



Aménagement  
de la desserte de  
**DIGNE-LES-BAINS**  
par la **RN85**

  
**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
PROVENCE-ALPES-  
CÔTE D'AZUR**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement

DESSERTE DE DIGNE LES BAINS PAR LA RN85 ENTRE DIGNE LES BAINS ET MALIJAI



**DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

**PIECE C – NATURE DU PROJET ET NOMENCLATURE**



SUIVI DU DOCUMENT :  
14200071-CM-MC3-003-ME-C\_PROJET.DOCX

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
	F. BOUNAMOUS S. DUBOS			
B	D. LAROCHE J. GISBERT-LAUBRY L. BARRAU	Y. DELALANDE	10/06/2022	Intégration des remarques de la DDT04
	F. BOUNAMOUS S. DUBOS			
A	D. LAROCHE J. GISBERT-LAUBRY L. BARRAU	Y. DELALANDE	15/12/2021	Établissement

# SOMMAIRE

<b>A. Contexte général</b> .....	<b>4</b>
<b>B. Objectifs de l'opération</b> .....	<b>6</b>
<b>C. Présentation non technique du projet</b> .....	<b>7</b>
<b>D. Description du projet</b> .....	<b>7</b>
<b>D.1. Caractéristiques principales</b> .....	<b>9</b>
<b>D.2. Echange et rétablissement des communications</b> .....	<b>10</b>
<b>D.3. Modes doux / modes actifs</b> .....	<b>10</b>
<b>D.4. Accès agricoles et riverains</b> .....	<b>14</b>
<b>D.5. Assainissement</b> .....	<b>14</b>
<b>D.6. Ouvrages de rétablissement hydraulique (OH)</b> .....	<b>18</b>
<b>D.7. Autres ouvrages d'art</b> .....	<b>29</b>
<b>E. Exploitation et sécurité</b> .....	<b>29</b>
<b>F. synthèse des rubriques de la nomenclature concernées</b> .....	<b>30</b>
<b>G. Respect des prescriptions générales applicables à l'aménagement</b> .....	<b>32</b>
<b>G.1. Rubrique 1.1.1.0</b> .....	<b>32</b>
<b>G.2. Rubrique 3.1.2.0</b> .....	<b>40</b>
<b>G.3. Rubrique 3.1.3.0</b> .....	<b>44</b>
<b>H. Annexe : Synoptique du projet avec assainissement</b> .....	<b>48</b>

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

Carte 1. Localisation des accidents recensés de 2016 à 2021 .....	7
Carte 2. Plan de situation .....	8
Carte 3. Vue générale des itinéraires cyclables sections 5, 6 et 7 .....	11
Carte 4. Repérage des ouvrages de rétablissements hydrauliques .....	28
Figure 1. Synoptique des échanges sur le projet .....	10
Figure 2. Profil en travers type en section courante .....	12
Figure 3. Profil en travers type en créneau de dépassement .....	13
Figure 4. Principe d'assainissement .....	15
Tableau 1 : Nombre d'accidents corporels de 2016 à 2021 .....	6
Tableau 2. Principes d'aménagement des créneaux de dépassement .....	10
Tableau 3 : Principe de gestion de la pollution .....	17
Tableau 4 Type de bassin selon la fonction de l'ouvrage .....	17
Tableau 5. Ouvrages de rétablissement d'Ouest en Est .....	20
Tableau 6. Ouvrages de rétablissement recalibrés en phase projet .....	23

## A. CONTEXTE GENERAL

L'objet du présent dossier est d'évaluer l'incidence de l'aménagement de la RN85, qui dessert Digne-les-Bains depuis Malijai, afin d'améliorer les conditions de sécurité et de fluidité du trafic sur cette liaison.

Cette section de la RN85 se situe en rive droite de la Bléone et concerne 4 communes, d'Ouest en Est : Malijai, Mirabeau, Mallemoisson et Aiglun. Le territoire communal de Digne-les-Bains, situé à l'extrémité est, n'est pas concerné par les aménagements objet du projet.

### Historique de l'opération

La réalisation du projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains s'inscrit dans un processus long et complexe.

Les premières réflexions sur le projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 ont vu le jour au début des années 1990 par l'étude d'un projet de liaison autoroutière (A585) entre l'A51 et Digne.

Le 17 décembre 1996, ce projet est déclaré d'utilité publique autorisant la poursuite des études. Le 14 septembre 2001, les effets de cette Déclaration d'Utilité Publique (DUP) sont prorogés de 10 ans après avis du Conseil d'État.

En 2007, le Grenelle de l'Environnement conduit à réorienter les politiques de l'État en matière d'infrastructures. Le projet de Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT) découle directement du Grenelle et ne retient pas l'opération A585 parmi les infrastructures multimodales nécessaires au développement du pays à l'horizon 2025.

Le 30 septembre 2009, un courrier du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM), notifiant le programme de financement pluriannuel (PDMI 1) 2009-2014, demande au préfet de Région Provence-Alpes-Côte d'Azur d'engager les études relatives à l'aménagement de la RN85 pour la desserte de Digne-les-Bains afin de préparer les programmes routiers futurs.

Le 15 juin 2010, le Ministre délégué aux transports confirme au préfet de Région PACA la nécessité de d'étudier un projet d'aménagement qualitatif de la RN85 entre l'A51 et Digne-les-Bains combinant déviations, créneaux de dépassement et aménagements de carrefours.

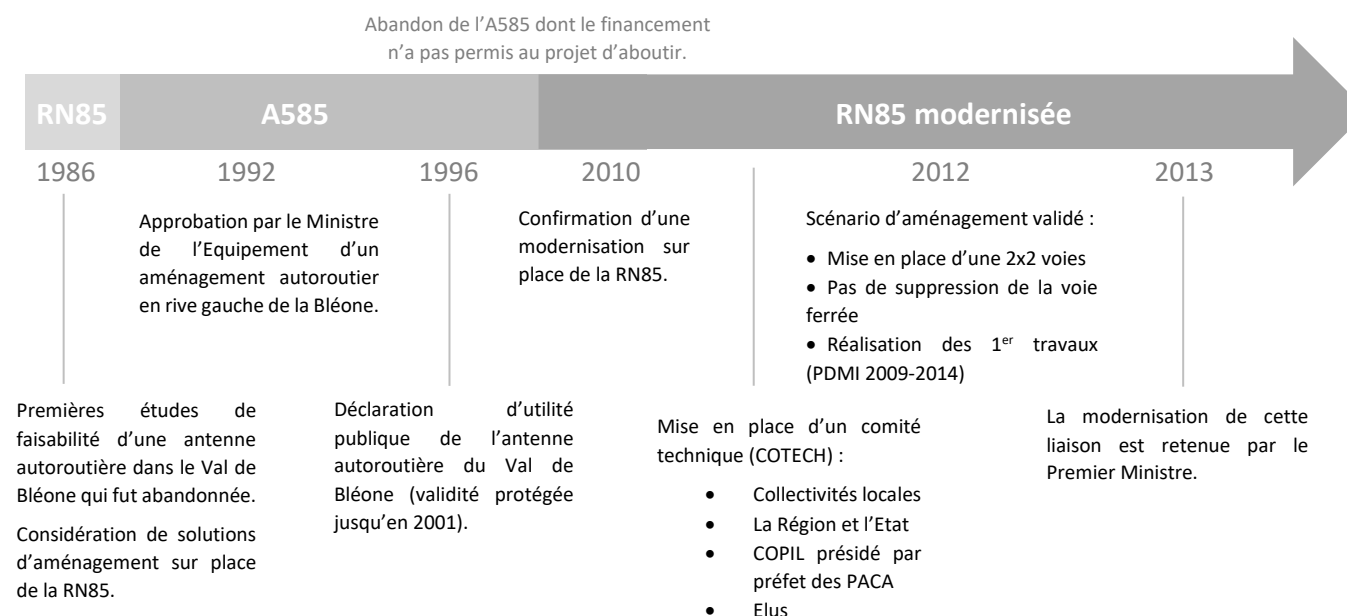
Entre janvier et mars 2012, des rencontres et réunions avec les collectivités et acteurs du territoire ont eu lieu pour poursuivre les études d'opportunité du projet. Cette démarche s'inscrit dans la politique de qualité de la conception des infrastructures de transport et vise à mieux appréhender les possibles interactions entre les préoccupations locales et les fonctions de l'infrastructure. Au vu de ces constats, tant sur le plan des enjeux territoriaux que dans leur déclinaison plus spécifique par commune, il a semblé particulièrement important de veiller à une cohérence d'ensemble des aménagements sur l'itinéraire.

En prolongement de la Conférence Environnementale des 14 et 15 septembre 2012 une commission, constituée d'élus parlementaires, est mise en place à la demande du Ministre délégué aux transports et a ainsi été chargée de hiérarchiser les 75 opérations du projet de SNIT, dont le projet d'amélioration de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85. Cette Commission « Mobilité 21 » a souligné « le caractère indispensable qui s'attache à la modernisation des axes routiers dont le rôle en matière de désenclavement est incontestable » comme le projet d'aménagement de la desserte de Digne les- Bains par la RN85 et a précisé « qu'il convient de réserver strictement les 2x2 voies aux seules sections le justifiant pleinement ».

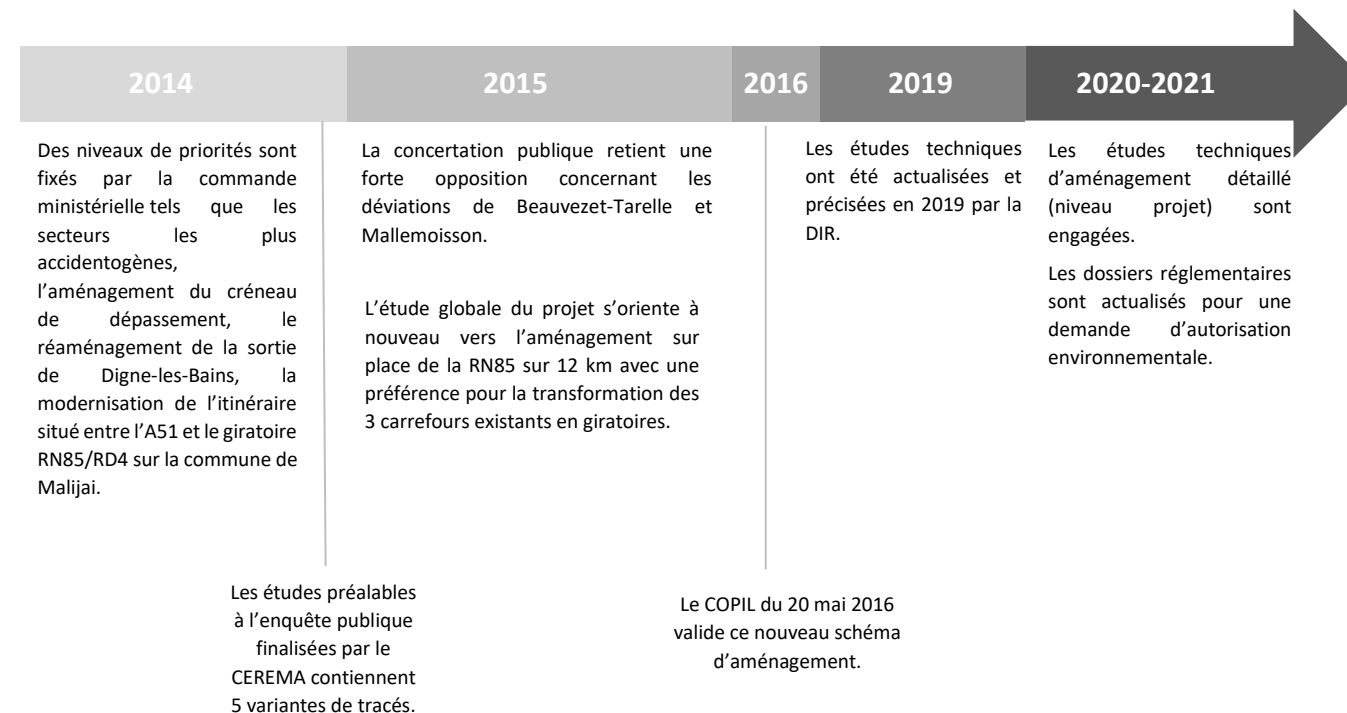
Le 20 janvier 2014, le ministre délégué chargé des transports, de la mer et de la pêche, par courrier au préfet de la région PACA, commande la poursuite des études préalables à la DUP et des procédures pour l'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 entre Malijai (carrefour RD4-RN85) et Digne-les-Bains.

En janvier 2015, la Direction Régionale de l'Équipement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) PACA, maître d'ouvrage de l'opération, engage la concertation publique réglementaire L.300-2 sur une période d'un mois. Cette phase de concertation donne l'occasion au public de prendre connaissance du projet étudié et de faire part de son point de vue sur les différentes variantes pour l'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 depuis Malijai.

A l'issue de cette concertation, il a été retenu d'aménager la RN85 sur place, sans mettre en place de déviation des zones urbanisées.



A partir de 2014, des études finalisent le projet, cela se concrétise :



En 2018, l'ouverture conjointe des **enquêtes publiques préalables à la Déclaration d'Utilité Publique** a été prescrite par arrêté préfectoral n°2018-019-006 du 19 janvier 2018.

Ces enquêtes ont porté conjointement sur :

- ✓ La déclaration d'utilité publique du projet ;
- ✓ La mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes de Malijai, Mallemoisson et Aiglun ;
- ✓ La demande de déclassement de 60 mètres linéaires de la RN85 du domaine public routier national pour transfert dans le domaine public routier communal d'Aiglun et au classement des voies neuves de rétablissement d'accès dans le domaine public routier communal des communes de Malijai, Mirabeau, Mallemoisson et Aiglun.

L'enquête publique s'est déroulée du lundi 26 février au vendredi 6 avril 2018, sous la conduite d'un commissaire enquêteur désigné par la présidente du Tribunal administratif de Marseille.

Les pièces du dossier, comprenant notamment l'étude d'impact et un registre d'enquête à feuillets mobiles, ont été tenues à la disposition du public dans les mairies de Malijai, Mirabeau, Mallemoisson, Aiglun et Digne-les-Bains pendant toute la durée de l'enquête.

Le commissaire enquêteur a remis son rapport le 1<sup>er</sup> mai 2018. Il a émis un **AVIS FAVORABLE sans réserve** à l'utilité publique du projet et à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes de Malijai, Mallemoisson et Aiglun.

Le commissaire enquêteur n'a pas émis non plus de recommandations particulières.

Il a encouragé le maître d'ouvrage à poursuivre ses initiatives à savoir notamment :

- ✓ La concertation à engager avec les communes, les services de sécurité et gestionnaires de voirie pour l'élaboration des modalités d'exploitation sous chantier ;
- ✓ La poursuite de la concertation continue avec les communes pour l'optimisation des voies de rétablissement d'accès à la RN85 et la limitation des emprises foncières à acquérir ;
- ✓ La sollicitation d'un hydrogéologue agréé pour arrêter les modalités particulières de mise en œuvre du chantier.

Les travaux d'aménagement de la RN85 ont été **déclarés d'utilité publique par l'arrêté préfectoral n°2018-248-006 du 5 septembre 2018**.

Cet arrêté :

- ✓ Autorise le maître d'ouvrage à effectuer les acquisitions foncières nécessaires à la réalisation de l'aménagement de la RN85, au besoin par voie d'expropriation pour cause d'utilité publique ;
- ✓ Emporte mise en compatibilité des documents d'urbanisme de Malijai, Mallemoisson et Aiglun ;
- ✓ Autorise le déclassement de 60 mètres linéaires de la RN85 du domaine public routier national pour transfert dans le domaine public routier communal d'Aiglun et le classement des voies neuves de rétablissement d'accès dans le domaine public routier communal des communes de Malijai, Mirabeau, Mallemoisson et Aiglun.

Il a ensuite été établi en premier lieu un avant-projet modificatif (A.P.M.) intégrant les enseignements et conclusions de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (décisions prises suites aux recommandations du commissaires enquêteur) et l'optimisation de certains aspects techniques ou économiques.

En 2020, les études d'aménagement détaillé (niveau projet) sont confiées au groupement piloté par Intervia Etudes. Ces études servent de base à la présentation du projet objet du présent dossier.

## Procédures en cours et à venir

Dans le cadre des études de détail, les aménagements nécessaires aux rétablissements du réseau hydraulique et à la protection des ressources en eau sont soumis à la présente procédure dite Loi sur l'eau ou IOTA<sup>1</sup> (L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement).

D'autres procédures sont menées conjointement, ont été menées auparavant ou seront conduites ultérieurement :

- ✓ Le projet fait l'objet d'une demande de dérogation au régime de protection des espèces, conformément à l'article L 411.2 du code de l'environnement. Cette demande est instruite dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale portée par la procédure dite IOTA.
- ✓ La consultation de l'Architecte des Bâtiments de France prévue du fait de la situation à proximité de monuments historiques est portée par cette même demande d'autorisation environnementale<sup>2</sup>.
- ✓ Des diagnostics archéologiques sont effectués préalablement à l'engagement des travaux.
- ✓ Les projets d'ouverture de zones d'emprunts de matériaux éventuellement nécessaires à l'extérieur du chantier routier feront l'objet, le moment venu, d'une procédure spécifique d'autorisation conformément à la réglementation sur les carrières.
- ✓ De même, afin de connaître les propriétaires et ayants-droit, une enquête parcellaire a été menée sur les communes concernées par le tracé (en 2018).
- ✓ Des expropriations seront conduites là où les acquisitions à l'amiable ne pourront être menées à terme.
- ✓ La procédure de déclassement sera finalisée conformément au code de la voirie routière en concertation avec les collectivités locales.
- ✓ Les rétablissements de voies de communication existantes interceptées seront remis aux communes concernées dès la fin de l'exécution des travaux

**NB :** On notera que dans la mesure où l'emprise des travaux de défrichement, prévus sur le territoire des communes de Mirabeau et d'Aiglun, relèvera de la propriété de l'Etat au moment de leur exécution. Dans ce cas spécifique, l'autorisation de défrichement n'est pas requise. En effet, les défrichements effectués sur le foncier de l'Etat ne sont pas soumis à autorisation de défrichement, mais ils doivent tout de même obtenir l'accord et respecter les conditions du propriétaire.

Le projet ayant fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique, il n'est pas nécessaire de procéder à une nouvelle déclaration d'utilité publique si le projet reste dans les emprises définies précédemment.

<sup>1</sup> Installations, Ouvrages, Travaux Aménagements, susceptibles d'avoir une incidence sur l'eau et les milieux aquatiques

## Coût du projet et modalités de financement

Le coût du projet sera assuré par un cofinancement entre l'État (40%), le Conseil Régional PACA (40%) et le Département des Alpes-de-Haute-Provence (20%).

Il est inscrit pour partie (30M€) dans le Contrat de Plan État Région (CPER) 2015-2022 signé le 29 mai 2015.

Le coût du projet est évalué à 45,9 M€. Le montant restant à financer fera l'objet du prochain Contrat de Plan État Région, suite à l'engagement de l'ensemble des cofinanciers à financer leur part

## B. OBJECTIFS DE L'OPERATION

L'aménagement couvre la RN85 entre le giratoire « RN85 / RD4 » (PR 27+900) à l'Ouest sur la commune de Malijai, jusqu'au giratoire « RN85 / RN2085 » (PR 39+900) dit giratoire des Lavandes ou du rocher coupé à l'Est, soit 12 km environ.

Les communes directement concernées par le projet sont, d'Ouest en Est : Malijai, Mirabeau, Mallemoisson et Aiglun.

Les objectifs de l'aménagement sont :

- ✓ La fiabilisation des temps de parcours entraînant une amélioration du confort des usagers ;
- ✓ L'amélioration des conditions de sécurité et de transit ;
- ✓ L'amélioration de la qualité de vie des riverains des communes actuellement traversées par la route nationale.

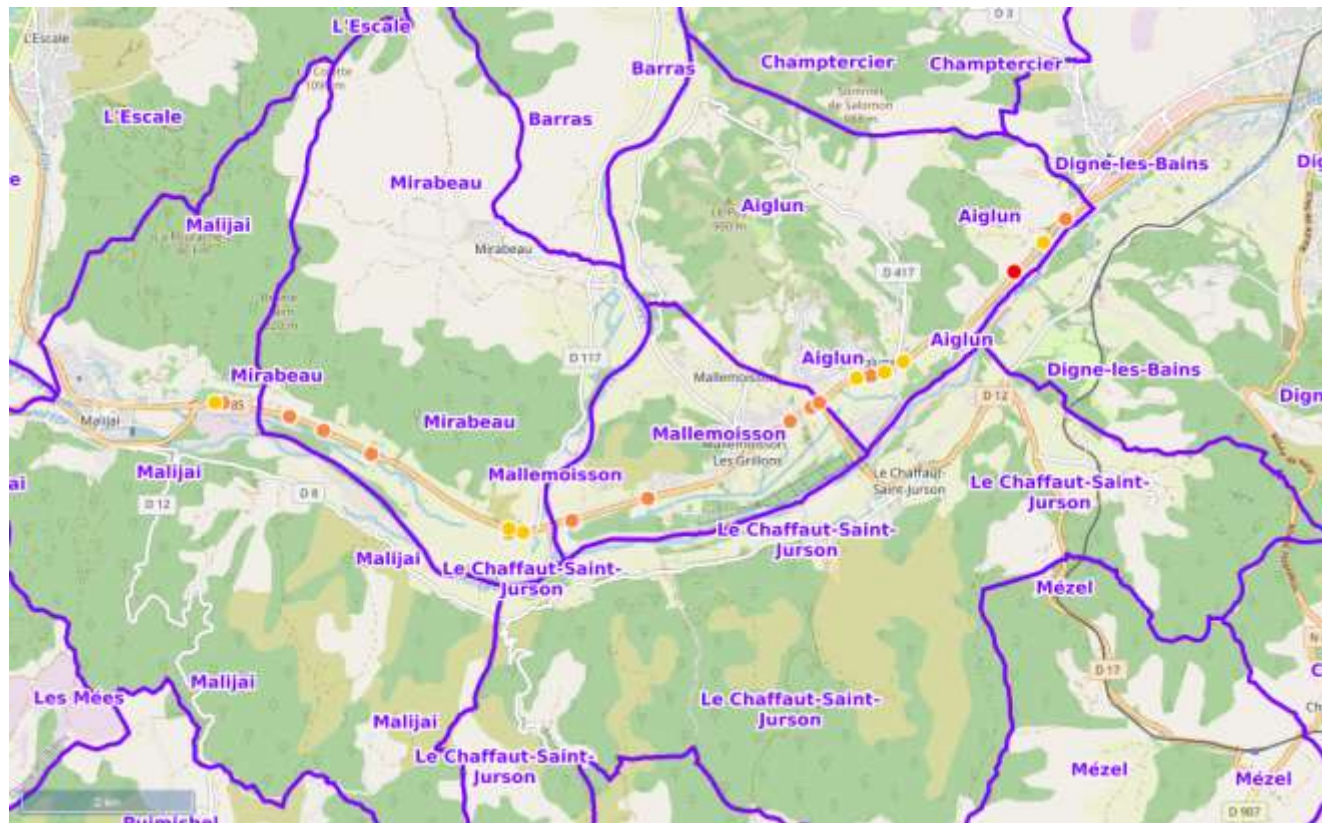
Pour mémoire, il a été recensé 22 accidents entre 2016 et 2021 (données provisoires pour cette dernière année).

**Tableau 1 : Nombre d'accidents corporels de 2016 à 2021**

	Nombre d'accidents	Tués	Blessés hospitalisés	Blessés non hospitalisés
2016	4	1	4	1
2017	3		2	3
2018	6	2	4	6
2019	4			4
2020	4		3	2
2021 (provisoire)	1		1	
Total	22	3	14	16

<sup>2</sup> L'article 38 de la loi ASAP a intégré dans l'autorisation environnementale les autorisations nécessitant l'avis de l'architecte des bâtiments de France (ABF) prévues par le code du patrimoine pour les infrastructures routières et ferroviaires relevant de l'Etat.

Carte 1. Localisation des accidents recensés de 2016 à 2021



## C. PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET

Le projet consiste en l'aménagement de la liaison routière RN85 sur un linéaire de l'ordre de 12 kilomètres entre PR 27+900 à la sortie Est de la commune de Malijai (giratoire RD4 / RN85) et le PR 39+900 à l'entrée Ouest de Digne-les-Bains (giratoire des Lavandes ou du Rocher coupé).

L'aménagement sera intégralement réalisé sur place et permettra d'offrir sur l'ensemble de l'itinéraire des conditions de circulations confortables et sécurisées.

L'objectif est donc de permettre une fluidité du trafic afin de sécuriser l'itinéraire tant pour les usagers que pour les riverains.

Cet aménagement induit le prolongement ou la reconstruction d'ouvrages d'art pour la traversée des cours d'eau et des infrastructures de transport existantes.

## D. DESCRIPTION DU PROJET

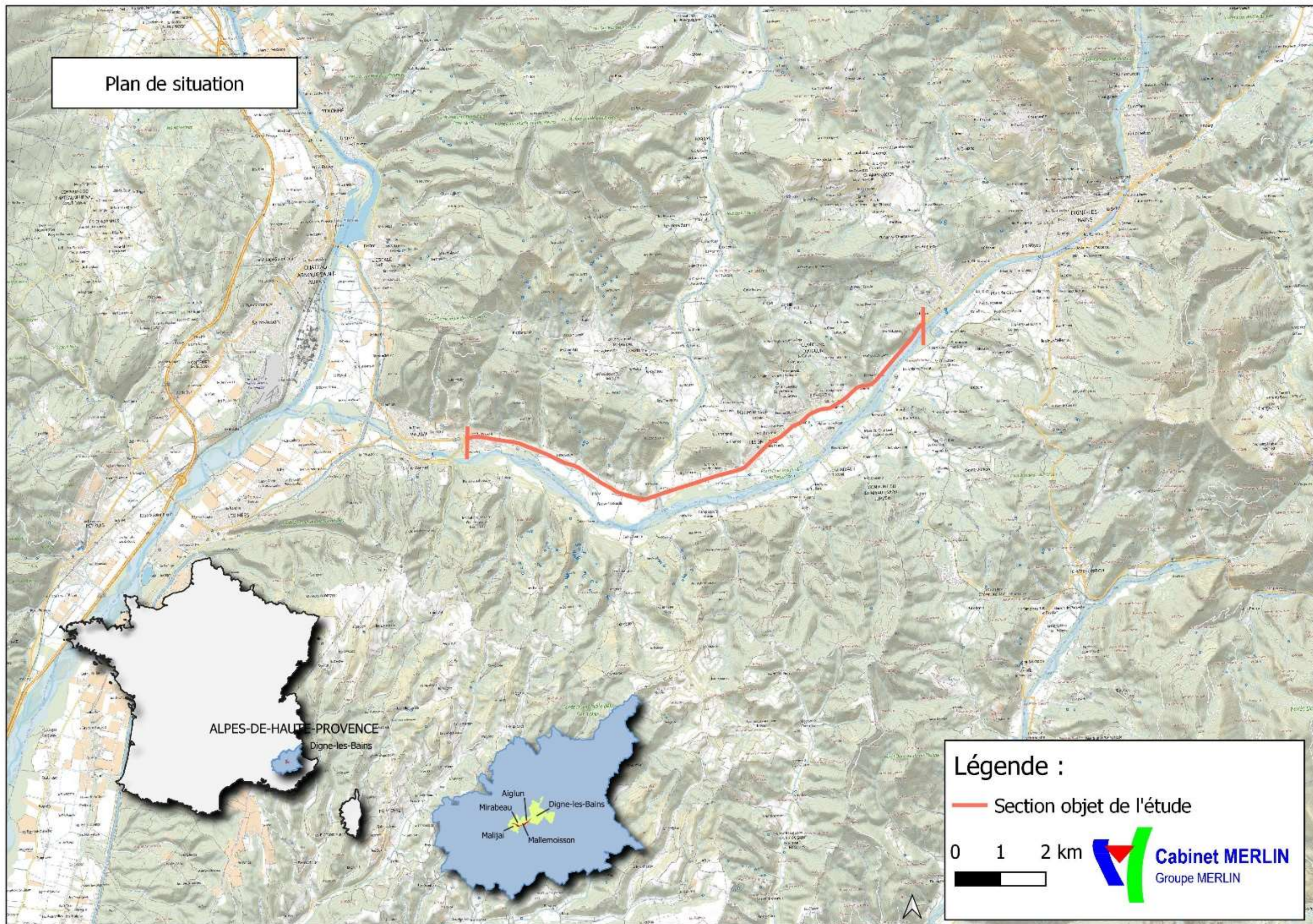
L'aménagement proposé répond aux principes généraux d'aménagement suivants :

- La chaussée restera bidirectionnelle, à 2 x 1 voies, comme c'est le cas actuellement ;
- Des créneaux de dépassement seront aménagés : route élargie à 3 voies dont deux sont affectées à un même sens de circulation afin de permettre un dépassement sécurisé ;
- Les carrefours avec la RD17 Sud (en direction du Chaffaut) et avec la RD417 (vers Aiglun) seront réaménagés en giratoire ;
- Les carrefours « plan » du hameau de Beauvezet, de Tarelle/Fontenelle et de la Maison de Pays seront réaménagés et mis aux normes (carrefour en X ou en T) ;
- Les accès riverains seront fermés et des voies de rétablissement seront créées pour assurer la desserte locale ;
- Plusieurs ouvrages hydrauliques de capacité insuffisante seront mis au gabarit :
  - 10 augmentations de section hydraulique ;
  - 9 améliorations de l'entonnement ou prolongements d'ouvrages.

L'aménagement proposé présente une longueur totale de l'ordre de 12 km entre ses deux points de raccordement à la A51 à l'Ouest et Digne-les-Bains à l'Est.

Au sens de l'A.R.P. (Aménagement des Routes Principales – guide des recommandations techniques pour la conception générale et la géométrie des routes édité par le SETRA), la voie aménagée maintient son statut de route de typologie R80, dites multifonctionnelles. Elles représentent l'essentiel des réseaux des voies principales, auxquelles la vitesse de référence associée est 80 km/h.

Carte 2. Plan de situation





## D.1. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

### TRACE EN PLAN

Les normes de conception géométriques qui ont servi de support au calage géométrique de l'aménagement sont celles de la catégorie R80 du guide technique pour l'Aménagement des Routes Principales (ARP) du SETRA (1994).

Le tracé en plan de l'aménagement est conçu afin de répondre aux recommandations de l'ARP et réduire les impacts négatifs sur l'environnement tels que les contraintes de la proximité avec la Bléone et la voie ferrée.

Préconisations de l'ARP pour R80	
Longueur du projet	
Rayon minimal Rm	240 m
Rayon non déversé Rnd	900 m
Rayon au dévers minimal Rdm	650 m
Raccordement progressif	$L = \inf(6.R^{0.4}, 67)$
Enchaînement des rayons	$0,67 < R1/R2 > 1,5$

Le tracé en plan comprend une reprise en grande majorité de celui de la RN85 afin de réutiliser la plateforme existante, cela permet une réduction de l'emprise et de l'impact environnemental associé.

La transformation des carrefours plans en giratoires a également conduit à modifier le tracé en approche afin d'en améliorer leurs perceptions (obligation d'alignement droit).

### PROFIL EN LONG

Le profil en long du projet est calé afin de limiter les mouvements de terre, tout en respectant les préconisations de l'ARP.

Préconisations de l'ARP pour R80	
Rayon saillant minimal	3000
Rayon rentrant minimal	2200
Pente maximale	6%

Ces caractéristiques géométriques respectent les spécifications relatives à la catégorie R 80 de l'ARP.

### PROFIL EN TRAVERS

Il a été retenu le profil en travers type suivant, pour la section courante :

	Dimensions
Largeur de la chaussée	2 x 3,50 m
Largeur de la bande dérasée*	2 x 1,75 m
Bermes	2 x 1,00 m
Largeur de fossé	Selon nécessité

\* Les bandes dérasées sont réduites à 1,50 m au niveau de la section PRAS<sup>3</sup>

La chaussée est unique et ne prévoit pas de dispositif de retenue pour séparer les sens de circulation. La voie n'ayant pas d'accès piétons, aucun trottoir n'est prévu sur la section courante.

D'après l'ARP, la largeur des voies de circulation, en rase campagne, est normalement de 3,50 m pour les routes principales en aménagement neuf, pouvant être réduite à 3,00 m en cas de contrainte de site ou lorsque le trafic total et le trafic lourd sont jugés peu importants.

L'accotement est constitué :

- D'une bande Multi-Fonctionnelle (BMF) revêtue et déversée à 2,5 %, de largeur 1,75 m (réduite à 1,50 m dans le secteur du PRAS – Programme Régional d'Aménagements de Sécurité réalisé en 2015, non concerné par le présent dossier) ;
- D'une berme déversée à 8 % et de largeur 1,00 m (réduite à 0,75 m au droit du PRAS).

#### Sur-largeur

Dans le cas des courbes de rayon inférieur à 200 m, l'ARP propose d'introduire une sur-largeur dans les virages égale à 50/R.

En l'absence de rayon en plan inférieur à 200 m, le projet ne prévoit pas de sur-largeur de chaussée.

#### Dévers

En rayon non déversé et en alignement droit, la chaussée adopte un profil en toit avec une pente transversale portée à 2,5%.

Les courbes dont le rayon est inférieur à 600 m sont déversées vers l'intérieur conformément aux préconisations de l'ARP, avec un dévers maximal de 7%.

<sup>3</sup> Programme Régional d'Aménagements de Sécurité

## Les créneaux de dépassement

4 créneaux de dépassement sont prévus pour améliorer la fluidité du trafic, leurs principes d'aménagement sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2. Principes d'aménagement des créneaux de dépassement

Créneau	Longueur de la section (m)	Sens du dépassement
1	650	Malijai → Digne-les-Bains
2	754	Digne-les-Bains → Malijai
3	645	Malijai → Digne-les-Bains
4	800	Digne-les-Bains → Malijai

## Les aménagements urbains

Il n'est pas prévu d'aménagements urbains dans le cadre de la présente opération.

Pour mémoire, l'aménagement urbain de la traversée de Mallemoisson a été réalisée au préalable en 2019.

## Organisation du chantier

Le chantier comprend plusieurs sections fonctionnelles qui pourront être réalisées indépendamment les unes des autres.

La définition des sections a été étudiée pour tenir compte de ces contraintes et possibilités de phasage.

L'organisation en phase de travaux et la prise en compte des contraintes environnementales est exposée dans le document d'incidence.

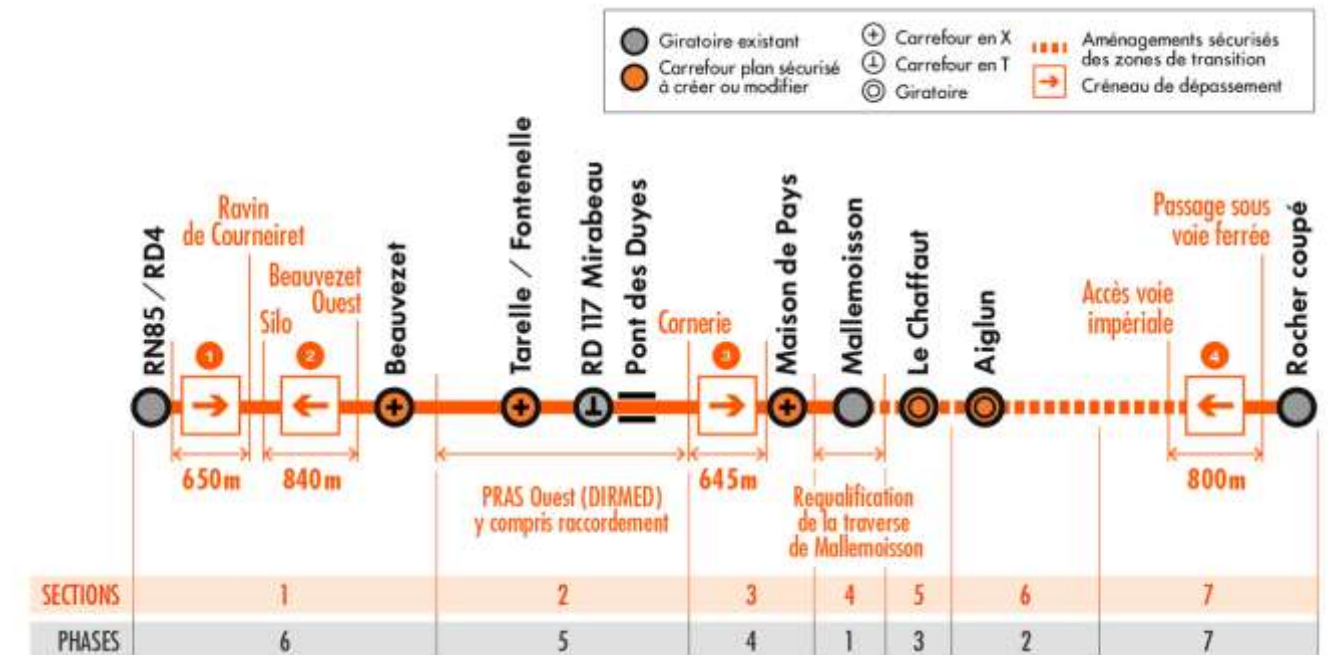
Le plan d'organisation prévisionnel est également joint au dossier.

On notera que les emprises temporaires sur le plan sont le plus souvent liées aux besoins d'intervention hors emprise définitive pour les constructions de voies de desserte et pour les accès en pied ou tête de talus pour le terrassement ou la pose d'équipements. Ces emprises ont cependant été réduites en zones de sensibilités fortes (proximité de la Bléone ou de l'emprise ferroviaire notamment) quand cela ne remettait pas en cause l'intégration du projet.

## D.2. ECHANGE ET RETABLISSEMENT DES COMMUNICATIONS

La succession de carrefours et giratoires à créer ou à aménager sont présentés ci-après.

Figure 1. Synoptique des échanges sur le projet



La géométrie des giratoires sera principalement déterminée afin de satisfaire aux recommandations de l'ACI notamment relatives aux trajectoires des véhicules (déflexion par exemple) et permettre des conditions de girations satisfaisantes pour les poids lourds.

## D.3. MODES DOUX / MODES ACTIFS

En section courante et hors limites d'agglomération, les aménagements en faveur des 2 roues non motorisés et des piétons consistent à créer des bandes dérasées multifonctionnelles revêtues continues.

A l'approche des carrefours giratoires du RD17/Route du Chaffaut et RD417/Aiglun, des trottoirs sécurisent les cheminements piétons attendus en raison des arrêts de transports en commun (lignes régionales et départementales).

Dans le cadre de la concertation avec les collectivités locales, il a été convenu d'associer au projet d'aménagement de la RN85, la création d'un jalonnement pour les cyclistes, destiné à favoriser le passage de ceux-ci via le réseau secondaire, plutôt que via la RN85 sur laquelle ils empruntent les bandes multifonctionnelles.

Le jalonnement sera réalisé grâce à des panneaux de type Dv20. Installés aux intersections, ils porteront mention des directions principales : Mallemoisson, Chaffaut et Digne les Bains, et des distances.

## Sections 5/6/7 Vue générale itinéraire cyclable

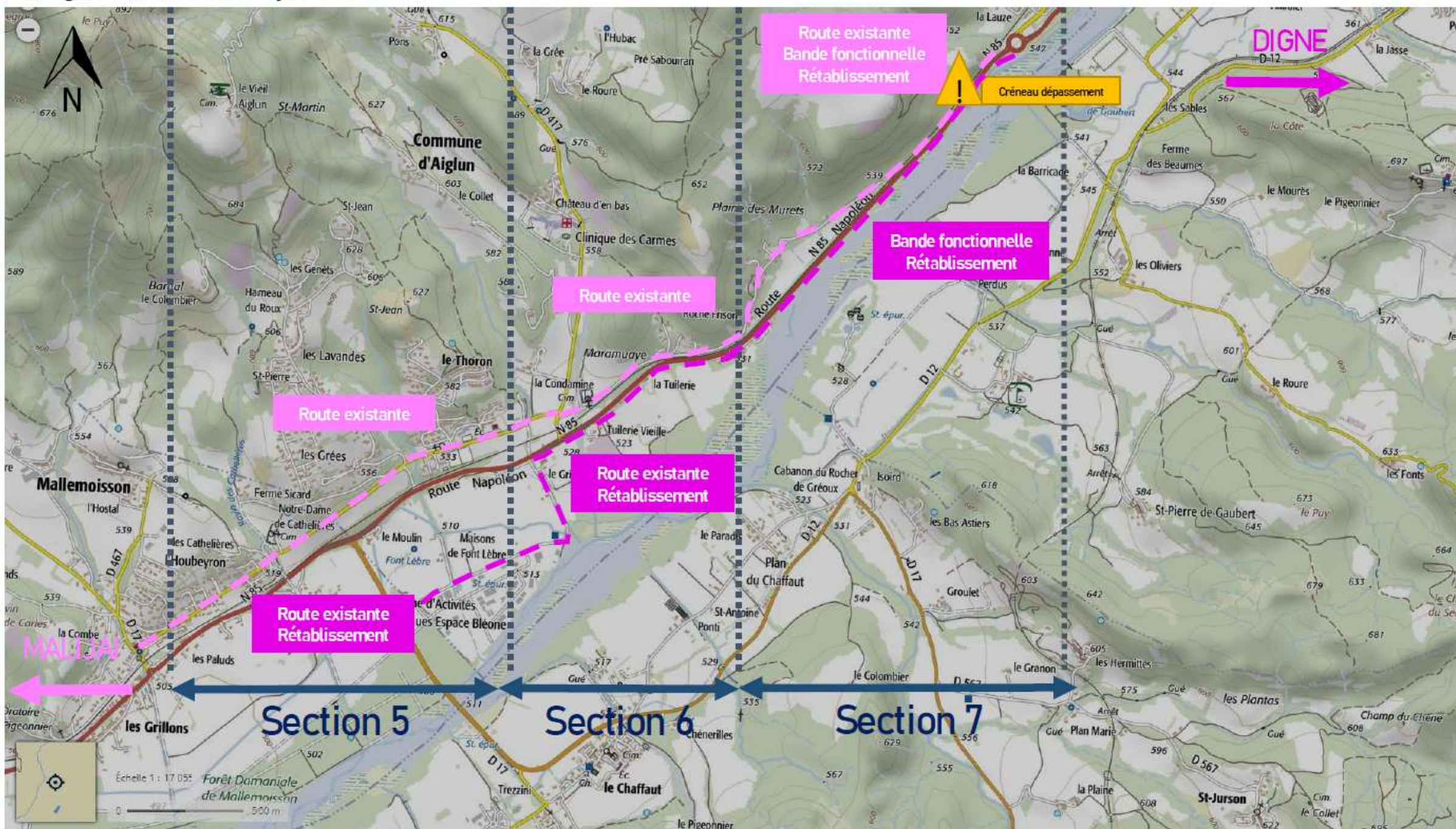


Figure 2. Profil en travers type en section courante

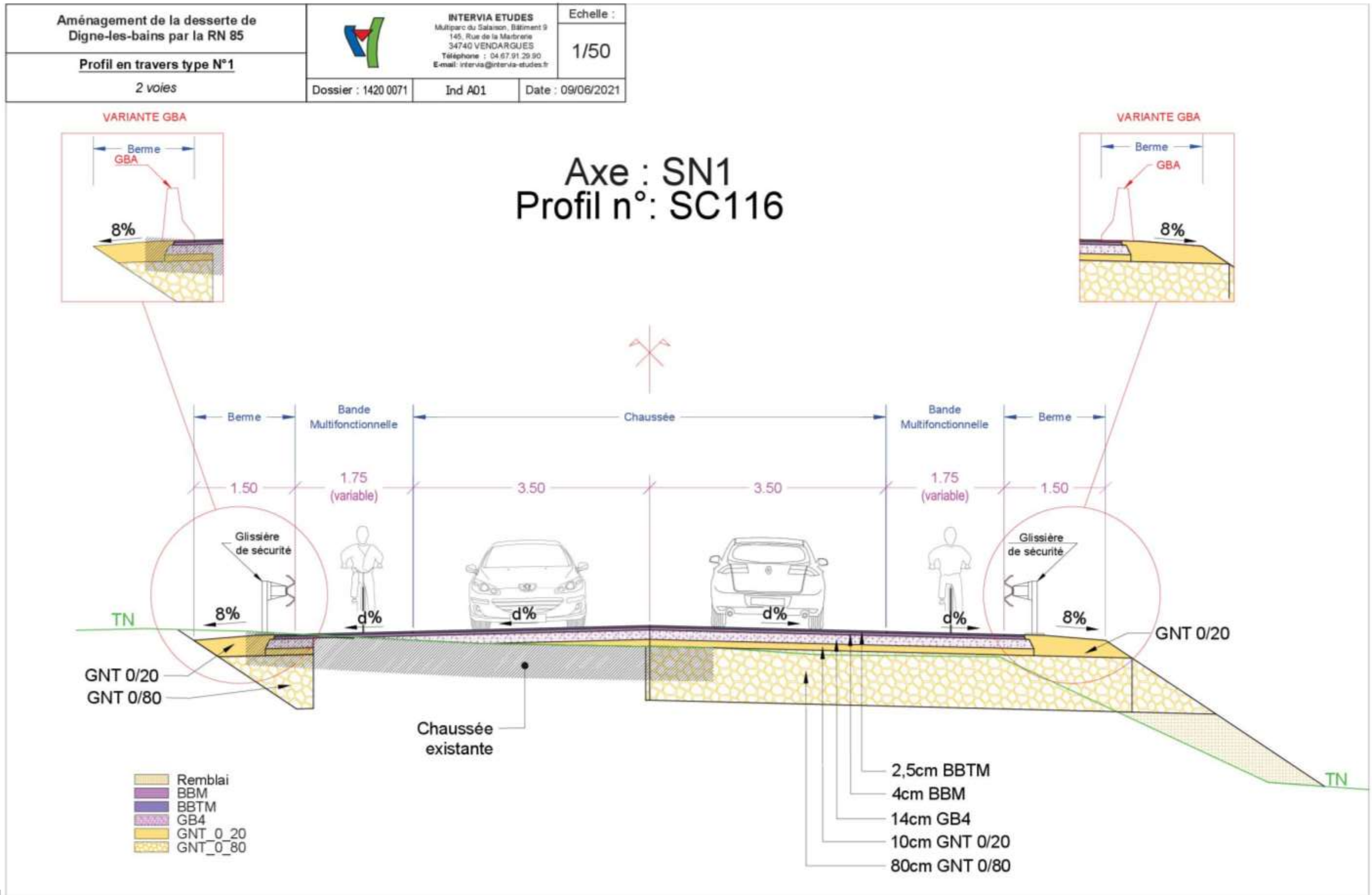
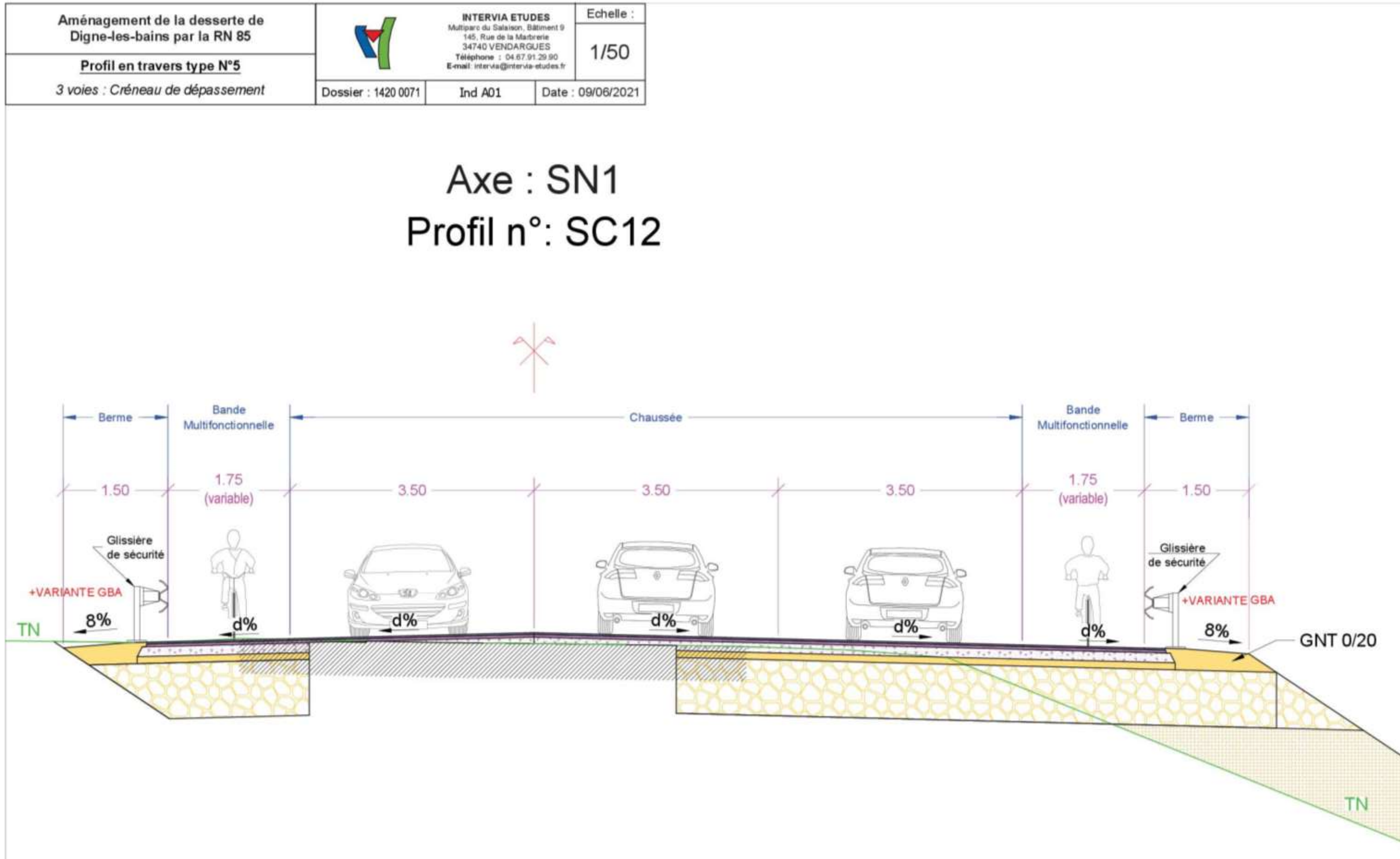


Figure 3. Profil en travers type en créneau de dépassement



## D.4. ACCES AGRICOLES ET RIVERAINS

Les accès agricoles seront rétablis par rabattements sur les axes existants et rétablis.

Il n'y aura aucun accès riverain depuis les parcelles agricoles sur la voie nouvelle.

## D.5. ASSAINISSEMENT

### Contexte

L'imperméabilisation d'une surface importante pour la voirie et le rétablissement des dessertes locales entraîne un ruissellement accru lors des événements pluvieux. De plus, ces eaux se chargent en polluants en transitant sur ces surfaces imperméables.

### Objectifs de l'assainissement routier

De façon générale, trois dispositifs peuvent être envisagés selon les caractéristiques de l'aménagement et du milieu récepteur :

- La multiplication des rejets vers les différents exutoires disponibles, afin d'éviter de concentrer les polluants ;
- La collecte des eaux de voirie et de surfaces imperméabilisées dans des caniveaux étanches conduisant à des bassins de rétention et de traitement ;
- La mise en place des fossés infiltrants assurant à la fois l'épuration des eaux et leur évacuation dans le sous-sol vers la nappe phréatique.

La vulnérabilité des milieux récepteurs a été définie en fonction des enjeux présentés sur les différentes sections de l'itinéraire, avec notamment la présence des captages pour l'alimentation en eau potable ou des objectifs de qualité des cours d'eau récepteurs.

Dans les secteurs les plus éloignés des cours d'eau sensibles, le principe retenu est de rejeter les eaux pluviales de la voirie aussi souvent que possible, de façon diffuse ou dans des fossés agricoles existants le long de voiries secondaires et chemins de desserte notamment.

Le projet d'assainissement routier, est conçu pour :

- Maintenir la continuité des écoulements naturels et superficiels des bassins versants interceptés par le projet ;
- Collecter et réguler les eaux superficielles issues de la plateforme (infrastructures et accotements) ;
- Lutter contre les pollutions chroniques et accidentelles d'origine routière.

Plus concrètement l'enjeu de cet aménagement est :

- D'intégrer durablement l'infrastructure dans son environnement ;
- De limiter son impact sur l'environnement, la ressource en eau et la biodiversité ;
- D'assurer une transparence hydraulique en rétablissant les écoulements naturels ;
- De piéger les polluants dus au lessivage des infrastructures par les pluies ;
- De protéger les milieux naturels et aquatiques (qualité piscicole des cours d'eau) ;
- De protéger les nappes phréatiques et les périmètres de protection des captages d'eaux potables ;
- De sauvegarder les continuités écologiques en permettant le passage de la faune.

### Enjeux

L'étude d'assainissement de l'infrastructure routière jointe en annexe comprend trois parties :

- L'étude des ruissellements de plateforme
- L'étude des ruissellements naturels interceptés par la voirie
- L'étude des pollutions chroniques et accidentelles.

Chacune de ces typologies d'études comprend nécessairement 2 volets :

- Hydrologique,
- Hydraulique.

L'étude des ruissellements de plateforme comprend ainsi :

- Un volet hydrologique destiné à l'estimation des débits de pointes à prendre en compte dans les ouvrages linaires qui collectent les eaux issues des bassins versants routiers.
- Un volet hydraulique permettant de dimensionner les ouvrages de collecte linéaire (occurrence 10 ans) et la vérification de la non submersion de la chaussée (occurrence 30 ans).

L'étude des ruissellements naturels interceptés par la voirie comprend :

- Un volet hydrologique destiné à l'estimation des débits de crue à prendre en compte en fonction des caractéristiques des bassins versants naturels interceptés par la plateforme de voirie ;
- Un volet hydraulique permettant de déterminer et de dimensionner les ouvrages pour faire transiter le débit d'occurrence 100 ans jusqu'aux ouvrages de rétablissement.

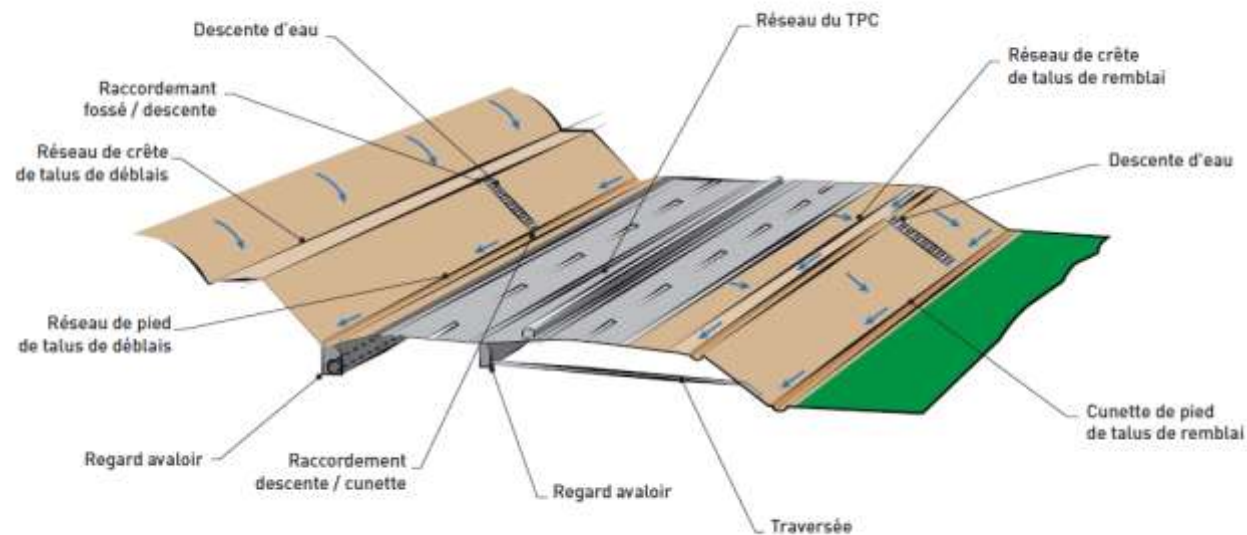
L'étude des pollutions chroniques et accidentelles s'attache à définir le type d'ouvrage et à le dimensionner en fonction de la nature des écoulements interceptés et des enjeux.

## Principe d'assainissement

L'assainissement des plateformes routières comprend :

- Les ouvrages de collecte longitudinale ;
- Les ouvrages transversaux ;
- Les ouvrages de raccordement.

Figure 4. Principe d'assainissement



### Ouvrage de collecte longitudinale

Les eaux de ruissellement provenant des plateformes et des talus doivent être collectées puis évacuées vers des bassins de rétention et éventuellement de dépollution.

Les ouvrages de collecte sont disposés tout le long de l'infrastructure. Ils sont linéaires ou ponctuels, enterrés ou superficiels, permettant l'écoulement des eaux de manière gravitaire.

On distingue 5 types d'ouvrages de collecte longitudinale :

- L'ouvrage de crête de talus de déblais : il collecte les eaux de ruissellement du bassin versant naturel intercepté par l'infrastructure et permet d'éviter l'érosion des talus ;
- L'ouvrage de pied de talus de déblais : il collecte les eaux issues du ruissellement du talus de déblais et de la chaussée ;
- L'ouvrage de terre-plein central, le cas échéant entre chaussée de la route nationale et voie de rétablissement : il collecte les eaux issues de la chaussée et du terre-plein central ;
- L'ouvrage de crête de talus de remblai : il collecte les eaux de ruissellement issues de la plateforme pour éviter leur déversement sur le talus du remblai et donc éviter toute érosion de celui-ci ;
- L'ouvrage de pied de talus de remblai : il collecte les eaux de la plateforme et du talus du remblai.



### Ouvrages transversaux

Les ouvrages transversaux permettent d'assurer l'écoulement d'un réseau longitudinal vers un autre.

On distingue 2 types d'ouvrages transversaux :

- Les ouvrages superficiels : descentes d'eau ;
- Les traversées sous chaussées : collecteurs enterrés.



### Ouvrages de raccordements

Les ouvrages de raccordement permettent d'assurer les liaisons transversales entre les réseaux longitudinaux.

Ils sont constitués :

- De tuyaux ;
- De regards avaloirs ;
- De regards de visite nécessaires pour l'entretien et la maintenance des ouvrages.



**En section courante et sur les rétablissements, il est proposé un système séparatif pour la récupération des eaux du bassin versant naturel et des eaux de ruissellement de la plateforme routière.**

**Les eaux des plateformes routières de la Route Nationale** sont recueillies dans un système de collecte étanche composé de cunettes, caniveaux et collecteurs, puis dirigées vers des bassins étanches permettant la régulation et le traitement des eaux pluviales.

Ce système de collecte est dimensionné pour Q10 ans. Un contrôle de non submersion de chaussée est réalisé pour Q30 ans.

#### **Concernant les eaux des plateformes routières des rétablissements**

- Dans le cas d'un revêtement étanches, les eaux sont recueillies dans un système de collecte perméable composé de cunettes, caniveaux et collecteurs, puis dirigées vers des bassins permettant la régulation des eaux pluviales. Ce système de collecte est dimensionné pour Q10 ans.
- Dans le cas d'un revêtement perméable, il n'est pas prévu de système de collecte de eaux pluviales, ni de bassin de compensation.

**Les eaux des bassins versant naturels** sont recueillies dans un système de fossés enherbés dirigé vers les ouvrages de rétablissement existants ou réaménagés (cf. III.7.2.2.1 Rétablissement des écoulements naturels – notice) sans transiter par les bassins de rétention.

Ce système de collecte est dimensionné pour Q100 ans.

#### En conséquence,

- ✓ Côté talus de déblais :
  - Les fossés sont doublés pour permettre de séparer les eaux.
  - Lorsque les bassins naturels interceptés sont de petite taille, seul l'ouvrage de pieds de talus est prévu. Les bassins versants naturels interceptés, sont alors pris en compte dans le dimensionnement des ouvrages. Cela permet de limiter l'emprise du projet.
- ✓ Côté talus de remblais :
  - Les dispositifs de collecte en crête sont privilégiés afin d'éviter un ruissellement sur talus pouvant entraîner l'érosion de ceux-ci et la dispersion de pollution.
  - Le dispositif de pieds de talus est retenu seulement pour des questions technique (fil d'eau imposé par un ouvrage transversal, manque d'emprise...

### **Principe de compensation hydraulique**

Il est retenu pour objectif d'assurer une compensation de toute l'imperméabilisation supplémentaire apportée par le projet.

Cette imperméabilisation supplémentaire est constituée par :

- La création des créneaux de dépassement ;
- L'élargissement du gabarit de la section courante, par la mise en place des bandes multifonctions ;
- Les giratoires ou autres surface imperméables (arrêts de bus quand elles sont étendues ou déportées, aire de repos, raquette de retournement, ...),
- Les voies de rétablissements avec revêtement étanche.

Pour les voies de rétablissement sans revêtement, il n'est pas prévu de compensation.

Le débit de fuite des bassins est défini conformément aux préconisations à 20 l/s/ha imperméabilisé (préconisations de la DDT 04). Il est appliqué à l'imperméabilisation supplémentaire uniquement.

La période de retour retenue pour le dimensionnement des volumes de compensation est T 10 ans.



## Principe de gestion de la pollution

La lutte contre la pollution transportée par les eaux superficielles vise à atteindre les objectifs de protection de la ressource en eau et de la biodiversité.

Les eaux superficielles transportent des pollutions, saisonnières ou accidentelles, qui sont susceptibles de dégrader la qualité des eaux et la biodiversité (faune et flore) et qu'il convient donc de stocker, puis traiter, avant rejet dans le milieu naturel.

Le choix de l'objectifs de traitement est donc fonction :

- Du risque de production de pollution sur le bassin versant collecté
- De la sensibilité du milieu naturel

Dans le cadre de l'élaboration du projet, concernant le traitement de la pollution, il a été retenu les orientations suivantes :

- ✓ **Pollution accidentelle de temps sec :**
  - Volume de confinement de temps sec pour la section courante de la RN85, volume minimum 30 m<sup>3</sup>.
  - Pas de traitement pour les rétablissements et bassin versants naturels.
- ✓ **Pollution accidentelle de temps de pluie :** pas de traitement de la pollution accidentelle de temps de pluie.
- ✓ **Pollution chronique :**
  - Dans la mesure où la pollution routière existante n'est pas dimensionnante dans le déclassement de la qualité des eaux de la Bléone et de ses affluents, la DDT04 n'impose pas de traitement de la pollution chronique.
  - Toutefois, au niveau de l'Adoux de Tarelle (secteur 2), secteur concerné par un arrêté préfectoral de protection de biotope, un traitement de la pollution chronique est à prévoir au niveau de rejet situé à moins de 80 mètres de l'Adoux.

Le tableau ci-après synthétise les mesures de traitement prévues :

**Tableau 3 : Principe de gestion de la pollution**

Surface collectée	Pollution accidentelle		Pollution chronique
	Temps sec	Temps de pluie	
Section courante (RN85)	Oui (30 m <sup>3</sup> mini)	Non	Adoux de Tarelle seulement
Rétablissements	Non	Non	Adoux de Tarelle seulement
Section courante (RN85) + rétablissement ou BV naturel (mixte)	Oui (30 m <sup>3</sup> mini)	Non	Adoux de Tarelle seulement
Bassin versant naturel	Non	Non	Non

## Typologie des ouvrages

Les dispositifs de rétention remplissent plusieurs fonctions selon l'impluvium qu'ils collectent.

Pour les impluviums de la section courante et les impluvium mixtes (section courante et rétablissement ou BV naturels) les dispositifs de rétention auront :

- Une fonction de compensation de l'imperméabilisation,
- Une fonction de confinement de la pollution accidentelle de temps sec (minimum 30 m<sup>3</sup>),
- Traitement de la pollution chronique sur les rejets à moins de 80 mètres de l'Adoux de Tarelle (secteur 2).

Pour les impluviums des rétablissements hors section courante, les dispositifs de rétention auront :

- Une fonction de compensation de l'imperméabilisation,
- Pas de traitement pour l'accidentelle,
- Traitement de la pollution chronique sur les rejets à moins de 80 mètres de l'Adoux de Tarelle (secteur 2).

Le tableau ci-après précise le type de dispositif en fonction de la fonction :

**Tableau 4 Type de bassin selon la fonction de l'ouvrage**

Fonction de l'ouvrage	Section courante ou mixte	Rétablissement
Compensation	Volume de rétention utile	
Confinement d'une pollution accidentelle	Volume mort minimum 30 m <sup>3</sup>	Sans objet
Traitement pollution chronique	Volume mort dimensionné pour l'abattement de la pollution chronique	

**NOTA :** la prise en compte des bandes multifonctionnelle dans le calcul d'imperméabilisation supplémentaire implique la mise en œuvre d'une compensation sur la quasi-totalité du projet. Seul le secteur 2, qui n'est pas réaménagé, présente un exutoire pour lequel il n'est pas prévu de compensation. En conséquence, il n'est prévu qu'un seul bief de confinement.



**Légende :**

Ouvrages maintenus en l'état
Ouvrages supprimés car non nécessaire du fait de l'évolution du projet
Ouvrages écartés du projet de modification
Ouvrages prolongés sans modification des dimensions intérieures
Ouvrages étudiés pour agrandissement

Tableau 5. Ouvrages de rétablissement d'Ouest en Est

OH	ouvrage existant	ouvrage retenu (septembre 2018)	commentaires	Evolution dans le cadre du projet
OH1	pont Arche amont + cadre 3x2 aval		non modifié	
OH1nord	Buse 500	supprimée	OH routier inutile et supprimé.	
OH2	Buse 400	Buse 400	prolongement	
OH3	Buse 800	Buse 800	prolongement	
OH4	Buse 600	Buse 800 et conservation buse 600 pour le guèpier d'Europe	passage sous le mur de soutènement fermant le passage Buse 800 suffisante pour l'hydraulique + conservation buse 600 pour le guèpier d'Europe	Ouvrages écartés du projet de modification
OH5	Buse 600	Buse 600	prolongement Pas redimensionné car sous voix ferré	
OH 6	2xbuses 600	Cadre 2,50mx1,20m	OH SNCF amont voûte de 2mx1,20m + pas d'eau sur la chaussée à la Q100 (ht d'eau calculée à +7cm pour une ht dispo de 30cm) Fe sortie > z Q100 Bléone Accord de l'exploitant	Ouvrages étudiés pour agrandissement
OH6 sud	pas d'ouvrage	aucun	OH supprimé par rapport au études préalables car suppression de rétablissement	
OH7	Buse 200	Buse 200	Buse 200 suffisante sur un plan hydraulique Aménagement amont pour fonctionner avec l'OH 6 cadre impossible	
OH7 sud	pas d'ouvrage	aucun	OH supprimé par rapport au études préalables car suppression de rétablissement	
OH8	Buse 600	Buse 800	refait à neuf	
OH8sud	Buse 600	Buse 800	rejet fossé aval	
OH9 et 9sud	Buse 1000	cadre 3x1,5	vérification Burgeap ok Accord de l'exploitant	Ouvrages étudiés pour agrandissement
OH10	Buse 800	Buse 800	prolongement Pas redimensionné car Surverse Q100 très faible	
OH10sud	pas d'ouvrage	Buse 800	prolongement OH10 + rejet fossé aval	
OH11	Buse 400	Buse 400	prolongement	
OH11sud	pas d'ouvrage	aucun	OH supprimé par rapport au études préalables car suppression de rétablissement	
OH12	Buse 400	Buse 400	prolongement	
OH12sud	pas d'ouvrage	aucun	OH supprimé par rapport au études préalables car suppression de rétablissement	
OH13	Pont 6,5x2,2	Cadre 6,50mx2,2m	ouvrage neuf	

OH	ouvrage existant	ouvrage retenu (septembre 2018)	commentaires	Evolution dans le cadre du projet
OH14	Pont 3,45x2,4	cadre neuf 3,50mx2,3m	ouvrage neuf à l'étude possible buse 2500	
OH14nord	pas d'ouvrage	Cadre neuf 3,50mx2,3m	ouvrage neuf possible buse 2500	
OH15	Buse 400	Buse 400	prolongement	
OH16	buse métal 2,65x1,60	renforcement de la buse métal diminuant légèrement son gabarit hydraulique	Renforcement de la buse existante hydraulique vérifiée : pas d'inondation de la chaussée à la Q100 Accord de l'exploitant	
OH17	Buse 400	Buse 1600	buse en 1600 avec regard en amont car impossibilité de raccordement Hydraulique ok pour Q100	Ouvrages écartés du projet de modification
OH18	Buse 300	Buse 1000	Buse 1000 : vue avec Burgeap ok Q100	Ouvrages écartés du projet de modification
OH19	aqueduc	non modifié	non modifié	
OH20	Buse 300	non modifié	section Mallemoisson pas de modification	Ouvrages écartés du projet de modification
OH21	Buse 400	non modifié	section Mallemoisson pas de modification	Ouvrages écartés du projet de modification
OH22	cadre 3x1,40	non modifié	section Mallemoisson pas de modification	
OH23	Buse 800	Cadre 2,50mx1,50m	3 Buses diamètre 1000 en // pentées à 2 %	Ouvrages écartés du projet de modification
OH23 nord	pas d'ouvrage	aucun	OH supprimé par rapport au études préalables car suppression de rétablissement	Ouvrages écartés du projet de modification
OH24	Buse 600	Cadre 2,50mx1x00m	3 Buses diamètre 800 // pentées à 1,3 %	Ouvrages écartés du projet de modification
OH 24nord	pas d'ouvrage	Cadre 0,5mx0,30m	Cadre 0,5mx0,3m : vu avec Egis: ok Q100	Ouvrages écartés du projet de modification
OH 25	2buses 1000 amont Cadre 2,4x1,1aval	2 buses 1000	prolongement	
OH25sud	pas d'ouvrage	2 buses 1000	déplacement du fossé vers l'ouest	
OH25nord	pas d'ouvrage	aucun	OH supprimé par rapport au études préalables car suppression de rétablissement	
OH26	Buse 300	Buse 600		Ouvrages écartés du projet de modification
OH26sud	pas d'ouvrage	Buse 600		Ouvrages écartés du projet de modification
OH27	Buse 300	Buse 600		Ouvrages écartés du projet de modification
OH27sud	pas d'ouvrage	Buse 600		Ouvrages écartés du projet de modification

OH	ouvrage existant	ouvrage retenu (septembre 2018)	commentaires	Evolution dans le cadre du projet
OH 28	Arche maçonné 14,9x6,7	non modifié	section PRAS pas de modification	
OH29	Buse 600	non modifié	section PRAS pas de modification	
OH30	Buse 300	non modifié	section PRAS pas de modification	
OH 30nord	pas d'ouvrage	Buse 300		
OH30sud	pas d'ouvrage	aucun		
OH31	Cadre 2x1,5m	non modifié	section PRAS pas de modification	
OH31nord	pas d'ouvrage	cadre 2mx1m	OH en amont d'un OH SNCF (2mx1m) ok Q50 sans débordement sur la chaussée à la Q100	
OH31 sud	pas d'ouvrage	Cadre 2,00mx1,50m		
OH32	Buse 300	non modifié	section PRAS pas de modification	
OH32sud	pas d'ouvrage	Buse 300		
OH 33	cadre 5x2,1	non modifié	section PRAS pas de modification	
OH33sud	pas d'ouvrage	aucun	OH supprimé par rapport au études préalables car en dehors des emprises	
OH34	arche maçonné 5,5x3	non modifié	section PRAS pas de modification	
OH34sud	pas d'ouvrage	aucun	OH supprimé par rapport au études préalables car suppression de rétablissement	
OH35	Arche maçonné 6,5x2,4	non modifié	section PRAS pas de modification	
OH35sud	pas d'ouvrage	Cadre 4,50mx1,20m	vu avec Burgéap : passage Q50 mais la chaussée n'est pas inondée à la Q100	
OH35nord	pas d'ouvrage	Cadre 6,5mx3,85m		
OH36	Buse 600	non modifié	prolongement	
OH36sud	pas d'ouvrage	Buse 600		
OH37	Buse 600	Cadre 2,5mx2m sous RN	puits de lumière entre les deux ouvrages	
OH 37 sud	pas d'ouvrage	Cadre 2,5mx1,4m	puits de lumière entre les deux ouvrages	
OH 37nord	Buse 400	Cadre 1,50mx1,00m		
OH38 +OH38nord	Buse 1000	buse diam 1200 pentée à 2 %		
OH39	arche maçonné 7x4,2	élargi identique	élargi identique	
OH40 OH40nord	Buse 700 Pas d'ouvrage	Cadre 2,50mx1,50m	banquettes faune possible proposition Egis ok	
OH41	Buse 600	Cadre 2,00mx1,50m	exploitant ok	
OH41N	pas d'ouvrage	aucun	OH supprimé par rapport au études préalables car suppression de rétablissement	
OH 42	Arche maçonné 3x2 amont Cadre 3x2 aval	élargi identique	élargi identique	
OH43	Cadre 2,5x1,25	inchangé	inchangé	

Tableau 6. Ouvrages de rétablissement recalibrés en phase projet

OH	SECT*	Ouvrage actuel	Qp hydrologie	Capacité OA actuel Avant surverse	AGRDST	OPTST*	Améliorat*	Section Ouvrage projeté pour le PRO	Pente du radier en %	Remarques
OH6	7	2 buses x Ø 600 amont + 2 cadres l 0,6 x h 0,8 aval	Qp 10 : 4.1 m3/s Qp 20 : 5.2 m3/s Qp 100 : 8.6 m3/s	Inférieure à 10 ans	OUI (1)			<b>AGRANDISSEMENT</b> Dimensionnement BURGEAP à partir des données de REF2 : <b>cadre fermé 2.50 x 1.20 m</b> (simulation hydraulique)	2.0%	Dimensionnement BURGEAP La présence de l'ouvrage SNCF en amont avec un gabarit d'une hauteur de 1,20 m ne permet pas de répondre aux demandes de l'étude environnementales et de l'exploitant (hauteur sous voute minimale de 2m). Le re-calcul effectué par Burgeap avec une section hydraulique de 2,50m*1,20 m montre que celle-ci permet le passage du débit Q100 dans l'OH6 malgré un débordement de 5 cm en amont de l'ouvrage SNCF.
OH9	6	Buse Ø 1000	Qp 10 : 2 m3/s Qp 20 : 2.5 m3/s Qp 100 : 4.5 m3/s	Entre 20 et 100 ans	OUI (1)			<b>AGRANDISSEMENT</b> Dimensionnement BURGEAP à partir des données de REF2 : <b>cadre fermé 3.00 x 1.50m</b> (simulation hydraulique)	2.7%	Dimensionnement BURGEAP La présence de l'ouvrage SNCF en amont de type cadre béton 3.0 x 2.0 m ne permet pas de répondre aux demandes de l'étude environnementales et de l'exploitant. Le re-calcul effectué par Burgeap avec une section hydraulique de 3.00m*1.50 m montre que celle-ci permet le passage du débit Q100 dans l'OH9.
OH13 Nord et OH13	6	Pont à poutres en béton armé : 6.50 m x 2.20 m	Qp 10 : 18.3 m3/s Qp 20 : 22.3 m3/s Qp 100 : 34.8 m3/s	Supérieure à 100 ans			OUI (1) OUI (1)	<b>SECTION EQ. CONSERVEE ET ENTONNEMENTS AMELIORES</b> Cadre fermé sous RN et rétablissement Dimensions : cadre fermé 6.50 m x 3.0m Section hydraulique : reprenant l'existant : 6.50 m x 2.20m avec ep : 0.80 m de lit reconstitué	6.0%	Dimensionnement EGIS + CEREMA La structure retenue pour l'ouvrage projeté est un cadre enterré sous un remblai de hauteur moyenne de 0,70 m . Il est construit en lieu et place de l'ouvrage existant . Ce dernier est constitué de deux ouvrages indépendants, celui situé au Nord est de type poutres PRAD classé 2E et l'autre situé au Sud est de type poutres en béton armé classé 3 selon le PV IQOA 2015 . L'ouvrage projeté permet à la fois de rétablir le ravin du Château et la desserte du Météore. Le cadre est accompagné à ses extrémités par deux murs en aile préfabriqués ou coulés en place . Le radier de l'ouvrage et des murs d'extrémités sont constitués d'une couche en enrochement bétonné.
OH14 Nord et OH14 Sud	6	Cadre bétonné avec des pierres : largeur 3.50 m et hauteur 2.30 m	Qp 10 : 4.4 m3/s Qp 20 : 5.5 m3/s Qp 100 : 9.1 m3/s	Supérieure à 100 ans		OUI (1) OUI (1)		<b>OPTIMISATION (Diminution)</b> Dimensionnement BURGEAP : <b>buse de diamètre 2500 mm, soit 5 m²</b> <b>Buse sous RN et rétablissement</b>	5.0%	Dimensionnement BURGEAP + CEREMA La structure retenue pour l'ouvrage est une buse en béton de diamètre 2500 mm sous remblai de hauteur moyenne de 1,40 m. Cet ouvrage permettra d'assurer à la fois le rétablissement du Ravin du Collet et le rétablissement des Paluts. Le re-calcul effectué par Burgeap a permis d'établir qu'une buse Ø2500 convenait à reprendre les débits de crues et à satisfaire les demandes liées à l'environnement ainsi que celles de l'exploitant. La présence à proximité de l'ouvrage à construire d'une conduite de gaz souterraine impose de décaler le positionnement de la tête amont de l'ouvrage vers l'est et de prévoir un blindage d'une partie des fouilles. Afin de favoriser la présence de lumière nécessaire à la faune pour traverser l'ouvrage : réalisation d'un puits de lumière. L'angle d'ouverture des murs en aile des têtes amont et aval a également été défini pour offrir un contexte plus favorable à l'accueil de la faune.
OH16	5	Buse arche métallique multiplaque Dimensions de l'OH : -gabarit 1,83m -ouverture 2,69m -largeur 16,26m (en partie haute) -largeur 22m (en partie basse)	Qp 10 : 4.3 m3/s Qp 20 : 5.3 m3/s Qp 100 : 8.6 m3/s	Supérieure à 100 ans			OUI (1)	<b>SECTION EQ. CONSERVEE ET ENTONNEMENTS AMELIORES</b> Dimensions : <b>Buse Arche métal. 2.69 m x 1.83m (section hydraulique reprenant l'existant).</b>	2.1%	Dimensionnement EGIS + CEREMA Les travaux projetés consistent à : - Réaliser la régénération durable de cet ouvrage par la création d'un radier en béton armé connecté à la structure de l'ouvrage - Prolonger la buse existante en amont et aval par deux éléments de buse métalliques biseautés - Réaliser les deux murs de tête en enrochement bétonné - Réaliser l'enrochement côté aval à la sortie de l'ouvrage

OH	SECT°	Ouvrage actuel	Qp hydrologie	Capacité OA actuel Avant surverse sur la route	Section Ouvrage projeté pour le PRO	Pente du radier en %	Commentaires issus EGIS puis DREAL
<b>OA SNCF Molières</b>	7	Absence d'archive sur l'ouvrage existant Tablier de 5m de largeur environ, constitué de poutres en béton armé, reposant sur des culées en maçonnerie pour une portée de 3m environ et dégageant une hauteur libre de 3,1m	NC	NC	<b>Pas d'intervention sur l'ouvrage d'art</b> <b>Dimensions : Portique Ouvert 7.50 m x 3.50m</b> <b>Trémie routière pas de fonction hydraulique</b>	NC	Dimensionnement EGIS + CEREMA La solution retenue en phase projet est le RaPUM d'épaisseur 54 cm . Ce dernier permettra de dégager un gabarit de 3,50 m nécessaire au passage de véhicules de secours. Ce gabarit est assuré en abaissant le profil en long de la voie privée. En outre, cette structure permet également d'incorporer dans la structure du tablier un caniveau à câbles pour le passage éventuel de réseaux. L'actuel rétablissement de la voie privée des Molières sous la voie ferrée ne peut être conservé dans le cadre de l'aménagement de la Desserte de Digne par la RN85. Un créneau de dépassement sur la RN85 est prévu sur ce secteur. Le futur rétablissement ne se raccorde pas sur place à la RN85, mais longe la voie ferrée pour se raccorder plus à l'Est au niveau d'un giratoire.
<b>OH1</b>	7	Cadre fermé 3.00 x 2.00 m	Qp 10 : 3.5 m3/s Qp 20 : 4.4 m3/s Qp 100 : 7.3 m3/s	Supérieure à 100 ans (37 m3/s)	<b>Section Idem ou équivalente à celle existante</b>	2.2%	En amont, sous la voie SNCF, pont Arche non limitant. Pas de modification prévue.
<b>OH2</b>	7	Buse Ø 400	Qp 10 : 0.9 m3/s Qp 20 : 1.2 m3/s Qp 100 : 1.9 m3/s	Inférieure à 10 ans (0.29 m3/s)	<b>Section Idem ou équivalente à celle existante</b> <b>Dimensionnement Merlin - Remplacement par DN 600 mm - diamètre mini exploitation</b>	2.7%	Prolongement. Pas de redimensionnement car amont conduite sous voie ferrée. Possibilité de décharge possible vers OH 3.
<b>OH3</b>	7	Buse Ø 800	Qp 10 : 0.4 m3/s Qp 20 : 0.5 m3/s Qp 100 : 0.8 m3/s	Supérieure à 100 ans (2.4 m3/s)	<b>Section Idem ou équivalente à celle existante</b>	2.0%	En aval, présence de dépôts sédimentaires de type limon/sable. Prolongement.
<b>OH4</b>	7	Buse Ø 600	Qp 10 : 0.8 m3/s Qp 20 : 1.1 m3/s Qp 100 : 1.8 m3/s	Entre 10 et 20 ans (1.0 m3/s)	<b>Section Idem ou équivalente à celle existante</b> <b>Dimensionnement Merlin - Ajout DN 800 mm et conservation DN 600</b>	2.3%	<b>En aval, présence de dépôts sédimentaires de type limon/sable et obstruction végétale.</b> <b>Rajout Buse 800 suffisante pour l'hydraulique + conservation buse 600 pour le guepier.</b> <b>Solution d'aménagement écartée entre AVP et PRO.</b>
<b>OH5</b>	7	Buse Ø 600	Qp 10 : 1.5 m3/s Qp 20 : 1.9 m3/s Qp 100 : 3.4 m3/s	Inférieure à 10 ans (1.0 m3/s)	<b>Section Idem ou équivalente à celle existante</b>	0.4%	En aval, présence de dépôts sédimentaires de type limon/sable et obstruction végétale. Prolongement. Pas de redimensionnement car amont conduite sous voie ferrée.
<b>OH7</b>	7	Buse Ø 200	Qp 10 : 0.08 m3/s Qp 20 : 0.11 m3/s Qp 100 : 0.17 m3/s	Entre 10 et 20 ans (0.09 m3/s)	<b>Section Idem ou équivalente à celle existante</b> <b>Dimensionnement Merlin - Remplacement par DN 600 mm - diamètre mini exploitation</b>	0.4%	Buse 200 suffisante sur un plan hydraulique jusqu'à Q10. Au-delà, décharge possible vers OH 6. Cadre impossible.



