également été effectuée à l'état projet afin de définir l'impact de l'opération et des aménagements compensatoires sur l'écoulement du ravin Champtercier pour une crue centennale.

#### 3.1 - RETABLISSEMENT DE L'EXUTOIRE DU CHENAL PREVU PAR DECATHLON

---

Suite aux échanges avec le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Bléone (SMAB), des aménagements sont prévus par Décathlon pour le rétablissement de l'exutoire d'un chenal de crue en rive droite du ravin de Champtercier.

Les éléments suivants proviennent du rapport « Rétablissement de l'exutoire d'un chenal de crue en rive droite du ravin de Champtercier » réalisé par le SMAB à la demande de Décathlon.

*« Le projet présenté par DECATHLON porte sur le rétablissement de l'exutoire d'un chenal de crue en rive droite du ravin de Champtercier. Il a pour objectif de gérer les écoulements qui inondent le magasin.*

*La partie aval du ravin de Champtercier et sa confluence avec la Bléone ont été fortement aménagés notamment à partir des années 1970. L'emplacement actuel du magasin Décathlon correspond au cône de déjection du ravin de Champtercier dans le lit de la Bléone en 1939.*

*De nombreux remblaiements ont été réalisés mais localement le terrain naturel a été conservé. C'est notamment le cas d'une partie de la rive droite du ravin de Champtercier en aval du pont ferré (existence d'un chenal de crue). Naturellement, les débordements s'opèrent dans cette zone qui ne dispose toutefois pas d'exutoire.*

*Les écoulements se concentrent dans un ancien chenal qui se met en charge et déborde vers le magasin Décathlon. Ce phénomène s'est produit à 2 reprises en 2015 et 2016.*

*Décathlon souhaite donc trouver une solution pour gérer ces écoulements et éviter de nouveaux dégâts dans le magasin.*

*Le projet consiste à rétablir un exutoire à la zone de débordement en ré-ouvrant un chenal, dans la zone remblayée. Ce chenal se jettera en amont du pont de la RN85. Il s'agira donc de décaisser ce chenal dans les matériaux de remblai en place. Le volume de matériaux à mobiliser sera d'environ 500 m<sup>3</sup> au regard des dimensions précisées ci-après.*

*Les matériaux extraits seront réutilisés sur place (voir les 4 destinations prévues ci-après).*

*L'objet du présent projet est donc de protéger des écoulements le magasin Décathlon en rétablissant l'exutoire du chenal de crue en rive droite du ravin de Champtercier.*

*Le chenal aura les caractéristiques suivantes :*

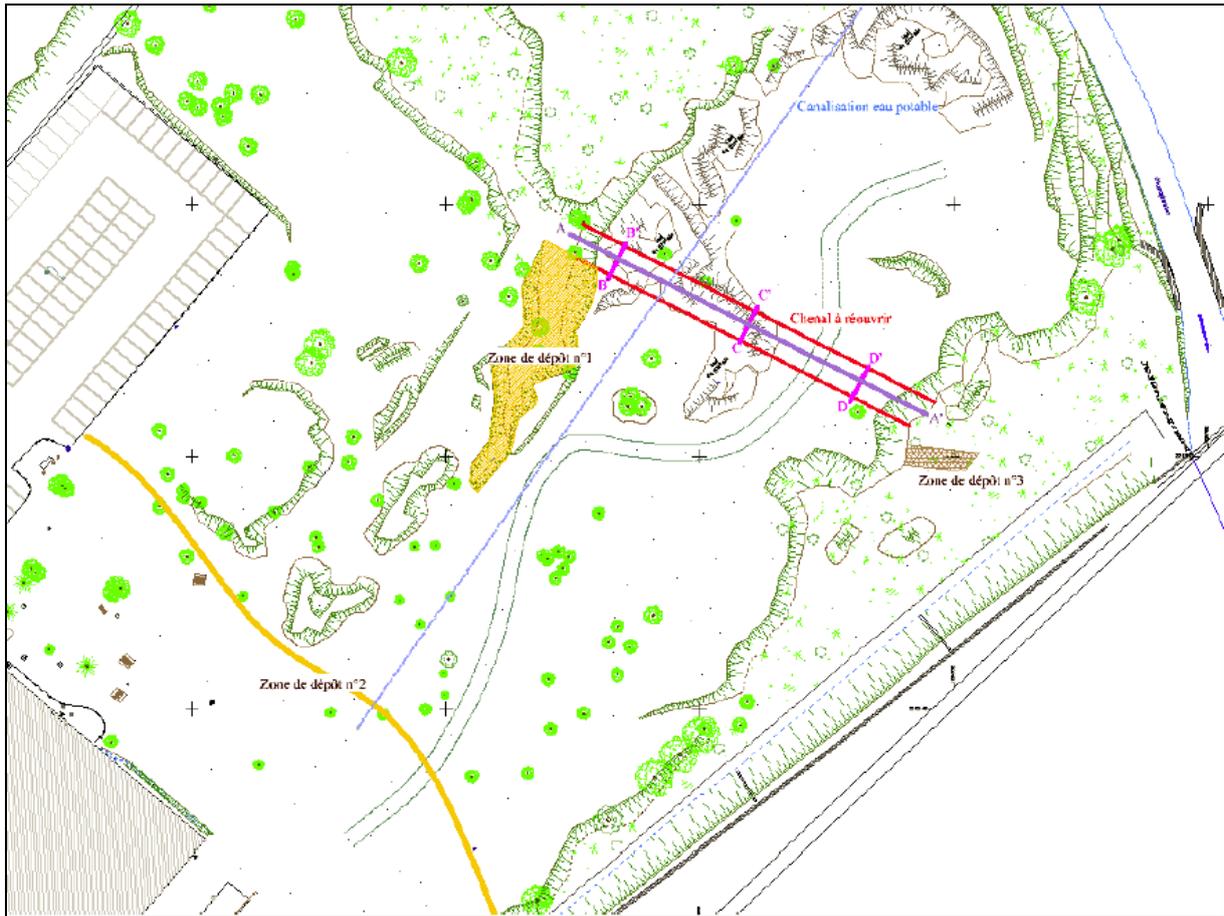
- *Longueur : 60 mètres environ,*
- *Largeur en fond : 0.5 m,*
- *Largeur en gueule : variable selon la profondeur du chenal : 5.4 à 5.7 m,*
- *Pente des berges : 1/1,*
- *Profondeur du chenal : variable de 2.2 à 2.8 m.*

*Le volume de matériaux mobilisés sera d'environ 500 m<sup>3</sup>.*

*Ces matériaux extraits auront 4 destinations :*

- *Zone 1 : remblaiement de l'amorce de chenal renvoyant les eaux en direction du magasin (surface d'environ 300 m<sup>2</sup> pour une profondeur de 80 cm environ). Volume : 240 m<sup>3</sup>.*
- *Zone 2 : Réalisation d'un merlon pour fermer l'accès de la zone à la circulation et éviter les dépôts sauvages (environ 100 mètres de long). Volume 205 m<sup>3</sup>.*
- *Zone 3 : Réalisation d'un petit merlon pour empêcher la remontée des eaux contre le talus de la RN85 et pour les orienter vers le ravin de Champtercier. Les levés topographies ont en effet montré que la pente était inversée à cet endroit. Volume 5 m<sup>3</sup>.*
- *Zone 4 : Evacuation des matériaux impropres à une réutilisation sur zone (environ 50 m<sup>3</sup> prévus). Ce seront notamment les éventuels déchets bitumineux retrouvés dans les remblais. Ces matériaux seront évacués et mis en décharge ou valorisé ».*

Un extrait du plan des aménagements projetés par Décathlon est présenté ci-dessous :



Extrait du plan des aménagements projetés par Décathlon

### 3.2 -MODELISATION DES ECOULEMENTS SUPERFICIELS A L'ETAT PROJET AVEC MESURES COMPENSATOIRES

Sur la base des mêmes éléments qu'utilisés pour le MNT initial (dalles LIDAR fournies par le SMAB et relevés topographiques complémentaires), un nouveau modèle numérique de terrain (MNT 3D) a donc été constitué en intégrant la plateforme de projet avec emprise du bâtiment LIDL et profil des voiries.

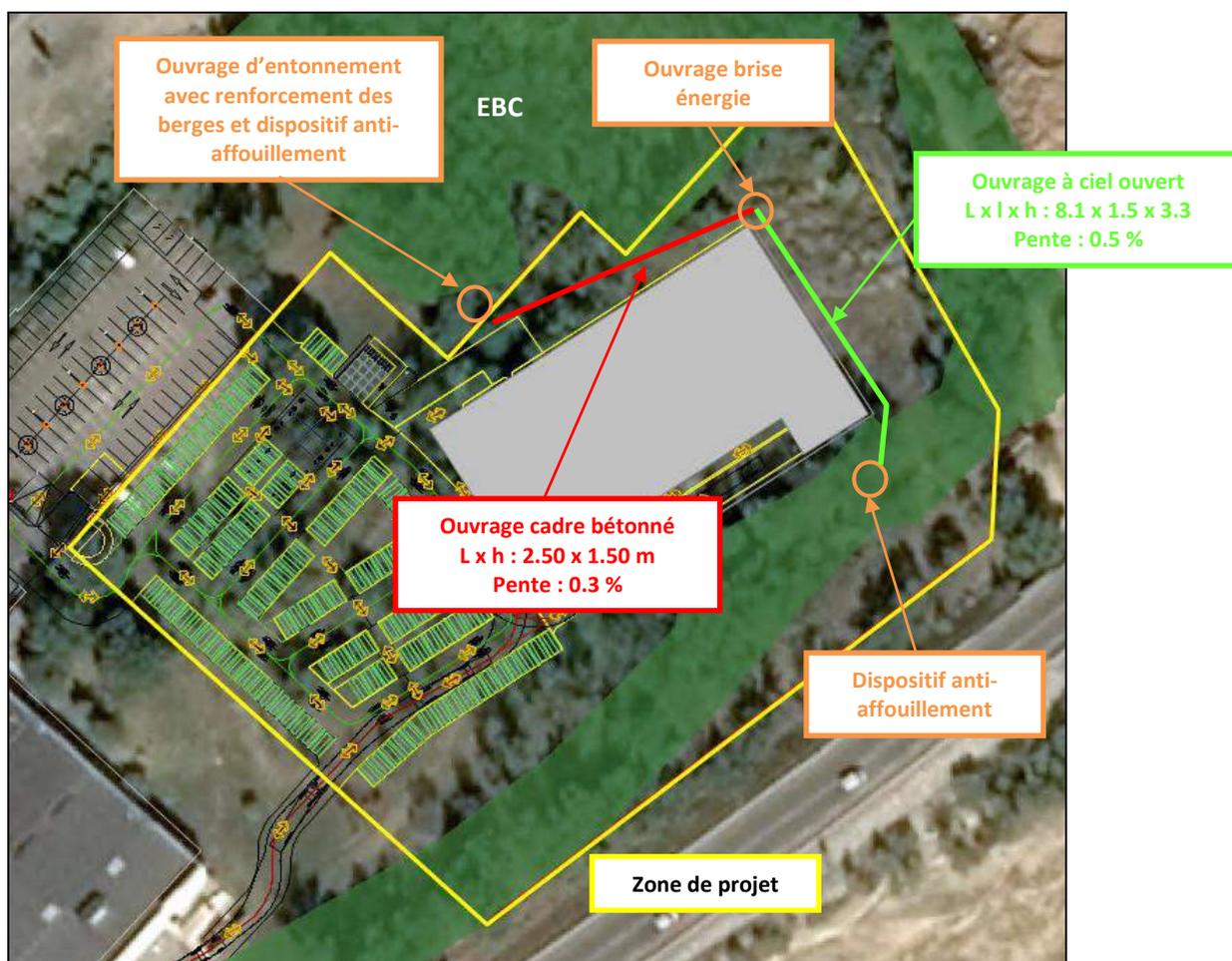
Ne disposant pas des cotes des voiries à l'état projet, nous avons réalisé une modélisation de la plateforme projet sur le logiciel MENSURA. Ainsi, la cote des voiries du projet a été fixée de manière à satisfaire l'équilibre des déblais et des remblais (calcul fait hors emprise du bâtiment) et en considérant la structure de voirie suivante : 6 cm de béton bitumineux, 8 cm de couche de base en grave bitume et 15 cm de couche de fondation, soit 30 cm au total.

Ainsi, les voiries et places de stationnement du projet ont été modélisées par une **plateforme plane à la cote 549.98 m NGF**. Les raccords au terrain naturel se font selon une pente à 3/2 (3 Horizontales pour 2 verticales) lorsqu'il s'agit de remblais et à 1/1 lorsqu'il s'agit de déblais.

Plusieurs modélisations hydrauliques ont été effectuées selon différents *scenarii* pour lesquels l'aménagement du magasin LIDL et les aménagements prévus par Décathlon (rétablissement de l'exutoire du chenal de crue) ont été projetés.

Ces *scenarii* se différencient par le type d'installations envisagées au droit du magasin LIDL pour gérer le risque inondation du ravin Champtercier.

Le scénario retenu concerne l'implantation du magasin LIDL avec un dévoiement du chenal projeté par Décathlon par un ouvrage cadre enterré et en partie à ciel ouvert. Le plan des aménagements projetés est présenté ci-dessous.



**Plan des aménagements projetés**

Les caractéristiques du fossé envisagé sont les suivantes :

- Longueur : 53 m environ,
- Largeur en fond : 1.5 m,
- Largeur en gueule variable selon la profondeur du chenal : 8 m environ,
- Pente des berges : 1/1,
- Profondeur du chenal : 3.3 m environ.

