



Syndicat Mixte  
d'Aménagement de la  
Vallée de la Durance



# Dossier de demande d'autorisation environnementale

Système d'endiguement de Pertuis (84)



Rapport n°134413/vB – Octobre 2025

## Fiche signalétique

### Dossier de demande d'autorisation environnementale Système d'endiguement de Pertuis (84)

#### CLIENT

SMAVD - Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance

2, rue Frédéric Mistral  
13370 Mallemort

Laurent BERNARD  
Chef de projets Etudes et Travaux  
Mob. : 06 82 11 05 40  
Fixe : 04 90 59 48 58  
laurent.bernard@smavd.org

#### RAPPORT D'ANTEA GROUP

|                                         |                        |
|-----------------------------------------|------------------------|
| Responsable du projet                   | Lise MOUCHE            |
| Interlocuteur commercial                | Lise MOUCHE            |
| Implantation chargée du suivi du projet | Implantation d'Aubagne |
| Rapport n°                              | 134413                 |
| Version n°                              | vB                     |
| Projet n°                               | PACP240090             |

|             | Nom               | Fonction             | Date         |
|-------------|-------------------|----------------------|--------------|
| Rédaction   | Romain DE BORTOLI | Chef de projet       | Octobre 2025 |
| Approbation | Lise MOUCHE       | Responsable d'équipe | Octobre 2025 |

# Table des matières

|          |                                                                         |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduction</b>                                                     | <b>8</b>  |
| 1.1      | Préambule                                                               | 8         |
| 1.2      | Contexte                                                                | 9         |
| 1.3      | Contexte réglementaire                                                  | 9         |
| 1.3.1    | Contexte général                                                        | 9         |
| 1.3.2    | Contenu réglementaire du dossier                                        | 10        |
| 1.3.3    | Organisation du présent dossier                                         | 12        |
| <b>2</b> | <b>Contexte administratif</b>                                           | <b>13</b> |
| 2.1      | Pétitionnaire                                                           | 13        |
| 2.2      | Localisation du site                                                    | 13        |
| 2.3      | Propriété des terrains supportant les ouvrages                          | 14        |
| 2.4      | Rubrique de la nomenclature                                             | 15        |
| <b>3</b> | <b>Présentation du système d'endiguement et du niveau de protection</b> | <b>16</b> |
| 3.1      | Système d'endiguement                                                   | 16        |
| 3.1.1    | Définition du système d'endiguement                                     | 16        |
| 3.1.2    | Travaux prévus                                                          | 38        |
| 3.2      | Zone protégée                                                           | 38        |
| 3.2.1    | Délimitation de la zone protégée                                        | 38        |
| 3.2.2    | Identification des enjeux présents dans la zone protégée                | 40        |
| 3.3      | Niveau de protection                                                    | 41        |
| <b>4</b> | <b>Etude d'incidence environnementale</b>                               | <b>42</b> |
| 4.1      | Etat actuel du site                                                     | 43        |
| 4.1.1    | Contexte climatique                                                     | 43        |
| 4.1.2    | Contexte géologique et hydrogéologique                                  | 43        |
| 4.1.3    | Contexte hydrologique                                                   | 56        |
| 4.1.4    | Risques naturels majeurs                                                | 57        |
| 4.1.5    | Risques technologiques                                                  | 63        |
| 4.1.6    | Milieu naturel                                                          | 66        |
| 4.1.7    | Milieu physique et patrimoine                                           | 97        |
| 4.2      | Incidences potentielles du projet                                       | 100       |
| 4.2.1    | Milieu naturel                                                          | 100       |
| 4.2.2    | Risques                                                                 | 102       |
| 4.2.3    | Usage de l'eau                                                          | 102       |
| 4.3      | Mesures d'évitement, réduction et compensation                          | 103       |

|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.4 Incidences résiduelles potentielles après prises de mesures ..... | 109 |
| 4.4.1 Milieu naturel.....                                             | 109 |
| 4.4.2 Usages de l'eau .....                                           | 111 |
| 4.4.3 Conclusion.....                                                 | 111 |
| 4.5 Evaluation des incidences Natura 2000.....                        | 111 |
| 5 Etude de dangers.....                                               | 112 |
| 6 Gestion et surveillance des ouvrages .....                          | 113 |
| 6.1 Surveillance hors crue.....                                       | 113 |
| 6.2 Veille hydrologique .....                                         | 114 |
| 6.3 Surveillance en crue.....                                         | 114 |
| 6.4 Surveillance post-crue.....                                       | 115 |
| 6.5 Moyens humains.....                                               | 116 |
| 7 Note de présentation non technique .....                            | 118 |

## ANNEXES

Annexe 1 : Délibérations / Conventions

Annexe 2 : Plan parcellaire

Annexe 3 : Arrêté préfectoral du 31 octobre 2024 portant décision de dispense d'étude d'impact après examen au cas par cas

Annexe 4 : Compte-rendu de la campagne d'entretien des digues de Corrèze-Mulet et AEP

Annexe 5 : Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000

Annexe 6 : Etude de dangers du système d'endiguement de Pertuis



# Table des illustrations

## FIGURES

|                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Système d'endiguement actuel de Pertuis et ouvrages de premier rang à intégrer dans le système d'endiguement.....                  | 9  |
| Figure 2 : Localisation du système d'endiguement.....                                                                                         | 13 |
| Figure 3 : Système d'endiguement actuel de Pertuis (EDD 2019, Ingérop).....                                                                   | 16 |
| Figure 4 : Coupe type (profil de calcul) de la digue de Saint-Roch (EDD 2019, Ingérop).....                                                   | 17 |
| Figure 5 : Coupe type (profil de calcul) de la section renforcée au déversement de la digue de Saint-Roch (EDD 2019, Ingérop).....            | 17 |
| Figure 6 : Coupe type (profil de calcul) de la digue du Père-Grand amont - avec mur de soutènement (EDD 2019, Ingérop).....                   | 18 |
| Figure 7 : Coupe type (profil de calcul) de la digue du Père-Grand aval – Section amont reconstruite après arasement (EDD 2019, Ingérop)..... | 19 |
| Figure 8 : Coupe type (profil de calcul) de la digue du Père-Grand aval – Avec remblai hors digue côté amont (EDD 2019, Ingérop).....         | 19 |
| Figure 9 : Coupe type (profil de calcul) de la digue du Père-Grand aval – Section aval réhaussé (EDD 2019, Ingérop).....                      | 20 |
| Figure 10 : Coupe type des travaux réalisés sur la digue du Père-Grand aval (SMAVD, 2023).....                                                | 20 |
| Figure 11 : Coupe type (profil de calcul) de la digue de Tarteau amont - Section avec mur en L (EDD 2019, Ingérop).....                       | 21 |
| Figure 12 : Coupe type (profil de calcul) de la digue de Tarteau amont - Section avec mur en U (EDD 2019, Ingérop).....                       | 22 |
| Figure 13 : Coupe type (profil de calcul) de la digue de Tarteau amont - Section en remblai (EDD 2019, Ingérop).....                          | 22 |
| Figure 14 : Coupe type (profil de calcul) de la digue de Tarteau aval (EDD 2019, Ingérop).....                                                | 22 |
| Figure 15 : Remblai voie ferrée – Tronçons homogènes.....                                                                                     | 23 |
| Figure 16 : Coupe type (profil critique) du tronçon RFF1.....                                                                                 | 24 |
| Figure 17 : Coupe type (profil critique) du tronçon RFF2.....                                                                                 | 24 |
| Figure 18 : Secteur Corrèze-Mulet.....                                                                                                        | 25 |
| Figure 19 : Digue de Corrèze – Tronçons homogènes.....                                                                                        | 26 |
| Figure 20 : Coupe type (profil critique) du tronçon DCORR1.....                                                                               | 27 |
| Figure 21 : Coupe type (profil critique) du tronçon DCORR2.....                                                                               | 27 |
| Figure 22 : Coupe type (profil critique) du tronçon DCORR3.....                                                                               | 28 |
| Figure 23 : Epi de Corrèze – Tronçons homogènes.....                                                                                          | 29 |
| Figure 24 : Coupe type (profil critique) du tronçon CORR1.....                                                                                | 29 |
| Figure 25 : Coupe type (profil critique) du tronçon CORR2.....                                                                                | 30 |
| Figure 26 : Coupe type (profil critique) du tronçon CORR3.....                                                                                | 30 |
| Figure 27 : Digue du Mulet – Tronçons homogènes.....                                                                                          | 31 |
| Figure 28 : Coupe type (profil critique) du tronçon DMUL1.....                                                                                | 32 |
| Figure 29 : Coupe type (profil critique) du tronçon DMUL2.....                                                                                | 32 |
| Figure 30 : Epi du Mulet – Tronçons homogènes.....                                                                                            | 33 |
| Figure 31 : Coupe type (profil critique) du tronçon MUL1.....                                                                                 | 34 |
| Figure 32 : Coupe type (profil critique) du tronçon MUL2.....                                                                                 | 34 |
| Figure 33 : Digue historique de Tarteau – Tronçons homogènes.....                                                                             | 35 |
| Figure 34 : Coupe type (profil critique) du tronçon AEP1.....                                                                                 | 36 |
| Figure 35 : Coupe type (profil critique) du tronçon AEP2.....                                                                                 | 36 |
| Figure 36 : Coupe type (profil critique) du tronçon AEP3.....                                                                                 | 37 |