OH	SECT°	Ouvrage actuel	Qp hydrologie	Capacité OA actuel Avant surverseur la route	Section Ouvrage projeté pour le PRO	Pente du radier en %	Commentaires issus EGIS puis DREAL
OH8	6	Buse Ø 600	Qp 10 : 0.3 m3/s Qp 20 : 0.5 m3/s Qp 100 : 0.7 m3/s	Supérieure à 100 ans (1.0 m3/s)	Section Idem ou equivalente à celle existante	1.6%	Prolongement
OH10	6	Buse Ø 800	Qp 10 : 0.3 m3/s Qp 20 : 0.4 m3/s Qp 100 : 0.6 m3/s	Entre 20 et 100 ans (0.45 m3/s)	Section Idem ou equivalente à celle existante	3.2%	Prolongement. Pas redimensionné car Surverse Q100 très faible (0.15 m3/s).
OH11	6	Buse Ø 400	Qp 10 : 0.08 m3/s Qp 20 : 0.11 m3/s Qp 100 : 0.18 m3/s	Supérieure à 100 ans (0.35 m3/s)	Section Idem ou equivalente à celle existante Dimensionnement Merlin - Remplacement par DN 600 mm - diamètre mini exploitation	2.1%	Prolongement
OH12	6	Buse Ø 400	Qp 10 : 0.06 m3/s Qp 20 : 0.08 m3/s Qp 100 : 0.13 m3/s	Supérieure à 100 ans (0.40m3/s)	Section Idem ou equivalente à celle existante	0.7%	Prolongement
OH15	6	Buse Ø 400	Qp 10 : 2.6 m3/s Qp 20 : 3.3 m3/s Qp 100 : 5.5 m3/s	Inférieure à 10 ans (1.05 m3/s)	Section Idem ou equivalente à celle existante Dimensionnement Merlin - Remplacement par DN 600 mm - diamètre mini exploitation	5.2%	Prolongement. Pas de redimensionnement car amont conduite sous voie ferrée. Possibilité de décharge possible vers OH 16.
OH17	5	Buse Ø 400	Qp 10 : 2.4 m3/s Qp 20 : 3.1 m3/s Qp 100 : 5.1 m3/s	Inférieure à 10 ans (0.42 m3/s)	Section Idem ou equivalente à celle existante Dimensionnement Merlin - Remplacement par DN 1600 mm	6.7%	Entre OH17 et OH SNCF un buse D500 engravée, à l'entrée d'une propriété, limite l'écoulement. Remplacement par Buse Ø 1600 avec regard en amont car impossibilité de raccordement. Solution d'aménagement écartée entre AVP et PRO. Hors zone de créneau.
OH18	5	Buse Ø 300	Qp 10 : 1.1 m3/s Qp 20 : 1.4 m3/s Qp 100 : 2.3 m3/s	Inférieure à 10 ans (0.61 m3/s)	Section Idem ou equivalente à celle existante Dimensionnement Merlin - Remplacement par DN 1000 mm	2.5%	Remplacement par Buse Ø 1000 (vu avec Burgeap). Solution d'aménagement écartée entre AVP et PRO. Hors zone de créneau.
OH19	5	Aqueduc en U : Largeur 8m / Hauteur 1m	Qp 10 : 7.7 m3/s Qp 20 : 9.7 m3/s Qp 100 : 15.8 m3/s	Supérieure à 100 ans (47 m3/s)	Section Idem ou equivalente à celle existante	5.1%	Non modifié
OH20	5	Buse Ø 300	Qp 10 : 1.7 m3/s Qp 20 : 2.2 m3/s Qp 100 : 3.8 m3/s	Inférieure à 10 ans (0.31 m3/s)	Section Idem ou equivalente à celle existante Dimensionnement Merlin - Remplacement par DN 600 mm - diamètre mini exploitation	2.6%	Non modifié car reseau EP de la commune

OH	SECT*	Ouvrage actuel	Qp hydrologie	Capacité OA actuel Avant surverse	AGRST	OPTST*	Améliorat*	Section Ouvrage projeté pour le PRO	Pente du radier en %	Remarques
OH31 Nord et OH31Sud	2	Cadre en béton : largeur 2.00 m et hauteur 1.50 m	Qp 10 : 2.6 m3/s Qp 20 : 3.3 m3/s Qp 100 : 5.8 m3/s	Supérieure à 100 ans		OUI (1)	OUI (1)	<p><b>CREATION</b>  <b>OA NORD SS RET = Cadre 2.00 x 1.00 m</b>  <b>OA SUD SS RET = 2 cadres 1.50 x 0.70 m</b></p>	Nord : 4.6% Sud : 5.0 %	<p>Dimensionnement BURGEAP à partir des données de REF2 :  OH31Nord : cadre fermé 2.00 x 1.00 m (identique à l'OH SNCF) (simulation hydraulique)</p> <p>*-OH31Nord : la structure retenue pour l'ouvrage est un cadre préfabriqué sous remblai de hauteur moyenne de 65 cm . Ce dernier permet d'assurer le rétablissement routier nord de Fontenelle .  L'ouvrage est équipé de deux murs d'entonnements amont aval. Des enrochements sont également prévus en amont et en aval.  Le dimensionnement d'ouvrage a été validé par le calcul par Burgeap qui précise cependant qu'à la Q100, la hauteur d'eau en amont de l'ouvrage arrive au niveau de la chaussée du rétablissement.  -OH31Sud : la structure retenue pour l'ouvrage est un cadre préfabriqué sous remblai de hauteur moyenne de 70 cm . Ce dernier permet d'assurer le rétablissement routier sud de Tarelle .  L'ouvrage est équipé de deux murs de têtes en enrochements amont et aval. Des enrochements sont également prévus en amont et en aval.</p>
OH37 Nord OH37	1	OH37 : buse en béton Ø 600 OH37nord : buses Ø 400	Qp 10 : 1.6 m3/s Qp 20 : 2.1 m3/s Qp 100 : 3.7 m3/s	Inférieure à 10 ans	OUI (1) OUI (1)			<p><b>CREATION</b>  OH37Nord : cadre fermé 1.50 x 1.30 m.  Ces dimensions correspondent à celles de l'OH existant sous voie SNCF en amont  Section hydraulique : 1.50 m x 1.00m avec ep : 0.30 m de lit reconstitué</p> <p><b>'AGRANDISSEMENT</b>  OH37 : cadre fermé 2.50 x 2.30 m.  Section hydraulique : 2.00 m x 2.00m avec ep : 0.30 m de lit reconstitué  Banquette pour la faune</p>	Nord : 1.25% Sud : 1.10%	<p>Etude de conception DEP EGIS</p> <p>*-OH37 (sous RN et rétablissement Sud) : la structure retenue pour l'ouvrage est un cadre préfabriqué sous remblai de hauteur moyenne de 1,0 cm . Cet ouvrage porte la RN 85. L'ouvrage est équipé en amont par un mur d'entonnements .</p> <p>-OH37Nord : la structure retenue pour l'ouvrage est un cadre préfabriqué sous remblai de hauteur moyenne de 45 cm . Ce dernier permet d'assurer le rétablissement du Beauveset Nord( accès au Silo) .Le cadre est équipé en amont et en aval par des murs d'entonnements</p>
OH39	1	Ouvrage constitué d'une voûte en maçonnerie élargi une première fois côté Sud en 2004 par un cadre en béton armé, prolongé par des murs en aile et intégrant un aménagement hydraulique spécifique.	Qp 10 : 18.7 m3/s Qp 20 : 22.8 m3/s Qp 100 : 39.9 m3/s	Supérieure à 100 ans ++				<p><b>SECTION EXISTANTE CONSERVEE + PROLONGEMENT DE PART ET D'AUTRE par un cadre fermé 6.30 x 5.42 m à fond plat ET ENTONNEMENTS AMELIORES</b>  Lit reconstitué en fond d'ouvrage donc :  - Section hydraulique amont : 6.30 m x 4.12 m avec ep : 1.30 m de lit reconstitué  - Section hydraulique aval : 6.30 m x 4.92 m avec ep : 0.50 m de lit reconstitué</p>	4.0%	<p>Etude de conception CEREMA</p> <p>*-Elargissement Sud : L'ouvrage en U et les 6 murs en aile (M1, M2, M3, M4, M5 et M6) sont démolis (il n'a pas été prévu de réutiliser les murs en raison du risque d'endommagement lors de leur manutention). Un cadre béton armé de 3,65 m de largeur est réalisé immédiatement à l'aval du cadre béton armé de 2004, sans liaison mécanique avec celui-ci (seulement joint sec). Il n'est pas possible de rehausser le U pour réaliser ce nouveau cadre : non seulement les murs du U ne sont pas assez ferraiillés pour supporter une dalle et un remblai, mais la largeur du U est également trop faible (3,00 m pour un élargissement nécessaire de 3,65 m).  -Elargissement Nord : un cadre béton armé de 6,45 m de largeur est réalisé immédiatement à l'amont de l'ouvrage en maçonnerie, sans liaison mécanique avec celui-ci (seulement un joint sec).</p> <p>Le mémoire technique comprend en annexes les notes de calcul pour :  -CHAMOA_P pour l'élargissement Sud  -CHAMOA_P pour l'élargissement Nord  -MUR pour le mur 1 Aval  -MUR pour le mur 3 Aval</p>

OH	SECT*	Ouvrage actuel	Qp hydrologie	Capacité OA actuel Avant surverse	AGR DST	OPT ST*	Améliorat*	Section Ouvrage projeté pour le PRO	Pente du radier en %	Remarques
OH40	1	Buse Ø 700	Qp 10 : 1.3 m3/s Qp 20 : 1.7 m3/s Qp 100 : 2.8 m3/s	Inférieure à 10 ans	OUI (1)			<b>AGRANDISSEMENT</b> cadre fermé 2,50*1,50m section hydraulique 2,00x1,50m Banquette pour la faune.	0.30%	- Rétablissement : OH40 Nord abandonné pour passage à gué -OH40 : la structure retenue pour l'ouvrage est un cadre préfabriqué sous remblai de hauteur moyenne de 0,97 m . Le cadre est équipé en aval par des murs en aile.
OH41	1	Buse Ø 600	Qp 10 : 1.8 m3/s Qp 20 : 2.4 m3/s Qp 100 : 4.2 m3/s	Inférieure à 10 ans	OUI (1)			<b>AGRANDISSEMENT</b> cadre fermé 2,00*1,80m Section hydraulique : 1.50 m x 1.50m avec ep : 0.30 m de lit reconstitué et banquette pour la faune	0.76%	- Rétablissement : OH41 Nord abandonné pour passage à gué -OH41: un cadre de dimensions 2,00mx 1,80 m a été retenu dans l'étude établie par EGIS. Le cadre est équipé en amont par des murs en aile en entonnements. L'ouvrage est constitué d'une banquette unilatéralement pour le passage de la petite faune et d'une reconstitution du lit d'une épaisseur de 30 cm. La structure retenue pour l'ouvrage est un cadre préfabriqué sous remblai de hauteur moyenne de 1,10 m . Le cadre est équipé en aval par des murs en aile en entonnements.
OH42	1	Pont Arche Largeur 3m - Hauteur 2m	Qp 10 : 5.2 m3/s Qp 20 : 6.6 m3/s Qp 100 : 11.3 m3/s	Supérieure à 100 ans			OUI (1)	<b>SECTION EXISTANTE CONSERVEE + PROLONGEMENT AU SUD par un cadre 3.00 x 3.82 m à fond plat ET ENTONNEMENTS AMELIORES</b> Lit reconstitué en fond d'ouvrage donc : - Section hydraulique amont : 3.00 m x 1.93 m avec ep : 1.89 m de lit reconstitué - Section hydraulique aval : 3.00 m x 2.49 m avec ep : 1.33 m de lit reconstitué	4.0%	'Etude de conception CEREMA
OH43	1	Cadre béton 2,50*1,25m	Qp 10 : 2.8 m3/s Qp 20 : 3.7 m3/s Qp 100 : 6.7 m3/s	Supérieure à 100 ans			OUI (1)	<b>SECTION EQ. CONSERVEE + PROLONGEMENT ET ENTONNEMENTS AMELIORES</b> Dimensions : cadre fermé 2.50 m x 1.25m	1.2%	Etude de conception DEP EGIS La structure retenue pour l'ouvrage est un mur en U constitué de deux voiles en béton encastrés dans un radier de forme trapézoïdale. Le mur de tête existant en mauvais état sera démoli. PAS DE MODIFICATION DU BASSIN VERSANT AMONT. <b>Exutoire aval à confirmer.</b> <b>La topographie disponible à l'aval de l'ouvrage suggère que l'ouvrage se jette dans un trou sans exutoire (cf plan ci-dessous). Il y a des merlons qui semblent protéger les parcelles construites.</b>



## D.7. AUTRES OUVRAGES D'ART

### Soutènement de la Voie ferrée

C'est une voie ferrée dont les rails ne sont plus utilisés, mais elle n'est toutefois pas abandonnée.

L'aménagement du créneau de dépassement n°4 et le rétablissement de la voie d'accès des Molières, positionnés au plus près de la voie-ferrée, nécessitent la réalisation de murs de soutènement de la voie ferrée sur une longueur d'environ 1 100 m.

L'objectif de cet aménagement est une sécurisation de la proximité avec l'axe routier.

### Pont-rail des Molières

Les travaux initialement prévus sur cet ouvrage du fait de la modification de l'accès à la voie des Molières par raccordement sur le giratoire des Lavandes (ou du Rocher coupé) ne sont plus programmés dans le cadre du projet.

La voie projetée le long de la voie-ferrée a été redessinée pour permettre la giration des véhicules sans reprise de l'ouvrage d'art existant.

La voie-ferrée que supporte l'ouvrage n'est plus circulée par des trains, elle n'est toutefois pas abandonnée.

## E. EXPLOITATION ET SECURITE

### Proposition de déclassement et reclassement

Une fois les travaux réalisés, il sera possible de modifier le classement de certaines voies existantes. La RN85 conservera son classement dans le domaine routier national.

Le reclassement des autres voies mises en œuvre pour assurer la desserte locale sera effectué en concertation avec les autres collectivités locales.

L'exploitation de la RN85 aménagée restera à la charge de la DIR (Direction Interdépartementale des Routes).

### Niveau d'exploitation

- ✓ L'exploitation et l'entretien de cette infrastructure seront assurés par la DIR.
- ✓ La mission est confiée à la direction des routes, service de l'exploitation des routes.
- ✓ Le service exploitation des routes dispose d'une antenne à Digne.

La viabilité de cette route devra être maintenue en permanence, se déclinant de la façon suivante :

- Délai d'alerte sur accidents ou incidents nuisant au bon fonctionnement de la voie : le plus proche possible des 60 minutes pendant les heures de service ;
- Intervention d'urgence, y compris information d'alerte de proximité : inférieure à 45 minutes pendant les heures de service (1h pour 80% des cas) ;
- Planification des chantiers ;
- Prise en compte des convois exceptionnels et manifestations sur l'itinéraire éventuelles ;
- Maintenance des équipements d'exploitation et de sécurité par un entretien préventif et une action corrective ;
- Service hivernal de niveau N2 au plan d'intervention de la viabilité hivernale.

Ce dernier service est assuré par la DIR, avec mise en astreinte du personnel de terrain et des cadres responsables pour application de ce niveau d'intervention. L'astreinte est permanente.

### Equipements de sécurité

Un dispositif de sécurité est nécessaire au droit des zones en remblais et des ouvrages d'art. Le choix se porte sur des dispositifs de sécurité adaptés au contexte dans lequel ils s'inscrivent.

Les éléments de sécurité devront permettre la retenue des véhicules légers et assurer dans les virages la protection des motards.

### Cout prévisionnel de l'opération

Le coût prévisionnel de l'opération, comprenant les acquisitions et les mesures d'accompagnement du projet est de 45,9 millions d'euros TTC.

Le montant alloué à l'enveloppe prévisionnelle de travaux est de 41,4 millions d'euros TTC.

### Planning prévisionnel de réalisation

A ce stade des études, le planning prévisionnel est basé sur un démarrage des travaux en 2023.

La durée des travaux est de l'ordre de 36 mois. Toutefois, un découpage fonctionnel est envisageable et les sections pourront être aménagées successivement.

## F. SYNTHÈSE DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNÉES

Dans la mesure où l'un des éléments constitutifs du projet est soumis à déclaration au titre de l'article L 210-1 et suivants du code de l'Environnement, c'est l'ensemble du projet qui se trouve soumis à cette procédure.

Rubriques réglementaires	Seuil de déclaration	Seuil d'autorisation	Projet	Procédure applicable
<b>Titre Ier - prélèvements</b>				
<b>1.1.1.0.</b> Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.	Concerné	-	Creusement de fouilles pour la construction des ouvrages de rétablissement. Durant les travaux les eaux de la nappe sont pompées et réinjectées en aval si besoin.  Il n'y a aucun usage de l'eau pompée dans ce cadre.	Déclaration en phase travaux
<b>Titre II - rejets</b>				
<b>2.1.5.0.</b> Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	1 ha < surface < 20 ha	> 20 ha	Surface totale concernée supérieure à 20 hectares, y compris les bassins versants naturels interceptés par le projet.	Autorisation
<b>Titre III - Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique</b>				
<b>3.1.1.0.</b> Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :				
Un obstacle à l'écoulement des crues	Non concerné	Concerné	Le rétablissement des cours d'eau sera effectué par le biais d'ouvrages respectant la pente naturelle sans faire obstacle à la continuité écologique.	Exonération
Un obstacle à la continuité écologique entraînant une différence de niveau pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation	20 cm < obstacle < 50 cm	> 50 cm	Ils ne constitueront pas non plus un obstacle à l'écoulement des crues dans le lit mineur des cours d'eau.	
<b>3.1.2.0.</b> Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :	< 100 m	> 100 m	Modification des berges pour environ 20 m linéaires pour les ouvrages les plus longs, sans toucher au chenal d'écoulement préférentiel.	Déclaration
<b>3.1.3.0.</b> Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :	10 m < longueur < 100 m	> 100 m	Franchissements de grandes dimensions sans couverture susceptible de nuire au maintien de la vie et de la circulation du poisson pour les cours d'eau.  Tous les écoulements naturels sont rétablis par des ouvrages de longueurs inférieures à 100 m.	Déclaration
<b>3.1.4.0.</b> Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :	20 m < longueur < 200 m	> 200 m	Consolidation ou protection des berges ponctuelles pour moins de 20 m linéaires pour chaque cours d'eau.	Exonération

Rubriques réglementaires	Seuil de déclaration	Seuil d'autorisation	Projet	Procédure applicable
<b>Titre III - Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique</b>				
<b>3.1.5.0.</b> Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochets :	< 200 m <sup>2</sup>	> 200 m <sup>2</sup>	Le lit mineur la plupart des cours d'eau rétablis sera affecté ponctuellement en phase de travaux du fait de la construction ou du prolongement des ouvrages.  Toutefois, en l'absence d'écoulement permanent, ces travaux ne sont pas de nature à détruire des zones de croissance et d'alimentation. Il n'y aura qu'une perturbation temporaire en phase chantier. Le lit des cours d'eau sera intégralement remis en état en fin de chantier.	Exonération
<b>3.2.2.0.</b> Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :	400 m <sup>2</sup> < surface < 10 000 m <sup>2</sup>	> 10 000 m <sup>2</sup>	Remblai en zone inondable évité en ne modifiant pas l'emprise de la voie à proximité de la Bléone.	Exonération
<b>3.3.1.0.</b> Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	1 000 m <sup>2</sup> < surface < 10 000 m <sup>2</sup>	> 10 000 m <sup>2</sup>	Les emprises en zones humides ont été évitées en phase amont d'études.  Malgré ces efforts d'évitement, environ 1 100 m <sup>2</sup> de zones humides seront impactés, majoritairement des galeries méditerranéennes à saules blancs. <sup>4</sup>	Déclaration

<sup>4</sup> A noter que parmi les habitats de la catégorie « Habitats aquatiques et humides », seulement 4 habitats sont humides au sens de la réglementation environnementale et sont inscrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

**Lits de graviers méditerranéens ; Galeries méditerranéennes de Saules blancs ; Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes ; Phragmitaies.** Ainsi après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, 0,11 ha d'habitats humides seront impactés.



## G. RESPECT DES PRESCRIPTIONS GENERALES APPLICABLES A L'AMENAGEMENT

L'aménagement est soumis à déclaration permanente ou temporaire au titre des rubriques 1.1.1.0, 3.1.2.0., 3.1.3.0 qui font l'objet d'arrêtés ministériels de prescriptions générales. Les tableaux suivants précisent les moyens mis en œuvre pour garantir le respect de ces prescriptions dans le cadre du projet.

### G.1. RUBRIQUE 1.1.1.0

Arrêté du 11 septembre 2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié - Version consolidée au 9 janvier 2017

<b>AM du 11/09/2003</b> <b>Prescription : rubrique 1.1.1.0</b>	<b>Justificatif</b>
<b>Article 1</b> Le déclarant d'une opération, non mentionnée à l'article 2 du décret du 2 février 1996 susvisé, soumise à déclaration au titre de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature annexée au décret du 29 mars 1993 susvisé, relative aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, exécutés en vue de la recherche ou de la surveillance d'eau souterraine ou afin d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, est tenu de respecter les prescriptions du présent arrêté, sans préjudice de l'application des prescriptions fixées au titre d'autres rubriques de la nomenclature précitée et d'autres législations, en particulier celles découlant du code minier.	Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les mesures de protection des milieux énoncées dans le dossier de demande d'autorisation, tant en phase de travaux qu'en phase d'exploitation.
<b>Article 2</b> Le déclarant est tenu de respecter les engagements et valeurs annoncés dans le dossier de déclaration dès lors qu'ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté ni à celles éventuellement prises par le préfet en application de l'article 32 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993 susvisé.  En outre, lors de la réalisation des sondage, forage, puits, ouvrage souterrain, dans leur mode d'exécution ou d'exploitation, dans l'exercice d'activités rattachées, le déclarant ne doit en aucun cas dépasser les seuils de déclaration ou d'autorisation des autres rubriques de la nomenclature susvisée sans avoir fait, au préalable, la déclaration ou la demande d'autorisation et avoir obtenu le récépissé de déclaration ou l'autorisation.	Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les engagements et valeurs énoncés dans le dossier de demande d'autorisation, tant en phase de travaux qu'en phase d'exploitation. Les sondages et puits ne s'appliquent qu'à la phase de travaux pour la mise hors d'eau des fouilles pour la construction de piles de pont notamment.
<b>Article 3</b> Le site d'implantation des sondages, forages, puits, ouvrages souterrains est choisi en vue de prévenir toute surexploitation ou modification significative du niveau ou de l'écoulement de la ressource déjà affectée à la production d'eau destinée à la consommation humaine ou à d'autres usages légalement exploités ainsi que tout risque de pollution par migration des pollutions de surface ou souterraines ou mélange des différents niveaux aquifères.  Pour le choix du site et des conditions d'implantation des sondages, forages, puits, ouvrages souterrains, le déclarant prend en compte les orientations, les restrictions ou interdictions applicables à la zone concernée, en particulier dans les zones d'expansion des crues et les zones où existent : - un schéma d'aménagement et de gestion des eaux ; - un plan de prévention des risques naturels ; - un périmètre de protection d'un point de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine ; - un périmètre de protection des sources d'eau minérale naturelle ;	Les ouvrages affectant la nappe pour la construction d'ouvrages de rétablissement d'écoulements sont situés à l'écart de tout captage d'eau souterraine à vocation d'alimentation en eau potable. Ils peuvent être par contre situés en zone inondable. Toutes les précautions seront prises pour ne pas augmenter le niveau de risque en cas de crue. Le chantier sera notamment évacué en cas de montée des eaux et aucun matériel ne sera laissé dans le lit majeur.



<p align="center"><b>AM du 11/09/2003</b> <b>Prescription : rubrique 1.1.1.0</b></p>	<p align="center"><b>Justificatif</b></p>
<p>- un périmètre de protection des stockages souterrains de gaz, d'hydrocarbures ou de produits chimiques.</p> <p>Il prend également en compte les informations figurant dans les inventaires départementaux des anciens sites industriels et activités de services lorsqu'ils existent.</p>	
<p><b>Article 4</b></p> <p>Aucun sondage, forage, puits, ouvrage souterrain, ne peut être effectué à proximité d'une installation susceptible d'altérer la qualité des eaux souterraines.</p> <p>En particulier, ils ne peuvent être situés à moins de :</p> <p>200 mètres des décharges et installations de stockage de déchets ménagers ou industriels ;</p> <p>35 mètres des ouvrages d'assainissement collectif ou non collectif, des canalisations d'eaux usées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines ;</p> <p>35 mètres des stockages d'hydrocarbures, de produits chimiques, de produits phytosanitaires ou autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines.</p> <p>Les dispositions précédentes ne s'appliquent pas aux sondages, forages, puits, ouvrages souterrains destinés à effectuer des prélèvements d'eau dans le cadre de la surveillance ou de la dépollution des eaux souterraines, des sols et sites pollués ou des activités susceptibles de générer une pollution des sols et eaux souterraines.</p> <p>En outre, les sondages, forages, puits, ouvrages souterrains destinés à effectuer des prélèvements d'eau pour l'alimentation en eau potable ou pour l'arrosage des cultures maraîchères ne peuvent être situés à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moins de 35 mètres des bâtiments d'élevage et de leurs annexes : installations de stockage et de traitement des effluents (fosse à purin ou à lisier, fumières ...), des aires d'ensilage, des circuits d'écoulement des eaux issus des bâtiments d'élevage, des enclos et des volières où la densité est supérieure à 0,75 animal équivalent par mètre carré ;</li> <li>- moins de 50 mètres des parcelles potentiellement concernées par l'épandage des déjections animales et effluents d'élevage issus des installations classées ;</li> <li>- moins de 35 mètres si la pente du terrain est inférieure à 7 % ou moins de 100 mètres si la pente du terrain est supérieure à 7 % des parcelles concernées par les épandages de boues issues des stations de traitement des eaux usées urbaines ou industrielles et des épandages de déchets issus d'installations classées pour la protection de l'environnement.</li> </ul> <p>Les distances mentionnées ci-dessus peuvent être réduites, sous réserve que les technologies utilisées ou les mesures de réalisation mises en œuvre procurent un niveau équivalent de protection des eaux souterraines.</p>	<p>Les ouvrages prévus en phase de travaux n'ont pas vocation à utiliser l'eau prélevée à fin d'alimentation en eau potable. Ils n'ont pour objet que de permettre la réalisation dans de bonnes conditions des fondations d'ouvrages d'art.</p>
<p><b>Section 2 : Conditions de réalisation et d'équipement.</b></p> <p><b>Article 5</b></p> <p>Au moins un mois avant le début des travaux, le déclarant communique au préfet par courrier, en double exemplaire, les éléments suivants, s'ils n'ont pas été fournis au moment du dépôt du dossier de déclaration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les dates de début et fin du chantier, le nom de la ou des entreprises retenues pour l'exécution des travaux de sondages, forages, puits, ouvrages souterrains et, sommairement, les différentes phases prévues dans le déroulement de ces travaux ;</li> <li>- les références cadastrales des parcelles concernées par les travaux, les côtes précises entre lesquelles seront faites les recherches d'eau souterraine, les dispositions et techniques prévues pour réaliser et, selon les cas,</li> </ul>	<p>Les travaux affectant la nappe seront limités à la phase de chantier pour la construction des ouvrages d'art. Les services de la police de l'eau seront informés dans les meilleurs délais des dates prévisionnelles d'intervention (au plus tard un mois avant le début des travaux).</p>

<p align="center"><b>AM du 11/09/2003</b> <b>Prescription : rubrique 1.1.1.0</b></p>	<p align="center"><b>Justificatif</b></p>
<p>équiper ou combler les sondages, forages et ouvrages souterrains ; - les modalités envisagées pour les essais de pompage, notamment les durées, les débits prévus et les modalités de rejet des eaux pompées, et la localisation précise des piézomètres ou ouvrages voisins qui seront suivis pendant la durée des essais conformément à l'article 9 ; - pour les sondages, forages, puits, ouvrages souterrains situés dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à l'alimentation humaine ou susceptibles d'intercepter plusieurs aquifères, les modalités de comblement envisagées dès lors qu'ils ne seraient pas conservés.</p>	
<p><b>Article 6</b> L'organisation du chantier prend en compte les risques de pollution, notamment par déversement accidentel dans les sondages, forages, puits, ouvrages souterrains. Les accès et stationnements des véhicules, les sites de stockage des hydrocarbures et autres produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux sont choisis en vue de limiter tout risque de pollution pendant le chantier.</p> <p>En vue de prévenir les risques pour l'environnement et notamment celui de pollution des eaux souterraines ou superficielles, le déclarant prend toutes les précautions nécessaires lors de la réalisation des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains puis lors de leur exploitation par prélèvement d'eaux souterraines, notamment dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à proximité des installations d'assainissement collectif et non collectif ;</li> <li>- dans les zones humides ;</li> <li>- dans les zones karstiques et les roches très solubles (sels, gypse,...) ;</li> <li>- en bordure du littoral marin ou à proximité des eaux salées ;</li> <li>- à proximité des ouvrages souterrains et sur les tracés des infrastructures souterraines (câbles, canalisations, tunnels ...) ;</li> <li>- à proximité des digues et barrages ;</li> <li>- dans les anciennes carrières ou mines à ciel ouvert remblayées et au droit des anciennes carrières et mines souterraines ;</li> <li>- à proximité des anciennes décharges et autres sites ou sols pollués ;</li> <li>- dans les zones à risques de mouvement de terrain et dans les zones volcaniques à proximité des circulations d'eau ou de gaz exceptionnellement chauds ou chargés en éléments.</li> </ul>	<p>Toutes les précautions seront prises pour limiter les risques en phase de travaux et notamment vis-à-vis des zones humides riveraines non affectées directement par le projet. Un balisage sera mis en place pour protéger les zones extérieures à l'emprise du chantier.</p> <p>Les travaux de construction d'ouvrages d'art pourront nécessiter de mettre en place un pompage pour la construction. Les eaux d'exhaure ne sont donc pas susceptibles d'être contaminées par les eaux usées ou traitées. Par ailleurs, le rejet des eaux d'exhaure s'effectuera dans un bassin de chantier provisoire avant rejet au cours d'eau après abatement de la charge solide par décantation.</p> <p>Le site d'implantation n'est pas concerné par des zones karstiques ou de roches très solubles, ouvrages souterrains, digues ou barrages, carrières, décharges ni zones à risques de mouvement de terrain connu.</p>
<p><b>Article 7</b> Le site d'implantation des sondages, forages, puits, ouvrages souterrains est choisi en vue de maîtriser l'évacuation des eaux de ruissellement et éviter toute accumulation de celles-ci dans un périmètre de 35 mètres autour des têtes des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains.</p> <p>Le soutènement, la stabilité et la sécurité des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains, l'isolation des différentes ressources d'eau, doivent être obligatoirement assurés au moyen de cuvelages, tubages, crépines, drains et autres équipements appropriés. Les caractéristiques des matériaux tubulaires (épaisseur, résistance à la pression, à la corrosion) doivent être appropriées à l'ouvrage, aux milieux traversés et à la qualité des eaux souterraines afin de garantir de façon durable la qualité de l'ouvrage.</p> <p>Afin d'éviter les infiltrations d'eau depuis la surface, la réalisation d'un sondage, forage ou puits doit s'accompagner d'une cimentation de l'espace interannulaire, compris entre le cuvelage et les terrains forés, sur</p>	<p>Les travaux de construction de pile de pont seront réalisés à l'intérieur d'un rideau de palplanches ou de tout autre moyen permettant d'assurer la protection des eaux souterraines.</p> <p>Les travaux n'affecteront que la nappe superficielle dans la mesure où ils seront de faible profondeur pour la seule construction de l'ouvrage d'art.</p> <p>Les eaux d'exhaure transiteront par un bassin de décantation avant tout rejet au milieu naturel.</p> <p>En complément des données disponibles dans les études géotechniques, une coupe géologique sera réalisée au droit du sondage pour garantir l'absence de communication entre les éventuelles nappes superposées.</p>

<p align="center"><b>AM du 11/09/2003</b> <b>Prescription : rubrique 1.1.1.0</b></p>	<p align="center"><b>Justificatif</b></p>
<p>toute la partie supérieure du forage, jusqu'au niveau du terrain naturel. Cette cimentation doit être réalisée par injection sous pression par le bas durant l'exécution du forage. Un contrôle de qualité de la cimentation doit être effectué ; il comporte a minima la vérification du volume du ciment injecté. Lorsque la technologie de foration utilisée ne permet pas d'effectuer une cimentation par le bas, d'autres techniques peuvent être mises en œuvre sous réserve qu'elles assurent un niveau équivalent de protection des eaux souterraines.</p> <p>Un même ouvrage ne peut en aucun cas permettre le prélèvement simultané dans plusieurs aquifères distincts superposés.</p> <p>Afin d'éviter tout mélange d'eau entre les différentes formations aquifères rencontrées, lorsqu'un forage, puits, sondage ou ouvrage souterrain traverse plusieurs formations aquifères superposées, sa réalisation doit être accompagnée d'un aveuglement successif de chaque formation aquifère non exploitée par cuvelage et cimentation.</p> <p>Les injections de boue de forage, le développement de l'ouvrage, par acidification ou tout autre procédé, les cimentations, obturations et autres opérations dans les sondages, forages, puits, ouvrages souterrains doivent être effectués de façon à ne pas altérer la structure géologique avoisinante et à préserver la qualité des eaux souterraines.</p> <p>En vue de prévenir toute pollution du ou des milieux récepteurs, le déclarant prévoit, si nécessaire, des dispositifs de traitement, par décantation, neutralisation ou par toute autre méthode appropriée, des déblais de forage et des boues et des eaux extraites des sondages, forages, puits, ouvrages souterrains pendant le chantier et les essais de pompage. Les dispositifs de traitement sont adaptés en fonction de la sensibilité des milieux récepteurs.</p> <p>Le déclarant est tenu de signaler au préfet dans les meilleurs délais tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines, la mise en évidence d'une pollution des eaux souterraines et des sols ainsi que les premières mesures prises pour y remédier.</p> <p>Lors des travaux de sondage, forage et d'affouillement, le déclarant fait établir la coupe géologique de l'ouvrage.</p>	
<p><b>Article 8</b></p> <p>Pour les sondages, forages, puits et ouvrages souterrains qui sont conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance, il est réalisé une margelle bétonnée, conçue de manière à éloigner les eaux de chacune de leur tête. Cette margelle est de 3 m<sup>2</sup> au minimum autour de chaque tête et 0,30 m de hauteur au-dessus du niveau du terrain naturel. Lorsque la tête de l'ouvrage débouche dans un local ou une chambre de comptage, cette margelle n'est pas obligatoire ; dans ce cas, le plafond du local ou de la chambre de comptage doit dépasser d'au moins 0,5 m le niveau du terrain naturel.</p> <p>La tête des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains s'élève au moins à 0,5 m au-dessus du terrain naturel ou du fond de la chambre de comptage dans lequel elle débouche. Cette hauteur minimale est ramenée à 0,2 m lorsque la tête débouche à l'intérieur d'un local. Elle est en outre cimentée sur 1 m de profondeur compté à partir du niveau du terrain naturel. En zone inondable, cette tête est rendue étanche ou est située</p>	<p>Les travaux ne concernent que la phase de construction de l'ouvrage. Il ne sera pas conservé de puits ou d'ouvrage souterrain permettant de prélever l'eau de la nappe au-delà de cette phase.</p>

<p style="text-align: center;"><b>AM du 11/09/2003</b> <b>Prescription : rubrique 1.1.1.0</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Justificatif</b></p>
<p>dans un local lui-même étanche.</p> <p>Un capot de fermeture ou tout autre dispositif approprié de fermeture équivalent est installé sur la tête du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain conservé pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance. Il doit permettre un parfait isolement du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain des inondations et de toute pollution par les eaux superficielles. En dehors des périodes d'exploitation ou d'intervention, l'accès à l'intérieur du sondage, forage, puits, ouvrage souterrain est interdit par un dispositif de sécurité.</p> <p>Les conditions de réalisation et d'équipement des forages, puits, sondages et ouvrages souterrains conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance doivent permettre de relever le niveau statique de la nappe au minimum par sonde électrique.</p> <p>Tous les sondages, forages, puits et ouvrages souterrains conservés pour prélever à titre temporaire ou permanent des eaux souterraines ou pour effectuer leur surveillance sont identifiés par une plaque mentionnant les références du récépissé de déclaration.</p> <p>Lorsqu'un ou plusieurs des sondages, forages, puits et ouvrages souterrains réalisés sont conservés pour effectuer un prélèvement d'eau destiné à la consommation humaine, soumis à autorisation au titre des articles R. 1321-6 à R. 1321-10 du code de la santé publique, les prescriptions ci-dessus peuvent être modifiées ou complétées par des prescriptions spécifiques, notamment au regard des règles d'hygiène applicables.</p>	
<p><b>Article 9</b></p> <p>Lorsque le sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain est réalisé en vue d'effectuer un prélèvement dans les eaux souterraines, le déclarant s'assure des capacités de production de l'ouvrage par l'exécution d'un pompage d'essai. Lorsque le débit du prélèvement envisagé est supérieur à 80 m<sup>3</sup>/h, le pompage d'essai est constitué au minimum d'un pompage de courte durée comportant trois paliers de débits croissants et d'un pompage de longue durée à un débit supérieur ou égal au débit définitif de prélèvement envisagé. La durée du pompage de longue durée ne doit pas être inférieure à 12 heures.</p> <p>Le pompage d'essai doit également permettre de préciser l'influence du prélèvement sur les ouvrages voisins, et au minimum sur ceux de production d'eau destinée à la consommation humaine et ceux légalement exploités situés dans un rayon de 500 m autour du sondage, forage, puits ou ouvrage souterrain où il est effectué. Lorsque le débit du prélèvement définitif envisagé est supérieur à 80 m<sup>3</sup>/h, le déclarant suit l'influence des essais de pompage dans des forages, puits ou piézomètres situés dans un rayon de 500 m autour du sondage, forage, puits, ouvrage en cours d'essai, en au moins trois points et sous réserve de leur existence et de l'accord des propriétaires. Ce suivi peut être remplacé par le calcul théorique du rayon d'influence du prélèvement envisagé, lorsque la connaissance des caractéristiques et du fonctionnement hydrogéologique de la nappe est suffisante pour permettre au déclarant d'effectuer ce calcul.</p>	<p>Les travaux n'ont pas pour objet d'exploiter la nappe mais uniquement de permettre de bonnes conditions de réalisation des fondations d'ouvrage d'art.</p>

<p style="text-align: center;"><b>AM du 11/09/2003</b> <b>Prescription : rubrique 1.1.1.0</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Justificatif</b></p>
<p><b>Article 10</b></p> <p>Dans un délai de deux mois maximum suivant la fin des travaux, le déclarant communique au préfet, en deux exemplaires, un rapport de fin des travaux comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le déroulement général du chantier : dates des différentes opérations et difficultés et anomalies éventuellement rencontrées ;</li> <li>- le nombre des sondages, forages, puits, ouvrages souterrains effectivement réalisés, en indiquant pour chacun d'eux s'ils sont ou non conservés pour la surveillance ou le prélèvement d'eaux souterraines, leur localisation précise sur un fond de carte IGN au 1/25 000, les références cadastrales de la ou les parcelles sur lesquelles ils sont implantés et, pour ceux conservés pour la surveillance des eaux souterraines ou pour effectuer un prélèvement de plus de 80 m<sup>3</sup>/h, leurs coordonnées géographiques (en Lambert II étendu), la cote de la tête du puits, forage ou ouvrage par référence au nivellement de la France et le code national BSS (Banque du sous-sol) attribué par le service géologique régional du Bureau de recherche géologique et minière (BRGM) ;</li> <li>- pour chaque forage, puits, sondage, ouvrage souterrain : la coupe géologique avec indication du ou des niveaux des nappes rencontrées et la coupe technique de l'installation précisant les caractéristiques des équipements, notamment les diamètres et la nature des cuvelages ou tubages, accompagnée des conditions de réalisation (méthode et matériaux utilisés lors de la foration, volume des cimentations, profondeurs atteintes, développements effectués ...) ;</li> <li>- les modalités d'équipement des ouvrages conservés pour la surveillance ou le prélèvement et le compte rendu des travaux de comblement, tel que prévu à l'article 13 pour ceux qui sont abandonnés ;</li> <li>- le résultat des pompages d'essais, leur interprétation et l'évaluation de l'incidence de ces pompages sur la ressource en eau souterraine et sur les ouvrages voisins suivis conformément à l'article 9 ;</li> <li>- les résultats des analyses d'eau effectuées le cas échéant.</li> </ul> <p>Lorsque l'eau dont le prélèvement est envisagé est destinée à la consommation humaine, seules sont à fournir au titre du présent arrêté les informations relatives aux sondages de reconnaissance préalable, les prescriptions relatives à l'exécution et à l'équipement de l'ouvrage définitif étant fixées par l'arrêté individuel d'autorisation de prélèvement.</p>	<p>En fin de travaux, un compte rendu détaillé sera transmis aux services de la police de l'eau, comprenant notamment la coupe géologique et les dispositions mises en œuvre pour garantir l'absence d'atteintes aux milieux naturels et aux eaux souterraines et superficielles.</p>
<p><b>Section 3 : Conditions de surveillance et d'abandon.</b></p> <p><b>Article 11</b></p> <p>Les forages, puits, ouvrages souterrains et les ouvrages connexes à ces derniers, utilisés pour effectuer la surveillance des eaux souterraines ou un prélèvement dans ces eaux, sont régulièrement entretenus de manière à garantir la protection de la ressource en eau souterraine, notamment vis-à-vis du risque de pollution par les eaux de surface et du mélange des eaux issues de différents systèmes aquifères, et à éviter tout gaspillage d'eau.</p> <p>Les forages, puits, ouvrages souterrains utilisés pour la surveillance ou le prélèvement d'eau situés dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à l'alimentation humaine et ceux qui interceptent plusieurs aquifères superposés, doivent faire l'objet d'une inspection périodique, au minimum tous les dix ans, en vue de vérifier l'étanchéité de l'installation concernée et l'absence de communication entre les eaux prélevées ou surveillées et les eaux de surface ou celles d'autres formations aquifères interceptées par l'ouvrage. Cette inspection porte en particulier sur l'état et la corrosion des matériaux tubulaires (cuvelages, tubages ...). Le déclarant adresse au préfet, dans les trois mois suivant l'inspection, le compte rendu de cette inspection.</p>	<p>Sans objet.</p>

<p style="text-align: center;"><b>AM du 11/09/2003</b> <b>Prescription : rubrique 1.1.1.0</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Justificatif</b></p>
<p>Dans les autres cas, le préfet peut, en fonction de la sensibilité de ou des aquifères concernés et après avis du CDH, prévoir une inspection périodique du forage, puits, ouvrage souterrain dont la réalisation est envisagée et en fixer la fréquence.</p>	
<p><b>Article 12</b> Est considéré comme abandonné tout sondage, forage, puits, ouvrage souterrain : - pour lequel le déclarant ne souhaite pas faire les travaux de réhabilitation nécessaires, notamment à l'issue d'une inspection ; - ou qui a été réalisé dans la phase de travaux de recherche mais qui n'a pas été destiné à l'exploitation en vue de la surveillance ou du prélèvement des eaux souterraines ; - ou pour lequel, suite aux essais de pompage ou tout autre motif, le déclarant ne souhaite pas poursuivre son exploitation.</p>	<p>Sans objet.</p>
<p><b>Article 13</b> Tout sondage, forage, puits, ouvrage souterrain abandonné est comblé par des techniques appropriées permettant de garantir l'absence de circulation d'eau entre les différentes nappes d'eau souterraine contenues dans les formations géologiques aquifères traversées et l'absence de transfert de pollution.</p> <p>Pour les forages, puits, ouvrages souterrains, situés dans les périmètres de protection des captages d'eau destinée à l'alimentation humaine ou interceptant plusieurs aquifères superposés, le déclarant communique au préfet au moins un mois avant le début des travaux, les modalités de comblement comprenant : la date prévisionnelle des travaux de comblement, l'aquifère précédemment surveillé ou exploité, une coupe géologique représentant les différents niveaux géologiques et les formations aquifères présentes au droit du sondage, forage, puits, ouvrage souterrain à combler, une coupe technique précisant les équipements en place, des informations sur l'état des cuvelages ou tubages et de la cimentation de l'ouvrage et les techniques ou méthodes qui seront utilisés pour réaliser le comblement. Dans les deux mois qui suivent la fin des travaux de comblement, le déclarant en rend compte au préfet et lui communique, le cas échéant, les éventuelles modifications par rapport au document transmis préalablement aux travaux de comblement. Cette formalité met fin aux obligations d'entretien et de surveillance de l'ouvrage.</p> <p>Pour les forages, puits, ouvrages souterrains se trouvant dans les autres cas, le déclarant communique au préfet dans les deux mois qui suivent le comblement, un rapport de travaux précisant les références de l'ouvrage comblé, l'aquifère précédemment surveillé ou exploité à partir de cet ouvrage, les travaux de comblement effectués. Cette formalité met fin aux obligations d'entretien et de surveillance de l'ouvrage.</p> <p>Pour les sondages, forages, puits, ouvrages souterrains qui ont été réalisés dans le cadre des travaux visés à l'article 7 et qui ne sont pas conservés pour effectuer la surveillance des eaux souterraines ou un prélèvement permanent ou temporaire dans ces eaux, le déclarant procède à leur comblement dès la fin des travaux. Leurs modalités de comblement figurent dans le rapport de fin de travaux prévu à l'article 10.</p>	<p>Sans objet, les ouvrages de fondations étant comblés en fin de chantier du fait de la mise en place des ouvrages.</p>
<p><b>Chapitre III : Dispositions diverses.</b> <b>Article 14</b> Le déclarant est tenu de laisser accès aux agents chargés du contrôle dans les conditions prévues à l'article L.</p>	<p>Le service de police de l'eau pourra, pendant et après les travaux accéder au site sans restriction.</p>

<p style="text-align: center;"><b>AM du 11/09/2003</b> <b>Prescription : rubrique 1.1.1.0</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Justificatif</b></p>
<p>216-4 du code de l'environnement.</p>	
<p><b>Article 15</b> Si, au moment de la déclaration ou postérieurement, le déclarant veut obtenir la modification de certaines des prescriptions du présent arrêté, il en fait la demande au préfet, qui statue par arrêté conformément à l'article 32 du décret du 29 mars 1993 susvisé, dans le respect des principes de gestion équilibrée de la ressource en eau mentionnée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement.</p> <p>Lorsque les travaux sont effectués en vue d'un prélèvement dans les eaux souterraines destiné à l'alimentation en eau des populations ou à l'exploitation d'une source minérale naturelle, les prescriptions du présent arrêté sont intégrées dans l'arrêté d'autorisation correspondant pour autant qu'elles ne soient pas contraires aux dispositions spécifiques qui réglementent les prélèvements en vue de ces usages.</p>	<p>Toute modification ultérieure sera portée à la connaissance des services de police de l'eau.</p>
<p><b>Article 16</b> Les dispositions du présent arrêté ne sont applicables qu'aux opérations soumises à déclaration dont le dépôt du dossier complet de déclaration correspondant interviendra plus de douze mois après sa date de publication.</p>	<p>Sans objet</p>
<p><b>Article 17</b> Le directeur de l'eau et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.</p>	<p>Sans objet</p>

## G.2. RUBRIQUE 3.1.2.0

Arrêté du 28 novembre 2007 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.2.0 (2°) de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement - Version consolidée au 20 août 2019

AM du 28/11/2007 Prescription : rubrique 3.1.2.0	Justificatif
<b>Chapitre Ier : Dispositions générales</b> <b>Article 1</b> Le déclarant d'une opération relevant de la rubrique 3.1.2.0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, relative aux installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau, est tenu de respecter les prescriptions du présent arrêté, sans préjudice de l'application des prescriptions fixées au titre d'autres rubriques de la nomenclature précitée et d'autres législations.	Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les mesures de protection des milieux énoncées dans le dossier d'incidence, tant en phase de travaux qu'en phase d'exploitation.
<b>Article 2</b> Le déclarant est tenu de respecter les dispositions et engagements annoncés dans son dossier de déclaration tel que défini au II de l'article R. 214-32, notamment les éléments prévus à l'étude d'incidence, dès lors qu'ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté ni à celles éventuellement prises par le préfet en application de l'article R. 214-39 du code de l'environnement.  De plus, lors de la réalisation des travaux, dans leur mode d'exploitation ou d'exécution, le déclarant ne doit en aucun cas dépasser les seuils de déclaration ou d'autorisation des autres rubriques de la nomenclature sans en avoir fait au préalable la déclaration ou la demande d'autorisation et avoir obtenu le récépissé de déclaration ou l'autorisation. Sont notamment concernés : — les travaux susceptibles d'entraîner la destruction des zones de frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens (rubrique 3. 1. 5. 0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement) ; — la réalisation d'un passage busé de longueur supérieure à 10 m (rubrique 3. 1. 3. 0 de la nomenclature annexée au tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement).	Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les engagements et valeurs énoncés dans le dossier d'incidence, tant en phase de travaux qu'en phase d'exploitation. Les impacts principaux concernent la phase de travaux et les terrassements susceptibles de générer des mises en suspension de particules fines. Des rétentions et barrages provisoires seront mis en œuvre pour protéger les écoulements de tout risque de pollution.
<b>Article 3</b> Les ouvrages ou installations sont régulièrement entretenus de manière à garantir le bon écoulement des eaux et le bon fonctionnement des dispositifs destinés à la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques ainsi que ceux destinés à la surveillance et à l'évaluation des prélèvements et déversements. Ils doivent être compatibles avec les différents usages du cours d'eau.	Les impacts principaux concernent la phase de travaux. Les ouvrages permanents feront l'objet d'un suivi dans le cadre du suivi de la bonne tenue des ouvrages d'art.
<b>Chapitre II : Dispositions techniques spécifiques</b> <b>Section 1 : Conditions d'implantation</b> <b>Article 4</b> L'implantation des ouvrages et travaux doit être adaptée aux caractères environnementaux des milieux aquatiques ainsi qu'aux usages de l'eau. Les conditions d'implantation doivent être de nature à éviter ou, à défaut, à limiter autant que possible les perturbations sur les zones du milieu tant terrestre qu'aquatique. Elles ne doivent ni engendrer de perturbations significatives du régime hydraulique du cours d'eau, ni aggraver le risque d'inondation à l'aval comme à l'amont, ni modifier significativement la composition granulométrique du lit mineur.  Sur les cours d'eau à lit mobile, les modifications du profil en long et du profil en travers ne doivent pas réduire significativement l'espace de mobilité du cours d'eau. L'impact du projet sur l'espace de mobilité, défini comme l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer, est apprécié en tenant compte de la connaissance de l'évolution historique du cours d'eau et de la présence des ouvrages et aménagements significatifs, à l'exception des ouvrages et aménagements à caractère provisoire, faisant obstacle à la mobilité du lit mineur. Ces éléments sont appréciés sur un secteur représentatif du fonctionnement géomorphologique du cours d'eau en amont et en aval du site sur une longueur totale cohérente avec le projet, au moins égale à 300 m.	Les ouvrages d'art ont fait l'objet d'études de dimensionnement permettant de garantir le bon écoulement des eaux sans aggraver les risques d'inondation en amont ou en aval dans des secteurs sensibles ou vulnérables du fait de biens humains ou matériels.



<p style="text-align: center;"><b>AM du 28/11/2007</b> <b>Prescription : rubrique 3.1.2.0</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Justificatif</b></p>
<p><b>Section 2 : Conditions de réalisation des travaux et d'exploitation des ouvrages</b></p> <p><b>Article 5</b></p> <p>Le déclarant établit une description comprenant notamment la composition granulométrique du lit mineur, les profils en travers, profils en long, plans, cartes et photographies adaptés au dimensionnement du projet.</p> <p>Le déclarant établit un plan de chantier comprenant cette description graphique et un planning, visant, le cas échéant, à moduler dans le temps et dans l'espace la réalisation des travaux et ouvrages en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— des conditions hydrodynamiques, hydrauliques ou météorologiques ;</li> <li>— de la sensibilité de l'écosystème et des risques de perturbation de son fonctionnement ;</li> <li>— de la nature et de l'ampleur des activités de navigation, de pêche et d'agrément ; le préfet peut en outre fixer les périodes pendant lesquelles les travaux ne doivent pas avoir lieu ou doivent être restreints (périodes de migration et de reproduction des poissons, de loisirs nautiques...).</li> </ul> <p>En outre, le plan de chantier précise la destination des déblais et remblais éventuels ainsi que les zones temporaires de stockage.</p> <p>Le déclarant adresse ce plan de chantier au service chargé de la police de l'eau au moins quinze jours avant le début des travaux. Il en adresse également copie au maire de chaque commune sur le territoire de laquelle les travaux sont réalisés, aux fins de mise à disposition du public.</p>	<p>Le plan des travaux est joint au dossier, ainsi que le planning prévisionnel d'intervention pour la construction des ouvrages notamment.</p> <p>L'ensemble des déblais fait l'objet d'une valorisation dans le cadre du projet, soit en remblai technique, soit en aménagement paysager.</p> <p>Le plan des travaux qui pourra le cas échéant être revu dans le cadre des études de détail sera transmis aux services de la police de l'eau et au maire de la commune concernée dans les conditions prévues ci-contre.</p>
<p><b>Article 6</b></p> <p>Les travaux et les ouvrages ne doivent pas créer d'érosion progressive ou régressive ni de perturbations significatives de l'écoulement des eaux à l'aval ni accroître les risques de débordement.</p> <p>Les hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement résultant de ces travaux doivent être compatibles avec la capacité de nage des espèces présentes afin de ne pas constituer un obstacle à la continuité écologique.</p> <p>1° En cas de modifications du profil en long et du profil en travers dans le lit initial du cours d'eau, le reprofilage du lit mineur est réalisé en maintenant ou rétablissant le lit mineur d'étiage ; il doit conserver la diversité d'écoulements.</p> <p>En outre, en cas de dérivation ou de détournement du lit mineur tel que la coupure d'un méandre, une attention particulière sera apportée aux points de raccordement du nouveau lit. La différence de linéaire du cours d'eau suite au détournement est indiquée. Le nouveau lit doit reconstituer des proportions de faciès d'écoulements comparables et une diversité des profils en travers proche de celle qui existait dans le lit détourné.</p> <p>2° En cas de modification localisée liée à un ouvrage transversal de franchissement de cours d'eau, le positionnement longitudinal de l'ouvrage (pente et calage du coursier) est adapté de façon à garantir la continuité écologique. Le radier est situé à environ 30 cm au-dessous du fond du lit du cours d'eau et est recouvert d'un substrat de même nature que celui du cours d'eau. Un aménagement d'un lit d'étiage de façon à garantir une lame d'eau suffisante à l'étiage est assuré.</p> <p>Le raccordement entre l'ouvrage et le lit aval est, si nécessaire, stabilisé par l'aménagement d'un dispositif de dissipation d'énergie en sortie d'ouvrage pour contenir les risques d'érosion progressive.</p>	<p>Les aménagements temporaires n'affectent pas la pente naturelle des cours d'eau.</p> <p>Le choix d'ouvrages préfabriqués modulaires permet de réduire la durée des travaux en ce sens.</p>
<p><b>Article 7</b></p> <p>Le déclarant doit prendre toutes les précautions nécessaires afin de prévenir les pollutions accidentelles et les dégradations et désordres éventuels que les travaux ou l'ouvrage pourraient occasionner, au cours des travaux ainsi qu'après leur réalisation. Il doit en outre garantir une capacité d'intervention rapide de jour ou de nuit afin d'assurer le repliement des installations du chantier en cas de crue consécutive à un orage ou un phénomène pluvieux de forte amplitude.</p>	<p>Les dispositions en phase de chantier sont précisées dans le document d'incidence..</p>
<p><b>Article 8</b></p> <p>En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, le déclarant doit prendre toutes les mesures possibles pour y mettre fin, en évaluer les conséquences et y remédier. Les travaux sont interrompus jusqu'à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour en éviter le renouvellement. Il en informe dans les meilleurs délais le préfet, le service chargé de la police de l'eau et le maire, intéressés soit du fait du lieu de l'incident, soit du fait des conséquences potentielles de l'incident, notamment en cas de</p>	<p>Les dispositions en phase de chantier sont précisées dans le document d'incidence..</p>

<p style="text-align: center;"><b>AM du 28/11/2007</b> <b>Prescription : rubrique 3.1.2.0</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Justificatif</b></p>
<p>proximité d'une zone de captage pour l'alimentation en eau potable ou d'une zone de baignade.</p>	
<p><b>Section 3 : Conditions de suivi des aménagements et de leurs effets sur le milieu</b> <b>Article 9</b> Le déclarant est tenu de laisser accès aux agents chargés du contrôle dans les conditions prévues à l'article L. 216-4 du code de l'environnement.</p>	<p>L'accès aux services de police de l'eau sera assuré avant, pendant et après les travaux.</p>
<p><b>Article 10</b> Le déclarant établit au fur et à mesure de l'avancement des travaux un compte rendu de chantier, dans lequel il retrace le déroulement des travaux, toutes les mesures qu'il a prises pour respecter les prescriptions ci-dessus ainsi que les effets qu'il a identifiés de son aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux. Ce compte rendu est mis à la disposition des services chargés de la police de l'eau.  A la fin des travaux, il adresse au préfet le plan de récolement comprenant le profil en long et les profils en travers de la partie du cours d'eau aménagée, ainsi que le compte rendu de chantier.  Lorsque les travaux sont réalisés sur une période de plus de six mois, le déclarant adresse au préfet un compte rendu d'étape à la fin des six premiers mois, puis tous les trois mois.</p>	<p>Le chantier fera l'objet d'un suivi comprenant l'intervention d'un responsable environnement parmi le personnel présent en permanence sur le chantier, d'un contrôle interne à l'entreprise et d'un contrôle extérieur par le maître d'ouvrage. L'application des mesures de protection de l'environnement fera l'objet de compte rendus qui seront tenus à disposition des services de police de l'eau sur simple demande en complément d'une transmission régulière durant le déroulement des travaux conformément aux dispositions ci-contre.  Les plans de recollement des ouvrages seront transmis aux services de police de l'eau en fin de travaux.</p>
<p><b>Section 4 : Dispositions diverses</b> <b>Article 11</b> Les travaux ne doivent pas entraver l'accès et la continuité de circulation sur les berges, en toute sécurité et en tout temps aux agents habilités à la recherche et la constatation des infractions en application de l'article L. 216-3 du code de l'environnement, ainsi qu'aux agents chargés de l'entretien, sans préjudice des servitudes pouvant découler des autres réglementations en vigueur.</p>	<p>Le chantier fera l'objet de clôtures provisoires si nécessaire afin de garantir la sécurité des employés et des riverains. Toutefois, l'accès sera assuré aux services de police de l'eau de tout temps.</p>
<p><b>Article 12</b> Le service chargé de la police de l'eau peut, à tout moment, pendant et après les travaux, procéder à des contrôles inopinés, notamment visuels et cartographiques et par analyses. Le déclarant permet aux agents chargés du contrôle de procéder à toutes les mesures de vérification et expériences utiles pour constater l'exécution des présentes prescriptions.</p>	<p>L'accès sera assuré aux services de police de l'eau de tout temps.</p>
<p><b>Chapitre III : Modalités d'application</b>  <b>Article 13</b> Si, au moment de la déclaration ou postérieurement, le déclarant veut obtenir la modification de certaines des prescriptions applicables aux travaux, il en fait la demande au préfet, qui statue par arrêté conformément à l'article R. 214-39 du code de l'environnement, dans le respect des intérêts de gestion équilibrée de la ressource en eau mentionnée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement.</p>	<p>Toute modification ultérieure sera portée à la connaissance des services de police de l'eau.</p>
<p><b>Article 14</b> Si le respect des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement n'est pas assuré par l'exécution des prescriptions du présent arrêté, le préfet peut imposer, par arrêté complémentaire, toutes prescriptions spécifiques nécessaires, en application de l'article R. 214-39 du code de l'environnement.</p>	<p>Les prescriptions complémentaires nécessaires seront appliquées au même titre que les prescriptions jointes à l'arrêté initial le cas échéant.</p>

<p style="text-align: center;"><b>AM du 28/11/2007</b> <b>Prescription : rubrique 3.1.2.0</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Justificatif</b></p>
<p><b>Article 15</b> Lorsque le bénéfice de la déclaration est transmis à une autre personne que celle qui était mentionnée au dossier de déclaration, le nouveau bénéficiaire doit en faire la déclaration au préfet dans les trois mois qui suivent, conformément à l'article R. 214-45 du code de l'environnement.</p>	<p>Toute modification ultérieure sera portée à la connaissance des services de police de l'eau.</p>
<p><b>Article 16</b> Les dispositions du présent arrêté ne sont pas applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités existants et légalement réalisés ou exercés à la date de publication du présent arrêté.</p>	<p>Sans objet</p>
<p><b>Article 17</b> Le directeur de l'eau est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.</p>	<p>Sans objet</p>

### G.3. RUBRIQUE 3.1.3.0

Arrêté du 13 février 2002 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.3.0 (2°) de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié - Version consolidée au 20 août 2019

AM du 13/02/2002 Prescription : rubrique 3.1.3.0	Justificatif
<p><b>Chapitre Ier : Dispositions générales.</b></p> <p><b>Article 1</b></p> <p>Le déclarant d'une opération, non mentionnée à l'article 2 du décret du 2 février 1996 susvisé, relevant de la rubrique 3.1.3.0 (2°) de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 susvisé relative aux installations, ouvrages, travaux ou activités ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau, est tenu de respecter les prescriptions du présent arrêté, sans préjudice de l'application des prescriptions fixées au titre d'autres rubriques de la nomenclature précitée et d'autres législations.</p>	<p>Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les mesures de protection des milieux énoncées dans le dossier d'incidence, tant en phase de travaux qu'en phase d'exploitation.</p>
<p><b>Article 2</b></p> <p>Le déclarant est tenu de respecter les engagements et valeurs annoncés dans le dossier de déclaration dès lors qu'ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté ni à celles éventuellement prises par le préfet en application de l'article 32 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993 susvisé.</p> <p>En outre, lors de la réalisation de l'installation, de l'ouvrage ou des travaux, dans leur mode d'exploitation ou d'exécution, ou dans l'exercice de l'activité, le déclarant ne doit en aucun cas dépasser les seuils de déclaration ou d'autorisation des autres rubriques de la nomenclature sans en avoir fait au préalable la déclaration ou la demande d'autorisation et avoir obtenu le récépissé de déclaration ou l'autorisation.</p>	<p>Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les engagements et valeurs énoncés dans le dossier d'incidence, tant en phase de travaux qu'en phase d'exploitation.</p>
<p><b>Article 3</b></p> <p>Les ouvrages ou installations sont régulièrement entretenus de manière à garantir le bon écoulement des eaux et le bon fonctionnement des dispositifs destinés à la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques ainsi que ceux destinés à la surveillance et à l'évaluation des prélèvements et déversements. Ils doivent être compatibles avec les différents usages du cours d'eau.</p>	<p>Les ouvrages d'art font l'objet d'un suivi régulier afin de garantir leur tenue dans le temps. Ils sont conçus pour être accessibles et sont compatibles avec les usages des cours d'eau rétablis, notamment du point de vue de la continuité écologique.</p>
<p><b>Chapitre II : Dispositions techniques spécifiques</b></p> <p><b>Section 1 : Conditions d'implantation.</b></p> <p><b>Article 4</b></p> <p>L'implantation des ouvrages et travaux doit prendre en compte les spécificités environnementales locales. Elle doit notamment ne pas être de nature à perturber sensiblement les zones du milieu terrestre comme aquatique, présentant un intérêt floristique et faunistique, et ne pas engendrer de perturbation significative du régime hydraulique du cours d'eau et de l'écoulement naturel des eaux susceptible d'aggraver le risque d'inondation à l'aval comme à l'amont.</p>	<p>La conception des ouvrages de rétablissement des cours d'eau a pris en considération les contraintes naturelles et hydrologiques afin de permettre l'écoulement des eaux y compris en crue et de maintenir les continuités écologiques.</p>
<p><b>Section 2 : Conditions de réalisation et d'exploitation des travaux et ouvrages.</b></p> <p><b>Article 5</b></p> <p>Le déclarant établit un plan de chantier et un planning visant, le cas échéant, à moduler dans le temps et dans l'espace l'activité en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des conditions hydrodynamiques, hydrauliques ou météorologiques ;</li> <li>- de la sensibilité de l'écosystème et des risques de perturbation de son fonctionnement : les travaux ne doivent notamment pas être de nature à détruire les zones de frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation ou de réserves de nourriture de la faune piscicole. Si l'opération envisagée ne peut éviter la destruction d'une de ces zones, le déclarant doit avoir fait au préalable la déclaration ou la demande d'autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement concernant la rubrique 3.1.5.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 et avoir obtenu le récépissé de déclaration ou l'autorisation ;</li> <li>- de la nature et de l'ampleur des activités de navigation, de pêche et d'agrément ; le préfet peut en outre fixer les périodes pendant lesquelles les travaux ne doivent pas avoir lieu ou doivent être restreints (périodes de migration et de reproduction des poissons, de loisirs nautiques...).</li> </ul>	<p>Les travaux font l'objet d'un planning qui vise à réduire autant que possible les atteintes aux milieux naturels, notamment aquatiques.</p>

<p align="center"><b>AM du 13/02/2002</b> <b>Prescription : rubrique 3.1.3.0</b></p>	<p align="center"><b>Justificatif</b></p>
<p><b>Article 6</b> Le projet assure autant que possible, par ses modalités de construction, un éclairage naturel (tirant d'air suffisant, évasement des extrémités). La transition entre la pleine lumière et l'intensité lumineuse sous l'ouvrage doit être progressive. Il ne doit pas être de nature à modifier le lit et les berges du cours d'eau. Dans le cas contraire, le déclarant est tenu de respecter les prescriptions relevant de la rubrique 3.1.2.0 et 3.1.1.0.  Pour les faibles débits une lame d'eau minimale doit être assurée.</p>	<p>Les rétablissements sont assurés par des ouvrages de grandes dimensions permettant de garantir la luminosité à l'intérieur des ouvrages.  Les aménagements temporaires seront supprimés aussi rapidement que possible pour limiter l'impact sur la continuité écologique. Le choix d'ouvrages préfabriqués permet de réduire la durée des travaux en ce sens.</p>
<p><b>Article 7</b> Des dispositions sont prises pour éviter les érosions significatives en aval et à l'intérieur de l'ouvrage. Le dimensionnement de l'ouvrage doit permettre de préserver le libre écoulement des eaux et ne pas entraîner une aggravation des risques pour la sécurité des biens et des personnes implantées à l'amont et à l'aval.</p>	<p>Le dimensionnement des ouvrages permet de garantir les conditions d'écoulement sans risque accru pour les biens humains ou matériels.</p>
<p><b>Article 8</b> Pendant la durée des travaux, le déclarant veille à ne pas entraver l'écoulement des eaux. Il doit en outre garantir une capacité d'intervention rapide de jour ou de nuit afin d'assurer le repliement des installations du chantier en cas de crue consécutive à un orage ou un phénomène pluvieux de forte amplitude.</p>	<p>Les dispositions en phase de chantier sont précisées dans le document d'incidence..</p>
<p><b>Article 9</b> Pendant la durée des travaux, tout apport de polluant ou de charge solide, immédiat ou différé, est proscrit. Le déclarant prend toutes les dispositions nécessaires à cet égard, en particulier les travaux doivent être réalisés avec le souci constant de l'environnement et des milieux aquatiques. En particulier :</p> <p>Une attention particulière est apportée à la mise en place des bétons afin que les pertes de laitance de ceux-ci ne polluent pas les eaux ;</p> <p>Les produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux sont stockés hors d'atteinte de celles-ci ;</p> <p>Aussitôt après l'achèvement des travaux, le déclarant enlève tous les décombres, terres, dépôts de matériaux qui pourraient subsister.</p>	<p>Les dispositions en phase de chantier sont précisées dans le document d'incidence..</p>
<p><b>Article 10</b> En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution accidentelle ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, le déclarant doit immédiatement interrompre les travaux ou l'incident provoqué et prendre les dispositions afin de limiter l'effet de l'incident sur le milieu et sur l'écoulement des eaux et afin d'éviter qu'il ne se reproduise. Il informe également dans les meilleurs délais le service chargé de la police de l'eau de l'incident et des mesures prises pour y faire face ainsi que les collectivités locales en cas d'incident à proximité d'une zone de baignade, conformément à l'article L. 211-5 du code de l'environnement.</p>	<p>Les dispositions en phase de chantier sont précisées dans le document d'incidence..</p>
<p><b>Section 3 : Conditions de suivi des aménagements et de leurs effets sur le milieu.</b></p> <p><b>Article 11</b> Le déclarant est tenu de laisser accès aux agents chargés du contrôle dans les conditions prévues à l'article L. 216-4 du code de l'environnement.</p>	<p>L'accès aux services de police de l'eau sera assuré avant, pendant et après les travaux.</p>
<p><b>Article 12</b> A la fin des travaux, le déclarant adresse au préfet un compte rendu de chantier qu'il aura établi au fur et à mesure de l'avancement de celui-ci, dans lequel il retrace le déroulement des travaux, toutes les mesures qu'il a prises pour respecter les prescriptions ci-dessus ainsi que les effets qu'il a identifiés de son aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux. Ce compte rendu doit être gardé à la disposition des services chargés de la police de l'eau.</p>	<p>Le chantier fera l'objet d'un suivi comprenant l'intervention d'un responsable environnement parmi le personnel présent en permanence sur le chantier, d'un contrôle interne à l'entreprise et d'un contrôle extérieur. L'application des mesures de protection</p>

<p style="text-align: center;"><b>AM du 13/02/2002</b> <b>Prescription : rubrique 3.1.3.0</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Justificatif</b></p>
<p>Lorsque les travaux sont réalisés sur une période de plus de six mois, le déclarant adresse au préfet un compte rendu d'étape à la fin de ces six mois puis tous les trois mois.</p> <p>En fonction des spécificités, notamment piscicoles, du cours d'eau et des spécificités de l'aménagement réalisé, le préfet peut exiger du déclarant le suivi, sur une période d'au moins un an, des effets de son aménagement, en particulier sur les migrations des poissons. Au vu des résultats de ce suivi, des prescriptions complémentaires peuvent être imposées par le préfet.</p>	<p>de l'environnement fera l'objet de compte rendus qui seront tenus à disposition des services de police de l'eau sur simple demande en complément d'une transmission régulière durant le déroulement des travaux conformément aux dispositions ci-contre.</p> <p>Les plans de recollement des ouvrages seront transmis aux services de police de l'eau en fin de travaux.</p>
<p><b>Section 4 : Dispositions diverses.</b></p> <p><b>Article 13</b> L'aménagement ne doit pas entraver l'accès et la continuité de circulation sur les berges, en toute sécurité et en tout temps, aux agents habilités à la recherche et la constatation des infractions en application de l'article L. 216-3 du code de l'environnement, ainsi qu'aux agents chargés de l'entretien, sans préjudice des servitudes pouvant découler des autres réglementations en vigueur.</p>	<p>Le chantier fera l'objet de clôtures provisoires si nécessaire afin de garantir la sécurité des employés et des riverains. Toutefois, l'accès sera assuré aux services de police de l'eau de tout temps.</p>
<p><b>Article 14</b> Le service chargé de la police des eaux peut, à tout moment, pendant et après les travaux, procéder à des contrôles inopinés, notamment visuels, cartographiques et par analyses chimiques. Le déclarant permet aux agents chargés du contrôle de procéder à toutes les mesures de vérification et expériences utiles pour constater l'exécution des présentes prescriptions.</p>	<p>L'accès sera assuré aux services de police de l'eau de tout temps.</p>
<p><b>Chapitre III : Modalités d'application.</b></p> <p><b>Article 15</b> La cessation définitive ou pour une période supérieure à deux ans de l'activité indiquée dans la déclaration fait l'objet d'une déclaration par l'exploitant auprès du préfet dans le mois qui suit la cessation. Il est donné acte de cette déclaration.</p> <p>En cas de cessation définitive d'exploitation et d'absence prolongée d'entretien de l'ouvrage, le déclarant procède au rétablissement des écoulements naturels tels qu'ils existaient antérieurement, à l'isolement des ouvrages abandonnés, afin de prévenir tout danger pour la salubrité et la sécurité publique.</p>	<p>L'infrastructure routière étant construite sans limitation de durée, il n'y a pas lieu de prévoir une cessation <i>a priori</i>.</p>
<p><b>Article 16</b> Si, au moment de la déclaration ou postérieurement, le déclarant veut obtenir la modification de certaines des prescriptions applicables à l'installation ou l'ouvrage, il en fait la demande au préfet qui statue par arrêté conformément à l'article 32 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993 susvisé, dans le respect des principes de gestion équilibrée de la ressource en eau mentionnée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement.</p>	<p>Toute modification ultérieure sera portée à la connaissance des services de police de l'eau.</p>
<p><b>Article 17</b> Si les principes mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement ne sont pas garantis par l'exécution des prescriptions du présent arrêté, le préfet peut imposer, par arrêté complémentaire, toutes prescriptions spécifiques nécessaires, y compris des expertises, en application de l'article 32 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993 susvisé.</p>	<p>Les prescriptions complémentaires nécessaires seront appliquées au même titre que les prescriptions jointes à l'arrêté initial le cas échéant.</p>
<p><b>Article 18</b> Lorsque le bénéfice de la déclaration est transmis à une autre personne que celle qui était mentionnée au dossier de déclaration, le nouveau bénéficiaire doit en faire la déclaration au préfet dans les trois mois qui suivent.</p>	<p>Toute modification ultérieure sera portée à la connaissance des services de police de l'eau.</p>

<b>AM du 13/02/2002</b> <b>Prescription : rubrique 3.1.3.0</b>	<b>Justificatif</b>
<b>Article 19</b> Les dispositions du présent arrêté ne sont pas applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités existants et légalement réalisés ou exercés à la date de publication du présent arrêté.	Sans objet
<b>Article 20</b> Le directeur de l'eau est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.	Sans objet

## H. ANNEXE : SYNOPTIQUE DU PROJET AVEC ASSAINISSEMENT







Aménagement  
de la desserte de  
**DIGNE-LES-BAINS**  
par la **RN85**

PRÉFET  
DE LA RÉGION  
PROVENCE-ALPES-  
CÔTE D'AZUR  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement

DESSERTE DE DIGNE LES BAINS PAR LA RN85 ENTRE DIGNE LES BAINS ET MALIJAI



**DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

**PIECE E - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION**



Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
	F. BOUNAMOUS S. DUBOS			
B	D. LAROCHE J. GISBERT-LAUBRY L. BARRAU	Y. DELALANDE	31/03/2022	Intégration des remarques de la DDT04
	F. BOUNAMOUS S. DUBOS			
A	D. LAROCHE J. GISBERT-LAUBRY L. BARRAU	Y. DELALANDE	15/12/2021	Établissement

# SOMMAIRE

A. Contrôles de chantier.....	4
B. Gestion de l'infrastructure .....	6
C. Intervention en cas de pollution accidentelle .....	6
D. Suivi des mesures de réduction et de compensation .....	7
E. Garanties de mise en œuvre des mesures.....	7



## A. CONTROLES DE CHANTIER

Pour la réalisation du chantier, les entreprises de travaux seront soumises à un ensemble de prescriptions en matière d'environnement qui résulteront des contraintes administratives s'imposant réglementairement au chantier et de la traduction factuelle des engagements en matière de Développement Durable de la DREAL PACA :

- Engagements au titre de la DUP de 2018 ;
- Arrêté au titre de la loi sur l'Eau à l'issue de l'instruction du présent dossier ;
- Dérogation au titre des espèces protégées instruite en parallèle ;
- Permis d'aménager instruit en parallèle ;
- Obligations en matière de bruit de chantier ;
- Maîtrise de l'empreinte environnementale générale du chantier ;
- Etc.

L'établissement de ces contraintes et prescriptions est du ressort de la maîtrise d'œuvre qui établira en amont de la réalisation des travaux une Notice de Respect de l'Environnement (NRE) définissant pour chaque zone, l'ensemble des engagements et des règlements s'appliquant pour la réalisation des travaux.

Ce dossier comprendra notamment :

- Une description synthétique pour chaque zone des enjeux environnementaux identifiés lors des phases d'étude préalable ;
- Une liste thématique des objectifs de résultat à obtenir et les moyens de contrôle qui seront déployés pour mesurer l'efficacité des dispositions mises en œuvre pour l'entité construction ;
- Un plan de contrôle incluant les points critiques et les points d'arrêt en matière d'environnement.

Cette notice environnement servira de base à l'établissement du Plan de Respect de l'Environnement de l'entreprise de travaux.

Cette approche se veut suffisamment générale pour refléter des conditions moyennes d'intervention qui pourront de fait être prescrite dans le cadre de la Notice de Respect de l'Environnement. Des adaptations mineures pourront donc avoir lieu lors de la réalisation des travaux en fonction des zones et des travaux à réaliser.

En préalable, il est rappelé qu'il sera imposé que :

- Toutes les zones devant accueillir les travaux doivent bénéficier d'un système d'assainissement ;
- L'assainissement d'une surface donnée devra se concevoir selon deux approches :
  - Collecte en amont hydraulique des eaux des bassins versants naturels avec un rejet en aval du chantier. A ce niveau, on soulignera que cette approche pose question au regard de la concentration des flux et de la modification des régimes hydrauliques locaux. A ces éléments s'ajoute par ailleurs les risques d'entraînement de fines dans des fossés nouvellement terrassés. Dans ces conditions, il convient d'adopter une démarche proportionnée de limitation des impacts potentiels :
    - Définition de la nature du fossé en fonction de la pente ;
    - Mise en place de systèmes de tamponnement des eaux naturelles collectées sous la forme de massifs de diffusion.
  - Collecte des eaux de chantier avec mise en place de dispositifs de rétention / décantation avant rejet au milieu récepteur.



Exemples de bassin provisoire

- La gestion des eaux s'appuie sur des travaux réalisés depuis l'aval hydraulique vers l'amont hydraulique (création des exutoires avant mise en place des fossés) ;
- La note du CEREMA sur la conception des ouvrages de gestion des eaux en phase de chantier servira à affiner les dispositions mises en œuvre (réf : Note d'information Environnement – Santé – Risque - conception des ouvrages de gestion des eaux en phase de chantier – retour d'expérience – CEREMA – janvier 2015).

Il sera demandé aux entreprises de travaux de présenter des procédures spécifiques lors de la période de préparation en matière d'intervention préliminaire.

Du strict point de vue des terrassements, les prescriptions suivantes seront imposées :

- Lors des travaux de création du fossé eaux naturelles (amont hydraulique du chantier), les déblais générés devront être systématiquement déposés en aval hydraulique.
- La réalisation des dispositifs de rétention/filtration sera achevée avant la piste (y compris assainissement en rive) avec envoi recherche d'un équilibre déblais / remblais. Les matériaux excédentaires sont mis en dépôt dans l'emprise du chantier (emprises provisoires ou définitives).

Dans le principe, il sera veillé à ce qu'à l'issue de la mise en place de ces différents systèmes, le chantier s'inscrive alors dans un fonctionnement hydraulique autonome par rapport au milieu environnant. Selon cette approche, les différents travaux à réaliser ne seront alors plus susceptibles de causer des dommages aux milieux humides et aquatiques à proximité.

*NB : En fonction de la sensibilité locale des sols à l'érosion, il pourra être préféré des merlons aux fossés temporaires pour la gestion des eaux hors bassin versant du chantier afin d'éviter des productions de MES échappant au système d'assainissement temporaire du chantier. Cette alternative fera l'objet d'une décision sur le terrain au cas par cas en fonction des enjeux et conditions locales lors des visites environnement de chantier.*

Pour pallier aux risques inhérents aux travaux en zones inondables ou soumises à montée des eaux temporaires dans les adoux en particulier, un plan de prévention des risques sera établi avant le démarrage du chantier. Il définira notamment les dispositions à mettre en œuvre en cas de prévision de crue de la Bléone ou en cas d'alerte météorologique vis-à-vis d'épisodes orageux.

Les dispositions porteront en particulier sur l'enlèvement de tous les engins et matériaux susceptibles d'être emportés par une crue ou de polluer les eaux.

Un suivi des conditions météorologiques sera donc mis en œuvre pendant toute la durée des travaux et en particulier pendant les phases de terrassement.

Après chaque évènement pluvieux, un contrôle visuel des dispositifs de décantation et des filtres mis en place sera effectué. Le remplacement des filtres sera réalisé autant que nécessaire afin de garantir leur parfait fonctionnement en toute situation.

Si, malgré les précautions prises pour protéger les milieux, un incident pouvant engendrer des conséquences dommageables pour la qualité des eaux ou pour les milieux aquatiques se produisait durant le chantier, des mesures de corrections seront mises en place dès que possible.

En cas de pollution accidentelle entraînant un déversement de polluant, les services gestionnaires des captages d'eau potable situés en aval seront prévenus dans les plus brefs délais, de même que les services de police de l'eau.

En cas de montée des eaux engendrant un débordement prévisible des cours d'eau, les entreprises procéderont sans délai à l'enlèvement des engins et du matériel de l'ensemble du lit majeur et des zones sensibles aux ruissellements de versants.

Des aires de repli seront aménagées au niveau des aires de dépôt et de garage des véhicules qui seront situées à l'écart des cours d'eau et devront faire l'objet d'une étanchéité avec dispositif de collecte des eaux de ruissellement avec séparateur à hydrocarbures et zone de décantation des eaux issues de la plateforme.

Durant toute la durée des travaux, un responsable environnement sera désigné parmi le personnel présent en permanence sur le chantier.

Il sera le garant de la bonne prise en compte des mesures de protection de l'environnement définies dans le présent dossier et des mesures complémentaires éventuelles imposées par l'arrêté préfectoral d'autorisation.

En outre, l'ensemble du personnel présent sur le chantier sera informé de ces mesures par le biais d'un affichage dans les locaux de chantier (bureaux et vestiaires) et par une information orale dispensée régulièrement tout au long de la durée des travaux.

Ces informations de l'ensemble du personnel porteront par exemple sur les interdictions de pénétration au sein des espaces mis en défens ou sur les mesures de protection contre la propagation des espèces invasives.

Le plan des zones sensibles sera affiché et les modalités de protection de ces zones seront expliquées aux entreprises intervenant sur le chantier (signalisation mise en place pour les mises en défens).

En plus du contrôle interne des entreprises qui réaliseront les travaux, un contrôleur de chantier de la maîtrise d'œuvre suivra toutes les phases du chantier.

Les visites du chantier par la maîtrise d'œuvre seront hebdomadaires et un compte rendu de l'avancement du chantier comprenant les dispositions prises pour la préservation de l'environnement sera établi après chaque visite.

Pour une bonne prise en compte des paramètres environnementaux durant la phase de chantier, une prestation « environnement » de suivi de chantier pourra être mise en place en parallèle de la maîtrise d'œuvre classique sous la responsabilité directe du maître d'ouvrage.

Le maître d'ouvrage intègre en outre dans son équipe de suivi du projet un chargé de mission de contrôle extérieur indépendant des entreprises de travaux.

Enfin, le chantier fera l'objet d'une mission SPS assurant un suivi permanent du chantier sur les aspects de santé et sécurité des travailleurs.

**Tableau 1. Plan de contrôle prévisionnel du chantier**

Point de contrôle	Fréquence
Repérage des espèces exotiques envahissantes	Début de chantier puis bimensuelle
Surveillance des protections des secteurs mis en défens	Hebdomadaire
Mesures de qualité des cours d'eau en aval des rejets du chantier (MES, DCO, DBO5, conductivité, pH, etc.)	Mensuelle et après chaque épisode pluvieux notable
Surveillance visuelle des dispositifs de décantation/filtration temporaires (absence d'hydrocarbures et remplissage par les fines)	Après chaque évènement pluvieux notable
Surveillance des dispositifs de filtration des eaux en sortie de dispositifs mis en œuvre	Hebdomadaire

## B. GESTION DE L'INFRASTRUCTURE

La gestion de l'aménagement sera assurée par les services de la DIRMED, compétente localement, à savoir :

- Visite d'inspection technique régulière des ouvrages d'art et des ouvrages hydrauliques, (visite annuelle et inspection détaillée tous les 5 ans) ;
- Vérification de la bonne tenue des ouvrages hydrauliques notamment après de grosses crues et événements pluvieux intenses ;
- Réparation des dommages éventuels et remplacement de certaines pièces défectueuses ;
- Entretien des dispositifs de collecte (nettoyage, enlèvement des encombrant pouvant nuire au bon fonctionnement des équipements (branches, bouteilles et déchets divers, ...) ;
- Curage des dispositifs de collecte et rétention quand cela est nécessaire, puis évacuation des boues, le cas échéant en centre de traitement agréé après analyse de la composition des boues.