Compte tenu de la proximité de l'Espace Boisé Classé sur la partie Nord du projet, il n'est pas possible d'envisager un ouvrage en totalité à ciel ouvert qui nécessite une emprise foncière importante. C'est pourquoi la partie amont de l'ouvrage, longeant la limite nord du magasin, sera enterré.

Le volume de déblai nécessaire à la création de l'ouvrage à ciel ouvert a été estimé à  $16 \text{ m}^3/\text{ml} \times 53 \text{ ml} = 848 \text{ m}^3$  environ arrondis à  $850 \text{ m}^3$  (sur la base d'une section moyenne  $L \times l \times h : 8.1 \times 1.5 \times 3.3 \text{ m}$ ).

Compte tenu de la topographie du terrain naturel, le fossé se terminera progressivement et déversera ses eaux au niveau du talus au Sud-Est du magasin. Ainsi, aucun arbre de l'Espace Boisé Classé ne sera abattu pour la mise en place de ce dispositif.

### 3.3 -INCIDENCE DES MESURES COMPENSATOIRES VIS-A-VIS DU RISQUE INONDATION

Les cartographies des hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement obtenues à l'état projet pour la simulation de la crue centennale du ravin de Champtercier, en considérant le scénario défini précédemment, sont fournies en **annexe 10**.

La mise en place de l'ouvrage cadre béton prolongé par l'ouvrage à ciel ouvert permet de supprimer le risque inondation au droit de la parcelle de projet et du magasin Décathlon. Le niveau des PHE au sein du chenal atteint 549.59 m NGF, ce qui engendre un léger débordement du chenal en amont avec des hauteurs d'eau pouvant atteindre 10 cm mais n'impactant pas les aménagements existants (parking Décathlon).

Dans le bas de la parcelle de projet, où se fait le rejet du cadre, les hauteurs d'eau peuvent atteindre 1 m et les vitesses atteignent ponctuellement 1.6 m/s.

**Cette solution permet d'éliminer le risque inondation au droit de la parcelle de projet et du magasin Décathlon** tout en respectant l'Espace Boisé Classé qui recoupe le projet.

Ainsi, la réalisation du projet :

- A une incidence positive sur la vulnérabilité du site vis-à-vis du risque inondation,
- N'a aucune incidence significative sur la vulnérabilité vis-à-vis du risque inondation en amont ou en aval du site.

## 4 - INCIDENCE DU PROJET VIS-A-VIS DE L'IMPERMEABILISATION DES SOLS ET MESURES COMPENSATOIRES

---

### 4.1 - CALCUL DES DEBITS DE POINTE AVANT AMENAGEMENT

---

#### 4.1.1 - Climat

---

La commune de Digne-les-Bains est située en Haute Provence et bénéficie d'un climat méditerranéen d'intérieur caractérisé par des étés chauds et secs, en revanche les hivers sont frais et marqués par des gelées fréquentes. Le mistral souffle parfois, la commune peut être plus exposée au levant ou au sirocco, qui surviennent rarement.

#### 4.1.2 - Pluviométrie retenue

---

Afin d'estimer les débits générés par des petites parcelles, au temps de concentration court, il est nécessaire de connaître les hauteurs de pluies tombées pendant des durées inférieures à la journée. Ces données peuvent être estimées à partir de rares postes d'observation équipés de pluviographes ou de stations automatiques permettant l'analyse des précipitations à des pas de temps inférieurs à la journée.

Les stations pour lesquelles ces données sont accessibles ne sont pas forcément toujours les plus représentatives du secteur d'étude (altitude, exposition).

De manière générale, il est considéré que les ajustements statistiques donnés par la station météorologique de Saint-Auban (indicatif 04049001) sont représentatifs au niveau de la commune de Digne-les-Bains. Elle est gérée par Météo France, et fournit des **relevés réalisés sur plus de 30 ans**.

Les caractéristiques de la station de Saint-Auban sont :

- Indicatif : 04049001,
- Altitude : 461 m,
- Latitude : 44°03'42"N,
- Longitude : 05°59'24"E.

La pluie exceptionnelle journalière de référence est de 87.4 mm, elle a été recensée le 06/01/1994.

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie  $h(t)$  recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée  $t$  :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie  $h(t)$  s'expriment en millimètres et les durées  $t$  en minutes. Les coefficients de Montana ( $a, b$ ) sont calculés par un ajustement statistique (Loi de Gumbel) entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

D'après les statistiques sur la période 1970-2003 (selon la méthode du renouvellement), les coefficients de Montana au niveau de cette station sont présentés dans le tableau ci-après.

Durée de précipitations	Coefficients de Montana	Période de retour			
		<i>2 ans<sup>1</sup></i>	10 ans	30 ans	100 ans
6 mn < t < 2 h	a	3.973	6.406	8.049	9.831
	b	<i>0.568</i>	0.594	0.604	0.611
2 h < t < 12 h	a	6.887	11.467	14.585	17.937
	b	<i>0.715</i>	0.733	0.747	0.753

*Source : Météo France*

**Coefficients de Montana – station météorologique de Saint-Auban (04)**  
**Statistiques sur la période 1970-2003**

De ces coefficients, nous pouvons en déduire les quantiles de pluie résultants.

Durée de précipitations	Hauteurs précipitées selon la période de retour			
	2 ans	10 ans	30 ans	100 ans
6 mn	8.6 mm	13.3 mm	16.4 mm	19.7 mm
15 mn	12.8 mm	19.2 mm	23.5 mm	28.2 mm
30 mn	17.3 mm	25.5 mm	31.0 mm	36.9 mm
1 h	22.1 mm	34.2 mm	41.4 mm	49.3 mm
2 h	26.9 mm	41.2 mm	49.4 mm	58.5 mm
3 h	30.2 mm	45.9 mm	54.8 mm	64.7 mm
6 h	36.8 mm	55.2 mm	65.4 mm	76.8 mm
12 h	44.8 mm	66.4 mm	78.1 mm	91.1 mm
<i>24 h<sup>2</sup></i>	<i>54.6 mm</i>	<i>79.9 mm</i>	<i>93.2 mm</i>	<i>108.1 mm</i>

**Hauteurs précipitées selon les coefficients de Montana de la station météorologique de St-Auban**

Ces données nous permettront de déterminer le volume d'apport d'eaux pluviales sur le site. Elles seront donc indispensables pour le dimensionnement du dispositif de compensation des imperméabilisations.

Ainsi, à la lecture du tableau ci-dessus, la **hauteur de pluie décennale journalière** de la station de Saint-Auban est de **79.9 mm**.

<sup>1</sup> Les valeurs en italique correspondant aux coefficients de Montana pour la période de 2 ans sont des valeurs extrapolées (extrapolation mathématique réalisée sur la base des coefficients de Montana fournis par Météo

<sup>2</sup> Les valeurs en italique correspondant aux hauteurs précipitées pour une durée de 24 heures sont des valeurs extrapolées (extrapolation mathématique réalisée sur la base des coefficients de Montana valables pour une pluie de 2 à 12h. Ces valeurs sont donc majorées ; elles sont plus pessimistes que la réalité.

#### 4.1.3 - Analyse de l'état initial

---

##### 4.1.3.1 -Caractéristiques des bassins versants en situation actuelle

---

La zone de projet en situation actuelle est composée d'un seul bassin versant « BV initial ».

Les caractéristiques du bassin versant étudié sont présentées dans le tableau ci-dessous.

	<b>BV initial</b>
<b>Superficie</b>	1.44 ha
<b>Plus long chemin hydraulique</b>	102 m
<b>Pente moyenne</b>	0.80 %
<b>Coefficient de ruissellement biennal CR<sub>i</sub>2</b>	0.05
<b>Coefficient de ruissellement décennal CR<sub>i</sub>10</b>	0.07
<b>Coefficient de ruissellement trentennal CR<sub>i</sub> 30</b>	0.11
<b>Coefficient de ruissellement centennal CR<sub>i</sub>100</b>	0.25
<b>Temps de concentration</b>	8 mn

##### **Caractéristiques morphologiques du BV étudié en situation actuelle**

Les temps de concentration précédemment calculés correspondent à la moyenne des valeurs obtenues par les 3 méthodes empiriques de calcul suivantes : Passini, Ventura et Kirpich.

Le détail des calculs des coefficients ruissellement et des temps de concentration est présenté en **annexe 11**.

##### 4.1.3.2 -Calculs des débits de pointe avant aménagement

---

Les débits de pointe en situation actuelle, soit avant aménagement, seront calculés grâce à la méthode rationnelle, bien adaptée aux petits bassins versants ruraux.

$$Q = K \times C \times i(t_c, T) \times A$$

Avec K : coefficient d'homogénéisation des unités, égal à 1/3.6,

C : coefficient de ruissellement, sans unité,

$i(t_c, T)$  : intensité pluviométrique en mm/mn, calculée grâce à la formule de Montana  $i = a \times t^{-b}$  avec a et b, les coefficients de Montana selon la période de retour, et t, le temps en min,

A : superficie du bassin versant en km<sup>2</sup>.

Le tableau ci-après présente les valeurs obtenues de débit de pointe à l'état initial.

Période de retour	Débit de pointe (m <sup>3</sup> /s)	Débit spécifique (m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup> )
2 ans	0.01	1.03
10 ans	0.03	2.08
30 ans	0.06	4.14
100 ans	0.17	11.64

Débits de pointe et débits spécifiques générés sur les BV étudiés en situation actuelle

Le détail des calculs des débits de pointe à l'état initial est présenté en **annexe 11**.

## 4.2 -ANALYSE DE L'ETAT PROJET

### 4.2.1 - Imperméabilisation liée au projet

La description de l'imperméabilisation liée au projet est synthétisée dans le tableau suivant :

Nature des surfaces	Surface	Coefficient d'imperméabilisation	Surface imperméabilisée
Toitures	2 481 m <sup>2</sup>	100 %	2 481 m <sup>2</sup>
Voiries et autres surfaces revêtues	3 190 m <sup>2</sup>	100 %	3 190 m <sup>2</sup>
Stationnements perméables	1 093 m <sup>2</sup>	0 %	0 m <sup>2</sup>
Espaces verts	7 650 m <sup>2</sup>	0 %	0 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>14 414 m<sup>2</sup></b>	<b>39.3 %</b>	<b>5 671 m<sup>2</sup></b>

### Imperméabilisation liée à l'aménagement du site

Le taux d'imperméabilisation de la parcelle après aménagement sera de 39.3 %.

### 4.2.2 - Calcul des débits de pointe à l'état projet

L'incidence sur le ruissellement est principalement causée par les apports supplémentaires dus à l'imperméabilisation des surfaces (voiries, bâtiments...).

Cette imperméabilisation conduit à augmenter le coefficient de ruissellement (et donc le volume ruisselé par rapport au volume infiltré). Ce phénomène implique l'augmentation du débit de pointe par temps de pluie.

Les caractéristiques du bassin versant de projet sont présentées dans le tableau ci-après.

	BV projet
Superficie	1.44 ha
Plus long chemin hydraulique	102 m
Pente moyenne	0.75 %
Coefficient de ruissellement biennal CR <sub>p2</sub>	0.38
Coefficient de ruissellement décennal CR <sub>p10</sub>	0.40
Coefficient de ruissellement trentennal CR <sub>p30</sub>	0.43
Coefficient de ruissellement centennal CR <sub>p100</sub>	0.54
Temps de concentration décennal	9 mn

#### Caractéristiques morphologiques du BV projet

Le calcul du temps de concentration se fait par la méthode de Chocat, adaptée aux bassins versants urbains.

Les débits de pointe de l'état aménagé et sans mesures compensatoires ont été calculés à partir de la méthode rationnelle, comme précédemment. Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Durée de retour T	Débit de pointe (m <sup>3</sup> /s)	Débit de pointe spécifique (m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup> )
2 ans	0.10	7.05
10 ans	0.16	11.16
30 ans	0.22	15.14
100 ans	0.35	24.54

#### Débits de pointe et débits spécifiques du projet sans mesures compensatoires

Le calcul par la méthode rationnelle se fait sur la totalité de la zone de projet et permet d'estimer le débit de pointe à l'exutoire de la zone de projet, cet exutoire est le même que celui considéré pour le calcul des débits de pointe à l'état initial par la méthode rationnelle.

La note de calcul est présentée en **annexe 12**.

La comparaison entre l'état initial et la zone de projet aménagée en matière de débits de pointe est présentée dans le tableau ci-après.

Durée de retour T	Débits de pointe		Différence	
	Actuel	Projet		
2 ans	0.01 m <sup>3</sup> /s	0.10 m <sup>3</sup> /s	<b>0.09 m<sup>3</sup>/s</b>	585 %
10 ans	0.03 m <sup>3</sup> /s	0.16 m <sup>3</sup> /s	<b>0.13 m<sup>3</sup>/s</b>	436 %
30 ans	0.06 m <sup>3</sup> /s	0.22 m <sup>3</sup> /s	<b>0.16 m<sup>3</sup>/s</b>	266 %
100 ans	0.17 m <sup>3</sup> /s	0.35 m <sup>3</sup> /s	<b>0.18 m<sup>3</sup>/s</b>	111 %

#### Comparaison des débits de pointe en situation actuel et après aménagement

En comparant les valeurs de débit à l'état initial et à l'état projet, on constate que l'influence de l'imperméabilisation du terrain sur le débit de pointe n'est pas négligeable.