|                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 37 : Coupe type (profil critique) du tronçon AEP4 .....                                                                                      | 37 |
| Figure 38 : Zone protégée associée aux différents niveaux de protection du système d'endiguement .....                                              | 39 |
| Figure 39 : Diagramme ombrothermique à Cadenet sur la période 1991 – 2020 (source : Météo France).....                                              | 43 |
| Figure 40 : Extrait de la carte géologique 1/50 000 <sup>e</sup> de la zone d'étude (source : Infoterre).....                                       | 44 |
| Figure 41 : Localisation des sondages de la BSS réalisé à proximité du remblai de la voie ferrée (source : Infoterre, 2024) .....                   | 44 |
| Figure 42 : Variation piézométrique entre 1986 et 1995 – Piézomètre F22 (source : BRGM) .....                                                       | 46 |
| Figure 43 : Localisation des sondages de la BSS réalisé à proximité du remblai de la voie ferrée (source : GEOLITHE, 2023).....                     | 46 |
| Figure 44 : Variation piézométrique entre 1986 et 1995 – Piézomètre F2 (source : BRGM) .....                                                        | 47 |
| Figure 45 : Variation piézométrique entre 1986 et 1995 – Piézomètre F1 (source : BRGM) .....                                                        | 48 |
| Figure 46 : Variation piézométrique entre 1986 et 1995 – Piézomètre F6 (source : BRGM) .....                                                        | 49 |
| Figure 47 : Variation piézométrique entre 1986 et 1995 – Piézomètre F5b (source : BRGM) .....                                                       | 49 |
| Figure 48 : Plan d'implantation et habillage des sondages A à D sur profils en travers (source : BRGM) .....                                        | 51 |
| Figure 49 : Localisation des sondages de la BSS réalisé à proximité du secteur Corrèze-Mulet (source : GEOLITHE, 2023) .....                        | 52 |
| Figure 50 : Variation piézométrique entre 1986 et 1995 – Piézomètre F5b (source : BRGM) .....                                                       | 53 |
| Figure 51 : Localisation des sondages de la BSS réalisé à proximité de la digue historique de Tarteau (source : GEOLITHE, 2023).....                | 54 |
| Figure 52 : Coupe de sondage – F33 (source : BRGM) .....                                                                                            | 55 |
| Figure 53 : Hydrogrammes simplifiés appliqués en entrée des modélisations de la moyenne Durance (source : SMAVD) .....                              | 57 |
| Figure 54 : Caractérisation de l'aléa et zonage réglementaire du PPRI de Pertuis.....                                                               | 58 |
| Figure 55 : Zonage réglementaire du PPRI de Pertuis (Planche 1/3) .....                                                                             | 59 |
| Figure 56 : Zonage réglementaire du PPRI de Pertuis (Planche 2/3) .....                                                                             | 60 |
| Figure 57 : Retrait/gonflement des argiles (source : Infoterre) .....                                                                               | 61 |
| Figure 58 : Zonage sismique (source : Antea Group) .....                                                                                            | 62 |
| Figure 59 : Cartographie du risque de feux de forêt (source : GEORISQUES).....                                                                      | 63 |
| Figure 60 : Installations industrielles classées (source : Géorisques) .....                                                                        | 63 |
| Figure 61 : Réseaux et conduites (source : Géorisques) .....                                                                                        | 64 |
| Figure 62 : Sites industriels base CASIAS (source : Géorisques).....                                                                                | 64 |
| Figure 63 : Installations nucléaires (source : Géorisques).....                                                                                     | 65 |
| Figure 64 : Zonages du patrimoine naturel - Natura 2000, frayères, arrêtés de protection biotope (source : Biotope) .....                           | 70 |
| Figure 65 : Zonages du patrimoine naturel – ZNIEFF, espaces naturels sensibles, sites du Conservatoire des Espaces Naturels (source : Biotope)..... | 71 |
| Figure 66 : Zonages du patrimoine naturel – Réserves de biosphère, Parc Naturel Régional (source : Biotope).....                                    | 72 |
| Figure 67 : Zonages du patrimoine naturel – Plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées (source : Biotope).....                         | 73 |
| Figure 68 : Extrait du zonage du PLU de Pertuis .....                                                                                               | 75 |
| Figure 69 : Trame verte et bleue (source : Biotope) .....                                                                                           | 77 |
| Figure 70 : Habitats de l'aire d'étude rapprochée – Epi du Mulet (source : Biotope) .....                                                           | 81 |
| Figure 71 : Habitats de l'aire d'étude rapprochée – Digue du Mulet (source : Biotope) .....                                                         | 82 |
| Figure 72 : Habitats de l'aire d'étude rapprochée – Epi de Corrèze (source : Biotope).....                                                          | 83 |
| Figure 73 : Habitats de l'aire d'étude rapprochée – Digue historique de Tarteau (source : Biotope) ..                                               | 84 |
| Figure 74 : Faune remarquable observée lors des expertises de terrain - Epi du Mulet (source : Biotope).....                                        | 91 |

|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 75 : Faune remarquable observée lors des expertises de terrain - Digue du Mulet (source : Biotope).....              | 92 |
| Figure 76 : Faune remarquable observée lors des expertises de terrain – Epi de Corrèze (source : Biotope).....              | 93 |
| Figure 77 : Faune remarquable observée lors des expertises de terrain – Digue historique de Tarteau (source : Biotope)..... | 94 |
| Figure 78 : Espèces végétales exotiques envahissantes - Epi du Mulet (source : Biotope).....                                | 95 |
| Figure 79 : Espèces végétales exotiques envahissantes - Digue du Mulet (source : Biotope).....                              | 96 |
| Figure 80 : Espèces végétales exotiques envahissantes - Epi de Corrèze (source : Biotope).....                              | 96 |
| Figure 81 : Espèces végétales exotiques envahissantes - Digue historique de Tarteau (source : Biotope).....                 | 97 |
| Figure 82 : Localisation des captages AEP existants et des périmètres associés (source : Agence Régionale de Santé).....    | 98 |
| Figure 83 : Enjeux patrimoniaux (source : Atlas des patrimoines).....                                                       | 99 |
| Figure 84 : Immeuble inscrit « Bastide la Loubière » (source : Ministère de la culture).....                                | 99 |

## TABLEAUX

|                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tableau 1 : Cadre de la demande d'autorisation du système d'endiguement.....                                   | 10  |
| Tableau 2 : Parcelles concernées par le projet.....                                                            | 15  |
| Tableau 3 : Caractéristiques géométriques des différents tronçons homogènes – remblai voie ferrée.....         | 25  |
| Tableau 4 : Caractéristiques géométriques des différents tronçons homogènes – Digue de Corrèze.....            | 28  |
| Tableau 5 : Caractéristiques géométriques des différents tronçons homogènes – Epi de Corrèze.....              | 31  |
| Tableau 6 : Caractéristiques géométriques des différents tronçons homogènes – Digue du Mulet.....              | 33  |
| Tableau 7 : Caractéristiques géométriques des différents tronçons homogènes – Epi du Mulet.....                | 35  |
| Tableau 8 : Caractéristiques géométriques des différents tronçons homogènes – Digue historique de Tarteau..... | 38  |
| Tableau 9 : Enjeux au sein de la zone protégée.....                                                            | 41  |
| Tableau 10 : Bilan des zonages du patrimoine naturel.....                                                      | 69  |
| Tableau 11 : Trame verte et composantes.....                                                                   | 74  |
| Tableau 12 : Trame bleue et composantes.....                                                                   | 76  |
| Tableau 13 : Principaux milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée.....                                    | 80  |
| Tableau 14 : Espèces de faune et de flore dont la présence est avérée.....                                     | 87  |
| Tableau 15 : Espèces de faune et de flore considérées présentes sur l'aire d'étude rapprochée.....             | 90  |
| Tableau 16 : Espèces végétales exotiques envahissantes.....                                                    | 95  |
| Tableau 17 : Mesures de réduction proposées.....                                                               | 103 |

# 1 Introduction

## 1.1 Préambule

Le système d'endiguement de Pertuis (classe B) a été autorisé par arrêté préfectoral en 2020. Le bénéficiaire de l'arrêté est le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Vallée de la Durance (SMAVD) à qui la Métropole Aix-Marseille Provence a délégué la gestion de ce système.

Des enjeux humains et économiques sont présents entre le système d'endiguement actuel et la Durance (population éparse, usine d'eau potable, etc.). Certains de ces enjeux sont protégés par des remblais. L'objectif du présent dossier est dans un premier temps d'étendre le système d'endiguement existant. Un prochain dossier intégrera ultérieurement la réalisation des travaux sur certains de ces remblais.

Par conséquent, le SMAVD a engagé, avec la Métropole Aix-Marseille Provence, le programme d'action suivant :

- **Phase 1** : élaborer un dossier de demande d'autorisation d'extension du système d'endiguement de Pertuis existant qui intègre les ouvrages de premier rang suivants, dans leur état actuel (sans travaux) :
  - Remblai voie ferrée RFF,
  - Dignes et épis du secteur Corrèze-Mulet,
  - Digue historique de Tarteau,
- **Phase 2** : élaborer un dossier réglementaire pour pouvoir réaliser des travaux de confortement de manière à rehausser le niveau de protection du système d'endiguement de Pertuis (cas 3 : Modification substantielle d'un système d'endiguement déjà autorisé).

**Le présent dossier (sans travaux) concerne la phase 1 du programme d'action portant sur les ouvrages de premier rang et reprend les éléments de l'étude de dangers de 2019 réalisée par Ingérop sur le système d'endiguement actuel du Pertuis.**

**A noter que les études de restructuration du système d'endiguement sont en cours avec un objectif de démarrage des travaux de confortement (phase 2) à l'horizon 2028. A titre indicatif, les objectifs qui seront visés par les futurs travaux de restructuration sont les suivants :**

- **Rehausse du niveau de protection de la digue historique de Tarteau de  $Q_{10}$  à  $Q_{100}$ . Le périmètre de la zone protégée restera sensiblement identique,**
- **Neutralisation de la digue de Corrèze et rehausse du niveau de protection des autres ouvrages du secteur de Corrèze-Mulet de  $Q_{30}$  à  $Q_{50}$ . La digue du Mulet sera notamment a priori entièrement reconstruite au vu de l'absence totale de fiabilité dans son état actuel. Le périmètre de la zone protégée restera sensiblement identique (les secteurs de bord de Durance naturellement inondés à  $Q_{50}$  étant exclus du périmètre).**

**A noter que les autres ouvrages ayant fait l'objet d'un classement en 2015 (84T016, 84T156 et 84T157) devraient être conservés en l'état de manière à ne pas impacter la biodiversité présente sur ces ouvrages. Une justification sera par ailleurs apportée quant à l'absence de sur-risque lié à ces ouvrages.**

**Ces éléments seront affinés dans le cadre du prochain dossier de demande d'autorisation avec travaux.**

## 1.2 Contexte

La commune de Pertuis bénéficie d'une protection contre inondations par la Durance par plusieurs digues protégeant notamment la zone industrielle et commerciale au Sud. Ce système d'endiguement (en bleu sur la figure 1) a été autorisé le 26/05/2020 et relève de la classe B. Le SMAVD est le gestionnaire délégué de ce système d'endiguement.

Le présent dossier concerne l'extension du système d'endiguement de Pertuis. En effet, plusieurs digues existent entre la Durance et le système d'endiguement autorisé. Les études réalisées par le SMAVD montrent que celles-ci protègent des enjeux humains éparses.

Le SMAVD souhaite aujourd'hui étendre le système d'endiguement à ces ouvrages de premier rang :

- Remblai voie ferrée,
- Digues et épis du secteur Corrèze-Mulet,
- Digue historique de Tarteau.

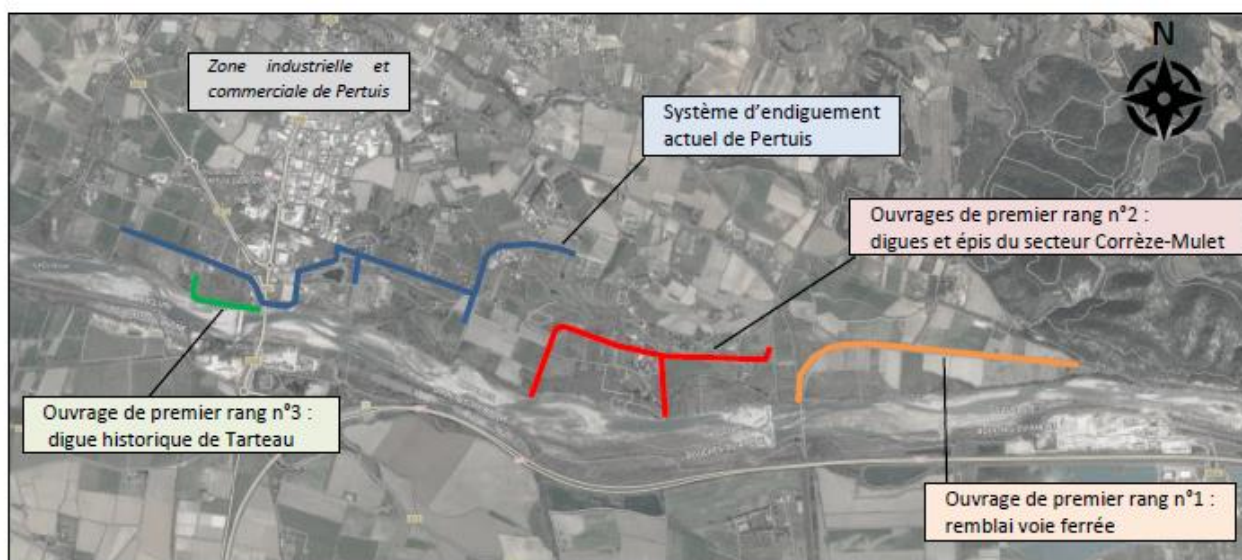


Figure 1 : Système d'endiguement actuel de Pertuis et ouvrages de premier rang à intégrer dans le système d'endiguement

Cette demande fait l'objet du présent dossier.