Les dispositifs de collecte le long de l'infrastructure feront l'objet d'une surveillance visuelle au cours des patrouilles sur l'itinéraire. Elle permettra de vérifier l'intégrité des ouvrages et leur fonctionnement par temps de pluie.

Des opérations de fauchage léger seront programmées 2 fois par an (printemps et automne). Un tapis végétal de 10 centimètres minimum sera préservé après chaque coupe pour favoriser le ralentissement des écoulements et le piégeage des éventuels polluants dans les espaces enherbés.

Pour mémoire, les produits phytosanitaires sont proscrits dans l'entretien des dépendances vertes.

Tous les 5 ans, un relevé topographique sommaire des fils d'eau sera programmé afin d'envisager éventuellement des opérations de curage des bassins.

Toute obstruction par glissement des terres ou dépôt sauvage sera systématiquement dégagée dans les plus brefs délais par les agents d'exploitation.

Les dispositifs de rétention/dépollution feront également l'objet d'un entretien suivi et régulier pour en maintenir la pérennité et les fonctions. L'entretien sera adapté au type d'ouvrage.

La pérennité du fonctionnement de ces ouvrages justifie des actions spécifiques :

- Contrôle et gestion de la végétation dans les ouvrages et aux abords immédiats ;
- Contrôle et vérification des dispositifs de fuites (au moins 2 fois/an et au cours des épisodes pluvieux importants) ;
- Contrôle et limitation du comblement progressif de l'ouvrage par l'apport de débris végétaux (limitation des apports en matières organiques). Cette opération est à effectuer en fonction de l'état de l'ouvrage.

En règle générale, les opérateurs chargés de l'entretien veilleront tout au long de l'année à limiter la croissance des végétaux et de la biomasse dans les ouvrages pour éviter toute dégradation des capacités de marnage et d'évacuation des eaux.

L'expérience montre que ce type d'ouvrage devra faire l'objet d'un curage généralisé dans une période comprise entre 5 et 10 ans comprenant la vidange complète du volume mort et l'extraction des boues de décantation.

S'agissant d'ouvrages hydrauliques de traitement affectés exclusivement au fonctionnement des dépendances routières, les dispositifs de gestion des eaux pluviales pourront être clôturés. La clôture périmétrique permettra d'éviter tout risque d'intrusion et de dépôts sauvages. Un contrôle régulier de l'état de la clôture et du portail d'accès aura lieu mensuellement. Il en sera de même pour les dispositifs d'obturation qui devront être manipulés mensuellement pour garantir leur bon fonctionnement en cas d'incident nécessitant la fermeture du dispositif de rétention.

## C. INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Elle doit être le plus rapide possible, notamment en cas de pollution accidentelle toxique. Aussi, les dispositifs d'obturation des ouvrages doivent être visibles, accessibles et facilement manœuvrables. Les services de secours (pompiers) et les services de la DIRMED compétents localement seront informés du fonctionnement de ces dispositifs d'obturation (qui seront en outre régulièrement manœuvrés comme indiqué plus haut).

La gestion de ce type d'événement s'articule autour de 3 axes :

- Balisage pour assurer la sécurité des usagers ;
- Identification du produit (en cas de toxicité importante - intervention du SDIS) ;
- Confinement et traitement de la pollution par les agents en charge de l'exploitation.

Les moyens mis en œuvre en cas de déversement accidentel consistent notamment :

- Pour un accident sur la chaussée par temps sec :
  - Absorption/adsorption sur sciure de bois, terre ou sable et pompage des effluents répandus ;
  - Récupération de l'effluent non déversé par pompage dans les réservoirs et citernes ;
  - Récupération des éventuels fûts, bidons, etc, dispersés sur la chaussée.

- Pour une intervention hors chaussée et/ou en cas de pluie entraînant les polluants vers les dispositifs de collecte :
  - Mise en œuvre des dispositifs de confinement :
    - Obturation des dispositifs de collecte à l'aide de sacs de sable, sciure, merlon de terre, éventuellement paille ;
    - Fermeture des dispositifs de confinement.
  - Piégeage de la pollution et récupération par pompage notamment ;
  - Extraction des terres contaminées : curage de fossés, décapage de terre végétale sur les surfaces contaminées ;
  - Injection d'eau sous pression sur la chaussée puis aspiration ;
  - Dispositifs spécifiques si nécessaire en fonction du polluant déversé.

Ces différentes phases seront assurées, si nécessaire, par des entreprises spécialisées.

## D. SUIVI DES MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

L'efficacité des mesures mises en œuvre dans le cadre du projet feront l'objet d'un suivi au-delà de la période de travaux.

La DIRMED assurera la gestion de l'infrastructure dans son ensemble.

Les principales mesures de suivi sont synthétisées dans le tableau ci-dessous et dans le planning détaillé dans le dossier d'incidence :

**Tableau 2. Plan de contrôle prévisionnel en phase d'exploitation**

Point de contrôle	Fréquence / durée
Suivi du fonctionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales	A chaque événement pluvieux notable
Suivi de la colonisation par la faune sauvage des dispositifs de gestion des eaux pluviales	4 fois par an les 3 premières années puis à 10 et 15 ans
Suivi de la fréquentation des habitats naturels mis en place au titre des mesures compensatoires	4 fois par an les 3 premières années puis à 10 et 15 ans
Suivi des zones humides et boisements des sites de mesures compensatoires	Annuel pendant les 5 premières années puis à 10 et 15 ans
Suivi des espèces exotiques envahissantes	3 fois par an les 3 premières années
Suivi de la mortalité sur l'infrastructure	3 premières années

En cas de dysfonctionnement ou d'inefficacité des mesures mises en œuvre, des mesures complémentaires seront proposées et mises en œuvre en concertation avec les services de l'état (DDT, DREAL, AFB).

## E. GARANTIES DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Le Maître d'ouvrage s'engage financièrement en approvisionnant les fonds nécessaires à la bonne mise en œuvre de ces actions.

Les mesures d'accompagnement prévoient en outre le suivi de l'infrastructure et des zones de compensation écologique après la mise en service par les services de la DIRMED, le cas échéant par voie de convention avec des partenaires.



*Aménagement  
de la desserte de*  
**DIGNE-LES-BAINS**  
*par la RN85*

  
**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
PROVENCE-ALPES-  
CÔTE D'AZUR**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement

DESSERTE DE DIGNE LES BAINS PAR LA RN85 ENTRE DIGNE LES BAINS ET MALIJAI



**DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

**PIECE F – COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS EN VIGUEUR**





Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
	F. BOUNAMOUS S. DUBOS			
B	D. LAROCHE J. GISBERT-LAUBRY L. BARRAU	Y. DELALANDE	31/03/2022	Intégration des remarques de la DDT04
	F. BOUNAMOUS S. DUBOS			
A	D. LAROCHE J. GISBERT-LAUBRY L. BARRAU	Y. DELALANDE	10/01/2022	Établissement

## SOMMAIRE

A. Directive Cadre sur l'eau (DCE) – article L211-1 du Code de l'Environnement.....	4
B. SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) 2022-2027.....	5
C. PGRI 2022-2027 .....	9
D. PPRI (Plan de Prévention des Risques « inondation »).....	10
E. Objectifs de qualité .....	12



## A. DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE) – ARTICLE L211-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article L211-1 du Code de l'Environnement stipule que le projet doit être compatible avec une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

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 de la vie biologique du milieu récepteur, la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations, et toutes les activités humaines légalement exercées.

De par les dispositions retenues tant en phase de travaux que d'exploitation développées dans le dossier et rappelées ci-après, le projet est compatible avec une gestion équilibrée de la ressource :

- Optimisation du projet, notamment des aires étanches et la régulation des eaux pour limiter les impacts sur les milieux ;
- Principes de collecte et traitement des eaux issues des surfaces aménagées ;
- Mesures de précautions préconisées en phase de chantier.

Les études de projet ont visé à l'optimisation des aménagements afin :

- De limiter les emprises imperméabilisées, sources de débits supplémentaires et de mettre en œuvre des dispositifs de collecte et de retenue des eaux pluviales visant à minimiser l'impact de l'aménagement en termes de volume d'eaux rejetées lors des événements pluvieux.
- De limiter les remblais en zones inondables pour préserver les champs d'expansion des crues, notamment par l'absence d'intrusion dans le lit majeur de la Bléone.

De même, les principes d'assainissement visent à minimiser l'impact des rejets en termes de **qualité des milieux récepteurs**.

Le principe de collecte et de traitement des eaux ainsi que les calculs de charge et de concentration de polluants sont détaillés au titre des **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Le respect des mesures préventives durant la phase de travaux permettra, en outre, de limiter les risques de déclassement temporaire du cours d'eau du fait de la mise en suspension de particules fines.

**Le respect de la compatibilité avec le SDAGE entraîne la compatibilité avec la Directive Cadre sur l'Eau dont il décline les objectifs.**

## B. SDAGE (SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX) 2022-2027

Les orientations fondamentales inscrites dans le SDAGE 2022-2027 reprennent les orientations définies dans le précédent document (SDAGE 2016-2021).

Les orientations pouvant être visées dans le cadre du projet d'aménagement de la RN85 sont surlignées conformément au tableau de correspondance des rubriques IOTA avec les dispositions du SDAGE :

- en bleu si elles s'appliquent directement à l'une des rubriques dont relève le projet
- en vert si elles s'appliquent via un classement ou zonage
- en gris si elles s'appliquent indirectement

La compatibilité du projet est stipulée en gras lorsque des dispositions sont visées par la mises en œuvre ou la conception du projet.

### ORIENTATION 0 - S'ADAPTER AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

- 0-01 Agir plus vite et plus fort face au changement climatique
- 0-02 Développer la prospective pour anticiper le changement climatique
- 0-03 Eclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures pour s'adapter au changement climatique
- 0-04 Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces

### ORIENTATION 1 - PRIVILEGIER LA PREVENTION ET LES INTERVENTIONS A LA SOURCE POUR PLUS D'EFFICACITE

- 1-01 Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui sous-tendent une politique de prévention.
- 1-02 Développer les analyses prospectives dans les documents de planification
- 1-03 Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention
- 1-04 Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale
- 1-05 Impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de prévention
- 1-06 Systématiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publique
- 1-07 Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche

Les acteurs concernés par l'aménagement sont impliqués en amont par le biais de la concertation au sein d'un comité de pilotage en phase d'études et qui sera sollicité en phase de mise en œuvre.

La prévention est prise en compte dans la définition du projet qui s'interdit d'impacter les champs d'expansion des crues et qui prend en compte la régulation des rejets d'eaux de ruissellement en lien avec l'augmentation de l'imperméabilisation.

En l'absence de prélèvement d'eau au cours d'eau ou dans la nappe en phase d'exploitation, il n'y aura pas d'incidence sur les quantités d'eau disponibles.

### ORIENTATION 2 - CONCRETISER LA MISE EN ŒUVRE DU PRINCIPE DE NON-DEGRADATION DES MILIEUX AQUATIQUES

- 2-01 Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter réduire-compenser »
- 2-02 Évaluer et suivre les impacts des projets
- 2-03 Contribuer à la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et contrats de milieu
- 2-04 Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte

Le projet intègre, dans sa conception, les enjeux liés à l'eau dans la mesure où il a été défini de façon à limiter son impact sur les rejets d'eaux pluviales (bassins de régulation des débits de rejets aux cours d'eau), respecter les caractéristiques des cours d'eau en tant qu'espaces de fonctionnalité des déplacements de la faune piscicole et terrestre.

Le projet comporte plusieurs ouvrages de rétablissement des écoulements. La conception de ces ouvrages a pris en compte le maintien de la continuité écologique de ces cours d'eau par le biais d'ouvrages de grandes dimensions et la reconstitution du lit naturel et des possibilités de cheminement sur les berges pour petite faune. La continuité écologique au sein de la trame bleue est ainsi assurée.

Les impacts du projet ont fait l'objet d'une analyse dans le cadre de l'étude d'impact initiale et de la demande d'autorisation au titre des IOTA. Les mesures de suivi mises en œuvre et décrites dans ces documents permettront de valider les mesures ERC et d'adapter si besoin ces mesures.

### ORIENTATION 3 - PRENDRE EN COMPTE LES ENJEUX SOCIAUX ET ECONOMIQUES DES POLITIQUES DE L'EAU

#### Mieux connaître et mieux appréhender les impacts sociaux et économiques

- 3-01 Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques
- 3-02 Prendre en compte les enjeux socioéconomiques liés à la mise en œuvre du SDAGE
- 3-03 Ecouter et associer les territoires dans la construction des projets
- 3-04 Développer les analyses économiques dans les programmes et projets

#### Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur

- 3-05 Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts
- 3-06 Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs

#### Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau

- 3-07 Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses

#### **ORIENTATION 4 - RENFORCER LA GOUVERNANCE LOCALE DE L'EAU POUR ASSURER UNE GESTION INTEGREE DES ENJEUX**

##### **Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau**

- 4-01 Développer la concertation multi-acteurs sur les bassins versants
- 4-02 Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et contrats de milieux et de bassins versants
- 4-03 Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et contrats de milieux et de bassins versants
- 4-04 Promouvoir des périmètres de SAGE et contrats de milieu ou de bassins versants au plus proche du terrain
- 4-05 Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE<sup>1</sup>
- 4-06 Intégrer un volet mer dans les SAGE et contrats de milieux côtier
- 4-07 Assurer la coordination au niveau supra bassin versant

##### **Structurer la maîtrise d'ouvrage a une échelle pertinente**

- 4-08 Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants
- 4-09 Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB
- 4-10 Structurer la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement à une échelle pertinente
- 4-11 Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement

##### **Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau**

- 4-12 Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique
- 4-13 Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire
- 4-14 Assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques
- 4-15 Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles

**Les enjeux du SDAGE sont intégrés en amont dès les phases d'étude et dans la mise en œuvre de la démarche ERC qui a présidé aux choix d'aménagement.**

**Les acteurs de l'eau ont été intégrés aux phases de définition du projet par le biais du comité de pilotage mis en place.**

**La gestion équilibrée des milieux aquatiques est intégrée dès les études amont avec la définition de mesures d'évitement des zones inondables et la mise en place de régulation des rejets issus de l'imperméabilisation supplémentaire.**

#### **ORIENTATION 5A - POURSUIVRE LES EFFORTS DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS D'ORIGINE DOMESTIQUE ET INDUSTRIELLE**

- 5A-01 Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux
- 5A-02 Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »
- 5A-03 Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine
- 5A-04 Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées
- 5A-05 Adapter les dispositifs en milieu rural en promouvant l'assainissement non collectif ou semi collectif et en confortant les services d'assistance technique
- 5A-06 Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE
- 5A-07 Réduire les pollutions en milieu marin

#### **ORIENTATION 5B - LUTTER CONTRE L'EUTROPHISATION DES MILIEUX AQUATIQUES**

- 5B-01 Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation
- 5B-02 Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant
- 5B-03 Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis de l'eutrophisation
- 5B-04 Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie

#### **ORIENTATION 5C - LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES**

##### **Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques**

- 5C-01 Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin
- 5C-02 Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux
- 5C-03 Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations
- 5C-04 Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés
- 5C-05 Maitriser et réduire l'impact des pollutions historiques

##### **Sensibiliser et mobiliser les acteurs**

- 5C-06 Intégrer les problématiques « substances dangereuses » dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels

##### **Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles**

- 5C-07 Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis

<sup>1</sup> Le secteur de Digne est visé au titre des SAGE devant adopter une stratégie avant fin 2024 et devant être adoptés avant fin 2027

**ORIENTATION 5D - LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES PESTICIDES PAR DES CHANGEMENTS CONSEQUENTS DANS LES PRATIQUES ACTUELLES**

- 5D-01 Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes
- 5D-02 Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et outils financiers
- 5D-03 Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeux
- 5D-04 Engager des actions en zones non agricoles
- 5D-05 Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires

**ORIENTATION 5E - EVALUER, PREVENIR ET MAITRISER LES RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE**

**Protéger la ressource en eau potable**

- 5E-01 Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable
- 5E-02 Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité
- 5E-03 Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable
- 5E-04 Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées

**Atteindre les objectifs de qualité propres aux eaux de baignade et aux eaux conchylicoles**

- 5E-05 Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité
- 5E-06 Prévenir les risques sanitaires de pollutions accidentelles dans les territoires vulnérables
- 5E-07 Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé
- 5E-08 Réduire l'exposition des populations aux pollutions

**Les dispositions mises en œuvre pour la gestion des rejets des eaux pluviales permettent de limiter l'impact du projet sur les milieux aquatiques en quantité comme en qualité. Les niveaux de rejets pour les principaux polluants issus de la circulation automobile sont respectés en phase d'exploitation au regard de la qualité attendue pour les cours d'eau récepteurs.**

**ORIENTATION 6 - PRESERVER ET RESTAURER LE FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES ZONES HUMIDES**

**ORIENTATION 6A - AGIR SUR LA MORPHOLOGIE ET LE DECLOISONNEMENT POUR PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES**

- 6A-00 Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces

**Définir, préserver et restaurer l'espace de bon fonctionnement**

- 6A-01 Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines
- 6A-02 Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques

**Préserver et restaurer les processus écologiques des milieux aquatiques**

- 6A-03 Préserver les réservoirs biologiques et poursuivre leur caractérisation
- 6A-04 Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves
- 6A-05 Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques
- 6A-06 Poursuivre la reconquête des axes de vies des poissons migrateurs et consolider le réseau de suivi des populations
- 6A-07 Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments
- 6A-08 Restaurer la morphologie en ciblant les actions les plus efficaces et en intégrant les dimensions économiques et sociologiques
- 6A-09 Evaluer l'impact à long terme des pressions et des actions de restauration sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques
- 6A-10 Réduire les impacts des éclusées sur les cours d'eau pour une gestion durable des milieux et des espèces
- 6A-11 Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants

**Assurer la non dégradation**

- 6A-12 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages
- 6A-13 Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux
- 6A-14 Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau

**Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral**

- 6A-15 Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau
- 6A-16 Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux

#### **ORIENTATION 6B – PRESERVER, RESTAURER ET GERER LES ZONES HUMIDES**

- 6B-01 Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides sur les territoires pertinents
- 6B-02 Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides
- 6B-03 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets
- 6B-04 Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance

#### **ORIENTATION 6C – INTEGRER LA GESTION DES ESPECES DE LA FAUNE ET DE LA FLORE DANS LES POLITIQUES DE GESTION DE L'EAU**

- 6C-01 Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce
- 6C-02 Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux
- 6C-03 Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides
- 6C-04 Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes

**Le site d'implantation du projet est concerné par des zones humides dont les mesures d'évitement leurs permettront de ne pas être affectées directement par le projet de façon notable. Le choix du tracé qui avait été retenu au stade des études antérieures et qui avait fait l'objet de la déclaration d'utilité publique a été revu. Des mesures sont en outre prévues pour améliorer la qualité de zones humides en compensation.**

**Parmi les habitats de la catégorie « Habitats aquatiques et humides » impactés, seuls 4 habitats sont humides au sens de la réglementation environnementale et sont inscrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, 0,11 ha d'habitats humides seront impactés.**

#### **ORIENTATION 7 – ATTEINDRE ET PRESERVER L'EQUILIBRE QUANTITATIF EN AMELIORANT LE PARTAGE DE LA RESSOURCE EN EAU ET EN ANTICIPANT L'AVENIR**

##### **Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire**

- 7-01 Elaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau
- 7-02 Démultiplier les économies d'eau
- 7-03 Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire

##### **Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau**

- 7-04 Anticiper face aux effets du changement climatique
- 7-05 Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource
- 7-06 Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique
- 7-07 S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines
- 7-08 Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion

- 7-09 Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau

#### **ORIENTATION 8 - AUGMENTER LA SECURITE DES POPULATIONS EXPOSEES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES**

##### **Agir sur les capacités d'écoulement**

- 8-01 Préserver les champs d'expansion des crues
- 8-02 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues
- 8-03 Eviter les remblais en zones inondables
- 8-04 Limiter la création de nouveaux ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants
- 8-05 Limiter le ruissellement à la source
- 8-06 Favoriser la rétention dynamique des écoulements
- 8-07 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines
- 8-08 Préserver ou améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire
- 8-09 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux

##### **Prendre en compte les risques torrentiels**

- 8-10 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels

##### **Prendre en compte l'érosion côtière du littoral**

- 8-11 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion
- 8-12 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion

**Le projet a fait l'objet d'optimisations des ouvrages de rétablissement des cours d'eau afin de limiter les modifications des champs d'expansion des crues et de ne pas aggraver la vulnérabilité et les risques encourus au niveau des secteurs présentant des enjeux humains et/ou matériels.**

**Les études hydrauliques menées au niveau des principaux ouvrages pouvant avoir une incidence sur les niveaux des eaux dans des secteurs habités ont démontré que l'impact des ouvrages sera limité dans l'espace et ne remet pas en cause la vulnérabilité des habitations riveraines des cours d'eau.**

#### **OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX**

Les objectifs environnementaux à atteindre pour la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau sont :

- ✓ L'atteinte du bon état des masses d'eau ;
- ✓ La non-dégradation de l'état des masses d'eau superficielle et souterraine et la prévention et limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines ;
- ✓ Le respect des objectifs des zones protégées (faisant l'objet d'engagements au titre d'autres directives) : captages d'eau potable, zones de production conchylicole, sites de baignade, sites Natura 2000, zones vulnérables et sensibles ;
- ✓ La réduction ou la suppression des rejets, émissions et pertes de substances prioritaires ;
- ✓ L'inversion des tendances à la dégradation de l'état des eaux souterraines.

**Le projet est compatible avec le SDAGE dans la mesure où il a intégré des mesures d'évitement, réduction ou compensation des impacts qu'il engendre.**

## C. PGRI 2022-2027

Dans le cadre de la directive inondation et en déclinaison de la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI) un Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) doit être élaboré sur chaque district sous l'autorité du préfet coordinateur de bassin en lien avec les parties prenantes.

Ce plan définit les objectifs de la politique de gestion des inondations à l'échelle du bassin et les décline sous forme de dispositions visant à atteindre ces objectifs. Il présente également des objectifs ainsi que des dispositions spécifiques pour chaque Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) du district.

La stratégie nationale vise le développement de territoires durables face aux inondations à travers trois objectifs :

- ✓ Augmenter la sécurité des populations exposées ;
- ✓ Stabiliser à court terme et réduire à moyen terme le coût des dommages liés à l'inondation ;
- ✓ Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Le premier Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur du bassin le 7 décembre 2015.

Un nouveau Plan de Gestion des Risques d'Inondation doit prendre la suite du document en vigueur à la date du dépôt du dossier.

Le PGRI s'impose à l'administration et à ses décisions ainsi qu'aux porteurs de projets soumis à déclaration, enregistrement ou autorisation environnementale, notamment au titre des IOTA et ICPE.

Ces projets doivent donc être compatibles avec les objectifs et dispositions du plan de gestion.

Le PGRI 2022-2027 fixe de nombreux objectifs et leurs dispositions associées, permettant de réduire les conséquences dommageables des inondations pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique sur le bassin et ses 31 territoires identifiés à risques importants (TRI).

Chaque TRI a été défini au regard d'un bassin de vie dont les communes peuvent être impactées de manière directe ou indirecte par les conséquences négatives d'une inondation.

Le 16 octobre 2018, le préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée a confirmé par arrêté la liste des 31 TRI du bassin pour le 2<sup>ème</sup> cycle, en concertation avec les parties prenantes. Une seule modification, très localisée, a été opérée : la commune de Marseillan initialement dans le TRI de Béziers-Agde a rejoint le TRI de Sète, avec lequel elle partage davantage les problématiques d'inondation et de gestion, étant donné sa position géographique en bordure du bassin de Thau.

**L'aire d'étude n'est pas concernée par un Territoire à Risque Important d'inondation.**

Le PGRI 2022-2027 définit 5 grands objectifs déclinés en 13 objectifs :

Objectifs	Compatibilité
<b>Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation</b>	
Améliorer la connaissance et réduire la vulnérabilité du territoire	Sans objet
Respecter les principes d'un aménagement du territoire intégrant les risques d'inondation	Le risque d'inondation a été pris en compte dans les études d'aménagement en excluant d'emblée toute emprise sur le champ d'expansion des crues de la Bléone en particulier En outre, les surfaces imperméabilisées nouvelles du fait du projet font l'objet d'une compensation par la mise en place de bassins de rétention des eaux de ruissellement de voirie
<b>Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques</b>	
Agir sur les capacités d'écoulement	Les ouvrages hydrauliques permettent d'assurer la transparence du projet.
Prendre en compte les risques torrentiels	Les risques inhérents aux écoulements torrentiels sont pris en compte dans le dimensionnement des ouvrages.
Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	Sans objet
Assurer la performance des systèmes de protection	Sans objet
<b>Améliorer la résilience des territoires exposés</b>	
Agir sur la surveillance et la prévision	Sans objet
Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations	Sans objet
Développer la conscience du risque des populations par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information	Sans objet
<b>Organiser les acteurs et les compétences</b>	
Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques : gestion des risques, gestion des milieux, aménagement du territoire et gestion du trait de côte	Sans objet
Garantir un cadre de performance pour la gestion des ouvrages de protection	Sans objet
<b>Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation</b>	
Développer la connaissance sur les risques d'inondation	Sans objet
Améliorer le partage de la connaissance	Sans objet

**Le projet est compatible avec le PGRI en l'absence d'impact sur le champ d'expansion des crues de la Bléone.**



## D. PPRI (PLAN DE PREVENTION DES RISQUES « INONDATION »)

Sources : PPR de Mallemoisson, PPR de Aiglun

Le PPRN a pour objet de rassembler la connaissance des risques naturels sur un territoire donné, d'en déduire une délimitation des zones exposées et de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde des constructions existantes dans cette zone ainsi que les prescriptions en matière d'urbanisme, de construction et de gestion dans les zones à risques.

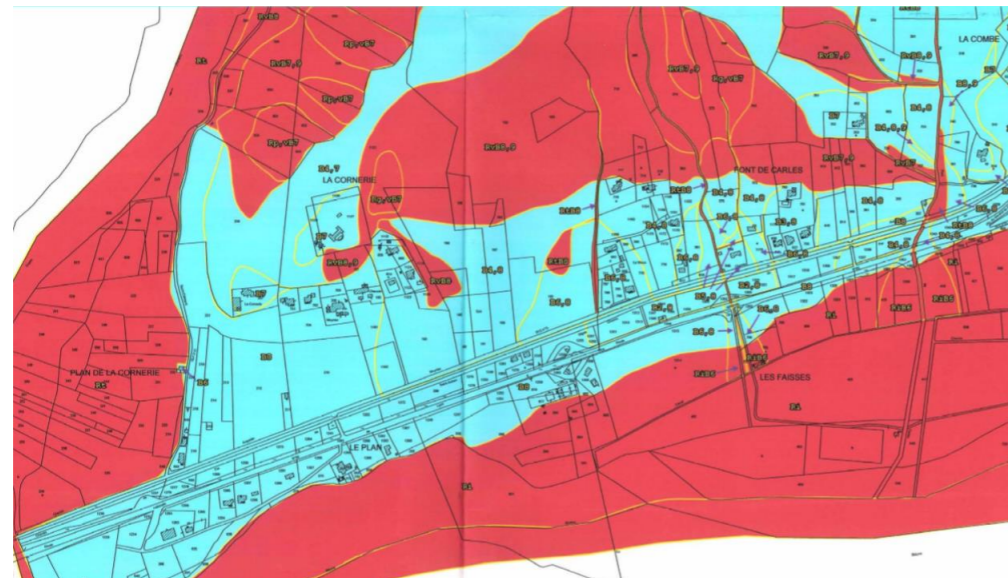
Pour cela, il se fonde sur les trois principes suivants :

- ✓ Préserver les vies humaines
- ✓ Réduire la vulnérabilité et les coûts économiques des dégâts
- ✓ Préserver les champs d'expansion des crues

Les champs d'expansion des crues sont les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés, où peut être stocké un volume d'eau important (espaces agricoles, naturels ou forestiers, terrains de sport, parcs de stationnement...). La préservation des champs d'expansion des crues est primordiale, car ces secteurs jouent un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval et en permettant de ne pas aggraver les risques pour les zones contiguës.

### PPR de Mallemoisson

Carte 1. Extrait du PPRN de Mallemoisson (d'ouest en est)



Le règlement du PPR de Mallemoisson établit un zonage de couleur rouge ou bleue. L'intégralité de la zone d'étude se situe dans la zone bleue, on distingue 2 catégories de réglementation sur les zones inondables applicable sur la RN85 :

- ✓ Zone B4 : Ce zonage porte sur les zones exposées à un aléa faible de ravinement et ruissellement de versant.
- ✓ Zone B6 : Ce zonage porte sur des zones exposées à un aléa faible de crue torrentielle.

Le règlement du PPR pour ces zones stipule :

- ✓ La construction d'ouvrage au-dessous du terrain naturel est interdite, tout comme le stockage de produits dangereux au-dessous de la cote de référence.
- ✓ Les travaux d'infrastructures publiques, notamment de desserte routière et autoroutière sont autorisés à condition de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux. Si ces travaux sont susceptibles de nuire au libre écoulement des eaux ou d'accroître le risque inondation, ils seront soumis à la procédure d'autorisation prévue à l'article 10 de la loi du 3 février 1992.



### PPR de Aiglun

Le règlement du PPR de Aiglun établit un zonage de couleur rouge ou bleue. La zone d'étude se situe dans les deux zones.

Le zonage rouge R concerne :

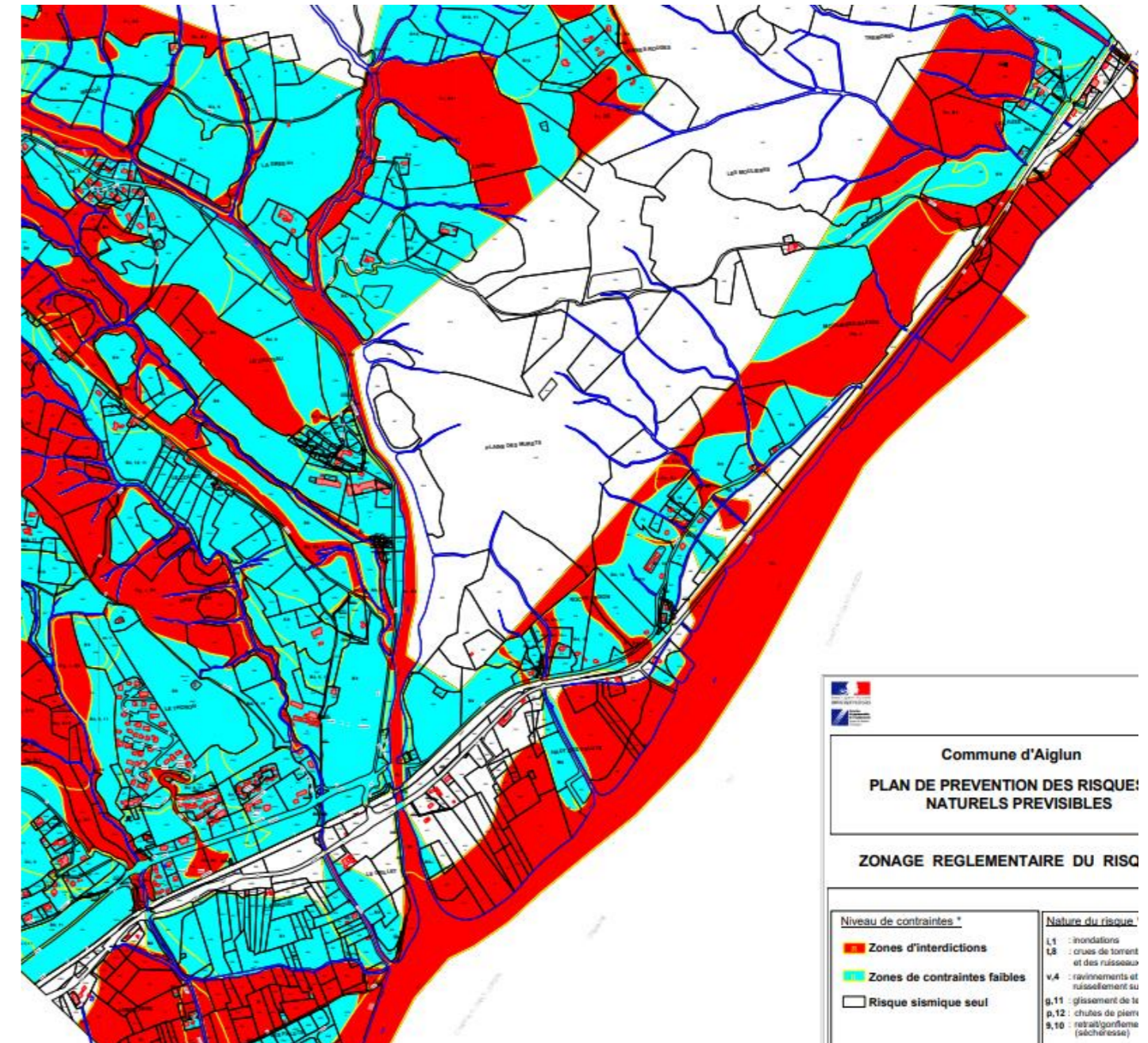
- ✓ L'ensemble des zones fortement exposées aux conséquences des différents phénomènes naturels étudiés
- ✓ Les zones moins fortement exposées aux conséquences des différents phénomènes naturels étudiés (aléa moyen)
- ✓ Les secteurs concernés par un aléa moyen d'inondation lié aux crues de la BLEONE, actuellement non urbanisés

Le zonage bleu B8 concerne partiellement l'aire d'étude, il porte sur l'ensemble des zones exposées à un aléa faible de crue torrentielle.

La réglementation suivante s'applique aux deux catégories de zones inondables :

- ✓ Les travaux d'infrastructures constructions et installations nécessaires au fonctionnement des services publics ou des services destinés au public notamment les travaux de desserte routière, autoroutière ou piétonne par exemple, y compris la pose de lignes, de câbles et de réseaux de télécommunications sous réserve que le maître d'ouvrage prenne les dispositions appropriées aux risques et en avertisse le public par une signalisation efficace sont autorisés. Si ces travaux d'infrastructures sont susceptibles de nuire au libre écoulement des eaux ou d'accroître notablement le risque d'inondation, ils seront soumis à la procédure d'autorisation prévue à l'article 10 de la loi du 3 février 1992.

Carte 2. Extrait du PPRNP de Aiglun



Le projet est compatible avec le PPRNPi de Mallemoisson et de Aiglun dans la mesure où des ouvrages de rétablissement hydraulique permettent de garantir l'écoulement dans les mêmes conditions et où il n'y aura pas d'impact sur les champs d'expansion de crues.

## E. OBJECTIFS DE QUALITE

Le principe de collecte et de traitement des eaux ainsi que les calculs de charge et de concentration de polluants sont détaillés dans le document d'incidence.

Le respect des mesures préventives durant la phase de travaux permettra, en outre, de limiter les risques de déclassement temporaire du cours d'eau du fait de la mise en suspension de particules fines.

**Le projet est compatible avec les objectifs de qualité des eaux du fait de la mise en œuvre de dispositifs de collecte et de traitement des eaux avant rejet au milieu naturel, dans des conditions plus qualitatives qu'à l'heure actuelle.**



Aménagement  
de la desserte de  
**DIGNE-LES-BAINS**  
par la **RN85**

PRÉFET  
DE LA RÉGION  
PROVENCE-ALPES-  
CÔTE D'AZUR  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction régionale de l'environnement,  
de l'aménagement et du logement

DESSERTE DE DIGNE LES BAINS PAR LA RN85 ENTRE DIGNE LES BAINS ET MALIJAI



**DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

**PIECE D – NOTE D'INCIDENCE**



**SUIVI DU DOCUMENT :**

14200071-CM-MC3-004-ME-D\_INCIDENCE IND A

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
	F. BOUNAMOUS			
	S. DUBOS			
B	D. LAROCHE	Y. DELALANDE	10/06/2022	Intégration des remarques de la DDT04 et compléments
	J. GISBERT-LAUBRY			
	L. BARRAU			
	F. BOUNAMOUS			
	S. DUBOS			
A	D. LAROCHE	Y. DELALANDE	10/12/2021	Établissement
	J. GISBERT-LAUBRY			
	L. BARRAU			

# SOMMAIRE

<b>ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>6</b>
<b>A. Infrastructure existante</b> .....	<b>6</b>
<b>B. Topographie</b> .....	<b>6</b>
<b>C. Climat</b> .....	<b>8</b>
<b>C.1. Température</b> .....	<b>8</b>
<b>C.2. Pluviométrie</b> .....	<b>8</b>
<b>C.3. Anémométrie</b> .....	<b>9</b>
<b>D. Contexte géologique</b> .....	<b>11</b>
<b>D.1. Hydrogéologie</b> .....	<b>11</b>
Lithologie .....	11
Les alluvions récentes de la Bléone, lits mineur et majeur (Fz) .....	11
La basse Terrasse (Fy) .....	11
Les Colluvions de pente, cône de déjection ancien (Jy).....	12
Les Alluvions torrentielles récentes (Jz).....	12
Les conglomérats de Valensole (m-p).....	12
Les marnes et grès du Miocène .....	12
<b>D.2. Occupation des sols</b> .....	<b>13</b>
<b>E. Eaux superficielles</b> .....	<b>15</b>
<b>E.1. La Bléone du Bès à la confluence avec la Durance</b> .....	<b>15</b>
Contexte.....	15
Hydrologie.....	15
Hydromorphologie.....	16
<b>E.2. Le torrent des Duyes</b> .....	<b>16</b>
Contexte.....	16
Hydrologie.....	16
Hydromorphologie.....	16
<b>E.3. Les autres cours d'eau</b> .....	<b>17</b>
<b>E.4. Zones humides</b> .....	<b>18</b>
<b>E.5. Qualité des eaux</b> .....	<b>29</b>
La Bléone.....	29
Le torrent des Duyes .....	30
<b>E.6. Risques d'inondation</b> .....	<b>30</b>
Zone inondable de la Bléone.....	32
Inondations par remontée de nappe .....	32
<b>E.7. Modélisations hydrauliques</b> .....	<b>33</b>
<b>E.8. Usages des eaux superficielles</b> .....	<b>39</b>
Les prélèvements AEP .....	39
L'agriculture .....	39
L'industrie.....	40
Le tourisme et loisirs .....	40
Pêche et vie piscicole .....	40
<b>E.9. Assainissement des communes</b> .....	<b>41</b>
<b>E.10. Synthèse des Contraintes</b> .....	<b>41</b>
<b>F. Eaux souterraines</b> .....	<b>42</b>
<b>F.1. Masses d'eau de l'aire d'étude</b> .....	<b>42</b>
<b>F.2. Vulnérabilité des masses d'eau</b> .....	<b>43</b>
<b>F.3. Usages des eaux Souterraines</b> .....	<b>45</b>
Alimentation en eau potable.....	45
Autres usages .....	46
<b>G. Documents en vigueur</b> .....	<b>47</b>
<b>G.1. Directive Cadre sur l'Eau (DCE) – article L211-1 du Code de l'Environnement</b> .....	<b>47</b>
<b>G.2. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du Bassin Rhône Méditerranée</b> ..	<b>47</b>
<b>G.3. Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)</b> .....	<b>51</b>
<b>G.4. Contrat de rivière</b> .....	<b>51</b>
<b>G.5. Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée</b> .....	<b>52</b>
<b>G.6. Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles</b> .....	<b>53</b>
<b>H. Zonage écologique local</b> .....	<b>55</b>
<b>H.1. Généralités</b> .....	<b>55</b>
<b>H.2. Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet</b> .....	<b>55</b>
<b>I. Diagnostic Faune flore</b> .....	<b>59</b>
<b>I.1. Données bibliographiques du diagnostic faune flore</b> .....	<b>59</b>
<b>I.2. Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée</b> .....	<b>59</b>
<b>I.3. Zones humides</b> .....	<b>73</b>
<b>J. Synthèse et hiérarchisation des enjeux</b> .....	<b>74</b>
<b>INCIDENCES DU PROJET EN L'ABSENCE DE MESURES</b> .....	<b>78</b>
<b>K. Incidences temporaires – nuisances propres aux travaux</b> .....	<b>78</b>
<b>K.1. Phasage des travaux</b> .....	<b>78</b>
<b>K.2. Incidences sur les eaux superficielles et souterraines</b> .....	<b>79</b>
Incidences sur les écoulements.....	79
Incidences sur les niveaux .....	80
Incidences sur la qualité des eaux en phase de chantier .....	80
1. Mise en suspension des particules fines du lit (et du sol de la berge) .....	80
2. Fabrication du béton .....	80
3. Relargage de polluants chimiques.....	80

Incidences sur les eaux souterraines .....	80
Incidences sur les usages de la ressource .....	81
Incidences sur les champs d'expansion des crues .....	81
<b>K.3. Gestion des déchets de chantier .....</b>	<b>81</b>
<b>K.4. Incidences sur la faune et la flore en phase de travaux.....</b>	<b>82</b>
<b>L. Impacts directs et permanents sur le milieu physique .....</b>	<b>83</b>
<b>L.1. Climat.....</b>	<b>83</b>
<b>L.2. Topographie - géologie .....</b>	<b>83</b>
<b>L.3. Impacts sur l'eau et les milieux aquatiques .....</b>	<b>83</b>
Ouvrages de rétablissement – impact sur les écoulements .....	84
Incidences sur les frayères, les zones d'alimentation et de croissance .....	92
Incidences sur les eaux souterraines .....	92
Incidences qualitatives chroniques .....	93
Principes d'assainissement .....	93
Principe de compensation hydraulique .....	94
Principe de gestion de la pollution.....	94
Typologie des ouvrages de rétention.....	94
Principe de gestion des boues d'exploitation des bassins .....	95
Généralités sur la pollution chronique.....	95
Dimensionnement du volume de confinement .....	96
Dimensionnement du volume mort pour traitement de la pollution chronique .....	96
Dimensionnement des ouvrages .....	96
Principes constructifs .....	96
Entretien .....	98
Synthèse des caractéristiques des bassins de rétention.....	98
Impact sur la qualité de l'eau rejetée .....	101
Incidences qualitatives saisonnières .....	104
Incidences quantitatives .....	104
Risques de pollution accidentelle .....	105
Synthèse des impacts bruts prévisibles du projet sur le niveau et la qualité des eaux .....	106
<b>L.4. Effets prévisibles du projet sur les milieux naturels en phase d'exploitation .....</b>	<b>108</b>
<b>M. Impacts indirects.....</b>	<b>109</b>
Incidences sur les écoulements .....	109
Entretien de la voie et de ses accotements .....	109
Risques de dysfonctionnement des dispositifs de retenue et de traitement des eaux de voirie .....	109
Incidences sur les eaux souterraines .....	109
Incidences sur les milieux naturels liés à l'eau.....	109
Incidences sur les usages de la ressource .....	109
Incidences sur le champ d'expansion des crues .....	109
Incidence des mouvements de matériaux .....	109
<b>N. Effets cumulés avec d'autres projets connus .....</b>	<b>110</b>
Autres projets connus .....	110
Analyse des effets cumulés.....	110
<b>MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>111</b>
<b>O. Mesures d'évitement.....</b>	<b>111</b>
<b>P. Mesures de réduction .....</b>	<b>111</b>
<b>P.1. Mesures de réduction des impacts sur le climat.....</b>	<b>111</b>

<b>P.2. Mesures de réduction des impacts sur la topographie et les sols .....</b>	<b>111</b>
<b>P.3. Mesures de réduction des impacts sur les eaux superficielles et souterraines .....</b>	<b>112</b>
Mesures en faveur de la qualité de l'eau .....	115
Mesures relatives à la morphologie des cours d'eau .....	115
Mesures relatives au champ d'expansion des crues .....	115
Salage hivernal .....	115
Prévention en cas de pollution accidentelle .....	115
Mesures de réduction des impacts des déchets en phase de travaux.....	116
<b>P.4. Mesures de réduction des impacts sur la santé publique en phase de travaux .....</b>	<b>117</b>
<b>P.5. Mesures de réduction des impacts sur les milieux naturels.....</b>	<b>118</b>
<b>Q. Mesures compensatoires.....</b>	<b>118</b>
<b>SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES.....</b>	<b>119</b>
<b>ANNEXE : SURFACES IMPERMEABILISEES AVANT ET APRES TRAVAUX.....</b>	<b>119</b>

## TABLE DES CARTES

Carte 1. Topographie de la zone d'étude.....	7
Carte 2. Géologie de l'aire d'étude (Source : Géoportail).....	10
Carte 3. Réseau hydrographique de l'aire d'étude .....	14
Carte 4. Enveloppe de probabilité de présence de zones humides.....	18
Carte 5. Situation des zones humides identifiées selon 2 critères (Source : Diagnostic zones humides - SEGED 2018) .....	18
Carte 6. Situation des zones humides identifiées sur le critère habitats (Source : Diagnostic zones humides - Biotope 2021) .....	19
Carte 7. Cartographie de la zone inondable de la Bléone et des Duyes .....	31
Carte 8. Zones sensibles aux remontées de nappe dans l'aire d'étude.....	32
Carte 9. Cartographie des hauteurs d'eau de la Bléone pour Q100 - Fonds actuels – planche 1/2 .....	34
Carte 10. Cartographie des hauteurs d'eau de la Bléone pour Q100 - Fonds actuels – planche 2/2 .....	35
Carte 11. Cartographie des hauteurs d'eau de la Bléone pour Q100 - Fonds abaissés – planche 1/2 .....	36
Carte 12. Cartographie des hauteurs d'eau de la Bléone pour Q100 - Fonds abaissés – planche 2/2 .....	37
Carte 13. Cartographie de la zone inondable centennale du ravin des Duyes.....	38
Carte 14. Réseaux d'irrigation (2 planches) .....	39
Carte 15. Localisation des parcours de pêche .....	40
Carte 16. Situation des conformités 2019 des stations de traitement des eaux usées.....	41
Carte 17. Masses d'eau souterraines.....	42
Carte 18. Localisation des points de mesure (Source : CEREMA) .....	43
Carte 19. Vulnérabilité des eaux souterraines (Etude hydrogéologique – CETE 2013, révisée en 2018).....	44
Carte 20. Types de prélèvements effectués sur la Bléone.....	45
Carte 21. Usages des prélèvements effectués.....	46
Carte 22. Territoires à risque important d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée (source PGRI 2022-2027) .....	52
Carte 23. Export des PPRi de Mallemoisson et le Chaffaut Saint-Jurson.....	53
Carte 24. Zonages réglementaires du patrimoine naturel.....	57
Carte 25. Zonage d'inventaires et autres zonages du patrimoine naturel .....	58
Carte 26. Habitats naturels .....	61

Carte 27. Zones humides.....	73
Carte 28. Résultats de l'étude capacitaire des ouvrages de rétablissement de la RN85 (REF 2).....	85
Carte 29. Extrait du synoptique des éléments fonctionnels réalisé par EGIS (REF 2).....	87
Carte 30. Extrait du synoptique des ouvrages de rétablissement réalisé par EGIS (REF 2).....	87
Carte 31. Extrait du synoptique des ouvrages de rétablissement réalisé par EGIS (REF 2).....	88
Carte 32. Extrait du synoptique des ouvrages de rétablissement réalisé par EGIS (REF 2).....	89
Carte 33. Extrait du synoptique des ouvrages de rétablissement réalisé par EGIS (REF 2).....	90
Carte 34. Extrait du synoptique des ouvrages de rétablissement réalisé par EGIS (REF 2).....	91

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1. Topographie de l'aire d'étude, vue depuis la RN85 .....	6
Figure 2. Températures moyennes mensuelles (en C°) .....	8
Figure 3. Pluviométrie moyenne et maximale annuelle (en mm).....	8
Figure 4. Fréquences mensuelles de pluies par seuils .....	9
Figure 5. Lit en tresse de la Bléone à la confluence avec le torrent des Duyes .....	15
Figure 6. Hydromorphologie de la Bléone .....	16
Figure 7. Le torrent des Duyes en amont de la confluence avec la Bléone, vue depuis la RN85 .....	17
Figure 8. Exemples d'affluents intermittents en rive droite de la Bléone .....	17
Figure 9. Profil en travers en amont du pont de la RN85 sur le ravin des Duyes pour une crue centennale.....	38
Figure 10 : Principe des ouvrages d'entrée et de sortie des bassins.....	97
Figure 11 : Exemple ouvrage de sortie .....	97
Figure 12 : Exemple de plan de bassin de rétention .....	97
Figure 13 : Principe d'étanchéité des bassins de rétention .....	97
Figure 14. Evolution du trafic .....	105
Figure 15. Pluviométrie moyenne et maximale annuelle (en mm).....	113

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1. Trafic supporté par la RN85 (véh/j).....	6
Tableau 2. Précipitations moyennes mensuelles et records .....	8
Tableau 3. Objectifs d'atteinte de bon état des masses d'eau superficielles.....	29
Tableau 4. Qualité des eaux de la Bléone à la station de Mallemoisson.....	29
Tableau 5. Qualité des eaux du torrent des Duyes à Mirabeau .....	30
Tableau 6. Etat qualitatif des masses d'eau.....	42
Tableau 7. Les objectifs définis par le SDAGE 2016-2021 et maintenus dans le projet de SDAGE 2022-2027 .....	42
Tableau 8. Mesures de protection des captages AEP.....	45
Tableau 9. Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée.....	56
Tableau 10. Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée .....	59
Tableau 11. Synthèses des contraintes prises en compte, enjeux identifiés, évolution prévisible en l'absence du projet .....	74
Tableau 12. Impacts des ouvrages hydrauliques.....	79
Tableau 13. Gestion des déchets selon leurs natures .....	81
Tableau 14. Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore.....	82
Tableau 15 : Capacité et hiérarchisation des ouvrages hydrauliques de traversée de la RN85 (REF 2).....	86
Tableau 16 : Principe de gestion de la pollution.....	94
Tableau 17 Type de bassin selon la fonction de l'ouvrage .....	95
Tableau 18. Charges annuelles unitaires en fonction du trafic .....	95
Tableau 19 : Dimensionnement des volumes morts .....	96
Tableau 20 : Synthèse des caractéristiques des ouvrages de rétention.....	99
Tableau 21. Charges unitaires annuelles .....	101
Tableau 22. Epuration des eaux pluviales selon le dispositif retenu.....	102
Tableau 23. Normes de qualité « Bon état » .....	102
Tableau 24. Normes de qualité pour les hydrocarbures .....	102
Tableau 25. Qualité des rejets en sortie de bassin par tronçon homogène de 1000 m linéaire et un trafic moyen de 15 000 véh/j .....	103
Tableau 26. Probabilité d'occurrence des accidents avec déversement de polluant .....	105
Tableau 27. Impacts bruts sur les cours d'eau et les bassins versants.....	107
Tableau 28. Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore.....	108
Tableau 29. Gestion des déchets selon leurs natures .....	116
Tableau 30. Liste des mesures d'évitement et réduction.....	118



## ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### A. INFRASTRUCTURE EXISTANTE

L'objet de l'opération portant sur l'aménagement sur place d'une infrastructure existante, il convient de prendre en considération le caractère anthropisé et l'imperméabilisation effective de la majeure partie de l'emprise de la RN85 en l'état actuel.

La RN85 assure, sur la section objet de la demande d'autorisation, une fonction de transit et de desserte locale.

Elle relie notamment la préfecture des Alpes de Haute-Provence, Digne-les-Bains, à l'axe autoroutier auquel elle se connecte à l'ouest de Malijai.

Cette voie supporte un trafic supérieur à 12 800 véh/j à l'ouest de l'aire d'étude et présentant une augmentation à l'approche de la préfecture (supérieur à 16 000 véh/j), en lien avec la fonction de rabattement vers la ville centre concentrant les emplois et commerces. On note que le trafic est en baisse sur la période 2015 -2018, mais reste soutenu.

Tableau 1. Trafic supporté par la RN85 (véh/j)

	Mallemoisson Aiglun	Entrée de Digne
2015	13550	17184
2016	13054	16553
2017	12969	16444
2018	12813	16245

### B. TOPOGRAPHIE

La zone d'étude se situe dans l'aire géographique du plateau de Valensole, bassin molassique découpé de petites vallées concentrant les écoulements superficiels.

Au sein de cette aire d'étude, les vallées ont été creusées par la Bléone et 19 affluents locaux. Le torrent des Duyes, son principal affluent sur l'aire d'étude, draine le sud du massif des Monges.

Le plateau culmine à environ 800 m d'altitude aux abords du projet, mais l'aire d'étude n'excède pas 600 m d'altitude. La Bléone s'écoule à 450 m d'altitude environ.

Au niveau de leurs franchissements projetés, les cours d'eau s'écoulent aux altitudes de 545 m au détour de Digne-les-Bains et se creusent à 445 m d'altitude en se rapprochant de la Durance.

Le torrent des Duyes quant à lui conflue avec la Bléone à une altitude proche de 483 m.

#### Contraintes

L'axe routier en place, par son tracé parallèle à la Bléone, ne connaît pas de forte pente.

La RN85 présente environ 100 m de dénivelé depuis Malijai (444 m au carrefour des Iscles) jusqu'à Digne-les-Bains (547 m au carrefour de la Lauze à l'entrée de Digne).

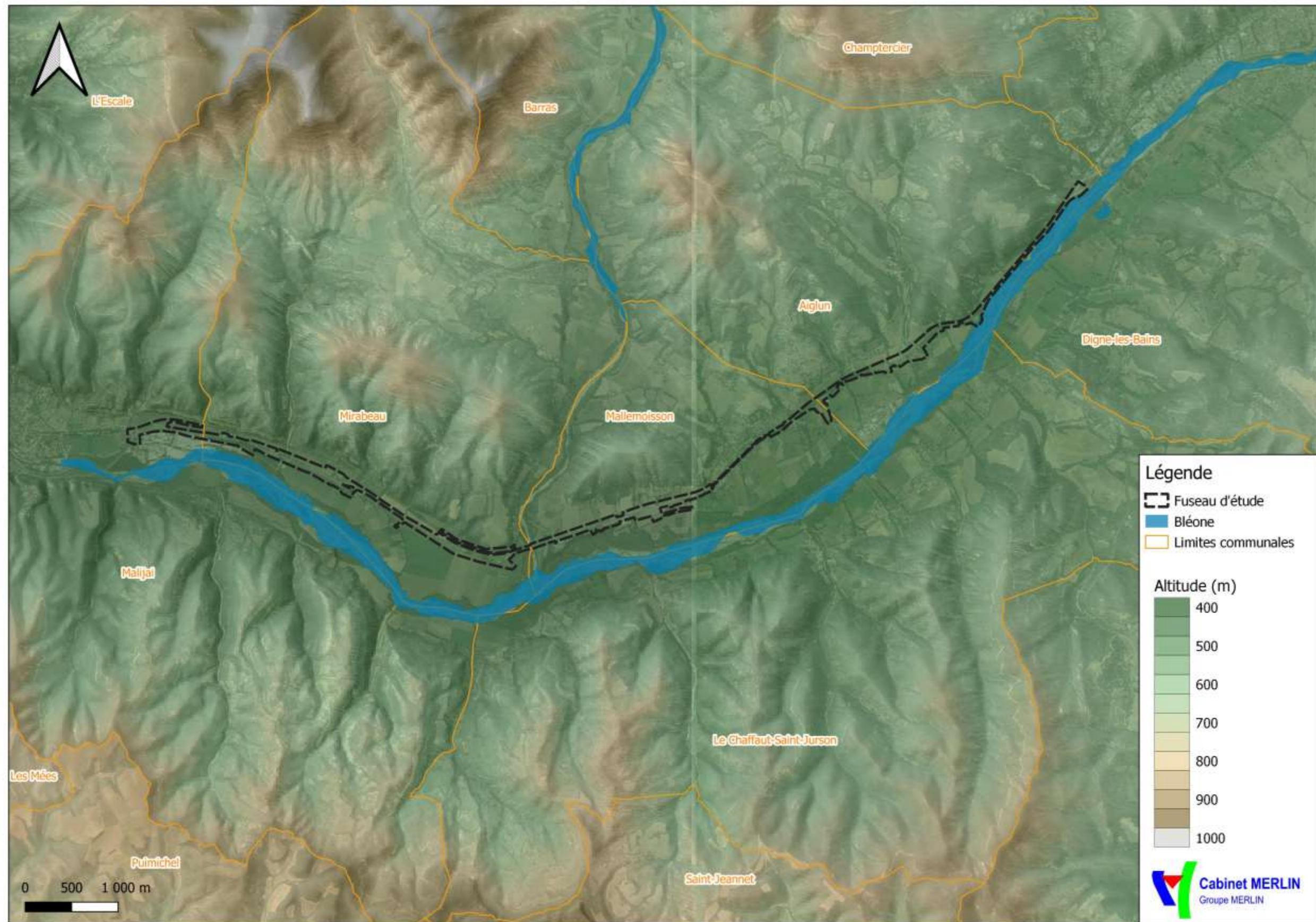
La topographie n'est pas considérée comme une contrainte s'opposant à l'aménagement de la RN85 prévu en aménagement sur place.

Figure 1. Topographie de l'aire d'étude, vue depuis la RN85



(Source : Groupe MERLIN©)

Carte 1. Topographie de la zone d'étude



## C. CLIMAT

Source : Météo France (station de Château-Arnoux-Saint-Auban)

Le département des Alpes de Haute-Provence est marqué par une météorologie très hétérogène, dont la partie sud et sud-ouest est influencée par un climat méditerranéen (plateau de Valensole et vallée de la Durance) et dont un climat alpestre régit les hauts massifs du nord du département.

L'aire d'étude, située dans la vallée de la Bléone, est soumise aux influences du climat méditerranéen.

La station météorologique 04049001 de Château-Arnoux-Saint-Auban est localisée sur l'aérodrome de la commune de Saint-Auban. C'est la station la plus proche de l'aire d'étude, située à une altitude de 458 m, à 4 km à l'est de Malijai et 19 km de Digne-les-Bains. Elle est accolée à la Durance et fournit des données représentatives de l'aire d'étude qui est accolée à la Bléone et subit donc les mêmes influences de la proximité de cours d'eau.

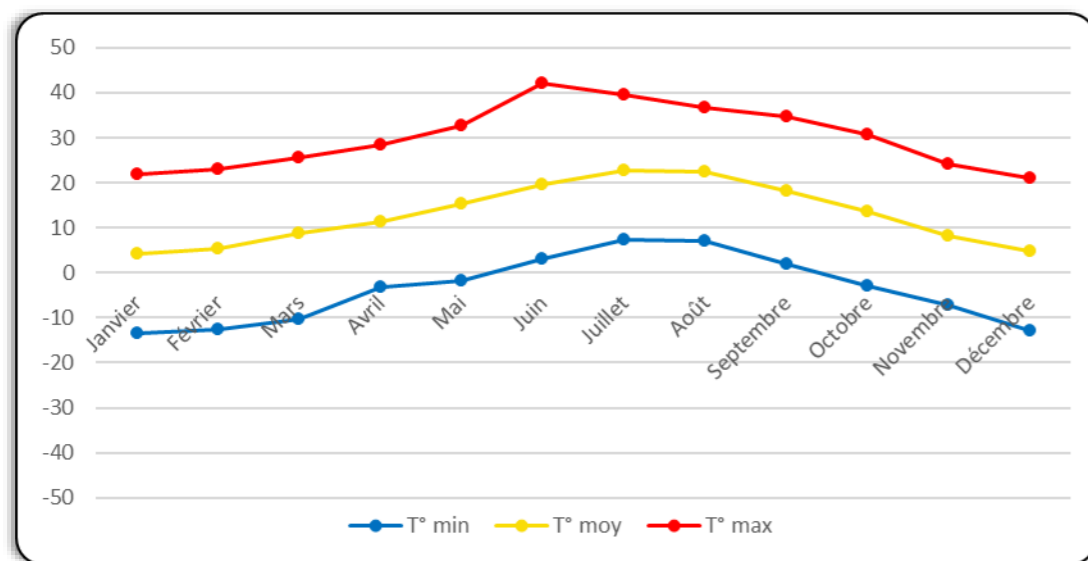
La fiche climatologique 1981-2010 permet de disposer des données de températures et de pluviométrie<sup>1</sup>.

### C.1. TEMPERATURE

La température moyenne annuelle est voisine de 13°C. L'ensoleillement est important tout au long de l'année, en atteignant 162 jours par an de fraction d'insolation à 80%.

Les moyennes mensuelles (T° moy) ainsi que les températures minimales extrêmes (T° min) et maximales extrêmes (T° max) sur la période 1994-2010 sont synthétisées dans la figure suivante :

Figure 2. Températures moyennes mensuelles (en C°)



Les températures varient de 4,3 à 22,7°C en moyenne mensuelle au cours de l'année. On note que les températures minimales peuvent descendre légèrement en dessous de 0°C pendant toute l'année, à l'exception de la période estivale, mais aussi à l'inverse que les températures maximales peuvent dépasser facilement les 30°C de mai à octobre.

<sup>1</sup> La fiche climatologique 1990-2020 n'est pas disponible à la date de rédaction du dossier

### C.2. PLUVIOMETRIE

Le secteur d'étude subit une sécheresse estivale caractéristique du climat méditerranéen : pendant les mois d'été, les précipitations deviennent rares voire inexistantes, hormis le développement important d'orage, le ciel est lumineux et dégagé.

Néanmoins, la pluviométrie est répartie assez régulièrement (entre 40 et 80 mm/mois), les mois les plus secs étant généralement de janvier à mars. Il n'existe donc pas de période de sécheresse importante (sur les périodes observées).

La période pluvieuse principale a lieu au printemps (avril / mai) et en fin d'été jusqu'à l'automne (août / novembre).

On note deux périodes modérément plus sèches :

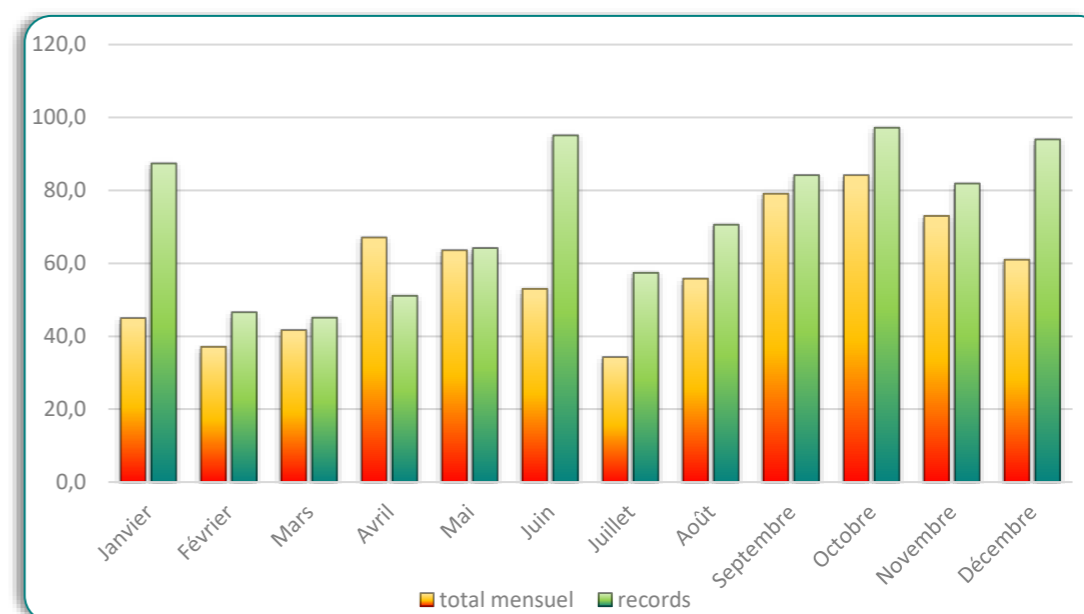
- En été, notamment juillet, avec tout de même plus de 35 mm dans le mois en moyenne ;
- En hiver, en février et mars avec environ 35 à 40 mm par mois en moyenne

Les moyennes de précipitations mensuelles, et les extrêmes enregistrés sur la période 1954-2021, sont récapitulées ci-après :

Tableau 2. Précipitations moyennes mensuelles et records

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	An
Moyenne mensuelle	45,0	37,1	41,7	67,1	63,6	53,0	34,3	55,8	79,1	84,2	73,0	61,0	<b>694,9</b>
Maximum mensuel	87,4	46,6	45,1	51,1	64,2	95,1	57,4	70,6	84,2	97,2	81,9	94	/

Figure 3. Pluviométrie moyenne et maximale annuelle (en mm)

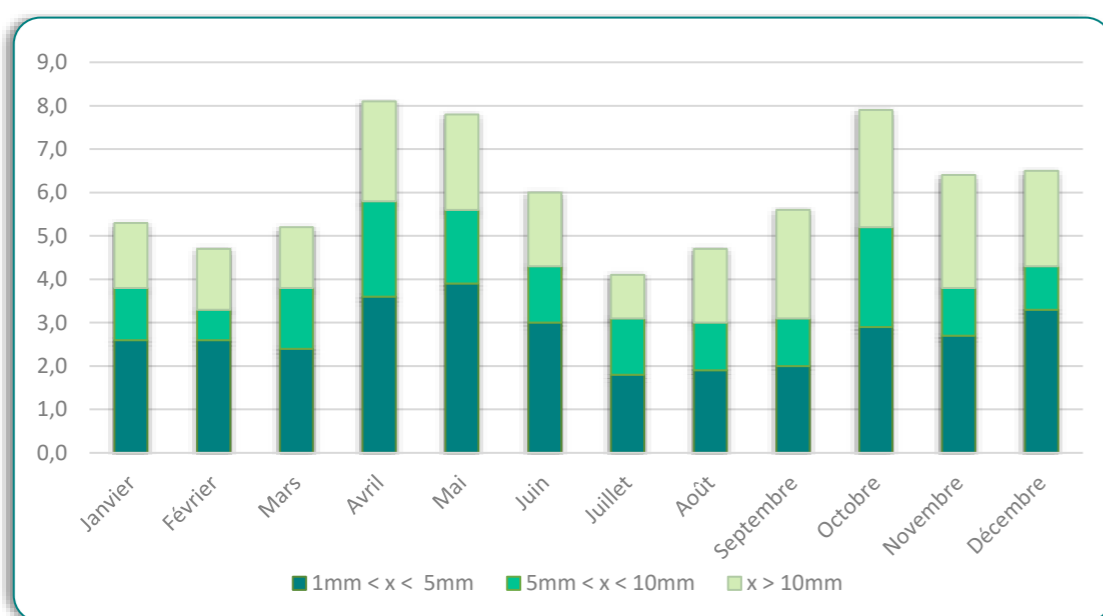


On note que les pluies peuvent être très intenses, surtout en été et en automne, avec des précipitations en pointe qui peuvent être supérieures aux moyennes mensuelles des mois correspondants. Ce phénomène pluviométrique est caractéristique d'une région orageuse. Ils se produisent lorsqu'un air chaud et humide à basse altitude est surmonté de masses d'air plus sèches et froides.

Les pluies les plus violentes ont été relevées en octobre (près de 100 mm en une journée le 31 octobre 2003).

Les pluies journalières d'intensité supérieure à 5mm et 10mm sont visibles toute l'année. Toutefois, les précipitations supérieures à 10 mm sont plus rares de janvier à mars, ainsi qu'en période estivale, de juin à août. Le graphique ci-après indique le nombre de jours de pluie selon les hauteurs d'eau atteintes.

**Figure 4. Fréquences mensuelles de pluies par seuils**



### C.3. ANEMOMETRIE

On compte en moyenne moins de 1 journée par an avec des rafales à plus de 28 m/s, et plus de 56 jours avec des rafales à plus de 16 m/s. Les vitesses les plus élevées enregistrées sur la période 1954-2021 furent de 34 m/s le 28 décembre 1999.

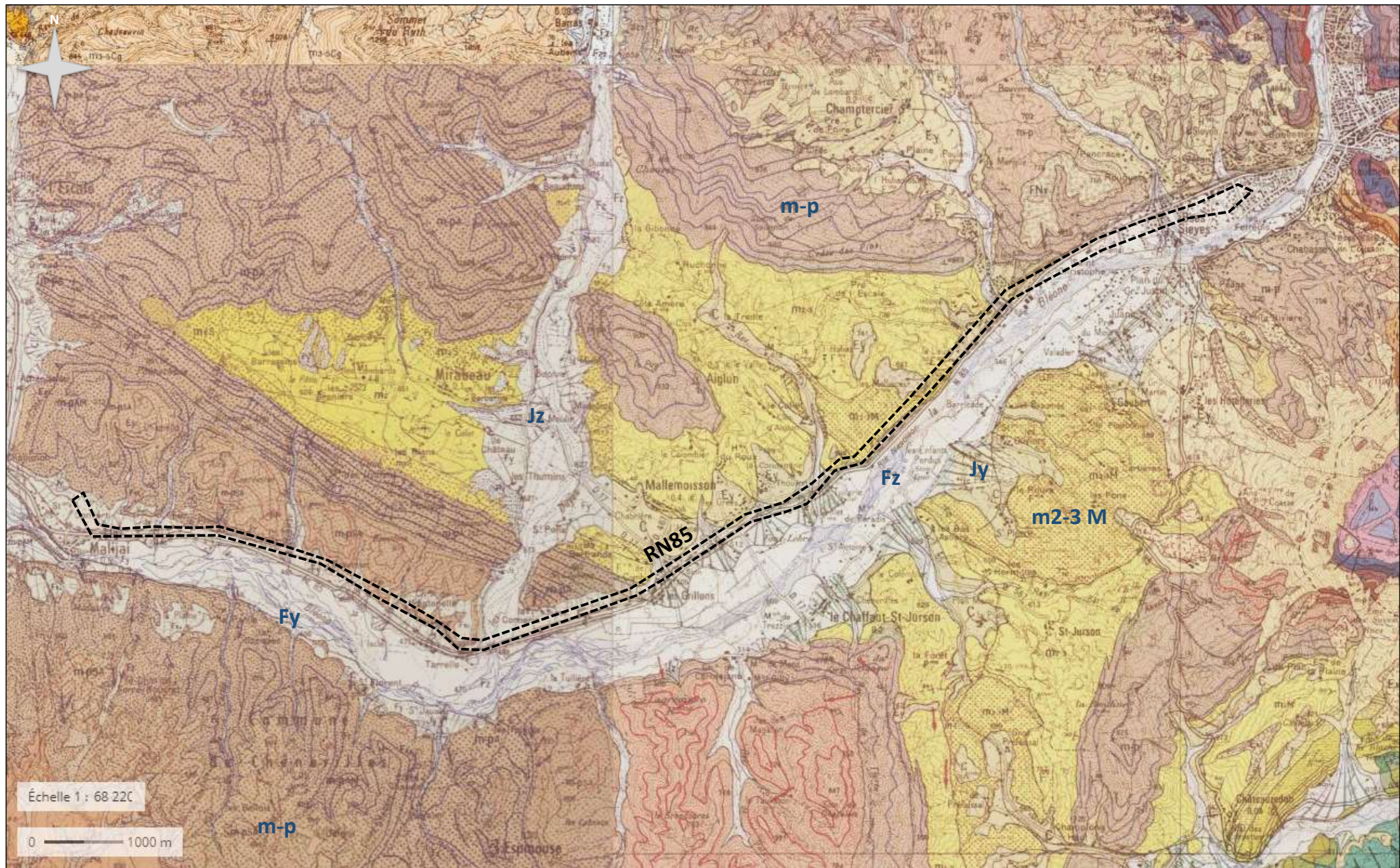
#### Contraintes

Le climat se caractérise par une pluviométrie importante, caractéristique des plateaux et vallées subissant un climat méditerranéen.

La hauteur annuelle de précipitations est de l'ordre de 700 mm et se répartit sur l'ensemble de l'année avec toutefois une période hivernale légèrement plus sèche.

Par ailleurs, les pluies sont souvent supérieures aux moyennes mensuelles, indiquant une zone plutôt orageuse.

Carte 2. Géologie de l'aire d'étude (Source : Géoportail)



## D. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Sources : <http://www.infoterre.fr/> carte géologique 1/50 000 imprimée BRGM ; Etude géotechnique ARCADIS 2007

Le secteur de la Bléone, au passé géologique complexe, laisse apparaître de nombreux témoignages du retrait de la mer du Bassin de Digne-Valensole et de la subsidence qui a suivi. Les dépôts mio-pliocènes de conglomérats constituant notamment le plateau de Valensole (en aval de Digne) en sont le plus bel exemple.

De Malijai à Digne, le fuseau d'étude emprunte en rive droite la vallée de la Bléone, globalement orientée Est-Ouest. Les deux-tiers du linéaire de la Bléone s'inscrivent dans un contexte lithologique complexe résultant du retrait de la mer du bassin de Dignes-Valensole. Cet évènement géologique a induit des dépôts mi-pliocènes de conglomérats. C'est pourquoi les terrains rencontrés sont principalement des terrasses alluviales recouvertes en grande partie des colluvions de pentes issues des poudingues de Valensole.

La rive droite concernée par le projet est moins abrupte que de l'autre côté de la rivière. De façon générale, sur la traversée de Digne-les-Bains et plus spécifiquement dans l'aire d'étude, est observée une remontée du substratum avec une épaisseur d'alluvions de 8,50 m au droit du captage AEP de la commune du Chaffaut.

Les variations latérales laissent supposer la présence d'une paléo vallée dans le domaine alluvial de la Basse Bléone.

### D.1. HYDROGEOLOGIE

A l'amont de Digne, la structure calcaire des terrains empêche la Bléone de se créer un très large lit de divagation et le facies caillouteux favorise la torrencialité du cours d'eau.

En aval de Digne, les alluvions se présentent alors de façon typique avec des alternances hétérogènes, tant en profondeur qu'en extension latérale, de lentilles grossières, sableuses ou argilo-limoneuses, avec galets et éléments grossiers. Il en résulte une vallée profonde comblée par une épaisseur importante d'alluvions récentes. La Bléone peut localement s'étaler latéralement sur un kilomètre.

A noter que des déformations ont pu se produire pendant le dépôt des sédiments induisant une succession d'anticlinaux et de synclinaux, visibles par exemple à Mirabeau.

Les colluvions et alluvions diverses sont dans l'ensemble plutôt perméables et hétérogènes, mais cette perméabilité est très variable et dépend en particulier de leur teneur en argile. Les alluvions de la Bléone et de la Durance renferment des nappes alluviales plus importantes. La présence de zones humides prouve que ces réservoirs bénéficient d'une alimentation importante par les cours d'eau et les rives.

De nombreux « adoux », terme local désignant un petit affluent situé en lit majeur, alimentés par des résurgences de la nappe phréatique ou des sources en pied de versant, sont présents tout au long des parcours de la Bléone et des Duyes. Ils sont caractérisés par un débit relativement constant et des eaux de bonne qualité.

Les conglomérats de Valensole constituent un réservoir souterrain de grande épaisseur, caractérisé par sa grande hétérogénéité :

- D'une part la variabilité des horizons lithologiques engendrant des différences de perméabilité et facilitant largement l'écoulement horizontal de l'eau au détriment de son écoulement vertical ;
- D'autre part l'imbrication des séquences sédimentaires qui offre des relais latéraux aux circulations souterraines ;
- Enfin la fracturation de certaines parties du massif qui permet le transfert d'eau vers les profondeurs.

Les zones de fractures sont des lieux privilégiés de recharge créant de véritables « vallées sèches » dans certains thalwegs. L'existence de réseaux de fractures très développés au sein des poudingues pourrait jouer le rôle de drain au sein de ces formations.

Au-delà de l'écoulement de fond qui s'effectue à une cote basse dans les nappes alluviales ou les cours de la Durance et de la Bléone, les circulations souterraines sont drainées vers une multitude de points calés sur la topographie :

- Sources dans le réseau des affluents,
- Rives de la Bléone,
- Adoux ...

Les exutoires montrent généralement un débit faible, inférieur ou égal à 1 l/s voire quelques l/s à la faveur de contrastes lithologiques très affirmés.

La plaine alluviale se rétrécit à l'aval du Lac de Gaubert (lieu-dit « la Grande Iscle ») et on observe une remontée du substratum. Des essais de pompage réalisés par le BRGM en 1997 sur ce captage, mettent en évidence un gradient hydraulique de nappe de 5‰, pour une transmissivité de  $5.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s (soit une perméabilité estimée à  $6.10^{-3}$  m/s) et une porosité efficace de 10%.

### Lithologie

L'ensemble de la zone est situé dans le bassin mi-pliocène comblé de grandes épaisseurs de matériaux détritiques regroupés sous le vocable de Conglomérats de Valensole.

Les différentes couches géologiques affleurantes dans le fuseau d'étude sont présentées ci-après, ordonnées par âge géologique.

### Les alluvions récentes de la Bléone, lits mineur et majeur (Fz).

Le lit vif aride et sans végétation et de la Bléone correspond aux divagations actuelles de la rivière qui a une allure torrentielle. On y observe des amas de cailloutis (cailloux et graviers à liant sableux à sablo-limoneux) avec un  $D_{max}$  de 200 mm.

Ces zones sont légèrement au-dessus du lit de la Bléone, la nappe phréatique est donc généralement peu profonde (< 2 m).

De part et d'autre de ce lit mineur s'étend un lit majeur particulièrement inondable sur lequel se déposent généralement des sable fins (limons et argiles). On remarque parfois dans ces alluvions des zones humides de type marécageuses.

### La basse Terrasse (Fy)

La basse terrasse est localisée dans la plaine alluviale, toujours au-dessus de la Bléone (de 4 à 10 m au-dessus). Elle est cultivée et intensément arrosée.

### **Les Colluvions de pente, cône de déjection ancien (Jy)**

Les colluvions proviennent essentiellement de la dégradation des poudingues (cycles gel-dégel) qui affleurent à la surface des versants. Ces colluvions sont constituées essentiellement de cailloux et graviers à liant limono-argileux jaunâtre. Elles ont été plus ou moins reprises dans d'anciens cônes de déjection.

Leur épaisseur est très variable et elles sont surtout visibles en pied de versant formant une morphologie ondulée.

### **Les Alluvions torrentielles récentes (Jz)**

Ces dépôts occupent les fonds des torrents descendant du plateau qui domine la RN85. Les écoulements sont canalisés par des digues ou des murs et les alluvions se déposent jusqu'au lit majeur de la Bléone.

De morphologie rectiligne et perpendiculaire à la route du fait des endiguements, ces formations sont constituées principalement des éléments roulés et arrondis ( $D_{max}$  100 mm) issus des poudingues de Valensole.

### **Les conglomérats de Valensole (m-p)**

Ces conglomérats sont constitués :

- De cailloutis ;
- De poudingues ;
- D'horizons marno-argileux jaunâtres en intercalation dans les poudingues ;
- De grès localement.

A partir de Fontenelle, les horizons marno-argileux deviennent de plus en plus fréquents et épais vers l'Est. Puis, après les Grillons, les conglomérats de Valensole s'effacent au profit des marnes et grès du Miocène (du Synclinal de Majastres).

A l'affleurement, ils ont globalement une couleur jaunâtre. Ils sont constitués de galets sub-arrondis (granulométrie : cailloux et graviers essentiellement avec quelques rares blocs) dont l'origine est très variée. Les galets sont issus du démantèlement :

- Des calcaires constitutifs des différents étages géologiques du Jurassique de la région ; les galets calcaires sont les plus nombreux ;
- Des grès d'Annot (tertiaire) ;
- Des divers socles cristallins : granit, quartz, gneiss ;
- Du Flysch.

Lorsque le poudingue est bien cimenté, massif, compact, le ciment est gréseux, fin ou grossier, dur et assez abondant entre les galets.

Quand le poudingue est friable, les galets apparaissent mal cimentés. Le ciment est généralement peu abondant et de très mauvaise qualité : ciment grés-argileux ou silto- gréseux tendre. L'ensemble ressemble plutôt à un cailloutis.

Dans la masse des poudingues, on observe des passages ou des lentilles de limon silto- argileux, de sable fin limoneux.

Dans le secteur de Malijai ce sont les galets d'origine calcaire qui dominent (plus de 90 %). On y remarque des galets de grès (grès d'Annot probablement) et plus rarement des galets d'origine cristalline. Ces poudingues donneront des éboulis à dominante caillouteuse.

Ce type de poudingue relativement homogène est présent de l'Ouest de Malijai au ravin des Cheneviers à l'Ouest de Saint Florent.

A partir de Saint-Florent apparaissent des niveaux marno-argileux jaunâtres à rougeâtres intercalés ou inclus en plus ou moins grande épaisseur dans les poudingues ; L'importance de ces niveaux marneux semble s'accroître au fur et à mesure que l'on se rapproche de Digne.

Les crêtes de versant sont couronnées et mises en relief par des bancs de poudingues de plusieurs mètres à une dizaine de mètres d'épaisseur environ.

Ce type de conglomérats est particulièrement sensible à l'érosion, au ravinement et on y remarque quelques glissements de terrain et des écroulements des barres de poudingue.

### **Les marnes et grès du Miocène**

#### **Les marnes et grès beiges continentaux (m2-3)**

Ce sont essentiellement des marnes argileuses comportant quelques strates gréseuses plus ou moins fréquents. Les marnes en surface sont très altérées et se débitent millimétriquement à décimétriquement. En profondeur elles sont compactes mais sensibles à l'humidité une fois exposées à l'air ; on trouve ce type de faciès à l'est de Mallemoisson.

#### **Les grès et marnes de Gaubert (m2-3 M)**

A l'affleurement, ce sont des petits lits millimétriques à centimétriques parfois décimétriques de grès fins beige, généralement tendre et friable avec des intercalations de marne argileuse très altérée, très plastique et extrêmement collante lorsqu'elle est saturée en eau.

Ces alternances de grès et de marnes argileuses sont très sensibles à l'érosion et sont sillonnées en tous sens de ravines en constante dégradation. On trouve ce faciès en talus amont de l'aménagement le plus au nord du projet.

#### **Dépôts anthropiques (R, X)**

Il s'agit de remblais (R) divers liés à la RN85, à la voie ferrée ou à des merlons le long des petits ruisseaux.

Dans le cas de décharge (X), on rencontre le plus souvent des résidus de matériaux d'exploitations alluvionnaires (granulats) ou des décombres situés en particulier entre la rive gauche du torrent « les Duyes » et de la Bléone.

## D.2. OCCUPATION DES SOLS

L'occupation du sol est définie comme la couverture physique de la surface des terres émergées. Différents processus naturels et anthropiques sont susceptibles de modifier cette morphologie.

Dans le cadre de l'aménagement du territoire actuel, une identification des zones artificialisées, espaces agricoles, forêts ou landes, zones humides, surfaces en eau, etc. permet d'anticiper l'état et l'évolution des écosystèmes, et optimise ainsi la gestion de la ressource naturelle.

La Bléone, ses affluents et les espaces naturels qui leur sont liés traversent l'aire d'étude. C'est ainsi un réseau hydrographique dense qui entaille les zones boisées couvrant le piémont des collines et les plaines agricoles sur la partie ouest de l'aire d'étude.

La morphologie de la région correspond à une zone de bâti plus importante, entrecoupée à nouveau par des cultures qui sont individualisées par les cours d'eau.

Le fuseau d'étude est fortement marqué par la traversée, d'ouest en est, de la RN85 et de la voie ferrée. Le long de ces infrastructures se sont développés quelques secteurs d'urbanisation et d'activités.