A l'échelle de l'emprise assiette du projet, le futur aménagement engendre une multiplication des débits de pointe par 10 fois le débit décennal initial et par plus de 2 fois le débit centennal.

L'impact de l'imperméabilisation est beaucoup plus important pour la période de retour décennale que pour la période de retour 100 ans. Cela s'explique, pour les événements pluvieux rares, par la saturation des sols qui agit comme une imperméabilisation naturelle. Les débits sont donc rapidement plus importants et l'incidence d'une nouvelle imperméabilisation est minimisée.

Cette augmentation de débit générée par le projet n'est pas souhaitable sur le principe, la multiplication des aménagements à l'échelle du bassin versant étant dommageable.

Il convient donc de mettre en place des ouvrages assurant la régulation des débits de manière à limiter voire annihiler l'impact du projet sur les écoulements par temps de pluie.

#### 4.2.3 - Dimensionnement du réseau d'assainissement pluvial

Le réseau d'assainissement pluvial sera dimensionné pour une occurrence décennale, comme préconisé dans la doctrine de la DDT des Alpes de Haute Provence.

Les eaux pluviales seront collectées grâce à des regards grilles. Les eaux pluviales ainsi collectées seront acheminées jusqu'au dispositif de rétention par des canalisations enterrées assurant le lien entre les regards de collecte et ce dispositif de rétention. Il pourra être envisagé de collecter les eaux pluviales de toiture par un réseau dédié.

Les dispositifs de rétention sont dimensionnés pour une pluie décennale conformément à la doctrine de la DDT04. Le réseau pluvial de l'aménagement sera donc en mesure d'alimenter le bassin enterré jusqu'à la période de retour 10 ans.

Dans le cas d'un événement pluvieux exceptionnel de période de retour supérieure à la décennale, les ouvrages de collecte seront saturés, les bassins de rétention seront pleins et les débits excédentaires ne pourront pas être admis dans les zones de stockage.

Par conséquent, en cas de saturation de la capacité des bassins et du réseau, les eaux excédentaires s'écouleront gravitairement, par ruissellement diffus sur voirie, en direction de la route de Napoléon (RN n°2085) et de la rue de La Tour.

### 4.3 - MESURES COMPENSATOIRES

#### 4.3.1 - Volume du dispositif de rétention

Bien que la zone du projet se situe dans une zone inondable avec un risque de débordement du ravin de Champtercier et d'affouillement de berge, la mise en œuvre d'ouvrages permettant de contrer ces inondations, comme précisé *infra*, est prévue de manière à gérer ces débordements indépendamment du ruissellement des eaux pluviales sur la surface du projet.

Le dimensionnement des mesures compensatoires pour la gestion des eaux pluviales se fera, en accord avec la doctrine de la DDT04, en considérant la hauteur d'eau cumulée lors de la pluie décennale journalière.

Ainsi, la hauteur de pluie décennale journalière de la station de Saint-Auban étant de 79.9 mm, **le volume utile du bassin de rétention devra être déterminé en considérant un ratio de 79.9 litres par mètre carré imperméabilisé.**

A l'issue de l'aménagement, le site possèdera une surface imperméabilisée de 5 671m<sup>2</sup>.

De ce fait, **le volume utile de rétention doit être d'au moins 453 m<sup>3</sup> selon les préconisations les plus contraignantes.** La note de calcul est présentée en **annexe 13.**

#### 4.3.2 - Choix du débit de fuite

---

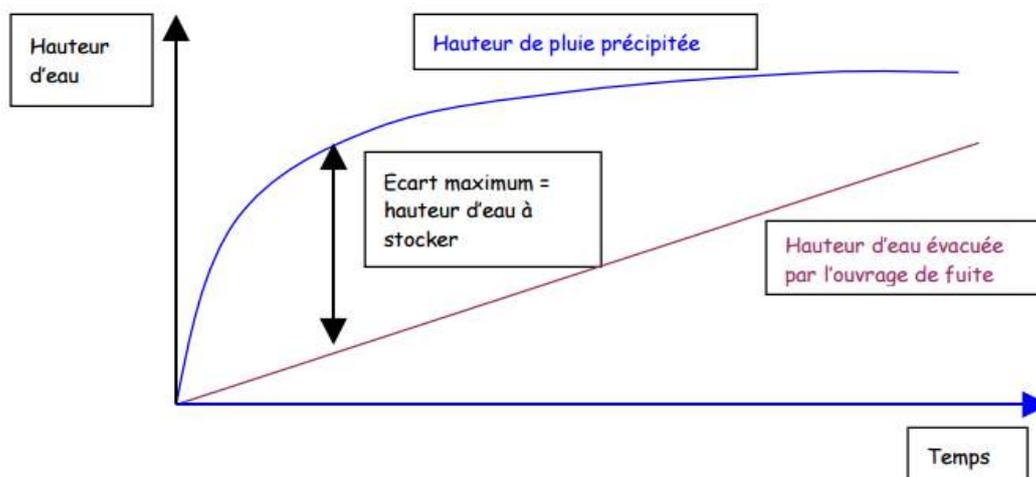
Le débit de fuite autorisé en sortie des ouvrages de rétention est pris égal à celui préconisé par la DDT04, à savoir un débit de **20 l/s/ha, soit un débit de fuite retenu de 29 l/s.**

#### 4.3.3 - Vérification du volume de rétention

---

Le bon dimensionnement du volume du dispositif de rétention sera vérifié à l'aide de la méthode des pluies en considérant l'assiette foncière du projet et le coefficient de ruissellement décennal (40%). La note de calcul est présentée en **annexe 14.**

Cette méthode, préconisée dans l'Instruction Technique de 1977, consiste à calculer en fonction du temps, la différence entre la lame d'eau précipitée sur le terrain et la lame d'eau évacuée par l'ouvrage de rejet.



Il s'agit de stocker le volume maximal entre le volume ruisselé sur la zone d'étude et le volume évacué par le débit de fuite, à la durée de pluie la plus « pénalisante ».

En considérant uniquement l'emprise du projet, la pluie décennale de la station de Saint-Auban et un débit de fuite de 29 l/s, **le volume de rétention obtenu par la méthode des pluies est de 95 m<sup>3</sup> (soit 17 l/m<sup>2</sup> imperméabilisé).**

En comparaison, ce volume est plus de 4.5 fois inférieure à celui obtenu conformément aux prescriptions de la DDT04.

**Au vu de ces résultats, le volume de rétention de 453 m<sup>3</sup> calculé initialement selon les préconisations de la DDT04, couplé à un ouvrage de fuite calibré à 29 l/s, permet bien de stocker la pluie décennale (et même au-delà de la pluie centennale).**

#### 4.3.4 - Calcul des débits de pointe après compensation

---

Le projet présentera un unique exutoire pour le rejet des eaux pluviales après rétention. Il s'agit du réseau d'eaux pluviales existant, situé au Sud-Ouest de l'opération, au droit de la voie « La Tour ».

Période de retour	Débit à l'aval de l'aménagement (m <sup>3</sup> /s)		
	Avant aménagement	Après aménagement sans compensation	Après aménagement avec compensation
2 ans	0.01 m <sup>3</sup> /s	0.10 m <sup>3</sup> /s	0.029 m <sup>3</sup> /s
10 ans	0.03 m <sup>3</sup> /s	0.16 m <sup>3</sup> /s	0.029 m <sup>3</sup> /s
30 ans	0.06 m <sup>3</sup> /s	0.22 m <sup>3</sup> /s	0.029 m <sup>3</sup> /s
100 ans	0.17 m <sup>3</sup> /s	0.35 m <sup>3</sup> /s	0.029 m <sup>3</sup> /s

La mise en place des dispositifs de compensation sur le site permet d'améliorer les rejets d'eaux pluviales au milieu naturel par rapport à la situation après aménagement et même par rapport à la situation initiale d'un point de vue quantitatif.

#### 4.3.5 - Caractéristiques techniques des ouvrages

---

En raison des surfaces d'espaces verts disponibles, la rétention pourra être assurée par la mise en place d'un dispositif à ciel ouvert de type « bassin paysager ». Il sera positionné au niveau de l'espace vert dans la partie sud du terrain, en dehors de l'Espace Boisé Classé et hors de toute zone inondable modélisée à l'état projet pour une crue centennale.

Ce dispositif pourra être adapté selon les contraintes du site et du chantier tant que le volume utile total de rétention offert est suffisant à la valeur calculée *infra*.

Ne disposant pas de l'étude de sol à la date de rédaction de la présente note, il conviendra de vérifier la compatibilité de la localisation et du type de bassin en fonction des préconisations définies dans l'étude de sol, et plus particulièrement, de l'éventuelle présence d'une nappe.

Dans le cas de la mise en place d'une rétention perméable, le fond du bassin devra être à une distance minimale de 1 mètre par rapport aux plus hautes eaux (PHE) du toit de la nappe. Et, dans le

cas où le fond du bassin serait à une distance inférieure à 1 m par rapport aux PHE du toit de la nappe, il sera nécessaire d'étancher la rétention, et éventuellement de la lester, si la cote du fond de bassin est inférieure aux PHE du toit de la nappe.

La vidange du futur dispositif de rétention des eaux pluviales se fera, à débit régulé, dans le réseau pluvial existant au Sud-Ouest de l'opération, grâce à une conduite passant en servitude sur la parcelle voisine appartenant à Décathlon.

Les travaux de raccordement sur le réseau pluvial existant ne seront effectués qu'après accord de la Mairie. A ce jour, ce document n'est pas encore disponible.

Le plan figurant en **annexe 15** présente :

- Le plan masse de l'aménagement présentant les caractéristiques du dispositif de rétention,
- Une coupe du principe de gestion des eaux pluviales,
- Le tracé et les caractéristiques des branches principales du réseau d'assainissement pluvial.

La rétention proposée pourra posséder les caractéristiques suivantes :

	<b>Bassin à ciel ouvert</b>
<b>Volume de rétention</b>	497 m <sup>3</sup>
<b>Dimension</b>	Profondeur : 1.05 m (dont 20 cm de revanche) Emprise au sol : 606 m <sup>2</sup> Pente des talus : 3H/2V
<b>Débit de fuite</b>	29 l/s gravitairement dans le réseau pluvial existant rue de La Tour
<b>Temps de vidange</b>	4.4 heures

**Caractéristiques du dispositif de rétention**

4.3.5.1 -Ouvrage de surverse

---

La surverse du dispositif de rétention sera dimensionnée pour pouvoir évacuer le débit exceptionnel, défini comme étant égal à  $1.5 \times Q_{100}$  conformément à la doctrine de la DDT04. En fonctionnement normal, le débit de surverse sera donc égal à  $1.5 \times Q_{100}$  soit 0.53 m<sup>3</sup>/s.

Le débit centennal est calculé par la méthode rationnelle en considérant uniquement l'emprise du projet.

Les paramètres pris en compte pour le dimensionnement de la surverse sont :

- Un taux de remplissage de la conduite de 80%,
- Une pente de 1%.

Selon ces paramètres, une buse en PE annelé de diamètre 600 peut servir d'ouvrage de surverse.

Nous ne disposons pas des données nous permettant d'évaluer la capacité d'évacuation du réseau pluvial existant en aval. Néanmoins, le bassin de rétention projeté offre un degré de protection au-delà d'une pluie centennale pour laquelle un volume de 285 m<sup>3</sup> serait nécessaire avec un débit de fuite de 29 l/s (calcul selon la méthode des pluies).

#### 4.3.5.2 -Fonctionnement pour un évènement pluvieux exceptionnel

La figure ci-après illustre le cheminement des écoulements en cas d'évènement pluvieux d'occurrence supérieure à la pluie décennale.



**Cheminevements des écoulements – Pluie exceptionnelle**

Dans le cas d'un événement pluvieux exceptionnel de période de retour supérieure à la décennale, les ouvrages de collecte seront saturés, le bassin de rétention pourra être plein et les débits excédentaires pourraient ne pas être admis dans la zone de stockage.

Par conséquent, en cas de saturation de la capacité des bassins et du réseau, les eaux excédentaires s'écouleront gravitairement, par ruissellement diffus sur voirie, vers le bassin de rétention situé en bordure Ouest de la zone de projet. Les eaux seront ainsi évacuées vers le réseau pluvial existant via l'ouvrage de surverse du bassin à ciel ouvert.

Lors de ce type d'évènements pluvieux, les eaux s'écouleront uniquement sur la voirie interne de LIDL puis sur les voiries situées sur les parcelles Ouest et Nord de la zone du projet. Au vu de la conception de la zone de projet, les évènements pluvieux exceptionnels n'aggraveront pas les risques pour les personnes et les biens.

Les débits d'entrée et de fuite pour différentes fréquences sont décrits dans le tableau suivant.

Occurrence de la pluie	Débit d'entrée	Débit de fuite
2 ans	0.10 m <sup>3</sup> /s	0.029 m <sup>3</sup> /s
10 ans	0.16 m <sup>3</sup> /s	0.029 m <sup>3</sup> /s
30 ans	0.22 m <sup>3</sup> /s	0.029 m <sup>3</sup> /s
100 ans	0.35 m <sup>3</sup> /s	0.029 m <sup>3</sup> /s

#### Débits d'entrée et de fuite pour l'ouvrage de rétention

Les débits d'entrée correspondent aux débits de pointe de la zone de projet calculés à l'aide de la méthode rationnelle en considérant l'emprise de la zone de projet.

### 4.4 -INCIDENCE DU PROJET SUR LA QUALITE DES EAUX ET MESURES COMPENSATOIRES

---

Les différents types de pollution engendrés par les rejets d'eaux pluviales issues du projet de construction peuvent être classés en quatre catégories :

- pollution chronique,
- pollution accidentelle,
- pollution pendant la réalisation des travaux,
- pollution saisonnière.