## 1.3 Contexte réglementaire

### 1.3.1 Contexte général

La régularisation de digues existantes en système d'endiguement répond à une obligation réglementaire conformément à l'article R.562-14 du code de l'Environnement.

Le système d'endiguement actuel de Pertuis a été autorisé par arrêté préfectoral du 26 mai 2020 en tant que système de classe B. Il est depuis régulièrement entretenu et surveillé par le SMAVD.

Le présent dossier concerne l'intégration d'ouvrages de premier rang au système d'endiguement.

Le remblai de la voie ferrée (ouvrage de premier rang n°1) n'a fait l'objet d'aucun classement et n'a pas encore été mis à disposition du Gemapien. Il est aujourd'hui sur un plan administratif uniquement



affecté à l'usage ferroviaire par SNCF Réseau qui l'entretient régulièrement.

Les ouvrages de premier rang n°2 (digues et épis du secteur Corrèze-Mulet) et n°3 (digue historique de Tarteau) ont été classés en mai 2015 en digues de catégorie C et D au sens du décret 2007. Ces ouvrages n'ont été ni entretenus ni surveillés depuis plus de 15 ans et sont couverts d'une végétation importante. Ils n'ont pas fait l'objet d'une demande de régularisation mais la validité de leur classement a été prolongé par arrêté préfectoral jusqu'à fin 2025.

D'après l'article R.562-14-1, les systèmes d'endiguements doivent en effet être autorisés dans le cadre de la loi sur l'eau (articles L.214-3 et R.214-1).

Pour rappel, une première étude de dangers a été réalisée pour le système d'endiguement de Pertuis (Ingérop, juillet 2019) conformément au décret n°2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux systèmes d'endiguement.

L'étude de dangers réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation s'insère dans une demande d'autorisation d'extension du système d'endiguement existant. Aussi l'étude de dangers est réalisée dans le cadre du cas 3 ci-après :

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | Cocher la case, en rappelant, pour les cas 3, 4 et 5, la référence et la date de l'étude de dangers précédente. Dans le cas 4, préciser en outre la nature de la modification à l'origine de la mise à jour de l'étude de dangers.                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> cas 1            | Autorisation initiale du système d'endiguement, sans travaux. Le contenu de l'étude de dangers, qui fait partie du dossier de demande d'autorisation, est conforme aux dispositions de l'article 2 du présent arrêté.                                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> cas 2            | Autorisation initiale du système d'endiguement, avec travaux. Le contenu de l'étude de dangers, qui fait partie du dossier de demande d'autorisation, est conforme aux dispositions de l'article 3 du présent arrêté.                                                                                                                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> cas 3 | <b>Modification substantielle d'un système d'endiguement déjà autorisé. Le contenu de l'étude de dangers, qui fait partie du dossier de demande d'autorisation, est conforme aux dispositions de l'article 4 du présent arrêté.</b>                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> cas 4            | Mise à jour de l'étude de dangers du système d'endiguement exigée par arrêté préfectoral de prescription complémentaire en application des articles R. 181-45 et R. 214-117-III en raison d'une modification non substantielle du système d'endiguement. La mise à jour de l'étude de dangers est conforme aux dispositions de l'article 5 du présent arrêté. |
| <input type="checkbox"/> cas 5            | Actualisation d'une étude de dangers en application du II de l'article R. 214-117. Cette actualisation est réalisée conformément aux dispositions de l'article 6 du présent arrêté.                                                                                                                                                                           |

Tableau 1 : Cadre de la demande d'autorisation du système d'endiguement

### 1.3.2 Contenu réglementaire du dossier

Le contenu du dossier d'autorisation environnementale est régi par les articles R.181-13 et R.181.15-1-IV du code de l'Environnement.

Au titre de l'article R.181-13, la demande doit comprendre :

« 1° Lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses noms, prénoms, date de naissance et adresse, et s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro de SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande ;

2° La mention du lieu où le projet doit être réalisé ainsi qu'un plan de situation du projet à l'échelle 1/25 000, ou, à défaut au 1/50 000, indiquant son emplacement ;

3° Un document attestant que le pétitionnaire est le propriétaire du terrain ou qu'il dispose du droit d'y réaliser son projet ou qu'une procédure est en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit ;

4° Une description de la nature et du volume de l'activité, l'installation, l'ouvrage ou les travaux envisagés, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre, ainsi que l'indication de la ou des rubriques des nomenclatures dont le projet relève. Elle inclut les moyens de suivi et de surveillance, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées ;

5° Soit, lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R.122-2 et R.122-3, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L.122-1-1, soit, dans les autres cas, l'étude d'incidence environnementale prévue par l'article R.181-14 ;

6° Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R.122-3, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision ;

7° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues par les 4° et 5° ;

8° Une note de présentation non technique. »

Au titre de l'article R.181-15-1-IV :

« Lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.6.0 du tableau de l'article R.214-1, la demande comprend en outre, sous réserve des dispositions du II de l'article R.562-14 et du II de l'article R.562-19 :

1° En complément des informations prévues au 5° de l'article R.181-13 et à l'article R.181-14, l'estimation de la population de la zone protégée et l'indication du niveau de la protection, au sens de l'article R.214-119-1, dont bénéficie cette dernière ;

2° La liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des ouvrages préexistants qui contribuent à la protection du territoire contre les inondations et les submersions ainsi que, lorsque le pétitionnaire n'est pas le propriétaire de ces ouvrages, les justificatifs démontrant qu'il en a la disposition ou a engagé les démarches à cette fin ;

3° Dans le cas de travaux complémentaires concernant le système d'endiguement existant, au sens de l'article R.562-13, la liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des digues existantes ;

4° Les études d'avant-projet des ouvrages à modifier ou à construire ;

5° L'étude de dangers établie conformément à l'article R.214-116 ;

6° En complément des informations prévues au 4° de l'article R.181-13, des consignes de surveillance des ouvrages en toutes circonstances et des consignes d'exploitation en période de crue. »

### 1.3.3 Organisation du présent dossier

Le présent dossier est donc organisé de façon à intégrer les éléments demandés aux articles R.181-13 et R181-15-1-IV :

- Le chapitre 2 présentera le pétitionnaire, la localisation du site, justifiera la propriété des terrains supportant la digue a et précisera la rubrique de la nomenclature dont relève le dossier. Il répondra ainsi aux 1°, 2°, 3° et partiellement au 4° de l'article R.181-13 et au 3° de l'article R.181-15-1 ;
- Le chapitre 3 décrira le système d'endiguement, la zone protégée, présentera le niveau de protection ainsi que l'étude de dangers et les consignes de surveillance. Il répondra ainsi au 4° et 5° de l'article R.181-13 et aux 1°, 2°, 3°, 4°, 5° et 6° de l'article R.181-15-1 ;
- Le chapitre 4 présentera l'étude d'incidence environnementale (conformément à l'arrêté préfectoral du 31 octobre 2024 portant décision de dispense d'étude d'impact après examen au cas par cas) et répondra au 6° de l'article R.181-13. Ce chapitre contiendra également une évaluation des incidences Natura 2000 ;
- Le chapitre 5 constituera la note de présentation non technique, répondant au 8° de l'article R181-13.

Les documents graphiques nécessaires à la compréhension du document (cartes et plans) sont intégrés dans le dossier afin de faciliter la description et la compréhension. Ils permettent de répondre au 7° de l'article R.181-13.

Le cas échéant, dans le cas de travaux à venir sur ces ouvrages ou venant compléter le système d'endiguement existant, un nouveau dossier de demande d'autorisation serait déposé.



## 2 Contexte administratif

### 2.1 Pétitionnaire

|                          |                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Raison sociale           | Métropole Aix-Marseille Provence                                           |
| Numéro de SIRET          | 200 054 807 00017                                                          |
| Coordonnées              | 58, boulevard Chrales-Livon<br>13007 Marseille                             |
| Signataire de la demande | Madame VASSAL Martine<br>Présidente de la Métropole Aix-Marseille Provence |

### 2.2 Localisation du site

Le système d'endiguement actuel et étendu de Pertuis est situé sur la commune du même nom, dans le Vaucluse (84). Il est localisé en rive droite de la Durance. Il protège des secteurs habités présents en bord de Durance, les zones d'activité et l'usine d'eau potable du SIVOM Durance-Luberon des crues de la Durance.