### Contraintes

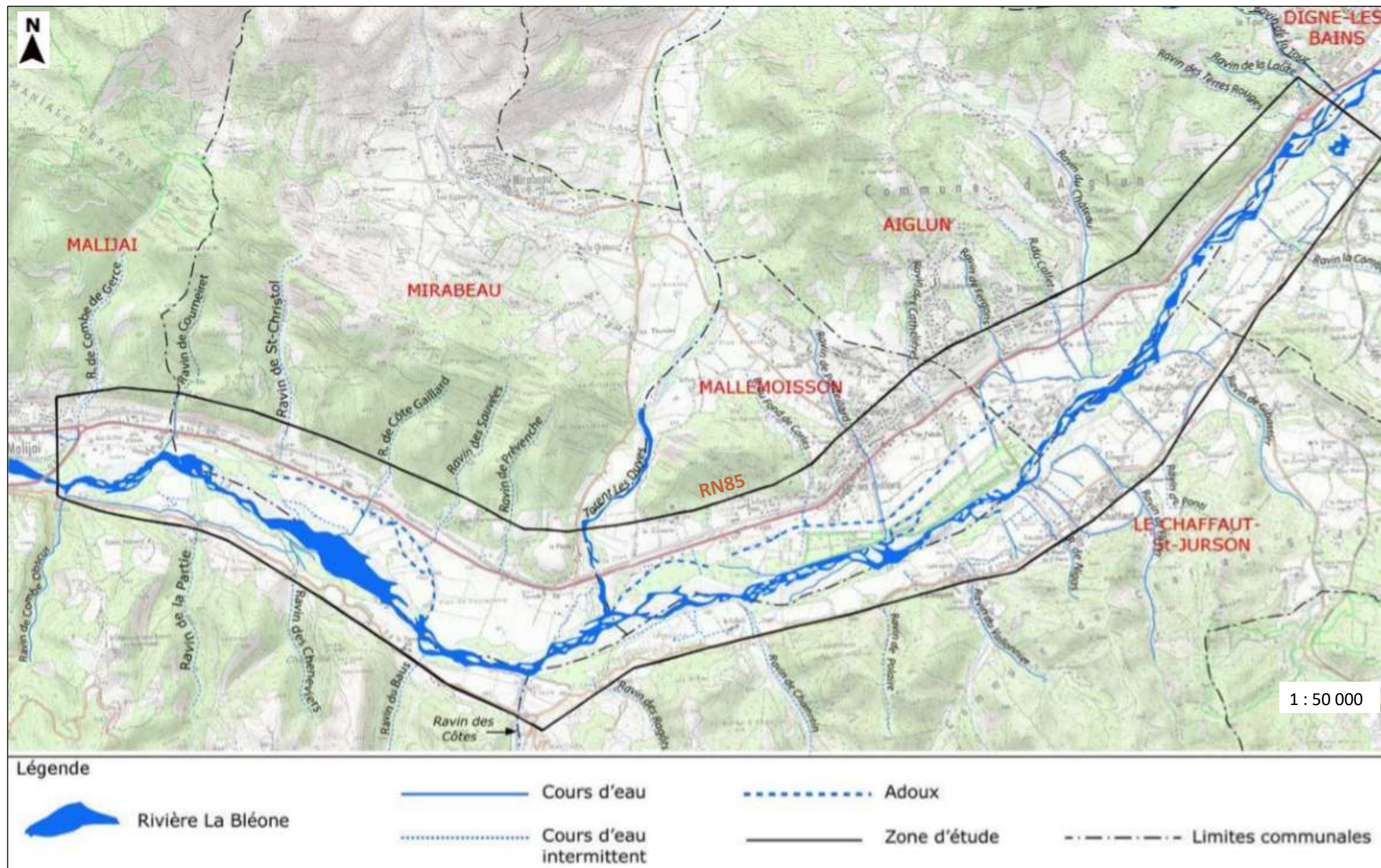
Les terrains rencontrés sont principalement des terrasses alluviales, localement recouvertes de colluvions de pente. Ces dernières sont issues des poudingues de Valensole puis, à partir de la Roche Frison jusqu'à Digne, des marnes et grès de Majastres.

Les reconnaissances géotechniques déjà menées et à venir permettent de préciser les sujétions liées à la qualité des sols d'assise et à la nappe aquifère. Les conditions d'extraction, de terrassement et de réemploi des matériaux ont également été précisées selon leurs natures. Le projet a été défini en tenant compte de l'ensemble des contraintes associées aux matériaux rencontrés.

Des campagnes de reconnaissance complémentaires seront effectuées avant réalisation des travaux afin de préciser la nature des sols et leur comportement en phase de travaux et d'exploitation en fonction des ouvrages devant être réalisés.



Carte 3. Réseau hydrographique de l'aire d'étude



## E. EAUX SUPERFICIELLES

Sources : *Référentiel des cours d'eau établi par les services de l'état Carto.geoide, études hydrologiques et hydrogéologiques*

L'ensemble de l'aire d'étude est directement situé dans le bassin versant de la Bléone, affluent rive gauche de la Durance. La Bléone fait partie des quatre affluents majeurs de la moyenne Durance, entre le Buëch en amont, l'Asse et le Verdon en aval. Au sein de la zone d'étude, la Bléone reçoit un affluent majeur en rive droite, le Duyes, en amont de la commune de Mirabeau.

Le fuseau d'étude est caractérisé par (cf. carte ci-après) :

- Des rivières principales dont la Bléone et les Duyes qui présentent une morphologie de lit en tresses ;
- Des torrents affluents qui correspondent à des ravins secs ;
- Des « adoux », petits affluents situés en lit majeur, alimentés par des résurgences de la nappe phréatique ou des sources en pied de versant. Ils sont caractérisés par un débit relativement constant et des eaux de bonne qualité. Des adoux sont présents tout au long des parcours de la Bléone et des Duyes.

**Figure 5. Lit en tresse de la Bléone à la confluence avec le torrent des Duyes**



(Source : Google maps)

Deux masses d'eau superficielle, naturelles au sens du SDAGE 2016-2021, sont concernées :

- La Bléone du Bès à la confluence avec la Durance (FRDR276a) ;
- Le torrent des Duyes (FRDR276b).

Leurs caractéristiques principales sont les suivantes :

- une pente forte : autour de 1 à 3 %,
- un lit mineur large constitué par des sédiments (galets, graviers et sables) transportés par la rivière,
- un lit constitué de bras multiples très mobiles,
- des bancs qui se forment puis s'érodent au gré des crues,
- des berges peu élevées.

### E.1. LA BLEONE DU BES A LA CONFLUENCE AVEC LA DURANCE

Sources : <http://www.gesteau.eaufrance.fr/> ; <http://www.hydro.eaufrance.fr/> ; <http://adour-garonne.eaufrance.fr>

#### Contexte

La Bléone prend sa source sous le pic des Trois Evêchés sur la commune de Prads Haute Bléone à une altitude de 2 819 m. Elle s'écoule principalement selon un axe Est/Ouest. Elle rejoint la Durance au niveau de Malijai après un parcours de 67 km environ.

Sur ce parcours, elle traverse les communes de Prads Haute Bléone, La Javie, Le Brusquet, Marcoux, Digne-les-Bains, Le Chaffaut, Mallemoisson, Mirabeau, Malijai et L'Escale.

Le chevelu hydrographique du bassin versant de la Bléone est particulièrement riche et diversifié. Il représente un patrimoine paysager et écologique remarquable et constitue donc un atout essentiel du bassin. Le bassin versant de la Bléone se caractérise également par une forte capacité de production en matériaux sédimentaires par ses crues morphogènes et ses nombreux bancs actifs qui assurent un stockage.

La Bléone draine un bassin versant de 905 km<sup>2</sup>.

Le cours d'eau, par son étendue évasée, n'est pas canalisé. En revanche, les affluents de la Bléone qui parcourent à l'aval de leurs bassins versants majoritairement des zones urbanisées, sont nombreux à être canalisés pour faire place au franchissement de la voie ferrée et de la RN85. Malgré cela, ils semblent relativement sauvages en amont et sont donc propices à l'accueil d'une faune sauvage diversifiée.

#### Hydrologie

Source : Banque HYDRO, syndicat mixte d'aménagement de la Bléone

#### Données générales

L'unique station de mesure hydrologique sur la Bléone se situe à Digne-les-Bains (station n° X1230400). La période d'observation s'étend de 2014 à 2018 et fournit des données incomplètes et inexploitable dans le cadre de l'étude.

Les débits de la Bléone sont ainsi assez mal connus.

La crue la plus importante connue sur la Bléone remonte au 22 juillet 1854. Le débit a été estimé à 1 100 m<sup>3</sup>/s.

L'estimation des débits de pointe sur la Bléone et sur ses principaux affluents a été réalisée par SOGREAH dans le Schéma de Restauration de la Bléone.

Ces débits ont fait l'objet d'une expertise (LEFORT, 2006). Aujourd'hui, et en l'absence de données contradictoires, la valeur de 550 m<sup>3</sup>/s est retenue sur la Bléone à Digne en amont des Eaux Chaudes.

Les limites de la zone inondable sont fixées :

- Dans les documents d'urbanisme,
- Dans le Plan de Protection contre les Risques d'inondation.

L'importance du champ d'expansion des crues dans les zones rurales présente un intérêt à plusieurs titres :

- Il régule le débit et protège des zones sensibles à l'aval en étalant les pointes de crues ;
- Il freine le développement de zones économiques et/ou d'habitat dans un milieu de grande qualité environnementale (plaine alluviale et zones humides connectées), assurant le maintien de zones de biodiversité remarquables ;
- Le maintien d'une couverture végétale naturelle à dominante de prairies inondables joue un rôle déterminant dans la préservation de la qualité de la ressource en eau souterraine.

Les périodes de hautes eaux sont généralement constatées de décembre à avril. Les débits de pointe de crue à Malijai sont respectivement de 370, 770 et 1 110 m<sup>3</sup>/s pour les périodes de retour 10 ans, 100 ans et exceptionnelles.

Le rapport de présentation du PPRI de la Bléone précise tout de même que le lit de la Bléone sur la zone d'étude est amené à s'exhausser. Les lignes d'eau de 2006 ne permettaient pas de certifier qu'elles résisteraient à des crues importantes.

### Hydromorphologie

Le lit du cours d'eau en aval du bassin occupe une grande partie du fond de vallée par sa capacité de fort charriage et limite ainsi l'étendue des terres cultivables qui, de fait, viennent au plus près du lit. La divagation importante des chenaux peut entraîner des attaques frontales de berge lors de crues et ainsi causer des dégâts importants quand des installations ou activités humaines sont trop proches du lit. Les berges de la Bléone sont ainsi fortement endiguées pour lutter contre les inondations dans les zones urbanisées telles que Digne-les-Bains.

Les nombreuses activités humaines du XX<sup>ème</sup> siècle telles que l'extraction massive et la construction d'infrastructures transversales perturbent encore aujourd'hui le transit sédimentaire de la Bléone en aval du bassin versant.

Désormais, les activités nouvelles pouvant avoir un impact en dehors des rejets de stations de traitement des eaux usées sont plus rares.

**Figure 6. Hydromorphologie de la Bléone**



La Bléone à Digne-les-Bains



La Bléone à Malijai

(Source : Google Maps)

## E.2. LE TORRENT DES DUYES

### Contexte

Le torrent de Duyes est le plus gros affluent de la Bléone en aval de Digne-les-Bains. Son cours a une longueur totale de 18 km et draine 124 km<sup>2</sup>. Le bassin versant est principalement occupé par des terres agricoles dans le fond de vallée, les boisements étant limités aux versants abrupts dans sa partie amont, puis traverse une petite zone plus urbanisée à l'aval, avant la confluence avec la Bléone. Son relief dénudé est particulièrement vulnérable à l'érosion.

### Hydrologie

En l'absence de mesures sur ce cours d'eau, il est considéré que les périodes de basses et hautes eaux sont similaires à celles rencontrées pour la Bléone, compte tenu de la proximité et de l'aspect similaire de leurs bassins versants. En outre, le PPRI de la Bléone, établi en 2006, a réalisé des modélisations de crues sur les principaux affluents et recense, pour le torrent des Duyes, 93,0 m<sup>3</sup>/s pour un débit décennal et 186,0 m<sup>3</sup>/s pour un débit centennal.

### Hydromorphologie

Le substrat concerné est majoritairement constitué des conglomérats de Valensole, entrecoupés de bassins miocènes plus tendres (marnes), où de multiples ravines se développent. Des stocks de colluvions et de terrasses anciennes, facilement mobilisables, sont également abondants sur le bassin versant. Les crêtes et collines sont souvent couvertes de bois, tandis que le fond de vallée est consacré à l'agriculture. Les surfaces urbanisées sont minimales. La partie Ouest du bassin versant possède de nombreux reliefs dénudés, et donc particulièrement vulnérables à l'érosion.

La Cartographie des zones inondables (DIREN PACA, 2008) le présente comme « un cours d'eau à caractère torrentiel affirmé, transportant une charge solide importante ». Le lit moyen est parcouru par de nombreux axes de crue, ce qui démontre un hydrodynamisme intense. Le lit mineur constitue une bande active où transite l'essentiel des matériaux. D'une largeur moyenne de 40 m, elle peut atteindre jusqu'à 115 m. Les dynamiques morphosédimentaires sont donc très fortes, en témoignent par exemple des jets de rive associés à des langues d'atterrissements de galets, le tout mobilisé et déplacé à chaque crue morphogène. Ce torrent représente un enjeu majeur en ce qui concerne l'hydrodynamisme et les dynamiques sédimentaires. La confluence avec la Bléone peut notamment être le lieu de phénomènes violents, à prendre en compte dans tout aménagement (risque d'engravement de la bande active, du lit moyen, voire du lit majeur, divagation des chenaux d'écoulement préférentiels en crue et érosions latérales consécutives...).

**Figure 7. Le torrent des Duyes en amont de la confluence avec la Bléone, vue depuis la RN85**



Sources : Google maps

### E.3. LES AUTRES COURS D'EAU

Les affluents de la Bléone sont nombreux, seuls ceux en rive droite sont concernés par l'aire d'étude. D'aval en amont, sont interceptés :

- Ravin de Combe de Gerce
- Ravin de Courneiret
- Ravin de Saint-Christol
- Ravin de Côte Gaillard
- Ravin des Sauvées
- Ravin de Prévenche
- Ravin du Font de Carles
- Ravin de Ponteillard
- Ravin des Cathelières
- Ravin de Fergons
- Ravin du Collet
- Ravin du château
- Ravin des terres rouges
- Ravin de la Lauze
- Ravin de la Tour

Tous ces cours d'eau sont intermittents et sont rétablis par des ouvrages sous la RN85 et sous la voie ferrée.

**Figure 8. Exemples d'affluents intermittents en rive droite de la Bléone**



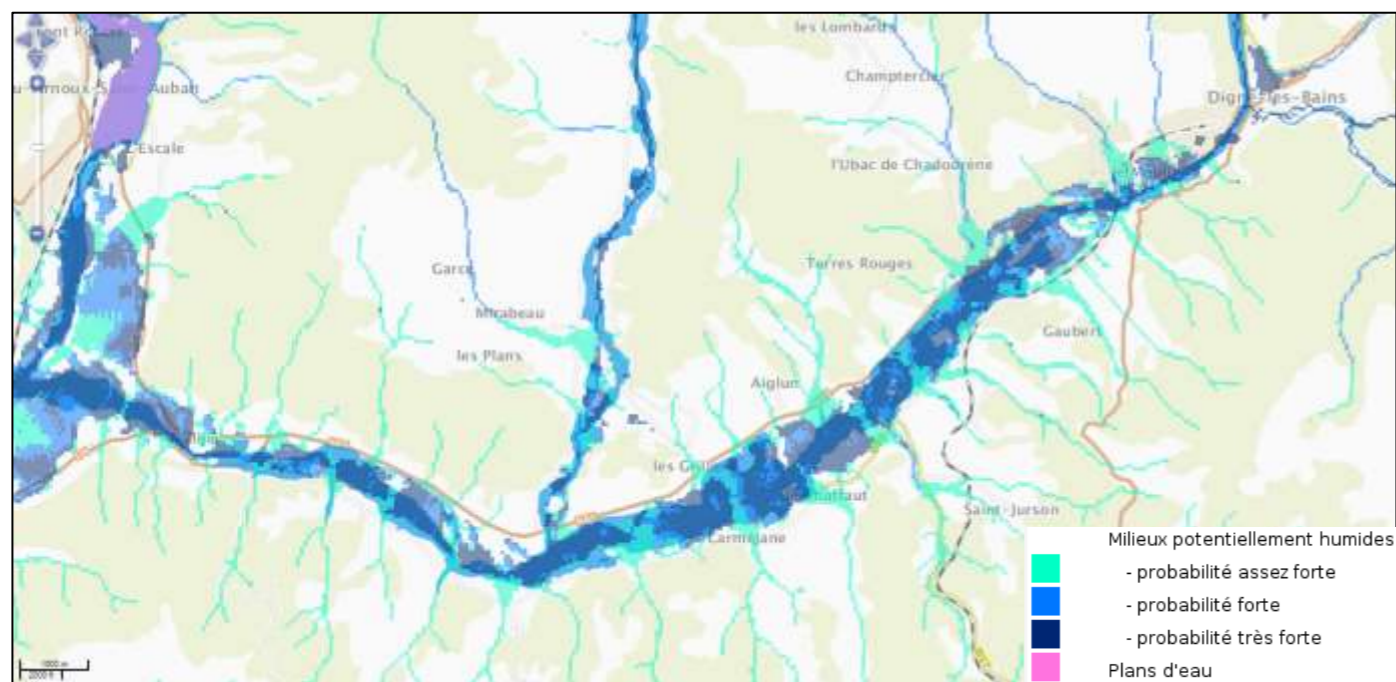
Sources : Google maps

### E.4. ZONES HUMIDES

Sources : <http://sig.reseau-zones-humides.org/> , Diagnostic Zones Humides – SEGED Juillet 2018

Un vaste inventaire engagé par l'Agence de l'eau a permis de délimiter les enveloppes de probabilité de présence des zones humides sur la base de critères physiques (topographie, géologie, pédologie, hydrographie) et environnementaux (inventaires zones humides existants, données relatives aux sites naturels : Natura 2000, ZNIEFF, autres données existantes en lien avec les zones humides...),

Carte 4. Enveloppe de probabilité de présence de zones humides



Ce zonage traduit un contexte physique favorable à la présence de zones humides : reliefs doux (pentes faibles), coïncidant avec les caractéristiques d'un fond de vallée. Les enveloppes probabilité de présence couvrent des superficies non négligeables sur le bassin versant de la Bléone : la Bléone et ses ripisylves, les adoux, certaines prairies inondables.

Une étude a été engagée en 2018 localement dont l'objectif était, sur la base d'une analyse multicritère (incluant la végétation hydrophile et un sondage pédologique) d'identifier précisément la surface des zones humides.

Carte 5. Situation des zones humides identifiées selon 2 critères (Source : Diagnostic zones humides - SEGED 2018)



Deux zones humides, localisées de part et d'autre de la RD17, avant le raccordement avec la RN85, ont été identifiées au droit de la zone d'étude et pourraient potentiellement être impactées par le projet. D'une surface, respectivement, de 4 800 m<sup>2</sup> et 2 100 m<sup>2</sup>, ces deux zones humides sont utilisées en culture et ne présentent pas de végétation spontanée.

Les cartes de délimitation des zones humides sur le critère habitat en 2021 dans le cadre de la présente étude par Biotope confirment la localisation des zones humides dans l'aire d'étude.

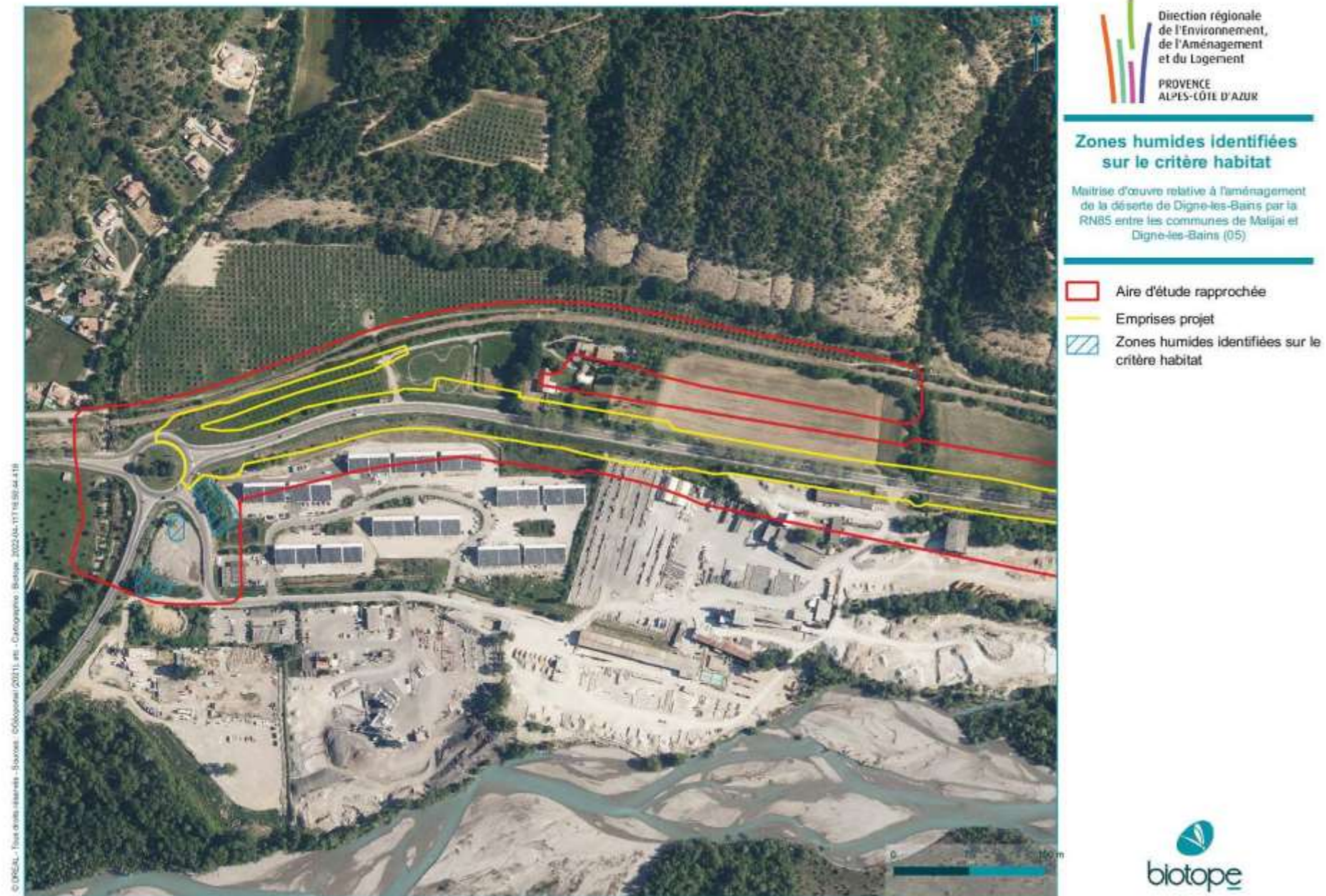
Par la présence d'adoux à proximité immédiate et du fait de leurs surfaces plates, le rôle fonctionnel de ces zones humides est de limiter les débordements des adoux lors des crues. En revanche, leur rôle écologique est relativement faible du fait de l'exploitation du sol.

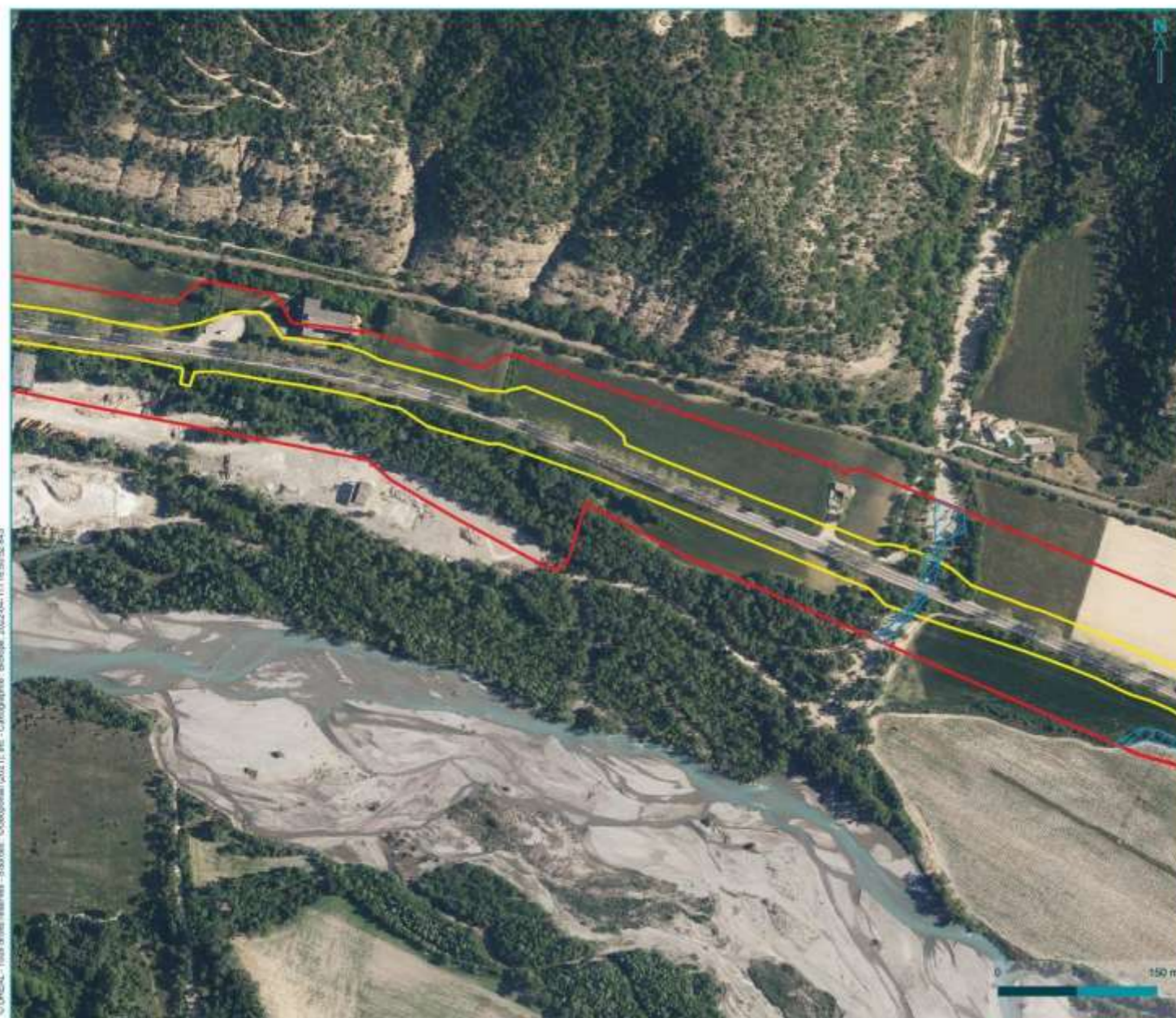
**Contraintes**

L'aire d'étude est peu concernée par les zones humides, identifiées uniquement au droit du raccordement de la RD17 avec la RN85.

Bien que le projet ne soit pas de nature à remettre en cause l'état de conservation actuel des zones humides, les emprises utilisées pour l'aménagement ne seront pas agrandies au droit de ces zones humides afin de les préserver dans leur intégralité. En effet, actuellement, le rôle des zones humides présentes dans l'aire d'étude est faible à inexistant. Cependant, cela peut varier selon la sensibilisation effectuée auprès des propriétaires des parcelles.

Carte 6. Situation des zones humides identifiées sur le critère habitats (Source : Diagnostic zones humides - Biotope 2021)








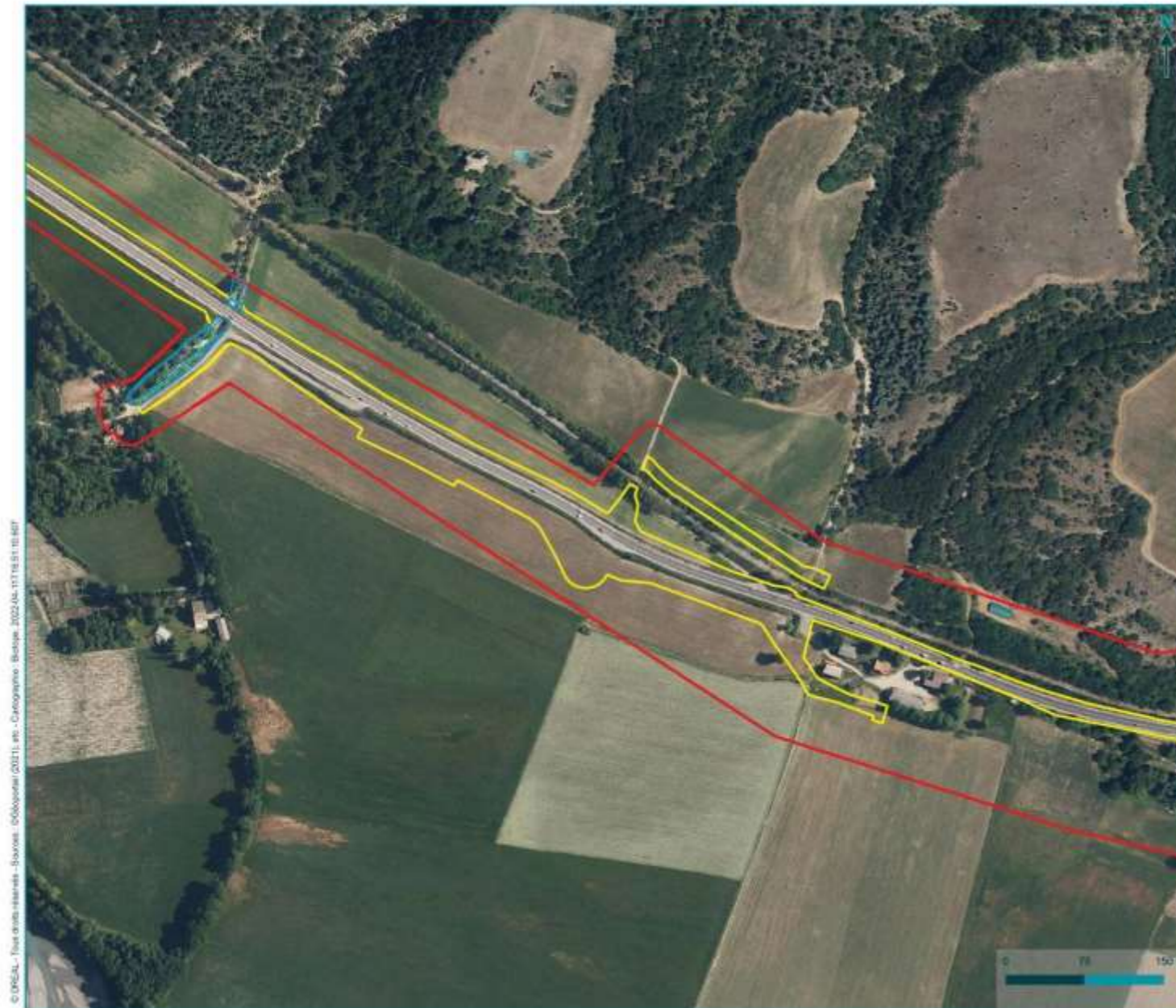
Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR

### Zones humides identifiées sur le critère habitat

Maîtrise d'œuvre relative à l'aménagement  
de la déserte de Digne-les-Bains par la  
RN85 entre les communes de Maljai et  
Digne-les-Bains (05)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Emprises projet
-  Zones humides identifiées sur le critère habitat








Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR

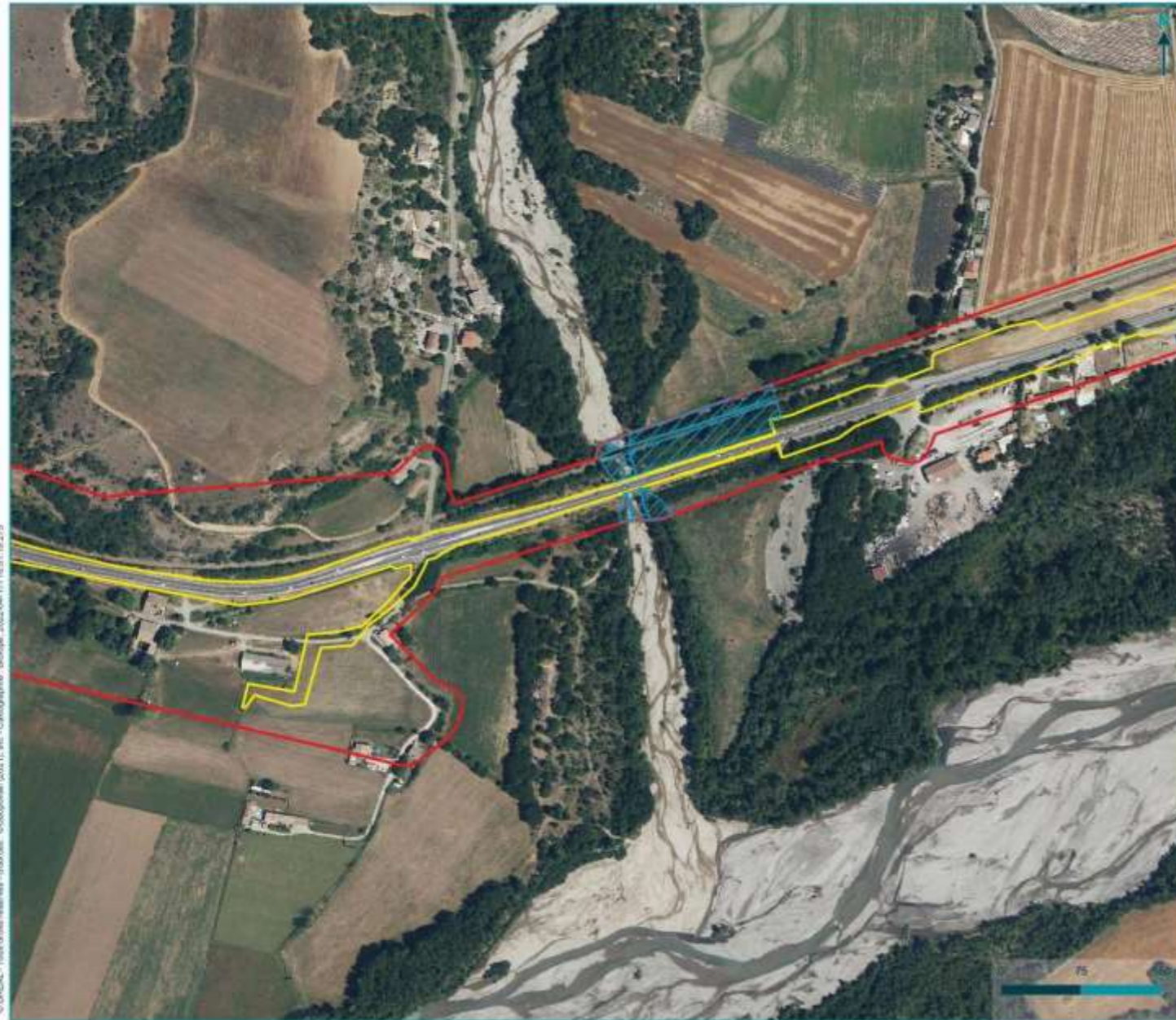
### Zones humides identifiées sur le critère habitat

Maîtrise d'œuvre relative à l'aménagement  
de la déserte de Digne-les-Bains par la  
RN85 entre les communes de Malijai et  
Digne-les-Bains (05)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Emprises projet
-  Zones humides identifiées sur le critère habitat










© DRSAL - Tous droits réservés - Sources : © IGN/IGN (2011), etc. - Cartographie : Biotope, 2022, 04-117119-279

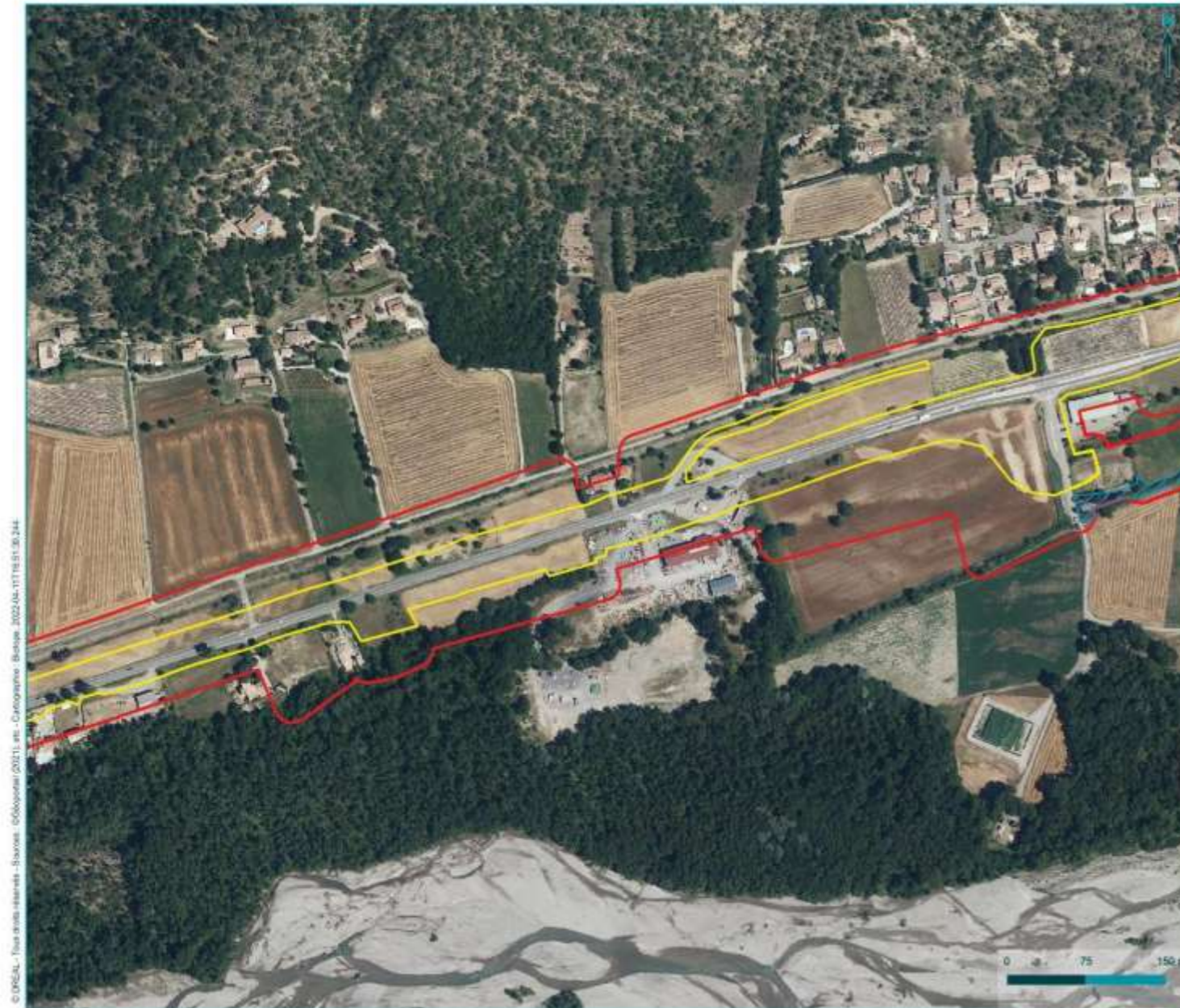


### Zones humides identifiées sur le critère habitat

Maîtrise d'œuvre relative à l'aménagement de la déserte de Digne-les-Bains par la RN85 entre les communes de Malijai et Digne-les-Bains (05)




-  Aire d'étude rapprochée
-  Emprises projet
-  Zones humides identifiées sur le critère habitat



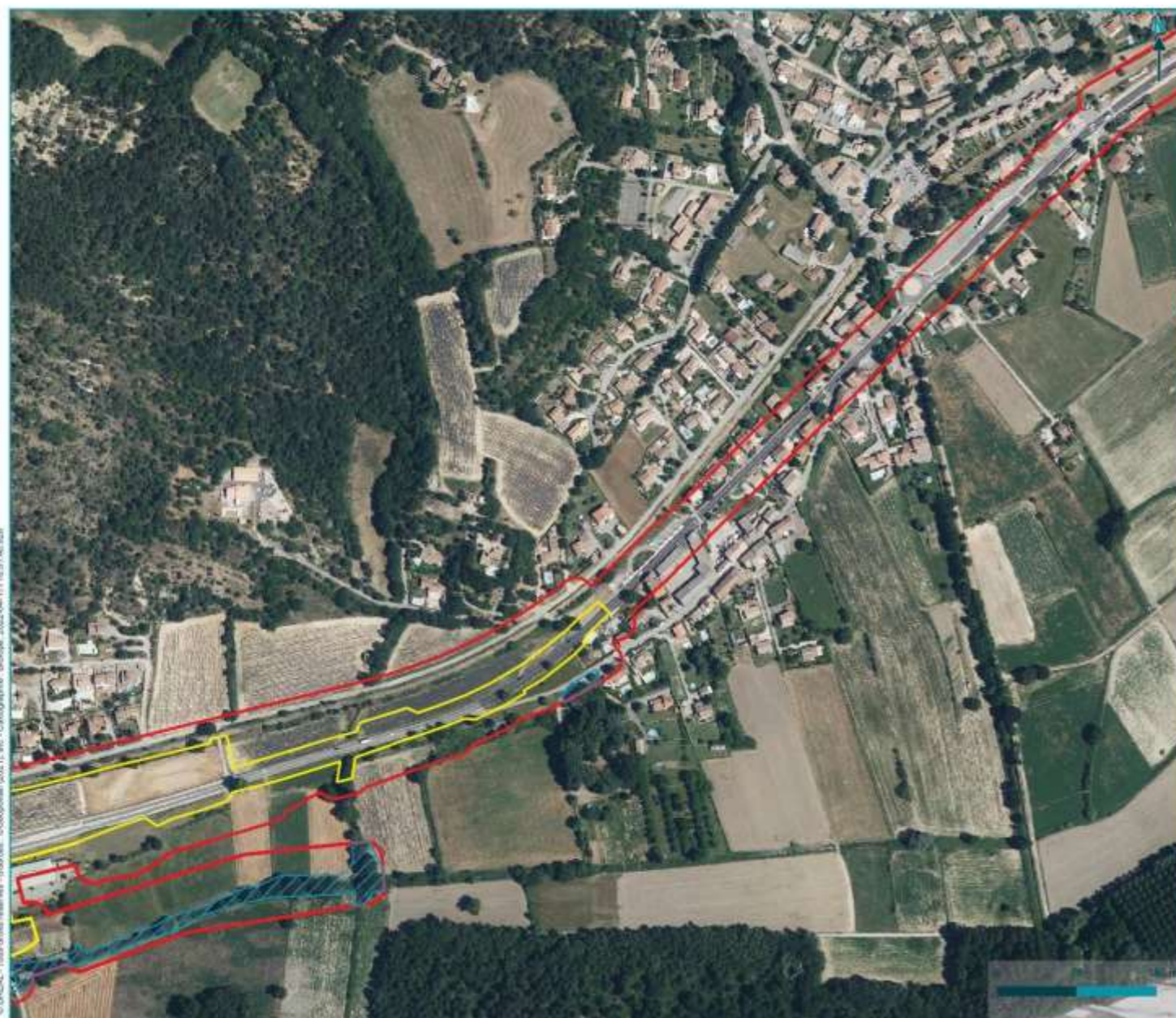


### Zones humides identifiées sur le critère habitat

Maîtrise d'œuvre relative à l'aménagement de la déserte de Digne-les-Bains par la RN85 entre les communes de Malijai et Digne-les-Bains (05)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Emprises projet
-  Zones humides identifiées sur le critère habitat








© URSCAL - Tous droits réservés - Sources : © Copernicus (2021), IGN - Cartographie : Biotope, 2022 (N° 117191514E) B2B

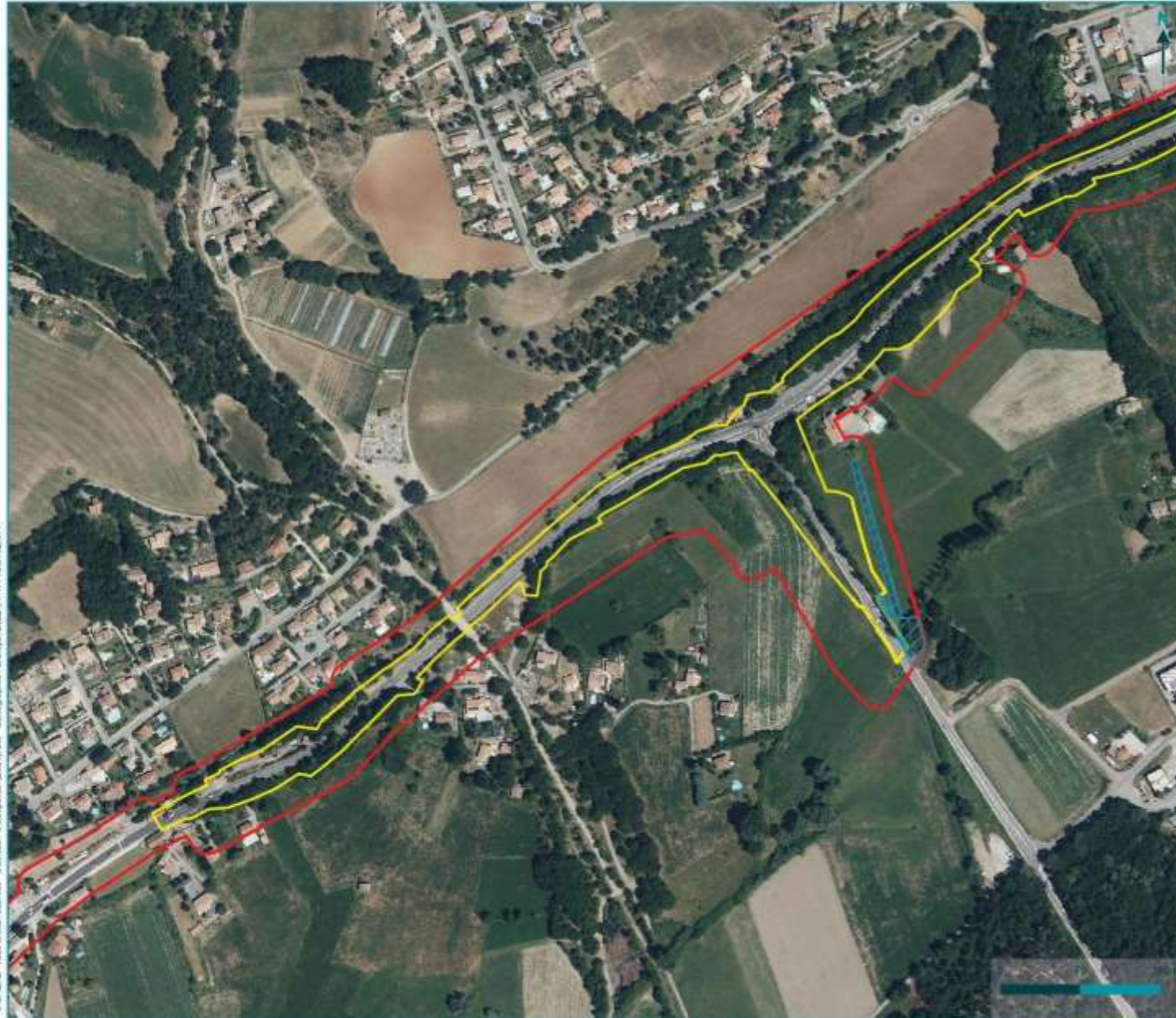
Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR

### Zones humides identifiées sur le critère habitat

Maîtrise d'œuvre relative à l'aménagement  
de la déserte de Digne-les-Bains par la  
RN85 entre les communes de Malijai et  
Digne-les-Bains (05)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Emprises projet
-  Zones humides identifiées sur le critère habitat








© IGN - Tous droits réservés - Sources : IGN/IGNIS 2011 et - Cartographie : Blotope, 2022-04-11T16:51:52+04:00

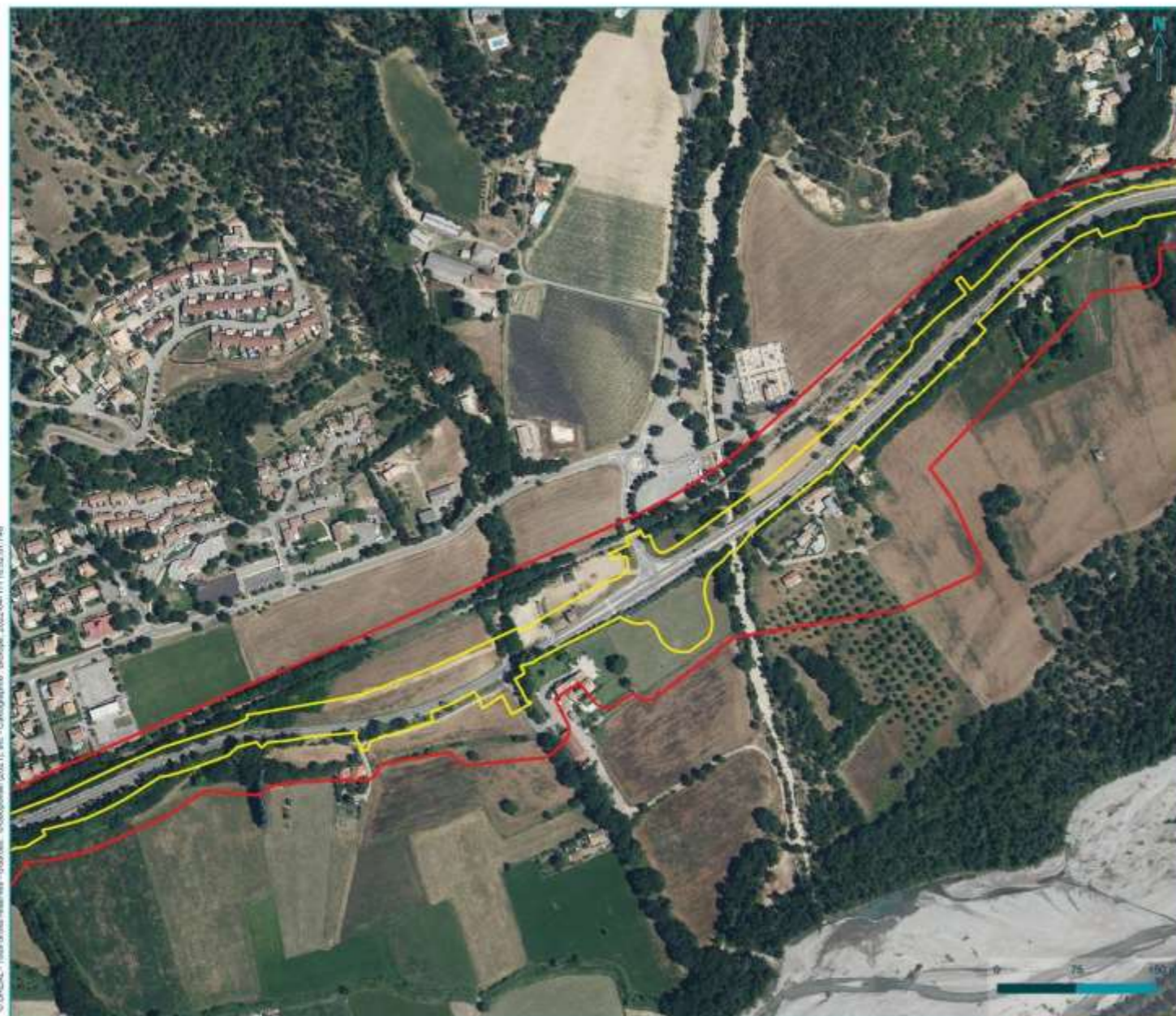


### Zones humides identifiées sur le critère habitat

Maîtrise d'œuvre relative à l'aménagement de la déserte de Digne-les-Bains par la RN85 entre les communes de Malijai et Digne-les-Bains (05)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Emprises projet
-  Zones humides identifiées sur le critère habitat







© DREAL - Tous droits réservés - Sources : Copernicus (2021), etc. - Cartographie : Biotope, 2022-04-11 11:52:01 748

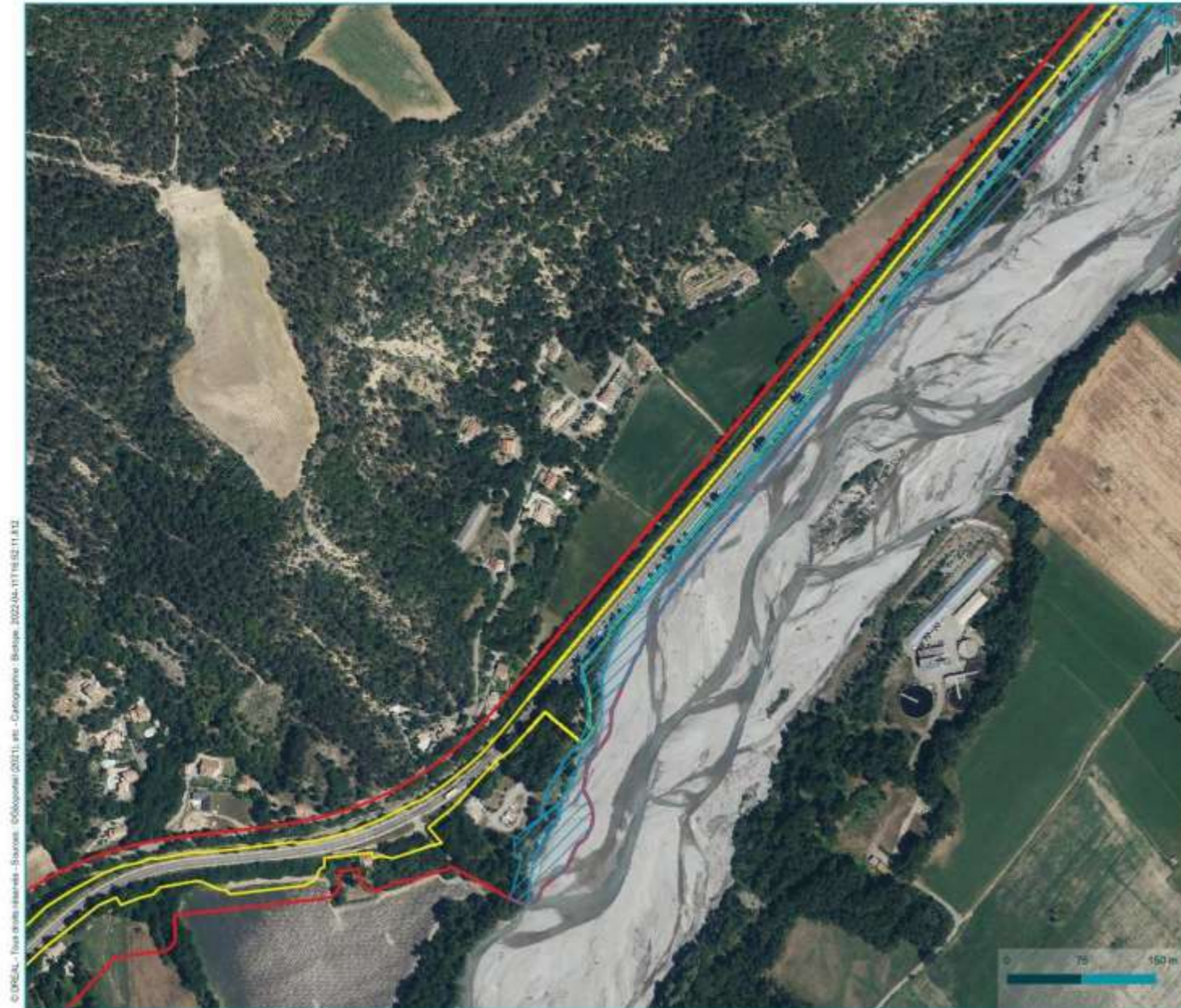
Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR

### Zones humides identifiées sur le critère habitat

Maîtrise d'œuvre relative à l'aménagement  
de la déserte de Digne-les-Bains par la  
RN85 entre les communes de Malijai et  
Digne-les-Bains (05)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Emprises projet








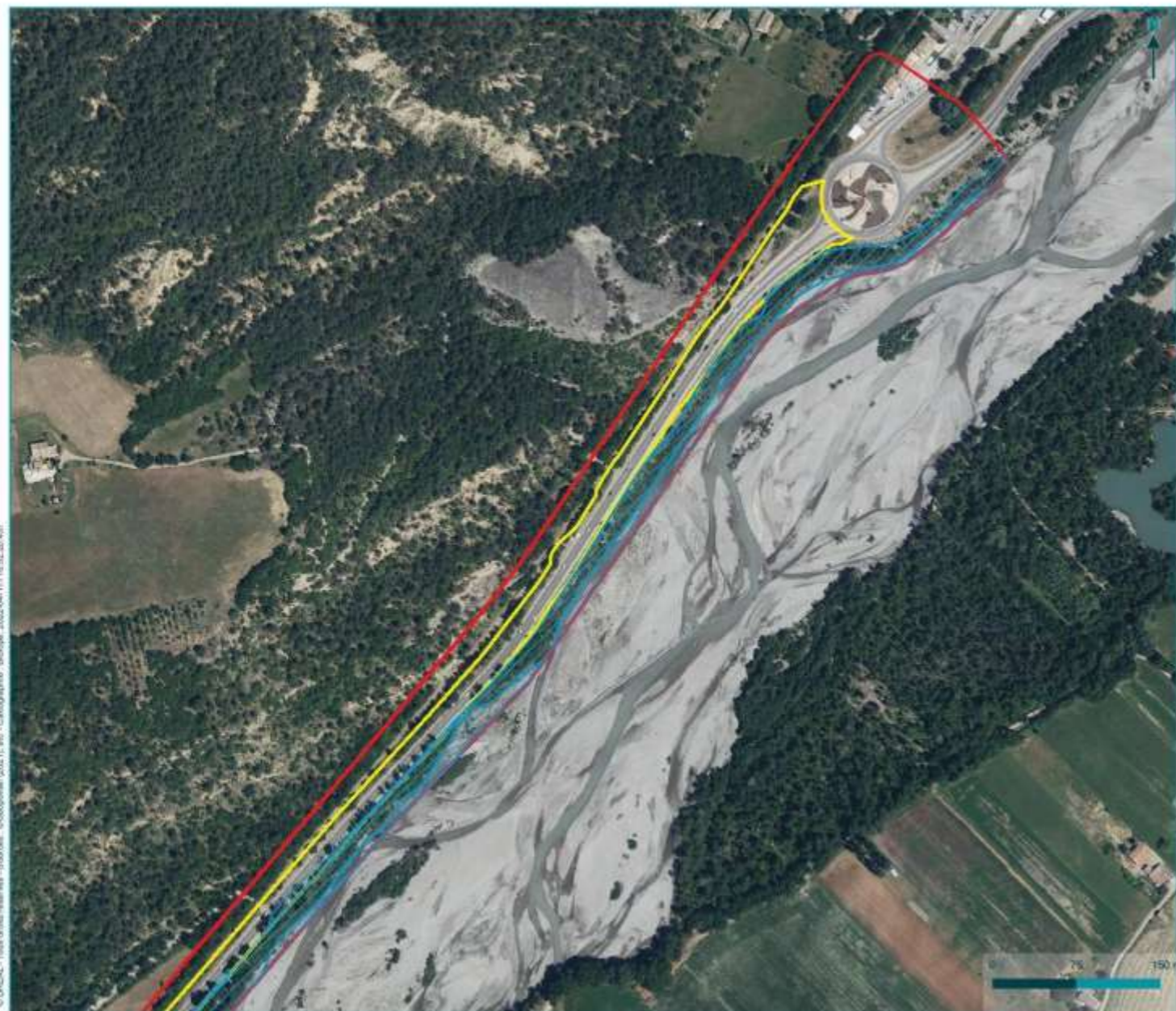
Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR

### Zones humides identifiées sur le critère habitat

Maîtrise d'œuvre relative à l'aménagement  
de la déserte de Digne-les-Bains par la  
RN85 entre les communes de Malijai et  
Digne-les-Bains (05)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Emprises projet
-  Zones humides identifiées sur le critère habitat








Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR

### Zones humides identifiées sur le critère habitat

Maîtrise d'œuvre relative à l'aménagement  
de la déserte de Digne-les-Bains par la  
RN85 entre les communes de Malijai et  
Digne-les-Bains (05)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Emprises projet
-  Zones humides identifiées sur le critère habitat



### E.5. QUALITE DES EAUX

Sources : <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/rapport-qualite-des-eaux>, <http://www.arpe-paca-sercad.org/index.php/eots/carto>

L'objectif global fixé pour les masses d'eau par la Directive Cadre Européenne était d'atteindre le bon état écologique pour l'année 2015. Toutefois, pour certaines masses d'eau, l'objectif est repoussé à 2021 ou 2027.

Pour chaque masse d'eau, l'objectif se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai :

- Les niveaux d'ambition sont le bon état ou un objectif moins strict.
- Les délais sont 2015, 2021 ou 2027.

Le choix d'un report de délai ou d'un objectif moins strict est motivé, conformément à la directive cadre sur l'eau, par les conditions naturelles (CN), la faisabilité technique (RT) ou les coûts disproportionnés (CD).

Les objectifs fixés dans le SDAGE 2016-2021 en termes de qualité pour les masses d'eau concernées par le projet sont les suivants :

Pour les eaux superficielles, l'évaluation repose sur deux composantes :

- L'état chimique (au regard du respect de normes de qualité environnementale des eaux concernant 41 substances prioritaires et prioritaires dangereuses) ;
- L'état écologique, apprécié essentiellement selon des critères biologiques et des critères physico-chimiques soutenant la biologie.

L'état est reconnu "bon" si d'une part l'état chimique est bon et l'état écologique est bon (ou très bon).

Les masses d'eau dans lesquelles seront effectués les rejets d'eaux pluviales de la voie projetée sont, *in fine*, la Bléone et le torrent des Duyes dont les stations de mesures sont :

- La Bléone à Mallemoisson / Code SANDRE : 06158000
- Le torrent des Duyes / Code SANDRE : 06157935

L'objectif d'atteinte du bon état fixé par le SDAGE 2016-2021 est synthétisé dans le tableau suivant :

**Tableau 3. Objectifs d'atteinte de bon état des masses d'eau superficielles**

Masse d'eau	La Bléone	Le torrent des Duyes
Code	FRDR276a	FRDR276b
Objectif état écologique	Bon état 2021	Bon état 2015
Objectif état chimique sans ubiquistes	Bon état 2015	Bon état 2015

Depuis 2017, le plateau de Valensole, accolé à la masse d'eau concernée par l'aire d'étude est classé comme zone vulnérable aux pollutions nitrates, en revanche le Val de Bléone a été épargné. Ce dernier n'a pas non plus été classé comme zone vulnérable à l'eutrophisation..

#### La Bléone

L'état écologique de la Bléone (FRDR276a) est globalement qualifié de médiocre au droit de la commune de Mallemoisson, à la station 06158000 « Bléone à Mallemoisson ». Le cours d'eau est concerné par un report de délais d'atteinte du bon état repoussant cet objectif en 2027. Ce délai est justifié par la longueur de la mise en place des mesures relatives à la morphologie et à la continuité écologique du cours d'eau, ainsi qu'à certaines mesures non achevées, initiées lors du programme 2010-2015. L'état chimique de la Bléone voit une nette amélioration depuis 2017.

Le tableau récapitulatif de la qualité des eaux de la Bléone est présenté ci-dessous.

**Tableau 4. Qualité des eaux de la Bléone à la station de Mallemoisson**

	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
<b>Physico-chimie</b>											
Bilan de l'oxygène	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE	BE
Température	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Nutriments azotés	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	BE	TBE	MOY	MOY
Nutriments phosphorés	BE	BE	TBE	BE	TBE	TBE	TBE	MOY	MOY	MOY	BE
Acidification	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Polluants spécifiques	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
<b>Biologie</b>											
Invertébrés benthiques	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Diatomées	MOY	BE	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	MED	MAUV	MAUV	MAUV
Macrophytes	BE	BE	BE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	BE	BE	BE
Poissons	MAUV	MED	MED	MED	MAUV	MED	MOY	MED	MAUV	MAUV	MAUV
<b>Hydromorphologie</b>											
Pressions Hydromorphologiques											
Etat écologique	MAUV	MED	MED	MED	MAUV	MED	MOY	MED	MAUV	MAUV	MAUV
Potentiel écologique											
ETAT CHIMIQUE	BE	BE	BE	BE	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV	MAUV

Source : DREAL PACA

A noter que la Bléone est un cours d'eau de 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole, propice à l'accueil des salmonidés.





### Le torrent des Duyes

Concernant le Torrent des Duyes (masse d'eau FRDR276b), l'état écologique des eaux a été qualifié de moyen en 2014, aucune donnée n'a été actualisée depuis. Aucune mesure hydrobiologique n'a été faite à cette station. Les informations sont insuffisantes pour attribuer un état chimique à ce cours d'eau.

**Tableau 5. Qualité des eaux du torrent des Duyes à Mirabeau**

	2019	2018	2017	2014	2013	2012
<b>Physico-chimie</b>						
Bilan de l'oxygène	BE	BE	BE	BE	BE	BE
Température	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Nutriments azotés	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE	TBE
Nutriments phosphorés	MAUV	MAUV	MAUV	TBE	TBE	TBE
Acidification	BE	BE	BE	BE	BE	BE
<b>Polluants spécifiques</b>						
<b>Biologie</b>						
Invertébrés benthiques				MOY	MOY	MOY
Diatomées						
Macrophytes						
Poissons						
<b>Hydromorphologie</b>						
Pressions Hydromorphologiques						
Etat écologique	IND	IND	IND	MOY	MOY	MOY
Potentiel écologique						
<b>ETAT CHIMIQUE</b>						

Source : DREAL PACA

A noter que le torrent des Duyes est un cours d'eau de 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole.

#### Contraintes

Au regard de la qualité des eaux et des objectifs à atteindre, la Bléone et ses affluents apparaissent sensibles<sup>2</sup> et vulnérables<sup>3</sup> dans la mesure où les débits peuvent être assez faibles, surtout sur ses affluents.

Actuellement, les eaux de pluie ruissellent sur la chaussée de la RN85 pour rejoindre des fossés en bordure de route ou des réseaux pluviaux et se mélangent aux eaux s'écoulant depuis l'amont du bassin versant jusque dans la Bléone.

Bien que les fossés enherbés à faible pente participent à la dépollution des eaux de ruissellement par rétention des matières en suspension, ils ne peuvent pas être assimilés à de véritables ouvrages de dépollution. Ainsi, il n'y a pas de dispositifs de traitements qualitatifs des rejets d'eaux pluviales de la RN85 en place.

Des dispositifs de collecte et d'épuration des eaux de voirie devront être mis en œuvre au droit des rejets directs aux cours d'eau afin de limiter le risque de pollution du fait de la circulation automobile. Ces dispositifs devront permettre également de protéger le cours d'eau en cas d'accident de la circulation.

<sup>2</sup> La sensibilité est liée à la qualité, l'utilisation ou la vocation du milieu considéré (loisirs, alimentation en eau potable, baignade, vie piscicole...).

### E.6. RISQUES D'INONDATION

Sources : <https://www.alpes-de-haute-provence.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Prevention-des-Risques>, cartographie hydrogéomorphologique des Alpes de Haute Provence, PPRN

Une inondation est une montée des eaux, plus ou moins rapide, dans une zone habituellement hors d'eau. Cet événement potentiellement dangereux n'est un risque majeur que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont présents. Digne-les-Bains est particulièrement soumise à cet enjeu.

En règle générale, dans les Alpes de Haute-Provence, les crues de rivière sont des crues torrentielles, pouvant être particulièrement violentes. Elles sont majoritairement engendrées par la Durance, qui conflue avec toutes les rivières du département (à l'exception du Var). La dernière en date étant la crue du 20 mai 2008.

La zone d'étude fait l'objet de 3 Plans de Prévention du Risque Naturel (PPRN), et dont l'étude de l'inondabilité et le plan de zonage ont été réalisés pour la Bléone et le torrent des Duyes :

- PPRN de Malijai / Approuvé le 12 octobre 2010
- PPRN D'Aiglun / Approuvé le 22 mai 2006
- PPRN de Mallemoisson / Approuvé le 8 octobre 2004
- PPRN de Mirabeau / Approuvé le 12 octobre 2010

A noter que les PPRN de Malijai et Mirabeau n'abordent pas la problématique inondation.

Selon PPRI d'Aiglun, c'est la crue du 22 juillet 1854 qui correspond au niveau des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC).

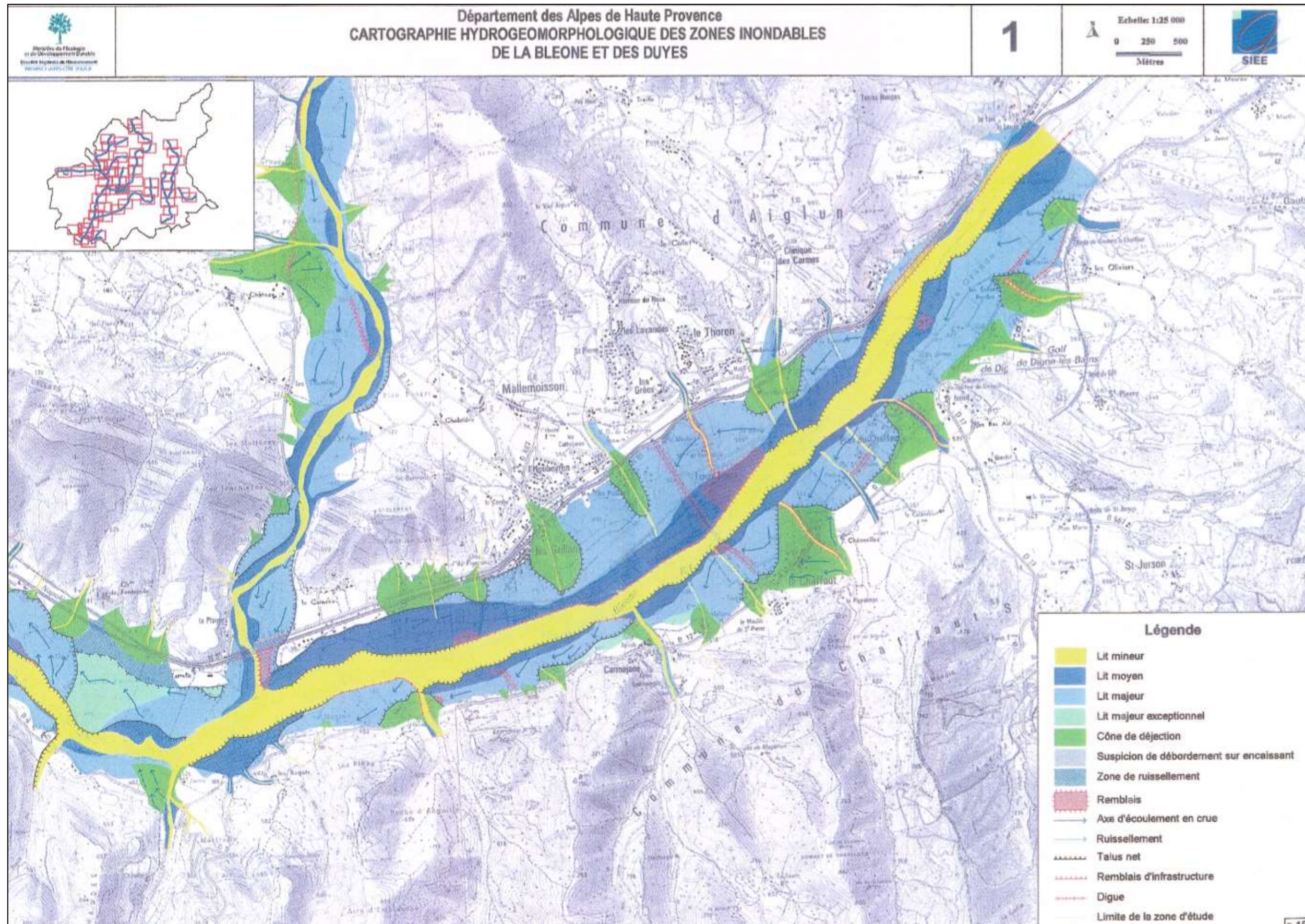
Les études diverses réalisées sur la Bléone ont mené à des estimations approximatives des débits de crues lors des événements les plus récents. La crue du 6 novembre 2000 aurait approché deux fois le débit de crue cinquantennal, estimé à 500 m<sup>3</sup>/s, au droit du barrage de Malijai. L'expertise ETRM du pont du Chaffaut (pont détruit lors de cette crue) amène à une estimation de 320 m<sup>3</sup>/s à Malijai.

Les petits ruisseaux affluents, autre que le torrent des Duyes, sont caractérisés par une forte extension de leur champ d'inondation mais avec un aléa inondation très faible. Du fait de la position en aval de leur bassin versant, ils sont propices à une divagation du lit et à la réception des eaux de crue. Cependant, le climat relativement chaud et sec induit des assèchements importants, laissant place à un couvert végétal dense dans le lit mineur, présentant une forte propension au ralentissement des eaux. Les cônes de déjection de ces cours d'eau sont tout de même importants.

Le croisement de l'aléa inondation et de l'occupation du sol a permis de définir une cartographie du risque d'inondation sur laquelle est définie une réglementation. Le règlement définit les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités, les mesures applicables aux biens et activités existants, les projets autorisés dans ces secteurs ainsi que leurs conditions de réalisation.

<sup>3</sup> La vulnérabilité dépend de l'exposition au risque du milieu et donc de sa capacité de réaction vis-à-vis d'une pollution (capacité de dilution d'un cours d'eau, débit d'étiage, couches de terrains perméables protégeant une ressource souterraine...).

Carte 7. Cartographie de la zone inondable de la Bléone et des Duyes



### Zone inondable de la Bléone

L'aire d'étude est en partie soumise au risque d'inondation résultant de la proximité de la RN85 avec la rivière Bléone. Par son fonctionnement naturel en tressage de la Bléone ainsi que par les nombreux aménagements anthropiques, les enjeux inondation sont importants sur les vals de Bléone. Malgré cela, le fuseau d'étude n'est pas classé comme un territoire à risque important d'inondation (TRI).

Les crues violentes sont fortement morphogènes et justifient l'étendu importante des cônes de déjections des affluents de la Bléone. Ces derniers, naturellement chargés en matière solide, s'écoulent jusque dans le fond de vallée.

La Cartographie des Zones Inondables fournit l'emprise des zones inondables de la Bléone, cela révèle que la RN85 se situe en contrehaut et n'est pas concernée par le risque inondabilité en l'état actuel. A hauteur de Digne-les-Bains, cette dernière tient le rôle de digue en limite d'expansion des crues.

Le Schéma de Restauration et de Gestion de la Bléone (SOGREAH, 2007) a mis en évidence l'importance de la prise en compte des aspects morphologiques et sédimentaire dans la gestion des risques d'inondation. Un volet important de ce document concernait le rétablissement des transits sédimentaire et piscicole de la Bléone vers la Durance ; transits perturbés par différents aménagements (extractions massives de matériaux réalisés jusqu'en 2002 dans le lit de la Bléone, ouvrages réalisés dans le but de stabiliser le fond du lit, prises d'eau, passages à gué...).

L'étude de rétablissement des transits sédimentaires et piscicoles permet de synthétiser l'évolution du fond du lit de la Bléone au cours du siècle dernier. Globalement sur le tronçon Digne-Durance le lit a connu de fortes incisions (jusqu'à 5 m maximum) du fait des extractions.

Toute infrastructure nouvelle pouvant avoir une incidence sur l'expansion des crues doit faire l'objet d'une étude hydraulique permettant de démontrer que les dispositions ont été prises pour ne pas aggraver de façon significative les risques par rapport à l'ensemble de la zone.

### Inondations par remontée de nappe

Source : <http://www.inondationsnappes.fr>

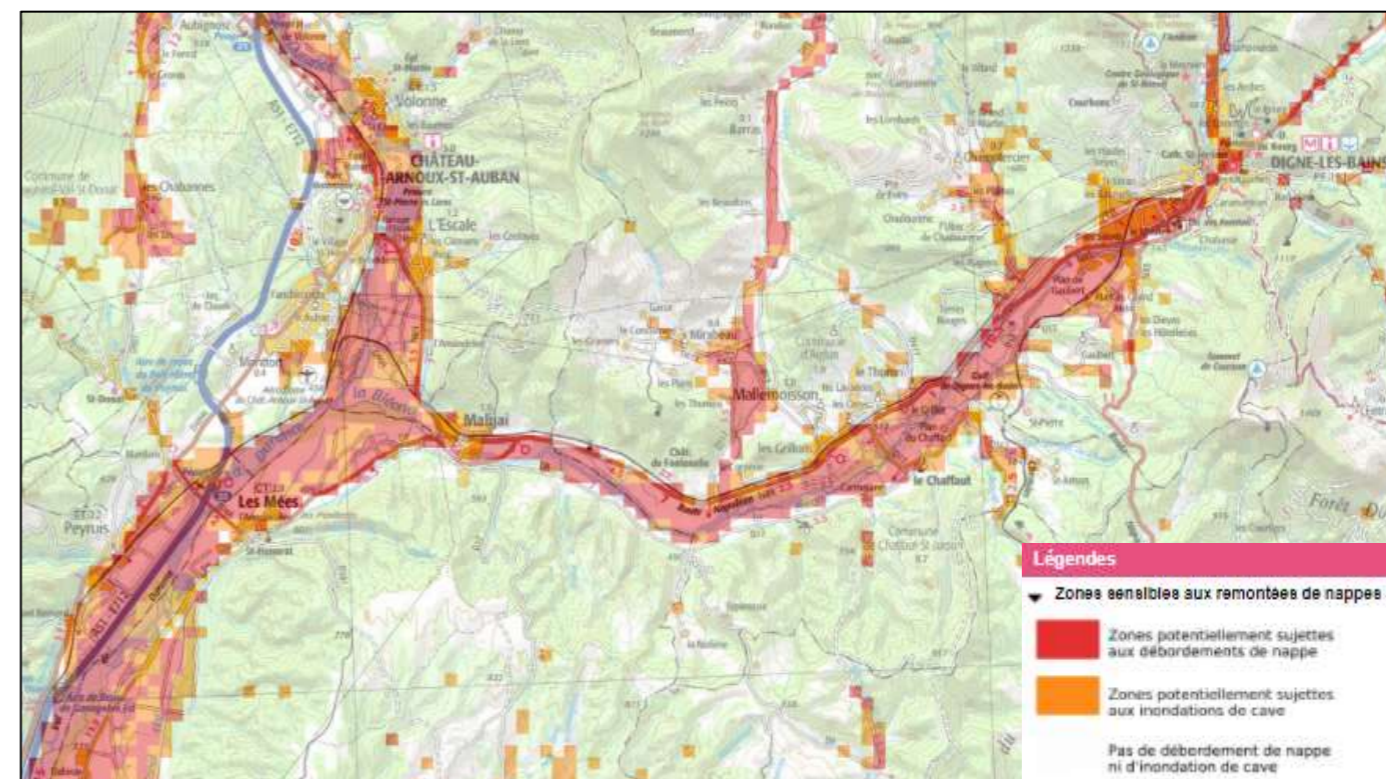
Le risque inondation lié aux remontées des nappes phréatiques est présent sur l'aire d'étude. Lors d'épisodes pluvieux importants, les nappes se chargent en eau et peuvent, lorsqu'elles sont saturées, déborder en surface. Cela dépend également de la profondeur à laquelle elles se trouvent.

Ce risque de remontée de nappe est sectorisé par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Sur l'aire d'étude, le risque est de niveau variable. La sensibilité varie de très faible/inexistante à très élevée (nappe affleurante) comme l'indique la carte ci-dessus.

Toutefois, on note que la zone potentiellement sujette aux débordements de nappe correspond au lit majeur de la Bléone et du torrent des Duyes.

Carte 8. Zones sensibles aux remontées de nappe dans l'aire d'étude



### Contraintes

Dans le cadre du projet d'aménagement de la RN85, les écoulements seront pris en compte dans la conception et l'implantation des ouvrages afin de favoriser la transparence hydraulique et de limiter les entraves à l'écoulement des crues. Des techniques constructives seront également considérées au regard de la proximité avec le risque d'inondation, y compris par remontée de nappes.

## E.7. MODELISATIONS HYDRAULIQUES

Source : études EGIS

### **Modèle hydraulique de la Bléone**

Dans le cadre de ce projet, il a été réalisé une modélisation mathématique de la Bléone à l'aide du logiciel d'écoulement de type 1D couplé 2D INFOWORKS ICM.

Le modèle hydraulique de la Bléone s'étend sur un linéaire de 16,5km environ, de l'amont du giratoire de terre Rouge à la confluence avec la Durance.

Le maillage créé est composé de 78 000 mailles triangulaires, de superficie comprise entre 500 et 25 m<sup>2</sup>.

A la demande du SMAB, l'évolution des fonds de la Bléone à horizon 34 ans a été prise en compte. Les résultats de cette projection d'évolution ont été validés par les services de l'Etat (DDT04).

Les débits de projet centennaux retenus (issus de l'expertise hydraulique réalisée par M. Lefort) ont été récemment validés par les Services de l'Etat et sont inférieurs à ceux utilisés dans le cadre des études de base des différents PPRI sur le secteur d'étude.

Ce scénario, maximisant la zone inondée de la Bléone, a été choisi comme scénario de référence pour l'analyse de l'éventuel impact du projet routier et le dimensionnement des mesures compensatoires à mettre en œuvre le cas échéant.

Ce scénario prend en compte une évolution des fonds de la Bléone à 34 ans avec un abaissement total de certains seuils.

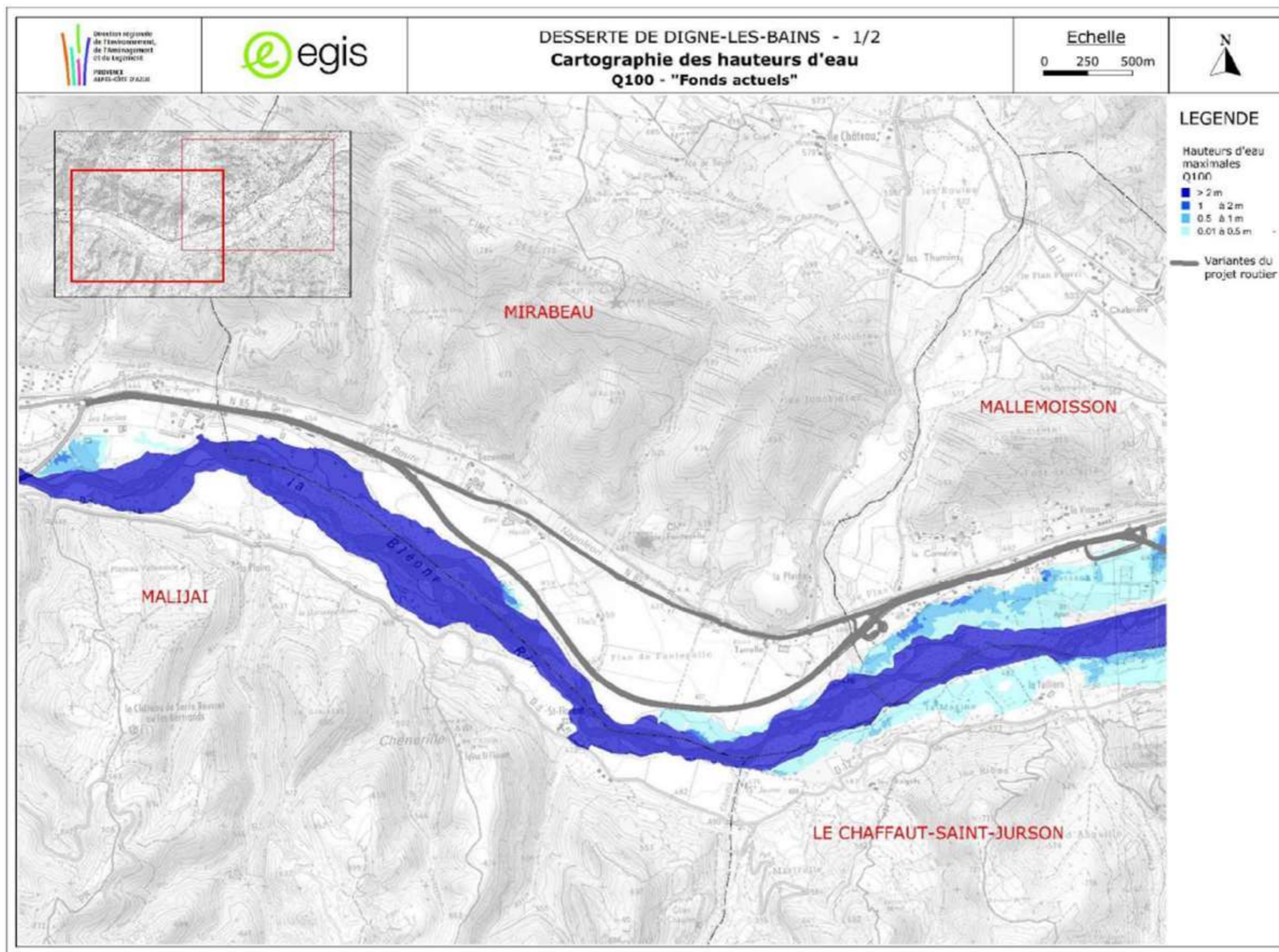
Les seuils concernés par cet abaissement sont :

- Seuil Beau de Rochas
- Seuil Chemins de Fer de Provence
- Seuil des Eaux Usées (en amont du secteur d'étude)
- Seuil du Pont de Malijai (sur le secteur d'étude)
- Seuil du Canal de l'Escale (sur le secteur d'étude).