#### 4.4.1 - Pollution chronique

---

Ce type de pollution est constitué généralement de charge organique, d'hydrocarbures et de métaux lourds (traces), véhiculée par les eaux de ruissellement lessivant la chaussée ; elle se produit potentiellement à l'occasion de chaque épisode pluvieux.

**Il s'agit du principal risque de pollution concernant le projet.**

#### 4.4.2 - Pollution accidentelle

---

Déversement de matières polluantes consécutif à un accident; évènement dont la probabilité dépend du type d'occupation urbaine mais qui croît fortement avec l'accueil d'activités industrielles, artisanales ou commerciales.

**Compte tenu des usages attendus de la voirie au sein de l'opération, et des faibles vitesses de circulation, le risque de pollution accidentel est très faible voire nul, et se limite au déversement éventuel de quelques dizaines de litres de carburant.**

#### 4.4.3 - Pollution pendant la réalisation des travaux

---

Risque de pollution mécanique ou chimique du milieu récepteur, fonction de nombreuses variables, notamment : la qualité des réalisations et du matériel, des caractéristiques des travaux et leur proximité aux milieux aquatiques, la survenue de crue violente.

**Si la pollution liée aux travaux de construction peut être ponctuellement importante, notons qu'il s'agit d'un risque strictement limité à la durée du chantier.**

#### 4.4.4 - Pollution saisonnière

---

La pollution saisonnière est liée à l'entretien hivernal des chaussées.

Salage hivernal des voiries intérieures ; risque de pollution chimique (NaCl), en particulier « d'effet de choc » sur la faune aquatique (poissons) et de pollution d'aquifère capté pour l'AEP.

Or, dans la région de Digne-les-Bains, le climat méditerranéen rend le verglas et les chutes de neiges occasionnelles. D'après les statistiques Météo France, il y a en moyenne 8.5 jours avec neige par an.

**Les incidences du projet en matière de pollution saisonnière seront par conséquent très faibles voire nulles.**

#### 4.4.5 - Incidence effective du projet sur la qualité des eaux

---

Dans le cas du présent projet, l'impact susceptible d'être le plus important pour le milieu récepteur est lié à la **pollution chronique générée sur la voirie et l'aire de stationnement (124 places de stationnement en extérieur, dont 3 PMR et 3 « Familles »)**.

Il s'agit de matières en suspension sur lesquelles sont fixées la plus grande partie des autres polluants. Si la nature des éléments caractéristiques de cette pollution est assez bien connue, les quantités peuvent être variables selon les sites (micro climat, nature de la surface de la chaussée, fréquence des épisodes pluvieux...).

L'estimation du nombre de véhicule journalier est de 1 200 en période de pointe, cette donnée nous a été fournie par LIDL.

La surface de voiries imperméabilisée représente environ 3 190 m<sup>2</sup> pour la totalité du site.

La majorité des places de parking étant prévue en « Ecovégétal Pavé » ou « Ecovégétal Mousses », cette surface est donc perméable et n'intervient pas dans le calcul des charges polluantes. Si la perméabilité du sol est inférieure à 10<sup>-6</sup> m/s, la gestion des eaux infiltrées s'effectuera selon les prescriptions de construction du fabricant comme présenté en **annexe 1**.

Les données les plus récentes en la matière (SETRA<sup>3</sup>) conduisent à admettre, dans le cas d'un site ouvert, les charges unitaires annuelles (valeurs des apports de pollution par hectare imperméabilisé et par an pour 1 000 véhicules/jour) présentées dans le tableau ci-après.

De plus, conformément à la méthode de calcul préconisée par la SETRA, les charges polluantes annuelles et relatives à l'opération **sans dispositif de traitement** sont les suivantes :

	MES kg	DCO kg	Zn kg	Cu kg	Cd g	HC totaux g	HAP g
<b>Charges unitaires annuelles Cu</b> à l'ha imperméabilisé pour 1000 v/j	40	40	0.4	0.02	2	600	0.08
<b>Charges polluantes annuelles relatives</b> <b>au projet Ca</b>	15.31	15.31	0.15	0.0077	0.0008	0.23	3.06E-05

**Charges polluantes annuelles unitaires et relatives au projet**

Or, conformément à la note d'information du SETRA relative au calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières :

- La concentration moyenne Cm des rejets d'eau pluviale se calcule de la manière suivante :

$$C_m = \frac{C_a \times (1 - t)}{9 \times S \times H}$$

Avec : Cm = concentration moyenne annuelle en mg/l,  
 Ca = charge annuelle en kg,  
 t = taux d'abattement des ouvrages (t=0 sans dispositif de traitement),  
 S = surface imperméabilisée de voirie en ha (0.3190 ha),  
 H = hauteur de pluie moyenne annuelle en m (H=730 mm).

- La concentration émise Ce par un évènement pluvieux de pointe se calcule de la manière suivante :

$$C_e = \frac{2.3 \times C_a \times (1 - t)}{10 \times S}$$

Avec : Ce = concentration émise lors d'un évènement pluvieux de pointe, en mg/l,  
 Ca = charge annuelle en kg,  
 t = taux d'abattement des ouvrages,  
 S = surface imperméabilisée de voirie en ha.

L'expérimentation a montré que les impacts maximaux sont générés par une pluie d'été en période d'été. Les charges polluantes hivernales ne sont donc pas prises en compte dans le calcul de Ce. Les concentrations moyennes annuelles Cm et les concentrations émises lors d'un évènement pluvieux de pointe Ce sont présentées dans le tableau ci-dessous.

<sup>3</sup> Calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières – SETRA / juillet 2006.

	Cm	Ce	Seuils de qualité <sup>4</sup> pour les eaux superficielles	Seuils de qualité <sup>5</sup> pour les eaux souterraines
MES (mg/l)	7.3	1.1	25 (lim sup = 50)	25
DCO (mg/l O <sub>2</sub> )	7.3	1.1	20 (lim sup = 30)	-
Zn (mg/l)	7.3E-02	1.1E-01	5.8E-02	5
Cu (mg/l)	3.7E-03	5.5E-03	6.1E-02	2
Cd (mg/l)	3.7E-04	5.5E-04	2.5E-04	5E-03
HC totaux (mg/l)	1.1E-01	1.7E-01	-	1
HAP (mg/l)	1.5E-05	2.2E-05	8.2E-05	1E-03

#### Charges polluantes générées par le projet

#### Impact du rejet d'eaux pluviales sur les eaux superficielles :

Ce tableau montre que, sans dispositif de traitement qualitatif, les concentrations moyennes annuelles en Zinc et Cadmium sont légèrement supérieures au seuil de qualité imposé par la directive DCE n°2008-105 du 16/12/2008 et la circulaire DCE n° 2007-23 du 07/05/2007.

Cependant, les concentrations de pointe dues à la circulation des véhicules sur le site resteront limitées et ne seront pas susceptibles de porter atteinte au milieu récepteur (eaux superficielles). En effet, le cheminement hydraulique des eaux pluviales entre l'exutoire du projet et l'exutoire final (la Bléone), passe par le réseau pluvial existant dans lequel d'autres eaux collectées transiteront.

#### Impact du rejet d'eaux pluviales sur les eaux souterraines :

Ce tableau montre que, sans dispositif de traitement qualitatif, les concentrations moyennes annuelles et les concentrations de pointe dues à la circulation des véhicules sur le site resteront limitées et ne seront pas susceptibles de porter atteinte aux eaux souterraines.

#### 4.4.6 - Mesures compensatoires vis-à-vis de la qualité des eaux

Au vu de l'analyse des incidences du projet sur le milieu récepteur, les mesures compensatoires s'attacheront à réduire l'impact du projet sur le risque de pollution chronique et de pollution liée au chantier.

<sup>4</sup> Qualité définie à partir des valeurs seuil de la circulaire DCE n° 2005-12 du 28/07/05 pour les MES, la DCO, de la Directive DCE n°2008-105 du 16/12/2008 pour le cadmium et les HAP (Substances dangereuses prioritaires de l'annexe X de la DCE) et de la circulaire DCE n° 2007-23 du 07/05/2007 pour le zinc et le cuivre (Substances pertinentes relatives au programme d'action national de réduction des substances dangereuses issues de la liste II second tiret de la directive 76/464).

<sup>5</sup> Qualité définie à partir des valeur-seuils retenues pour l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraines, SDAGE 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée.

#### 4.4.6.1 -Mesures compensatoires en phase chantier

---

Pour limiter les incidences durant les travaux, quelques règles à adopter sont données ci-dessous :

- La réalisation des terrassements se fera en période sèche,
- Le stationnement et le stockage des matériaux se feront hors zones inondables et zones d'écoulement,
- L'entretien des engins, la manipulation ou le stockage d'hydrocarbures et de produits toxiques se feront hors sites sensibles ou sur une aire de rétention étanche prévue à cet effet.

#### 4.4.6.2 -Mesures compensatoires en matière de lutte contre la pollution chronique

---

Compte tenu des éléments énoncés *supra*, les flux de pollutions chroniques en ce qui concerne le Zinc et le cadmium sont légèrement supérieurs aux seuils de qualité requis.

Le projet n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un captage destiné à l'alimentation en eau potable mais il concerne une activité commerciale, une attention particulière est donc portée sur le traitement qualitatif des eaux pluviales avant rejet.

Afin de palier à ces pollutions, l'abattement de la pollution se fera par décantation dans le bassin paysager ainsi qu'au niveau de l'ouvrage de rejet équipé de :

- Un dégrillage (blocage des flottants),
- Une fosse de décantation (rétention des matières en suspension),
- Une cloison siphonide (rétention des éventuels traces d'hydrocarbures).

Ces matières en suspension et ces hydrocarbures seront stockés dans ce dispositif. Il sera donc nécessaire de procéder à un entretien régulier du dispositif.

#### **Principe de la décantation :**

L'épuration des eaux se fait par décantation des particules les plus facilement décantables ( $d > 100 \mu\text{m}$ ) qui entraîne l'immobilisation en profondeur, grâce à un temps de séjour suffisant, des polluants adsorbés à leur surface.

Le bassin a un rôle épuratoire non négligeable, notamment vis-à-vis des MES, DCO et DBO<sub>5</sub>. Aux matières en suspension (représentant 80% des particules accumulées sur les chaussées) sont associées de l'ordre de 30% de la DCO et 70% des métaux lourds, la décantation des particules entraîne donc la décantation des éléments polluants.

La décantation se fait dans le bassin de rétention à ciel ouvert et est suivie du passage des eaux par le système de dégrillage et la cloison siphonide. Ceci permettra de se ramener à des concentrations inférieures aux seuils de qualité imposé par la directive DCE n°2008-105 du 16/12/2008 et la circulaire DCE n° 2007-23 du 07/05/2007.

Les concentrations moyennes annuelles Cm et les concentrations émises lors d'un évènement pluvieux de pointe Ce après traitement qualitatif sont présentées dans le tableau ci-dessous.

	Cm	Ce	Seuils de qualité <sup>6</sup> pour les eaux superficielles	Seuils de qualité <sup>7</sup> pour les eaux souterraines
MES (mg/l)	1.5	2.2	25 (lim sup = 50)	25
DCO (mg/l O2)	5.6	8.4	20 (lim sup = 30)	-
Zn (mg/l)	3.2E-02	4.9E-02	5.8e-2	5
Cu (mg/l)	1.6E-03	2.4E-03	6.1e-2	2
Cd (mg/l)	1.6E-04	2.4E-04	2.5e-4	5e-3
HC totaux (mg/l)	4.8E-02	7.3E-02	-	1
HAP (mg/l)	6.4E-06	9.7E-06	8.2e-5	1e-3

#### Estimation des charges polluantes générées par le projet après traitement qualitatif

Ce tableau montre que, après le dispositif projeté de traitement qualitatif, les concentrations moyennes en polluants et les concentrations de pointe sont bien évidemment toujours inférieures au seuil de qualité imposé par la directive DCE n°2008-105 du 16/12/2008 et la circulaire DCE n° 2007-23 du 07/05/2007.

Le passage des eaux par le système de traitement qualitatif projeté permettra donc de réduire considérablement la pollution des eaux avant rejet au réseau pluvial existant.

#### 4.4.6.3 -Mesures compensatoires en matière de lutte contre la pollution accidentelle

Compte tenu de la taille et de la nature du projet, les risques de pollution accidentelle seront négligeables et ne nécessitent pas la mise en place d'un dispositif de piégeage spécifique.

#### 4.4.6.4 -Mesures compensatoires en matière de lutte contre la pollution saisonnière

Les incidences du projet en matière de pollution saisonnière sont très faibles voire nulles et ne nécessitent donc pas la mise en place d'un dispositif permettant la dilution des eaux salées liées au déglacage des voiries.

<sup>6</sup> Qualité définie à partir des valeurs seuil de la circulaire DCE n° 2005-12 du 28/07/05 pour les MES, la DCO, de la Directive DCE n°2008-105 du 16/12/2008 pour le cadmium et les HAP (Substances dangereuses prioritaires de l'annexe X de la DCE) et de la circulaire DCE n° 2007-23 du 07/05/2007 pour le zinc et le cuivre (Substances pertinentes relatives au programme d'action national de réduction des substances dangereuses issues de la liste II second tiret de la directive 76/464).

<sup>7</sup> Qualité définie à partir des valeur-seuils retenues pour l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraines, SDAGE 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée.