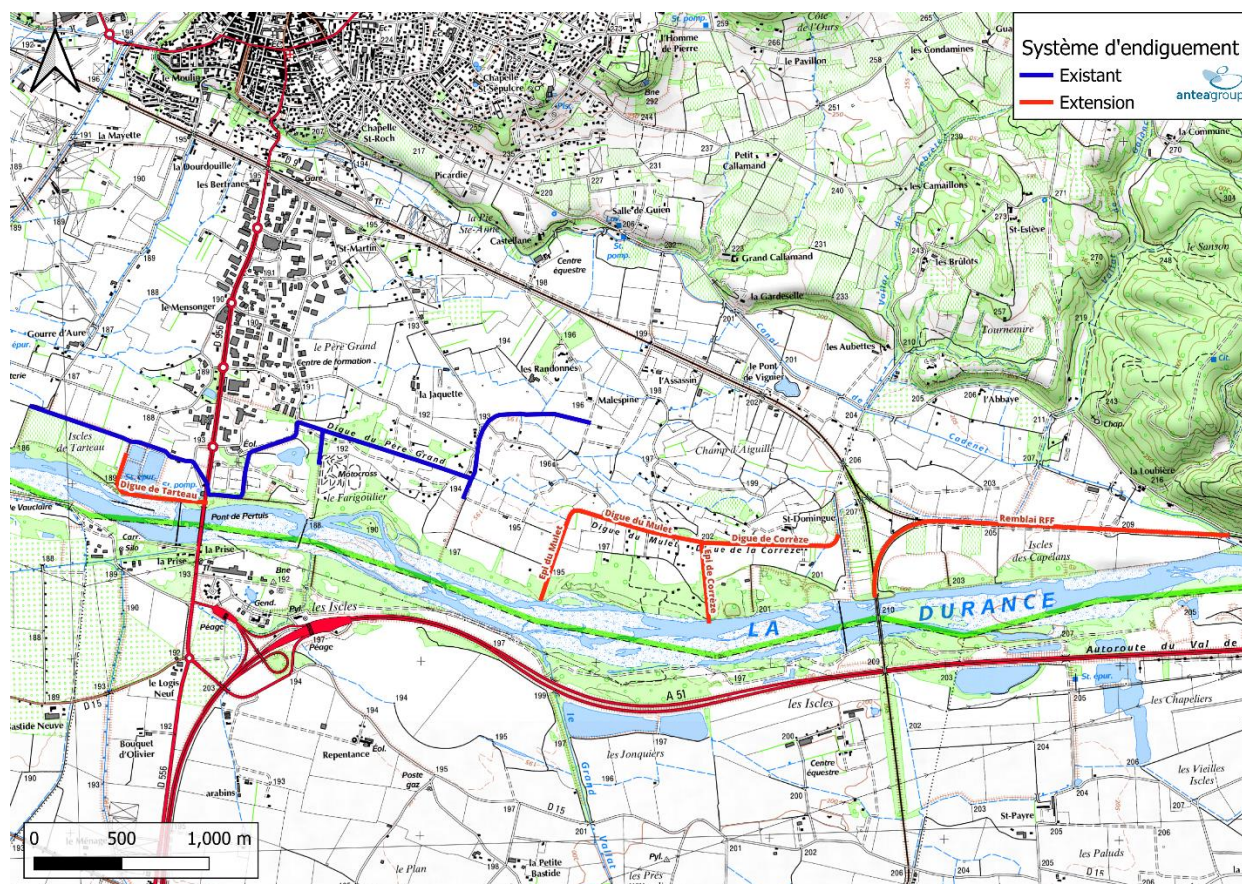


Figure 2 : Localisation du système d'endiguement

## 2.3 Propriété des terrains supportant les ouvrages

Les parcelles concernées par tronçon sont données dans le tableau 2. Il est précisé si la parcelle est concernée ou non par les travaux d'entretien prévus. A noter que certaines parties de l'extension du système d'endiguement passent par des parcelles non cadastrées et sur le domaine public fluvial. Un plan parcellaire est donné en Annexe 2.

| Commune | Numéro de parcelle | Tronçon de l'extension du système d'endiguement concerné | Propriétaire de la parcelle | Concernée par les travaux d'entretien ? |
|---------|--------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Pertuis | E9                 | RFF2                                                     | SNCF Réseau                 | En cas de besoin                        |
| Pertuis | E31                | RFF2                                                     | SNCF Réseau                 | En cas de besoin                        |
| Pertuis | E34                | RFF2                                                     | SNCF Réseau                 | En cas de besoin                        |
| Pertuis | E16                | RFF2                                                     | SNCF Réseau                 | En cas de besoin                        |
| Pertuis | E10                | RFF2                                                     | SNCF Réseau                 | En cas de besoin                        |
| Pertuis | E282               | RFF1, RFF2                                               | SNCF Réseau                 | En cas de besoin                        |
| Pertuis | E263               | RFF2                                                     | SNCF Réseau                 | En cas de besoin                        |
| Pertuis | E310               | DCORR3                                                   | Commune de Pertuis          | Non                                     |
| Pertuis | E262               | RFF1                                                     | SNCF Réseau                 | En cas de besoin                        |
| Pertuis | E225               | RFF2                                                     | SNCF Réseau                 | En cas de besoin                        |
| Pertuis | F695               | DMUL1, MUL2                                              | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | F580               | DMUL1, DMUL2                                             | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | F883               | DMUL1, MUL1, MUL2                                        | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | F1177              | MUL1                                                     | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | F960               | DCORR1, DCORR2, CORR1, CORR2, CORR3, DMUL1               | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | F1205              | CORR1, CORR2, CORR3                                      | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | F937               | DMUL1, DMUL2                                             | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | F1179              | CORR1                                                    | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G2346              | AEP1, AEP2, AEP3, AEP4                                   | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G803               | AEP4                                                     | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G2353              | AEP3, AEP4                                               | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G1943              | AEP2, AEP3                                               | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G792               | AEP2                                                     | Commune de Pertuis          | Oui                                     |

| Commune | Numéro de parcelle | Tronçon de l'extension du système d'endiguement concerné | Propriétaire de la parcelle | Concernée par les travaux d'entretien ? |
|---------|--------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Pertuis | G2340              | AEP1                                                     | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G791               | AEP1, AEP2                                               | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G787               | AEP1                                                     | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G2342              | AEP1                                                     | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G785               | AEP1                                                     | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G2339              | AEP1                                                     | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G2341              | AEP1                                                     | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G797               | AEP2, AEP3                                               | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G796               | AEP2                                                     | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G2352              | AEP3                                                     | Commune de Pertuis          | Oui                                     |
| Pertuis | G2344              | AEP3                                                     | Commune de Pertuis          | Oui                                     |

**Tableau 2 : Parcelles concernées par le projet**

On notera par ailleurs que l'usage premier de l'ouvrage de premier rang « Remblai de la voie ferrée » est le transport ferroviaire. Une convention de superposition de gestion est en cours d'élaboration entre la SNCF et le SMAVD (cf. Annexe 1).

## 2.4 Rubrique de la nomenclature

Le système d'endiguement de Pertuis est soumis aux rubriques suivantes au titre de l'article R.214-1 du code de l'Environnement :

- **3.2.2.0.** Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau (Autorisation) ;
- **3.2.6.0.** Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions : Système d'endiguement au sens de l'article R.562-13 (Autorisation).



## 3 Présentation du système d'endiguement et du niveau de protection

### 3.1 Système d'endiguement

#### 3.1.1 Définition du système d'endiguement

##### 3.1.1.1. Système d'endiguement actuel de Pertuis

Pour rappel, le système d'endiguement actuel de Pertuis a fait l'objet d'une étude de dangers en 2019, dont les principaux éléments sont repris dans les paragraphes suivants. Il est subdivisé en plusieurs ouvrages constitutifs :

- Digue et épi de Saint-Roch,
- Digue du Père-Grand amont,
- Digue du Père-Grand aval et épi du Farigoulier,
- Digue de Tarteau.

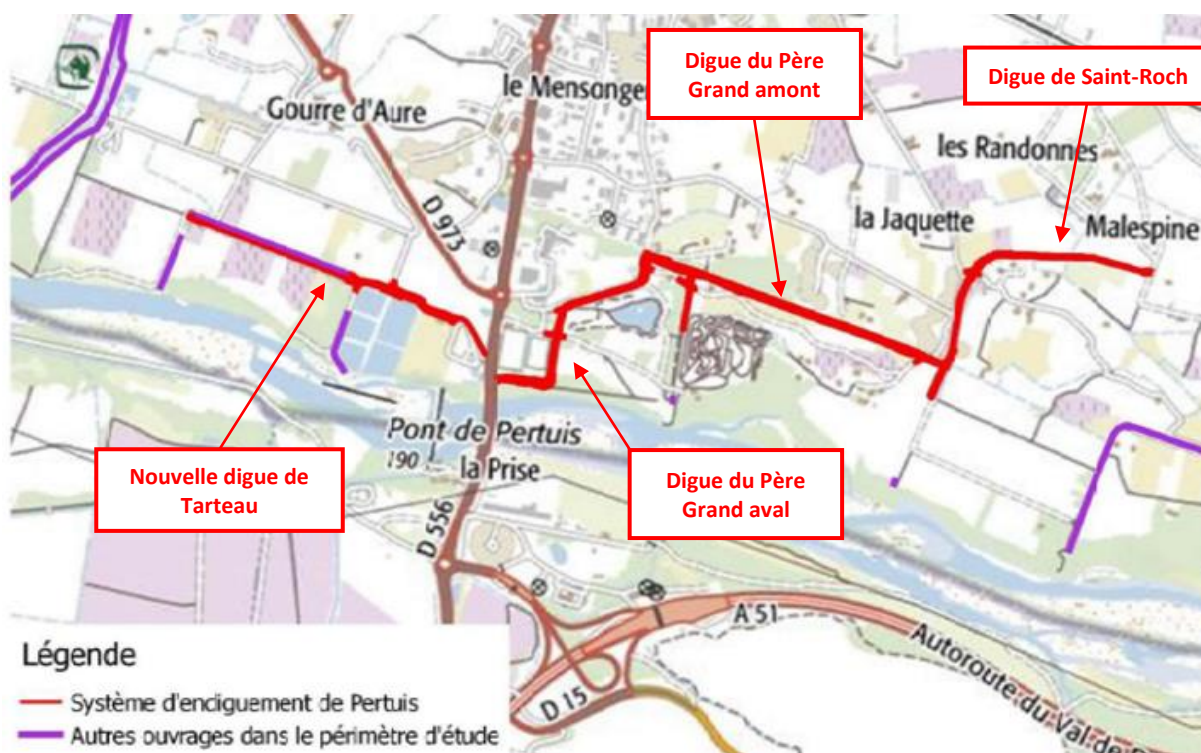


Figure 3 : Système d'endiguement actuel de Pertuis (EDD 2019, Ingérop)

#### ❖ Digue et épi de Saint-Roch

La digue a été entièrement arasée puis reconstruite à partir des déblais triés et recompressés. L'épi de Saint-Roch a été arasé en partie. La partie restante a été renforcée et réhaussée. La digue de Saint-Roch mesure environ 943 m de longueur et varie de 1,6 à 3,5 m en hauteur.

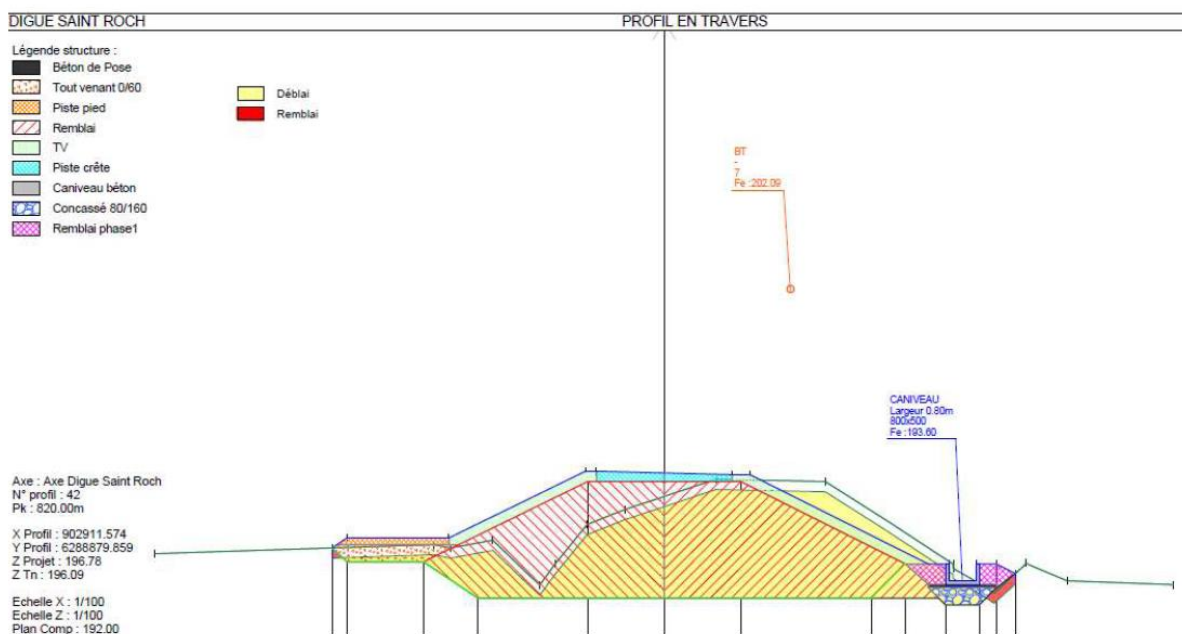


Figure 4 : Coupe type (profil de calcul) de la digue de Saint-Roch (EDD 2019, Ingérop)

On notera par ailleurs que l'ouvrage comprend une section renforcée au déversement sur un linéaire de 121 ml.