Le profil en long obtenu est issu d'une étude IDEALP « Rétablissement des transits sédimentaires et piscicoles sur la Bléone entre Digne et la Durance » en cours de réalisation pour le compte du SMAB.

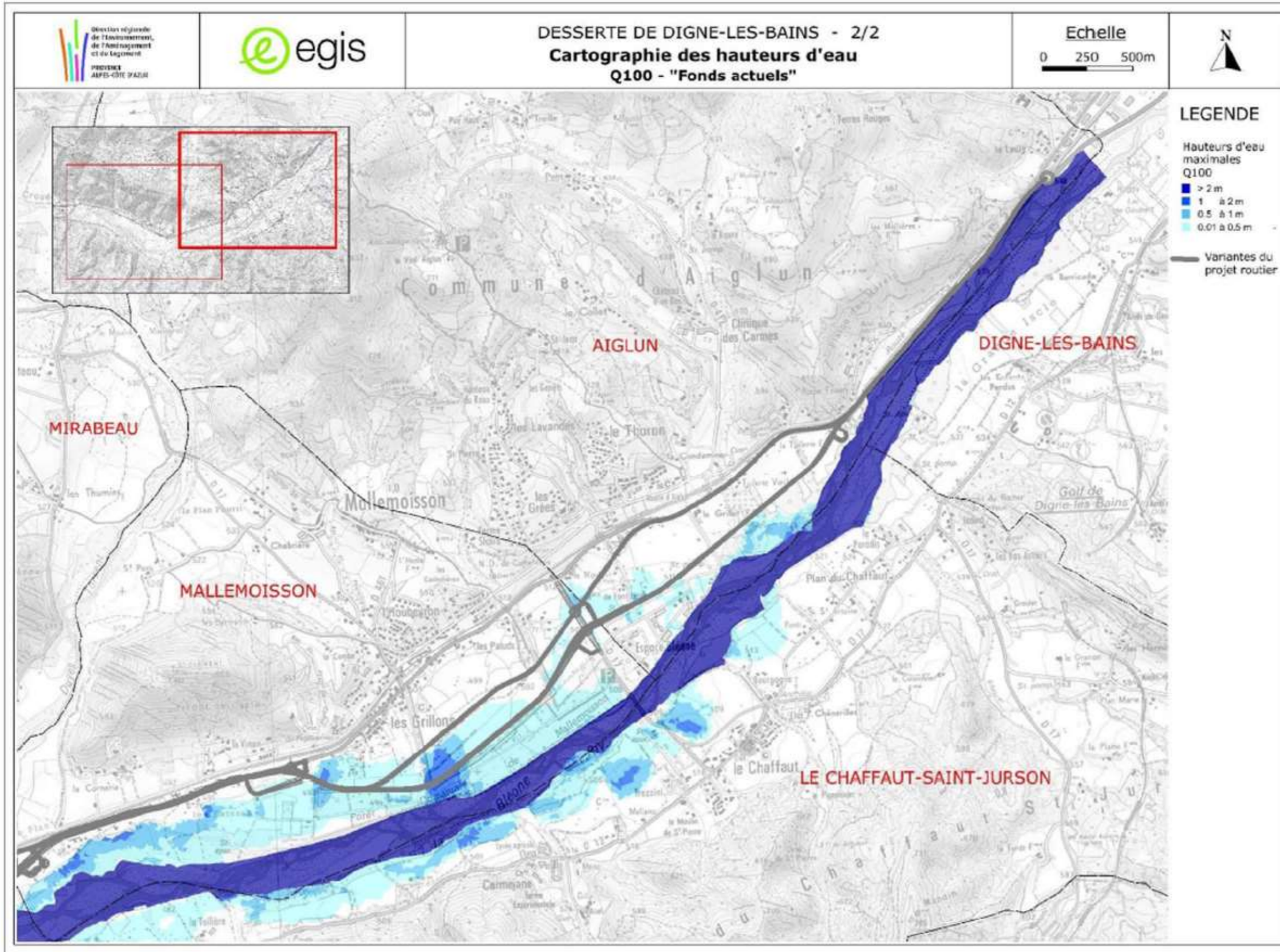
Carte 9. Cartographie des hauteurs d'eau de la Bléone pour Q100 - Fonds actuels – planche 1/2

Source : études EGIS



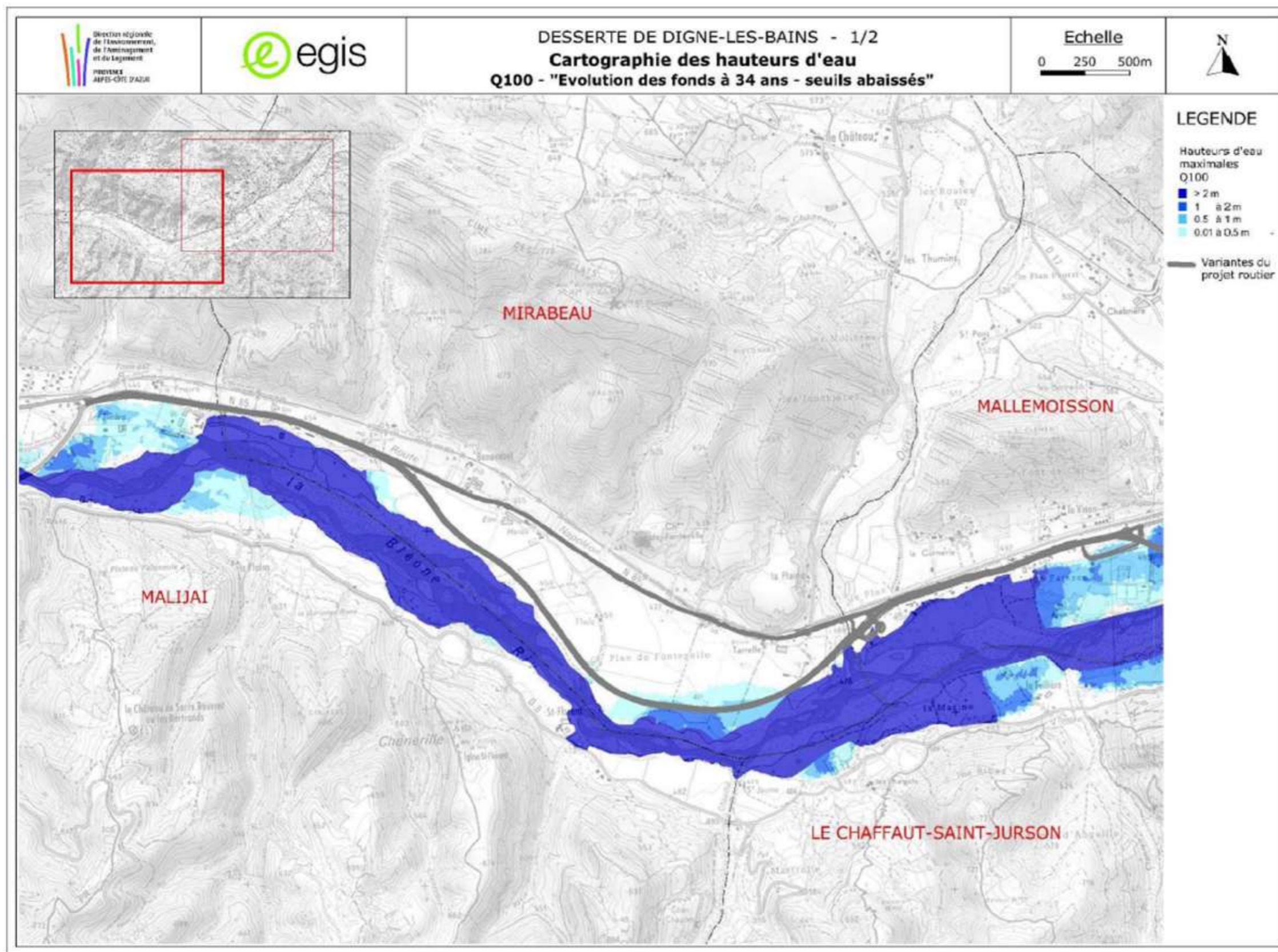
Carte 10. Cartographie des hauteurs d'eau de la Bléone pour Q100 - Fonds actuels – planche 2/2

Source : études EGIS



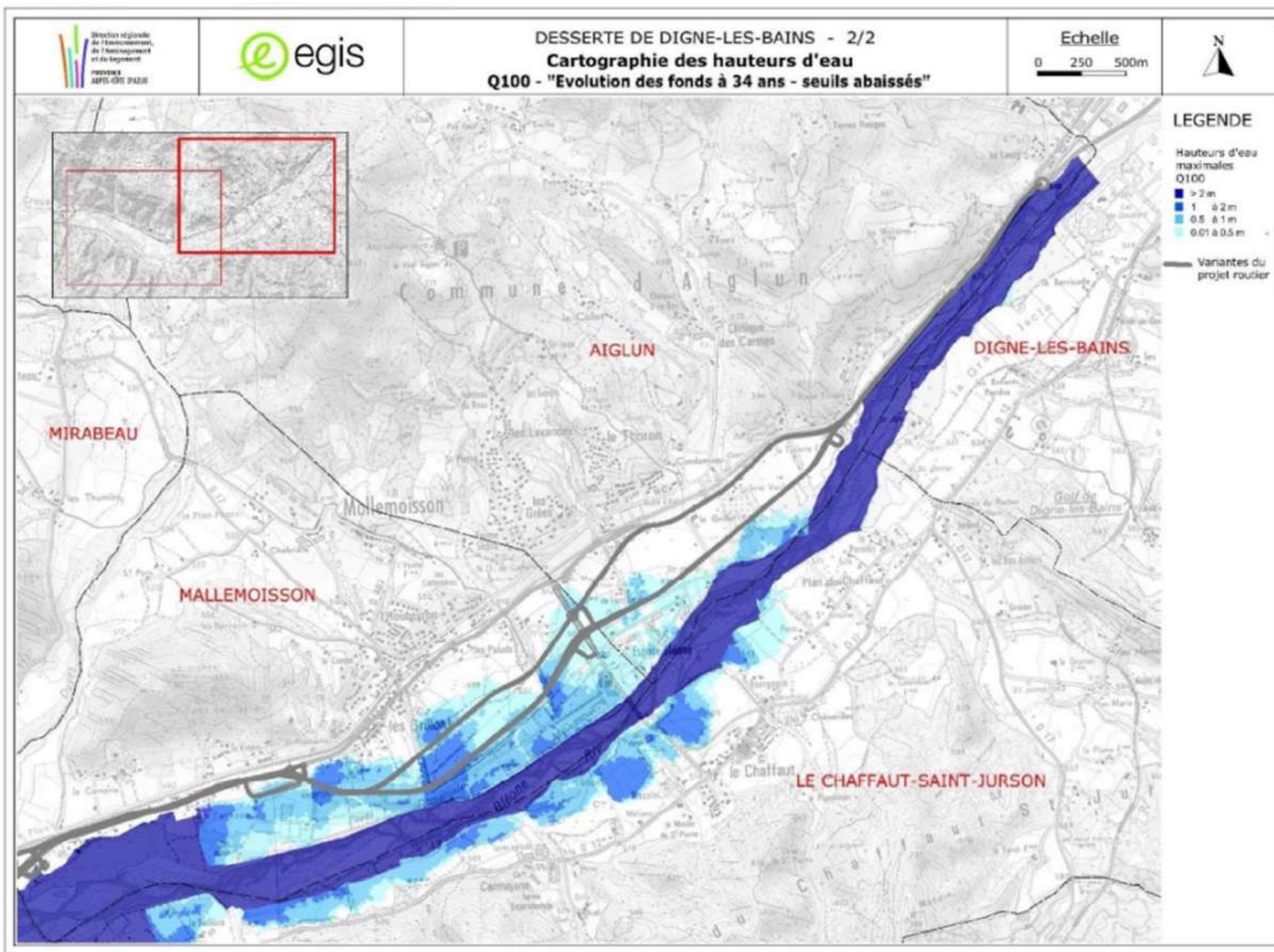
Carte 11. Cartographie des hauteurs d'eau de la Bléone pour Q100 - Fonds abaissés – planche 1/2

Source : études EGIS



Carte 12. Cartographie des hauteurs d'eau de la Bléone pour Q100 - Fonds abaissés – planche 2/2

Source : études EGIS





### Modèle hydraulique du ravin des Duyes

Le ravin des Duyes, étant donné son importance, a été également modélisé par EGIS dans les phases amont d'études.

Le modèle utilisé est un modèle filaire en régime permanent. Le logiciel utilisé est INFOWORKS RD 1D.

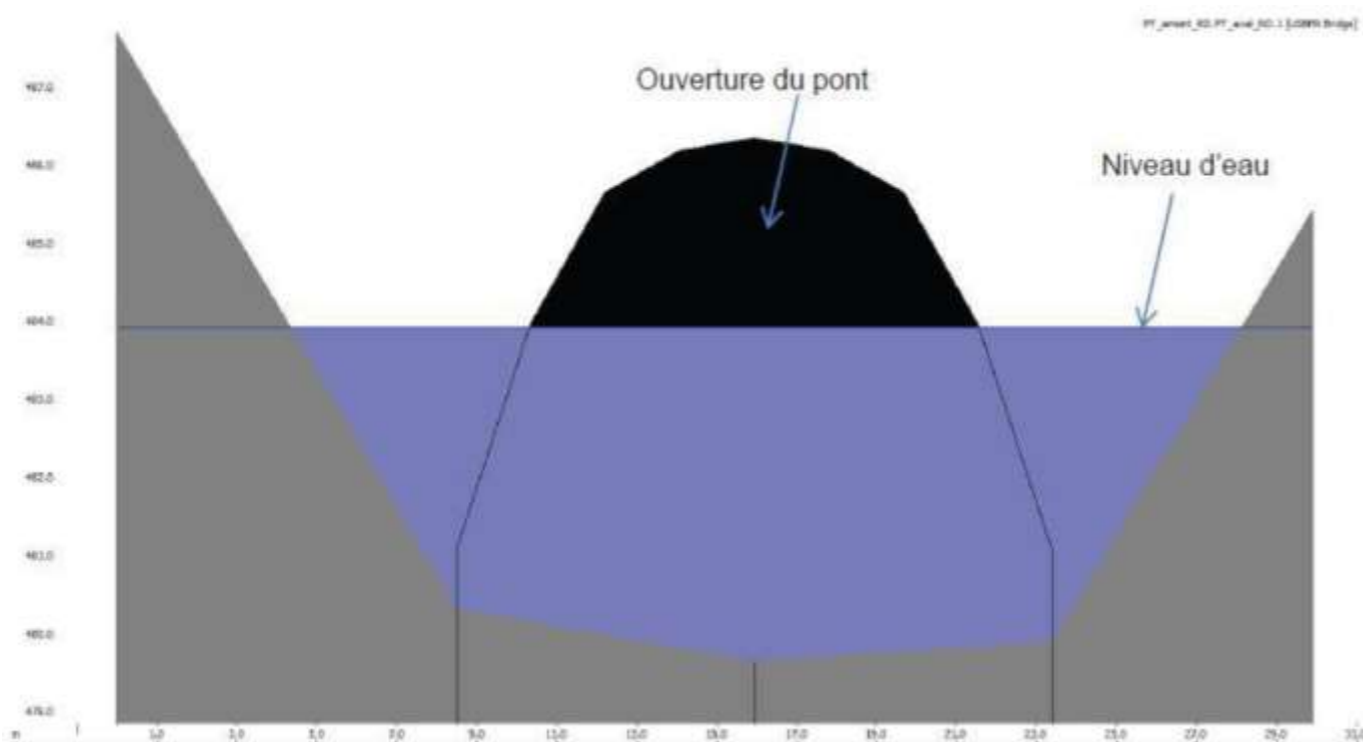
Le débit centennal testé est  $Q_{100} = 186 \text{ m}^3/\text{s}$ , c'est-à-dire le débit centennal défini dans le Contrat de Rivière, valeur actuellement validée par les services de l'Etat sur ce cours d'eau.

Les coefficients de Strickler utilisés dans le cadre de la modélisation sont :

- 45 en lit mineur
- 8 en lit majeur forêt
- 20 en lit majeur champ

Le modèle est réalisé à partir de profils en travers obtenus grâce aux données altimétriques issues du LIDAR et des plans de l'ouvrage. Il s'étend sur environ 800 mètres linéaire.

Figure 9. Profil en travers en amont du pont de la RN85 sur le ravin des Duyes pour une crue centennale



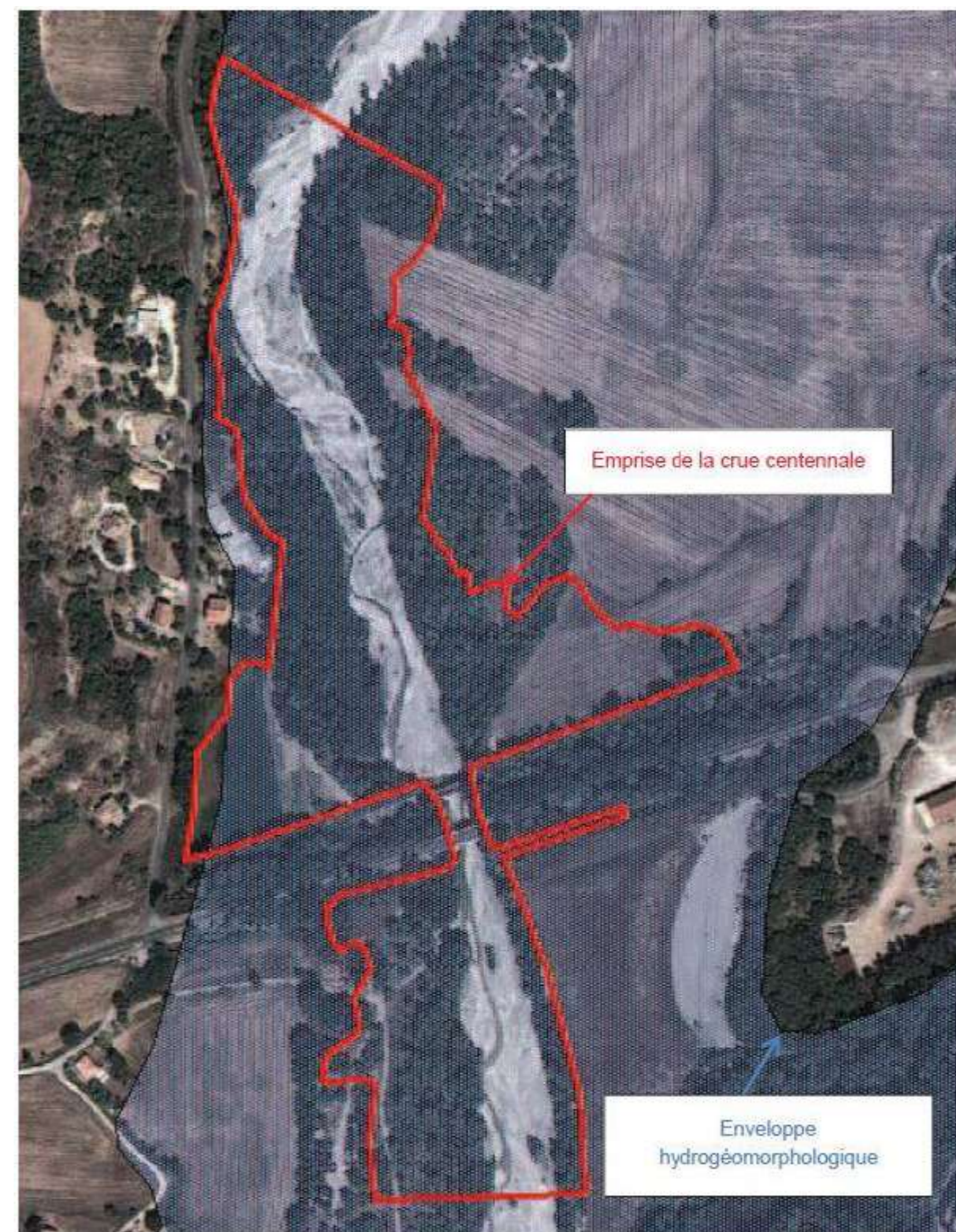
Le pont se montre à ce jour suffisamment dimensionné pour le passage d'une crue centennale. Un tirant d'air, d'un peu moins de 2,50 m (environ 25% de la section totale de l'ouvrage encore disponible), peut permettre le transit d'éventuels corps flottants ou un engrèvement du lit du fait d'un transport solide important.

La cartographie suivante présente l'emprise de la crue centennale obtenue sur la zone modélisée.

Celle-ci est superposée à l'enveloppe hydrogéomorphologique qui est plus étendue que l'emprise de la zone inondable centennale.

Carte 13. Cartographie de la zone inondable centennale du ravin des Duyes

Source : études EGIS



## E.8. USAGES DES EAUX SUPERFICIELLES

### Les prélèvements AEP

Sur le bassin versant 3,5 millions de m<sup>3</sup> d'eau sont captés, majoritairement en surface, annuellement pour l'alimentation en eau potable (AEP) dont 1,3 millions en période estivale (Juin à Septembre).

18% du volume prélevé provient de sources. Les communes alimentées par ces dernières sont de ce fait plus vulnérables aux risques de sécheresse que les communes de la basse vallée pour lesquelles la forte capacité de stockage de la nappe d'accompagnement de la Bléone constitue une réserve.

### L'agriculture

L'activité agricole est caractéristique du territoire qu'elle a façonné ainsi que le réseau hydrographique. En effet, de nombreux canaux d'irrigation gravitaires sont présents. A part égale, l'irrigation se fait désormais aussi par aspersion. La micro-irrigation reste marginale. La majorité des prélèvements sont réalisés par des prises d'eau directes en rivière.

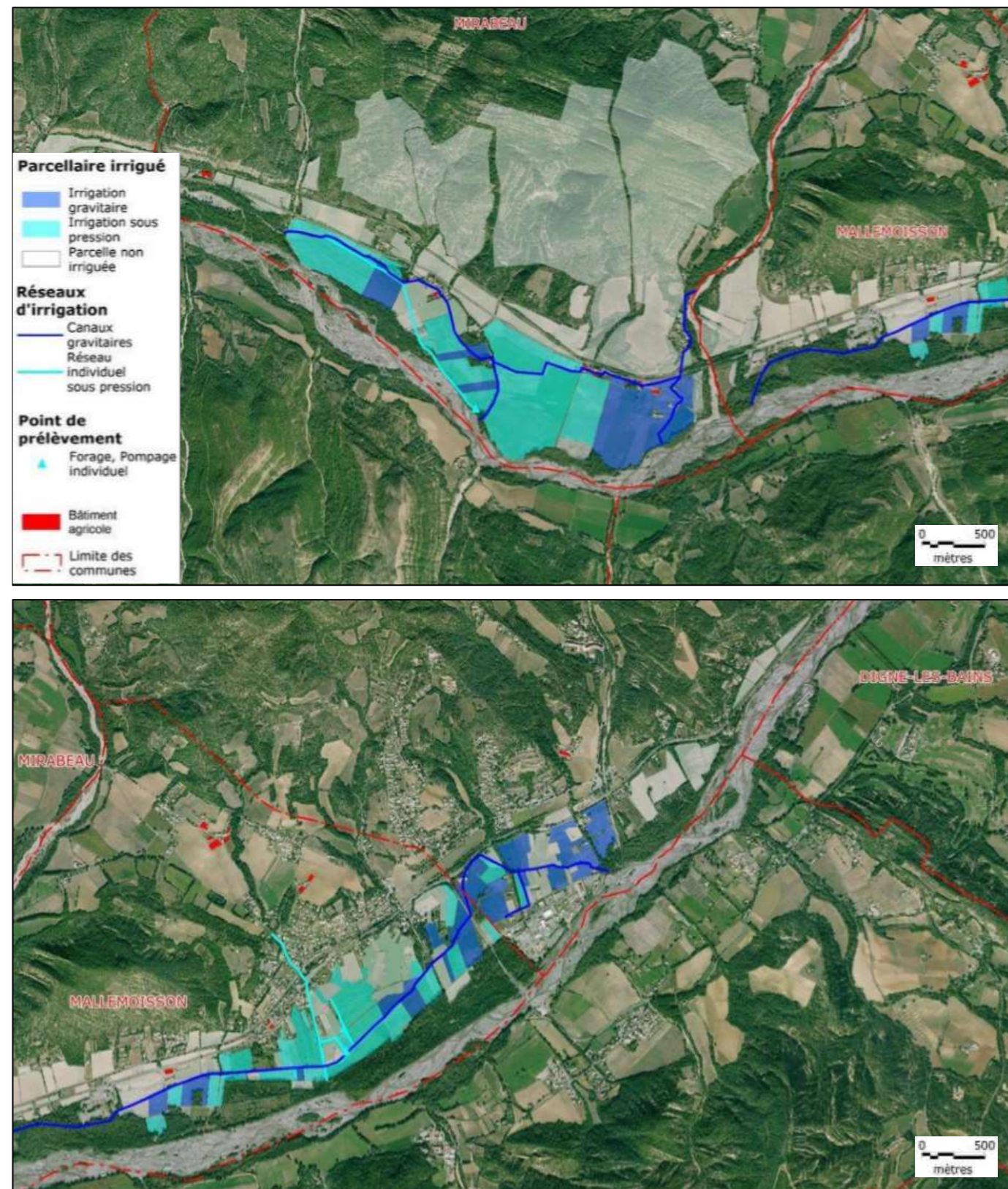
Ces canaux sont gérés par des Associations Syndicales Autorisées (ASA) ou des Associations Syndicales Libres (ASL). On distingue un réseau collectif sous pression dans la vallée des Duyes (réservoir de Vaulouve géré par la Communauté de Commune Duyes – Bléone) ; et des réseaux d'irrigation individuels alimentés par des eaux de surfaces (rivière ou canaux), les eaux de nappe et les adoux.

Chaque commune adopte son propre système d'irrigation :

- ✓ Mirabeau : les terres concernées par l'étude sont en grande partie irrigables, soit par l'ASA des Iscles de Fontenelle dont l'origine est dans le torrent des Duyes, soit par des canaux privés à partir des adoux, soit par un réseau sous pression individuel à partir d'un forage en bordure de Bléone.
- ✓ Mallemoisson : l'irrigation se réalise de manière individuelle. Deux exploitations ont développé des réseaux sous pression à partir de forages. D'autres irriguent de manière gravitaire à partir des adoux ou canaux existants ou par aspersion à partir de pompage dans ces réseaux. La surface irrigable couvre environ la moitié de la zone d'étude.
- ✓ Aiglun : Les terres sont irriguées majoritairement de manière gravitaire mais la partie la plus au nord ne bénéficie pas d'irrigation.
- ✓ Malijai : Cette commune ne dispose pas de terre agricole au sein de l'aire d'étude

Les réseaux d'irrigation recensés sont cartographiés sur les planches suivantes.

Carte 14. Réseaux d'irrigation (2 planches)



Sources : Etude ingérop

### L'industrie

Malgré le développement récent de zones artisanales (Digne-les-Bains), l'industrie dans la vallée de la Bléone reste pour l'instant très peu présente.

On notera cependant la présence, sur la Bléone aval, du barrage hydroélectrique de Malijai qui contribue depuis 1962 à l'alimentation du canal EDF de la Durance. La gestion de cet ouvrage a été fortement améliorée depuis la crue de 1994. Il est désormais fonctionnel en terme de transit sédimentaire et des crues.

### Le tourisme et loisirs

A travers l'image provençale qu'offre la frontière avec le plateau de Valensole, le val de Bléone se positionne au cœur du développement touristique des Alpes de Haute Provence. Sa grande richesse géologique est tout aussi avantageuse que son patrimoine historique. En effet, les stations thermales de Digne-les-Bains contribuent fortement à l'économie de la vallée. Les établissements d'accueil touristique sont ainsi abondants, on distingue de nombreux gîtes authentiques ruraux.

Les activités aquatiques de divertissement avoisinent la zone d'étude, on distingue des activités destinées à la baignade (plan d'eau des Ferréols), à la pêche (plan d'eau de Gaubert) et aux sports nautique (complexe nautique de Digne).

### Pêche et vie piscicole

La pêche est également une activité importante sur le bassin : L'Association Agréée pour la pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) "La Bléone" regroupe 1 800 adhérents.

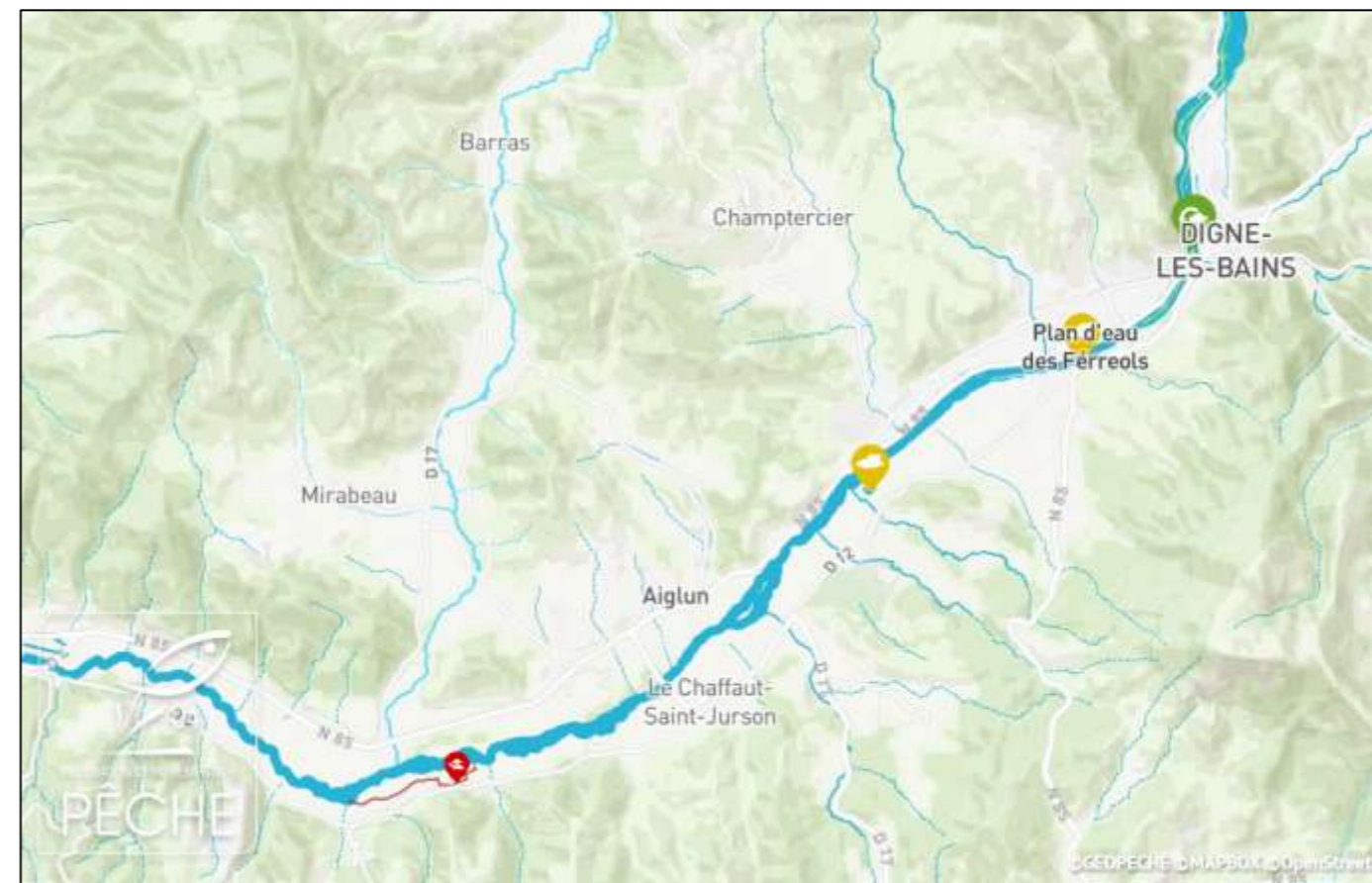
L'AAPPMA "la Bléone" a inauguré en août 2011, la Maison de la Pêche et de la Rivière au plan d'eau de Gaubert à Digne-les-Bains. Ce site accueille les enfants de l'école de pêche de Digne. A noter que depuis le 7 mars 2020, l'AAPPMA "La Bléone" réserve la pêche au lac de Gaubert à ses adhérents.

La Bléone et ses principaux affluents accueillent une population piscicole composée de plusieurs espèces notables qui font également l'objet d'activité de pêche.



Lac de Gaubert

Carte 15. Localisation des parcours de pêche



Sources : Fédération de pêche des Hautes-Alpes

### Contraintes

Les usages de l'eau ne seront pas une contrainte pour l'aménagement sur place de la RN85.

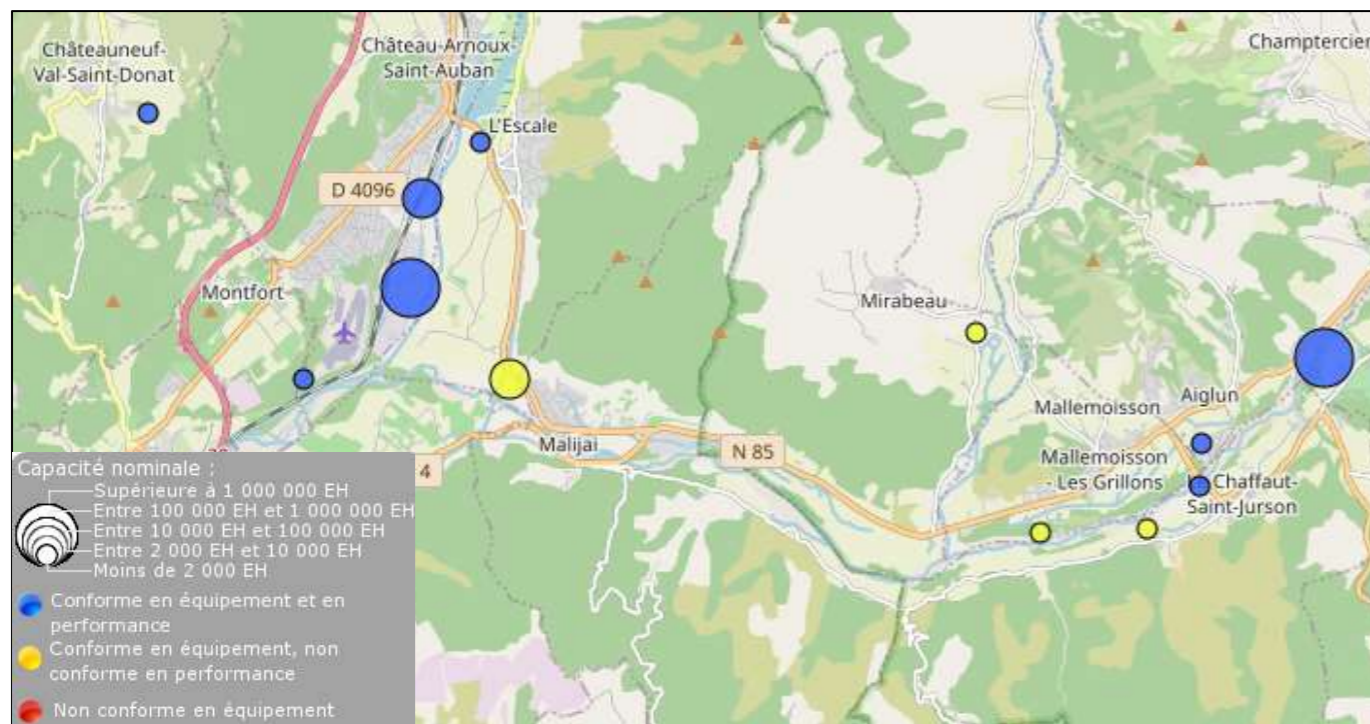
Les système d'irrigation actuellement en place sur les parcelles agricoles ne seront pas modifiés.

Les 2 plan d'eau AAPPMA recensés sur l'aire d'étude sont en rive gauche de la Bléone et ne seront donc pas concernés par le projet.

## E.9. ASSAINISSEMENT DES COMMUNES

La Bléone et les Duyes reçoivent les rejets de différentes stations d'épuration.

**Carte 16. Situation des conformités 2019 des stations de traitement des eaux usées**



Les effluents de la commune de Mallemoisson sont traités par une unique station, mise en service en 2013 non conforme en performance, d'une capacité nominale de 1500 EH, qui se rejette dans la Bléone.

La station de Mirabeau a été mise en service en 2019, et dispose d'une capacité de 350 EH. Les effluents se jettent dans le torrent des Duyes. Elle est également non conforme en performance.

Aiglun dispose d'une station de traitement des eaux usées depuis 1979, cette dernière a été mise en conformité et 100% des boues sont valorisées en compostage. Elle a une capacité nominale de 1500 EH.

La commune de Digne-les-Bains dispose d'un système d'assainissement plus important. D'une capacité de 35 000 EH, elle a été mise en service en 2010. Une partie des boues est valorisée en compostage tandis que plus de la moitié est supprimé par épandage.

### Contraintes

L'exutoire direct ou indirect des eaux issues de l'infrastructure routière en projet est la Bléone.

Elle constitue par ailleurs l'exutoire des principales stations d'épuration du secteur.

Les éventuelles pollutions du cours d'eau du fait du projet peuvent avoir un effet cumulé avec les pollutions d'origine urbaine.

## E.10. SYNTHÈSE DES CONTRAINTES

Les principales contraintes vis-à-vis des milieux aquatiques sont liées :

- A la présence d'espèces sensibles à la bonne qualité des eaux,
- Au caractère inondable des abords de la Bléone et du torrent des Duyes notamment,
- A l'évolution des pratiques agricoles et notamment l'augmentation des pressions sur la ressource et les milieux,
- A l'impact cumulé éventuel de la pollution des eaux par la circulation automobile et des rejets d'eaux usées des zones urbaines.

Le projet doit permettre de favoriser le maintien des conditions écologiques du cours d'eau et de conserver une continuité des écoulements dans l'espace de mobilité (zone d'inondabilité).

Une attention particulière devra être portée, en phase de travaux, à la protection contre le ruissellement des eaux chargées en matières en suspension qui tendent à colmater les zones de reproduction du poisson en se déposant dans le lit des cours d'eau.

## F. EAUX SOUTERRAINES

Rappel sur les notions de sensibilité et de vulnérabilité des aquifères :

La **sensibilité** d'un aquifère est définie d'après la qualité de l'eau, l'utilisation de la nappe (actuelle ou potentielle), l'importance des réserves et des ouvrages de captage réalisés ou en projets.

La **vulnérabilité** d'un aquifère dépend, quant à elle, de la perméabilité du milieu et du degré de protection que lui assure la couverture superficielle en fonction de sa nature et de son épaisseur.

### F.1. MASSES D'EAU DE L'AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude est concernée par deux masses d'eau souterraines :

- **FRDG209** « Conglomérats du plateau de Valensole d'une surface de 1285 km<sup>2</sup>, considérée comme masse d'eau souterraine affleurante et profonde
- **FRDG355** « Alluvions de la Bléone » d'une surface de 33 km<sup>2</sup>, considéré comme une masse d'eau souterraine affleurante uniquement.

Carte 17. Masses d'eau souterraines

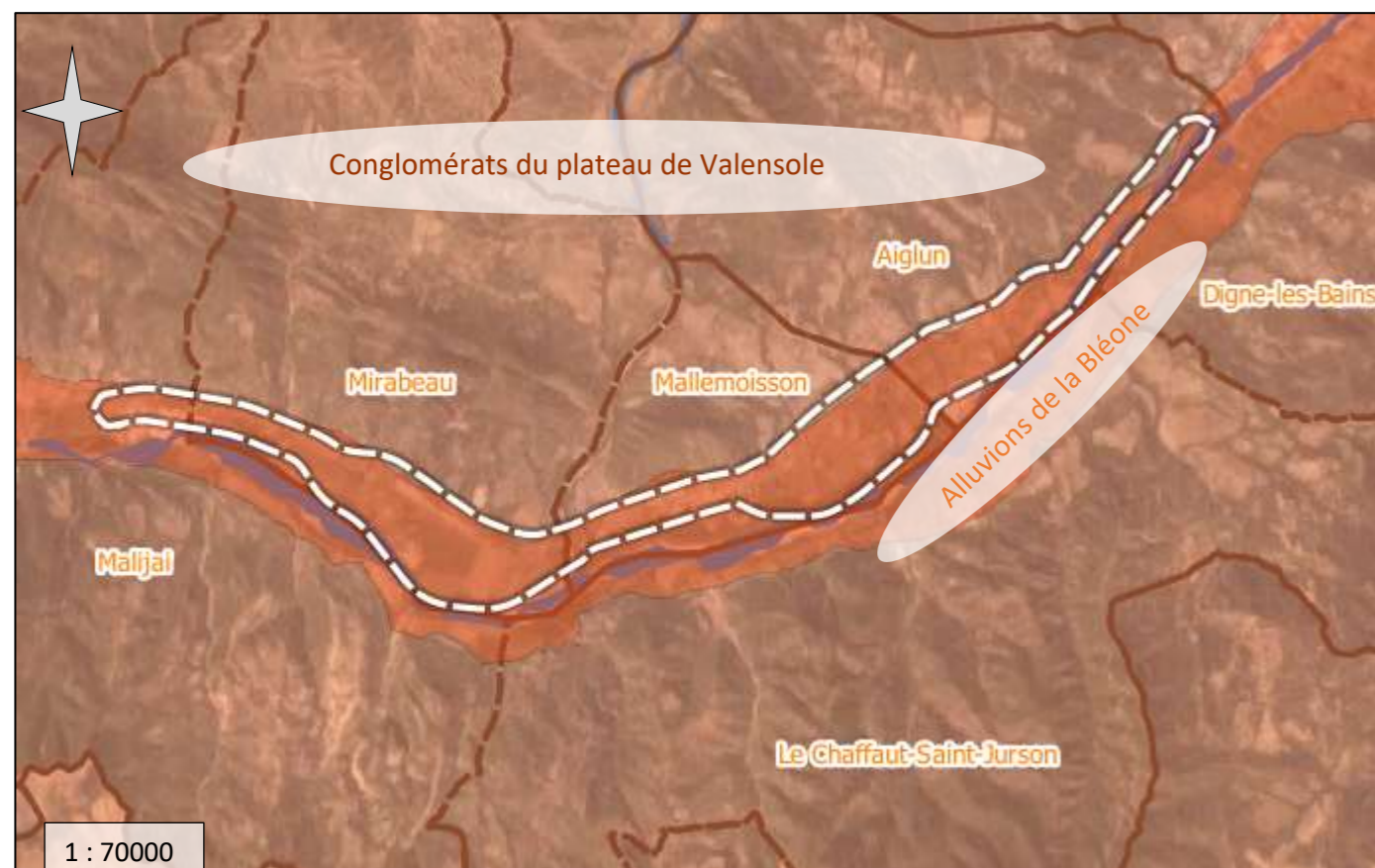


Tableau 6. Etat qualitatif des masses d'eau

Code national de la masse d'eau souterraine	État quantitatif	État chimique en 2020
FRDG209	Bon état	Etat médiocre
FRDG355	Bon état	Bon état

Il n'y a pas eu de forage réalisé pour déterminer le bon état quantitatif des masses d'eau. D'un point de vue chimique, les eaux, de type bicarbonaté calcique, révèlent parfois la présence de sulfate. Des pollutions bactériennes saisonnières y sont fréquentes, étant liées au lessivage des sols surtout au niveau des sources.

Les pesticides et nitrates, substances à l'origine de la non atteinte du bon état de la masse d'eau, présentent une forte rémanence et leur temps de dégradation est long.

Le projet de SDAGE 2022-2027 définit des objectifs d'état chimique et d'état quantitatif, l'état global n'est pas considéré pour les masses d'eau concernées :

Tableau 7. Les objectifs définis par le SDAGE 2016-2021 et maintenus dans le projet de SDAGE 2022-2027

Code national de la masse d'eau souterraine	Objectif état chimique		Objectif état quantitatif		Motif de l'objectif moins strict
	Objectif	Délai	Objectif	Délai	
FRDG209	Bon état	2015	OMS	2027	FT*
FRDG355	Bon état	2015	Bon état	2015	

\* La justification de l'objectif moins strict s'explique par une difficulté de faisabilité technique, en lien avec la présence de 2,6-Dichlorobenzamide dans la ME

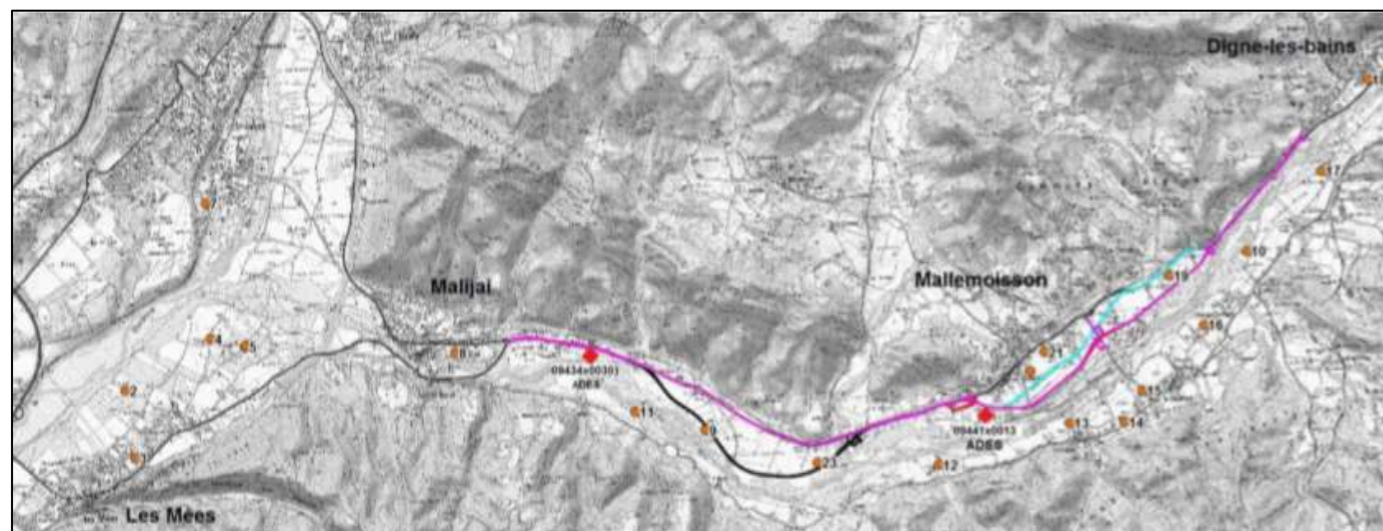
L'aquifère des conglomérats de Valensole a été peu étudié dans son ensemble. En effet, aucun suivi de qualité et d'hydrodynamique n'ont été effectués ; pas de suivi hydrogéologique du réseau ADES disponible dans cet aquifère.

La nappe est alimentée en partie par des apports de versants et en partie par la Bléone. La pente de la nappe est sensiblement identique à la pente de la rivière. Un suivi piézométrique réalisé en 1976 montre un lien direct de la nappe avec les précipitations à proximité des versants, tandis qu'au voisinage de la Bléone la relation piézométrie / précipitations semble être plus difficile à percevoir.

Toutefois un suivi piézométrique réalisé en 2004-2005 par le Laboratoire du Cerema révèle une fluctuation de 50 cm à 1,2 m.

Un autre suivi piézométrique réalisé par le même institut sur un cycle hydrologique complet entre le 27 mai 2014 et le 21 mai 2015 définit 21 points de mesures entre Les Mées et Digne-les-Bains le long du projet d'aménagement de la RN85, qui suit la basse vallée de la Bléone.

**Carte 18. Localisation des points de mesure (Source : CEREMA)**



Les résultats, sous forme de courbes piézométriques, indiquent une plus grande fluctuation de la nappe en amont de la zone d'étude (point P18) avec notamment une plus forte réponse aux épisodes pluvieux.

Dans la basse vallée de la Bléone, la nappe est peu profonde sur le secteur de Mallemoisson aussi bien en rive gauche qu'en rive droite. Le niveau piézométrique n'était que de 0,85 m sous le terrain naturel en période de hautes eaux début décembre 2015 (point P21).

Finalement, cela révèle une nappe assez réactive aux précipitations (notamment dans la partie amont) et alimentée par les hautes eaux de la Bléone liées à fonte des neiges des massifs alpins au printemps. La période de basses eaux sur l'ensemble de secteur est observée dès le début de l'automne.

Concernant l'épaisseur des alluvions, l'épaisseur moyenne serait de l'ordre de 20 mètres. Cependant, les données révèlent une situation contrastée en fonction des secteurs, avec des variations latérales rapides :

- 6 à 19 m à Marcoux, gros éléments, sables limoneux sur marnes noires du Jurassique ;
- 20 m au droit d'Aiglun, alluvions graveleuses à graviers majoritairement calcaires, sur marnes sableuses du Miocène ;
- 3 à 40 m à Digne (soit la plus grosse variation notée), galets ;
- 3,5 m à 21 m à Mallemoisson, alluvions sablo-argileuses en surface, plus grossières à la base ;
- Jusqu'à 23 m à Malijai, alluvions reposant sur les poudingues de Valensole.

Localement, les alluvions peuvent être recouvertes par une couche limono-sableuse.

Une étude menée au niveau de la décharge de la Cornerie (Gester, 2000), indique que la nappe est alimentée en partie par des apports de versants et en partie par la Bléone. La pente de la nappe est sensiblement identique à la pente de la rivière. Un suivi piézométrique réalisé en 1976 montre un lien direct de la nappe avec les précipitations à proximité des versants, tandis qu'au voisinage de la Bléone la relation piézométrie / précipitations semble être plus difficile à percevoir.

Le substratum est nettement sur-creusé au centre de la vallée actuelle à l'aplomb de la rive droite de la Bléone dans le secteur entre Mallemoisson et le Chaffaut d'après les reconnaissances géophysiques réalisées en 2005 dans le cadre du volet hydrogéologique du diagnostic réalisé pour le schéma de restauration et de gestion de la Bléone et de ses affluents.

La pente générale du toit du substratum est de l'ordre de 12%. Les épaisseurs d'alluvions noyées apparaissent comprises entre 7,5 et 20 m avec une augmentation d'amont en aval. La couverture de surface sur ce secteur est comprise entre 0,5 et 1,5 m à l'exception du lit mineur où elle est évidemment nulle.

## F.2. VULNERABILITE DES MASSES D'EAU

Les prescriptions et équipements nécessaires à la préservation de la ressource en eau sont définis conformément au guide « pollution d'origine routière » du SETRA (août 2007).

La méthode d'évaluation tient compte des eaux de surfaces et des eaux souterraines et plusieurs critères sont retenus pour apprécier la vulnérabilité des milieux aquatiques :

- Présence d'une alimentation en eau potable ;
- Distance vis à vis de l'usage de la ressource en eau ;
- Nombre d'usages de la ressource en eau :
  - Localisation des captages, leurs types, leurs périmètres de protection et les débits prélevés
  - La destination de l'eau (alimentation en eau potable, adduction privée, élevage, industrie...)
  - Zones de baignade, de loisirs liés à l'eau ;
  - Projets d'équipements ou de captages, zones réservées pour des exploitations futures ;
  - Eaux thermales ;
- Objectifs de qualité de la ressource en eau ;
- Temps de propagation ;
- Enjeux liés à des milieux naturels remarquables dépendant de la ressource en eau ;
- Milieux humides.

Les critères retenus pour définir la vulnérabilité des eaux sont décomposés comme suit :

- ✓ Eaux de surface :
  - Traversées de cours d'eau : vulnérable : rouge
  - Champs d'expansion des crues : moyennement vulnérable : orange
- ✓ Contraintes hydrogéologiques
  - Captage AEP : vulnérabilité très forte : noir
  - Proximité / protection de captages : vulnérables : orange

La masse d'eau souterraine « Conglomérats du plateau de Valensole » (FRDG209) n'est pas une masse d'eau importante pour l'alimentation en eau potable. Elle ne dispose pas de zones de sauvegarde.

En revanche, la masse d'eau souterraine « Alluvions de la Bléone » (FRDG355) est stratégique pour l'alimentation en eau potable avec des zones de sauvegarde identifiées.

Les deux cartes qui suivent illustrent la vulnérabilité des eaux souterraines au niveau du fuseau d'étude.

*NB : Par principe, il est considéré que les traversées de cours d'eau susceptibles d'engendrer un risque de pollution directe des eaux de surface sont affectées d'un degré de vulnérabilité supérieur aux sections immédiatement riveraines.*

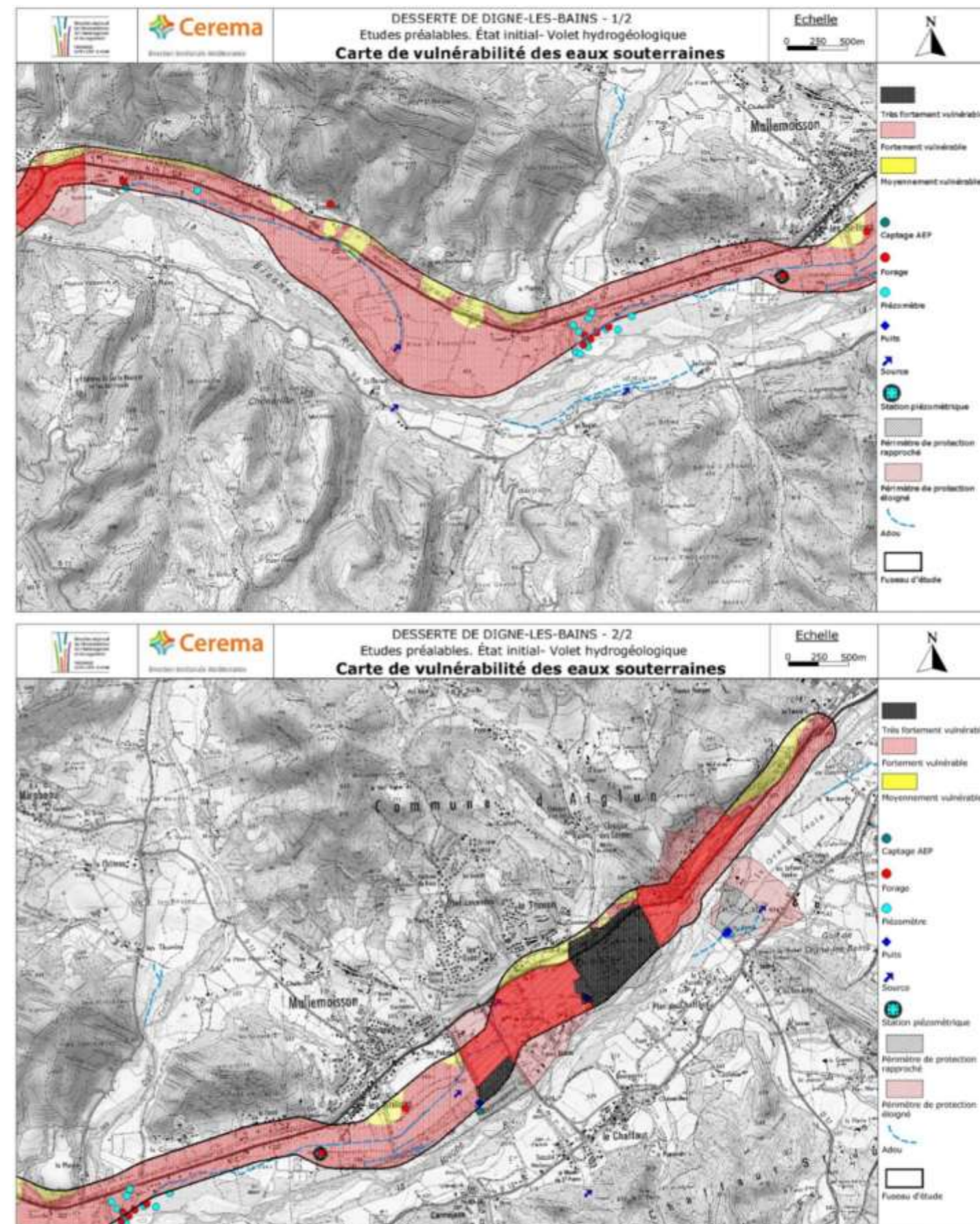
**Contraintes**

L'application cartographique des contraintes issues de la vulnérabilité des eaux de surface et souterraines conduit à définir des spécifications variables en termes d'assainissement des eaux de voirie.

Des zones très fortement vulnérables sont distinguées :

- Les zones de terrasses peuvent être classées moyennement vulnérables dans les secteurs où les limons sont les plus épais ; le fait qu'elles soient cultivées et fassent l'objet d'une forte irrigation qui modifie d'ailleurs les périodes de hautes et basses eaux, introduit un biais et un facteur aggravant en cas de pollution. Ces terrasses sont donc classées comme **fortement vulnérables**.
- Seuls les zones de cônes de déjection (Jy) et de poudingues présentant des natures moins transmissives sont cartographiées en **moyennement vulnérables**. Le reste de la zone d'étude est **fortement vulnérable à très fortement vulnérable**.
- En particulier les périmètres de protection rapprochés des captages AEP des communes d'Aiglun et Mallemoison sont des **zones très fortement vulnérables**.

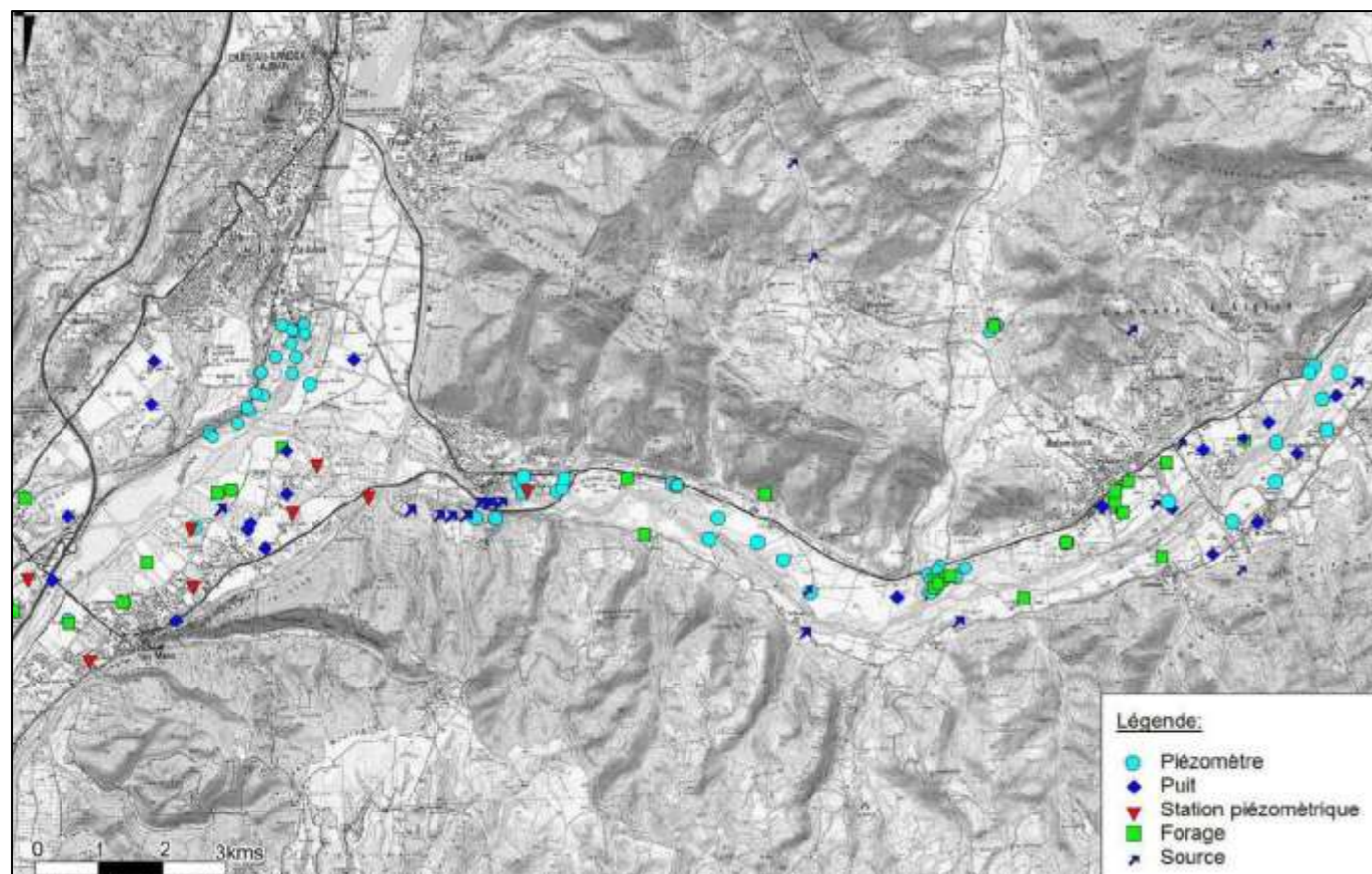
Carte 19. Vulnérabilité des eaux souterraines (Etude hydrogéologique – CETE 2013, révisée en 2018)



### F.3. USAGES DES EAUX SOUTERRAINES

L'aire d'étude est concernée par plusieurs prélèvements : 12 forages, 14 piézomètres, 5 puits.

Carte 20. Types de prélèvements effectués sur la Bléone



Sources : Etude hydrogéologique – CETE – 2013, révisée en 2018

#### Alimentation en eau potable

Sources : ARS, Etude hydrogéologique – CETE – 2013, révisée en 2018

11 points correspondent à de l'adduction en eau potable, dont les prélèvements se font dans la nappe des alluvions de la Bléone. Certains disposent de périmètres de protection et d'interdictions qui leur sont associées.

Tableau 8. Mesures de protection des captages AEP

Nom du captage	Commune	Périmètre de protection immédiate	Périmètre de protection rapprochée
Forage du Stade (exploitant la nappe de la Bléone)	Malijai	/	Interdiction de construction. 30 mètres de rayon.
Puits les Palus-les Iscles (Forage de 15 m de profondeur en rive droite de la Bléone)	Mallemoisson	Interdiction tout ouvrage d'exploitation, décharges, excavations, exploitations de graviers	Protection intégrale.
Captage les Paluts (un puit et un forage)	Aiglun	Interdiction de toute activité autre que la maintenance, sans utilisation de produit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interdiction de toute excavation et creusement profonds de plus d'un mètre ;</li> <li>• Interdiction de construction nouvelle ;</li> <li>• Interdiction de stockage de matières toxiques ou dangereuses pour la qualité des eaux</li> <li>• La RN85 devra être équipée de fossés de collecte étanches capables de conduire tout écoulement pollué en aval et en dehors de la protection</li> </ul>
Puits de la Bléone (captage en faible profondeur alimenté par les écoulements provenant des massifs voisins)	Chaffaut Saint Jurson	20 mètres de rayon	

NB : pour le captage des Paluts il est spécifié que la RN85 devra être équipée de fossés de collecte étanches capables de conduire tout écoulement pollué en aval et en dehors de la zone de protection.

Par ailleurs, les périmètres de protection rapprochés des captages AEP des communes d'Aiglun et Mallemoisson sont classés en zones très fortement vulnérables (Carte 19).

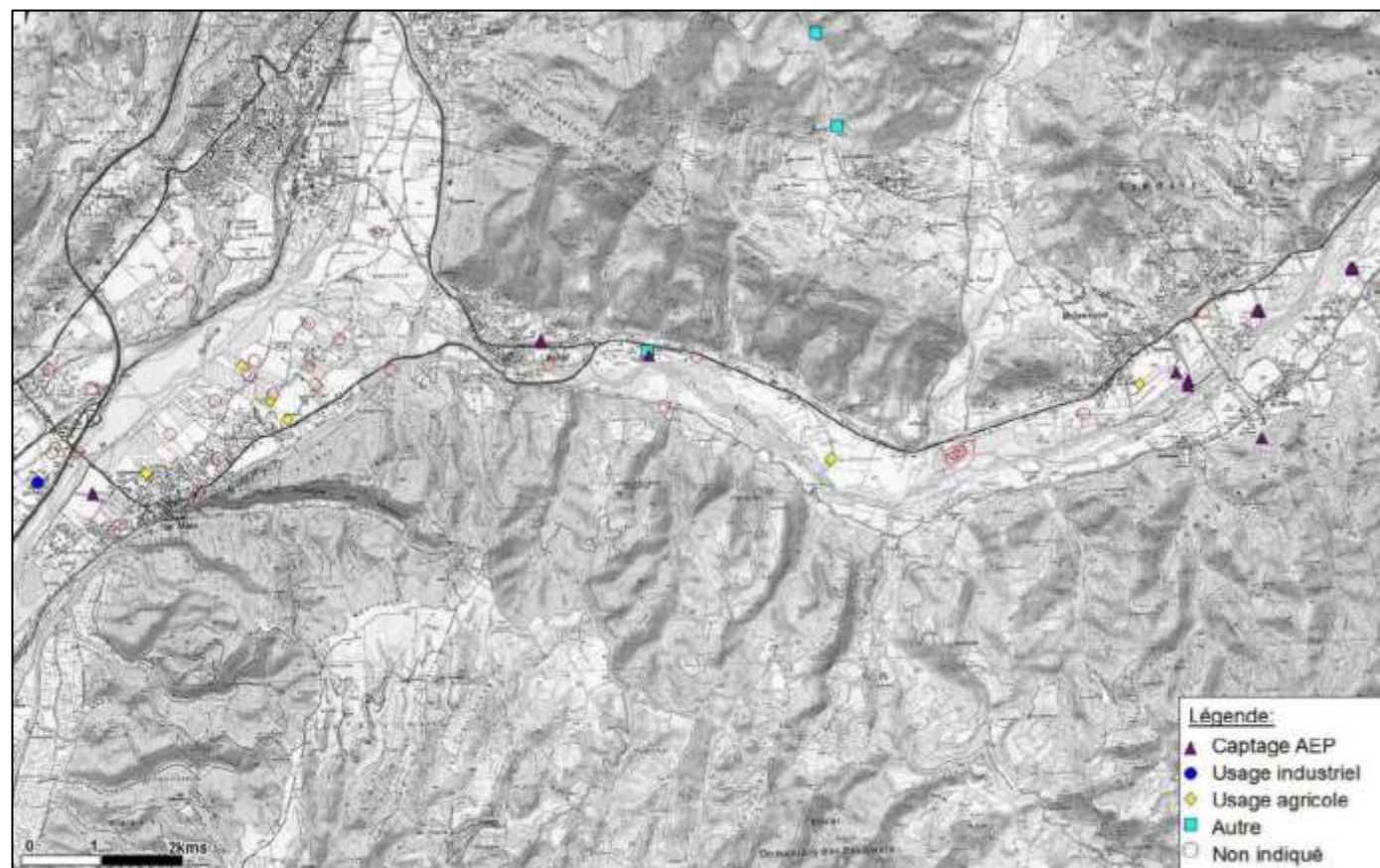
La carte ci-dessous présente la surface des périmètres de protection des captages d'eau potable.



### Autres usages

- 14 points utilisés comme piézomètres,
- 2 points à usage agricole, 1 point à usage collectif,
- 7 points à usage inconnu.

**Carte 21. Usages des prélèvements effectués**



Sources : Etude hydrogéologique – CETE – 2013

Une attention particulière devra être portée aux points d'eau dont l'usage n'est pas connu, dans la mesure où ils peuvent être des points d'alimentation en eau potable pour les habitations qui ne sont pas reliées aux réseaux d'alimentation des villages environnants.

### Contraintes

La zone d'étude présente une hydrologie riche du point de vue de la ressource en eau potable, en effet, l'intégralité de l'eau potable de la zone d'étude provient de l'aquifère des alluvions de la Bléone, nappe dans laquelle se jettent les écoulements pluviaux de la RN85. Des précautions devront donc être prises tant en phase de chantier qu'en phase d'exploitation afin de garantir le maintien de la qualité de la ressource en eau exploitée.

## G. DOCUMENTS EN VIGUEUR

### G.1. DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE) – ARTICLE L211-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article L211-1 du Code de l'Environnement stipule que le projet doit être compatible avec une **gestion équilibrée et durable de la ressource en eau** qui vise à assurer :

- 1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des 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 ;
- 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 ;
- 3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- 4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
- 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 ;
- 6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.

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

### G.2. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (S.D.A.G.E.) DU BASSIN RHONE MEDITERRANEE

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SDAGE) du Bassin Rhône-Méditerranée, 2016-2021 actuellement en vigueur a été adopté le 3 décembre 2015.

Il définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin versant pour la période 2016/2021.

Il représente l'outil principal de mise en œuvre de la **Directive cadre sur l'Eau** (DCE) dont l'objectif est le « bon état » des eaux en 2015.

La notion de « bon état » correspond d'abord à des milieux dont les peuplements vivants sont diversifiés et équilibrés. Le « bon état » correspond aussi à une qualité de milieux aquatiques permettant la plus large panoplie d'usages : eau potable, irrigation, usages économiques, pêche, intérêt naturaliste...

L'évaluation du « bon état » passe par la mise en place de suivis des indicateurs de qualité biologique : Indice Biologique Global Normalisé (IBGN), Indice Biologique Diatomées (IBD), Indice de polluo-sensibilité spécifique (IPS), Indice Poissons Rivière (IPR).

L'**arrêté du 25 janvier 2010** relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique et chimique des masses d'eaux de surface, fixe les valeurs limites de classement des différents paramètres.

Au fil des années, le SDAGE s'est perfectionné :

- ✓ **Le SDAGE 2010-2015** avait évalué, pour chaque masse d'eau, les probabilités de respect de l'objectif de bon état ou de bon potentiel des masses d'eau à l'horizon 2015.
- ✓ **Le SDAGE 2016-2021** a revu ces objectifs au regard de leur atteinte dès 2015 ou, le cas échéant de paramètres justifiant du report de l'atteinte du bon état à une date ultérieure (2021 ou 2027).
- ✓ **La version projet du SDAGE 2022-2027** a été adoptée par le comité de bassin Rhône-Méditerranée-Corse le 25 septembre 2020. Il a été soumis à :
  - L'avis du public du 1er mars 2021 au 1er septembre 2021
  - La consultation des assemblées du 1er mars au 30 juin 2021.
  - Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 et son programme de mesures ont été adoptés à l'unanimité par le Comité de Bassin, le vendredi 18 mars 2022.
  - L'arrêté d'approbation du Préfet coordonnateur de bassin a été signé le 21 mars 2022.

L'article 4 de la Directive-cadre sur l'Eau (DCE) permet de déroger à l'objectif de bon état des masses d'eau dans certains cas qui doivent être justifiés. Pour mémoire, les différents types de dérogations sont :

- Le report de délais (art. 4.4),
- L'atteinte d'un objectif moins strict (art. 4.5),
- Les dérogations temporaires à l'atteinte du bon état ou à la non-dégradation de l'état pour les événements de force majeure (art. 4.6),
- La réalisation des projets répondant à des motifs d'intérêt général majeur (art 4.7).

Les masses d'eau dans lesquelles seront effectués les rejets d'eaux pluviales de la voie projetée sont :

- **FRDR276a** / La Bléone
- **FRDR276b** / Le torrent des Duyes

Les objectifs de qualité qui leurs sont assignés sont récapitulés au chapitre des eaux superficielles.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée fixe des priorités afin d'agir préventivement pour ne pas détériorer l'état des masses d'eau. Il définit par ailleurs 8 orientations déclinées en mesures opérationnelles.

Les orientations fondamentales inscrites dans le SDAGE 2022-2027 reprennent les orientations définies dans le précédent document (SDAGE 2016-2021).

Les orientations pouvant être visées dans le cadre du projet d'aménagement de la RN85 sont surlignées conformément au tableau de correspondance des rubriques IOTA avec les dispositions du SDAGE :

- en bleu si elles s'appliquent directement à l'une des rubriques dont relève le projet
- en vert si elles s'appliquent via un classement ou zonage
- en gris si elles s'appliquent indirectement

#### **ORIENTATION 0 - S'ADAPTER AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

- 0-01 Agir plus vite et plus fort face au changement climatique
- 0-02 Développer la prospective pour anticiper le changement climatique
- 0-03 Eclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures pour s'adapter au changement climatique
- 0-04 Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces

#### **ORIENTATION 1 - PRIVILEGIER LA PREVENTION ET LES INTERVENTIONS A LA SOURCE POUR PLUS D'EFFICACITE**

- 1-01 Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui sous-tendent une politique de prévention.
- 1-02 Développer les analyses prospectives dans les documents de planification
- 1-03 Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention
- 1-04 Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale
- 1-05 Impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de prévention
- 1-06 Systématiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publique
- 1-07 Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche

#### **ORIENTATION 2 - CONCRETISER LA MISE EN ŒUVRE DU PRINCIPE DE NON-DEGRADATION DES MILIEUX AQUATIQUES**

- 2-01 Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter réduire-compenser »
- 2-02 Évaluer et suivre les impacts des projets
- 2-03 Contribuer à la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et contrats de milieu
- 2-04 Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte

#### **ORIENTATION 3 - PRENDRE EN COMPTE LES ENJEUX SOCIAUX ET ECONOMIQUES DES POLITIQUES DE L'EAU**

##### **Mieux connaître et mieux appréhender les impacts sociaux et économiques**

- 3-01 Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques
- 3-02 Prendre en compte les enjeux socioéconomiques liés à la mise en œuvre du SDAGE
- 3-03 Ecouter et associer les territoires dans la construction des projets
- 3-04 Développer les analyses économiques dans les programmes et projets

##### **Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur**

- 3-05 Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts
- 3-06 Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs

##### **Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau**

- 3-07 Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses

#### **ORIENTATION 4 - RENFORCER LA GOUVERNANCE LOCALE DE L'EAU POUR ASSURER UNE GESTION INTEGREE DES ENJEUX**

##### **Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau**

- 4-01 Développer la concertation multi-acteurs sur les bassins versants
- 4-02 Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et contrats de milieu et de bassins versants
- 4-03 Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et contrats de milieu et de bassins versants
- 4-04 Promouvoir des périmètres de SAGE et contrats de milieu ou de bassins versants au plus proche du terrain

## ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- 4-05 Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE<sup>4</sup>
- 4-06 Intégrer un volet mer dans les SAGE et contrats de milieux côtier
- 4-07 Assurer la coordination au niveau supra bassin versant

### **Structurer la maîtrise d'ouvrage a une échelle pertinente**

- 4-08 Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants
- 4-09 Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB
- 4-10 Structurer la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement à une échelle pertinente
- 4-11 Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement

### **Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau**

- 4-12 Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique
- 4-13 Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire
- 4-14 Assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques
- 4-15 Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles

## ORIENTATION 5A - POURSUIVRE LES EFFORTS DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS D'ORIGINE DOMESTIQUE ET INDUSTRIELLE

- 5A-01 Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux
- 5A-02 Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »
- 5A-03 Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine
- 5A-04 Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées
- 5A-05 Adapter les dispositifs en milieu rural en promouvant l'assainissement non collectif ou semi collectif et en confortant les services d'assistance technique
- 5A-06 Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE
- 5A-07 Réduire les pollutions en milieu marin

## ORIENTATION 5B - LUTTER CONTRE L'EUTROPHISATION DES MILIEUX AQUATIQUES

- 5B-01 Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation
- 5B-02 Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant
- 5B-03 Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis de l'eutrophisation
- 5B-04 Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie

<sup>4</sup> Le secteur de Digne est visé au titre des SAGE devant adopter une stratégie avant fin 2024 et devant être adoptés avant fin 2027

## ORIENTATION 5C - LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES

### **Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques**

- 5C-01 Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin
- 5C-02 Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux
- 5C-03 Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations
- 5C-04 Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés
- 5C-05 Maitriser et réduire l'impact des pollutions historiques

### **Sensibiliser et mobiliser les acteurs**

- 5C-06 Intégrer les problématiques « substances dangereuses » dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels

### **Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles**

- 5C-07 Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis

## ORIENTATION 5D - LUTTER CONTRE LES POLLUTIONS PAR LES PESTICIDES PAR DES CHANGEMENTS CONSEQUENTS DANS LES PRATIQUES ACTUELLES

- 5D-01 Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes
- 5D-02 Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et outils financiers
- 5D-03 Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeux
- 5D-04 Engager des actions en zones non agricoles
- 5D-05 Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires

## ORIENTATION 5E - EVALUER, PREVENIR ET MAITRISER LES RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE

### **Protéger la ressource en eau potable**

- 5E-01 Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable
- 5E-02 Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité
- 5E-03 Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable
- 5E-04 Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées

### **Atteindre les objectifs de qualité propres aux eaux de baignade et aux eaux conchylicoles**

- 5E-05 Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité

- 5E-06 Prévenir les risques sanitaires de pollutions accidentelles dans les territoires vulnérables
- 5E-07 Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé
- 5E-08 Réduire l'exposition des populations aux pollutions

**ORIENTATION 6 - PRESERVER ET RESTAURER LE FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES ZONES HUMIDES**

**ORIENTATION 6A - AGIR SUR LA MORPHOLOGIE ET LE DECLOISONNEMENT POUR PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES**

- 6A-00 Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces

**Définir, préserver et restaurer l'espace de bon fonctionnement**

- 6A-01 Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines
- 6A-02 Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques

**Préserver et restaurer les processus écologiques des milieux aquatiques**

- 6A-03 Préserver les réservoirs biologiques et poursuivre leur caractérisation
- 6A-04 Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves
- 6A-05 Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques
- 6A-06 Poursuivre la reconquête des axes de vies des poissons migrateurs et consolider le réseau de suivi des populations
- 6A-07 Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments
- 6A-08 Restaurer la morphologie en ciblant les actions les plus efficaces et en intégrant les dimensions économiques et sociologiques
- 6A-09 Evaluer l'impact à long terme des pressions et des actions de restauration sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques
- 6A-10 Réduire les impacts des éclusées sur les cours d'eau pour une gestion durable des milieux et des espèces
- 6A-11 Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants

**Assurer la non dégradation**

- 6A-12 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages
- 6A-13 Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux
- 6A-14 Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau

**Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral**

- 6A-15 Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau
- 6A-16 Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux

**ORIENTATION 6B – PRESERVER, RESTAURER ET GERER LES ZONES HUMIDES**

- 6B-01 Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides sur les territoires pertinents
- 6B-02 Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides
- 6B-03 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets
- 6B-04 Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance

**ORIENTATION 6C – INTEGRER LA GESTION DES ESPECES DE LA FAUNE ET DE LA FLORE DANS LES POLITIQUES DE GESTION DE L'EAU**

- 6C-01 Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce
- 6C-02 Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux
- 6C-03 Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides
- 6C-04 Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes

**ORIENTATION 7 – ATTEINDRE ET PRESERVER L'EQUILIBRE QUANTITATIF EN AMELIORANT LE PARTAGE DE LA RESSOURCE EN EAU ET EN ANTICIPANT L'AVENIR**

**Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire**

- 7-01 Elaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau
- 7-02 Démultiplier les économies d'eau
- 7-03 Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire

**Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau**

- 7-04 Anticiper face aux effets du changement climatique
- 7-05 Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource
- 7-06 Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique
- 7-07 S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines
- 7-08 Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion
- 7-09 Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau

**ORIENTATION 8 - AUGMENTER LA SECURITE DES POPULATIONS EXPOSEES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES**

**Agir sur les capacités d'écoulement**

- 8-01 Préserver les champs d'expansion des crues
- 8-02 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues
- 8-03 Eviter les remblais en zones inondables
- 8-04 Limiter la création de nouveaux ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants
- 8-05 Limiter le ruissellement à la source
- 8-06 Favoriser la rétention dynamique des écoulements
- 8-07 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines
- 8-08 Préserver ou améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire
- 8-09 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux

**Prendre en compte les risques torrentiels**

- 8-10 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels

**Prendre en compte l'érosion côtière du littoral**

- 8-11 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion
- 8-12 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion

**OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX**

Les objectifs environnementaux à atteindre pour la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau sont :

- ✓ L'atteinte du bon état des masses d'eau ;
- ✓ La non-dégradation de l'état des masses d'eau superficielle et souterraine et la prévention et limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines ;
- ✓ Le respect des objectifs des zones protégées (faisant l'objet d'engagements au titre d'autres directives) : captages d'eau potable, zones de production conchylicole, sites de baignade, sites Natura 2000, zones vulnérables et sensibles ;
- ✓ La réduction ou la suppression des rejets, émissions et pertes de substances prioritaires ;
- ✓ L'inversion des tendances à la dégradation de l'état des eaux souterraines.

**G.3. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SAGE)**

Le SAGE est un outil de planification à portée réglementaire qui a pour vocation la définition et la mise en œuvre d'une politique locale cohérente en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Il fixe de manière collective les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection qualitative et quantitative de la ressource en eau à l'échelle d'un territoire cohérent, le bassin versant.

Le fuseau d'étude n'est pas concerné par un SAGE. Toutefois, le SDAGE identifie le bassin de la Durance comme territoire pour lequel un SAGE est nécessaire pour atteindre les objectifs du SDAGE 2022-2027. Ce territoire avait déjà été retenu par le SDAGE 2016-2021.

Il n'y a pas de SAGE établi à ce jour.

**G.4. CONTRAT DE RIVIERE**

Un Contrat de rivière est un document planifiant, sur une durée définie, des actions visant à :

- L'amélioration de la qualité des eaux,
- La restauration et la gestion des milieux aquatiques,
- La prévention et la gestion des inondations,
- La gestion quantitative de la ressource,
- La valorisation des rivières,
- La sensibilisation « environnementale » de tous les publics
- La pérennisation de la gestion globale.

C'est un engagement technique et financier entre des maîtres d'ouvrages (Syndicat mixte, Communes, Communautés de Communes, associations...) et des partenaires financiers (Etat, Région, Département, Agence de l'Eau, Europe) sur un programme d'actions locales et sur projet commun d'orientation pour les rivières du bassin.

Le Contrat de rivière « Bléone et affluents » 2015 – 2020 a été signé le 21 octobre 2015. Il comprenait un programme de 119 actions s'articulant autour des objectifs suivants :

- Lutter contre les pollutions et restaurer la qualité des eaux superficielles et souterraines, mettre en œuvre une gestion équilibrée des cours d'eau du bassin ;
- Valoriser, communiquer, animer et évaluer.

L'aménagement de la RN85 entre Malijai et Digne concernait plus spécifiquement le volet A, discutant de la restauration de la qualité des eaux. La durée de ce contrat de rivière a expiré en 2020 et n'a pas été prolongé.

La Durance a également fait l'objet d'un contrat de rivière du Val de Durance sur la période 2008-2017.

## G.5. PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI) 2016-2021 DU BASSIN RHONE-MEDITERRANEE

Dans le cadre de la directive inondation et en déclinaison de la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI) un Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) doit être élaboré sur chaque district sous l'autorité du préfet coordinateur de bassin en lien avec les parties prenantes.

Ce plan définit les objectifs de la politique de gestion des inondations à l'échelle du bassin et les décline sous forme de dispositions visant à atteindre ces objectifs. Il présente également des objectifs ainsi que des dispositions spécifiques pour chaque Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) du district.