#### 4.5 -CONTRIBUTION AUX OBJECTIFS VISES PAR L'ARTICLE L. 211-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

---

Les contributions du projet et des mesures de protection de l'eau et des milieux aquatiques qui lui sont assorties sont déclinées vis-à-vis des objectifs visés par l'article L 211-1 du code de l'environnement :

I - Les dispositions des chapitres Ier à VII du présent titre ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

**1. La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides**

La réalisation du bassin de rétention permet de réguler le rejet des eaux pluviales au milieu naturel tout en assurant un traitement qualitatif des eaux, ce qui participe à la prévention des inondations et à la préservation des écosystèmes.

De plus, l'adaptation du chenal de crue envisagé initialement par le SMAB et Décathlon permettra d'avoir une incidence positive sur la vulnérabilité du site vis-à-vis du risque inondation.

**2. La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales**

Des dispositions seront prises concernant les pollutions susceptibles de dégrader les eaux (superficielles, souterraines), à savoir la pollution chronique et la pollution en phase chantier.

**3. La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération**

Sans objet.

**4. Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau**

Le projet ne se situe dans aucun périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.

**5. La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource**

Sans objet.

**6. La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau**

Sans objet.

Un décret en Conseil d'Etat précise les critères retenus pour l'application du 1°.

Il - La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

**1. De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole**

Le rejet des eaux de ruissellement du projet se fera dans le réseau pluvial existant situé rue de La Tour après traitement des eaux colletées. Les charges polluantes résiduelles calculées en période de pointe seront fortement diminuées après traitement, avec des valeurs en deçà des seuils imposés par la réglementation pour les masses d'eau superficielles et souterraines. Ces eaux se déverseront ensuite dans la Bléone sans impact pour la faune piscicole ou conchylicole. Il n'y a donc pas de dégradation de la vie biologique du milieu récepteur.

**2. De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations**

Le rejet des eaux pluviales après rétention se fera dans le réseau pluvial existant situé rue de La Tour et à débit régulé pour ne pas aggraver la quantité de rejet par rapport à la situation actuelle.

La zone de projet est située en zone inondable. Des aménagements ont été définis pour protéger les parcelles concernées des débordements du ravin de Champtercier.

**3. De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées**

L'incidence du projet sur les activités citées précédemment est nulle.

#### 4.6 -COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS ET PLANS DE GESTIONS ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

---

##### 4.6.1 - SDAGE 2016-2021 du bassin Rhône Méditerranée

---

La compatibilité du projet de construction d'une enseigne commerciale LIDL sur la commune de Digne-les-Bains vis à vis des orientations fondamentales du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône - Méditerranée a été vérifiée.

- **S'adapter aux effets du changement climatique**

La réalisation du bassin de rétention permettra de limiter l'impact engendré par l'augmentation de l'intensité des pluies et par conséquent l'augmentation du ruissellement des parcelles.

- **Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité.**

La réalisation du bassin de rétention permettra de ramener les débits à une valeur inférieure à l'actuelle pour une précipitation donnée et donc de participer à la réduction des risques de dysfonctionnement des réseaux pluviaux à l'aval et ce jusqu'à une pluie d'occurrence centennale. La pollution chronique des eaux issues des voies revêtues sera, dans un premier temps décantée dans le bassin écrêteur et ensuite traitée en partie grâce à la cloison siphonide implantée au niveau de l'ouvrage de régulation.

- **Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques.**

Le rejet des eaux pluviales du site se fera dans le réseau pluvial existant situé rue de La Tour. Les eaux de ruissellement du projet subiront un traitement par dégrillage, décantation et cloison siphonide avant rejet dans ce réseau puis dans la Bléone.

- **Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement.**

Sans objet.

- **Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau.**

La régulation des eaux pluviales pour un évènement décennal présente un objectif cohérent de régulation des débits, compte tenu des enjeux limités existants en aval.

- **Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé.**

Le rejet des eaux pluviales du site se fera dans le réseau pluvial existant situé rue de La Tour. Les eaux de ruissellement du projet subiront un traitement par dégrillage, décantation et cloison siphonide avant rejet dans ce réseau.

- **Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides.**

Sans objet.

- **Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource et en anticipant l'avenir.**

Sans objet.

- **Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.**

Le rejet à débit régulé dans le réseau pluvial existant permettra de contribuer à la non-aggravation de la situation hydraulique en aval.

De plus, l'adaptation du chenal de crue permettra d'avoir une incidence positive sur la vulnérabilité du site vis-à-vis du risque inondation.

#### 4.6.2 - SAGE

---

Le projet ne se situe pas dans le périmètre d'un SAGE approuvé.

### 4.6.3 - Objectifs de qualité des eaux au titre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

#### 4.6.3.1 -Eaux superficielles

La zone de projet est concernée par la masse d'eau superficielle « La Bléone du Blès à la confluence avec la Durance » (code masse d'eau FRDR276a).

Les qualités et objectifs de qualité de cette masse d'eau tels que définis dans le SDAGE 2010-2015 sont présentés ci-après :

Le milieu récepteur du rejet d'eaux pluviales est La Bléone, identifiée sous le code de masse d'eau naturelle (MEN) « La Bléone du Blès à la confluence avec la Durance » (FRDR276a), dont :

- La qualité écologique est qualifiée de « mauvaise » (donnée estimée dans le cadre de l'état initial du SDAGE 2009), avec un objectif de retour à un « bon état » en 2021,
- La qualité chimique est qualifiée de « mauvaise » (donnée estimée dans le cadre de l'état initial du SDAGE 2009), avec un objectif d'atteinte du « bon état » en 2021.

MASSES D'EAU			ÉTAT ÉCOLOGIQUE					ÉTAT CHIMIQUE						
N°	NOM	STATUT	2009			OBJ.	MOTIFS DU REPORT (1)		2009			OBJ.	MOTIFS DU REPORT (1)	
			ÉTAT (1)	NC (1)	NR NDE (1)		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT (1)	NC (1)	RE (1)		CAUSES	PARAMÈTRES
FRDR276a	La Bléone du Blès à la confluence avec la Durance	MEN	MAUV	3		2021	FTr	continuité écologique perturbée aprique/éthylène/phtal/phtal phtal phé-cha	MAUV	3	2021	FTr	Autres polluants	

#### État écologique

TBE	Tres bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
?	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie). Pour les données, la classe d'état affichée sera "Indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90.154)
	Absence ou insuffisance de données

#### État chimique

BE	Bon état
MAUV	État mauvais
?	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence ou insuffisance de données

#### Statut

MEN	Masse d'eau naturelle (non MEFM)
MEFM	Masses d'eau fortement modifiées au sens de l'art. 4.3 de la DCE
MEA	Masse d'eau artificielle

#### Niveau de confiance de l'état évalué

1	Faible
2	Moyen
3	Fort
	Indéterminé

#### Causes du motif de report

FTr	Faisabilité technique (report d'objectif)
CDr	Coûts disproportionnés (report d'objectif)
CDN	Conditions naturelles
FTc	Faisabilité technique (objectif moins strict)
CDc	Coûts disproportionnés (objectif moins strict)
MM	Nouvelle modification (projet d'intérêt général)

### Objectifs et caractéristiques des masses d'eaux superficielles

Les mesures du « Programme de mesures » des masses d'eau superficielles afin d'atteindre l'objectif « Bon état » 2010-2015 sont répertoriées ci-après :

- **Gestion locale à instaurer ou développer :**
  - Mettre en place un dispositif de gestion concertée,
- **Pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses :**
  - Rechercher les sources de pollution par les substances dangereuses,
  - Réaliser un diagnostic et améliorer le traitement des pollutions urbaines diffuses et dispersées (hameaux, refuges, activités d'hébergement et de soins, mas conchylicoles),
  - Acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu,...),
- **Dégradation morphologique :**
  - Etablir un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau,
- **Altération de la continuité biologique :**
  - Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison,
  - Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la dévalaison,
  - Définir une stratégie de restauration de la continuité piscicole,
- **Déséquilibre quantitatif :**
  - Mettre en place un dispositif de gestion concertée,
  - Définir des objectifs de quantité (débits, niveaux piézométriques, volumes mobilisables),
  - Améliorer les équipements de prélèvement et de distribution et leur utilisation,
  - Adapter les prélèvements dans la ressource aux objectifs de débit.

Cette liste de problèmes et mesures complémentaires associés aux masses d'eau est issue du programme de mesure du SDAGE adopté fin 2009. Ce référentiel ne comporte pas les mesures de base (réglementaires ou mises en œuvre avant fin 2009), ni les mesures supplémentaires (mesures nouvelles identifiées depuis fin 2009).

Le projet est compatible avec les objectifs d'atteinte du « bon état ».

#### 4.6.3.2 -Eaux souterraines

---

La zone de projet se trouve dans les zones géographiques concernées par la masse d'eau souterraine « Conglomérats du plateau de Valensole » (dénomination Agence de l'eau) (code de masse d'eau FRDG209).

Les objectifs de qualités de cette masse d'eau tels que définis dans le SDAGE 2010-2015 sont présentés ci-après :

- L'état quantitatif est qualifié de « bon état » (donnée estimée dans le cadre de l'état initial du SDAGE 2009), avec un objectif d'atteinte du « bon état » en 2015.
- L'état chimique est qualifié de « mauvais » (donnée estimée dans le cadre de l'état initial du SDAGE 2009), avec un objectif d'atteinte du « bon état » en 2027.

MASSES D'EAU		ÉTAT QUANTITATIF				ÉTAT CHIMIQUE						
RC	NOM	2009		OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ②		2009		TEND. ①	OBJ. SE ①	MOTIFS DU REPORT ②	
		ÉTAT ①	NC ②		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ②			CAUSES	PARAMÈTRES
FRDG288	Conglomérats du plateau de Valaisolle	BE		2015			MAUV			2027	FT	Pesticides Dichlorobenzamide

État écologique

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
?	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90.354)
	Absence ou insuffisance de données

État chimique

BE	Bon état
MAUV	État mauvais
?	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence ou insuffisance de données

### Objectifs et caractéristiques des masses d'eaux souterraines

Le motif de report de l'atteinte du « Bon état » chimique est lié à la faisabilité technique.

Les mesures du « Programme de mesures » des masses d'eau superficielles afin d'atteindre l'objectif «Bon état» 2010-2015 sont répertoriées ci-après :

- **Pollution agricole : azote, phosphore et matière organique :**
  - Réduire les apports d'azote organique et minéraux,
- **Pollution par les pesticides :**
  - Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles,
  - Acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu,...).

Cette liste de problèmes et mesures complémentaires associés aux masses d'eau est issue du programme de mesure du SDAGE adopté fin 2009. Ce référentiel ne comporte pas les mesures de base (réglementaires ou mises en œuvre avant fin 2009), ni les mesures supplémentaires (mesures nouvelles identifiées depuis fin 2009).

Le projet n'aura pas d'impact positif ou négatif sur la qualité de cette masse d'eau souterraine.

## 4.7 -COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES AUTRES REGLEMENTATIONS ET PROTECTIONS DE L'ENVIRONNEMENT

### 4.7.1 - Opération concernant un site Natura 2000

L'emprise du projet et des travaux se trouve hors des périmètres des sites Natura 2000, à 10 km du site le plus proche. Le projet ne provoquera pas de destruction ni de modification des habitats des sites Natura 2000.

Concernant le projet en phase de chantier, l'émission de bruit, de vibrations et de poussières aura lieu dans l'emprise du projet et à proximité immédiate. Compte tenu de la nature du projet, l'incidence du projet, en phase travaux, sur la dégradation des habitats protégés des sites Natura 2000 sera négligeable.

Le formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 issu de la DREAL PACA est joint en **annexe 16**.

**En conclusion, le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000 présents dans le secteur d'étude.**

#### 4.7.2 - Arrêtés de protection des captages d'eau destinés à la consommation humaine

---

Ni le projet ni le milieu récepteur de son rejet pluvial ne se situent dans le périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

#### 4.7.3 - Zonages relatifs aux eaux pluviales établis conformément à l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales

---

Il n'existe pas de zonage d'assainissement pluvial pour la commune de Digne-les-Bains.

#### 4.7.4 - Les plans de prévention des risques

---

Comme explicité au paragraphe « 2.1.1.1 Plan de Prévention des Risques Naturels », le projet s'inscrit dans le périmètre d'un PPR.

Il en ressort que le projet :

- est situé en zone submersible,
- se situe dans la zone « Aléa retrait-gonflement des argiles faible »,
- est situé en zone « aléa sismique » de niveau 4 (niveau moyen).

##### 4.7.4.1 - Compatibilité du projet par rapport à l'aléa «retrait-gonflement»

---

La zone de projet se situe dans une zone « *Aléa retrait-gonflement des argiles faible* », certaines prescriptions sont à respecter en ce qui concerne la construction du bâtiment d'après le PPRN de la commune.

#### 4.7.4.2 -Compatibilité du projet par rapport à l'aléa «sismicité»

---

Le projet est situé en zone de sismicité 4 (moyenne) selon l'article D. 563-8-1 du Code de l'Environnement et consiste en la construction d'un bâtiment neuf, de catégorie d'importance II.