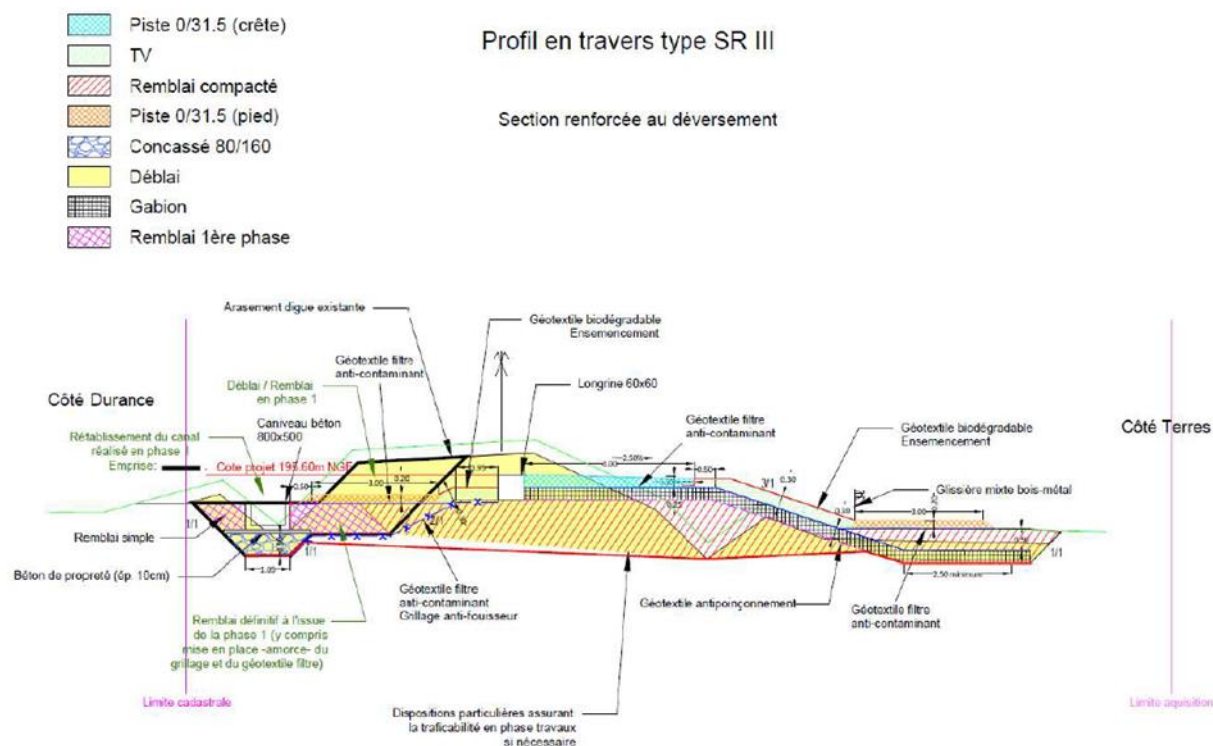


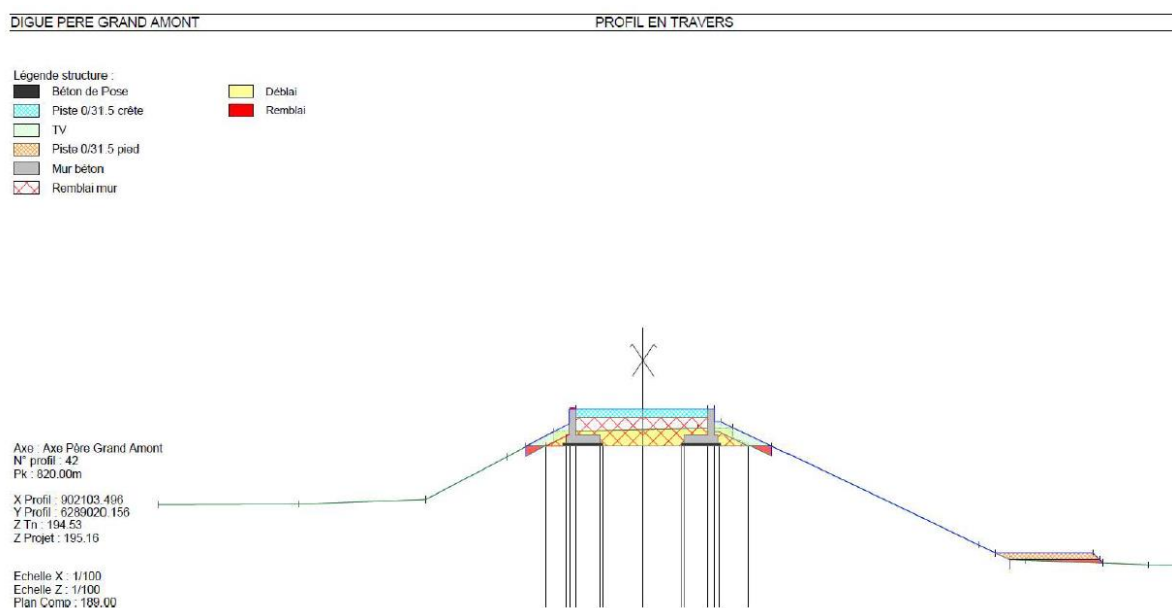
Figure 5 : Coupe type (profil de calcul) de la section renforcée au déversement de la digue de Saint-Roch (EDD 2019, Ingérop)

### ❖ Digue du Père-Grand amont

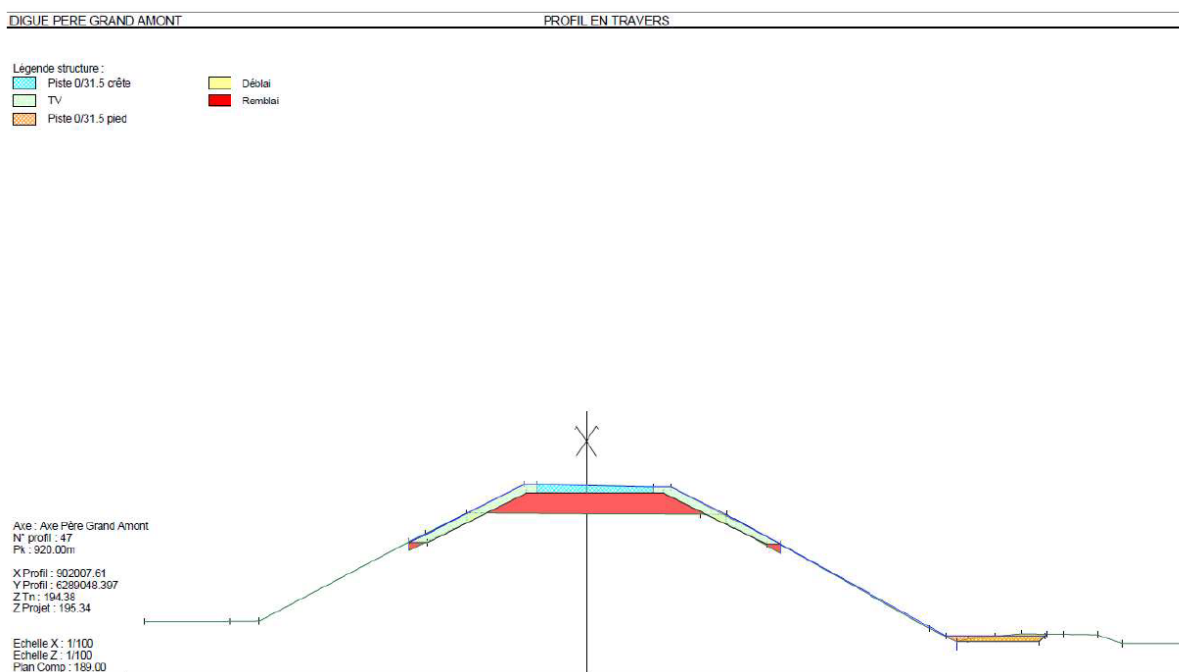
La digue a été réhaussée lors de travaux de confortement réalisés en 2007. Le bureau d'études ISL avait réalisé une étude géotechnique sur l'ouvrage. Il mesure environ 1 047 mètres de longueur, avec une hauteur comprise entre 2,6 m et 5,3 m.

La digue est constituée de deux types de profils :

- Une digue en remblai avec mur de soutènement,
- Une digue en remblai sans mur de soutènement.



**Figure 6 : Coupe type (profil de calcul) de la digue du Père-Grand amont - avec mur de soutènement (EDD 2019, Ingérop)**



**Coupe type (profil de calcul) de la digue du Père-Grand amont - sans mur de soutènement (EDD 2019, Ingérop)**

### ❖ Digue du Père-Grand aval et épi du Farigoulier

La digue d'une longueur de 780 mètres de longueur, a connu des travaux de confortement et de rehaussement. L'épi du Farigoulier a fait l'objet d'un arasement sur une partie de son linéaire tandis que le reste de l'épi a été conforté et réhaussé. La digue mesure entre 1,5 m et 4,1 m de hauteur.

L'ouvrage est divisé en plusieurs tronçons :

- Section amont reconstruite après arasement,
- Section aval réhaussé.