Le PGRI peut traiter de l'ensemble des aspects de la gestion des inondations :

La stratégie nationale vise le développement de territoires durables face aux inondations à travers trois objectifs :

- Augmenter la sécurité des populations exposées ;
- Stabiliser à court terme et réduire à moyen terme le coût des dommages liés à l'inondation ;
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur du bassin le 7 décembre 2015.

Le nouveau PGRI couvrant la période 2022 – 2027 a été approuvé le 21 mars 2022.

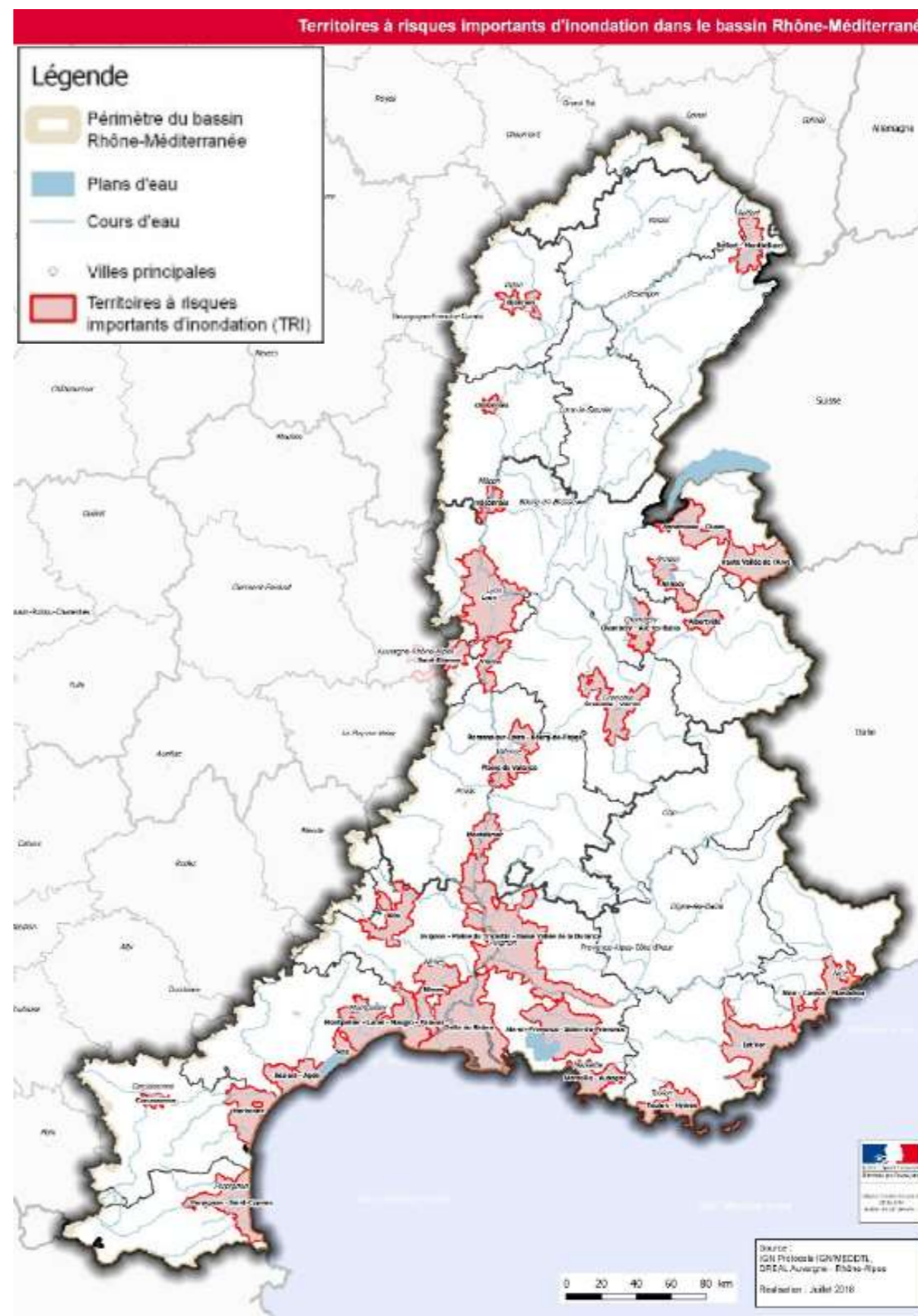
Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) initial fixe pour la période 2016-2021 de nombreux objectifs et leurs dispositions associées, permettant de réduire les conséquences dommageables des inondations pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique sur le bassin et ses 31 territoires identifiés à risques importants (TRI).

Douze objectifs et quarante-huit dispositions ont ainsi été définis. Ils s'inscrivent dans la stratégie nationale et forment les bases de la politique de gestion du risque d'inondation sur le bassin Rhône-Méditerranée.

La liste des 31 TRI identifiées au 1er cycle en concertation avec les parties prenantes a été confirmée pour le 2ème cycle.

**L'aire d'étude n'est pas concernée par un Territoire à Risque Important d'inondation.**

Carte 22. Territoires à risque important d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée (source PGRI 2022-2027)



## G.6. PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Sources : PPRN des communes de Mallemoisson, Malijai, Aiglun

La zone d'étude fait l'objet de 3 Plans de Prévention du Risque Naturel (PPR), et dont l'étude de l'inondabilité et le plan de zonage ont été réalisés pour la Bléone et le torrent des Duyes :

- PPRN de Malijai / Approuvé le 12 octobre 2010
- PPRN D'Aiglun / Approuvé le 22 mai 2006
- PPRN de Mallemoisson / Approuvé le 8 octobre 2004
- PPRN de Mirabeau / Approuvé le 12 octobre 2010

Le zonage des PPRI de Mallemoisson et d'Aiglun est issu d'une combinaison de l'enveloppe hydrogéomorphologique et des résultats de l'étude de Sogreah.

Le règlement associé à ces zones bleues et rouges est le même pour Aiglun et Mallemoisson concernant les infrastructures publique notamment les travaux de desserte routière : « Infrastructures publiques et réseaux : Les travaux d'infrastructures, constructions et installations nécessaires au fonctionnement des services publics ou des services destinés au public notamment les travaux de desserte routière, autoroutière ou piétonne par exemple, y compris la pose de lignes, de câbles et de réseaux de télécommunications sous réserve que le maître d'ouvrage prenne les dispositions appropriées aux risques et en avertisse le public par une signalisation efficace. Si ces travaux d'infrastructures sont susceptibles de nuire au libre écoulement des eaux ou d'accroître notablement le risque inondation, ils seront soumis à la procédure d'autorisation prévue à l'article 10 de la loi du 3 février 1992. » [Extrait du règlement du PPRI d'Aiglun concernant l'implantation d'infrastructures publique en zone rouge ou bleue].

Le PPRI a pour vocation d'informer, de prévenir et de protéger les populations des communes concernées contre les risques naturels d'inondation et d'en limiter les conséquences sur les ouvrages publics ou privés. Pour cela, il réglemente les occupations du sol dans les zones soumises à un aléa et vise à préserver le champ d'expansion des crues.

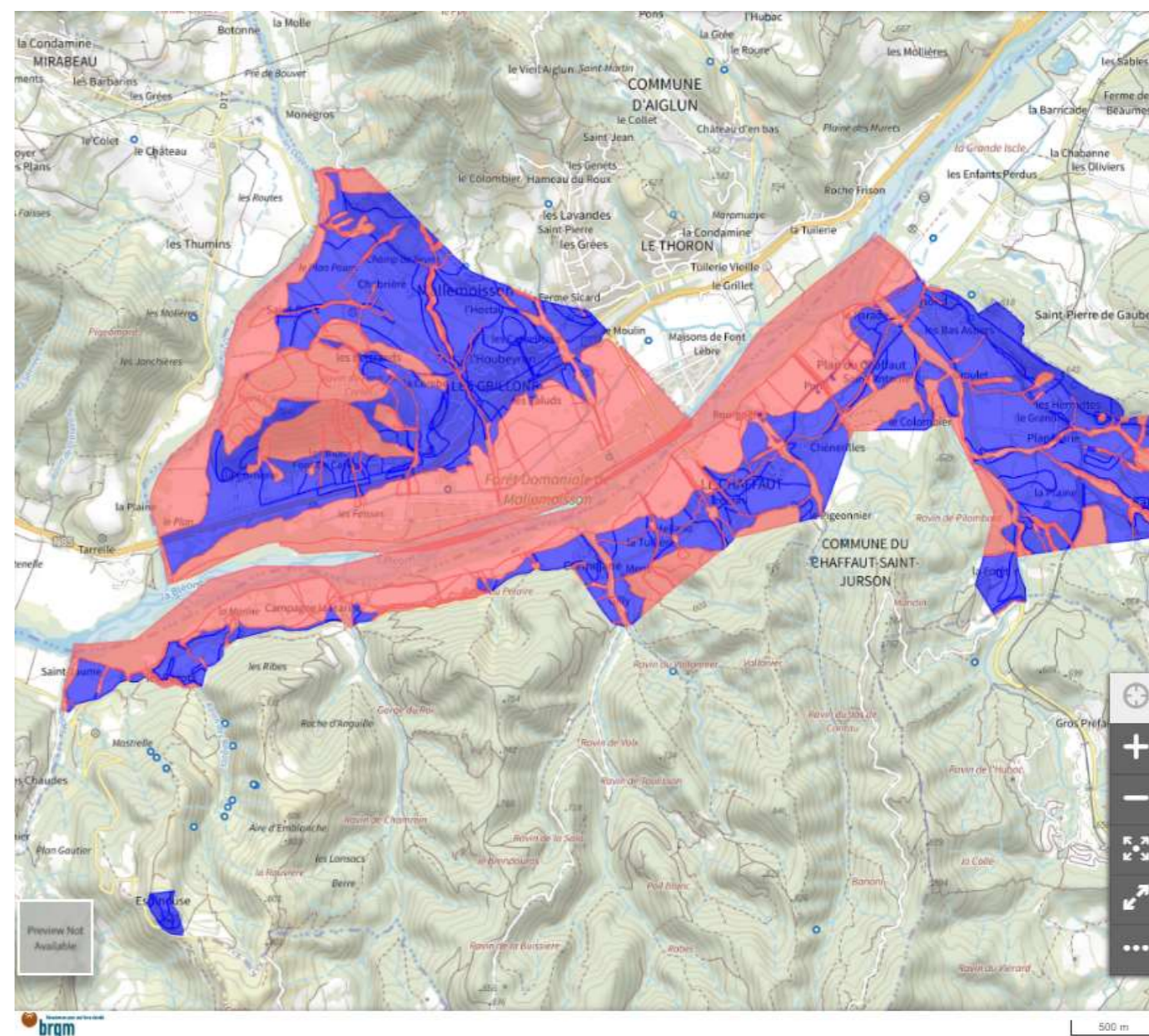
Le règlement détermine ainsi les mesures d'interdiction ou de prévention à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs arrêtés par les pouvoirs publics en matière de gestion des zones inondables, à savoir :

- Interdire les implantations humaines dans les zones les plus exposées où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement et les limiter dans les autres zones,
- Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval, notamment les endiguements et les remblaiements nouveaux doivent être évités s'ils ne sont pas justifiés par la protection de lieux fortement urbanisés,
- Sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des petites crues et la qualité des paysages souvent remarquable du fait de la proximité de l'eau et du caractère naturel des vallées concernées.

La cartographie réglementaire associée au risque inondation distingue trois zones de couleurs différentes :

- Secteur exposé à un risque très fort : couleur rouge
- Secteur d'expansion des crues à protéger : couleur rose
- Secteur exposé à un risque moyen : couleur bleue

Carte 23. Export des PPRI de Mallemoisson et le Chaffaut Saint-Jurson



Source : Géorisque - BRGM



Le règlement associé à ces zones bleues et rouges est le même pour Aiglun et Mallemoisson concernant les infrastructures publiques notamment les travaux de desserte routière :

*« Infrastructures publiques et réseaux : Les travaux d'infrastructures, constructions et installations nécessaires au fonctionnement des services publics ou des services destinés au public notamment les travaux de desserte routière, autoroutière ou piétonne par exemple, y compris la pose de lignes, de câbles et de réseaux de télécommunications sous réserve que le maître d'ouvrage prenne les dispositions appropriées aux risques et en avertisse le public par une signalisation efficace. Si ces travaux d'infrastructures sont susceptibles de nuire au libre écoulement des eaux ou d'accroître notablement le risque inondation, ils seront soumis à la procédure d'autorisation prévue à l'article 10 de la loi du 3 février 1992. »*

**Extrait du règlement du PPRI d'Aiglun concernant l'implantation d'infrastructures publique en zone rouge ou bleue.**

#### Contraintes

La compatibilité du projet avec les documents en vigueur est contrôlée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale (pièce G du présent dossier).

## H. ZONAGE ECOLOGIQUE LOCAL

### H.1. GENERALITES

Le projet s'inscrit dans le Val de Bléone et traverse les communes de Malijai, Mirabeau, Mallemoisson et Aiglun. Dans ce secteur, le milieu peut être qualifié de rural. Il est caractérisé par une vallée large à fond plat et des reliefs doux. Les activités humaines se sont concentrées principalement en fond de vallée autour de la rivière de la Bléone, tandis que les zones boisées prédominent sur les versants. Ainsi, des zones naturelles (zones boisées, ripisylves, cours d'eau...) cohabitent avec des zones anthropisées (zones agricoles, zones urbanisées).

L'agriculture est très présente en fond de vallée, avec des zones de pâturages, de fourrages, de cultures céréalières, de cultures de maïs et de tournesol. Celles-ci bénéficient d'un sol riche et irrigué et s'organisent en grandes parcelles, seuls quelques haies séparent ponctuellement ces parcelles sans pour autant constituer un véritable bocage. Plusieurs arbres isolés (chênes blancs) sont observés. Les zones boisées sont concentrées quant à elles sur les zones de relief.

Un des principaux enjeux de biodiversité est la présence d'un réseau hydrographique important, avec d'une part la présence immédiate de la Bléone, la proximité de la Durance (à 4 km en aval), mais d'autre part, un ensemble de cours d'eau permanents ou temporaires (ravins, fossés) se rejetant dans la Bléone.

Au droit du projet, la Bléone et la Durance sont classées en deuxième catégorie piscicole (eaux abritant majoritairement des populations de poissons de type Cyprinidés : Carpe...), et ont fait l'objet chacune d'un contrat de rivière initié respectivement par le SMAB (Syndicat Mixte d'Aménagement de la Bléone) et le SMAVD (Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance). Ces cours d'eau constituent également des corridors écologiques, utilisés comme couloirs migratoires par les espèces aquatiques, les oiseaux et la faune terrestre. Notons également la présence de fossés naturels, lieu de résurgence de la nappe phréatique (appelés « adoux »). Ces fossés sont caractérisés par un écoulement continu avec un débit variable. Ces adoux concentrent de nombreux enjeux sur le plan écologique.

### H.2. PRESENTATION DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL ET DES INTERACTIONS POSSIBLES AVEC LE PROJET

**Cf. Carte : « Zonages réglementaires du patrimoine naturel »**

**Cf. Carte : « Zonages d'inventaire et autres zonages du patrimoine naturel »**

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de « Provence- Alpes-Côte d'Azur ».

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les tableaux suivants présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

5 zonages réglementaires du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) désignée au titre de la directive européenne 2009/147/CE « Oiseaux » ;
- 1 Zone Spéciale de Conservation (ZSC) désignée au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».
- 2 arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APB) ;
- 1 réserve naturelle nationale de type périmètre de protection de la réserve naturelle géologique ;

4 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude éloignée :

- 4 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II ;

1 autre zonage du patrimoine naturel est concerné par l'aire d'étude éloignée /

- 1 Espace Naturel Sensible du département des Alpes de Haute-Provence ;

**Tableau 9. Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée**

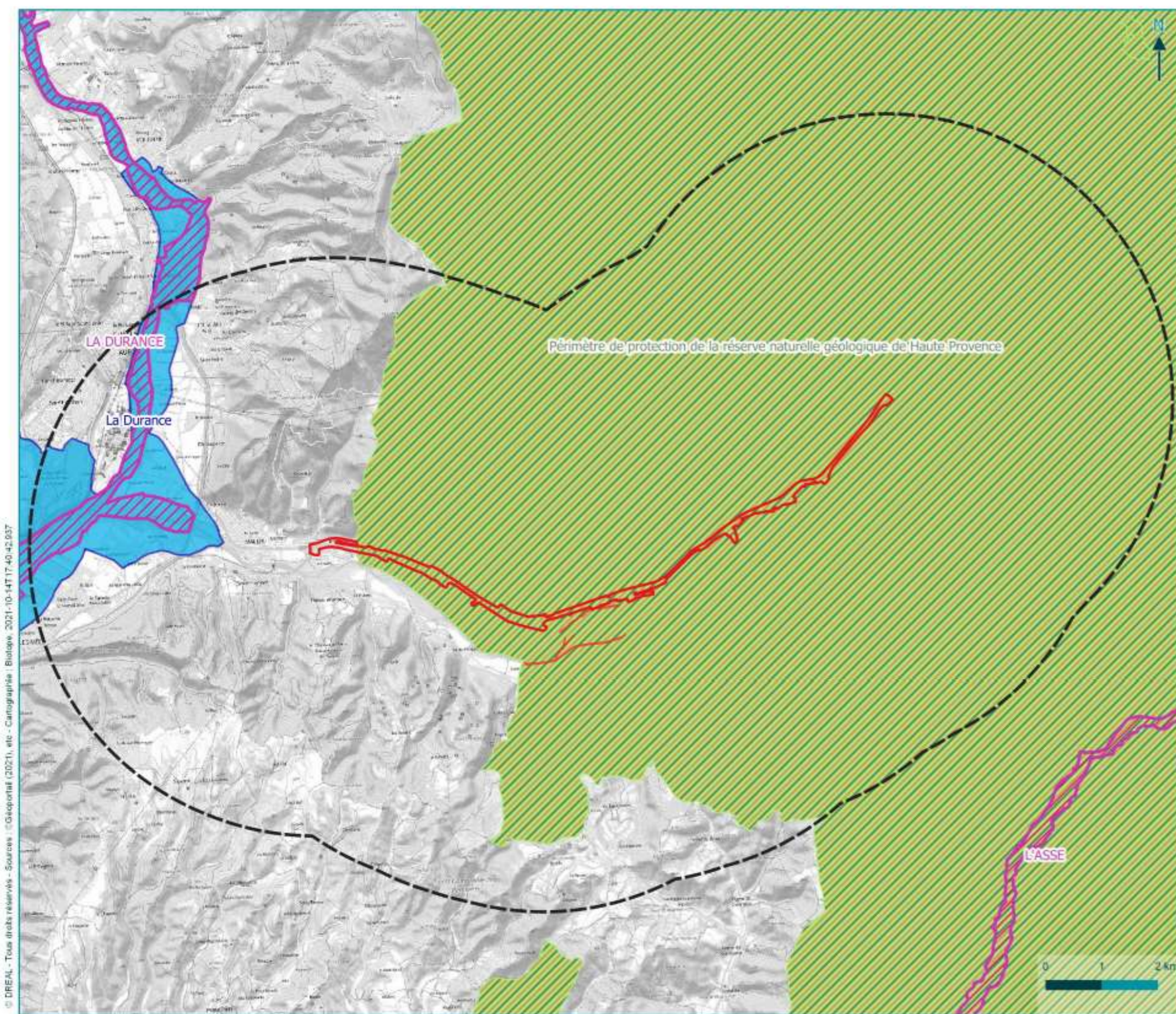
Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
<b>Zonages réglementaires (Hors Natura 2000)</b>			
ZSC	FR9301589	La Durance	2,1 km à l'ouest
ZPS	FR9312003	La Durance	1,5 km à l'ouest
APB	FR3800148	Affluent de la Bléone, Adou des Faisses	Intersecte l'aire d'étude au niveau du lieu-dit de la Comerie
APB	FR3800149	Affluent de la Bléone, Adou de Féraud	380 m au sud
RNN	FR3600073	Périmètre de protection de la réserve naturelle géologique de Haute Provence	Intersecte l'aire d'étude sur sa quasi-totalité
<b>Zonages d'inventaires</b>			
ZNIEFF terrestre de type II	930020054	La Bléone et ses principaux affluents (Les Duyes, Le Galèbre, Le Bès, Le Bouinenc) et leurs ripisylves	Intersecte l'aire d'étude à plusieurs reprises
ZNIEFF terrestre de type II	93002051β	Les Penitents	0.5 km
ZNIEFF terrestre de type II	930012698	La Moyenne Durance, de Sisteron à la confluence avec le Verdon	2.1 km
ZNIEFF terrestre de type II	930012708	Massif de Cousson - La Gourrée - Feston	3.1 km
<b>Autres zonages</b>			
Espace naturel sensible	261	Retenue de l'Escale	4,9 km

**Synthèse du contexte écologique du projet**

L'aire d'étude est située en fond de vallée, dans un contexte relativement anthropisée avec la présence de plusieurs agglomérations traversées par la RN85 (principalement Mallemoisson et Malijai). Sur la majorité de son tracé, l'aire d'étude recoupe des habitats anthropiques (cultures) ponctués de secteurs plus naturels notamment au niveau des différents cours d'eau plus ou moins temporaires qui rejoignent la Bléone située au sud. Cette dominance de milieux anthropiques se traduit dans les zonages écologiques ; on retrouve ainsi plusieurs ZNIEFF de type II situées proches de l'aire d'étude sans pour autant la recouper directement (La Bléone et ses principaux affluents ainsi que les massifs boisés plus naturels au sud).

Il est aussi à noter que la quasi-intégralité de l'aire d'étude (exception de la portion située au niveau de Malijai) est comprise au sein de la réserve naturelle géologique de Haute Provence.

Carte 24. Zonages réglementaires du patrimoine naturel



© DREAL - Tous droits réservés - Sources : Géoportail (2021), etc - Cartographie : Biotope, 2021-10-14T17:40:42.037



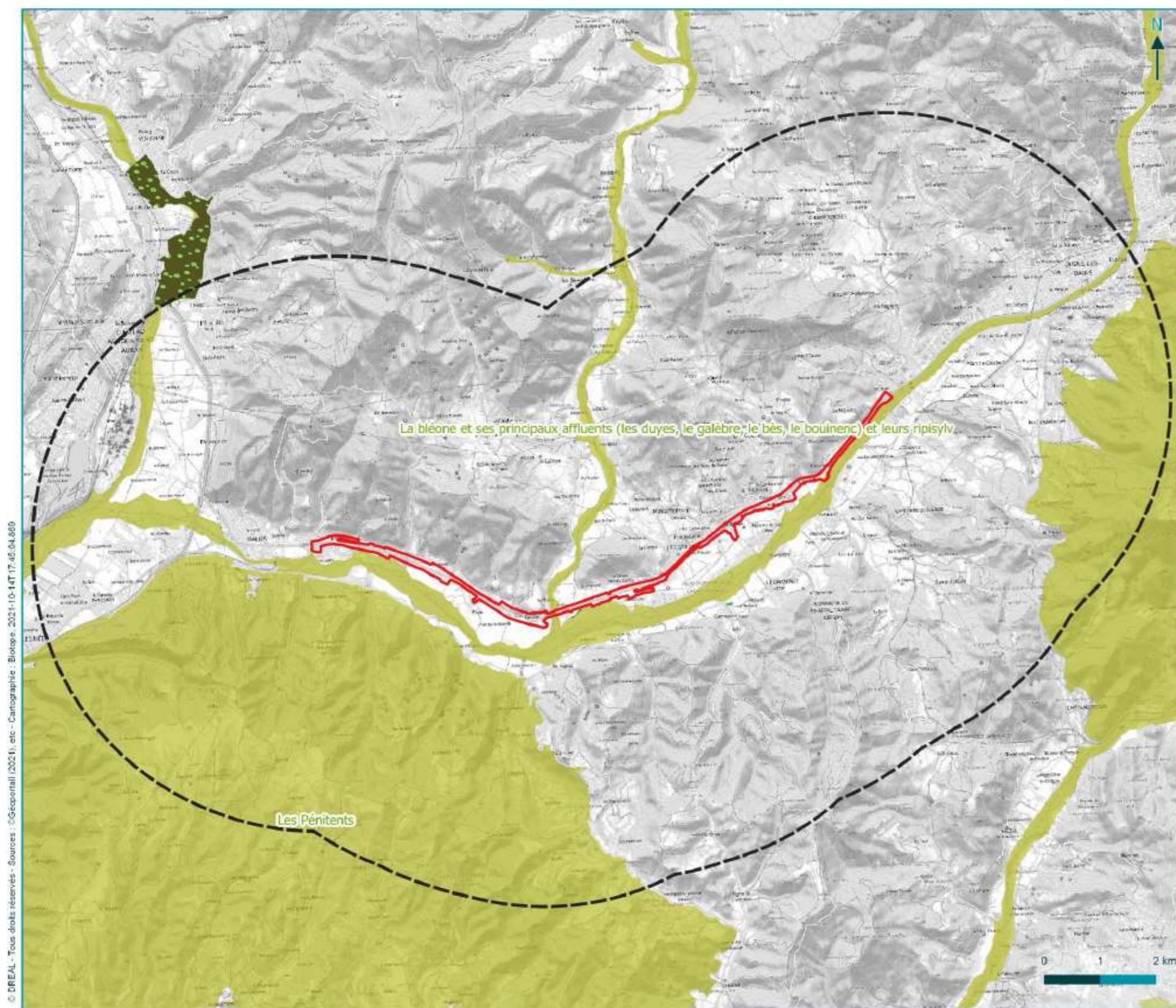
### Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Maîtrise d'œuvre relative à l'aménagement de la déserte de Dignes les Bains par la RN85 entre les communes de Malijai et Dignes les Bains (05)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée (5 km)
- Sites Natura 2000**
  -  Zone spéciale de conservation (ZSC - Directive Habitat)
  -  Zone de protection spéciale (ZPS - Directive Oiseaux)
- Autres zonages réglementaires**
  -  Réserve Naturelle Nationale
  -  Arrêté de Protection de Biotope (APB)







Carte 25. Zonage d'inventaires et autres zonages du patrimoine naturel



**Zonages d'inventaire et autres zonages du patrimoine naturel**

Maitrise d'œuvre relative à l'aménagement de la déserte de Digne les Bains par la RN85 entre les communes de Malijai et Digne les Bains (05)

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée (5 km)
-  ZNIEFF terrestre de type II
-  Espace Naturel Sensible



© DREAL - Tous droits réservés - Sources : ©Geoportail (2021), etc - Cartographie : Biotope, 2021-10-14T17:45:04.869

## I. DIAGNOSTIC FAUNE FLORE

Le diagnostic faune flore établi par Biotope pour compléter les données antérieures est joint en annexe.

Seules les composantes présentant un enjeu pour l'analyse des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques sont ici synthétisées, notamment la définition des habitats pour mettre en évidence les habitats liés aux zones humides et espaces riverains des cours d'eau.

### I.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DU DIAGNOSTIC FAUNE FLORE

L'aire d'étude rapprochée ne s'inscrit dans aucun site Natura 2000.

En revanche elle est concernée par la ZNIEFF « LA BLÉONE ET SES PRINCIPAUX AFFLUENTS (LES DUYES, LE GALÈBRE, LE BÈS, LE BOUINENC ET LEURS RIPISYLVES, 930020054 ».

Dans cette ZNIEFF, quatre habitats ont été inventoriés :

- 37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées
- 44.1412 - Galeries de *Salix alba* méditerranéennes
- 44.2 - Galeries d'Aulnes blancs
- 44.61 - Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes

Les seules cartographies existantes connues concernant l'aire d'étude rapprochée sont celles réalisées lors des précédents inventaires. Ces cartes ont été reprises et ont servi de base à la cartographie réalisée.

### I.2. HABITATS PRESENTS DANS L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats aquatiques et humides (8,94 ha, 6,25 % de l'aire d'étude rapprochée) ;
- Habitats ouverts, semi-ouverts (7,43 ha, 5,19 %) ;
- Habitats forestiers (28,61 ha, 19,98 %) ;
- Habitats artificialisés (98,20 ha, 68,58 %).

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte agricole de cultures de PPAM (plantes à parfum, aromatiques et médicinales), de prairies de fauches ou semées et de friches. Elle longe un cours d'eau (la Bléone) et est traversée par plus d'une dizaine de cours d'eau permanents ou temporaires qui affluent vers la Bléone. L'aire d'étude inclue également plusieurs zones urbanisées.

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 10. Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

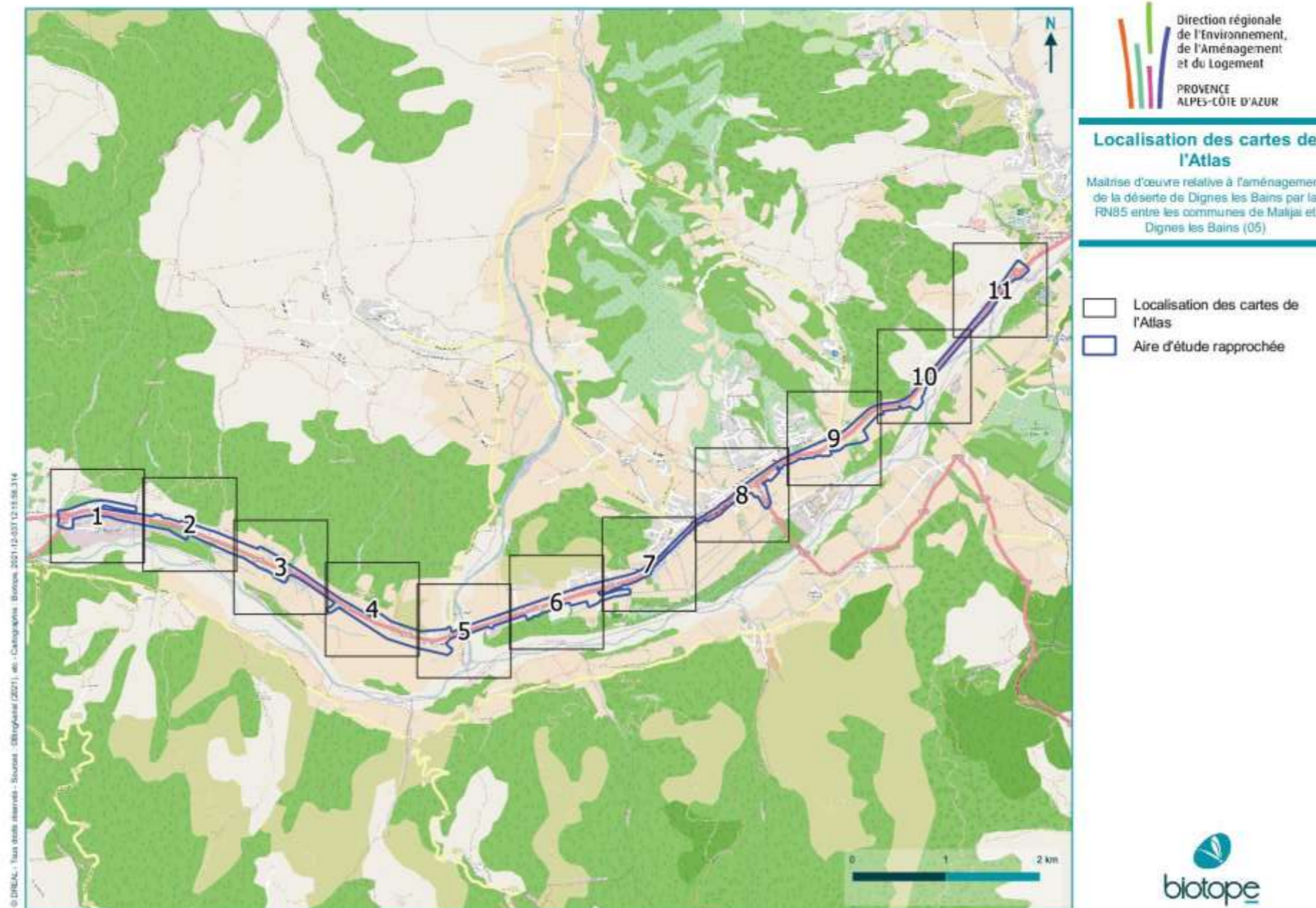
Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotope	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dir. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
<b>Habitats aquatiques et humides</b>											
Cours d'eau intermittents	Aucun rattachement phytosociologique	24.1	C2.3	-	H	-	-	C	Moyen	Il s'agit des portions de cours d'eau, de ruisseaux ou de fossés non végétalisés comme le ravin de Saint Christol. Ces milieux aquatiques connaissent des périodes d'assez. Etat de conservation : bon. Surface : 0,1 ha	Moyen
Lits de graviers méditerranéens	Glaucon fluv	24.225	C3.5.53	-	H	r	-	C	Moyen	Les bancs de graviers ou galets présents dans les cours d'eau ne sont pas rattachés à l'habitat IC 3250. Etat de conservation : bon. Surface : 2,41 ha	Moyen
Galeries méditerranéennes de Saules blancs		44.141	G1.1.121	92A0-3	H	d	-	C	Moyen	Formations de Saules arborescents bordant les cours d'eau méditerranéens, à ceinture ou faciès dominé par le Saule blanc avec Peuplier, Frêne et Orme. Etat de conservation : bon. Surface : 5,51 ha	Moyen
Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes	<i>Populetum albae</i>	44.61	G1.3.1	92A0-6	H	d	-	C	Moyen	Forêts riveraines des sols riches en bases soumeses à des inondations saisonnières, prolongées avec un drainage lent, physionomiquement dominées par la haute stature de <i>Populus alba</i> et/ou <i>P. nigra</i> . <i>Fraxinus angustifolia</i> et <i>Salix alba</i> accompagnent habituellement les peupliers et peuvent être localement quantitativement fortement dominants. Etat de conservation : bon. Surface : 0,56 ha	Moyen
Fossés et petits canaux		89.22	J5.41	-	-	-	-	C	Faible	Réseau de fossés ceinturant les parcelles, souvent en eau avec une végétation caractéristique de zone humide. Surface : 0,25 ha	Faible à moyen
Phragmitaies	<i>Phragmitetum</i> (Scirpo- <i>Phragmitetum</i> p., <i>Typho-Phragmitetum maximi</i> , <i>Scirpo lacustris-Phragmitetum mediterraneum</i> )	53.11	D5.1.1	-	H	-	-	C	Faible	Roselières à <i>Phragmites australis</i> , proches de la Bléone avec localement <i>Typha minima</i> , ou au sein de parcelles agricoles humides. Surface : 0,09 ha	Faible à moyen
<b>Habitats ouverts, semi-ouverts</b>											
Fruticées à Prunelliers et Troènes	<i>Berberidion</i>	31.812	F3.11.2	-	-	-	-	C	Faible	Communautés de sols calcaires, plus humides en exposition plus chaude, avec entre autres <i>Prunus spinosa</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Viburnum lantana</i> , <i>Cornus mas</i> , <i>Rhamnus cathartica</i> . Surface : 0,94 ha	Faible
Garrigues montagnardes à Thymus	<i>Aphyllanthion</i> p., <i>Lavandulo-Genistion bossaertii</i> p.	32.63	F6.6.3	-	-	-	-	C	Moyen	Formations basses de l'étage supra-méditerranéen du sud de la France, riches en petites Lamiacées buissonnantes des espèces des genres <i>Thymus</i> (par ex. <i>T. vulgaris</i> ), <i>Teucrium</i> (par ex. <i>T. aureum</i> , <i>T. polium</i> ), <i>Salvia</i> (par ex. <i>S. lavandulifolia</i> , <i>S. phlomisoides</i> ), <i>Lavandula</i> ( <i>L. angustifolia</i> , <i>L. lanata</i> , <i>L. latifolia</i> ), accompagnées de buissons de la famille des Fabacées (par ex. <i>Genista scorpius</i> , <i>G. plicosa</i> , <i>Coronilla minima</i> ) et de graminées variées (par ex. <i>Stipa</i> spp., <i>Brachypodium</i> spp.). Surface : 1,02 ha	Moyen
Prairies à fourrages des plaines	<i>Arrhenatheron</i> , <i>Brachypodio-Centaureion nemoralis</i>	38.2	E2.2	6510	p.	r	-	C	Fort	Prairies de fauche mésophiles, de basse altitude, fertilisées et bien drainées, avec <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Trisetum flavescens</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Crepis biennis</i> , <i>Knautia arvensis</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Pimpinella major</i> , <i>Trifolium dubium</i> , <i>Geranium pratense</i> . Etat de conservation : bon. Surface : 5,88 ha	Fort
<b>Habitats forestiers</b>											
Chênaies blanches et communautés apparentées	<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>	41.71	G1.7.1	9340-8	-	r	-	C	Moyen	Forêts et bois de <i>Quercus pubescens</i> de l'étage supra-méditerranéen. Etat de conservation : bon. Surface : 24,59 ha	Moyen

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Déf. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Forêts supra-méditerranéennes de Pins sylvestres	<i>Pinetum sylvestris</i> , <i>Buxo-Quercetum hylacomio-Pinetosum</i>	42.59	G3.49	-	-	-	-	C	Faible	Facies dominés par <i>Pinus sylvestris</i> des chênaies thermophiles supra-méditerranéennes (41.7), en alternance, mélanges ou imbrications avec des bois de <i>Quercus pubescens</i> . Le Buis est ordinairement abondant en sous-strate, parmi les autres composants de la strate arbustive se trouvent <i>Corylus avellana</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>S. torminalis</i> , <i>Acer opalus</i> , <i>A. campestre</i> , <i>A. monspessulanum</i> , <i>Euonymus latifolius</i> , <i>Genista cinerea</i> , <i>Juniperus communis</i> . Etat de conservation : bon. Surface : 0,57 ha	Faible
Formations dominées par le Robinier		83.324	G1.C3	-	-	-	-	C	Faible	Formations spontanées dominées par le Robinier, remplaçant la chênaie pubescente ou la forêt invulvaire. Surface : 2,74 ha	Faible
<b>Habitats anthropisés</b>											
Alignements de Platanes		84.1	G5.1	-	-	-	-		Faible	Platanes plantés présents le long de la route. Surface : 0,76 ha	Faible
Cultures avec marges de végétation spontanée		82.2	X07	-	-	-	-		Faible	Parcelles de cultures monospécifiques (luzerne, plantes aromatiques, etc.), ceinturées par des bandes de végétation spontanée. Surface : 35,23 ha	Faible
Espaces verts		85.2	I2.23	-	-	-	-		Faible	Correspond aux ronds-points ou autres petits espaces aménagés. Surface : 0,63 ha	Faible
Jardins ornementaux, Jardins potagers de subsistance		85.3,8 5.31, 85.32	I2.2	-	-	-	-		Faible	Jardins de différents types et usages au sein de propriétés privées. Surface : 4,76 ha	Faible
Oliveraies		83.11	G2.91	-	-	-	-		Faible	Plantation d'oliviers (petites parcelles). Surface : 2,10 ha	Faible
Parcelles boisées de parcs		85.11	G5.2	-	-	-	-		Faible	Plantation d'arbres au sein de parcs et jardins. Surface : 0,31 ha	Faible
Pelouses rudérales et Pelouses méditerranéennes subnitrophiles	<i>Brometalia rubentiflori</i> i.a.	34.8	E1.61	-	-	-	-		Faible	Formations composées principalement de graminées en particulier annuelles des genres <i>Bromus</i> , <i>Aegilops</i> , <i>Avena</i> , <i>Vulpia</i> , de crucifères et de légumineuses, sur des sols légèrement enrichis en nitrates. Ces groupements se développent comme pionniers des sols nus légèrement nitrés par des aérosols ou par des apports de matières organiques, le long des routes, sur les remblais de terre et dans les espaces interstitiels des cultures. Surface : 0,53 ha	Faible
Plantations de conifères		83.312	G3.F2	-	-	-	-		Faible	Plantations de conifères d'espèces non-européennes. Surface : 0,40 ha	Faible
Réseau routier		-	-	-	-	-	-		-	Surface : 18,29 ha	Nul
Serres et constructions agricoles		86.5	J2.4	-	-	-	-		Négligeable	Surface : 0,87 ha	Négligeable
Terrains en friches et terrains vagues, zones rudérales		87.1, 87.2	I1.52, E5.12	-	-	-	-		Faible	Champs abandonnés ou au repos (jachères), bords de route et autres espaces interstitiels sur des sols perturbés. Ils sont colonisés par de nombreuses plantes pionnières introduites ou nitrophiles. Surface : 23,81 ha	Faible
Vergers méditerranéens		83.152	G1.D4	-	-	-	-		Faible	Vergers de Pommiers, Poiriers, Pruniers, Abricotiers, Pêchers et autres Rosacées. Surface : 0,2 ha	Faible
Villages, villes, zones urbaines		86.2, 86.1	J1.2, J1.4	-	-	-	-		Négligeable	Maisons isolées ou regroupées en villes, villages. Surface : 5,74 ha	Négligeable
Voie de chemin de fer désaffectée		86.43	-	-	-	-	-		Faible	Surface : 4,86 ha	Faible

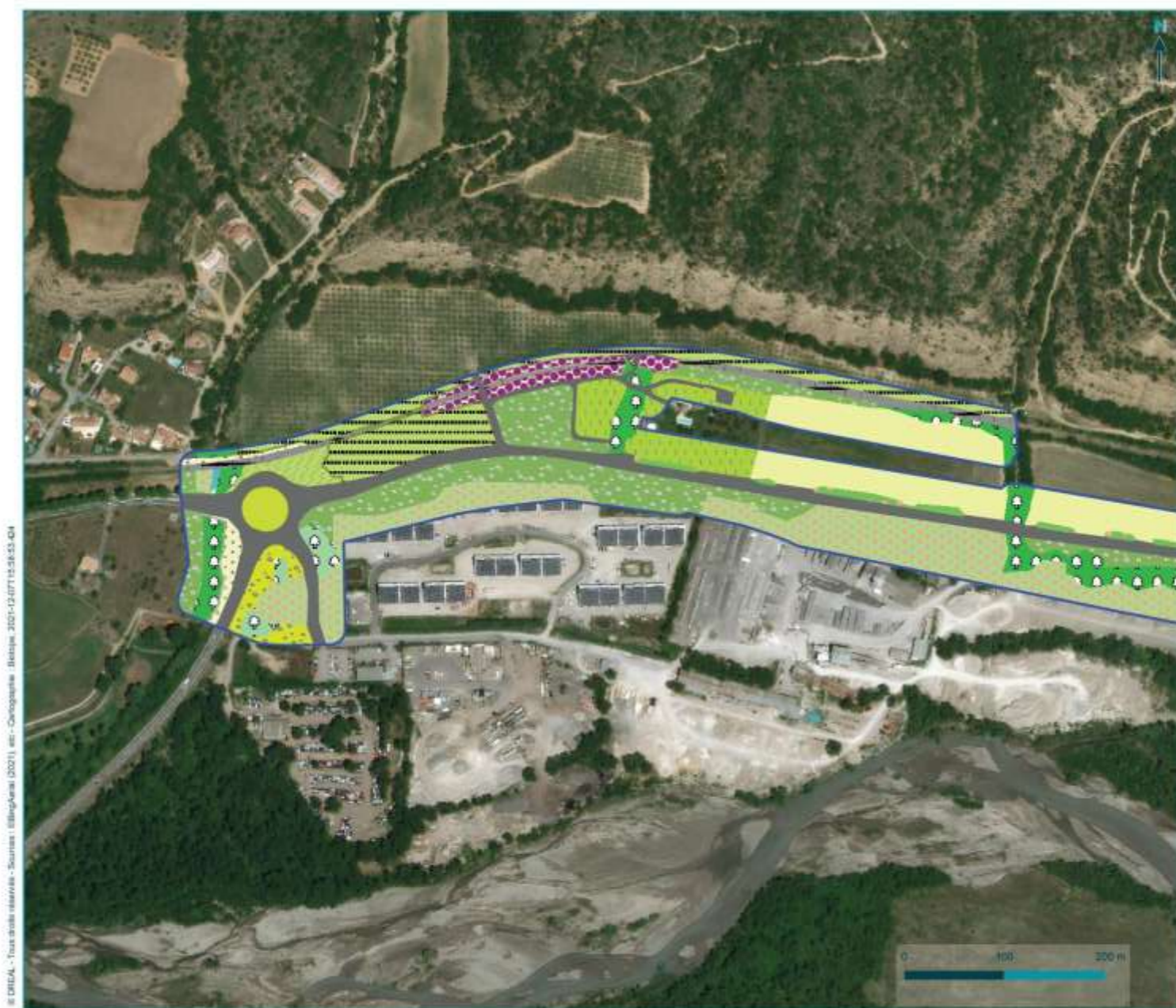
**Bilan concernant les habitats et enjeux associés**

La zone d'étude concerne une route nationale et ses abords immédiats. Ces derniers sont constitués de zones cultivées, en partie dans la plaine alluviale de la Bléone. Plusieurs parcelles sont des prairies fauchées, certaines présentent un intérêt patrimonial. Les berges de la Bléone sont occupées par une ripisylve et/ou des fourrés de Saules. Des habitats humides patrimoniaux sont également présents le long des cours d'eau affluant de la Bléone et traversant plusieurs fois la zone d'étude. On retrouve également des chênaies blanches et des garrigues à thym présentant des enjeux de conservation sur certains secteurs de l'aire d'étude rapprochée.

Carte 26. Habitats naturels







© ERECA - Tous droits réservés - Sources : IGN/IGN (2011) et : Cartographie : Blotope 2021-12/07/15:55:43.04

Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR

### Habitats naturels

Maitrise d'œuvre relative à l'aménagement  
de la déserte de Dignes les Bains par la  
RN85 entre les communes de Malijai et  
Dignes les Bains (05)

Carte 1 / 11

Aire d'étude rapprochée

#### Habitats naturels :

- Alignements de Platanes
- Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées
- Cours d'eau intermittents
- Cultures avec marges de végétation spontanée
- Espaces verts
- Formations dominées par le Robinier
- Fruticées à Pruneliers et Troènes
- Galeries méditerranéennes de Saules blancs
- Garrigues montagnardes à Thymus
- Jardins
- Oliveraies
- Réseaux routiers
- Terrains en friche
- Terrains en friche et terrains vagues
- Voie de chemin de fer désaffectée
- Zones rudérales





Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR

### Habitats naturels

Maitrise d'œuvre relative à l'aménagement  
de la déserte de Dignes les Bains par la  
RN85 entre les communes de Malijai et  
Dignes les Bains (05)

Carte 2 / 11

Aire d'étude rapprochée

#### Habitats naturels :

- Alignements de Platanes
- Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées
- Cultures avec marges de végétation spontanée
- Fruticées à Pruneliers et Troènes
- Galerics méditerranéennes de Saules blancs
- Lits de graviers méditerranéens
- Oliveraies
- Réseaux routiers
- Terrains en friche
- Villages, villes, zones urbaines
- Voie de chemin de fer désaffectée
- Zones rudérales



© BRDA - Tous droits réservés - Sources : Biotopes (2011) et : Cartographie - Biotopes 2011-12-07 11:53:53.807





Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
  
PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR

### Habitats naturels

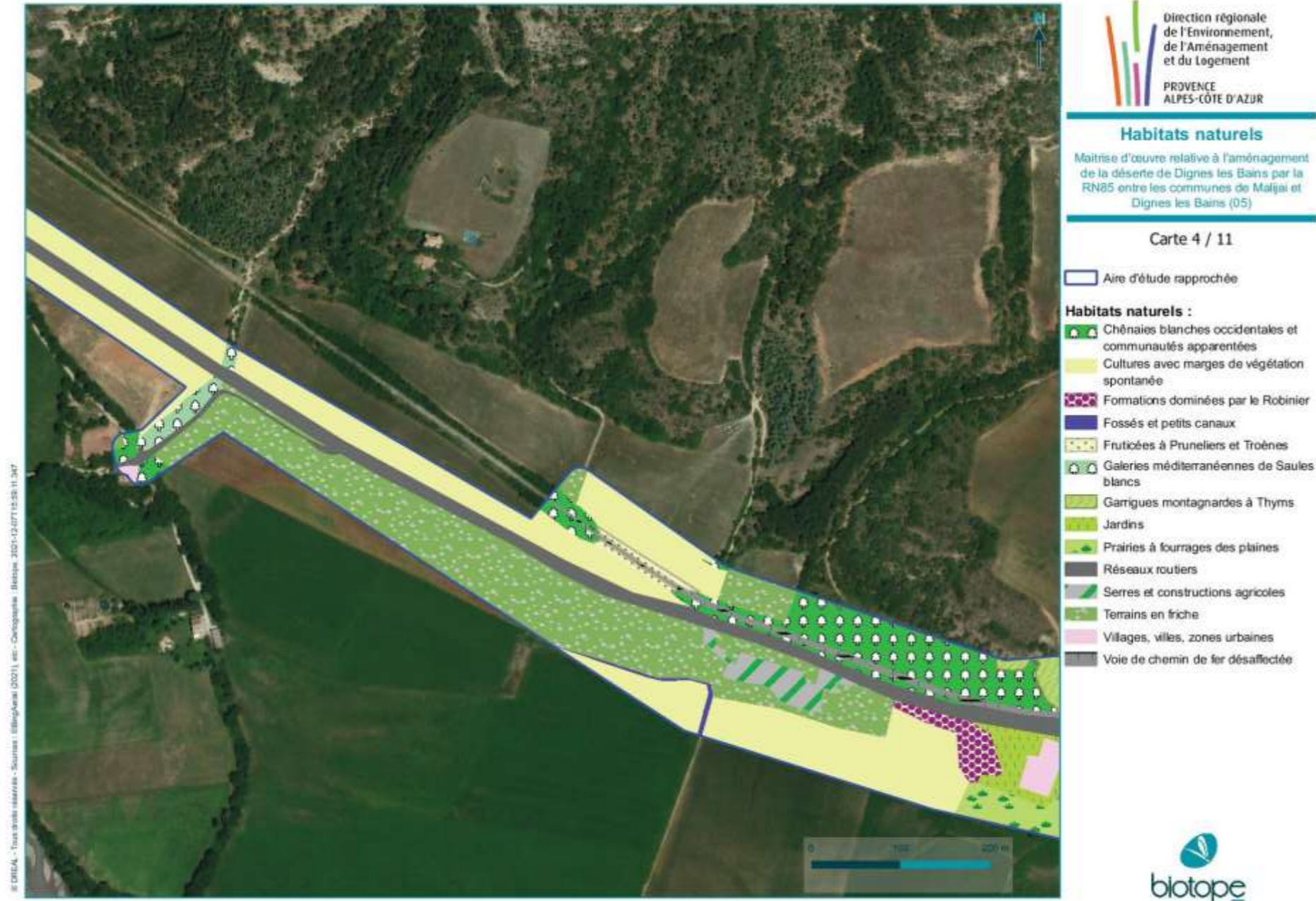
Maîtrise d'œuvre relative à l'aménagement  
de la déserte de Dignes les Bains par la  
RN85 entre les communes de Maljai et  
Dignes les Bains (05)

Carte 3 / 11

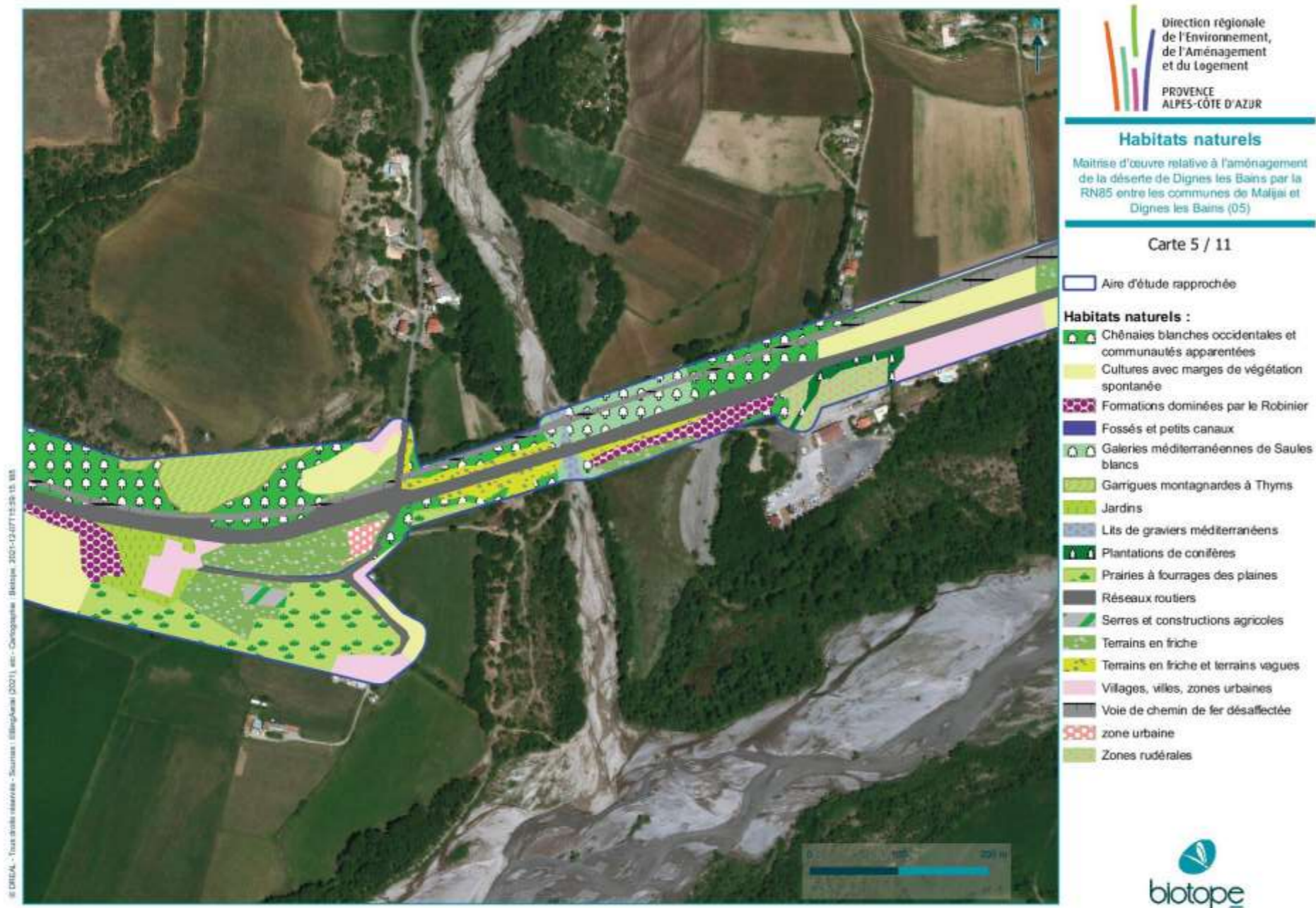
- Aire d'étude rapprochée
- Habitats naturels :**
- Alignements de Platanes
  - Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées
  - Cultures avec marges de végétation spontanée
  - Galeries méditerranéennes de Saules blancs
  - Jardins
  - Plantations de conifères
  - Prairies à fourrages des plaines
  - Réseaux routiers
  - Serres et constructions agricoles
  - Terrains en friche
  - Vergers méridionaux
  - Villages, villes, zones urbaines

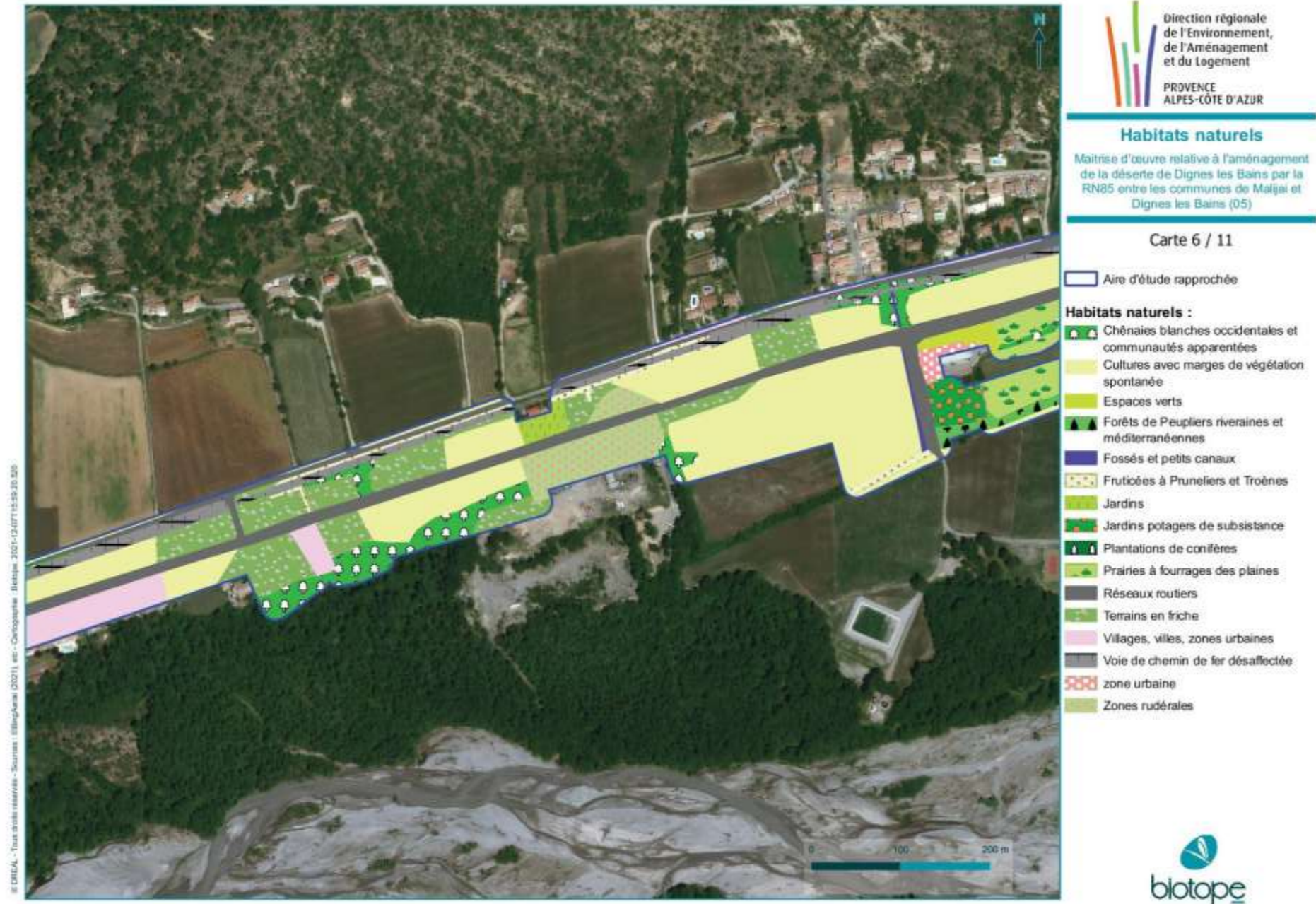


© BRDPA - Tous droits réservés - Sources : IGN/RSB (2021), etc. - Cartographie : Biotope 2021-12-07 15:30:06 X05



© DREAL - Tous droits réservés - Sources : Blotope (2021), etc - Cartographie : Blotope 2021-12-07T15:50:11.347







Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR

### Habitats naturels

Maîtrise d'oeuvre relative à l'aménagement  
de la déserte de Dignes les Bains par la  
RN85 entre les communes de Maljoi et  
Dignes les Bains (05)

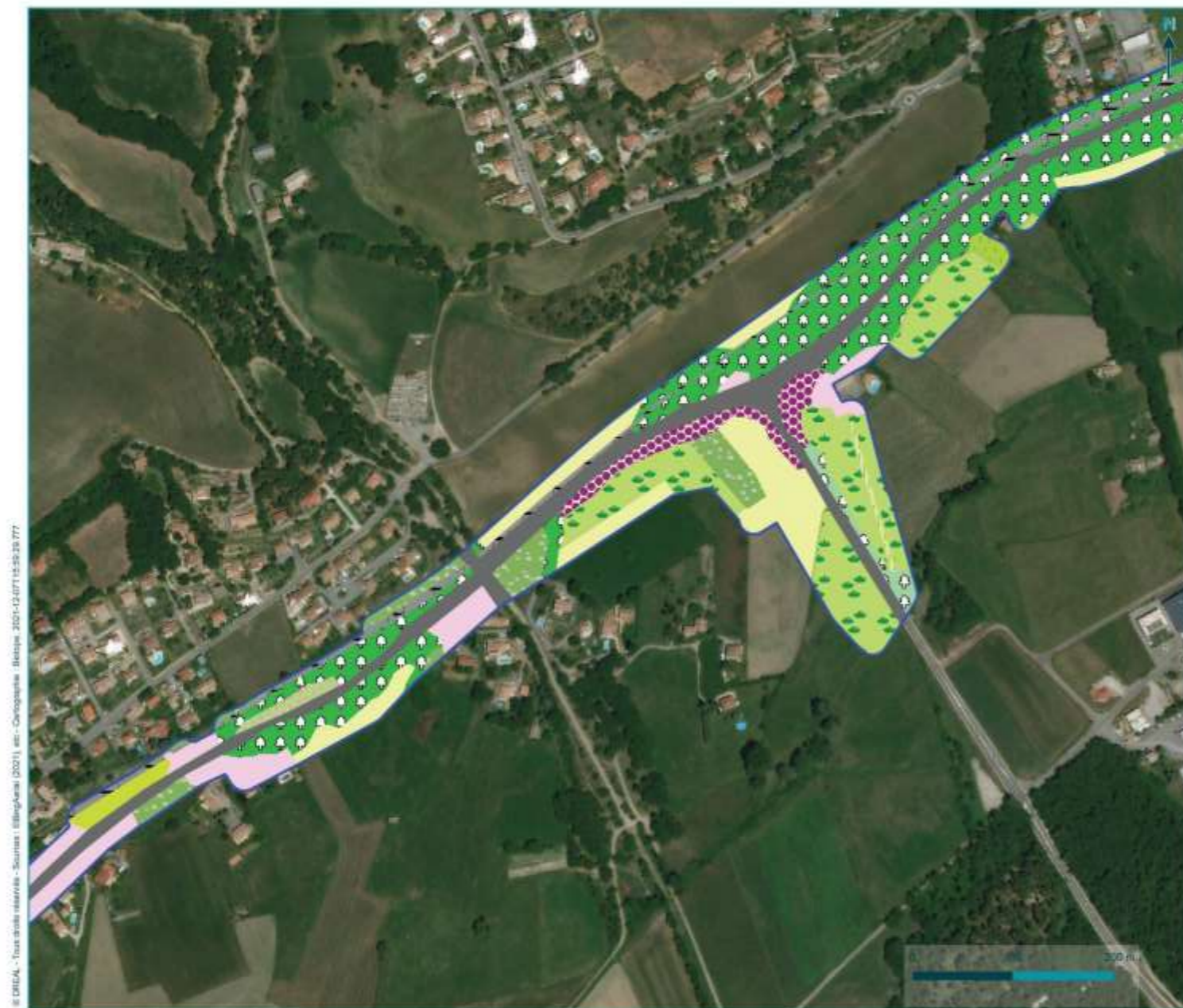
Carte 7 / 11

Aire d'étude rapprochée

#### Habitats naturels :

- Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées
- Cultures avec marges de végétation spontanée
- Espaces verts
- Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes
- Fossés et petits canaux
- Fruticées à Pruneliers et Troènes
- Galeries méditerranéennes de Saules blancs
- Jardins potagers de subsistance
- Prairies à fourrages des plaines
- Réseaux routiers
- Terrains en friche
- Villages, villes, zones urbaines
- Voie de chemin de fer désaffectée
- zone urbaine





Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR

**Habitats naturels**

Maitrise d'œuvre relative à l'aménagement  
de la déserte de Dignes les Bains par la  
RN85 entre les communes de Maljaj et  
Dignes les Bains (05)

Carte 8 / 11

Aire d'étude rapprochée

**Habitats naturels :**

- Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées
- Cultures avec marges de végétation spontanée
- Espaces verts
- Formations dominées par le Robinier
- Galeries méditerranéennes de Saules blancs
- Jardins
- Phragmitaies
- Prairies à fourrages des plaines
- Réseaux routiers
- Terrains en friche
- Villages, villes, zones urbaines
- Voie de chemin de fer désaffectée
- Zones rudérales



© DREAL - Tous droits réservés - Sources : Blotope (2021), etc - Copropriété Blotope 3021-12-07T15:52:35.777





Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
**PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR**

**Habitats naturels**  
Maîtrise d'œuvre relative à l'aménagement  
de la déserte de Digne les Bains par la  
RN85 entre les communes de Maljoi et  
Digne les Bains (05)

Carte 9 / 11

- Aire d'étude rapprochée
- Habitats naturels :**
- Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées
- Cours d'eau intermittents
- Cultures avec marges de végétation spontanée
- Formations dominées par le Robinier
- Jardins
- Oliveraies
- Parcelles boisées de parcs
- Pelouses méditerranéennes subnitrophiles
- Plantations de conifères
- Prairies à fourrages des plaines
- Réseaux routiers
- Terrains en friche
- Villages, villes, zones urbaines
- Voie de chemin de fer désaffectée
- Zones rurales



© DREAL - Tous droits réservés - Sources : IGN/Geoportail (2021) et : Cartographie : Biotope 2021-12-07 15:52:32



Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR

### Habitats naturels

Maîtrise d'œuvre relative à l'aménagement  
de la déserte de Dignes les Bains par la  
RN85 entre les communes de Malijai et  
Dignes les Bains (05)

Carte 10 / 11

Aire d'étude rapprochée

#### Habitats naturels :

-  Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées
-  Cultures avec marges de végétation spontanée
-  Formations dominées par le Robinier
-  Galeries méditerranéennes de Saules blancs
-  Lits de graviers méditerranéens
-  Parcelles boisées de parcs
-  Pelouses méditerranéennes subnitrophiles
-  Prairies à fourrages des plaines
-  Réseaux routiers
-  Terrens en friche
-  Villages, villes, zones urbaines
-  Voie de chemin de fer désaffectée





Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
**PROVENCE  
ALPES-CÔTE D'AZUR**

**Habitats naturels**

Maitrise d'œuvre relative à l'aménagement  
de la déserte de Dignes les Bains par la  
RN85 entre les communes de Maljoi et  
Dignes les Bains (05)

Carte 11 / 11

Aire d'étude rapprochée

**Habitats naturels :**

- Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées
- Forêts supra-méditerranéennes de Pins sylvestres
- Galeries méditerranéennes de Saules blancs
- Jardins ornementaux
- Lits de graviers méditerranéens
- Pelouses méditerranéennes subnitrophiles
- Prairies à fourrages des plaines
- Réseaux routiers
- Terrains en friche
- Voie de chemin de fer désaffectée
- zone urbaine



### I.3. ZONES HUMIDES

Les données concernant les zones humides sont issues en première intention du diagnostic réalisé en 2018 sur l'aire d'étude par SEGED (sept jours de prospections de terrain ont été consacrés au diagnostic zones humides, répartis entre le 6 et 13 février 2018).

L'emprise des prospections de terrain retenue correspond à la bande de Déclaration d'Utilité Publique (DUP).

La confirmation du statut des zones humides dans l'emprise stricte du projet a été réalisée selon deux méthodes :

- Détermination par la végétation : Le protocole suivi pour la réalisation des relevés floristiques sur le terrain est celui préconisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux,
- Détermination par la pédologie : 128 sondages pédologiques ont été réalisés, à l'aide d'une tarière manuelle de 25 cm. La profondeur des sondages a été de 120 cm.

L'évaluation des fonctions des zones humides a été réalisée selon le guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, version 1.0 de l'ONEMA publiée en mai 2016.

#### Bilan concernant les habitats et enjeux associés

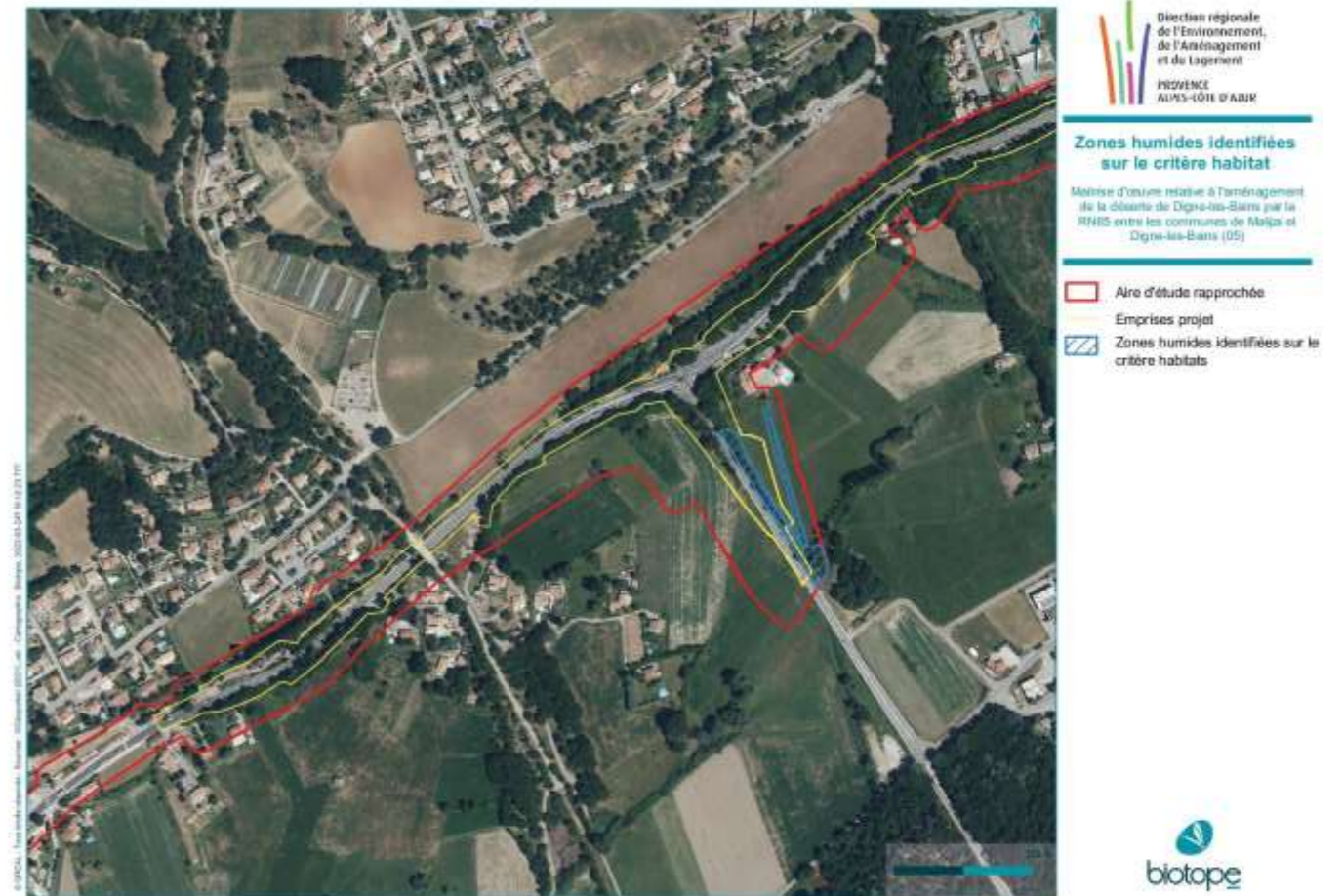
Suite à l'ensemble des différentes analyses (habitats, flore, sol), deux zones humides ont été identifiées au droit de la zone d'étude, au regard des critères pédologie et/ou végétation. Elles sont localisées sur la route en direction du Pont du Chaffaut- Saint-Jurson :

- La zone humide située à l'Ouest de la route présente une surface de 4 800 m<sup>2</sup> sur laquelle la végétation est non spontanée (culture) mais où le critère pédologie révèle la présence d'une zone humide,
- La seconde zone humide, située à l'Est de la route et d'une surface de 2 100 m<sup>2</sup> présente les mêmes caractéristiques (végétation non spontanée (culture) mais critère pédologie révélant la présence d'une zone humide).

Les zones humides identifiées au droit de la zone d'étude sont liées à la présence d'adoux à proximité immédiate. Ces zones humides présentent les fonctions suivantes :

- Il s'agit de zones plates récoltant les eaux de pluie avant qu'elles n'atteignent les adoux ou servant de zone de débordement des eaux en cas de montée des eaux,
- Au vu du travail du sol sur les parcelles concernées (zones agricoles), le rôle écologique de ces zones humides est considéré comme nul.

Carte 27.Zones humides


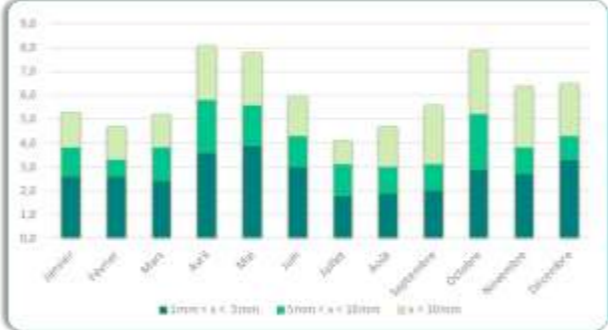




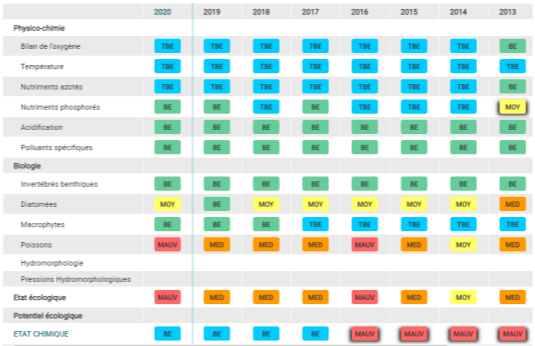
## J. SYNTHÈSE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

L'établissement de l'état initial du site et de son environnement permet de dresser un inventaire des contraintes applicables au projet. Les contraintes majeures à intégrer dans la conception du projet sont récapitulées ci-après.


Le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes a de plus introduit la notion d'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Le tableau suivant introduit dans sa dernière colonne un aperçu de l'évolution prévisible des facteurs de l'environnement en l'absence du projet.

**Tableau 11. Synthèses des contraintes prises en compte, enjeux identifiés, évolution prévisible en l'absence du projet**

Catégorie	Enjeu	Élément graphique	Evolution prévisible en l'absence du projet
<b>Milieu physique</b>			
Topographie	<p>L'axe routier en place, par son tracé parallèle à la Bléone, ne connaît pas de forte pente.</p> <p>La RN85 présente environ 100 m de dénivelé depuis Malijai (444 m au carrefour des Iscles) jusqu'à Digne-les-Bains (547 m au carrefour de la Lauze à l'entrée de Digne).</p> <p>La topographie n'est pas considérée comme une contrainte s'opposant à l'aménagement de la RN85 prévu en aménagement sur place.</p> <p>→ Enjeu <b>faible</b></p>		<p>L'occupation du site en l'absence de projet sera identique et ne remettra pas en cause la topographie.</p>
Climat	<p>Le climat se caractérise par une pluviométrie importante, caractéristique des plateaux et vallées subissant un climat méditerranéen.</p> <p>La hauteur annuelle de précipitations est de l'ordre de 700 mm et se répartit sur l'ensemble de l'année avec toutefois une période hivernale légèrement plus sèche.</p> <p>Par ailleurs, les pluies sont souvent supérieures aux moyennes mensuelles, indiquant une zone plutôt orageuse.</p> <p>→ Enjeu <b>moyen</b></p>		<p>A l'échelle locale, il n'est pas attendu de variation climatique en l'absence d'aménagement du site.</p> <p>A l'échelle globale, le réchauffement climatique pourrait avoir un effet sur la violence des orages et les amplitudes thermiques.</p>

Catégorie	Enjeu	Elément graphique	Evolution prévisible en l'absence du projet																																																																																																																																																																		
Géologie - hydrogéologie	<p>Les terrains rencontrés sont principalement des terrasses alluviales, localement recouvertes de colluvions de pente. Ces dernières sont issues des poudingues de Valensole puis, à partir de la Roche Frison jusqu'à Digne, des marnes et grès de Majastres.</p> <p>Les reconnaissances géotechniques déjà menées et à venir permettent de préciser les sujétions liées à la qualité des sols d'assise et à la nappe aquifère. Les conditions d'extraction, de terrassement et de réemploi des matériaux ont également été précisées selon leurs natures. Le projet a été défini en tenant compte de l'ensemble des contraintes associées aux matériaux rencontrés.</p> <p>Des campagnes de reconnaissance complémentaires seront effectuées avant réalisation des travaux afin de préciser la nature des sols et leur comportement en phase de travaux et d'exploitation en fonction des ouvrages devant être réalisés.</p> <p>Enjeu <b>moyen</b></p>		<p>Il est probable que la situation n'évoluera pas de façon notable du point de vue géologique et hydrogéologique en l'absence d'aménagement.</p>																																																																																																																																																																		
Réseau hydrographique et bassin versant	<p>L'aire d'étude est intégralement située dans le bassin versant de la Bléone, directement ou par le biais de ses affluents directs, dont le ruisseau des Druyes notamment.</p> <p>Le réseau hydrographique est également composé de nombreux cours d'eau intermittents et rétablis par des ouvrages sous la RN85 et sous la voie ferrée.</p> <p>→ Enjeu <b>fort</b></p>																																																																																																																																																																				
Qualité des eaux	<p>Au regard de la qualité des eaux et des objectifs à atteindre, la Bléone et ses affluents apparaissent sensibles et vulnérables dans la mesure où les débits peuvent être assez faibles, surtout sur ses affluents.</p> <p>Actuellement, les eaux de pluie ruissellent sur la chaussée de la RN85 pour rejoindre des fossés en bordure de route ou des réseaux pluviaux et se mélangent aux eaux s'écoulant depuis l'amont du bassin versant jusque dans la Bléone.</p> <p>Bien que les fossés enherbés à faible pente participent à la dépollution des eaux de ruissellement par rétention des matières en suspension, ils ne peuvent pas être assimilés à de véritables ouvrages de dépollution. Ainsi, il n'y a pas de dispositifs de traitements qualitatifs des rejets d'eaux pluviales de la RN85 en place.</p> <p>Des dispositifs de collecte et d'épuration des eaux de voirie devront être mis en œuvre au droit des rejets directs aux cours d'eau afin de limiter le risque de pollution du fait de la circulation automobile. Ces dispositifs devront permettre également de protéger le cours d'eau en cas d'accident de la circulation.</p> <p>→ Enjeu <b>fort</b></p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2020</th> <th>2019</th> <th>2018</th> <th>2017</th> <th>2016</th> <th>2015</th> <th>2014</th> <th>2013</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Physico-chimie</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bilan de l'oxygène</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> </tr> <tr> <td>Température</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> </tr> <tr> <td>Nutriments azotés</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> </tr> <tr> <td>Nutriments phosphorés</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>MOY</td> </tr> <tr> <td>Acidification</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> </tr> <tr> <td>Polluants spécifiques</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> </tr> <tr> <td>Biologie</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Invertébrés benthiques</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> </tr> <tr> <td>Diatomées</td> <td>MOY</td> <td>TRC</td> <td>MOY</td> <td>MOY</td> <td>MOY</td> <td>MOY</td> <td>MOY</td> <td>TRC</td> </tr> <tr> <td>Macrophytes</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> </tr> <tr> <td>Poissons</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> </tr> <tr> <td>Hydro-morphologie</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pressions hydromorphologiques</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etat écologique</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> </tr> <tr> <td>Potentiel écologique</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> </tr> <tr> <td>ETAT CHIMIQUE</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> <td>TRC</td> </tr> </tbody> </table>		2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	Physico-chimie									Bilan de l'oxygène	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	Température	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	Nutriments azotés	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	Nutriments phosphorés	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	MOY	Acidification	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	Polluants spécifiques	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	Biologie									Invertébrés benthiques	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	Diatomées	MOY	TRC	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	TRC	Macrophytes	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	Poissons	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	Hydro-morphologie									Pressions hydromorphologiques									Etat écologique	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	Potentiel écologique	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	ETAT CHIMIQUE	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	<p>En l'absence de réalisation du projet, il n'y a pas lieu de s'attendre à des variations de débit ou de qualité des cours d'eau, sauf à ce que la mise en œuvre de contraintes sur les rejets d'origine agricole et d'assainissement collectif n'engendre une amélioration de la qualité des eaux superficielles.</p>
	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013																																																																																																																																																													
Physico-chimie																																																																																																																																																																					
Bilan de l'oxygène	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC																																																																																																																																																													
Température	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC																																																																																																																																																													
Nutriments azotés	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC																																																																																																																																																													
Nutriments phosphorés	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	MOY																																																																																																																																																													
Acidification	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC																																																																																																																																																													
Polluants spécifiques	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC																																																																																																																																																													
Biologie																																																																																																																																																																					
Invertébrés benthiques	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC																																																																																																																																																													
Diatomées	MOY	TRC	MOY	MOY	MOY	MOY	MOY	TRC																																																																																																																																																													
Macrophytes	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC																																																																																																																																																													
Poissons	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC																																																																																																																																																													
Hydro-morphologie																																																																																																																																																																					
Pressions hydromorphologiques																																																																																																																																																																					
Etat écologique	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC																																																																																																																																																													
Potentiel écologique	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC																																																																																																																																																													
ETAT CHIMIQUE	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC	TRC																																																																																																																																																													

Catégorie	Enjeu	Elément graphique	Evolution prévisible en l'absence du projet
Hydrologie quantitative, Risques d'inondation	<p>Dans le cadre du projet d'aménagement de la RN85, les écoulements seront pris en compte dans la conception et l'implantation des ouvrages afin de favoriser la transparence hydraulique et de limiter les entraves à l'écoulement des crues. Des techniques constructives seront également considérées au regard de la proximité avec le risque d'inondation, y compris par remontée de nappes.</p> <p>→ Enjeu <b>fort</b></p>		
Usages de l'eau	<p>Les usages de l'eau ne seront pas une contrainte pour l'aménagement sur place de la RN85.</p> <p>Les système d'irrigation actuellement en place sur les parcelles agricoles ne seront pas modifiés.</p> <p>Les 2 plan d'eau AAPPMA recensés sur l'aire d'étude sont en rive gauche de la Bléone et ne seront donc pas concernés par le projet.</p> <p>L'exutoire direct ou indirect des eaux issues de l'infrastructure routière en projet est la Bléone.</p> <p>Elle constitue par ailleurs l'exutoire des principales stations d'épuration du secteur.</p> <p>Les éventuelles pollutions du cours d'eau du fait du projet peuvent avoir un effet cumulé avec les pollutions d'origine urbaine.</p> <p>→ Enjeu <b>faible</b></p>		
<b>Milieu naturel</b>			
Zonage écologique local	<p>L'aire d'étude est située en fond de vallée, dans un contexte relativement anthropisée avec la présence de plusieurs agglomérations traversées par la RN85 (principalement Mallemoissson et Malijai). Sur la majorité de son tracé, l'aire d'étude recoupe des habitats anthropiques (cultures) ponctués de secteurs plus naturels notamment au niveau des différents cours d'eau plus ou moins temporaires qui rejoignent la Bléone située au sud. Cette dominance de milieux anthropiques se traduit dans les zonages écologiques ; on retrouve ainsi plusieurs ZNIEFF de type II situées proches de l'aire d'étude sans pour autant la recouper directement (La Bléone et ses principaux affluents ainsi que les massifs boisés plus naturels au sud).</p> <p>Il est aussi à noter que la quasi-intégralité de l'aire d'étude (exception de la portion située au niveau de Malijai) est comprise au sein de la réserve naturelle géologique de Haute Provence.</p> <p>Enjeu <b>faible à moyen</b></p>		<p>En l'absence d'aménagement routier, la nature des milieux naturels ayant fait l'objet de classements est peu susceptible d'évoluer.</p>

Catégorie	Enjeu	Élément graphique	Evolution prévisible en l'absence du projet
Flore et habitats	<p>La zone d'étude concerne une route départementale et ses abords immédiats. Ces derniers sont constitués de zones cultivées, en partie dans la plaine alluviale de la Bléone. Plusieurs parcelles sont des prairies fauchées, certaines présentent un intérêt patrimonial. Les berges de la Bléone sont occupées par une ripisylve et/ou des fourrés de Saules. Des habitats humides patrimoniaux sont également présents le long des cours d'eau affluent de la Bléone et traversant plusieurs fois la zone d'étude. On retrouve également des chênaies blanches et des garrigues à thym présentant des enjeux de conservation sur certains secteurs de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Enjeu <b>moyen</b></p>		<p>Les espèces invasives sont susceptibles de gagner du terrain à l'occasion de travaux d'aménagement ou de déprise agricole notamment. De même, certaines espèces protégées peuvent être mises en péril en cas de changement de vocation des sols par les pratiques culturales par exemple.</p>
Zones humides	<p>L'aire d'étude est peu concernée par les zones humides, identifiées uniquement au droit du raccordement de la RD17 avec la RN85.</p> <p>Bien que le projet ne soit pas de nature à remettre en cause l'état de conservation actuel des zones humides, les emprises utilisées pour l'aménagement ne seront pas agrandies au droit de ces zones humides afin de les préserver dans leur intégralité. En effet, actuellement, le rôle des zones humides présentes dans l'aire d'étude est faible à inexistant. Cependant, cela peut varier selon la sensibilisation effectuée auprès des propriétaires des parcelles.</p> <p>Enjeu <b>faible</b></p>		<p>Les conditions topographiques et de nature des sols ne sont pas favorables à la constitution de zones humides sur l'aire d'étude en dehors de ce qui existe actuellement. Il ne devrait pas y avoir d'évolution notable en la matière.</p>



## INCIDENCES DU PROJET EN L'ABSENCE DE MESURES

Dans le développement du document d'incidence, les ouvrages de rétablissement correspondent aux ouvrages destinés à permettre l'écoulement des eaux superficielles des bassins versants naturels de part et d'autre de l'aménagement. Ils ont pour objet de limiter l'impact du projet sur l'écoulement des eaux issues des bassins versants naturels.