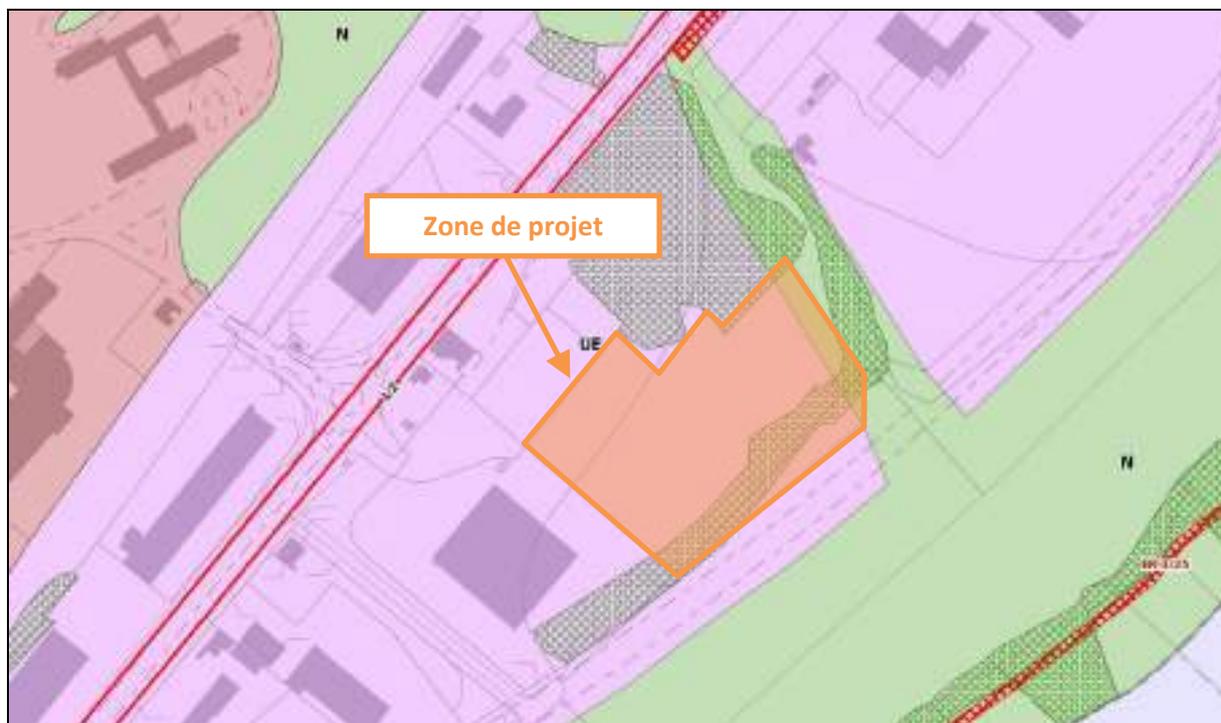
Selon l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié (relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite à « risque normal »), des dispositions parasismiques sont exigées dans cette commune, pour les projets de construction de bâtiment neuf de catégorie d'importance II.

Les règles parasismiques applicables sont celles des normes NF EN 1998-1 et NF EN 1998-5 de septembre 2005, dites « **règles Eurocode 8** ». (Source : [www.planseisme.fr](http://www.planseisme.fr))

#### 4.7.5 - Les plans locaux d'urbanisme et les schémas de cohérence territoriale

---

Selon le document d'urbanisme en vigueur sur la commune (modification du PLU du 20 juin 2013), l'opération est située en zone UE ainsi qu'en zone N, comme on peut l'apprécier ci-après. La zone UE correspond à une « zone réservée aux activités industrielles, artisanales et commerciales ».



Extrait du zonage du PLU en vigueur

L'article 2 des dispositions générales stipule concernant les dispositions relatives à la protection contre les risques naturels :

« La commune de Digne les Bains dispose d'un Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles relatif au risque inondation, au risque sismique et aux mouvements de terrain. Réalisé par les services

*d'État, ce document a pour objectifs d'améliorer la sécurité des personnes et d'arrêter la croissance de la vulnérabilité des biens et des activités dans les zones exposées.*

*Le Plan de Prévention des risques Naturels Prévisibles définit des règles particulières d'urbanisme et de construction. Approuvé en 2008, il vaut servitude d'utilité publique et est annexé au PLU.*

*Dans un souci de cohérence et pour une meilleure lisibilité des contraintes que présentent le territoire, le zonage et le règlement du Plan Local d'Urbanisme traduisent directement les règles imposées par le Plan de Prévention des Risques de la commune de Digne-les-Bains. »*

L'article 7 « Ecoulement des eaux pluviales » des dispositions générales du PLU stipule que :

*« Les fossés latéraux des routes départementales sont exclusivement destinés à évacuer les eaux pluviales des chaussées. Ils n'ont pas vocation à servir d'exutoire des eaux provenant des propriétés riveraines.*

*L'ouverture à l'urbanisation des zones situées en bordure des routes départementales ne doit pas entraîner de rejets nouveaux dans les fossés de la route. La gestion des eaux pluviales issues des opérations de viabilisation sera exclusivement assurée par les aménageurs.*

*Dans le cas d'une impossibilité démontrée, l'aménageur devra réaliser sur sa propriété les ouvrages nécessaires pour assurer la rétention des eaux pluviales. Dès lors, les rejets dans les fossés de la route pourront être admis s'il s'agit des eaux provenant de déversoirs des ouvrages de rétention et dans la mesure où le fossé aura été préalablement calibré en fonction du volume d'eaux pluviales à rejeter.*

*Une convention passée entre le Département et l'aménageur précisera les conditions techniques de calibrage du fossé de la route. L'entretien du fossé au droit de sa propriété ainsi que tous les frais nécessités par les opérations de rejet seront à la charge de l'aménageur. »*

De plus, l'article UE4 « Desserte par les réseaux » stipule, pour les eaux pluviales, que :

*« On entend par eaux pluviales les eaux issues des précipitations atmosphériques. Sont assimilées à ces eaux celles provenant d'arrosage et de lavage des jardins, des voies publiques ou privées et des cours d'immeubles, des fontaines, des eaux de vidange des piscines, les eaux de climatisation...dans la mesure où leurs caractéristiques sont compatibles avec le milieu récepteur.*

### **Rejet dans le réseau public**

*Seul l'excès de ruissellement de ces eaux pluviales et assimilées pourra être accepté dans le réseau public dans la mesure où l'utilisateur démontrera qu'il a mis en œuvre, sur la parcelle privée, toutes les solutions susceptibles de limiter les apports pluviaux (bac tampon, rétention, infiltration...)*

*Pour les infiltrations, celles-ci ne pourront être mises en œuvre qu'à condition que le sous-sol récepteur puisse les supporter et qu'elles n'entraînent pas de modifications de résistance du sol, afin de ne pas causer de désordre sur les terrains environnants.*

*D'autre part, la municipalité a défini des critères de principe évaluant les besoins de base des rétentions pour les petites opérations immobilières. Les eaux de toitures et de terrasses seront traitées individuellement, pour chaque opération, par une rétention de:*

- 4 m<sup>3</sup> utiles pour 100 m<sup>2</sup> d'imperméabilisé,
- 6 m<sup>3</sup> utiles pour 150 m<sup>2</sup> d'imperméabilisé,
- 8 m<sup>3</sup> utiles pour 200 m<sup>2</sup> d'imperméabilisé,
- 10 m<sup>3</sup> utiles pour 250 m<sup>2</sup> d'imperméabilisé.

*Les aménagements doivent garantir l'écoulement normal des eaux pluviales par un système séparatif jusqu'à la limite de propriété, permettant un raccordement sur un réseau séparatif public, existant ou à créer, d'évacuation des eaux pluviales.*

### **Rejet dans le milieu naturel**

*Conformément à l'article R 214-1, toute opération supérieure à 1 hectare, dirigeant ses eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, est soumise à une évaluation des incidences sur l'eau et le milieu aquatique. »*

Le document d'urbanisme ne définit donc pas de règles précises concernant la compensation de l'imperméabilisation des sols.

Par ailleurs, la commune de Digne-les-Bains n'est pas située dans le périmètre d'un Schéma de Cohérence Territoriale.

## 4.7.6 - Autres dispositifs de protection et gestion des milieux naturels

Sans objet.

## 4.8 - MOYEN DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

### 4.8.1 - En phase travaux

Compte tenu de la nature du terrain, les eaux de pluie auront tendance à s'infiltrer dans le sol en place. Néanmoins et afin de minimiser ce risque d'infiltration déjà faible, des mesures préventives seront prises en phase travaux.

Les entreprises devront aménager une plateforme étanche pour le parcage des engins et leur entretien. En aucun cas, il ne sera toléré de vidanges d'huile ou d'hydrocarbures à même le sol. Ces dispositions doivent figurer dans le cahier des charges de l'entreprise.

Tout déversement accidentel d'hydrocarbures devra être circonscrit dans les plus brefs délais par apport de sable notamment ou tout autre moyen d'absorption avec évacuation des terres polluées à la décharge appropriée.

### 4.8.2 - En phase d'exploitation

Le maître d'ouvrage assurera à ses frais par lui-même ou par toute structure mandatée par lui, la surveillance, maintenance et entretien des ouvrages principaux et annexes nécessaires à la gestion des eaux pluviales.

Un contrôle des installations sera réalisé de manière régulière et après chaque pluie significative par le gestionnaire. Ces visites permettront d'inspecter l'état des équipements, d'identifier les instabilités ou les points sensibles des ouvrages, et le cas échéant de procéder à leur entretien ou leur réparation.

Le présent chapitre décrit les procédures et les fréquences de contrôles des ouvrages.

Les équipements de gestion des eaux pluviales seront entretenus de manière à garantir leur bon fonctionnement permanent. Tous les équipements nécessitant un entretien régulier sont pourvus d'un accès permettant leur desserte en toute circonstance notamment par des véhicules d'entretien.

Lors de l'entretien des ouvrages, un curage pourra être réalisé par une entreprise spécialisée à l'aide d'hydrocureuses et d'aspiratrices.

Les ouvrages de rétention et ses annexes devront faire l'objet d'opérations de surveillance visuelle, de maintenance et d'entretien régulier, après chaque évènement pluvieux importants.

Les travaux de maintenance régulière de ce type d'ouvrage se décomposent en :

- Une inspection visuelle et/ou vidéo pour évaluer les besoins de nettoyage des ouvrages,
- Un nettoyage complet par hydrocurage et aspiration pour retrouver le volume de stockage initial.

La fréquence d'exécution conseillée des inspections visuelles et/ou vidéo est la suivante :

- Après un évènement météorologique exceptionnel (forte quantité de matières en suspension entraînée),
- Au minimum tous les 2 ans.

La fréquence d'exécution conseillée des hydrocurages et aspirations est la suivante :

- Dès qu'une inspection visuelle et/ou vidéo fait rapport d'un taux d'encrassement non négligeable,
- Après un évènement météorologique exceptionnel (forte quantité de matières en suspension entraînée),
- Au minimum tous les 2 ans.

Cette maintenance permet de s'assurer que les ouvrages remplissent leur fonction de rétention conformément aux exigences de pérennité et de performance définies lors de leur conception.

Lors d'évènements pluvieux successifs, il faudra veiller à ce que le dispositif de vidange à débit régulé soit parfaitement opérationnel.

Le dispositif de traitement permettant d'assurer le piégeage des MES et des hydrocarbures devra être inspectés selon les fréquences suivantes :

- Après un évènement météorologique exceptionnel (forte quantité de matières en suspension entraînée),
- Au minimum tous les ans.

L'entretien de ce dispositif devra être réalisé par un spécialiste au moins chaque année.

La vidange de ce dispositif sera à effectuer dès que nécessaire.

## 5 - RESUME NON TECHNIQUE

<b>Demandeur</b>	LIDL Direction Régionale Provence (DR 08) 394 chemin de Favary 13790 ROUSSET Tél : 06 46 37 35 60 (Anne-Claire SERY) Mail : <a href="mailto:anneclaire.sery@lidl.fr">anneclaire.sery@lidl.fr</a>
<b>Localisation géographique</b>	Le projet est situé en rive droite de la Bléone, au lieu-dit « La Tour », sur la commune de Digne-les-Bains. Il vient s'inscrire au sein de la zone UE, correspondant à une zone « réservée aux activités industrielles, artisanales ou commerciales » et N. L'assiette foncière globale s'étend sur une superficie de 1.44 ha.
<b>Nature de l'opération</b>	Le projet consiste en la construction d'une enseigne commerciale LIDL sur les parcelles n° 332p/334p/336p de la section AY. L'accès est prévu depuis un giratoire existant sur la route Napoléon (RN n°2085) et par la rue de La Tour, via une servitude sur la parcelle de Décathlon.
<b>Rubrique de la nomenclature concernée</b>	Le projet est concerné par la rubrique 2.1.5.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement. En raison de la surface de la zone d'étude supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha, l'opération est redevable d'un dossier de déclaration.
<b>Evaluation environnementale</b>	<p>L'opération induira une imperméabilisation globale d'environ 5 671 m<sup>2</sup>, nécessitant la mise en place d'un système d'assainissement pluvial. Ce dernier sera composé d'un bassin de rétention d'un volume total minimal de 453 m<sup>3</sup> se vidangeant à débit régulé vers le réseau pluvial existant en direction de la bordure Ouest du projet, après passage en servitude ; il permettra de compenser l'imperméabilisation des sols pour un évènement pluvieux de retour de 10 ans selon la pluviométrie fournie par la station météorologique de Saint-Auban (04), jugée représentative des conditions météorologiques du secteur de Digne-les-Bains.</p> <p>Afin de lutter contre la pollution chronique (liée à la voirie), les eaux pluviales subiront un traitement qualitatif avant rejet au milieu naturel.</p> <p>L'adaptation du chenal de crue envisagé initialement par le SMAB et Décathlon permettra d'avoir une incidence positive sur la vulnérabilité du site vis-à-vis du risque inondation.</p> <p>Au regard des enjeux écologiques de la zone d'étude, l'incidence du projet sera limitée par la mise en place des mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En phase conception : maintien des espaces verts et naturels situés à la périphérie du projet,</li><li>• En phase réalisation : plantation d'espèces arbustives locales, adaptation de l'éclairage, perméabilité des clôtures,</li><li>• En phase exploitation : gestion extensive et durable des espaces verts, interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires sur le site.</li></ul> <p>Après application des mesures, les incidences globales du projet sur l'environnement sont négligeables (sans conséquences) aussi bien en phase travaux qu'en phase opérationnelle. Aucune incidence sur les sites Natura 2000 à proximité n'est également envisagée.</p>

## **6 - RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU**

---

Le site du projet de construction s'inscrit dans une logique de densification d'un espace péri-urbain déjà partiellement urbanisé, au lieu-dit « La Tour ». Il est classé en zone UE, qui est une zone « réservée aux activités industrielles, artisanales ou commerciales » et N, selon le Plan Local d'Urbanisme en vigueur. Le secteur est programmé en faveur du développement d'activités diverses.