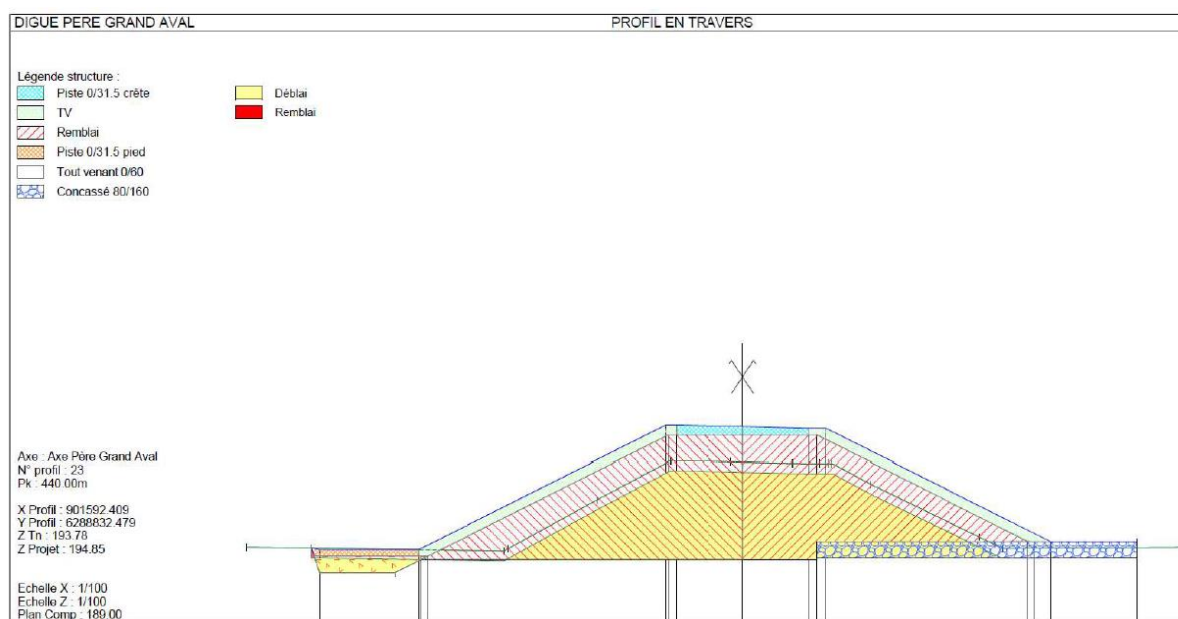


Figure 7 : Coupe type (profil de calcul) de la digue du Père-Grand aval – Section amont reconstruite après arasement (EDD 2019, Ingérop)

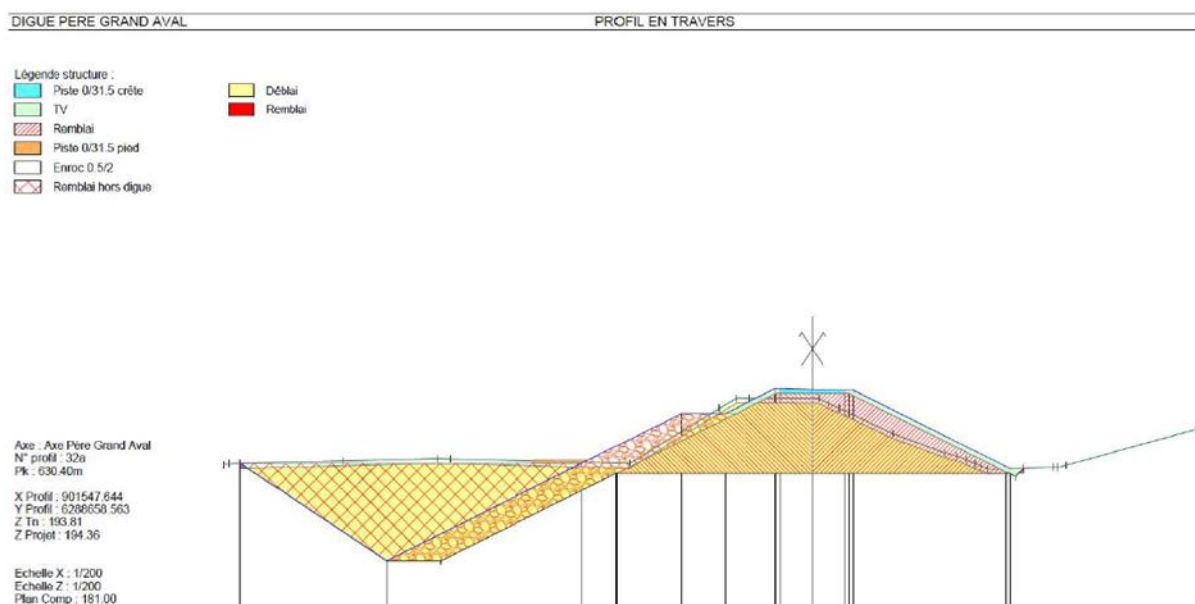


Figure 8 : Coupe type (profil de calcul) de la digue du Père-Grand aval – Avec remblai hors digue côté amont (EDD 2019, Ingérop)



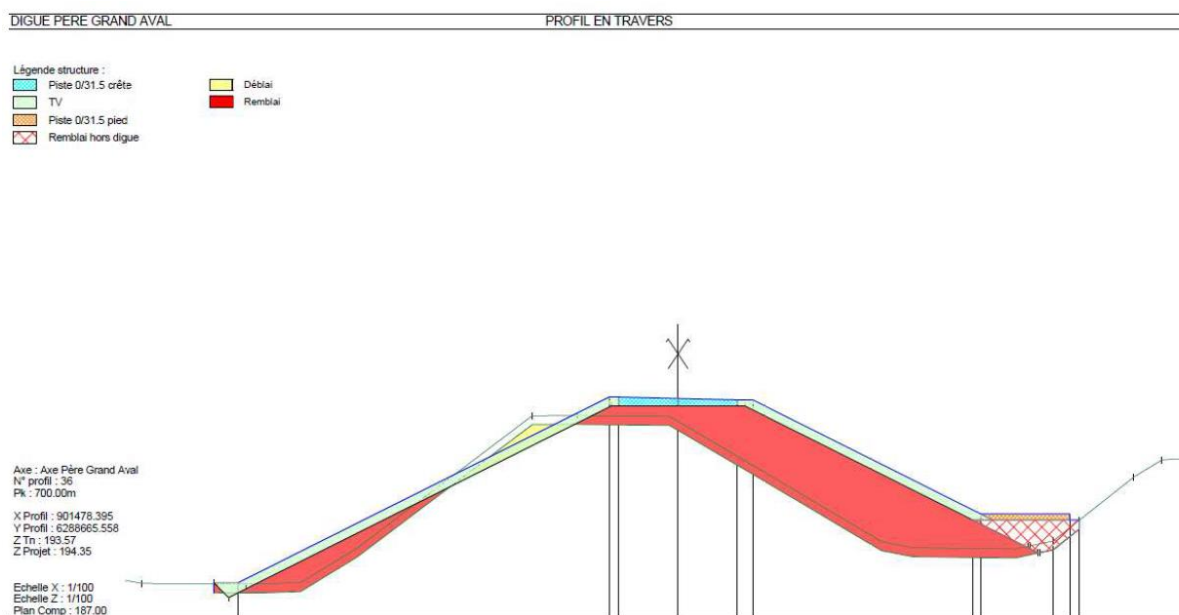


Figure 9 : Coupe type (profil de calcul) de la digue du Père-Grand aval – Section aval réhaussé (EDD 2019, Ingérop)

On notera par ailleurs que des gradins ont été réalisés en mars-avril 2023 sous maîtrise d'œuvre SMAVD dans le corps de la digue du Père Grand aval en partie haute des talus côté zone protégée. Une piste cyclable a également été mise en œuvre en crête d'ouvrage à cette occasion.

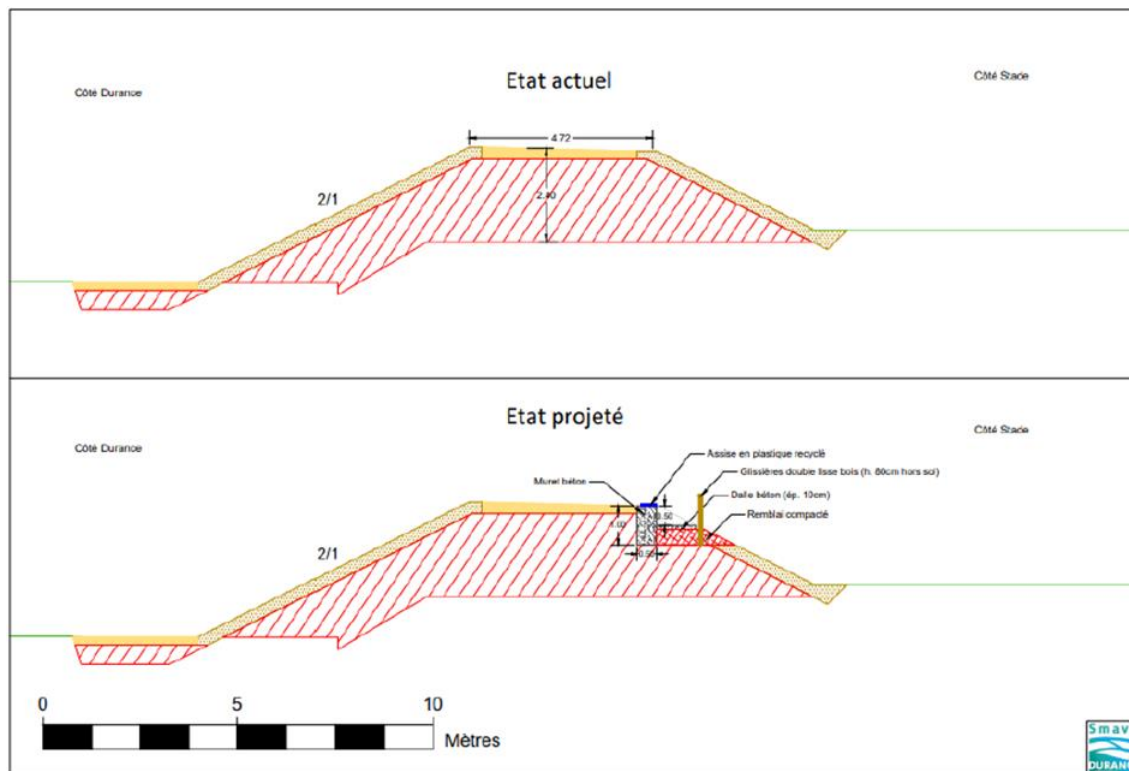


Figure 10 : Coupe type des travaux réalisés sur la digue du Père-Grand aval (SMAVD, 2023)

Ces travaux ont été réalisés de manière à réduire les risques de dégradations de l'ouvrage (cheminement sur les talus notamment) induits par le projet d'agrandissement des installations

sportives dans le secteur du Farigoulier porté par la commune de Pertuis. Le porté à connaissance des travaux réalisés est disponible en annexe de l'étude de dangers (cf. Annexe 6).

Une étude géotechnique a été réalisée avant la réalisation des travaux afin de confirmer que ces derniers ne modifiaient pas le comportement hydraulique de l'ouvrage et que la stabilité de la digue était vérifiée en toute circonstance.

Les équipes du service de maîtrise d'œuvre du SMAVD ont contrôlé le bon déroulement des travaux et le respect des préconisations indiquées dans l'étude géotechnique. Les travaux ont ainsi été réalisés dans les règles de l'art et ne remettent pas en question l'entretien, la surveillance et la fiabilité du système d'endiguement. La zone protégée, comme le niveau de protection, indiqués dans le dernier arrêté préfectoral autorisant le système d'endiguement restent ainsi inchangés.

Enfin, une convention de superposition d'affectation entre le système d'endiguement de la ZI de Pertuis et les aménagements communaux (vélo-route et gradins) a été établie entre la commune de Pertuis et le SMAVD en octobre 2023 (cf. Annexe 1).

#### ❖ **Nouvelle digue de Tarteau (amont)**

La digue de Tarteau amont mesure environ 532 m de longueur, avec des hauteurs comprises entre 1,1 m et 2,5 m. Elle est divisée en plusieurs tronçons distincts :

- section avec un mur en L,
- section avec un mur en U,
- section en remblai.