Les ouvrages d'assainissement correspondent pour leur part à l'ensemble des dispositifs mis en place pour collecter les eaux de voirie et les traiter le cas échéant : fossés, caniveaux, collecteurs enterrés, bassins, noues, puits d'infiltration, ... L'objectif de leur mise en œuvre est de limiter les effets du projet sur la qualité des eaux et sur les débits, y compris les risques d'inondation qui peuvent en découler.

Pour chaque volet de l'étude d'incidence, on distinguera :

- ✓ Les effets directs par opposition aux effets indirects.

Ces derniers s'entendent comme des effets le plus souvent extérieurs au fuseau d'étude mais qui découlent de la réalisation de l'aménagement. Leur importance et leur nature sont souvent moins faciles à appréhender.

- ✓ Les effets temporaires par opposition aux effets permanents.

Ils correspondent aux impacts liés à la phase de travaux qui ont vocation à disparaître assez rapidement en fin de chantier. Ils sont opposés aux impacts qui découleront de la réalisation du projet dans sa globalité et qui perdureront au-delà de la phase de travaux (effets d'emprises définitivement occupées par exemples).

L'objet de l'opération portant sur l'aménagement sur place d'une infrastructure existante, il convient de prendre en considération le caractère anthropisé et l'imperméabilisation effective de la majeure partie de l'emprise de la RN85 en l'état actuel.

Les cartes jointes en annexe montre l'emprise actuelle de la voie et l'emprise des zones qui seront impactées durablement, ainsi que les emprises temporaires impactées uniquement en phase de travaux et pourront retrouver un caractère naturel ou agricole à moyen terme.

## K. INCIDENCES TEMPORAIRES – NUISANCES PROPRES AUX TRAVAUX

La phase de travaux génère un certain nombre d'impacts propres qui prennent fin en même temps qu'eux ou après un laps de temps relativement court. Les impacts potentiels concernent principalement la qualité de l'eau, le voisinage, le milieu naturel dans l'emprise des travaux et parfois au-delà, par dérangement notamment, mais aussi par coupure des axes de circulation pour la faune sauvage.

### K.1. PHASAGE DES TRAVAUX

Source : dossier de projet INTERVIA ETUDES – Décembre 2021

La gestion et le suivi des travaux sera assurée par les services de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) qui aura la charge de :

- La voirie et aménagements de surface,
- La signalisation,
- Les réseaux neufs (pluvial notamment).

Par contre, resteront sous la maîtrise d'ouvrage des concessionnaires :

- L'enfouissement éventuel de réseaux existants interceptés ou au voisinage de la voie,
- Le dévoiement de leurs réseaux,
- La remise en état des réseaux concessionnaires.

Les travaux devraient débuter fin 2022, début 2023, pour une durée prévisionnelle de l'ordre de 36 mois. Ils pourront être menés en plusieurs tranches fonctionnelles simultanées ou successives.

La réalisation des travaux sur une longue période et en plusieurs phases permettra d'optimiser les interventions pour respecter les contraintes environnementales :

- Les dégagement d'emprises pourront être effectués en dehors des périodes de reproduction de la faune sauvage ;
- Les abattages d'arbres seront effectués entre octobre et fin février pour ne pas impacter les nidifications d'oiseaux ;
- Les ouvrages et arbres gîtes potentiels, susceptibles d'être occupés par des chiroptères, seront abattus ou isolés en période propice (voir mesures spécifiques dans le dossier de demande de dérogation « espèces protégées » ;
- Les interventions dans les lits de cours d'eau seront effectuées en périodes de basses eaux pour limiter les risques de submersion des zones en travaux ;

Les implantations des installations de chantier et des zones de stockage en dehors de l'emprise stricte du projet ne sont pas connues à ce jour ans la mesure où elles découleront du phasage des travaux.

Les accès au chantier se feront principalement par la RN85 elle-même, s'agissant d'un aménagement sur place d'une voie existante. Il y aura donc peu d'impacts en dehors des emprises définies autour de la RN85 existante.

Les emprises temporaires sont supposées se limiter à l'emprise des travaux eux-mêmes, augmentée d'une largeur de l'ordre de 3 m de part et d'autre pour tenir compte de la circulation des engins. Ces sur largeurs n'ont cependant pas été appliquées au droit des secteurs à enjeux : champ d'expansion des crues de la Bléone, proximité des ouvrages de la voie ferrée, ...

**Synthèse et conclusion**

Le phasage des travaux et le calendrier d'intervention permettront de minimiser les impacts de la phase de chantier.

**K.2. INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES**

D'une manière générale, les travaux d'aménagement routier perturbent les milieux aquatiques sous l'effet de :

- La perturbation des écoulements,
- La mise en suspension de particules fines du fait du ruissellement des boues de chantier lors des épisodes pluvieux,
- L'apport des poussières de ciment lors de la fabrication du béton,
- Le rejet de polluants chimiques issus des engins de travaux intervenant sur le site.

**Incidences sur les écoulements**

Le projet consiste en un aménagement sur place de la RN85 qui recoupe d'ores et déjà de nombreux cours d'eau et talwegs secs qui sont rétablis par des ouvrages de tailles diverses.

L'ensemble de ces cours seront rétablis par des ouvrages hydrauliques qui pourront, selon les caractéristiques des ouvrages actuels être soit reconstruits avec des dimensions adaptées, soit simplement prolongés en amont et/ou en aval.

Les impacts temporaires pour le franchissement des cours d'eau concerneront donc :

Pour le lit majeur :

- L'apport de matériaux extérieurs, principalement des matériaux inertes pour la constitution des remblais ;
- La construction de pistes d'accès de chantier dans le lit majeur ;
- Des travaux de remblai et la construction des ouvrages.

Pour le lit mineur :

- La destruction temporaire du lit du cours d'eau lorsqu'un nouvel ouvrage doit être mis en place ;
- La mise en suspension de particules fines lors des travaux de décaissement des berges ;
- Les risques de pollution accidentelle lors de la construction de l'ouvrage du fait de la mise en œuvre de béton notamment.

Dans le cadre du projet, il est prévu les aménagements suivants sur les cours d'eau et écoulements concentrés :

**Tableau 12. Impacts des ouvrages hydrauliques**

Typologie d'aménagement	Ouvrages concernés	Niveau d'impact
Prolongement d'ouvrages existants	OH7 (Ø600), OH8 (Ø600), OH10 (Ø600), OH11 (Ø600), OH12 (Ø600) ; OH15 (Ø400 prolongé en Ø1200) ; OH17 (Ø300 prolongé en cadre 2,00 x 0,80) ; OH18 (Ø300 prolongé en cadre 1,25 x 0,60) ; OH20 (Ø300 prolongé en cadre 1,00 x 0,40) ; OH25 ; OH26 (Ø300 prolongé en cadre 1,00 x 1,50) ; OH42 (cadre 3,00 x 3,82 prolongé avec lit reconstitué) ; OH43 (cadre 2,50 x 1,25)	Impact localisé en amont et/ou en aval de l'ouvrage existant.
Ouvrage inchangé	OH1, OH2 (Ø400 et Ø600), OH3 (Ø800), OH5 (Ø600), OH19 (aqueduc), OH23 (3 x Ø1000) ; OH24 ; OH28 (arche maçonnée) ; OH29 (Ø600) ; OH30bis (Ø300 et Ø600) ; OH31 (cadre 3,00x 2,00) ; OH33 (cadre 5,00 x 2,10) ; OH34 (arche maçonnée) ; OH35	Impact faible associé aux risques de déversement depuis le chantier.
Ouvrage inchangé avec modifications localisées du lit ou talweg	OH4 (Ø600 et Ø800) : reprofilage du fossé en amont et en aval OH27 (Ø600) : reprofilage du fossé en amont et en aval OH31 sur (2 cadres 1,50 x 0,70 : reprise de l'entonnement)	Impact faible sur le fond du fossé : travailler en période sèche et poser des filtres en aval le cas échéant.
Remplacement d'ouvrage du fait de dimensions inadéquates actuellement	OH6 (pose d'un cadre 2,50 x 1,20) OH9 (pose d'un cadre 3,00 x 1,50) OH13 (pose d'un cadre 6,50 x 3,00 avec lit reconstitué) OH14 (optimisation Ø2500) OH16 (arche métal 2,68 x 1,83) OH32 (Ø300 remplacé par Ø600) OH37 (pose d'un cadre 2,50 x 2,30 avec lit reconstitué) OH38 (Ø1200 ou prolongement de l'existant) OH39 (cadre fermé 2,50 x 1,50 avec banquettes à faune) OH40 (cadre fermé 2,50 x 1,50 avec banquettes à faune) OH37 (pose d'un cadre 2,00 x 1,80 avec lit reconstitué)	Impact sur le lit mineur qui sera entièrement reconfiguré pour aménager des ouvrages plus largement dimensionnés et permettant d'assurer une meilleure continuité écologique avec la création de banquettes hors d'eau en période de crues modérées notamment.
Passage à gué aménagé (rétablissements de chemins)	OH31 nord	Impact sur le lit mineur qui sera reconfiguré pour assurer la stabilité du cheminement à gué : barrette en béton transversale maintenant en place les matériaux du lit.
Ouvrage neuf	OH24 nord (Ø600 sous chemin) OH25 sud (cadre 2,00 x 0,80 sous chemin) OH36 nord (Ø600 sous chemin) OH36 (Ø1800)	

NB : les OH21 et 22 ne sont pas concernés par les travaux.

Les détails de réalisation des ouvrages sont donnés ci-après dans le chapitre Mesures de réduction des impacts sur les eaux superficielles et souterraines page 112 et suivantes.

Le plan d'organisation du chantier précise les emprises en phase de travaux et des dispositions seront définies pour l'évacuation des matériels en cas d'alerte de crue.

### Incidences sur les niveaux

Il n'est pas attendu de variation saisonnière sur les niveaux d'eau dans les cours d'eau du fait du projet.

La variabilité des débits transitant dans les cours d'eau découle naturellement de la variabilité de la pluviométrie mais ne sera pas aggravée de façon significative du fait du projet.

### Incidences sur la qualité des eaux en phase de chantier

Durant la phase de travaux, la pollution des cours d'eau peut être attribuée à trois causes majeures :

- La mise en suspension de particules fines dans le lit du cours d'eau lors des travaux directs sur le fond ou les berges et par le ruissellement des boues de chantier lors des épisodes pluvieux ;
- L'apport de poussière de ciment lors de la fabrication de béton si celle-ci a lieu sur place ;
- Le relargage de polluants chimiques issus des engins de travaux intervenant sur le site.

#### 1. Mise en suspension des particules fines du lit (et du sol de la berge)

Une des principales nuisances vis-à-vis du milieu aquatique est liée à la pollution mécanique engendrée par la mise en suspension de particules fines qui iront se déposer dans les zones calmes.

Les Matières En Suspension contenues dans l'eau n'ont un effet létal direct sur le poisson que dans la mesure où leur teneur dépasse 200 mg/l : on enregistre alors des mortalités par colmatage des branchies entraînant l'asphyxie.

Les effets nuisibles à des teneurs moindres sont indirects mais indéniables. Ils se manifestent selon deux mécanismes principaux :

- La turbidité réduit la pénétration de la lumière, donc la photosynthèse. De plus, elle freine l'auto-épuration en entraînant un déficit d'oxygène dissous. En outre, elle provoque une augmentation sensible de la température.
- Les conditions physico-chimiques de l'eau s'aggravent pendant les étiages d'été où une meilleure auto-épuration ne suffit pas à compenser la moins forte dilution.
- Toute augmentation de la turbidité au-dessus de 80 mg/l de Matières en Suspension (M.E.S.) est reconnue comme nuisible à la production piscicole.
- Les M.E.S. colmatent les interstices entre les graviers et les cailloux, plages dans lesquelles se reproduisent certains poissons (notamment les truites) et où vivent certains invertébrés benthiques. Ce colmatage des gravières entraîne l'asphyxie des œufs en incubation. Le taux de survie des œufs pondus jusqu'à l'émergence des alevins atteint, dans des conditions normales, 80 à 90%. Cette survie peut tendre vers 0 lorsqu'il y a un colmatage. Le colmatage des gravières avant pontage est nettement moins préjudiciable à la reproduction de l'espèce car il peut entraîner la formation de poudingues qui ne peuvent être remués par le poisson et l'obligent à se déplacer pour trouver des zones plus propices.

#### 2. Fabrication du béton

Certains ouvrages peuvent demander la mise en œuvre de béton, ce qui peut poser un certain nombre de questions en cas de rejet au milieu naturel :

- Lors du coulage du béton, il peut y avoir relargage de fleurs de ciment. Ces fleurs constituent une grande source de Matières En Suspension qui s'ajoute aux rejets ci-dessus exposés.
- De plus, le ciment provoque dans l'eau une consommation d'oxygène jamais souhaitable en étiage alors que la rivière est déjà en sous-saturation. Mais son effet le plus délétère pour les poissons est lié au fait que, par son acidité, il occasionne des brûlures au niveau des ouïes, pouvant même entraîner un colmatage de celles-ci en s'y fixant.
- Le nettoyage des bétonnières (si une partie du béton est produite sur place) est également à l'origine de rejets à base de ciment.

#### 3. Relargage de polluants chimiques

La circulation et le travail des engins entraînent la libération de polluants chimiques dans le milieu, notamment des hydrocarbures sous forme d'huile ou de carburant (fuites, percement de Durit, ...).

Si les risques d'aboutir à une pollution significative sont plus faibles que ceux liés aux M.E.S., leurs effets sont par contre plus durables.

On limitera l'apport de particules fines et autres polluants aux cours d'eau par la mise en œuvre de mesures de collecte et épuration des eaux pluviales en phase travaux (Mesures de réduction des impacts sur les eaux superficielles et souterraines page 112 et suivantes).

### Incidences sur les eaux souterraines

En phase de travaux, les terrassements en déblais pourraient pour leur part éventuellement modifier, d'une manière très locale, les circulations d'eaux souterraines, les plus superficielles, et mettre à jour quelques suintements.

Ces éventuels suintements mis à jour dans les talus de déblais seront collectés dans les drains de la plate-forme routière avant d'être rejetés dans le milieu naturel.

### Incidences sur les usages de la ressource

Durant la phase de travaux, les accès aux cours d'eau pourront être interrompus ou rendus difficiles du fait des limitations des accès au chantier. Les accès récréatifs, pêche ou randonnée, pourront en être perturbés localement temporairement.

De plus, la mise en suspension de particules fines durant la phase de travaux pourrait être dommageable à la survie du poisson. Aussi, les précautions évoquées pour limiter les impacts en phase travaux devront être prises dès le début des travaux, notamment la mise en place de dispositifs de retenue des particules fines, à savoir les réseaux de collecte et les dispositifs de rétention, ou encore les bourrelets de part et d'autre de chaque cours d'eau durant les travaux.

La réalisation des travaux susceptibles de générer des particules fines à proximité des cours d'eau en dehors des périodes les plus importantes pour la reproduction, c'est-à-dire entre octobre et avril, sera favorable au maintien de ces populations.

On note que la plupart des écoulements rétablis dans le cadre du projet sont généralement secs et n'accueillent aucune vie piscicole. Par contre, les cours d'eau plus importants en aval, et en particulier la Bléone, sont pour leur part susceptibles d'être impactés par des apports en matières en suspension qui doivent donc faire l'objet d'une rétention le plus en amont possible.

Les travaux affectant directement les cours d'eau seront effectués d'avril à septembre, sauf l'abattage des arbres le cas échéant qui sera effectué dans les périodes les moins défavorables pour la faune.

En l'absence de captages à vocation d'alimentation en eau potable à proximité immédiate et notamment en aval du chantier, il n'est pas attendu d'impacts en phase de travaux sur l'exploitation des ressources souterraines

### Incidences sur les champs d'expansion des crues

Les effets temporaires sur les champs d'expansion des crues sont liés à la réalisation de travaux dans le lit majeur.

Le projet a été conçu pour ne pas affecter le lit majeur de la Bléone. Aucune intrusion dans le lit majeur ne sera tolérée pendant toute la durée des travaux.

### Synthèse et conclusion

Les impacts les plus importants en phase de travaux résulteront

- Des terrassements qui peuvent être source de mise en suspension de particules fines ;
- De la perturbation du lit des cours d'eau et fonds de talwegs secs lors de la construction des ouvrages hydrauliques ;
- Du risque de pollution accidentelle du fait de la présence d'engins de chantier et de la mise en œuvre de bétons.

Les mesures de protection des milieux aquatiques en phase de travaux sont précisées au titre Mesures de réduction des impacts sur les eaux superficielles et souterraines page 112 et suivantes.

### K.3. GESTION DES DECHETS DE CHANTIER

La phase de travaux, et notamment la destruction de chaussée et autres revêtements, mais aussi la dépose des mobiliers et signalisation le cas échéant, engendrera une grande quantité de déchets, en majeure partie inertes.

L'identification des déchets (identification non exhaustive) est la suivante :

Tableau 13. Gestion des déchets selon leurs natures

Nature des déchets	Matériaux naturels	Matériaux manufacturés	Produits hydrocarbonés	Autres
Déchets inertes	Matériaux géologiques, terre végétale	Bétons, Bordures de trottoirs, ...	Croûtes d'enrobés bitumeux lors de destruction de chaussée existante	Néant
Déchets non dangereux non inertes	Déchets verts issus des abatages et dessouchages...	Poteaux, bornes, glissières,...	Néant	Déchets en mélange, clôtures par exemple (bois+métal)
Déchets dangereux	Néant	Déchets de peinture lors de l'application de la signalisation horizontale	Certains enrobés bitumeux contenant de l'amiante et/ou des HAP <sup>5</sup>	Néant

### Synthèse et conclusion

Il n'est pas attendu d'impact notable du fait de la production de déchets si des mesures simples de gestion des déchets est mis en œuvre.

<sup>5</sup> Certains revêtements sont susceptibles de contenir de l'amiante et/ou des HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) nécessitant des précautions particulières pour leur enlèvement et pour leur élimination.

#### K.4. INCIDENCES SUR LA FAUNE ET LA FLORE EN PHASE DE TRAVAUX

Source : études naturalistes Biotope – décembre 2021

Les impacts sur la faune et la flore sont détaillés dans le dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées instruit en parallèle.

Le présent chapitre ne porte que sur une synthèse de ces impacts, principalement sur les milieux aquatiques et les espèces qui y sont inféodées.

Les effets sur la flore et les habitats concernent essentiellement la phase chantier, en raison de leur destruction durant

Ils sont faibles ou modérés du fait d'une surface impactée relativement faible par rapport aux alentours. Du fait des enjeux écologiques modérés à forts pour la flore, la sensibilité brute au projet est modérée à forte pour la flore.

La destruction d'habitats lors de la phase chantier concerne à la fois les habitats qui seront détruits car situés sous l'infrastructure, et à la fois les surfaces détruites du fait des interventions et installations diverses indispensables à la réalisation des travaux.

Parmi les impacts de ces aménagements, il y a la destruction directe des habitats, mais également des dégradations comme l'apport de sédiments et de matières en suspension dans les milieux aquatiques, l'apport de substances polluantes, qui peuvent être temporairement importantes (travaux de terrassement) et avoir un impact sur la faune et la flore.

Les habitats peuvent être scindés en deux catégories :

- Les "habitats naturels" : ils correspondent aux formations végétales en tant que telles, dont certaines peuvent présenter un enjeu particulier, indépendant de la présence d'espèces patrimoniales (habitats de zones humides, habitats d'intérêt communautaire),
- Les "habitats d'espèces" : les différentes espèces végétales et animales du secteur sont inféodées à un ou plusieurs habitats dont la préservation, dans un état de conservation suffisamment bon et sur une surface suffisante, est indispensable au bon déroulement de leurs cycles biologiques et à la survie des populations. Toute atteinte à ces habitats peut avoir un impact sur ces dernières.

Les enjeux locaux seront importants dans les secteurs accueillant des habitats naturels et habitats d'espèces patrimoniaux ou remarquables, localisés en particulier dans et à proximité des zones boisées et humides.

Les effets pressentis du projet présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats).

Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Tableau 14. Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
<b>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces</b> Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques...	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
<b>Destruction des individus</b> Cet effet résulte du défrichage et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement...	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens, les mollusques, les crustacés, les poissons (œufs).
<b>Altération biochimique des milieux</b> Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.	Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et amphibiens)
<b>Perturbation</b> Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles...).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants

#### Synthèse et conclusion

Il n'est pas attendu d'impact notable sur la faune et la flore dans la mesure où les travaux se dérouleront principalement sur des espaces anthropisés riverains de la RN85.

Les mesures de protection de la faune et de la flore en phase de travaux sont précisées au titre Mesures de réduction des impacts sur les milieux naturels page 118 et suivantes.

## L. IMPACTS DIRECTS ET PERMANENTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

### L.1. CLIMAT

Les interférences entre un aménagement de type routier et le climat sont directement liées à la sécurité et au confort des usagers de l'infrastructure :

- La pluie, notamment en cas de précipitations orageuses, peut gêner la circulation du fait d'un mauvais écoulement des eaux sur la chaussée ;
- La neige peut obstruer la chaussée en cas d'accumulation, phénomène qui peut être aggravé en cas de formation de congères ;
- Le verglas est lié à une température de surface de la chaussée négative conjuguée à une hygrométrie importante ;
- Le brouillard résulte de la condensation de la vapeur d'eau arrivée à saturation dans l'air.

La conception du projet d'aménagement ne peut avoir d'effet que sur les deux premiers points :

- Le profil en travers de la voie et les dispositifs d'assainissement correctement dimensionnés permettent un bon écoulement des eaux précipitées, limitant les phénomènes d'aquaplanage et l'aspersion pouvant gêner les usagers suivant un autre véhicule ;
- Le profil en long et la situation de la voie par rapport au terrain naturel notamment (en déblai ou en remblai) peuvent avoir un effet aggravant vis-à-vis de la formation de congères (exceptionnel dans le contexte du projet).

Par ailleurs, un projet routier peut avoir des effets sur les microclimats locaux du fait des ombres portées sur les parcelles riveraines en cas de forts remblais.

Dans le contexte de l'aménagement de la RN85 entre Digne et Malijai, il y aura localement des extensions de remblais pour le franchissement des cours d'eau et talwegs.

Localement, le projet sera en profil mixte, c'est-à-dire en déblai côté amont et en remblai côté aval. Cette configuration limite la formation de zones d'ombre.

Ce sont surtout ces ombres qui peuvent avoir une incidence en hiver sur les terres voisines où le dégel sera retardé en hiver.

Le profil en long futur est très voisin du profil actuel et ne présente pas de pentes fortes.

#### Synthèse et conclusion

Il n'est pas attendu d'impact notable sur le climat.

### L.2. TOPOGRAPHIE - GEOLOGIE

Bien qu'il s'agisse d'un aménagement sur place d'une voie existante, le projet d'aménagement de la RN85 ne peut pas suivre l'ensemble des irrégularités de la topographie, notamment du fait de l'élargissement de l'emprise dans des secteurs où la voie est en déblai ou remblai par rapport au terrain naturel. Les talus techniques nouvellement créés risquent de générer des modifications qui se traduiront par des formes « artificielles » nouvelles.

Le projet routier peut également avoir un impact localisé sur les formations géologiques dans les secteurs instables, soit du fait de pentes de talus supérieures aux limites structurales, soit par tassement de sols compressibles.

En phase d'exploitation, le projet n'est cependant pas susceptible d'aggraver le risque de « mouvements de terrain » en dehors de sa propre emprise.

#### Synthèse et conclusion

Il n'est pas attendu d'impact notable en phase d'exploitation sur la nature et la stabilité des sols.

### L.3. IMPACTS SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Dans le développement de ce chapitre, les **ouvrages de rétablissement** correspondent aux ouvrages mis en place pour permettre l'écoulement des eaux superficielles des bassins versants naturels de part et d'autre de l'aménagement. Ils ont pour objet de limiter l'impact du projet sur l'écoulement des eaux issues des bassins versants naturels, qu'il s'agisse de cours d'eau ou de talwegs le plus souvent secs.

Les **ouvrages d'assainissement** correspondent pour leur part à l'ensemble des dispositifs mis en place pour collecter les eaux de voirie et les traiter le cas échéant : fossés, caniveaux, buses enterrées, bassins, ... L'objectif de leur mise en œuvre est de limiter les effets du projet sur la qualité des eaux et sur les débits, y compris les risques d'inondation qui peuvent en découler.

Compte tenu des caractéristiques du milieu environnant et de la nature du projet, les incidences potentielles sur le milieu aquatique sont les suivantes :

#### ↳ Incidences sur la qualité des eaux réceptrices

1. Incidences des travaux ;
2. Incidences des rejets de plate-forme imperméabilisée sur la qualité des eaux du milieu récepteur (superficielles ou souterraines) du fait de la pollution chronique, de la pollution saisonnière et d'une éventuelle pollution accidentelle ;
3. Incidences sur les milieux naturels liés à la présence de l'eau (ripisylves, zones humides, ...).

#### ↳ Incidences quantitatives

1. Débits engendrés par le projet, incidences sur les quantités écoulées du fait des apports des surfaces nouvellement imperméabilisées ;
2. Incidences du projet sur les écoulements naturels interceptés (rétablissement des écoulements naturels diffus ou concentrés).

### Ouvrages de rétablissement – impact sur les écoulements

La RN85 recoupe plusieurs cours d'eau qui devront être rétablis par des ouvrages hydrauliques.

En outre, le franchissement de talwegs concentrant les écoulements pluviaux par le projet induit la mise en place d'ouvrages hydrauliques rétablissant la transparence du barreau routier.

Pour les principaux rétablissements de cours d'eau, les études hydrauliques ont été menées dans le cadre des études antérieures et actualisées dans le cadre de la définition du projet pour tenir compte des conditions d'écoulements et des possibilités d'optimisation des ouvrages : agrandissement des sections d'écoulement, entonnement facilité, reconstitution de banquettes et lit naturel.

Pour ces ouvrages, c'est le débit de référence correspondant au débit centennal qui est pris en considération pour évaluer les caractéristiques des ouvrages.

Pour les autres ouvrages hydrauliques, rétablissant des bassins versants secondaires interceptés par le projet mais accueillant le plus souvent des talwegs secs, le repérage des bassins versant a été établi sur la base de la carte IGN et des relevés topographiques effectués dans le cadre des études.

On rappellera que la Bléone n'est pas concernée par les ouvrages de rétablissement et que le lit majeur a été respecté dans son intégralité afin de ne pas aggraver les conditions d'écoulement en crue.

L'étude hydraulique réalisée par le Cabinet Merlin jointe en annexe a permis d'optimiser l'impact des ouvrages hydrauliques.

La capacité des ouvrages de franchissement a été calculée à l'aide d'un logiciel (EAUFIT) basé sur les prescriptions techniques du « Guide Technique de l'Assainissement Routier » du SETRA. Les calculs réalisés prennent en compte les éléments suivants :

- La capacité des ouvrages à partir d'une simple formule de Manning Strickler ;
- Les conditions d'écoulement amont et aval ;
- Les pertes de charges dues aux entonnements amont et aval.

L'analyse a été menée afin de déterminer pour chacun des ouvrages le débit avant le début la mise en charge et le débit avant la surverse.

Les résultats ont été comparé aux débits caractéristiques du bassin versant.

Le ravin des Duyes a été quant-à lui modélisé via un modèle filaire en régime permanent en utilisant le logiciel INFOWORKS RD 1D.

La modélisation a permis de montrer que le pont (OH28) est suffisamment dimensionné pour le passage d'une crue centennale. Un tirant d'air, d'un peu moins de 2.50 m (environ 25% de la section totale de l'ouvrage encore disponible), peut permettre le transit d'éventuels corps flottants ou un aggrèvement du lit du fait d'un transport solide important.

Il ressort de l'analyse que pour les pentes importantes dans les petits ouvrages, le contrôle du niveau d'eau se fait uniquement par l'amont et ne dépend pas des conditions d'écoulement en aval de l'ouvrage ou de leur pente.

Les conditions d'entonnement amont imposent le niveau d'eau amont, ce qui est particulièrement sensible sur les ouvrages de petites sections.

Une partie des ouvrages existants est sous dimensionnée par rapport aux directives de la police de l'eau (DDT04) à savoir un dimensionnement centennal des ouvrages de rétablissement hydraulique.

Globalement, les gros ouvrages (ravins) sont bien dimensionnés mais pas les plus petits rétablissements.

**Les résultats sont présentés sur les figures et tableaux ci-après.**

Les renvois correspondent à la bibliographie suivante :

- **REF - 1 : Rapport de phase 1 « Etat des lieux concernant l'hydraulique fluviale et routière »-EGIS-Novembre 2014**
- **REF - 2 : Rapport de phase 5 « Etude de la solution retenue concernant l'hydraulique fluviale et routière »-EGIS- Juillet 2016**
- **REF - 3 : Rapport d'étude de faisabilité des ouvrages d'art courants : « Etude de faisabilité des OH39bis, OH14bis et OH13bis et Etude de l'élargissement des OH42, OH39, OH16, OH14 et OH13 – CEREMA – Août 2016**
- **REF - 4 : Rapport d'étude de pont-rail des Molières : « Etude de faisabilité de l'ouvrage de rétablissement d'une voie privée sous la voie ferrée – CEREMA – Août 2016**
- **REF - 5 : Etudes préalables de Phase 1 - Hydrogéologie : Etat initial- CEREMA-Décembre 2014**
- **REF - 6 : Etudes préalables de Phase 1 - Hydrogéologie : Comparaison de variantes- CEREMA-Décembre 2014**
- **REF - 7 : Guide Technique « Pollution d'origine routière » (SETRA, août 2007)**
- **REF - 8 : Guide Technique de l'Assainissement Routier » du SETRA**

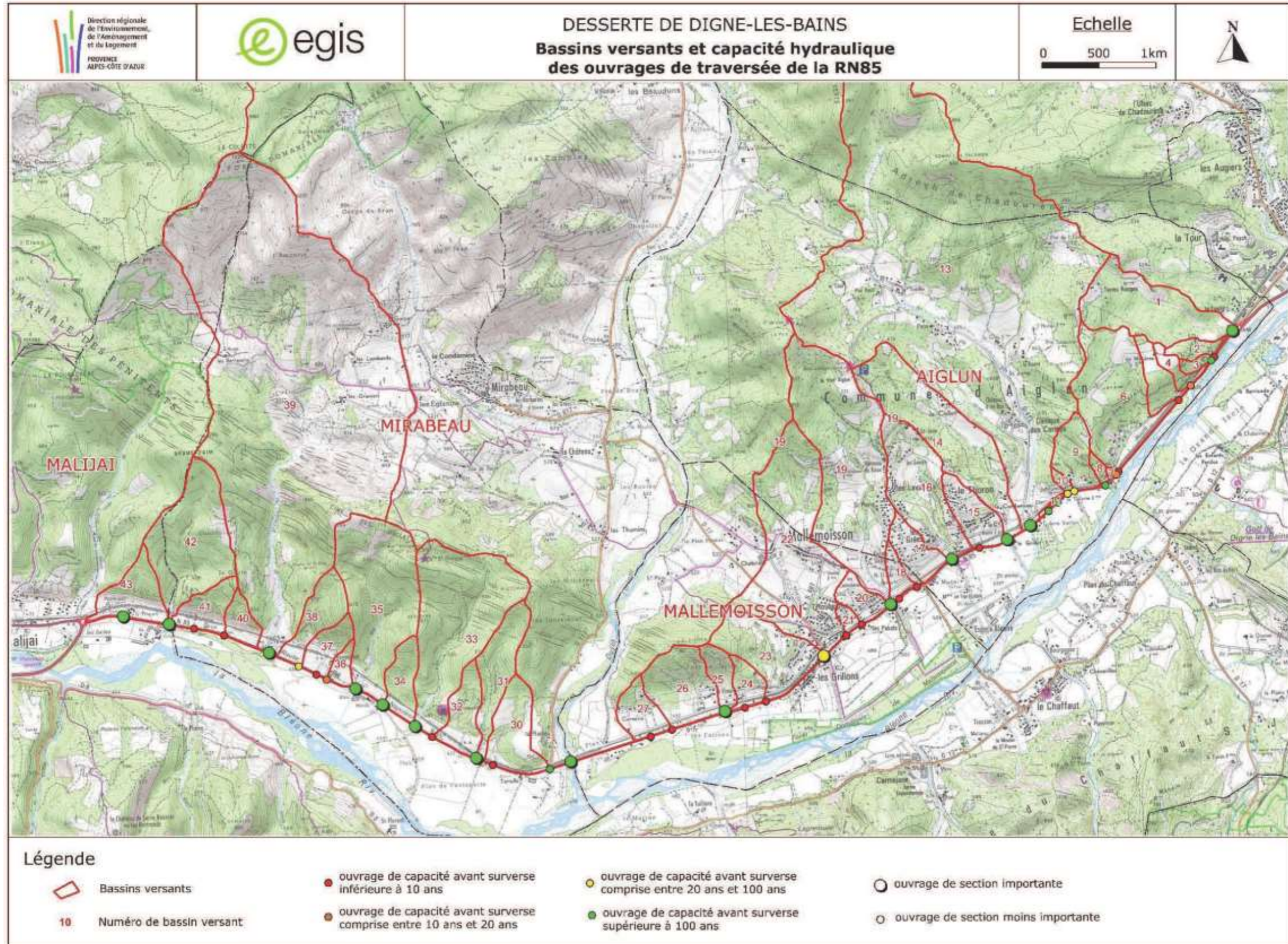
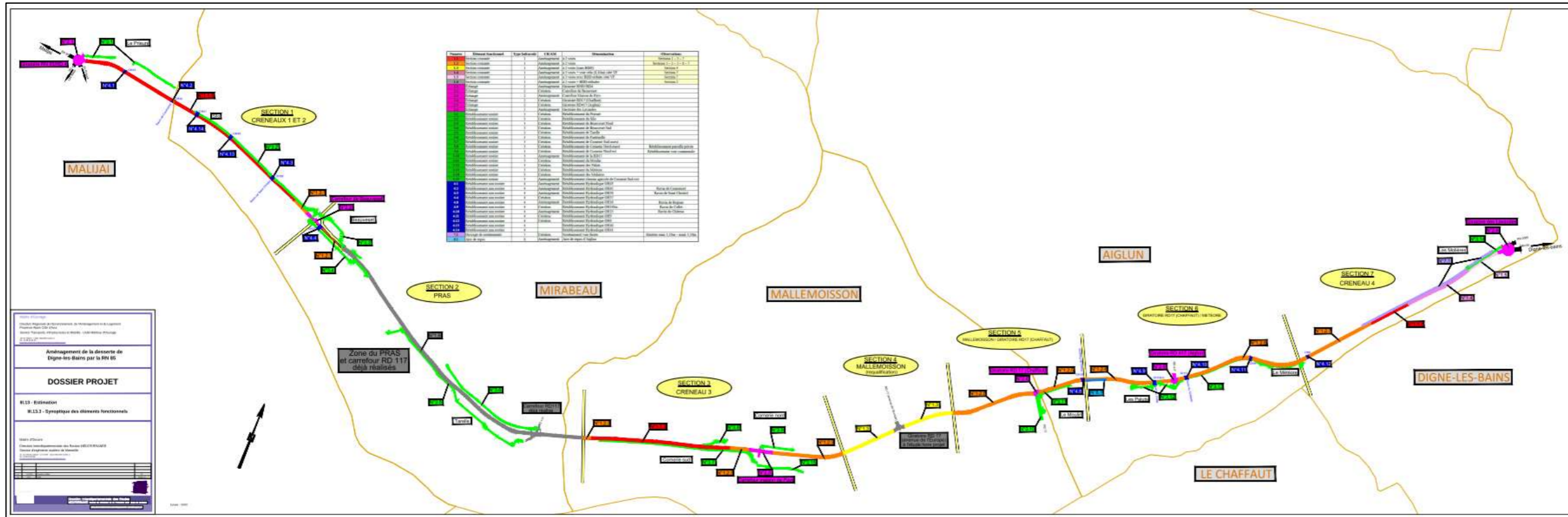




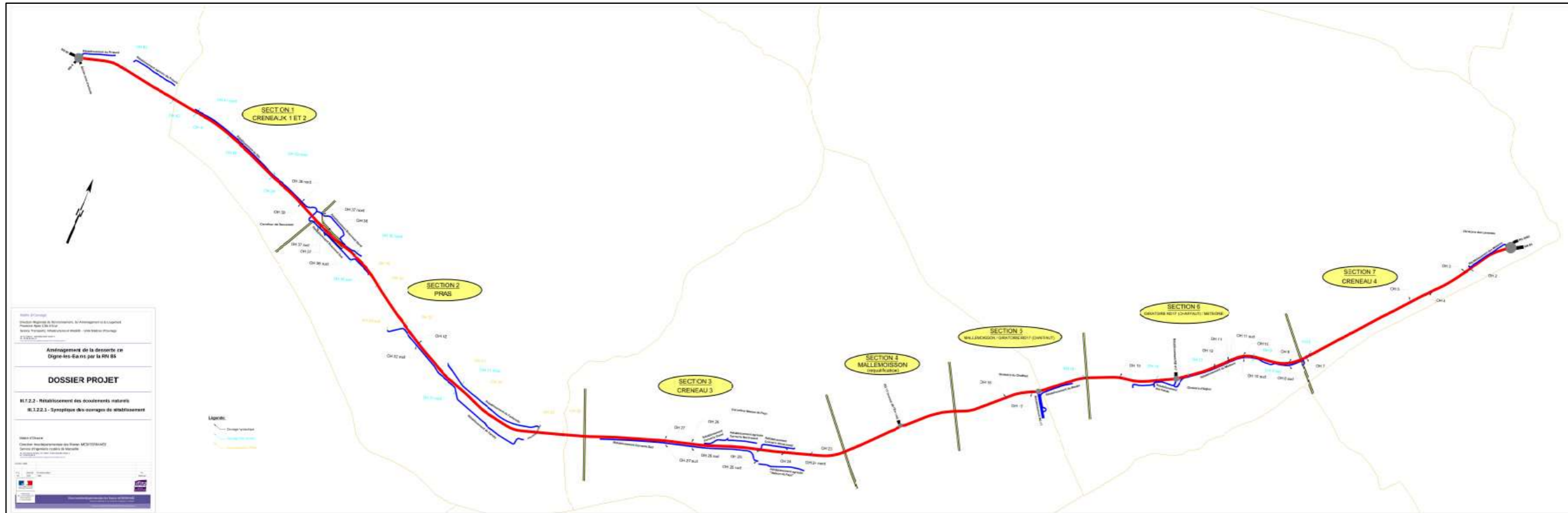
Tableau 15 : Capacité et hiérarchisation des ouvrages hydrauliques de traversée de la RN85 (REF 2)

Nom	Ouvrage hydraulique						Capacité avant mise en charge (m3/s)	Capacité avant surverse (m3/s)	Débit de pointe 2 ans (m3/s)	Débit de pointe 10 ans (m3/s)	Débit de pointe 20 ans (m3/s)	Débit de pointe 100 ans (m3/s)	Diagnostic avant mise en charge	Diagnostic avant surverse
	Type	Buse	Dalot		Autre									
			diamètre en mm	Largeur en m	Hauteur en m	Largeur en m								
OH1	Dalot		3.00	2.00			11,5	37	2.1	3.5	4.4	7.3	supérieure à 100 ans	supérieure à 100 ans
OH2	Buse	400					0.12	0.29	0.5	0.9	1.2	1.9	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH3	Buse	800					0.65	2.44	0.2	0.4	0.5	0.8	entre 20 et 100 ans	supérieure à 100 ans
OH4	Buse	600					0.32	1	0.5	0.8	1.1	1.8	inférieure à 10 ans	entre 10 et 20 ans
OH5	Buse	600					0.32	1.04	0.9	1.5	1.9	3.4	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH6	2 Buses	2x 600					0.6	3.8	2.4	4.1	5.2	8.6	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH7	Buse	200					0.02	0.09	0.05	0.08	0.11	0.17	inférieure à 10 ans	entre 10 et 20 ans
OH8	Buse	600					0.31	1	0.2	0.3	0.5	0.7	inférieure à 10 ans	supérieure à 100 ans
OH9	Buse	1000					1	2.7	1.2	2.0	2.5	4.5	inférieure à 10 ans	entre 20 et 100 ans
OH10	Buse	400					0.1	0.45	0.2	0.3	0.3	0.6	inférieure à 10 ans	entre 20 et 100 ans
OH11	Buse	400					0.1	0.35	0.05	0.08	0.11	0.18	entre 10 et 20 ans	supérieure à 100 ans
OH12	Buse	400					0.1	0.4	0.03	0.06	0.08	0.13	entre 20 et 100 ans	supérieure à 100 ans
OH13	Dalot		6.40	2.20			32	58	11.0	18.3	22.4	34.9	entre 20 et 100 ans	supérieure à 100 ans
OH14	Dalot		3.50	2.30			16	29	2.6	4.4	5.5	9.1	supérieure à 100 ans	supérieure à 100 ans
OH15	Buse	400					0.12	1.05	1.6	2.6	3.3	5.5	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH16	Ovoïde				2.70	1.80	6	16.7	2.6	4.3	5.3	8.6	entre 20 et 100 ans	supérieure à 100 ans
OH17	Buse	400					0.11	0.42	1.5	2.4	3.0	5.1	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH18	Buse	400					0.11	0.61	0.7	1.1	1.4	2.3	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH19	Canal		8.00	1.00			47	47	4.6	7.7	9.7	15.8	supérieure à 100 ans	supérieure à 100 ans
OH20	Buse	300					0.06	0.31	1.0	1.7	2.2	3.8	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH21	Buse	400					0.1	0.35	0.5	0.8	1.0	1.6	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH22	Dalot		3.00	1.40			7.4	13	4.1	6.9	8.5	13.7	entre 10 et 20 ans	entre 20 et 100 ans
OH23	Buse	800					0.65	1.5	2.0	3.3	4.2	7.3	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH24	Buse	600					0.27	0.75	0.7	1.2	1.5	2.8	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH25	2 Buses	2x 1000					2.2	5	0.9	1.5	1.9	3.2	entre 20 et 100 ans	supérieure à 100 ans
OH26	Buse	300					0.03	0.2	1.6	2.6	3.4	5.8	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH27	Buse	300					0.05	0.28	0.9	1.4	1.9	3.4	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH28	Ouvrage voûte des Duyes												supérieure à 100 ans	supérieure à 100 ans
OH29	Buse	600											irrigation	
OH30	Buse	300					0.06	0.2	1.5	2.6	3.3	5.8	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH31	Dalot		2.00	1.50			5	8.6	1.6	2.6	3.4	5.8	entre 20 et 100 ans	supérieure à 100 ans
OH32	Buse	300					0.05	0.45	1.2	2.0	2.6	4.7	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH33	Dalot		5.00	2.10			20.5	33	3.8	6.4	8.0	13.5	supérieure à 100 ans	supérieure à 100 ans
OH34	Ouvrage voûte				5.50	3.00	37	64	1.1	1.9	2.4	4.4	supérieure à 100 ans	supérieure à 100 ans
OH35	Ouvrage voûte				6.50	2.40	29	61	3.7	6.2	7.9	13.5	supérieure à 100 ans	supérieure à 100 ans
OH36	Buse	600					0.3	1.02	0.5	0.8	1.0	1.6	inférieure à 10 ans	entre 20 et 100 ans
OH37	Buse	600					0.31	0.62	1.0	1.6	2.1	3.7	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH38	Buse	1000					1.1	3.4	1.3	2.2	2.9	5.1	inférieure à 10 ans	entre 20 et 100 ans
OH39	Ouvrage voûte				6.97	4.19	92	115	11.2	18.7	22.8	39.9	supérieure à 100 ans	supérieure à 100 ans
OH40	Buse	700					0.45	1.1	0.8	1.3	1.7	2.8	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH41	Buse	600					0.3	0.96	1.1	1.8	2.4	4.2	inférieure à 10 ans	inférieure à 10 ans
OH42	Ouvrage voûte				3.00	2.02	11.5	22.5	3.1	5.2	6.6	11.3	supérieure à 100 ans	supérieure à 100 ans
OH43	Dalot		2.50	1.25			4.7	11.5	1.7	2.8	3.7	6.7	entre 20 et 100 ans	supérieure à 100 ans

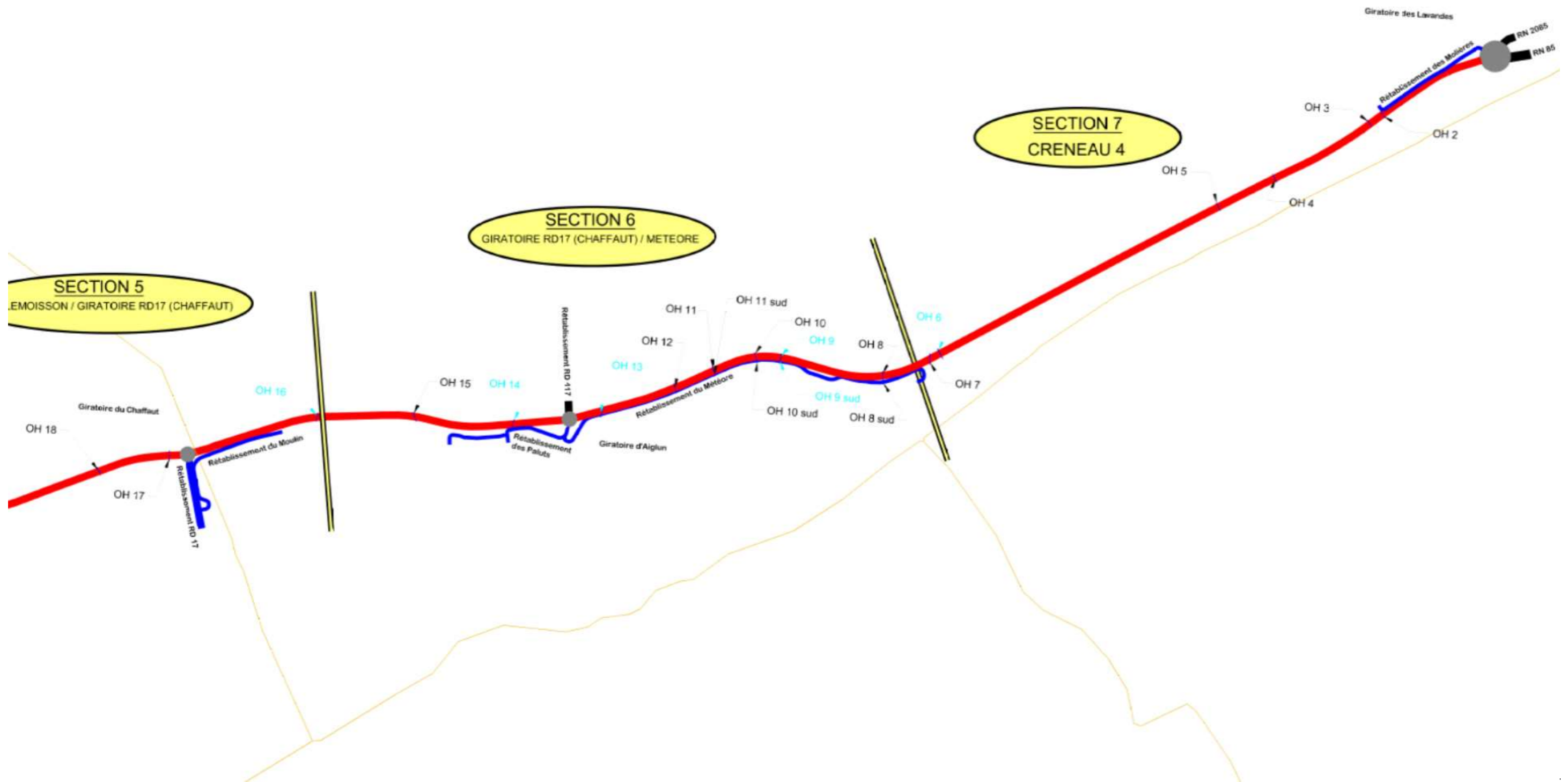




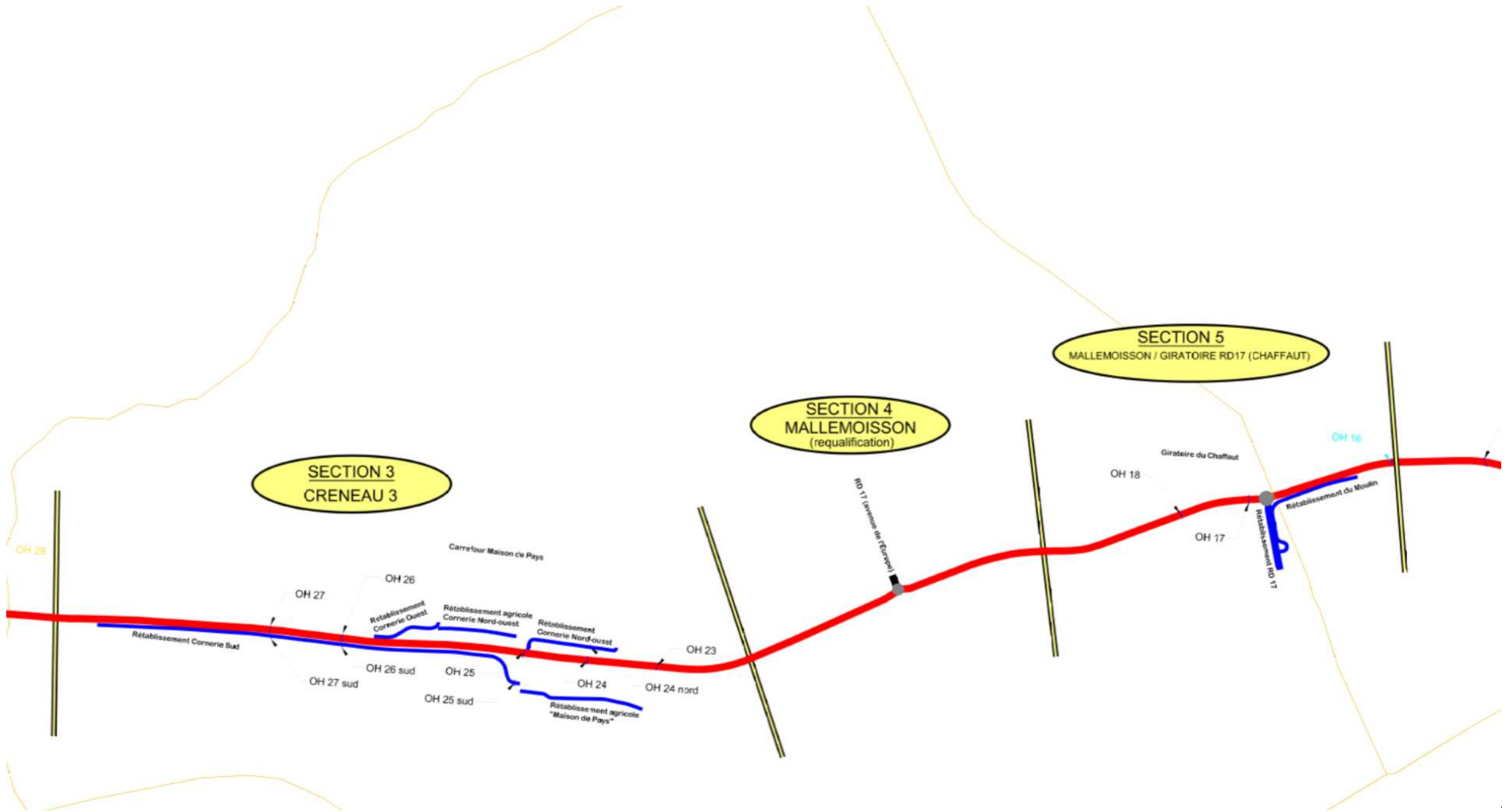
Carte 30. Extrait du synoptique des ouvrages de rétablissement réalisé par EGIS (REF 2 Erreur ! Source du renvoi introuvable.)



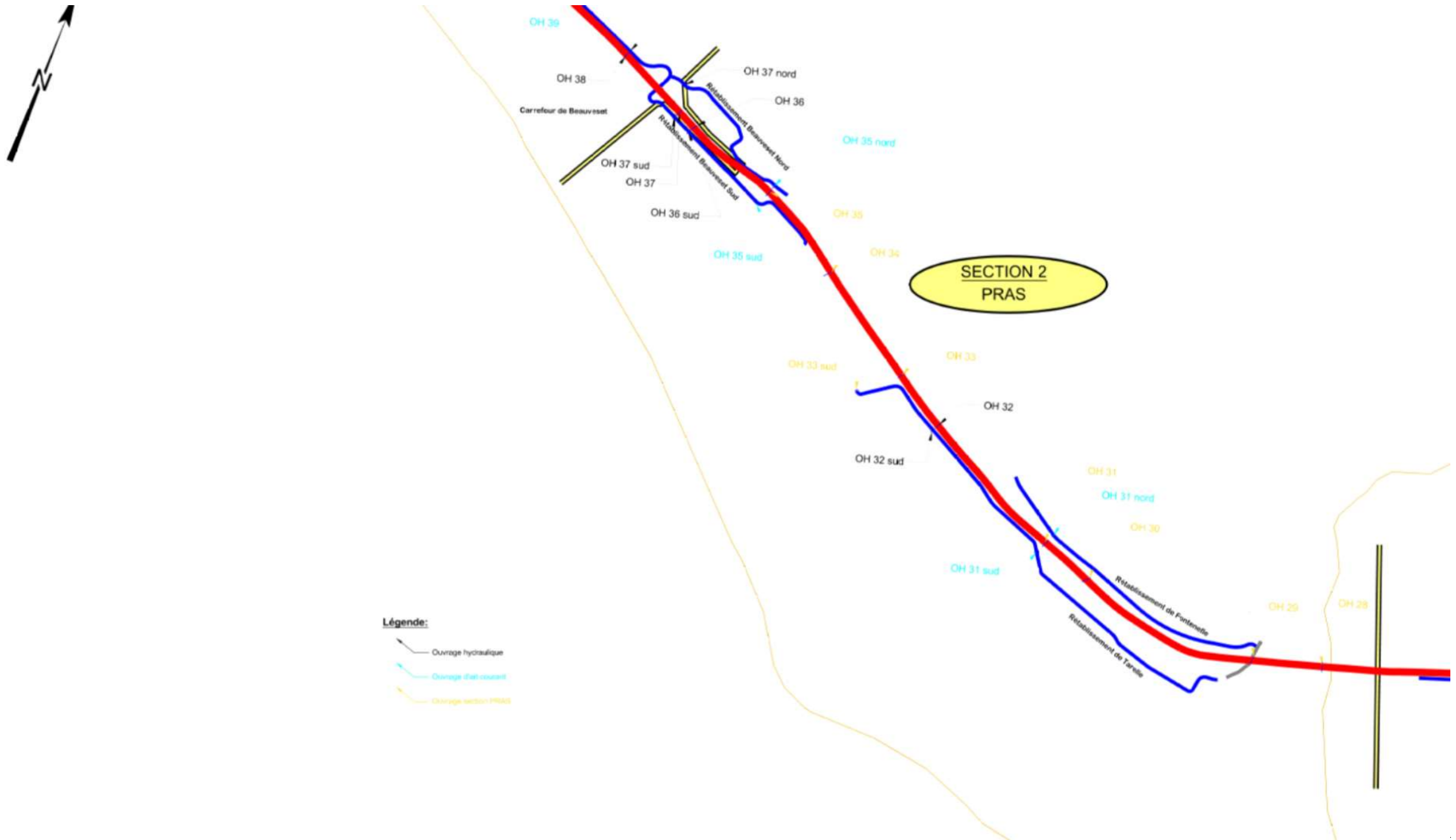
Carte 31. Extrait du synoptique des ouvrages de rétablissement réalisé par EGIS (REF 2)



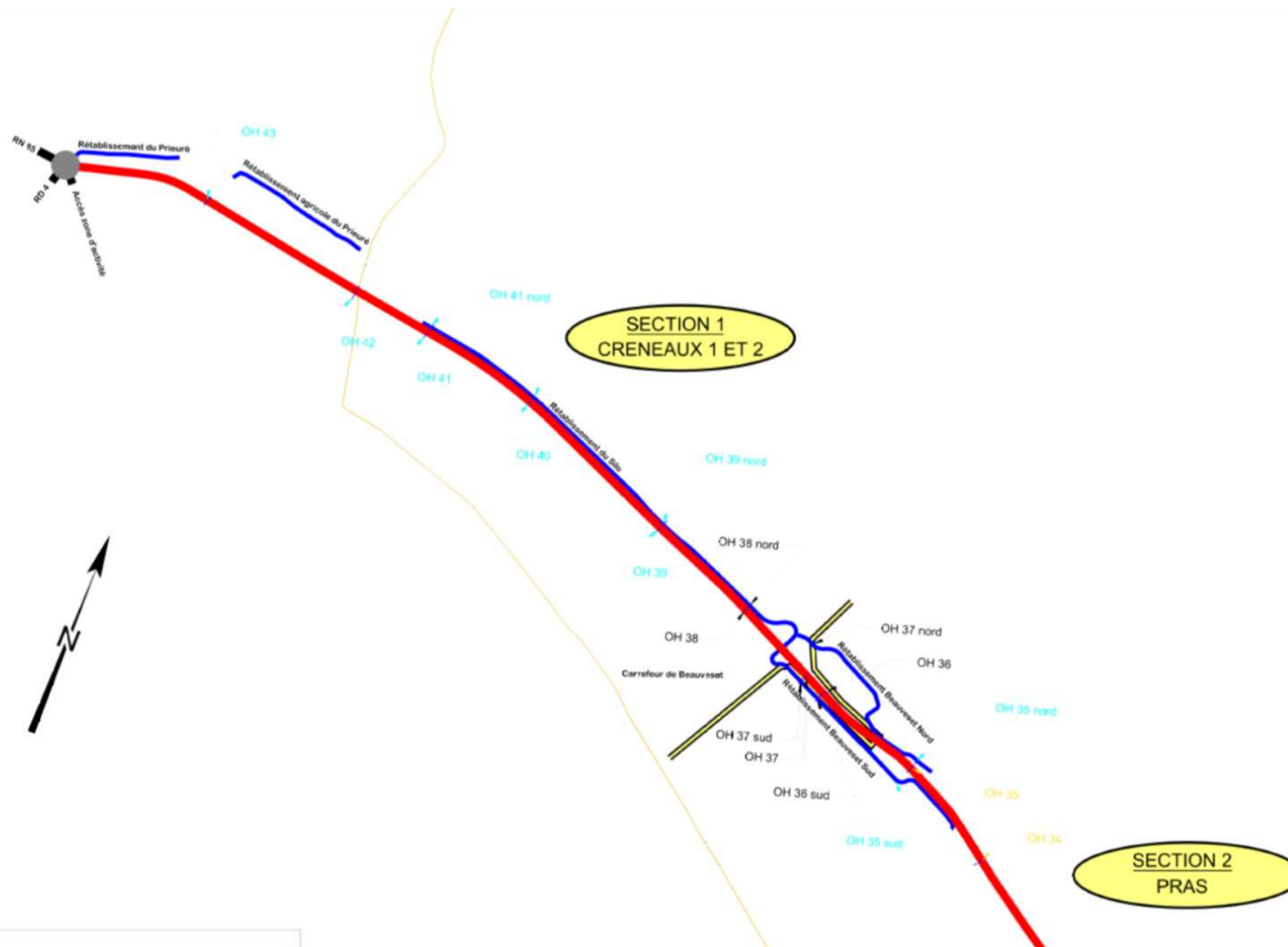
Carte 32. Extrait du synoptique des ouvrages de rétablissement réalisé par EGIS (REF 2)



Carte 33. Extrait du synoptique des ouvrages de rétablissement réalisé par EGIS (REF 2)



Carte 34. Extrait du synoptique des ouvrages de rétablissement réalisé par EGIS (REF 2)



## INCIDENCES EN L'ABSENCE DE MESURES

Sur l'ensemble des sections, il est recensé 44 ouvrages de rétablissement (ou franchissement, ou transparence).

Entre 2016 et 2019 (AVP et premier PRO), EGIS a dimensionné en termes hydrauliques, 23 ouvrages de franchissement.

Parmi ces 23 ouvrages, 9 ouvrages de grandes dimensions ont été approfondis en termes de génie civil et d'équipement, par le CEREMA.

Parmi ces 44 ouvrages, 21 ouvrages n'ont pas fait l'objet d'études de conception et laissés en l'état actuel.

### Hypothèses de dimensionnement

Les critères de pré-dimensionnement des OH de rétablissement à remplacer sont issus des préconisations de REF - 8 : *Guide Technique de l'Assainissement Routier* » du SETRA et des règles de l'art usuellement pratiquées.

Critères de dimensionnement :

- Occurrence centennale ;
- Vitesse maximale de 4m/s dans l'ouvrage béton ;
- Revanche d'air d'au moins 25% de la flèche de l'ouvrage ;
- Exhaussement amont réduit (au maximum 1,2 fois la flèche de l'ouvrage et ne peut excéder la côte de la chaussée moins 1m) ;
- Hauteur de couverture d'au moins 1m ;
- Aucune contrainte aval y compris pour une crue centennale de la Bléone.

### Calculs

La capacité des ouvrages de franchissement a été dimensionnée à l'aide d'un logiciel (EAUFIT) basé sur les prescriptions techniques du « Guide Technique de l'Assainissement Routier » du SETRA. Les calculs réalisés prennent en compte les éléments suivants :

- La capacité des ouvrages à partir d'une simple formule de Manning Strickler ;
- Les conditions d'écoulement amont et aval ;
- Les pertes de charges dues aux entonnements amont et aval.

### Adaptation au passage de la faune

Un certain nombre de préconisations sont données par le bureau d'études SEGED quant-aux aménagements en faveur de la faune (rapport mai 2016), notamment la mise en place de banquettes et l'agrandissement d'ouvrages hydrauliques de traversée.

Les résultats des dimensionnements sont présentés dans l'étude hydraulique en annexe.

### Incidences sur les frayères, les zones d'alimentation et de croissance

En absence d'écoulement permanent ou même régulier dans l'ensemble des écoulements rétablis au travers de la RN85, la présence de frayère ou même de zone de croissance et d'alimentation de la faune piscicole est nulle dans les cours d'eau rétablis dans le cadre du projet.

Les mesures prises en phase de travaux pour limiter la mise en suspension de particules fines dans le lit des cours d'eau et pour contrôler la qualité des eaux rejetées permettront de limiter les risques de colmatage des frayères dans les cours d'eau situés en aval et susceptibles d'accueillir pour leur part une fréquentation piscicole.

### Synthèse et conclusion

Il n'est pas attendu d'impact permanent sur les frayères potentielles.

### Incidences sur les eaux souterraines

#### Impacts

Les eaux de voirie pourront être en partie infiltrées bien que la collecte des eaux de voirie mis en œuvre sur la totalité de l'infrastructure soit étanche, et du fait de rejets directs sur les accotements et talus enherbés, comme c'est le cas actuellement le long des voies de l'aire d'étude.

Les impacts permanents du projet sur le contexte hydrogéologique local sont cependant très limités. En effet, les captages d'eau potable ne sont pas concernés par l'aire d'étude et le projet n'intercepte aucun périmètre de protection.

### Synthèse et conclusion

L'aménagement n'aura pas d'impact sur l'alimentation des captages d'eau destinés à la consommation humaine.

## Incidences qualitatives chroniques

### Principes d'assainissement

Les incidences des rejets de plate-forme résultant de la création de nouvelles surfaces imperméabilisées sont de deux ordres :

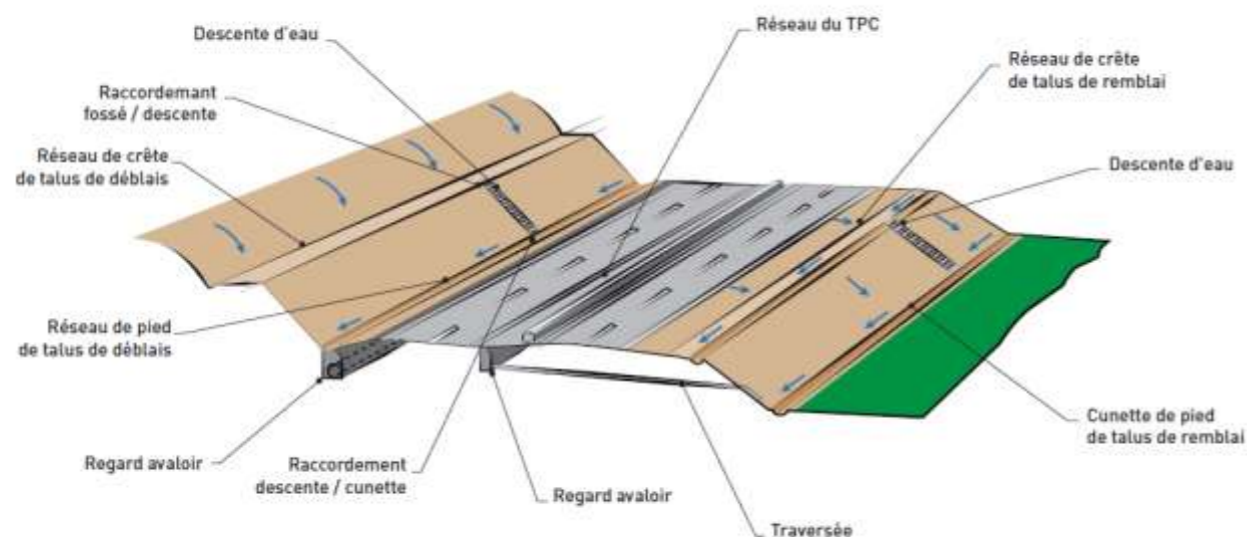
- **Incidences sur le niveau des eaux** : les surfaces imperméables accélèrent le ruissellement des eaux pluviales qui rejoignent alors plus rapidement les cours d'eau, augmentant ainsi le débit de pointe lors des épisodes de crues ;
- **Incidences sur la qualité des eaux** : les dépôts de polluants liés à la circulation de véhicules perturbent la qualité des cours d'eau en l'absence de protection spécifique. Les effets temporaires sur la qualité des eaux liés aux travaux en eux-mêmes seront développés au titre des incidences temporaires.

L'objectif premier est donc de limiter les impacts de l'aménagement quel qu'il soit, afin de ne pas avoir recours, ou le moins possible, à des mesures de correction ou de compensation.

On cherchera notamment à préserver la qualité des cours d'eau récepteurs.

L'assainissement des plateformes routières comprend :

- Les ouvrages de collecte longitudinale ;
- Les ouvrages transversaux ;
- Les ouvrages de raccordement.



De façon générale, et selon les contextes rencontrés, divers dispositifs d'assainissement peuvent être envisagés :

- ✓ La multiplication des rejets vers le milieu, sans dispositifs de collecte et traitement spécifiques :

Les eaux de voirie s'écoulent sur les accotements enherbés et se diffusent dans le milieu naturel. Ce dispositif est envisagé quand les charges de trafic sont suffisamment faibles, en l'absence de sensibilité particulière des milieux. Elles permettent d'éviter de concentrer les substances susceptibles de polluer les eaux.

- ***Ce principe n'a pas été retenu dans le cadre du projet pour la RN85, mais il s'applique sur les voies de rétablissement disposant d'un revêtement perméable.***

- ✓ La mise en place des fossés de collecte enherbés assurant à la fois l'épuration des eaux et leur évacuation vers les exutoires sélectionnés.

Ces dispositifs de collecte peuvent rejoindre les cours d'eau ou fossés de collecte des eaux pluviales existants (agricoles notamment) directement ou après passage dans un dispositif de régulation. Dans le cas des fossés non étanchés, l'infiltration dans le sous-sol vers la nappe phréatique est possible. Elle peut même être favorisée en obturant les fossés et mettant en place des matériaux infiltrants.

- ***Ce principe n'a pas été retenu dans le cadre du projet.***

- ✓ La collecte des eaux de voirie dans des dispositifs étanches conduisant à des dispositifs de rétention et de traitement :

Ces dispositions sont prises quand le milieu récepteur est sensible, notamment les eaux souterraines, et que la charge de trafic est telle que les rejets de polluants seraient susceptibles de nuire à la qualité de l'eau. Elles s'appliquent également systématiquement quand le risque de pollution accidentelle est élevé et que les milieux aquatiques sont vulnérables (proximité de cours d'eau, nappe mal protégée vis-à-vis de l'infiltration, ...).

- ***Ce principe a été retenu dans le cadre du projet pour la RN85 et les voies de rétablissement disposant d'un revêtement étanche. Le dispositif retenu est alors un système de collecte étanche composé de cunettes, caniveaux et collecteurs, puis dirigées vers des bassins étanches permettant la régulation et le traitement des eaux pluviales.***

***Ce système de collecte est dimensionné pour Q10 ans. Un contrôle de non submersion de chaussée est réalisé pour Q30 ans.***

**NB** : Les eaux des bassins versant naturels sont recueillies dans un système de fossés enherbés dirigé vers les ouvrages de rétablissement existants ou réaménagés sans transiter par les bassins de rétention.

Ce système de collecte est dimensionné pour Q100 ans.



Mise en œuvre du principe de collecte séparatif des eaux pluviales :

- ✓ **Coté talus de déblais :**
  - Les fossés sont doublés pour permettre de séparer les eaux.
  - Lorsque les bassins naturels interceptés sont de petite taille, seul l'ouvrage de pieds de talus est prévu. Les bassins versants naturels interceptés, sont alors pris en compte dans le dimensionnement des ouvrages. Cela permet de limiter l'emprise du projet.
- ✓ **Coté talus de remblais :**
  - Les dispositifs de collecte en crête sont privilégiés afin d'éviter un ruissellement sur talus pouvant entraîner l'érosion de ceux-ci et la dispersion de pollution.
  - Le dispositif de pieds de talus est retenu seulement pour des questions technique (fil d'eau imposé par un ouvrage transversal, manque d'emprise...

**Principe de compensation hydraulique**

Il est retenu pour objectif d'assurer une compensation de toute l'imperméabilisation supplémentaire apportée par le projet. Les surfaces imperméabilisées supplémentaires sont cartographiées sur les planches en annexe.

Cette imperméabilisation supplémentaire est constituée par :

- La création des créneaux de dépassement,
- L'élargissement du gabarit de la section courante, par la mise en place des bandes multifonctions,
- Les giratoires ou autres surface imperméables (arrêts de bus étendus ou décalés, aire de repos, raquette de retournement, ...),
- Les voies de rétablissements avec revêtement étanche.

Pour les voies de rétablissement sans revêtement, il n'est pas prévu de compensation.

Le débit de fuite des bassins est défini conformément aux préconisations à 20 l/s/ha imperméabilisé (préconisations de la DDT 04). Il est appliqué à l'imperméabilisation supplémentaire uniquement.

La période de retour retenue pour le dimensionnement des volumes de compensation est T 10 ans.

Seule une section réduite (environ 100 m linéaires) de l'aménagement de la RN85 ne fait pas l'objet de compensation en volume du fait de la configuration de l'assainissement pluvial ne permettant pas de rejoindre les bassins qui seront mis en place.

**Principe de gestion de la pollution**

La lutte contre la pollution transportée par les eaux superficielles vise à atteindre les objectifs de protection de la ressource en eau et de la biodiversité.

Les eaux superficielles transportent des pollutions, saisonnières ou accidentelles, qui sont susceptibles de dégrader la qualité des eaux et la biodiversité (faune et flore) et qu'il convient donc de stocker, puis traiter, avant rejet dans le milieu naturel.

Le choix de l'objectifs de traitement est donc fonction :

- Du risque de production de pollution sur le bassin versant collecté ;
- De la sensibilité du milieu naturel

Dans le cadre de l'élaboration du projet, concernant le traitement de la pollution, il a été retenu les orientations suivantes :

- ✓ **Pollution accidentelle de temps sec :**
  - Volume de confinement de temps sec pour la section courante de la RN85, volume minimum 30 m<sup>3</sup>.
  - Pas de traitement pour les rétablissements et bassin versants naturels.
- ✓ **Pollution accidentelle de temps de pluie :** pas de traitement de la pollution accidentelle de temps de pluie.
- ✓ **Pollution chronique :**
  - Dans la mesure où la pollution routière existante n'est pas dimensionnante dans le déclassement de la qualité des eaux de la Bléone et de ses affluents, la DDT04 n'impose pas de traitement de la pollution chronique.
  - Toutefois, au niveau de l'Adoux de Tarelle (secteur 2), secteur concerné par un arrêté préfectoral de protection de biotope, un traitement de la pollution chronique est à prévoir au niveau de rejet situé à moins de 80 mètres de l'Adoux. Cette mesure concerne le projet global.

Le tableau ci-après synthétise les mesures de traitement prévues :

**Tableau 16 : Principe de gestion de la pollution**

Surface collectée	Pollution accidentelle		Pollution chronique
	Temps sec	Temps de pluie	
Section courante (RN85)	Oui (30 m <sup>3</sup> mini)	Non	Adoux de Tarelle seulement
Rétablissements	Non	Non	Adoux de Tarelle seulement
Section courante (RN85) + rétablissement ou BV naturel (mixte)	Oui (30 m <sup>3</sup> mini)	Non	Adoux de Tarelle seulement
Bassin versant naturel	Non	Non	Non

**Typologie des ouvrages de rétention**

Les dispositifs de rétention remplissent plusieurs fonctions selon l'impluvium qu'ils collectent.

Pour les impluviums de la section courante et les impluvium mixtes (section courante et rétablissement ou BV naturels) les dispositifs de rétention auront :

- Une fonction de compensation de l'imperméabilisation,
- Une fonction de confinement de la pollution accidentelle de temps sec (minimum 30 m<sup>3</sup>),
- Traitement de la pollution chronique sur les rejets à moins de 80 mètres de l'Adoux de Tarelle (secteur 2).

Pour les impluviums des rétablissements hors section courante, les dispositifs de rétention auront :

- Une fonction de compensation de l'imperméabilisation,
- Pas de traitement pour l'accidentelle,
- Traitement de la pollution chronique sur les rejets à moins de 80 mètres de l'Adoux de Tarelle (secteur 2).

Le tableau ci-après précise le type de dispositif en fonction de la fonction :

**Tableau 17 Type de bassin selon la fonction de l'ouvrage**

Fonction de l'ouvrage	Section courante ou mixte	Rétablissement
Compensation	Volume de rétention utile	
Confinement d'une pollution accidentelle	Volume mort minimum 30 m <sup>3</sup>	Sans objet
Traitement pollution chronique	Volume mort dimensionné pour l'abattement de la pollution chronique	

**NB :** la prise en compte des bandes multifonctionnelle dans le calcul d'imperméabilisation supplémentaire implique la mise en œuvre d'une compensation sur la quasi-totalité du projet. Seul le secteur 2, qui n'est pas réaménagé, présente un exutoire pour lequel il n'est pas prévu de compensation. En conséquence, il n'est prévu qu'un seul bief de confinement.

**NB :** Le plan d'assainissement joint en annexe représente les sections gérées par chaque bassin sous la forme de hachures et flèches matérialisant le sens d'écoulement de couleurs différenciées pour chaque bassin.

#### Principe de gestion des boues d'exploitation des bassins

Une réflexion est en cours pour l'implantation d'une plateforme de stockage des boues issues de l'entretien des bassins de rétention.

Le besoin et les hypothèses de dimensionnement sont en cours de définition avec la Maîtrise d'Ouvrage.

Le choix du site sera guidé par :

- Les objectifs de traitements retenus,
- L'emprise retenue,
- Le foncier disponible,
- Les enjeux (riverains, milieu naturel, intégration paysagère...).

#### Généralités sur la pollution chronique

Les atteintes chroniques sont causées par deux catégories de produits :

- D'une part, les hydrocarbures, huiles, caoutchoucs, phénols, benzopyrènes, etc...
- D'autre part, les métaux lourds, le cuivre, le cadmium provenant des impuretés contenues dans les additifs à base de zinc ou entrant dans la composition des huiles et des pneus et le zinc issu de l'érosion des glissières par les composés acides et de l'oxydation des petits ouvrages de traversée en acier galvanisé. Aujourd'hui, le plomb a presque totalement disparu des rejets, les concentrations mesurées étant le plus souvent inférieures à celles fixées par le décret concernant les eaux potables.

Ce type de pollution est proportionnel au trafic à l'exception des rejets de zinc liés à l'importance du linéaire de glissière notamment.

En période sèche, du fait de l'existence d'un effet latéral (projection et vent) et de la mise en suspension dans l'atmosphère, la plate-forme routière ne stocke plus les polluants au-delà d'une certaine durée de temps sec et d'un certain niveau de trafic. Par exemple, en 5 jours de temps sec, la chaussée atteint 50 % de sa valeur maximale d'accumulation, en 15 jours, elle atteint 80 % de cette valeur.

Les analyses montrent que, lors d'un épisode pluvieux, les premières eaux sont très chargées puis que les concentrations de polluants diminuent généralement assez rapidement et le plus souvent plus vite que les débits.

En matière de charges polluantes, la note 75 du SETRA de juillet 2006 indique les valeurs suivantes pour un hectare de chaussée (soit un kilomètre à 2 voies et bande d'arrêt d'urgence) et un trafic de 1 000 véh/j en site ouvert (infrastructure dont les abords ne s'opposent pas à la dispersion de la charge polluante par voie aérienne).

**Tableau 18. Charges annuelles unitaires en fonction du trafic**

PARAMETRES	ABREVIATIONS	CHARGE ANNUELLE (kg/ha) pour un trafic de 1 000 véh/j <sup>6</sup>	
		jusqu'à 10 000 véh/j	Au-delà de 10 000 véh/j
Matières en suspension	MES	40	10
Demande chimique en oxygène	DCO	40	4
Zinc	Zn	0,4	0,0125
Cuivre	Cu	0,02	0,011
Cadmium	Cd	0,002	0,0003
Hydrocarbures totaux	Hc totaux	0,6	0,4
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Hap	0,00008	0,00005

<sup>6</sup> Pour des trafics supérieurs à 10 000 véh/j, l'observation montre que l'accroissement de la charge polluante s'atténue. Les charges annuelles pour chacun des polluants sont alors plus faibles par tranches de 1 000 véh/j supplémentaires.



## INCIDENCES EN L'ABSENCE DE MESURES

Ces valeurs peuvent être extrapolées de façon proportionnelle en fonction du Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) mesuré.

Les trafics attendus 20 ans après la mise en service programmée du projet, soit 2046, sont évalués de l'ordre de 15 000 véh/j en moyenne ; la tendance constatée de 2015 à 2018 étant plutôt à la baisse.

### Dimensionnement du volume de confinement

Sur les zones concernées, le projet prévoit la mise en place d'un volume mort pour le confinement de la pollution de temps sec. Ce volume est établi selon les deux conditions suivantes :

- Volume minimum de 30 m<sup>3</sup>
- Permettre une intervention des services d'entretien dans un délai d'une heure sans que la pollution n'atteigne la sortie du bassin.

Pour la seconde condition, on définit le volume mort avec la formule suivante :

$$V_m = Q_f \times 7.2 \times T_p$$

Avec :

- $V_m$  : volume mort en m<sup>3</sup>
- $T_p$  : temps de propagation en heures
- $Q_f$  : Débit de fuite en l/s

Le débit de fuite est considéré à pleine hauteur. Cette hypothèse est sécuritaire.

### Dimensionnement du volume mort pour traitement de la pollution chronique

Sur les zones concernées, le projet prévoit le dimensionnement de la surface du volume mort pour permettre d'abattre 85% des MES pour le débit d'entrée d'une pluie de période de retour de 2 ans et d'une durée de 2 heures.

Pour cela, on cherche à satisfaire :

- Une vitesse horizontale < 0,15 m/s
- Une vitesse de sédimentation  $V_s \leq 1$  m/h

## Dimensionnement des ouvrages

Le tableau ci-après présente la synthèse du dimensionnement des volumes morts.

**Tableau 19 : Dimensionnement des volumes morts**

NUMEROS OUVRAGES	Section courante	Rétablissement ou augment. section	Compensation Imperméabilisation	Pollution accidentelle	Surface revêtue à compenser (m <sup>2</sup> )	Qfuite (l/s)	Volume de rétention Méthode des pluies (m <sup>3</sup> )	Volume mort (m <sup>3</sup> )	Volume total (m <sup>3</sup> )
S5-1	+		X	X	2 114	4.2	62	30	92
S5-2	+		X	X	3 113	6.2	92	45	137
S5-3		+	X		2 150	4.3	63	0	63
S6-1	+		X	X	928	1.9	28	30	58
S6-2	+		X	X	630	1.3	18	30	48
S6-3	+		X	X	490	1.0	14	30	44
S6-4	+	+	X	X	3 388	6.8	100	49	149
S6-5	+	+	X	X	2 250	4.5	66	32	98
S6-6	+	+	X	X	1 575	3.2	46	30	76
S6-7	+	+	X	X	1 000	2.0	29	30	59
S6-8	+			X	455	0.9	13	30	43
S7-1	+	+	X	X	10 360	20.7	304	149	453

### Principes constructifs

La conception des bassins de rétention est basée sur le guide « Bassins d'assainissement – guide méthodologique de conception » (DIRO – juin 2012).

Ces bassins sont équipés :

- D'un ouvrage de régulation comprenant un orifice de sortie dont le but est de limiter le débit de fuite au niveau défini dans l'étude hydraulique
- D'un voile siphonoïde disposé en amont de l'orifice de sortie afin de retenir l'essentiel des particules flottantes dans le bassin,
- D'un dispositif de vannage à fermeture manuelle pour le piégeage d'une éventuelle pollution accidentelle,
- D'une surverse pour l'évacuation des écoulements excédentaires, dimensionnée pour l'évacuation de Q 100 ans ;
- D'un dispositif de by-pass pour isoler une pollution dans le bassin en période pluvieuse,
- Dans le cas d'une fonctionnalité de traitement, d'un volume mort d'une profondeur comprise entre 40 et 60 cm.

Les ouvrages de dérivation sont situés en entrée de bassin. Ils permettent de dériver les eaux vers un by-pass lors de pollutions accidentelles piégées dans le bassin en attente de pompage, ou lors des opérations d'entretien des ouvrages. Les ouvrages de régulation sont situés quant à eux à l'aval du bassin. Ils permettent de réguler, notamment lors d'un événement pluvieux important, le débit de restitution des eaux vers l'exutoire, d'évacuer le trop plein du bassin si nécessaire et d'assurer la fermeture du bassin d'orage en cas de pollution importante ou accidentelle. Ils sont équipés d'une lame siphonoïde pour retenir les hydrocarbures en surface.