Les principales raisons de ce choix sont les suivantes :

- La proximité du centre-ville de Digne-les-Bains,
- La proximité de grands axes routiers tels que la route nationale N85,
- La proximité des réseaux V.R.D. existants.

L'accès est prévu depuis un giratoire existant sur la route Napoléon (RN n°2085) et par la rue de La Tour, via une servitude sur la parcelle de Décathlon.

Ainsi, le choix s'est fait en parfaite connaissance des potentialités urbanistiques, paysagères et environnementales du secteur de la Tour.

L'opération contribue à développer l'activité commerciale de la commune, tout en favorisant la bonne intégration paysagère dans un espace péri urbain relativement bien préservé, à proximité de la Bléone.

L'aménagement de l'enseigne commerciale se fera tout en améliorant l'intégration urbaine et paysagère de cet espace péri urbain, et en tenant compte de son environnement. Il bénéficiera d'un traitement paysager remarquable afin d'optimiser l'intégration paysagère du bâtiment.

Le maintien des espaces boisés et la conservation des espaces verts, à la périphérie du projet, permettra de préserver les qualités paysagères de la zone d'étude.

L'adaptation du chenal de crue envisagé initialement par le SMAB et Décathlon permettra d'avoir une incidence positive sur la vulnérabilité du site vis-à-vis du risque inondation.

La gestion des eaux pluviales de la zone à aménager se fera notamment par la mise en place d'ouvrages de traitement et d'écroulement des eaux pluviales (un bassin de rétention et une fosse de décantation avec dégrillage et cloison siphonide) qui vont respecter la capacité de l'exutoire actuel - selon les prescriptions de la DDT des Alpes de Haute Provence et du PLU de la commune de Digne-les-Bains - mais aussi traiter la qualité des eaux avant rejet.

Ce bassin de rétention est calibré pour stocker des pluies décennales selon la pluviométrie de la station Météo France de Saint-Auban. Il s'agit de garantir une rétention maximale avant le rejet dans le réseau pluvial. Le choix de régulation des apports permet ainsi d'assurer de manière autonome et efficace la gestion des eaux pluviales sur le site, et doit ainsi protéger les zones en aval contre d'éventuels débordements.

## 7 - CONCLUSION

---

La société LIDL SNC envisage la création d'une surface commerciale sur la commune de Digne-les-Bains, en rive Nord de la route nationale n°85.

La réalisation des aménagements projetés va se traduire par une **augmentation des surfaces imperméables**, et donc par une **augmentation des flux de ruissellement à évacuer vers l'aval**, par rapport à l'état actuel.

Cette situation oblige à prendre des mesures compensatoires adéquates visant en particulier à réduire les pointes de débit à évacuer, de façon à ne pas aggraver la situation actuelle ; ces mesures compensatoires seront **conformes aux prescriptions du document d'urbanisme en vigueur et de la DDT04** et permettront de compenser, à hauteur d'une **période de retour 10 ans**, l'intégralité de l'imperméabilisation générée par le projet.

Le dispositif de gestion des eaux pluviales consistera en :

- Un **réseau de collecte des eaux pluviales de toiture et de voirie**,
- L'aménagement d'un **dispositif de rétention à ciel ouvert d'une capacité totale d'au moins 453 m<sup>3</sup>, avec un ouvrage de fuite calibré à 29 l/s**, permettant de réguler le rejet au milieu récepteur,
- Un **dispositif de traitement qualitatif des eaux pluviales potentiellement souillées**, permettant de piéger les matières en suspension et les hydrocarbures.

Les aménagements hydrauliques tels que calculés permettront de ne pas aggraver, et même d'améliorer, la situation hydraulique actuelle à l'échelle de l'opération grâce à un rejet des eaux pluviales collectées dans le milieu récepteur à un débit inférieur à l'état actuel.

Les préconisations de la Direction Départementale des Territoires des Alpes de Haute Provence seront ainsi respectées.

Les cotes projet après aménagement pourront nécessiter l'adaptation du dispositif d'assainissement des eaux pluviales de l'opération.

Concernant le risque inondation, afin d'assurer la sécurité des personnes et des biens face à une crue centennale du ravin de Champtercier, il est prévu :

- La mise en place du **premier plancher du magasin à la cote PHE + 20 cm**, soit 549.73 m NGF ;
- Le **dévoisement du chenal** prévu par Décathlon qui permet de **supprimer le risque inondation** au droit du magasin LIDL projeté et du magasin Décathlon existant.

La réalisation du projet aura une incidence positive sur la vulnérabilité du site vis-à-vis du risque inondation sans engendrer une incidence significative sur le risque inondation en amont ou en aval du site.

Le projet sera par ailleurs compatible avec les préconisations du SDAGE Rhône Méditerranée Corse et n'aura aucune incidence sur les zones Natura 2000.

## 8 - ANNEXES

---

- 1) Fiche technique des pavés « Ecovégétal » pour les parkings perméables ;
- 2) Plan de Prévention des Risques (PPRN) - Extraits de la carte de zonage réglementaire et de la carte des aléas;
- 3) Carte de l'aléa « retrait-gonflement des argiles » ;
- 4) Carte de l'aléa « séisme » ;
- 5) Inventaire et cartographie des territoires à enjeux environnementaux à proximité du site ;
- 6) Carte de l'inventaire du patrimoine archéologique ;
- 7) Périmètres de protection de captages d'eau potable ;
- 8) Fiches des masses d'eau souterraines et artificielles ;
- 9) Résultat de la modélisation du risque inondation à l'état actuel ;
- 10) Résultat de la modélisation du risque inondation à l'état projet ;
- 11) Note de calcul à l'état initial ;
- 12) Note de calcul à l'état projet ;
- 13) Note de calcul du volume de rétention ;
- 14) Vérification du volume de rétention pour une pluie décennale par la méthode des pluies ;
- 15) Plan et coupe de principe du dispositif projeté de gestion des eaux pluviales ;
- 16) Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000.

## **ANNEXE 1**

### **Fiche technique des pavés « Ecovégétal » pour les parkings perméables**



**TOITURES VÉGÉTALES**



**PARKINGS PERMÉABLES**



**SOLS ÉQUESTRES**

GUIDE TECHNIQUE  
**Pavés pour parkings  
et voies perméables**



# SYSTÈME POUR PARKINGS ET VOIES PERMÉABLES ECOVEGETAL PAVÉ



## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DU SYSTÈME



Coefficient de ruissellement de surface nul



Mise en œuvre rapide



Éléments recyclés et recyclables



Accessible PMR

## UN SYSTÈME QUI REND LES SURFACES PAVÉES PARFAITEMENT PERMÉABLES

Par sa facilité de mise en œuvre et sa modularité, le système ECOVEGETAL PAVÉ s'adapte à de nombreuses contraintes environnementales.

ECOVEGETAL PAVÉ est idéal pour la création de parkings perméables à usage intensif, de voies de circulation ou de cheminements piétons. ECOVEGETAL PAVÉ simplifie la délimitation de places de parking et d'emplacements PMR. ECOVEGETAL PAVÉ est l'association parfaitement complémentaire d'une dalle Ecoraster Bloxx et d'un remplissage en pavé béton. L'ensemble est conçu pour une stabilité optimale. Les avaloirs rendent la surface minérale entièrement perméable.

## LES AVANTAGES DU SYSTÈME

- INFILTRATION TOTALE DES EAUX DE PLUIES GRÂCE AUX PAVÉS DRAINANTS.
  - POSE RAPIDE : UNE ÉQUIPE DE 5 PERSONNES POSE 300 MÈTRES CARRÉS PAR JOUR !
  - CALEPINAGE CRÉATIF GRÂCE À DE NOMBREUSES TEINTES ET À LA MODULARITÉ DES SYSTÈMES ECOVEGETAL.
  - IMPACT NUL SUR L'ENVIRONNEMENT GRÂCE À L'UTILISATION DE MATÉRIAUX RECYCLÉS ET RECYCLABLES.
- UNE SOLUTION TRÈS COMPÉTITIVE POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES.**

## MISE EN ŒUVRE TECHNIQUE

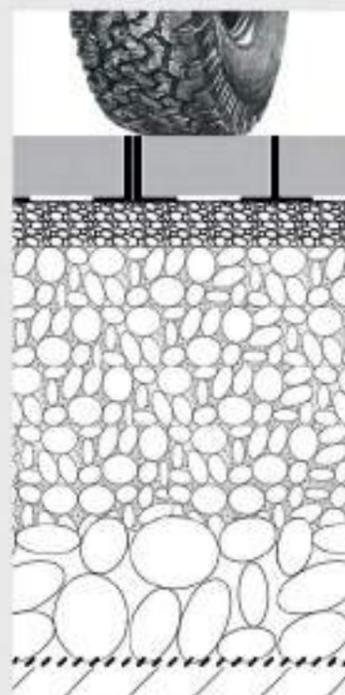
Contrairement aux pavés traditionnels, ECOVEGETAL PAVÉ ne nécessite aucun béton ni mortier. Une simple fondation stable et un sol régulièrement compacté sont nécessaires pour la pose du système ECOVEGETAL PAVÉ. On veillera naturellement à la parfaite perméabilité de la fondation et du lit de pose.

## UNE POSE SIMPLE ET RAPIDE.

Les modules s'assemblent en quelques secondes grâce au système breveté d'attache par tenon-mortaise sécurisé (voir photo ci-contre). Le nombre réduit de pavés au mètre carré (36 pavés au m<sup>2</sup>) en fait la solution la plus simple du marché et la plus rapide à mettre en œuvre.

## UN SYSTÈME MODULABLE ET ADAPTABLE.

ECOVEGETAL PAVÉ est compatible avec nos autres systèmes : ECOVEGETAL GREEN, MOUSSES et MINERAL.



## SYSTÈME ECOVEGETAL PAVÉ

Lit de pose 3 cm concassé 2/4 ou 4/6

Fondation 20 cm grave drainante 0/31,5

Sous fondation 10 à 40 cm grave drainante 0/80 cm

Géotextile anticontaminant. Fond de forme

## SYSTÈME D'ATTACHE SÉCURISÉ

Système d'attache breveté par tenon-mortaise

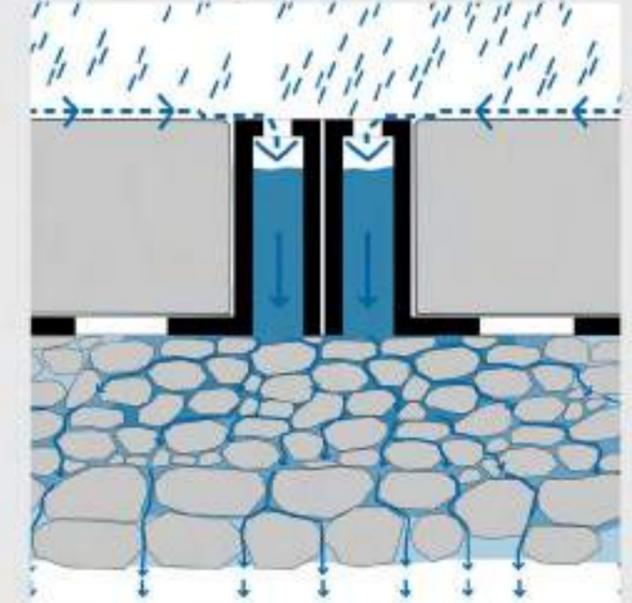


Facilement clipsable en quelques secondes



## 100% INFILTRATION DES EAUX DE PLUIE

Coefficient de ruissellement de surface nul



# ECOVEGETAL PAVÉ

## Fiche système

Réf : 1382



Solution pour parkings perméables à usage intensif pour véhicules légers et utilitaires.

### Utilisations :

- Voie de circulation de parkings
- Emplacement PMR
- Marquage des places de parkings
- Cheminements piétons
- Conception de passe pieds



Système d'attache breveté par tenon-mortaise

### Caractéristiques

- Les parois avaloirs des ECORASTER Bloxx : coefficient de ruissellement de surface nul

- Temps de pose réduit : seulement 36 pavés/m<sup>2</sup> et module de 1,33 m<sup>2</sup> préassemblé

- Usage intensif, sans entretien

- Utilisation pour véhicules légers et utilitaires

- Compatible avec nos autres systèmes : ECOVEGETAL GREEN, ECOVEGETAL MOUSSES ET ECOMINERAL (E50, S50)

- 100 % recyclé et recyclable

### Données techniques

Le système ECOVEGETAL PAVÉ est composé de la dalle ECORASTER Bloxx et du PAVÉ BÉTON Bloxx autobloquant.