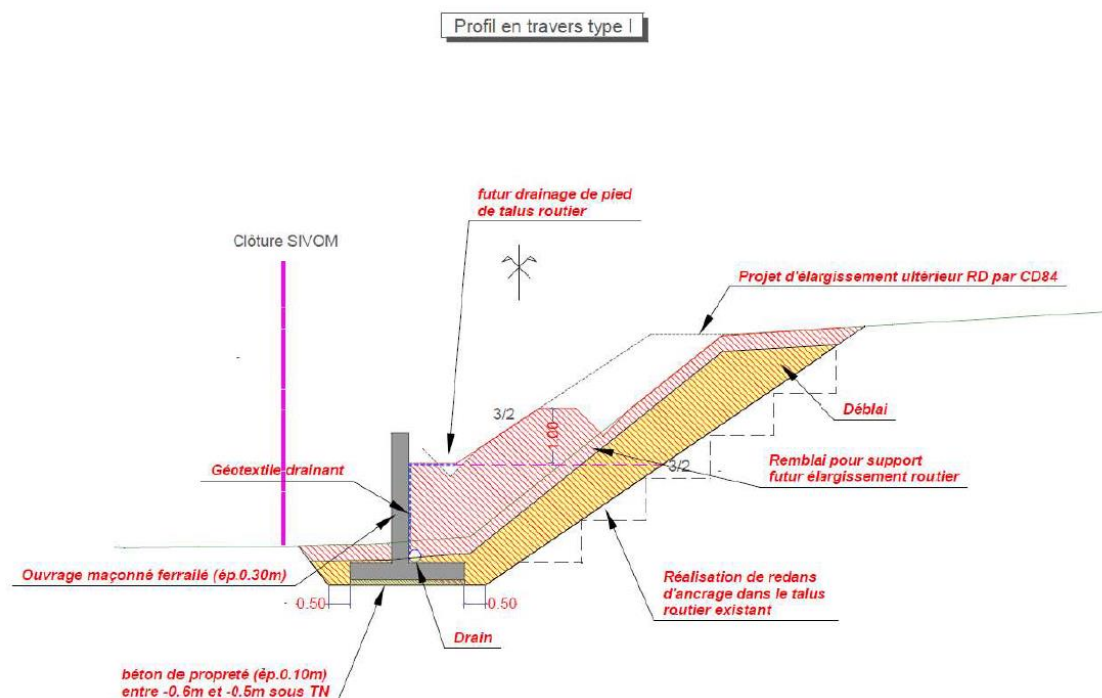


Figure 11 : Coupe type (profil de calcul) de la digue de Tarteau amont - Section avec mur en L (EDD 2019, Ingérop)

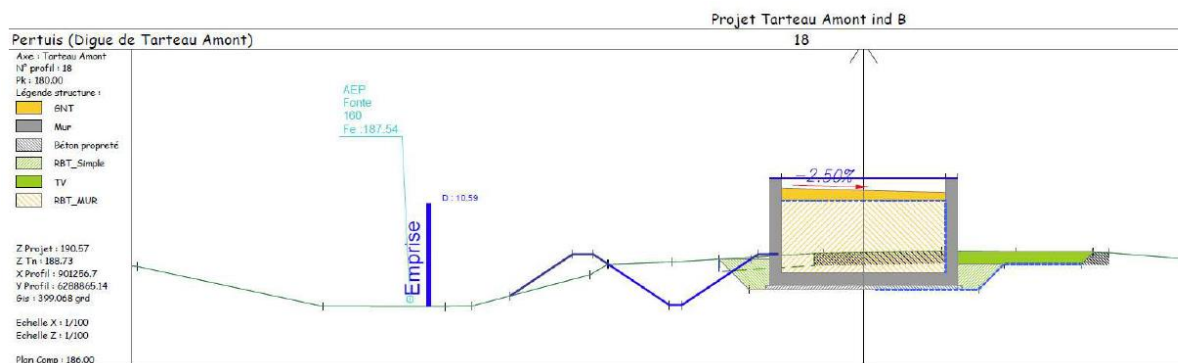


Figure 12 : Coupe type (profil de calcul) de la digue de Tarteau amont - Section avec mur en U (EDD 2019, Ingérop)

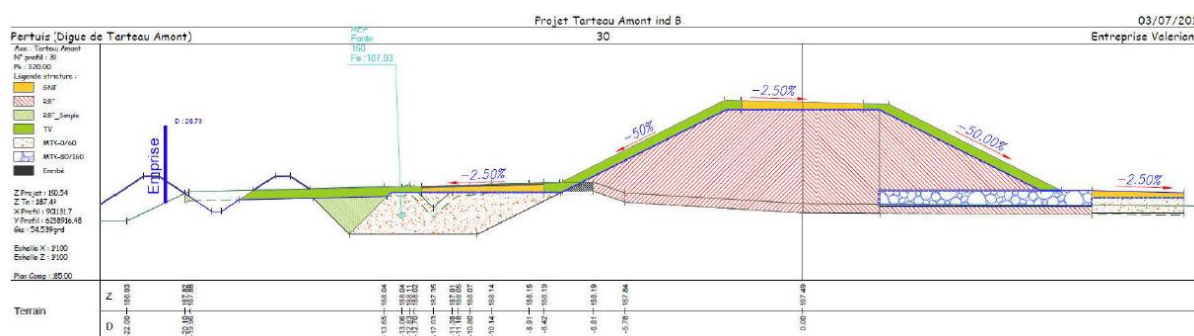


Figure 13 : Coupe type (profil de calcul) de la digue de Tarteau amont - Section en remblai (EDD 2019, Ingérop)

### ❖ Nouvelle digue de Tarteau aval

La digue de Tarteau aval mesure environ 605 m de longueur, avec des hauteurs comprises entre 1,1 et 2,5 m.

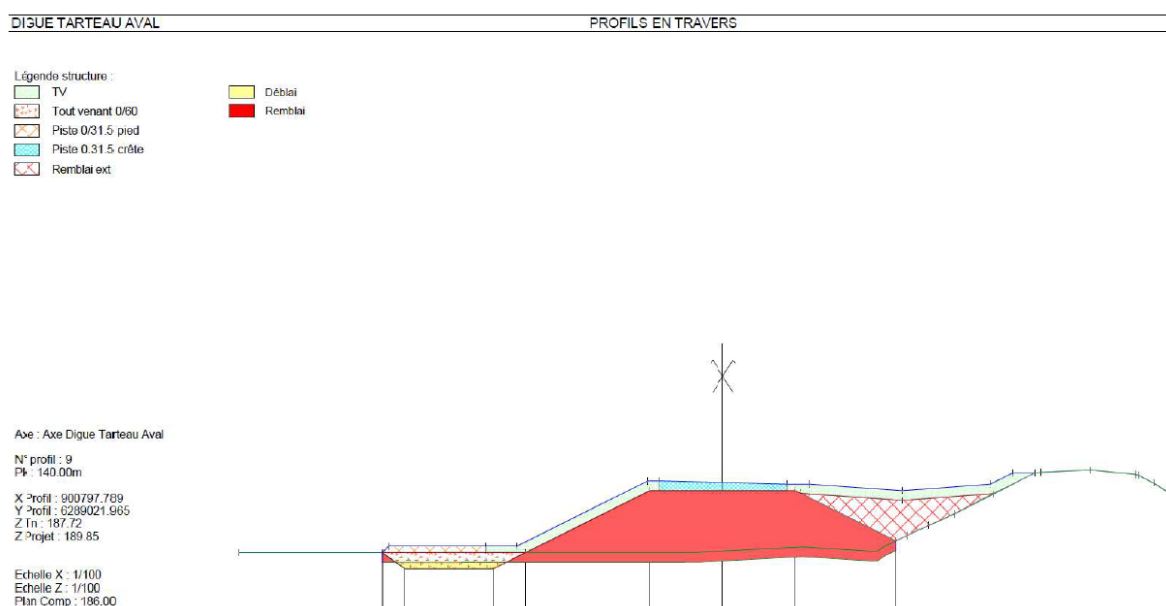


Figure 14 : Coupe type (profil de calcul) de la digue de Tarteau aval (EDD 2019, Ingérop)

### 3.1.1.2. Remblai de la voie ferrée

Pour rappel, le remblai de la voie ferrée (ouvrage de premier rang n°1) n'a fait l'objet d'aucun classement et n'a pas encore été mis à disposition du Gemapien. Il est aujourd'hui sur un plan administratif uniquement affecté à l'usage ferroviaire par SNCF Réseau qui l'entretient régulièrement.

Le remblai de la voie ferrée d'un linéaire total de l'ordre de 2300 m peut être décomposé en deux tronçons homogènes présentés ci-après.