Figure 10 : Principe des ouvrages d'entrée et de sortie des bassins

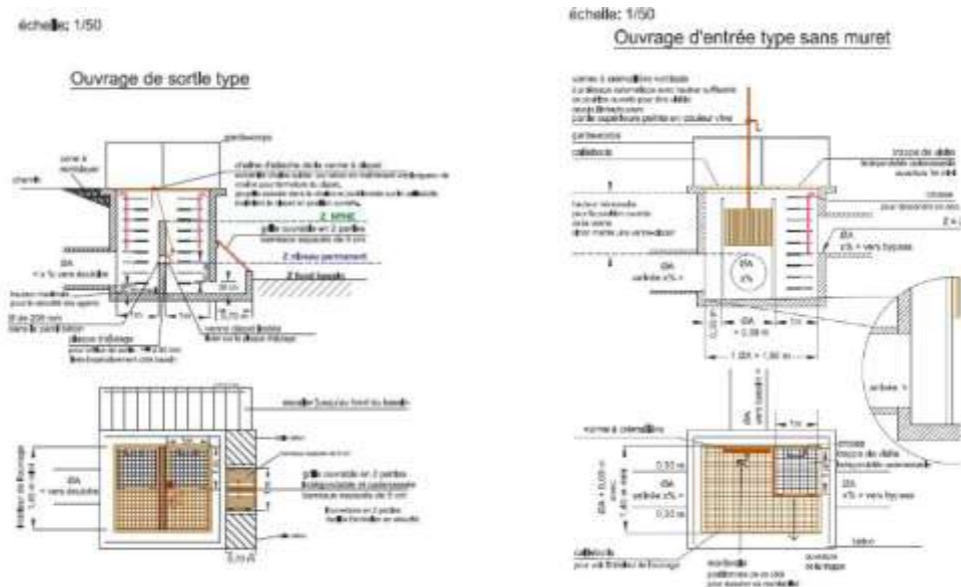
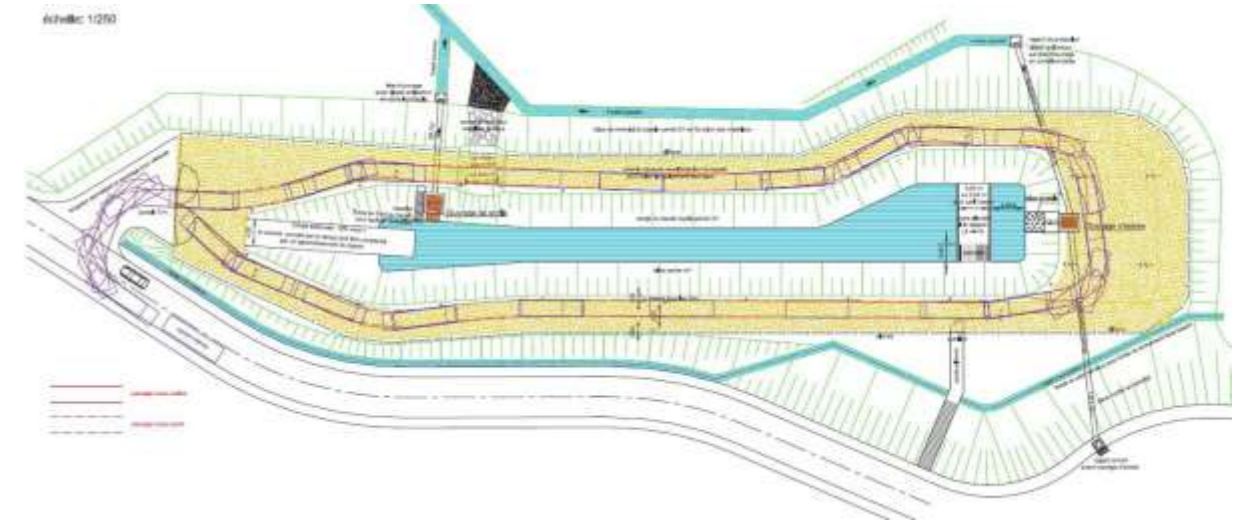


Figure 11 : Exemple ouvrage de sortie



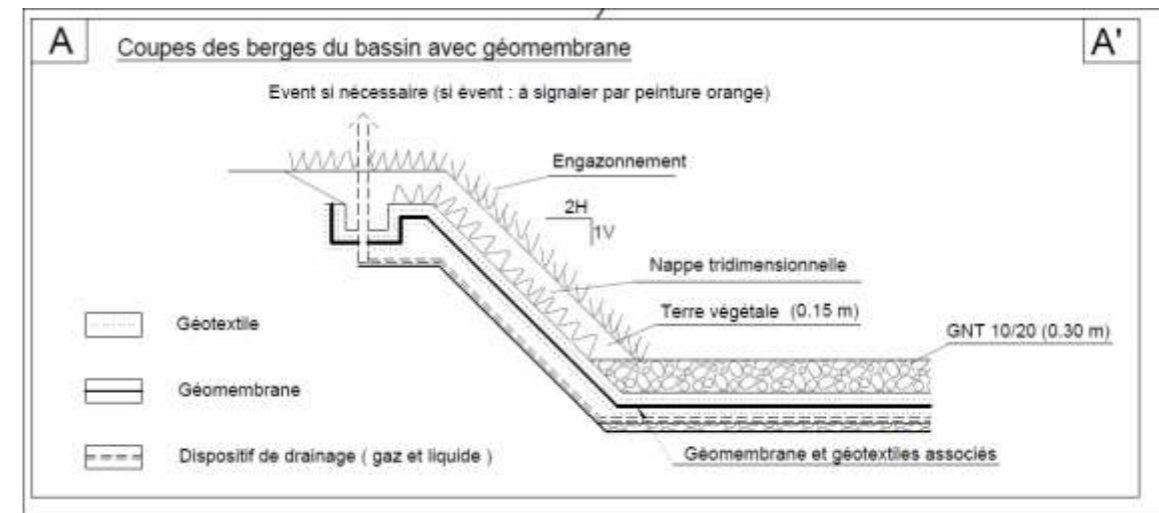
Figure 12 : Exemple de plan de bassin de rétention



Pour ce qui concerne les bassins dont l'orifice de fuite est en-dessous du niveau des plus hautes eaux du milieu naturel, ils seront munis d'un clapet anti-retour.

Les bassins seront étanchés au moyen d'une géomembrane recouverte de terre végétale sur les talus et protégée par une GNT circulaire en fond d'ouvrage.

Figure 13 : Principe d'étanchéité des bassins de rétention



**Entretien**

Pour l'entretien, les bassins sont équipés :

- D'un accès au fond pour le curage et l'évacuation des boues,
- D'une clôture afin d'éviter tout vandalisme et pour raison de sécurité.

Pour les ouvrages de taille importante, il est prévu une piste d'entretien ceinturant l'ouvrage et permettant d'accéder aux ouvrages d'entrée et de sortie, ainsi qu'aux berges (faucardage).

Pour les bassins avec volume mort, en cas de pollution accidentelle, le volume mort permet le temps d'intervention pour la fermeture de la vanne avale, le bypass permet d'isoler la pollution accidentelle par temps de pluie par la fermeture de la vanne amont.

Sur certains ouvrages les contraintes physiques ne permettent pas la création d'une rampe en fond d'ouvrage pour l'entretien du bassin.

**Synthèse des caractéristiques des bassins de rétention**

Le tableau page suivante synthétise les caractéristiques des différents bassins de rétention.

Il présente :

- ✓ Dimensionnement hydraulique
  - Volume de rétention
  - Volume mort
- ✓ Caractéristiques
  - Piste entretien :
  - Fuit des talus
- ✓ Hydrologie
  - Q10
  - Q100
- ✓ Calage altimétrique
  - Z fon de bassin
  - Z Plus Basses Eaux = Z supérieur volume mort
  - Z Plus Hautes Eaux
  - Z fe entrée (le plus bas)
  - DN entrée
  - Vérification que la canalisation d'entrée reste dénoyée aux PHE
- ✓ Caractéristique de l'ouvrage de vidange
  - Hauteur utile (rétention)
  - Débit de fuite
  - Diamètre orifice de fuite (section circulaire)
  - Diamètre orifice de fuite (section carrée)
- ✓ Caractéristique de l'ouvrage de surverse
  - Revanche = hauteur entre le niveau de plus hautes eaux et le premier point de débordement
  - Largeur du seuil déversant
  - Débit évacué sur le seuil déversant pour niveau premier débordement – 5 cm

Tableau 20 : Synthèse des caractéristiques des ouvrages de rétention

Secteur	Exutoire	NUMEROS OUVRAGES	Dimensionnement		Caractéristiques			Hydrologie		Altimétrie						Vidange				Surverse					
			Volume de rétention Méthode des pluies (m3)	Volume mort (m3)	Piste d'entretien	Talus	Type ouvrage	Q10 (l/s)	Q100 (l/s)	Z Fond bassin	Z PBE	Z PHE	Z fe entrée	DN entrée	Ctrl cana entrée dénoyée > Z PHE	H utile (cm)	Qfuite (l/s)	Dex orifice circulaire (cm)	Dex orifice carré (cm)	H revanche (cm)	L seuil (m)	MU = coef de débit	Q évac avant débordement (revanche 5cm) (l/s)		
S1	2	S1-2	84	41	Fond de bassin	3H/2V	3D	260	450	441,60	442,00	442,48	442,17	600	442,72	ok	48	5,7	7,8	6,9	282	1,0	0,38	7760	> Q100
S1	3	S1-3	90	45	Fond de bassin	3H/2V	3D	280	490	441,80	442,20	442,53	442,63	600	443,18	ok	33	6,2	8,6	7,6	212	1,0	0,38	5013	> Q100
S1	5	S1-5	123	60	Fond de bassin	3H/2V	3D	380	650	446,17	446,57	447,53	447,33	600	447,88	ok	96	8,4	8,5	7,5	211	1,0	0,38	4977	> Q100
S1	8	S1-8	86	42	Fond de bassin	3H/2V	3D	310	580	452,17	452,57	453,51	452,71	600	453,26	non	94	5,8	7,0	6,2	95	1,0	0,38	1437	> Q100
S1	10	S1-10	253	124	Fond de bassin	3H/2V	3D	1050	2000	454,14	454,54	455,52	455,20	800	455,95	ok	98	17,2	11,9	10,5	331	1,5	0,38	14861	> Q100
S1	13	S1-13	51	0	Fond de bassin	3H/2V	5B	90	160	452,90	453,30	453,76	453,76	400	454,11	ok	46	3,5	6,3	5,5	113	1,0	0,38	1889	> Q100
S1	14	S1-14	94	46	Fond de bassin	3H/2V	3D	260	460	453,63	454,03	454,59	455,17	600	455,72	ok	56	6,4	8,0	7,1	41	1,5	0,38	545	> Q100
S2	1	S2-1	21	30	Fond de bassin	1H/1V	3D	100	180	464,25	464,65	464,97	464,67	600	465,22	ok	32	1,4	4,3	3,8	53	1,0	0,38	560	> Q100
S2	2	S2-2	40	30	Fond de bassin	1H/1V	3D	190	350	464,80	465,20	465,73	466,02	600	466,57	ok	53	2,7	5,3	4,7	40	1,0	0,38	349	> Q100
S2	3	S2-3	152	74	Fond de bassin	1H/1V	3D	410	690	467,60	468,00	468,97	468,70	600	469,25	ok	97	10,3	9,3	8,2	40	2,0	0,38	697	> Q100
S2	4	S2-4	18	30	Fond de bassin	1H/1V	3D	130	230	474,60	475,00	475,59	475,74	600	476,29	ok	59	1,2	3,5	3,1	35	1,0	0,38	277	> Q100
S2	5	S2-5	44	30	Fond de bassin	1H/1V	3D	180	300	479,69	480,09	481,13	482,22	500	482,67	ok	104	3,0	5,1	4,5	40	1,0	0,38	349	> Q100
S3	1	S3-1	110	54	Fond de bassin	1H/1V	3D	340	570	485,30	485,70	486,34	486,07	800	486,82	ok	64	7,5	8,4	7,5	241	1,0	0,38	6102	> Q100
S3	2	S3-2	51	30	Fond de bassin	1H/1V	3D	130	230	486,31	486,71	486,91	486,90	500	487,35	ok	20	3,5	7,1	6,3	30	1,0	0,38	210	> Q100
S3	4	S3-4	84	41	Fond de bassin	1H/1V	3D	180	320	486,18	486,58	486,90	486,75	500	487,20	ok	32	5,7	8,4	7,4	20	1,0	0,38	Seuil bétonné	> Q100
S3	5	S3-5	24	30	Fond de bassin	3H/2V	3D	130	240	487,66	488,06	488,43	488,32	fossé	so	ok	37	1,6	4,5	4,0	80	1,0	0,38	1093	> Q100
S3	6	S3-6	63	31	Fond de bassin	3H/2V	3D	150	260	488,22	488,62	488,85	489,13	300	489,38	ok	23	4,3	7,6	6,8	65	1,0	0,38	782	> Q100
S3	7	S3-7	88	43	Fond de bassin	1H/1V	3D	190	330	486,31	486,71	487,16	487,13	500	487,58	ok	45	6,0	8,1	7,1	30	1,5	0,38	316	> Q100
S3	8	S3-8	93	46	Pas de piste	1H/1V	4B	270	450	487,08	487,48	487,97	487,87	300	488,12	ok	49	6,4	8,2	7,3	10	1,0	0,38	Seuil bétonné	> Q100
S3	9	S3-9	25	30	Fond de bassin	3H/2V	3D	130	240	489,87	490,27	490,70	491,74	600	492,29	ok	43	1,7	4,5	4,0	30	1,5	0,38	316	> Q100
S3	10	S3-10	27	30	Fond de bassin	3H/2V	3D	130	240	495,04	495,44	495,73	495,69	400	496,04	ok	29	1,8	5,0	4,4	30	1,5	0,38	316	> Q100

			Dimensionnement		Caractéristiques			Hydrologie		Altimétrie						Vidange				Surverse					
S5	1	S5-1	62	30	Fond de bassin	1H/1V	3D	280	470	507,44	507,61	507,89	507,92	600	508,47	ok	28	4,2	7,4	6,5	130	1,0	0,38	2352	> Q100
S5	2	S5-2	92	45	Fond de bassin	1H/1V	3D	310	550	506,00	506,21	506,57	506,60	400	506,95	ok	36	6,2	8,5	7,6	39	1,5	0,38	615*	> Q100
S5	3	S5-3	63	0	Pas de piste	3H/2V	5B	250	460	506,45	506,45	506,96	506,76	400	507,11	ok	51	4,3	6,8	6,0	100	1,0	0,38	1559	> Q100
S6	1	S6-1	28	30	Pas de piste	1H/1V	3D	222	395	519,00	519,31	519,55	520,34	400	520,69	ok	24	1,9	5,2	4,6	30	2,0	0,38	421	> Q100
S6	2	S6-2	18	30	Fond de bassin	1H/1V	3D	147	240	522,20	522,64	522,84	522,77	600	523,32	ok	20	1,3	4,6	4,0	53	1,0	0,38	560	> Q100
S6	3	S6-3	14	30	Pas de piste	1H/1V	3D	156	290	520,97	521,58	521,79	522,30	400	522,65	ok	21	1,0	3,9	3,5	60	1,0	0,38	687	> Q100
S6	4	S6-4	100	49	Fond de bassin	3H/2V	3D	318	580	522,90	523,18	523,68	523,90	400	524,25	ok	50	6,8	8,4	7,5	45	1,5	0,38	639	> Q100
S6	5	S6-5	66	32	Fond de bassin	1H/1V	3D	220	450	527,00	527,27	527,75	527,90	600	528,45	ok	48	4,5	7,0	6,2	35	2,0	0,38	553	> Q100
S6	6	S6-6	46	30	Fond de bassin	1H/1V	3D	150	270	527,00	527,39	527,82	527,80	500	528,25	ok	43	3,2	6,0	5,4	53	1,0	0,38	560	> Q100
S6	7	S6-7	29	30	Pas de piste	1H/1V	3D	135	240	525,50	525,94	526,26	526,33	600	526,88	ok	32	2,0	5,1	4,5	64	1,0	0,38	763	> Q100
S6	8	S6-8	13	30	Fond de bassin	3H/2V	3D	76	138	527,65	528,02	528,15	528,25	400	528,60	ok	13	0,9	4,0	3,6	135	1,0	0,38	2495	> Q100
S7	1	S7-1	304	149	Fond de bassin et périphérique	3H/2.5V	1A	590	920	526,60	526,70	527,49	527,10	800	527,85	ok	79	20,7	13,1	11,6	84,0	1,5	0,38	1773	> Q100

\*Débit estimé avec une revanche nulle.

**Impact sur la qualité de l'eau rejetée**

On note qu'en site restreint (infrastructure dont les abords limitent la dispersion de la charge polluante par voie aérienne), ces valeurs sont modifiées pour tenir compte des conditions de dispersion.

Elles sont plus élevées pour les MES, DCO et hydrocarbures, mais plus faibles pour le zinc et le cadmium (cf tableau ci-après :

**Tableau 21. Charges unitaires annuelles**

CHARGES UNITAIRES ANNUELLES (Cu) à l'ha imperméabilisé pour 1000 V/J	MES kg	DCO kg	ZN kg	CU kg	CD g	Hc TOTAUX g	HAP g
Site ouvert	40	40	0.4	0.02	2	600	0.08
Site restreint	60	60	0.2	0.02	1	900	0.15

♦ **Apport au milieu récepteur**

Les charges de polluant sont proportionnelles aux distances et au trafic.

La charge brute de pollution déposée annuellement sur la chaussée rejoint le milieu naturel lors des épisodes pluvieux par le biais des dispositifs de collecte placés de part et d'autre de la chaussée.

Pour les ouvrages enherbés, une part non négligeable de la charge est retenue par le terrain et la végétation installée.

Concernant les métaux, la note du SETRA ne distingue pas les concentrations des fractions dissoutes et particulaires, tandis que les normes de qualité environnementale pour les métaux s'appliquent à la fraction dissoute uniquement. Il est donc nécessaire de retrancher la fraction particulaire aux concentrations rejetées en métaux afin de pouvoir les comparer aux valeurs de référence.

D'après les fiches de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques de l'INERIS, le comportement des métaux dans l'eau est le suivant :

- Le cadmium à l'état métallique n'est pas soluble dans l'eau, ses sels le sont plus ou moins. En milieu aquatique, le cadmium est relativement mobile et peut être transporté sous forme de cations hydratés (fraction dissoute) ou de complexes organiques ou inorganiques (fraction particulaire),
- La majorité du cuivre rejeté dans l'eau est sous forme particulaire et tend à se déposer, à précipiter ou à s'adsorber à la matière organique, au fer hydraté, aux oxydes de manganèse ou aux argiles. Dans l'eau, le cuivre particulaire représenterait de 40 à 90 % du cuivre,
- Dans différentes rivières européennes, une distribution de 30 % de zinc libre et 70 % de zinc complexé a été observée.

Dans les calculs des charges polluantes d'origine routière, il a été retenu une fraction de 30% de métaux dissous. Un coefficient de 0,3 a donc été appliqué sur la valeur de la charge polluante annuelle (Ca) de métaux (Zinc, Cuivre, Cadmium), afin de pouvoir la comparer aux valeurs de référence.

L'impact du rejet est dû à la concentration en polluants du rejet et à la capacité du milieu récepteur à supporter une augmentation qui n'altère ni son usage, ni sa vocation.

La qualité du rejet doit donc être compatible avec :

- ✓ Les usages de la ressource en eau (alimentation en eau potable, baignade, pisciculture),
- ✓ Les objectifs de qualité du SDAGE et du SAGE éventuel,
- ✓ La sensibilité du milieu naturel (ZICO, ZNIEFF, ZPS, ...),
- ✓ Les objectifs de la directive Cadre Eau

Dans le cas du projet, il n'y a pas d'usage à vocation d'alimentation en eau potable de l'eau souterraine ni autre usage sensible de la ressource en eau.

Les eaux de voiries rejoignent toutes la Bléone *in fine*.

On note que les charges sont légèrement surévaluées dans les calculs, les polluants déposés sur les accotements non revêtus étant normalement moins facilement mobilisables. Toutefois, ce raccourci permet de simplifier le tableau de calcul en traitant les sections de façon homogène, sans pour autant minimiser l'impact de l'aménagement en termes de pollution.

La concentration en polluants dans les cours d'eau peut être estimée selon la note du SETRA suivant deux méthodes de calcul :

**Hypothèse 1** : en calcul annuel précisant l'influence globale du projet sur le bassin versant et que l'on compare avec les objectifs de qualité du cours d'eau récepteur.

La concentration moyenne Cm est calculée de la manière suivante :

$$Cm = \frac{Ca (1-t)}{9 S H}$$

avec : Cm = concentration moyenne annuelle en mg/l

Ca = charge annuelle en kg

t = taux d'abattement des ouvrages

S = surface imperméabilisée en hectares

H = hauteur de pluie moyenne annuelle en m

NB : une hauteur de pluviométrie plancher de 500 mm est retenue en cas de pluviométrie inférieure.

**Hypothèse 2** : l'expérience a montré que les impacts maximaux sont générés par une pluie d'été en période d'étiage. Les mesures sur sites expérimentaux ont également montré que l'évènement de pointe est proportionnel à la charge polluante annuelle et est directement lié à la hauteur de pluie qui génère l'évènement de pointe avec la relation suivante

$$Fr = 2,3 h$$

avec : Fr = fraction maximale de la charge polluante annuelle mobilisable par un évènement de pointe

h = hauteur d'eau en mètre, de l'évènement pluvieux de pointe (limitée à 0,15 m)



**Surface active :**

La surface active calculée ici correspond à la superficie de plate-forme de la section additionnée des surfaces revêtues des accotements dont les eaux rejoignent les dispositifs de collecte d'eaux pluviales.

Les coefficients de ruissellement retenus sont de 1 pour la chaussée et les surfaces imperméabilisées des accotements.

Seules les surfaces imperméabilisées sont prises en compte dans le calcul de la charge polluante conformément à la note du SETRA.

Les surfaces d'accotements non revêtus dont les eaux de ruissellement rejoignent les dispositifs de collecte sont prises en compte avec un coefficient de 0,3.

Le cas échéant, les volumes d'eau supplémentaires provenant des bassins versants naturels interceptés par les dispositifs de collecte routiers permettent d'avoir une meilleure dilution des effluents avant d'atteindre les cours d'eau, mais ne sont pas pris en compte dans les calculs.

L'épuration obtenue par le piégeage dans les dispositifs de confinement est indiquée dans la note 75 du SETRA de juillet 2006 pour chacun des paramètres suivants :

**Tableau 22. Epuration des eaux pluviales selon le dispositif retenu**

	% d'épuration dans les bassins avec volume mort (vitesse de sédimentation V = 1 m/h)
MES	85
DCO	75
Zn	80
Cu	80
Cd	80
Hap	65

L'abattement est en grande partie assuré par la décantation des particules (MES) sur lesquelles sont adsorbés une part des autres polluants. Pour les hydrocarbures, une part de la pollution est fixée aux MES et une autre part, non miscible à l'eau, est retenue par les voiles siphonides de l'ouvrage de sortie.

Les cases colorées dans le tableau en page suivante permettent de visualiser le niveau de qualité attendu du rejet selon la grille des classes de qualité selon la grille du SEQ Eau.

**Tableau 23. Normes de qualité « Bon état »**

	Bon état		
MES	< 25 mg/l	25 – 50 mg/l	> 50 mg/l
DCO	< 20 mg/l	20 – 30 mg/l	> 30 mg/l
Zn		7,8 µg/l	> 7,8 µg/l
Cu		1 µg/l	> 1 µg/l
Cd		0,08 µg/l <sup>7</sup>	> 0,08 µg/l <sup>8</sup>
Hap	Sans objet		

Il est à noter que cette grille ne comprend pas de niveau d'objectif pour les hydrocarbures. Le niveau retenu en référence est donc le seuil de qualité correspondant aux eaux brutes destinées à la consommation humaine.

Les valeurs mentionnées dans le tableau correspondent aux valeurs limites impératives des classes A1, A2 et A3 selon le niveau de traitement croissant devant être appliqué aux eaux brutes avant distribution.

**Tableau 24. Normes de qualité pour les hydrocarbures**

Classe	A1	A2	A3
Seuil (mg/l)	0,05	0,2	1
Traitement approprié	Traitement physique simple désinfection	Traitement physique normal, chimique et désinfection	Traitement physique et chimique poussé, affinage et désinfection

<sup>7</sup> Pour une dureté de l'eau de classe 1 ou 2

<sup>8</sup> Pour une dureté de l'eau de classe 1 ou 2

**Tableau 25. Qualité des rejets en sortie de bassin par tronçon homogène de 1000 m linéaire et un trafic moyen de 15 000 véh/j<sup>9</sup>**

	Calcul annuel	Calcul en pointe
Surface imperméabilisée (ha) <b>S</b>	1	
Surface active (ha) <b>SA</b>	4,445	
Hauteur d'eau précipitée (mm) <b>h</b>	695	97
Hauteur d'eau précipitée (m) <b>H</b>	0,695	0,097
Volume d'eau ruisselé (m <sup>3</sup> ) <b>SA x h</b>	30893	4312
<b>Charge de polluant (kg) Ca</b>		
MES	450,0	100,4
DCO	420,0	93,7
Zn	1,22	0,91
Cu	0,077	0,057
Cd	0,006	0,005
Hc totaux	8	2
Hap	0,0011	0,0002
<b>Concentrations au point de rejet (mg/l) Cm</b>		
MES	<b>10,8</b>	<b>15,5</b>
DCO	<b>16,8</b>	<b>24,2</b>
Zn	0,039	0,056
Cu	0,0024	0,0035
Cd	0,0002	0,0003
Hc totaux	0,45	0,64
Hap	0,000059	0,000085

#### Analyse des résultats :

Les tableaux indiquent les concentrations en polluants des effluents selon les hypothèses énoncées plus haut, avant et après passage dans les dispositifs de rétention en ne tenant compte que des eaux provenant de la plateforme routière, chaussée et accotement, à l'exclusion des eaux issues des bassins versants naturels, y compris les talus.

Les cases colorées permettent de visualiser le niveau de qualité du rejet.

Selon les préconisations des ouvrages du SETRA (l'eau et la route), on distingue l'incidence de l'aménagement sur les cours d'eau selon les usages que l'on fait de ceux-ci.

Ainsi, on considère la pollution en termes de charge annuelle en l'absence de sensibilité particulière (captage ou zone de baignade) à l'aval immédiat des points de rejet (1 km) (les valeurs en pointe sont cependant mentionnées dans les tableaux page suivante et montrent un déclassement en pointe pour les hydrocarbures).

Les valeurs se réfèrent à une dilution globale sur l'année de l'ensemble de la charge polluante par l'ensemble des précipitations (695 mm/an à Château Arnoux Saint-Auban).

Dans ces conditions, on constate que les **rejets bruts** au milieu naturel en moyenne annuelle sont globalement de très bonne qualité au regard du SEQ Eau et respecte donc le **bon état** (voire très bon état) pour les MES et DCO.

**Toutefois, pour les métaux**, les concentrations sont 2 fois supérieures au seuil du bon état pour le cuivre et le cadmium et même environ 5 fois supérieures pour le zinc. Compte tenu de la faible surface concernée par le projet au regard des bassins versants naturels, ces dépassements n'auront pas d'incidence notable sur la qualité de la Bléone.

En outre, il convient de rappeler que la mise en place de dispositifs de confinement va améliorer la situation actuelle dans la mesure où il n'y a actuellement aucun dispositif de rétention à la source.

Les eaux issues des bassins seront rejetées avec un débit régulé et les concentrations évoquées dans les tableaux précédents s'appliquent à ce débit.

L'incidence sur la qualité des cours d'eau sera réduite après dilution.

#### Impacts résiduels sur la qualité de l'eau

Au regard de la sensibilité des milieux et de l'épuration des effluents par le biais dispositifs mis en œuvre, on considère que l'incidence de l'aménagement en terme de pollution chronique est favorable au niveau des cours d'eau récepteurs, notamment la Bléone.

Il en résulte une incidence positive à terme sur la faune et la flore présentes, en l'absence de dégradation du milieu.

#### **Synthèse et conclusion**

Il n'est pas attendu d'impact notable en phase d'exploitation.

<sup>9</sup> Les données de trafic disponibles font état d'une relative stabilité sur la section objet de l'étude, de l'ordre de 13 000 véh/jour à l'ouest de Mallemoisson et 17 000 véh/j en entrée de Digne.

### Incidences qualitatives saisonnières

Le traitement hivernal des chaussées nécessite l'épandage de sel de déverglaçage.

- En traitement préventif, les quantités usuelles sont de 20 g/m<sup>2</sup> de voirie.
- En traitement curatif, ce sont 30 g/m<sup>2</sup> de sel qui sont épandus. Ce dernier cas est le plus fréquent.

Sur le secteur concerné par le projet, compte tenu du contexte climatique, le salage est rare mais ne doit pas être exclu. On notera que, sur 12 km de chaussée de 7,00 m de large, soit environ 8,5 hectares, environ 2 500 kg de sel serait dispersés en traitement curatif.

Ce sel est ensuite transporté lors de la fonte de la neige ou lors d'un événement pluvieux vers les dispositifs d'assainissement longeant les voies.

On note que ce phénomène intervient en période de repos végétatif, et que le sel rejoint un milieu dont la concentration en sel est supérieure ce qui en limite les effets dommageables pour la végétation en place.

En outre, la situation future sera relativement similaire à l'état actuel, les conditions de salage étant identiques et la surface d'épandage n'étant que peu modifiée. Seuls les créneaux de dépassement induisent une surface d'épandage supérieure.

#### Synthèse et conclusion

Il n'est pas attendu d'impact notable en phase d'exploitation en lien avec la viabilité hivernale. En outre, les quantités de sel épandues seront assez voisines de l'état actuel, hors évolution climatique.

### Incidences quantitatives

Au regard de la sensibilité des milieux et du rejet scindé en plusieurs points de l'itinéraire, on considère l'impact sur le milieu naturel en termes de débit comme étant peu sensible. Toutefois, il a été mis en place des bassins de rétention sur l'ensemble de l'itinéraire.

L'étude d'assainissement routier jointe en annexe précise les méthodes de dimensionnement des dispositifs de rétention.

Le Tableau 20 : Synthèse des caractéristiques des ouvrages de rétention en page 99 présente la synthèse du dimensionnement des ouvrages de compensation. Le plan synoptique d'assainissement joint en annexe localise les bassins et rappelle leurs caractéristiques.

Les surfaces de collecte de chaque bassin sont matérialisées avec des hachures de couleurs différentes à chaque section. Les flèches de sens d'écoulement sont également différenciées pour matérialiser les zones gérées par chaque bassin.

#### Synthèse et conclusion

Il n'est pas attendu d'impact notable en phase d'exploitation sur le risque de crue de la Bléone, de ses affluents ou des cours d'eau en aval, le débit rejeté à l'état projet faisant l'objet d'une régulation, ce qui n'est pas le cas actuellement.

Les bassins devant être mis en place assureront un écrêtement du pic de crue permet donc de ne pas augmenter le risque de débordement des cours d'eau.

**Risques de pollution accidentelle**

Les sources de pollutions accidentelles sont liées aux transports de matières polluantes.

Les substances susceptibles d'être transportées sont notamment :

- Hydrocarbures (gaz et fuel principalement)
- Produits chimiques divers
- Engrais
- Lait

La principale source de polluants potentiels que l'on retiendra correspond aux hydrocarbures. Deux cas de figure sont envisageables :

- Le déversement accidentel se produit au droit de la chaussée : dans ce cas, l'imperméabilisation de la chaussée combinée à la mise en place de fossés subhorizontaux stockeurs avant rejet aux cours d'eau devrait permettre de piéger la pollution.
- Le poids lourd sort de la route et le déversement se fait sur la terre végétale ou directement dans le cours d'eau.

**Rappel des prescriptions du guide SETRA « L'eau et la Route »** concernant les projets routiers à proximité de champ captant :

« Un ouvrage routier ne doit pas passer à proximité d'un captage, pas plus dans son périmètre de protection immédiat que dans son périmètre de protection rapproché. Aucun risque de pollution ne saurait y être accepté...

...Si les mesures de protection se révèlent trop coûteuses, on devra se résoudre à modifier le tracé, voire à déplacer les installations de captage...

...Des accidents ayant le caractère d'un événement de par leur soudaineté (renversement d'un poids lourd par exemple) et qui justifient des mesures d'urgence peuvent être à l'origine d'impacts durables et parfois irréversible (contamination d'une nappe d'eau souterraine nécessitant la condamnation de captages destinés à l'alimentation en eau potable) ».

En ce qui concerne la ressource exploitée pour l'alimentation en eau potable, le risque est négligeable du fait de la distance vis-à-vis des captages les plus proches.

**Les accidents mettant en cause des véhicules de transport de matières dangereuses présentent un caractère exceptionnel** (de l'ordre de 200 accidents par an en France dont la moitié environ avec déversement de polluants-source : guide du SETRA "l'eau et la route" volume 4).

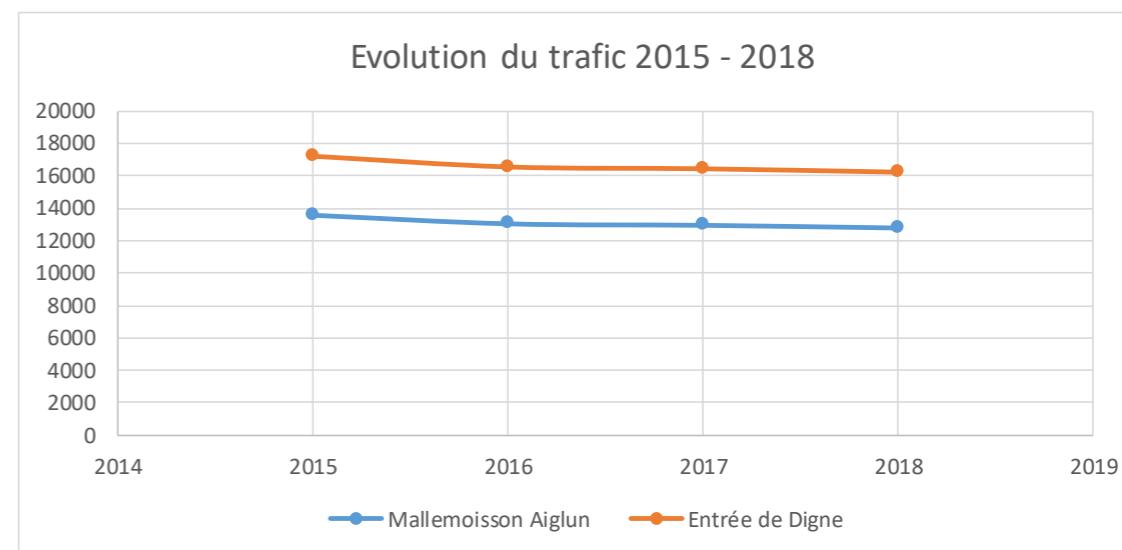
Ce même guide indique une probabilité d'occurrence des accidents avec déversement de matières dangereuses de 2 % pour 100 km de voie accueillant 10 000 véh/j chaque année.

Cela correspond, avec ce même trafic à une probabilité de « une fois tous les 50 ans » pour une section de 100 km.

Les données de trafic disponibles montrent une relative stabilité du trafic sur l'ensemble de la section comprise entre Digne-les-Bains et Malijai.

Aussi, les ordres de grandeur de trafic sur les 2 sections ont été conservés pour l'analyse du risque de pollution accidentelle.

**Figure 14. Evolution du trafic**



Sur la section concernée du projet, la probabilité d'occurrence peut être ainsi évaluée sur la base du linéaire et du trafic attendu à terme :

**Tableau 26. Probabilité d'occurrence des accidents avec déversement de polluant**

	Linéaire	Trafic	Probabilité d'occurrence	Période de retour
RN85 Malijai - Mallemoissson	6,5 km	13 500 véh/j	0,17%	569 ans
RN85 Mallemoissson - Digne	4,5 km	17 000 véh/j	0,15%	653 ans

**Synthèse et conclusion**

Le risque d'accident mettant en cause des véhicules transportant des matières dangereuses est faible sur le secteur malgré la proportion du trafic de poids lourds.

### Synthèse des impacts bruts prévisibles du projet sur le niveau et la qualité des eaux

L'évaluation des différentes incidences du projet sur le niveau et la qualité des eaux est établie à partir des impacts supposés de l'aménagement, de la durée de ces impacts, de leur localisation par rapport aux enjeux.

Le tableau suivant fait la synthèse des impacts du projet sur le niveau et la qualité des eaux superficielles et souterraines.

Synthèse de notation :

Impacts nuls à très faibles
Impacts négatifs faibles
Impacts négatifs modérés
Impacts négatifs forts

Sur la base de cette analyse, une synthèse par type d'impact a été réalisée afin de donner une évaluation globale des incidences et en particulier de définir quels rejets peuvent être préjudiciables pour les écoulements globalement et quelles seront les mesures d'évitement, de réduction et, si nécessaire, de compensation à mettre en œuvre.

On notera que les dispositifs de gestion des eaux pluviales ont été intégrés dans la conception du projet et qu'il est donc difficile de les en dissocier.

Ces mesures de réduction sont décrites directement dans le tableau de synthèse des impacts.

L'appréciation des impacts est définie selon une classification à trois niveaux :

- ✓ Faible : impacts potentiel et résiduel ne nécessitant pas de mesures particulières, certaines mesures en phase de conception et de travaux contribuant à diminuer ou supprimer suffisamment le niveau d'impact pour qu'il soit considéré minime ou négligeable ;
- ✓ Modéré : impact potentiel nécessitant des mesures de réduction ou de suppression (certaines ayant déjà été intégrées dans la conception), voire des mesures compensatoires en cas d'impact résiduel ;
- ✓ Fort : impact potentiel nécessitant des mesures de réduction ou de suppression spécifiques et des mesures compensatoires en cas d'impact résiduel.

Tableau 27. Impacts bruts sur les cours d'eau et les bassins versants

	Écoulements superficiels	Qualité des eaux rejetées aux cours d'eau	Eaux souterraines	Synthèse des impacts
A proximité des cours d'eau	Les eaux de ruissellement de voirie seront collectées en dispositif étanche avant de rejoindre des bassins avec volumes morts destinés à l'épuration des eaux avant rejet et stockage d'une pollution accidentelle éventuelle.	<p>Pour la situation moyenne annuelle, on constate que les rejets au milieu naturel sont de qualité conforme au Bon état pour les MES. On notera que la qualité des eaux rejetées au regard des hydrocarbures est impropre pour une distribution AEP sans traitement.</p> <p>On constate par contre un déclassement pour les métaux et les hydrocarbures.</p> <p>Ces déclassements sont tout de même jugés acceptables dans la mesure où le calcul ne prend ici en compte aucun facteur de dilution dans les eaux naturelles après rejet dans le cours d'eau et en l'absence d'exploitation et d'enjeux majeurs en aval.</p>	<p>En l'absence d'exploitation des eaux souterraines et compte tenu du faible risque engendré par le trafic supporté par l'infrastructure, le risque de pollution des eaux souterraines est nul.</p> <p>Les infiltrations d'eaux pluviales chargées en polluants seront limitées par l'étanchéité des dispositifs de collecte.</p>	<p>Compte tenu de la mise en place de dispositifs de gestion des eaux pluviales et du trafic attendu ne présentant pas de niveaux de pollution chronique élevés, le projet n'aura pas d'impact notable sur les cours d'eau et les eaux souterraines.</p> <p>Il n'apparaît donc pas nécessaire de prévoir des mesures de réduction ou compensatoires supplémentaires.</p>
	Les ouvrages de rétablissement de cours d'eau et écoulements pluviaux sont dimensionnés pour ne pas générer un rehaussement de la ligne d'eau en crue. L'impact est donc acceptable, notamment au regard des dispositions des PPRI dans la mesure où le lit majeur de la Bléone ne sera pas impacté.	<p>Dans les secteurs les plus éloignés des cours d'eau, le principe retenu est de rejeter les eaux pluviales de la voirie aussi souvent que possible dans des fossés existants le long de chemins de desserte notamment afin de réduire les effets de concentration des rejets.</p>		
Bassin versant naturel distant des cours d'eau				

#### L.4. EFFETS PREVISIBLES DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS EN PHASE D'EXPLOITATION

Source : études naturalistes Biotope – décembre 2021

Les impacts sur la faune et la flore sont détaillés dans le dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées joint au dossier de demande d'autorisation.

Le présent chapitre ne porte que sur une synthèse de ces impacts, principalement sur les milieux aquatiques et les espèces qui y sont inféodées.

**Tableau 28. Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore**

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
<p><b>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces</b> Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet</p>	<p>Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme</p>	<p>Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet. Parmi les habitats de la catégorie « Habitats aquatiques et humides », seuls 4 habitats sont humides au sens de la réglementation environnementale et sont inscrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lits de graviers méditerranéens ;</li> <li>• Galeries méditerranéennes de Saules blancs ;</li> <li>• Forêts de Peupliers riveraines et méditerranéennes ;</li> <li>• Phragmitaies.</li> </ul> <p>Ainsi après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, 0,11 ha d'habitats humides seront impactés.</p>
<p><b>Destruction des individus</b> Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec des véhicules ou des câbles électriques par exemple. Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet.</p>	<p>Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact durant toute la vie du projet</p>	<p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants</p>

<p><b>Perturbation</b> Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.</p>	<p>Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet</p>	<p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants</p>
<p><b>Dégradation des fonctionnalités écologiques</b> Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.</p>	<p>Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet</p>	<p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles</p>
<p><b>Altération biochimique des milieux</b> Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).</p>	<p>Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)</p>	<p>Toutes périodes Habitats naturels Tous groupes de faune et de flore</p>

#### Synthèse et conclusion

Il n'est pas attendu d'impact notable en phase d'exploitation.

## M. IMPACTS INDIRECTS

### Incidences sur les écoulements

Il n'est pas attendu d'effet indirect sur les écoulements, le projet n'induisant pas de remise en question des ouvrages existants au-delà de son emprise directe.

### Entretien de la voie et de ses accotements

Le projet comprend des accotements qui seront végétalisés par enherbement. La végétation permettra de maintenir en place les talus et participe à l'intégration dans le paysage de la voie.

Ces accotements devront ensuite être entretenus régulièrement, pour permettre notamment le maintien des conditions de visibilité.

Cet entretien peut présenter des risques de pollution des eaux par l'usage inconsidéré de pesticides.

Les produits phytosanitaires tels que les herbicides et les limiteurs de croissance, lorsqu'ils sont utilisés régulièrement, peuvent être lessivés et entraînés vers les milieux aquatiques.

L'entretien des dispositifs de collecte enherbés et talus enherbés sera assuré par fauchage et tonte. L'exploitant ayant proscrit l'usage de produits phytosanitaires pour l'entretien des dépendances vertes, ce risque est écarté dans le cadre de l'entretien des dépendances vertes de la RN85.

### Risques de dysfonctionnement des dispositifs de retenue et de traitement des eaux de voirie

Le dispositif de collecte et de traitement des eaux de voirie comprend plusieurs dispositifs de retenue.

L'inconvénient de ce dispositif réside en la concentration des eaux potentiellement polluées en un ou plusieurs points de rejets susceptibles de concentrer des charges de polluants importantes. Les dispositions de type rejet diffus le long des talus ou multiplication des points de rejets permettent de limiter ce risque de concentration mais n'offrent pas la même garantie vis-à-vis de la pollution accidentelle notamment, ni même les mêmes capacités d'épuration quand le trafic est important.

La concentration des polluants au niveau de points de rejets peu nombreux présente un risque en cas de dysfonctionnement :

- Modification du débit de sortie par une altération de l'orifice ou par son obstruction ;
- Comblement partiel limitant la capacité de rétention ;
- Altération de l'étanchéité des dispositifs de collecte et de rétention.

Un calendrier des indispensables visites de contrôle (tous les six mois), des interventions d'entretien (tous les ans) et vérifications complètes suivies des réparations éventuelles (tous les cinq ans) sera fixé pour le nettoyage des fossés subhorizontaux et des équipements connexes (avaloirs, buses...).

L'entretien devra être réalisé en dehors des périodes d'étiage afin d'éviter les rejets dans un cours d'eau déjà fragilisé par le faible débit.

Une analyse des boues devra déterminer la destination finale du produit de curage des dispositifs de stockage/décantation et des dispositifs de collecte. Les boues chargées en métaux lourds ne seront pas utilisées à des fins agricoles notamment.

### Incidences sur les eaux souterraines

Il n'est pas attendu d'effets indirects du projet sur les eaux souterraines autres que les impacts directs et permanents.

### Incidences sur les milieux naturels liés à l'eau

Il n'est pas attendu d'effets indirects du projet sur les milieux naturels liés à l'eau autres que les impacts directs et permanents. En effet, la qualité des eaux rejetées étant de bon niveau, il n'y aura pas de conséquence sur les milieux situés en aval du projet qui auraient pu connaître une dégradation consécutive à une éventuelle pollution.

### Incidences sur les usages de la ressource

Il n'est pas attendu d'effets indirects du projet sur les usages de la ressource autres que les impacts directs et permanents.

### Incidences sur le champ d'expansion des crues

Il n'est pas attendu d'effets indirects sur le champ d'expansion des crues autres que les impacts directs et permanents.

### Incidence des mouvements de matériaux

Le projet va ainsi entraîner des terrassements modérés en remblai et en déblai compte tenu de l'aménagement prévu en place.

La réalisation du projet nécessitera en outre d'apporter des matériaux extérieurs pour la constitution des structures de chaussée.

La nature même du projet engendre des transports de matériaux depuis des sites d'extraction et les mises en dépôt de matériaux extraits pour le creusement des secteurs en déblais

Les matériaux d'apport proviendront exclusivement de sites d'emprunt régulièrement autorisés.

Par ailleurs, on privilégiera le réemploi des matériaux de déblai les plus sains en remblais et/ou pour la constitution de couches de forme dans la mesure du possible.

La terre végétale sera quant à elle stockée pour une réutilisation pour :

- Le revêtement des talus de remblais,
- La réalisation des aménagements paysagers.



Il est rappelé que les terres susceptibles de contenir des graines ou des fragments de végétaux pouvant favoriser la dissémination de plantes invasives devront être traitées spécifiquement :

- Utilisation en cœur de remblais ;
- Emploi sur le site d'extraction pour éviter l'extension des zones infestées.

Les matériaux de déblai excédentaires non valorisables sur place seront valorisés, dans la mesure du possible, sur des chantiers voisins déficitaires.

En cas de mise en dépôt de matériaux, une déclaration ou une demande d'autorisation spécifique sera faite si cela s'avère nécessaire au titre du Code de l'Environnement si les dépôts concernent une zone humide ou un champ d'expansion des crues notamment

## N. EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

### Autres projets connus

Le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes prévoit dans son article 1, que l'étude d'impact comprend une analyse « Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

La DREAL Provence Alpes Côte d'Azur recense sur son site Internet les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale.

Nous n'avons relevé que 2 avis reçus pour des projets concernant les communes de l'aire d'étude et les communes voisines (consultation au 8 juin 2022) :

- Projet de parc photovoltaïque du plateau de la Crau – commune de Digne-les-Bains. Avis de l'Autorité Environnementale 2016-001031.
- Projet de confortement des berges de la Bléone pour la protection de la RN85 – commune d'Aiglun. Avis de l'Autorité Environnementale 2017-20 porté par la Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée.

### Analyse des effets cumulés

- Le projet de parc photovoltaïque concerne un projet ponctuel relativement distant du projet d'aménagement de la RN85. Il n'est pas attendu d'impact cumulé avec l'aménagement qualitatif en place de la RN85 entre Digne-les-Bains et Malijai.
- Le projet de confortement des berges de la Bléone pour la protection de la RN85 à Aiglun concerne en revanche le même secteur que le projet objet de la présente demande d'autorisation. Toutefois, le présent projet consistant en un aménagement sur place, il n'a que peu d'effets cumulatifs avec les travaux affectant les berges de la Bléone. On note que ces derniers ont fait l'objet d'un avis défavorable du CNPN au regard de l'appréciation insuffisante des impacts à long terme des travaux sur le lit et l'espace de mobilité de la Bléone.

## MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

### O. MESURES D'ÉVITEMENT

Afin de limiter le recours à des mesures compensatoires d'impacts résiduels, la démarche ERC (Eviter-Réduire-Compenser) est mise en œuvre en phase d'études.

Lorsque qu'il n'est pas possible d'éviter totalement d'impacter une composante de l'environnement, des mesures de réduction sont mises en œuvre dans la mesure du possible pour atteindre un niveau acceptable d'impact.

Si les mesures de réduction ne permettent pas d'atteindre un impact faible ou négligeable, des mesures compensatoires sont alors nécessaires. Dans la mesure du possible, elles sont définies aux abords immédiats du projet. Toutefois, il est parfois nécessaire de les reporter à plus grande distance pour disposer de terrains favorables à la typologie des compensations mises en œuvre.

Les mesures d'évitement qui ont pu être mises en œuvre sont recensées ci-après.

Les principales mesures d'évitement d'impact vis-à-vis des milieux naturels, notamment les milieux aquatiques, qui ont été mises en œuvre dans le cadre des études d'avant-projet ont consisté à ;

- Privilégier un aménagement sur place de la RN85 existante à la construction d'une nouvelle infrastructure ;
- Maintenir quand cela était possible les ouvrages de rétablissement hydraulique existant pour éviter les interventions dans les lits des cours d'eau et talwegs ;
- Caler le calendrier des travaux sur les périodes de reproduction et de croissance des espèces sensibles ;
- Éviter les zones humides et réduire au maximum les emprises sur les milieux les plus favorables à la biodiversité.

### P. MESURES DE RÉDUCTION

#### P.1. MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LE CLIMAT

Dans la mesure où le projet est situé en fond de vallée et où il recoupe plusieurs écoulements et talwegs, le tracé impose des sections en remblai. Ces remblais existent déjà, s'agissant d'un aménagement sur place, et ont été limités en hauteur autant que possible en maintenant la capacité des ouvrages hydrauliques. Les terres riveraines des sections en remblai sont principalement affectées à des espaces naturels ou agricoles de type prairies, ce qui limite l'impact du retard de fonte des neiges et de dégel, d'autant que la végétation est en repos végétatif durant cette période.

On note que pour les sections aménagées ou nouvellement imperméabilisées dans le cadre du projet, le profil en travers appliqué intègre une pente légère qui permet une bonne évacuation des eaux de pluie vers les accotements, réduisant ainsi les risques d'aquaplanage.

Enfin, la pente modérée en profil en long, conforme à ce qui existe par ailleurs sur l'itinéraire permet de réduire les perturbations en période hivernale pour les trafics poids lourds notamment.

#### P.2. MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS SUR LA TOPOGRAPHIE ET LES SOLS

Dès la phase de conception, les fondations des ouvrages, notamment ceux qui induisent un enterrement partiel, seront basées sur les résultats des études géotechniques effectuées et à venir préalablement aux travaux.

L'ensemble des voiries sera réalisé en enrobé dense avec corps de chaussée dimensionné en voirie lourde y compris les aires de manœuvres nécessaires. Ces revêtements étanches permettront d'éviter les pollutions du sol et de la nappe en conditions normales de service.

En phases d'études et préalablement à la réalisation des travaux, des études géotechniques précisent les contraintes de fondation des structures de chaussées et de stabilité des talus à mettre en place.

Des purges pourront éventuellement être effectuées pour obtenir des portances satisfaisantes.

Dans la mesure du possible, les matériaux extraits (décapages en surface principalement) seront réutilisés sur place dans le cadre du projet, pour la constitution du remblai et pour le modelage des abords incluant les aménagements paysagers.

En cas d'impossibilité de réemploi dans le cadre du chantier, les matériaux seront triés en fonction de leurs usages possibles en vue d'une valorisation sur des projets voisins afin de limiter les mises en dépôt.

Les aires de stockage de produits chimiques ou de tout autre polluant seront imperméabilisées afin de réduire le risque de pollution du sous-sol.

Les stockages temporaires liés au chantier seront tous dotés de rétentions.

En phase d'exploitation, les ouvrages (dispositifs de collecte des eaux pluviales, vannes, dispositifs de retenue des véhicules sur la chaussée, ...) seront entretenus pour limiter des dysfonctionnements risquant d'engendrer des déversements d'effluents vers les eaux souterraines.

### P.3. MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

#### Organisation générale du chantier

Les aires de stockage de carburant, de dépôt et d'entretien des engins seront équipées :

- De bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables,
- De bidons destinés à recueillir les eaux usagées qui seront évacuées à intervalles réguliers,
- D'installations sanitaires disposant de fosses septiques toutes eaux,
- De fossés, notamment autour des aires de stationnement, afin de recueillir les déversements accidentels.

En première approche, il n'y aura pas de centrale d'élaboration de béton ou de produits hydrocarbonés (enrobés bitumineux notamment) dans l'emprise du chantier. Ces matériaux proviendront de centrales régulièrement autorisées extérieures au chantier.

On assurera également la protection des cours d'eau par la mise en place de clôture provisoire "souple" (ne risquant pas de provoquer d'embâcle en cas de crue) délimitant les emprises réservées au chantier et préservant les secteurs sensibles vis-à-vis des dépôts divers et du passage des engins (végétation non directement concernée par les travaux et berges des cours d'eau).

Concernant les risques de pollutions accidentelles pendant les travaux, la mise en place de dispositifs de rétention des eaux de ruissellement permettra de limiter le risque d'impact sur les milieux naturels, faune et flore.

Les dispositifs de collecte des eaux pluviales seront réalisés au plus tôt, dès le début des travaux de façon à pouvoir bénéficier de leur capacité de rétention des particules fines pendant les travaux pour limiter des matières en suspension rejetées au milieu naturel et en cas de déversement accidentel de polluants depuis un engin de chantier.

De plus, on diminuera l'apport de particules fines et de produits nuisibles issus des engins de chantier en prenant quelques précautions avec un objectif de résultat sur la protection des milieux aquatiques contre la pollution mécanique :

- Le défrichage et le décapage des surfaces seront limités au strict minimum. Ils seront en tout état de cause limités à l'emprise du projet.
- On enherbera dès que possible les surfaces terrassées. Une géomembrane sera mise en place en attendant une période propice à la végétalisation des talus si les délais entre le terrassement et les semis sont trop longs. Les plantations et semis à partir d'espèces locales permettront de limiter l'invasion par les espèces exogènes dont le buddleia et le robinier faux acacia par exemple, mais aussi la renouée du Japon ou encore l'Ambrosie.
- Idéalement, un paillage naturel des surfaces décapées pourra être mis en œuvre en lieu et place de la géomembrane par l'utilisation de bois raméal fragmenté par exemple quand cela est possible. Il permettra dans le contexte du projet de valoriser un déchet produit fatalement sur le site du fait de l'abattage d'arbres et arbustes. Ce paillage peut jouer un rôle de protection mécanique en absorbant l'énergie cinétique des gouttes de pluies (effet « splash ») et en limitant l'altération de l'horizon de surface.

- Les installations de chantier, les centrales d'élaboration de béton et les aires de stockage des engins seront placées en dehors des emprises du chantier en zone régulièrement autorisée, sur un terrain plat et des dispositifs de retenue des effluents seront installés pour éviter le déversement de produits tels que les hydrocarbures.
- Des fossés temporaires seront aménagés autour des aires remaniées afin de retenir les M.E.S., avant que les eaux de ruissellement ne rejoignent le milieu naturel.
- Des dispositifs de stockage temporaires seront constitués au droit des travaux afin de freiner des éventuels écoulements chargés en particules fines (voir principes d'assainissement en phase chantier ci-après). Ces ouvrages seront régulièrement inspectés et entretenus. Les dépôts éventuels seront évacués selon leur nature (ils peuvent être utilisés dans les remblais en modelage s'ils ne sont pas pollués).
- La production de matières en suspension issues de l'érosion des sols sera également limitée par l'arrosage des pistes pour éviter une dissipation des poussières par le vent.

L'arrosage des aires mises à nu pourra être réalisé à partir d'eau prélevées :

- Sur des ressources régulièrement exploitées ;
- Dans les dispositifs temporaires de régulation des débits en phase de travaux.

Il n'y aura aucun prélèvement au milieu naturel pour l'arrosage des emprises sur l'ensemble du chantier.

#### Calendrier des travaux

La première mesure d'évitement d'impact sur la faune résulte de l'adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces. Les travaux en rivière seront notamment exclus pendant la phase de reproduction. Le projet ne comprend pas de travaux sur la Bléone ni le torrent des Druyes. Il n'y a donc pas d'enjeu spécifique en lien avec la vie piscicole.

Après la mise en œuvre de ces mesures de protection des écoulements en phase de travaux, la continuité hydraulique sera assurée, permettant ainsi la circulation de la petite faune de part et d'autre du chantier.

Ces aménagements ne perdureront pas au-delà de la phase de travaux, les lits des cours d'eau étant reconstitués à l'identique après aménagement par remise en place des matériaux du site.

Les risques de submersion de la zone du chantier sont limités en l'absence d'emprise dans le champ d'expansion des crues de la Bléone. Toutefois, il convient de respecter strictement l'absence de stockage dans le lit des cours d'eau temporaires également et aux abords, le risque d'événements pluvieux violents engendrant de brusques montées des eaux restant important localement.

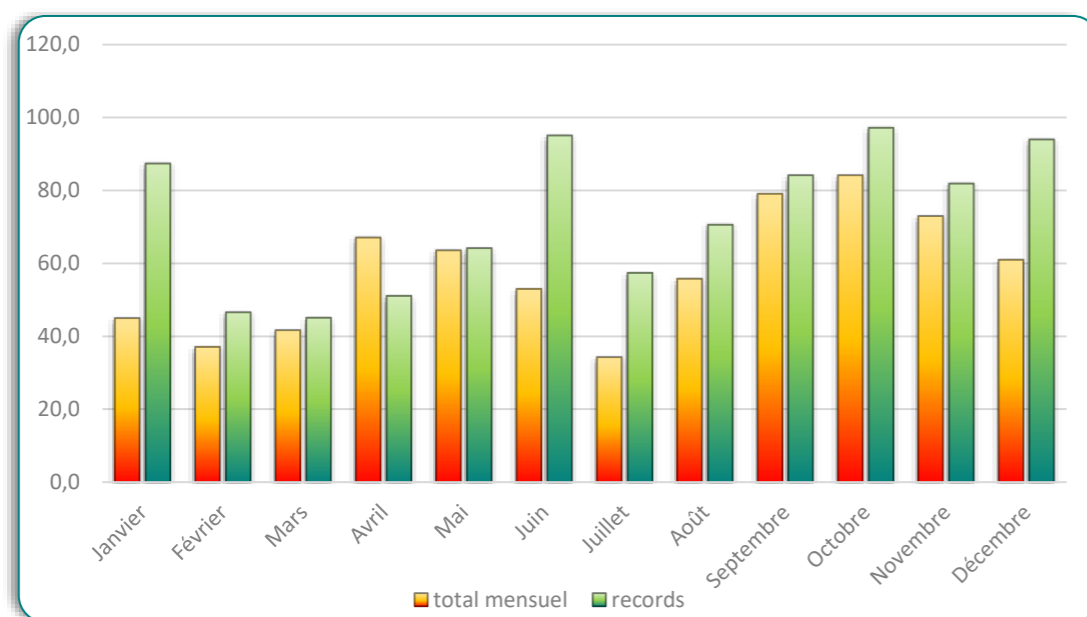
Afin de limiter le risque de survenue d'une crue pendant la période de travaux à proximité des cours d'eau, ceux-ci seront réalisés autant que possible en dehors de la période où celles-ci interviennent généralement.

Les périodes de hautes eaux sont généralement constatées de décembre à avril. Les débits de pointe de crue à Malijai sont respectivement de 370, 770 et 1 110 m<sup>3</sup>/s pour les périodes de retour 10 ans, 100 ans et exceptionnelles.

Le rapport de présentation du PPRI de la Bléone précise tout de même que le lit de la Bléone sur la zone d'étude est amené à s'exhausser. Les lignes d'eau de 2006 ne permettraient pas de certifier qu'elles résisteraient à des crues importantes.

Aussi, les périodes préférentielles pour la réalisation des travaux sont les mois de mai à novembre où les crues sont plus rares malgré le risque d'épisode pluvieux important (graphique des totaux mensuels et pluies record ci-après) :

Figure 15. Pluviométrie moyenne et maximale annuelle (en mm)



Dans le cadre du chantier, les voies d'accès existantes seront privilégiées. Les accès au chantier en site propre seront réalisés au plus près du terrain naturel. Pour mémoire, s'agissant d'un aménagement sur place, les accès se feront principalement par la RN85 elle-même de part et d'autre des zones de travaux.

Un abattage anticipé des arbres en période propice sera privilégié afin de limiter les destructions de nichées.

Afin de préserver la flore, des mesures de protection seront mises en œuvre selon le principe suivant par ordre de préférence :

- Evitement : les sites identifiés sont contournés autant que possible. Un balisage strict des espaces empruntés par les véhicules sera matérialisé sur site. Des protections physiques, barrières, piquets, marqueront l'emplacement des espèces identifiées afin d'éviter toute destruction accidentelle.
- Réduction : si les espèces identifiées sont regroupées et forment une unité de végétation qui ne peut être évitée dans son ensemble, l'emprise devra être réduite autant que possible et les surfaces maintenues devront être là encore matérialisées pour être préservées de toute intrusion.
- Compensation : en l'absence d'espèces sensibles, rares et ou protégées, aucune mesure de déplacement n'est prévue.

Le choix de la période de travaux préférentielle pour chaque phase a été défini pour minimiser autant que possible les risques et les impacts sur les milieux naturels :

- Les travaux sur les berges et les cours d'eau pourront commencer au début de l'été, sous réserve que les déboisements aient été anticipés pour profiter de la période de basses eaux ;
- Les travaux d'ouvrages proprement dits peuvent être réalisés au printemps ou en automne pour éviter les grands froids et la période d'étiage pour les travaux présentant un risque de pollution en aval : coulage de béton au-dessus du lit mineur par exemple.

#### Assainissement en phase de chantier

Les cours d'eau sont particulièrement sensibles en phase de travaux dans la mesure où ils sont susceptibles de recueillir les eaux de ruissellement potentiellement polluées :

- Par des matières en suspension issues des mouvements de matériaux : décapage de grandes surfaces, déblais et remblais, apports de matériaux extérieurs pour la constitution des structures de chaussées ;
- Par des laitances de béton lors de la construction de certains ouvrages : ouvrages d'art, dispositifs d'assainissement en béton, glissières béton, bordures de trottoirs, ...
- Par des hydrocarbures notamment, liés :
  - À l'utilisation d'engins de chantier : carburant, huiles de moteur, fonctionnement hydraulique ,...
  - Aux huiles de décoffrage d'ouvrages en béton,
  - À la mise en œuvre d'enrobés et au nettoyage des camions de transport de bitume ; ...
- Par des polluants organiques liés aux bases de vie (sanitaires).

La plupart des risques peut être prévenue par l'organisation du chantier :

- Emplacement des bases de vie choisi à l'écart des cours d'eau et mise en place de sanitaires raccordés aux réseaux d'assainissement ou dotés de fosses septiques,
- Lieux de stockage et d'entretien des engins de chantier situés également à l'écart des cours d'eau, nettoyage des véhicules sur des aires étanches spécialement dédiées à cet usage et équipées d'installation de recueil, traitement des eaux de lavage,
- Phasage des travaux permettant de protéger les cours d'eau au plus tôt.

Une autre partie des impacts potentiels peut être prévenue par des dispositions spécifiques d'assainissement en phase de travaux. Ces dispositions auront principalement pour objet de retenir les matières en suspension (MES) qui constituent le principal risque en termes de volumes mis en jeu et qui par ailleurs fixent le plus souvent les autres polluants éventuels. La rétention des MES permet le plus souvent de résoudre les autres risques de pollution des cours d'eau.

La démarche de protection est similaire à la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement pluvial du projet :

- Collecte des eaux de ruissellement
- Régulation/rétention des polluants
- Ouvrages garantissant le rejet d'eau « propre »
  - Dès le commencement des travaux, les cours d'eau (et les milieux annexes qui les accompagnent, notamment les zones humides, seront isolés des zones de chantier par la mise en place de bourrelets de terre. Ces bourrelets seront constitués à partir de terre végétale issue du décapage des sols devant être mis à nu pour les terrassements. Ils pourront être renforcés par des blocs localement pour éviter qu'ils ne soient « écrasés » par les engins de chantier.
  - La mise en place des bourrelets devra être réalisée dès les travaux de déboisement et défrichage.
  - Il en sera de même au niveau des travaux de construction des ouvrages d'art rétablissant les cours d'eau et talwegs secs. En effet, les terrassements en masse ne sont pas les seules phases de travaux pouvant générer des rejets de MES aux cours d'eau.
  - Des bourrelets ou merlons isoleront également le chantier afin de séparer les eaux de ruissellement des bassins versants naturels des eaux transitant par les surfaces mises à nu.
  - Des fossés collecteront ensuite les eaux de ruissellement pour les conduire jusqu'aux dispositifs de confinement / décantation. Les fossés seront généralement simplement creusés dans les matériaux en place, mais ils pourront être enrochés en cas de pentes fortes accentuant le risque d'érosion.
  - Les fossés conduiront les eaux de ruissellement vers des dispositifs provisoires. Ces ouvrages ne seront pas étanchés par des bâches pour faciliter leur entretien. Une étanchéité à l'argile pourra être mise en œuvre si le matériau est présent en quantité suffisante sur place. Ces ouvrages auront une profondeur minimale de 50 cm de stockage (hors revanche) pour permettre une décantation satisfaisante. La vidange se fera du côté opposé à l'entrée des eaux. Ils respecteront, autant que possible, une longueur supérieure ou égale à 2 fois leur largeur (si possible  $L/l = 6$ ).
  - L'écoulement sera ralenti par un « ouvrage de sortie » sommaire favorisant la décantation. Il pourra s'agir d'un filtre à paille ou à cailloux réalisé sur place (par exemple en fabriquant des cadres en treillis soudés isolant des cailloux ou de la paille décompactée et placés dans le fossé de vidange du bassin).
  - Les ouvrages de sortie seront visités chaque semaine ou à chaque visite du « responsable environnement » de l'entreprise de terrassement. Ils seront également contrôlés après chaque évènement pluvieux important.
  - Les matériaux filtrants seront évacués aussi souvent que nécessaire pour garantir le bon fonctionnement du filtre. S'agissant de paille ou de cailloux, ils pourront être réemployés sur site pour le modelage des terres pour autant qu'ils ne soient pas viciés par des polluants spécifiques (fuites d'hydrocarbures par exemple).

Les dispositifs d'assainissement provisoires seront matérialisés par des rubalises et/ou barrières type HERAS selon leur accessibilité au public notamment. Ils seront régulièrement visités et entretenus pour garantir leur fonctionnalité.

Les aires de stockage de matériaux, notamment pulvérulents et liquides, seront en outre clairement définies et les éventuels stocks de matériaux sensibles à l'envol seront protégés de la pluie et du vent par des bâches. L'accès à ces aires de dépôt sera interdit au public.

Concernant les eaux usées liées à l'activité sur le site pendant toute la durée des travaux, les sanitaires, vestiaires et réfectoires de la « base-vie » regroupant les bureaux et salles de réunion notamment seront raccordés au réseau

d'assainissement si possible. Dans le cas contraire, les sanitaires devront être équipés de fosses permettant de collecter les effluents en temps utile pour les envoyer en centre de traitement.

La vulnérabilité du sol et de la nappe est plus importante en phase de travaux du fait de l'enlèvement des couches superficielles (opération de terrassement avec réduction de l'épaisseur de sol au-dessus du toit de la nappe, présence d'engins, ...).

Malgré l'absence de ressource souterraine au droit et en aval immédiat du projet, tout stockage d'hydrocarbures ou d'autres produits polluants sera strictement défini sur l'aire de chantier et les précautions nécessaires (cuvette de rétention par exemple) seront mises en œuvre au niveau des stocks de polluants potentiels.



Fossés provisoires et bassin de rétention des particules fines en phase de travaux

## Mesures en faveur de la réduction des impacts en phase d'exploitation

### Mesures en faveur de la qualité de l'eau

L'infrastructure en elle-même n'est pas source de pollution des eaux au-delà de la phase de travaux.

Par contre, la circulation automobile induit des rejets de polluants de façon chronique ou accidentelle.

Les atteintes chroniques sont causées par deux catégories de produits :

- D'une part, les hydrocarbures, huiles, caoutchoucs, phénols, benzopyrènes, etc..
- D'autre part, les métaux lourds, le cuivre, le cadmium provenant des impuretés contenues dans les additifs à base de zinc ou entrant dans la composition des huiles et des pneus, l'antimoine présent dans les plaquettes de freins, le zinc issu de l'érosion des glissières par les composés acides et de l'oxydation des petits ouvrages de traversée en acier galvanisé. Aujourd'hui, le plomb a presque totalement disparu des rejets, les concentrations mesurées étant le plus souvent inférieures à celles fixées par le décret concernant les eaux potables.

Ce type de pollution est proportionnel au trafic à l'exception des rejets de zinc liés à l'importance du linéaire de glissière notamment.

Le dispositif d'assainissement futur sera plus efficace que celui en vigueur actuellement dans la mesure où des dispositifs de collecte étanches et des bassins de rétention seront mis en place. Ces dispositifs permettront de retenir la majeure partie des polluants chroniques. Ces dispositifs obturables permettront en outre de retenir une éventuelle pollution accidentelle.

Le suivi, l'entretien et la surveillance des différents ouvrages, notamment les ouvrages de traversée, seront assurés régulièrement par les services de la Direction Interdépartementale des Routes.

L'entretien des espaces enherbés sera assuré par fauchage ou faucardage autant que possible, l'utilisation de produits chimiques étant proscrite. En effet, les produits phytosanitaires tels que les herbicides ou limiteurs de croissance, lorsqu'ils sont utilisés régulièrement, peuvent être lessivés et entraînés vers les milieux aquatiques.

Les éventuels suintements mis à jour dans les zones en déblais seront collectés et rejetés dans le milieu naturel.

Les polluants liés au trafic routier, pollution chronique comme pollution accidentelle (sauf cas de déversement en dehors de la chaussée), seront donc retenus pour partie dans les collecteurs ou bassins pour la RN85 elle-même ou dans le milieu naturel (talus, fossés agricoles ou le long des chemins dans les voies secondaires).

En cas de pollution accidentelle, le polluant déversé devra être isolé et récupéré le plus rapidement possible (par curage ou isolation dans les dispositifs de collecte) afin de limiter les risques d'infiltration dans la nappe.

### Mesures relatives à la morphologie des cours d'eau

Les impacts du projet sur la morphologie des cours d'eau sont faibles du fait du type d'ouvrage retenu, à savoir pour chaque franchissement de cours d'eau important un cadre bénéficiant de grandes dimensions, de reconstitution d'un lit naturel et de banquettes pour la continuité écologique de la petite faune.

### Mesures relatives au champ d'expansion des crues

Le projet n'impacte pas le champ d'expansion des crues de la Bléone.

La mise en place d'ouvrages de rétablissement de grandes dimensions pour les autres cours d'eau permettra de ne pas avoir d'impact notable sur l'écoulement des crues.

L'impact sur les zones d'expansion est considéré comme suffisamment réduit pour ne pas nécessiter de mesures de compensation.

### Salage hivernal

Concernant l'entretien hivernal, on rappellera que pour réduire le risque de pollution des eaux résultant du salage des voiries, des mesures simples peuvent être adoptées :

1. Priorité sera donnée aux salages préventifs avec de faibles quantités de produits ;
2. Utilisation de chlorure de sodium en solution (saumure) plutôt que sous forme solide ;
3. Etanchéité de l'aire de stockage des produits.

### Prévention en cas de pollution accidentelle

Par définition exceptionnelle, cette pollution est difficile à maîtriser du fait d'une grande variabilité des polluants pouvant être mis en cause notamment.

Les polluants éventuellement répandus sur la chaussée pourront être temporairement confinés dans les dispositifs de stockage (fossés subhorizontaux) avant d'être pompés puis évacués après identification.

Un plan d'intervention sera établi, définissant :

- Les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes, ainsi que le matériel nécessaire au bon déroulement de l'intervention (sacs de sable, pompe, bac de stockage...);
- Un plan d'accès au site permettant d'intervenir rapidement ;
- La liste des personnes et organismes à prévenir en priorité (service de la police des eaux, ARS, Maître d'ouvrage, ...);
- Les modalités d'identification de l'incident (nature et volume des matières concernées...).

**Mesures de réduction des impacts des déchets en phase de travaux**

En matière de gestion des déchets, afin de limiter les risques de pollution pouvant affecter notamment les cours d'eau, il sera imposé à l'entreprise de travaux la rédaction et la mise en application d'un schéma d'élimination des déchets cohérent avec les objectifs de tri de réemploi et de valorisation des matériaux définis dans :

- Le plan départemental d'élimination des déchets
- L'engagement FNTP / MEEDDT en matière de gestion des ressources premières

Ce SOSED précisera :

- Modes de séparation à la source ;
- Types de déchets séparés et valorisés ;
- Modes de classement / signalétique ;
- Modes de tri ;
- Modes d'apport depuis le lieu de production jusqu'aux points de stockage ;
- Modes de stockage et de conditionnement ;
- Orientation des déchets vers les filières / destinations ;
- Déclenchement des enlèvements ;
- Modes de suivi des enlèvements des déchets ;
- Traitement des situations d'urgence.

Les filières d'élimination sont synthétisées de la manière suivante :

**Tableau 29. Gestion des déchets selon leurs natures**

Nature des déchets	Matériaux naturels	Matériaux manufacturés	Produits hydrocarbonés	Autres
<b>Déchets inertes</b>	Réemploi sur place en remblai, recyclage par concassage, stockage en ISDI	Recyclage par concassage, stockage en ISDI	Recyclage par concassage, stockage en ISDI	Néant
<b>Déchets non dangereux non inertes</b>	Compostage, stockage en ISDND	Recyclage, stockage en ISDND	Néant	Stockage en ISDND
<b>Déchets spéciaux</b>	Néant	Recyclage, stockage en ISDD	Stockage en ISDD	Néant

*ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes (ancien centre de stockage de classe III)*

*ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ancien centre de stockage de classe II)*

*ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ancien centre de stockage de classe I)*

Par ailleurs, le projet a été conçu de façon à valoriser sur l'emprise du chantier l'ensemble des matériaux issus des déblais.

Les matériaux ne pouvant pas être utilisés en remblais techniques du fait de leur nature seront employés pour le modelage paysager intégré au projet.

Il n'y aura aucun export de matériaux en dehors des emprises temporaires ou définitives du chantier.

La base de vie regroupera les bureaux de chantier, salles de réunion, réfectoires, vestiaires, zone de collecte et de tri des déchets, stocks de matériels, stationnement des véhicules du personnel, stationnement des véhicules et engins ne restant pas sur site pendant les travaux, etc...

En fin de chantier, les entreprises assureront le démontage et le repliement de la totalité des installations de chantier, y compris la démolition et l'enlèvement des matériaux issus de la démolition, des fondations des bungalows et autres ouvrages provisoires de chantier en béton, l'enlèvement des câbles et des conduites provisoires de chantier et l'enlèvement de la signalisation horizontale et verticale.

Des bennes de tri seront mises en place à proximité du chantier.

En outre, seront rappelées aux entreprises les interdictions suivantes :

- Brûler des déchets à l'air libre,
- Abandonner ou enfuir des déchets dans des zones non contrôlées administrativement,
- Mettre en décharge dite de classe 3 des déchets non inertes,
- Laisser des déchets industriels spéciaux (ou déchets dangereux) sur le chantier ou les mettre dans des bennes non prévues à cet effet.

Concernant la présence d'amiante et/ou de HAP, il relève de la responsabilité du maître d'ouvrage de s'assurer de l'innocuité des matériaux par le biais d'une caractérisation menée selon la procédure en vigueur avant la passation des marchés de travaux.

En tant que donneur d'ordre de travaux nécessitant une intervention sur des enrobés de voiries, le maître d'ouvrage doit respecter les principes suivants :

- L'article L 4531-1 du Code du Travail, indique que le Maître de l'ouvrage doit, pendant la phase de conception, d'étude et d'élaboration du projet, et pendant la réalisation de l'ouvrage, mettre en œuvre les principes généraux de prévention, parmi lesquels l'obligation de procéder à l'évaluation des risques.
- L'article R 4412-97 du Code du Travail pris en application du décret du 4 mai 2012, relatif à l'exposition à l'amiante, précise que le donneur d'ordre doit joindre au dossier de consultation des entreprises tout document permettant le repérage des matériaux contenant de l'amiante.

A ce titre, il doit donc identifier le risque amiante dans les enrobés avant de faire réaliser les travaux ; l'approche bibliographique n'étant pas actuellement conclusive (analyse de l'historique des travaux de réfection d'enrobés permettant d'apprécier les risques de présence d'amiante dans les enrobés), il doit réaliser des analyses sur des échantillons d'enrobés pour mettre en évidence la présence d'amiante ou non.

#### P.4. MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS SUR LA SANTE PUBLIQUE EN PHASE DE TRAVAUX

Chaque responsable d'entreprise s'assurera conformément à la réglementation en vigueur, que chaque ouvrier arrivant sur le chantier suive une formation à la sécurité, à la propreté et à l'entretien du chantier (présentation des risques particuliers, des conditions de circulations extérieures et intérieures du chantier, de la sécurité applicable lors de l'exécution des travaux, des consignes particulières, application du mode opératoire) suivie de mesures de prévention qui sont définies pour chaque tâche dans le Plan Particulier de Sécurité (PPS).

Un Coordonnateur Sécurité Protection de la Santé (SPS) sera nommé pour la réalisation du projet, et un Plan Général de Coordination sera réalisé.

Plusieurs types d'actions peuvent être envisagés pour limiter, à proximité des voies, la pollution atmosphérique pouvant impacter la santé des travailleurs et/ou des riverains :

- La réduction des émissions polluantes à la source par le respect de la législation pour les véhicules et engins eux-mêmes,
- La gestion des conditions de circulation sur le chantier et aux abords de celui-ci : limiter la vitesse des voies à 20 ou 30 km/h permet de réduire les émissions.
- La restriction de l'accès au chantier pour quelques catégories de véhicules : privilégier les poids lourds de grands gabarits (tombereaux) pour le transport de matériaux en plus grandes quantités.



Tombereau assurant le transport de gros volumes

Par ailleurs, il conviendra :

- D'éviter les opérations de chargement et de déchargement des matériaux par vent fort,
- D'imposer le bâchage des camions approvisionnant les entreprises,
- De mettre en place des dispositifs particuliers (bâches par exemple) au niveau des aires de stockage provisoire des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières.

Pour limiter ces nuisances, il sera en complément procédé à :

- Un arrosage de l'emprise du projet afin de limiter l'envoi des poussières si les travaux sont réalisés en période estivale et venteuse,
- L'utilisation d'engins répondant aux exigences réglementaire en matière de rejets atmosphériques,
- Une coupure du moteur des engins lorsqu'ils ne sont pas utilisés,
- L'interdiction de tout brûlage,
- Une limitation de la vitesse des engins sur et aux abords des zones de travaux,
- L'installation d'une aire de lavage à la sortie des zones de chantier le cas échéant.



Arrosage des pistes de chantier

Il est à noter que le lessivage par l'eau des poussières sur les végétaux ou au sol, leur confère, après un séchage par évaporation, une cohésion qui, lorsqu'elle n'est pas réduite par le passage des engins de chantier, empêche une nouvelle remise en suspension par le vent.

Enfin, les entreprises seront tenues de remettre en état les lieux en fin de chantier.



## P.5. MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS

Source : études naturalistes Biotopie – décembre 2021

Le tableau ci-après synthétise les mesures qui seront mises en œuvre pour éviter, réduire et, le cas échéant compenser les impacts du projet.

Le détail de ces mesures est fourni dans le dossier de demande de dérogation « espèces protégées » joint à la présente demande d'autorisation environnementale.

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX= MR.

**Tableau 30. Liste des mesures d'évitement et réduction**

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
<b>Mesures d'évitement</b>		
ME01	Choix d'un aménagement en place de la route existante	Conception
ME02	Préservation de la Bléone et sa ripisylve à l'extrémité Est du projet	Conception
ME03	Évitement de stations de flore protégées et/ou patrimoniales	Conception
ME04	Évitement d'une zone humide	Conception
<b>Mesures de réduction</b>		
MR01	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Travaux
MR02	Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces	Travaux
MR03	Limitation des emprises au strict nécessaire et balisage des zones sensibles	Travaux
MR04	Limitation du risque de pollution en phase travaux	Travaux
MR05	Inspection des arbres favorables aux chiroptères et aux insectes, et abattage selon une méthode adaptée en cas de présence	Travaux
MR06	Inspection préalable des ouvrages d'art avant travaux (recherche de gîtes à chiroptères) et défavorabilisation	Travaux
MR07	Débroussaillage selon une méthode permettant la fuite de la faune	Travaux
MR08	Éviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant	Travaux
MR09	Suivi et déplacement des amphibiens en phase travaux	Travaux
MR10	Aménagement d'ouvrages hydrauliques en faveur de la faune	Exploitation
MR11	Aménagement des ouvrages d'assainissement en faveur de la faune	Exploitation
MR12	Aménagement des ouvrages d'art pour l'accueil des chiroptères	Exploitation
MR13	Mise en place d'aménagements pour la petite faune	Exploitation
<b>Mesures d'accompagnement</b>		
MA01	Déplacement d'espèces végétales protégées : Gagée des champs et Tulipe sylvestre	
MA02	Déplacement de plantes hôte de certaines espèces	

## Q. MESURES COMPENSATOIRES

Source : études naturalistes Biotopie – 2021-2022

Les mesures compensatoires concernant les espèces protégées et les milieux aquatiques notamment sont décrites dans le dossier de demande de dérogation « espèces protégées » (Pièce G).

En effet, afin de contrebalancer les impacts du projet sur les espèces, des mesures compensatoires seront réalisées et concerneront les espèces protégées des milieux ouverts, arbustifs, humides et boisés.

Les mesures de compensation sont au nombre de 5 :

- MC01 : Restauration et mise en gestion de milieux ouverts et boisés à proximité du ravin de Courneiret
- MC02 : Restauration et mise en gestion de milieux ouverts et boisés, et de la ripisylve à proximité du ravin de Saint-Christol
- MC03 : Création d'un réseau de haies et de bosquets
- MC04 : Restauration et mise en gestion de parcelles de milieux ouverts
- MC05 : Gestion des parcelles compensatoires en faveur de la Gagée des champs et la Tulipe des bois

## SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

La comparaison des variantes établie au stade de l'étude d'impact a porté sur les solutions de substitution raisonnables envisagées pour l'aménagement de la RN85 entre Digne-les-Bains et Malijai.

On se reportera donc à cette pièce jointe au dossier de demande d'autorisation environnementale pour ce volet.

Sur les 12km de la zone d'étude, 5 variantes différentes avaient été étudiées : V1, V2A, V2B, V3 et V4, proposant une alternance d'aménagements sur place et de tracés neufs. L'incrémentation de la numérotation des variantes allait de pair avec une recherche de niveau de service croissant, notamment par l'offre de possibilités de dépassement.

Chaque variante intégrait le principe d'une déviation de Mallemoisson/Aiglun positionnée au sud de la RN85 actuelle.

La concertation publique en début d'année 2015 dans les 5 communes concernées (Malijai, Mirabeau, Mallemoisson, Aiglun et Digne) a fait ressortir la forte opposition des habitants aux déviations de Mallemoisson-Aiglun et de Beauvezet-Tarelle.

Sur la base des études réalisées, la solution retenue a consisté à réaliser un aménagement sur place avec 4 créneaux de dépassement et à aménager 3 carrefours giratoires pour sécuriser les échanges.

## ANNEXE : SURFACES IMPERMEABILISEES AVANT ET APRES TRAVAUX