#### ECORASTER Bloxx :

Réf : 1373/1374

Matériau :	PEBD 100% recyclé et recyclable
Couleur :	Noire
Dimensions du module :	1,00 x 1,33 m
Dimensions de la dalle :	0,33 x 0,33 m
Epaisseur :	0,05 m
Poids au m <sup>2</sup> :	8,22 kg/m <sup>2</sup>
Résistance à la flexion :	> 6,0 N/m <sup>2</sup>
Stabilité dimensionnelle :	-50°C < T° < 90°C
Certificats TÜV :	Neutre pour l'environnement, résistance aux UV, gel et aux liquides agressifs.

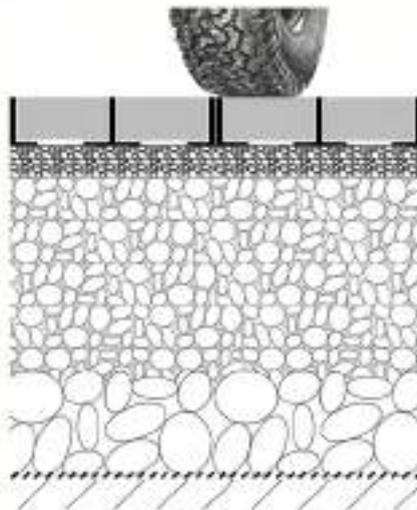
#### PAVÉ BÉTON Bloxx :

Réf : 1375 à 1379

Matériau :	Béton compressé
Dimensions :	14 x 14 x 4,5 cm
Poids/unité :	2,12 kg
Pavés/m <sup>2</sup> :	36
Teinté dans la masse :	gris, gris clair, anthracite et ocre rouge
Norme qualité OECD 202 :	2004

### Exemple de mise en oeuvre

#### Système ECOVEGETAL PAVÉ



#### Système ECOVEGETAL PAVÉ

Lit de pose 3 cm  
concaissé 2/4 ou 4/6

Fondation 20 cm  
Grave drainante 0/31,5 cm

Sous fondation 10 à 40 cm  
Grave drainante 0/80 cm

Géotextile anticontaminant  
Fond de forme

### Proposition de descriptif

Dalle en PEDB 100% ; Couleur : noire ; Module de 1,33 m<sup>2</sup> ou dalle de 0,11 m<sup>2</sup> ; Epaisseur : 5 cm ; Poids au m<sup>2</sup> : 8,2 kg/m<sup>2</sup> ; Remplissage en pavés autobloquants : Matériau : béton compressé ; Dimensions : 14 x 14 x 4,5 cm ; Poids : 2,12 kg ; 36 pavés/m<sup>2</sup> ; Teinté dans la masse : gris, gris clair, anthracite et ocre rouge.

# ECOVEGETAL PAVÉ

## Fiche système

Réf : 1382

PARKINGS PERMÉABLES À USAGE INTENSIF POUR VÉHICULES LÉGERS ET UTILITAIRES

### CCTP POUR PARKING PERMÉABLE ECOVEGETAL PAVÉ

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU SUPPORT ECORASTER® BLOXX

- Module en PEBD 100 % recyclé, issu du recyclage «post consumer», de couleur noire avec support de portance à la base
- Système d'attache par tenon-mortaise sécurité pour une stabilité parfaite dès la mise en oeuvre
- Modules avec 36 points de fixation par m<sup>2</sup> qui forme une armature solidaire, continue et très stable
- Neutre pour l'environnement, résistant au gel, inaltérable aux UV (Certificats TÜV)
- Dimensions : Modules de 1,33 m<sup>2</sup> ; Hauteur : 50 mm  
: Dalles de 0,11 m<sup>2</sup> ; Hauteur : 50 mm
- Capacité de charge à vide : 350 t/m<sup>2</sup>
- Capacité de charge statique avec pavés : 800 t/m<sup>2</sup> minimum
- Parois intégrant un joint de dilatation
- Les avaloirs de la dalle accélèrent l'infiltration de l'eau : coefficient de ruissellement de surface nul
- Découpe aisée et rapide des ECORASTER Bloxx grâce à une structure profilée
- Garantie 20 ans (selon nos conditions de garantie)



#### PAVÉ BÉTON AUTOBLOQUANT

- Béton compressé
- Dimensions : 14 x 14 x 4,5 cm
- Poids : 2,12 kg
- Teinté dans la masse : gris, gris clair, anthracite et ocre rouge
- Unité de vente : 9,33 m<sup>2</sup>

#### RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN OEUVRE ET LE SUIVI

Avant travaux : réaliser une étude géotechnique de portance à court et à long terme du fond de forme et vérifier la perméabilité du sol.

Terrassement : le dimensionnement des plateformes pour la circulation des véhicules est donné par le Guide des Terrassements Routiers (GTR). La compacité de la couche de forme et la portance de la plateforme doivent être contrôlés. Les valeurs attendues pour une plateforme de niveau de résistance PE2 destinée à un usage parking sont :  $EV2 \geq 50 \text{ kPa}$  ou indice portance  $10 < CIR \leq 20$ .

- Décaisser le sol sur 30 à 60 cm en fonction de la portance du fond de forme ;
- Vérifier la perméabilité du sol. Un drain de sécurité est recommandé, pour un coefficient de perméabilité  $K < 10^{-6} \text{ m/s}$  ;
- Poser un géotextile sur l'arase ;
- Mettre en oeuvre la sous fondation, 10 à 40 cm de grave drainante (0/80) en fonction de la portance du fond de forme ; Elle assurera portance et drainage. Compacter selon les règles de l'art ;
- Terminer la fondation par 20 cm d'une grave drainante (0/31,5) dont le pourcentage de fines est limité ;
- Compacter selon les règles de l'art, vérifier la déformabilité de la plateforme, contrôler les niveaux ;
- Régler la fondation par un lit de pose de 3 cm compacté d'un concassé 2/4 ou 4/6 ;
- Poser les modules ECORASTER® Bloxx ;
- Procéder au remplissage des modules avec les pavés Bloxx choisis ;
- Procéder au sablage des pavés et passer la plaque vibrante ;
- Temps de pose : 300 m<sup>2</sup> par jour pour une équipe de 5 personnes (hors découpes et finitions).

#### CONDITIONNEMENT

**Le module ECORASTER BLOXX** : Dimensions : 1,00 x 1,33 x 0,05 m ; 57,19 m<sup>2</sup> par palette soit 43 modules ; 470 kg

**La dalle ECORASTER BLOXX** : Dimensions : 0,33 x 0,33 x 0,05 m ; 35,31 m<sup>2</sup> par palette soit 107 dalles ; 284 kg

**Le pavé BLOXX** : Dimensions : 14 x 14 x 4,5 cm ; 9,33 m<sup>2</sup> par palette soit 336 pavés ; 712,32 kg



## Estimation sur modèle physique du coefficient de ruissellement de surface du système ECOVEGETAL PAVE

09 Août 2017



Crédit photo : @eco.vegetal/ECOVEGETAL

Partenaire(s) de l'étude



## Description du produit

Le système ECOVEGETAL PAVE est composé de dalles plastiques ECORASTER BLOXX (format dalle ou ligne) et de pavés béton spécialement conçus pour entrer dans les dalles. La fiche produit du système ECOVEGETAL PAVE est placée en annexe à la fin de ce rapport.

La méthodologie et le protocole ont été conçus par le Cerema et les tests ont été réalisés dans les locaux d'ECOVEGETAL.

## Objectifs des essais

- Estimer le coefficient de ruissellement de surface du système ECOVEGETAL PAVE à partir de simulations de pluies (ce coefficient correspond au rapport entre le volume de ruissellement produit à la surface du dispositif et le volume de précipitations).
- Réaliser ces tests pour des pluies correspondant à des occurrences de pluie exceptionnelles (décennales, vingtennales, cinquantenales, centennales) pour le climat français

## Résultats obtenus par la mesure

### Test 1 :

- **Volume d'eau aspergé sur l'échantillon du système ECOVEGETAL PAVE : 234L en 1h sur 1 m<sup>2</sup> soit une intensité moyenne de 234 mm/h.**
- **Volume d'eau mesuré dans le bidon : 1,1 L**

On a donc obtenu 1,1 L d'eau ruisselée pour 234 L d'eau versée.

- **Calcul du ruissellement de surface :**

$$C_{R-surf} = \frac{\text{Volume d'eau ruisselée}}{\text{Volume d'eau versée}} \quad (\text{sans unité})$$

$$\text{Le résultat est donc : } C_{R-surf} = \frac{1.1}{234} = 0,0047$$

Le coefficient de ruissellement de surface calculé pour le test 1 est de 0,0047.

### Test 2 :

- **Volume d'eau aspergé sur l'échantillon du système ECOVEGETAL PAVE : 239L en 1h sur 1 m<sup>2</sup> soit une intensité moyenne de 239 mm/h.**
- **Volume d'eau mesuré dans le bidon : 0,975 L**

On a donc obtenu 0,975 L d'eau ruisselé pour 239 L d'eau versé.

- **Calcul du ruissellement de surface :**

$$C_{R-surf} = \frac{\text{Volume d'eau ruisselée}}{\text{Volume d'eau versée}} \quad (\text{sans unité})$$

$$\text{Le résultat est donc : } C_{R-surf} = \frac{0.975}{239} = 0,0041$$

Le coefficient de ruissellement de surface calculé pour le test 2 est de 0,0041.

**En moyenne, le coefficient de ruissellement de surface mesuré est de 0,0044.**

## 9 Conclusions

Les tests de ruissellement sont réalisés sur un échantillon du système ECOVEGETAL PAVE avec un système d'aspersion réglé pour simuler des pluies de l'ordre de 230 mm en 1h. Le coefficient de ruissellement de surface moyen obtenu sur 2 tests est de 0,0044. Les observations réalisées ont montré que ce ruissellement de surface provient pour l'essentiel de l'écoulement le long des parois latérales du dispositif expérimental et des éclaboussures.

**Par conséquent, le coefficient de ruissellement de surface du système ECOVEGETAL PAVE peut être considéré comme nul.**

Essais et mesures validés par le Cerema Île de France.

Jérémie SAGE,

Chargé d'étude

Signature : 03/03/17



Jean GABER,

Directeur du Département Ville Durable

Signature :





**Cerema Ile-de-France**

12 rue Teisserenc de Bort - CS 20600 - 78197 Trappes-en-Yvelines Cedex

Tel : 01 34 82 12 34 - Fax : 01 30 50 83 50 - mail : dleridf.cerema@cerema.fr

[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)



FICHE SYSTÈME  
**ECOVEGETAL MOUSSES**

**PARKING PERMÉABLE  
VÉGÉTAL À USAGE INTENSIF**

# ECOVEGETAL MOUSSES

ECOVEGETAL MOUSSES est un système qui permet la conception de parkings perméables végétalisés à usage intensif sur module alvéolaire ECORASTER. Le substrat ECOVEGETAL MOUSSES, à base de concassé de terres cuites recyclées, est amendé spécifiquement. Il favorise l'installation progressive d'une végétation extensive rasante adaptée aux conditions sévères d'utilisation.

Le système ECOVEGETAL MOUSSES est en parfaite adéquation avec un développement durable des infrastructures et la gestion différenciée des espaces verts.

## Avantages

- Entretien très faible, sans irrigation après installation des végétaux ;
- Facilite l'infiltration des eaux pluviales, limite le ruissellement de surface ;
- Répond aux contraintes d'urbanisme et d'assainissement ;
- Permet l'installation d'une végétation extensive pour une fréquentation intensive du parking ;
- Améliore le confort urbain par évapotranspiration (40 à 50% des eaux de pluie) ;
- Conformité "Espace vert" et "Surface non imperméabilisée" - Coef. de ruissellement : 0,20 à 0,25.

## Indications

- Usage intensif du parking : Rotations (jusqu'à 8/jour) - Stationnement (jusqu'à 10 h/jour) ;
- Intégration paysagère par son aspect naturel ;
- Système de végétalisation adapté aux conditions de stress hydrique rencontrées en région méridionale ;
- Technique alternative de gestion des eaux à la parcelle par infiltration dans le sol.

## Caractéristiques du substrat ECOVEGETAL MOUSSES

Le substrat est à la fois le matériau de remplissage des alvéoles et la couche de réglage. De couleur rouge brique, il s'intègre harmonieusement au domaine de la construction. Mis en oeuvre sur une fondation routière classique qui doit être drainante. Amendé spécifiquement pour permettre une colonisation lente par des végétaux de milieux arides.

- Substrat à base de terres cuites recyclées issues de matériaux de construction (briques, tuiles, ...)
- Granulométrie 3/15 ;
- Structure stable ;
- Forte porosité pour la rétention d'eau.

## Végétation de milieux arides

Des semences spécifiques au substrat ECOVEGETAL MOUSSES amorcent l'installation progressive d'une végétation extensive rasante. Les espèces végétales sélectionnées, résistantes à une utilisation intensive du parking, proviennent de milieux arides (bord de mer, montagne). Après germination, elles vont se développer et évoluer pendant deux ans avant de trouver leur équilibre et créer un véritable écosystème autonome sans entretien. Le couvert végétal du système ECOVEGETAL MOUSSES change au rythme des saisons. Son aspect d'ensemble est hétérogène, il est à la fois fonction de l'usage qui est fait du parking et de l'interaction des végétaux avec le milieu. Le taux de couverture peut, de ce fait, varier, de 20 % à 80 %.