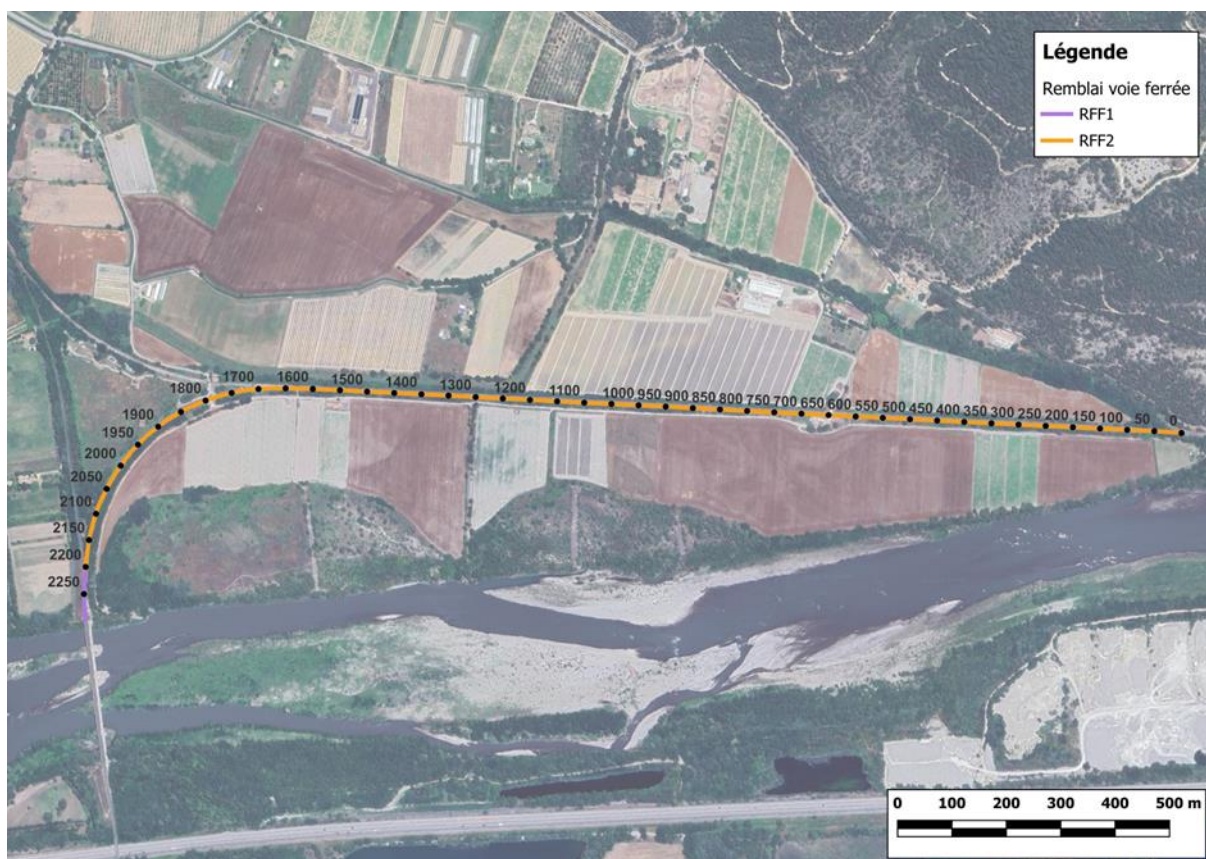
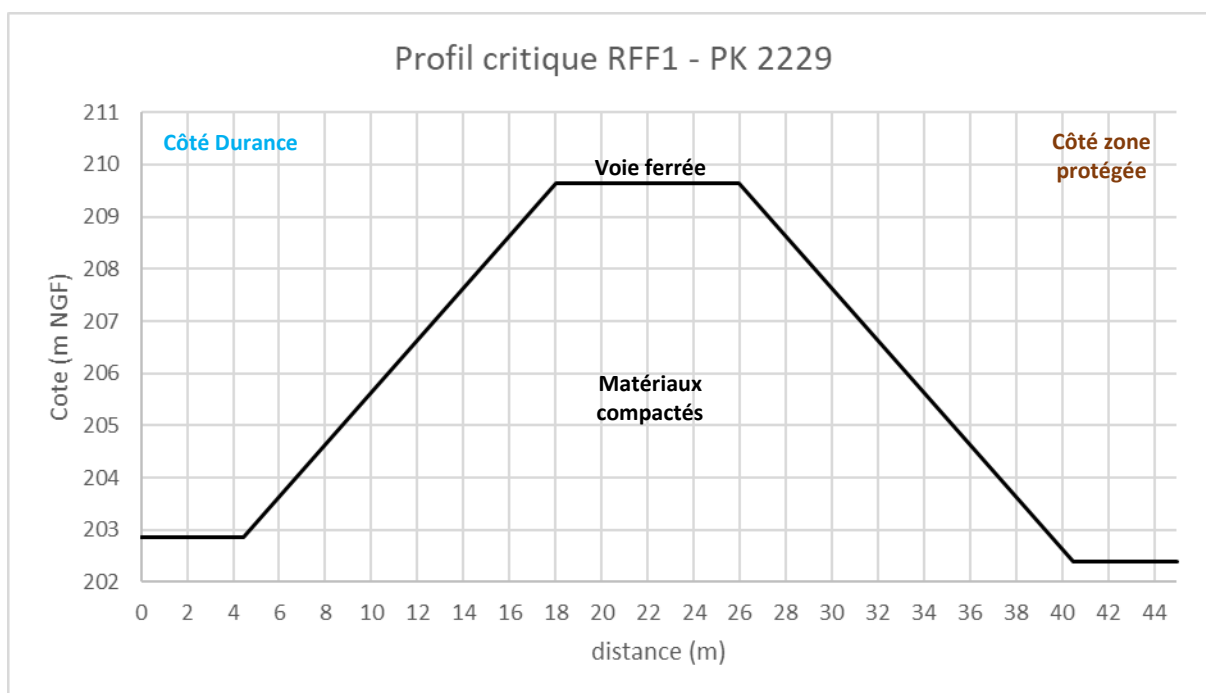


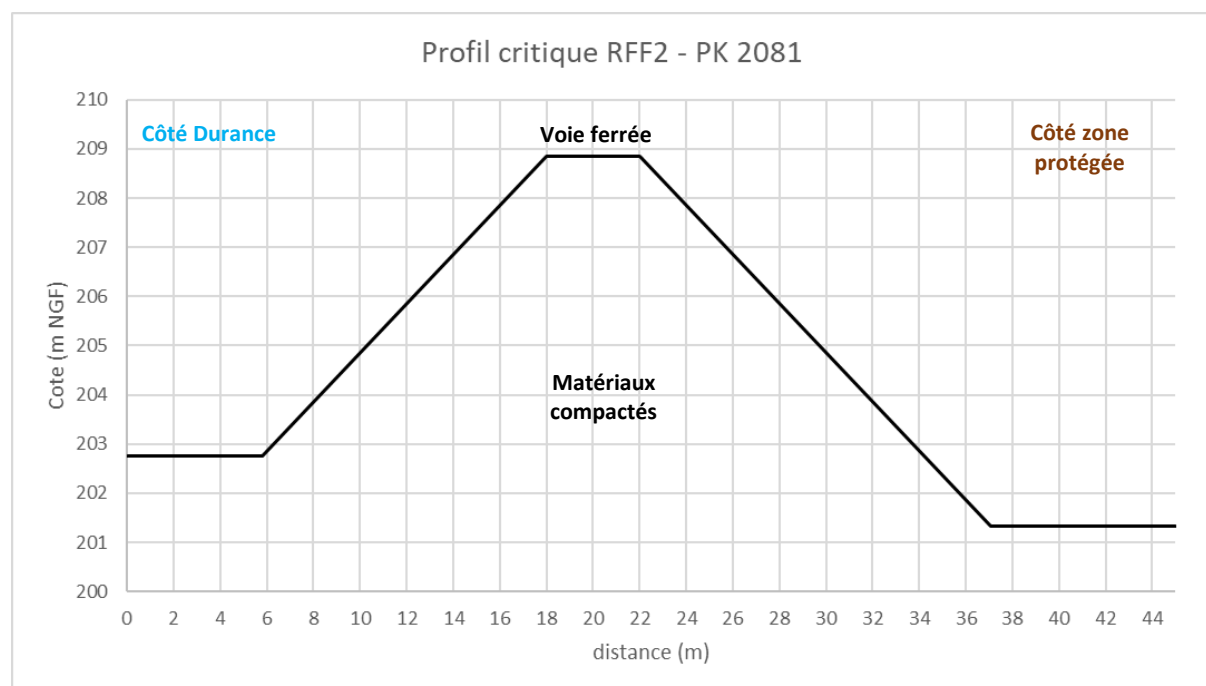
Figure 15 : Remblai voie ferrée – Tronçons homogènes

Le tronçon RFF1, d'une longueur d'environ 85 m (PM 2212 à 2297), présente une forme trapézoïdale sur toute sa longueur entre le pont enjambant la Durance et la jonction entre les deux voies ferrées.



**Figure 16 : Coupe type (profil critique) du tronçon RFF1**

Le tronçon RFF2, d'une longueur d'environ 2215 m (PM 0 à 2212), présente une forme trapézoïdale sur toute sa longueur entre la jonction entre les deux voies ferrées et le chemin de la Loubière à l'Est.



**Figure 17 : Coupe type (profil critique) du tronçon RFF2**

Les caractéristiques géométriques (profils critiques) des différents tronçons homogènes sont synthétisées dans le tableau ci-après.



|                    |               | RFF1    | RFF2    |
|--------------------|---------------|---------|---------|
| PK profil critique |               | 2229    | 2081    |
| Longueur           |               | 85      | 2215    |
| Côté Durance       | largeur crête | 8       | 4       |
|                    | hauteur       | 6.8     | 6.1     |
|                    | pente talus   | 2.0 H/V | 2.0 H/V |
| Côté zone protégée | hauteur       | 7.3     | 7.6     |
|                    | pente talus   | 2.0 H/V | 2.0 H/V |
|                    | Largeur pied  | 36      | 31      |

Tableau 3 : Caractéristiques géométriques des différents tronçons homogènes – remblai voie ferrée

### 3.1.1.3. Secteur Corrèze-Mulet

Pour rappel, les ouvrages de premier rang du secteur Corrèze-Mulet ont été historiquement classées en C (2007) mais n'ont pas été régularisées et ni surveillées ni entretenues depuis plus de 15 ans. A noter toutefois qu'un premier entretien sur ces ouvrages délaissés jusqu'alors a été réalisé en fin d'année 2024.

Les ouvrages constitutifs du secteur Corrèze-Mulet sont les suivants :

- Digue de Corrèze,
- Digue du Mulet,
- Epi de Corrèze,
- Epi du Mulet.

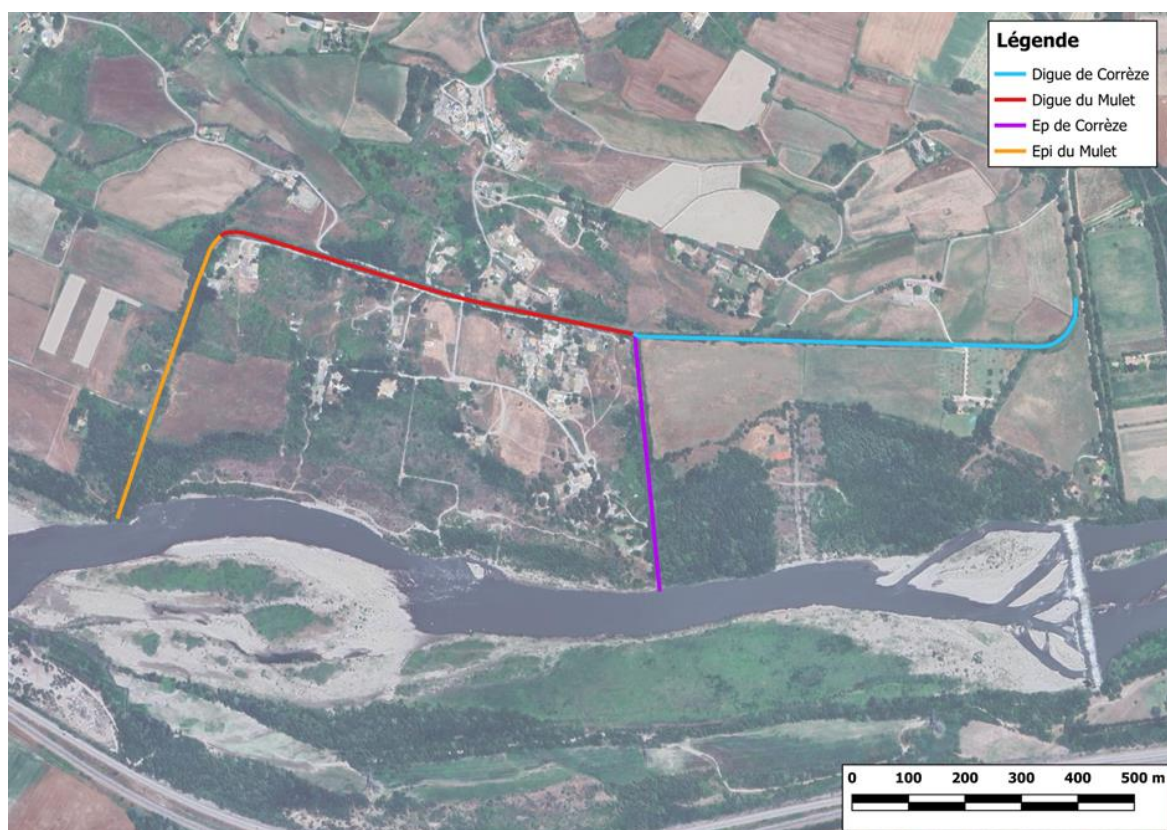


Figure 18 : Secteur Corrèze-Mulet

### 3.1.1.3.1 Digue de Corrèze

La digue de Corrèze d'un linéaire total de l'ordre de 835 m peut être décomposé en trois tronçons homogènes présentés ci-après.

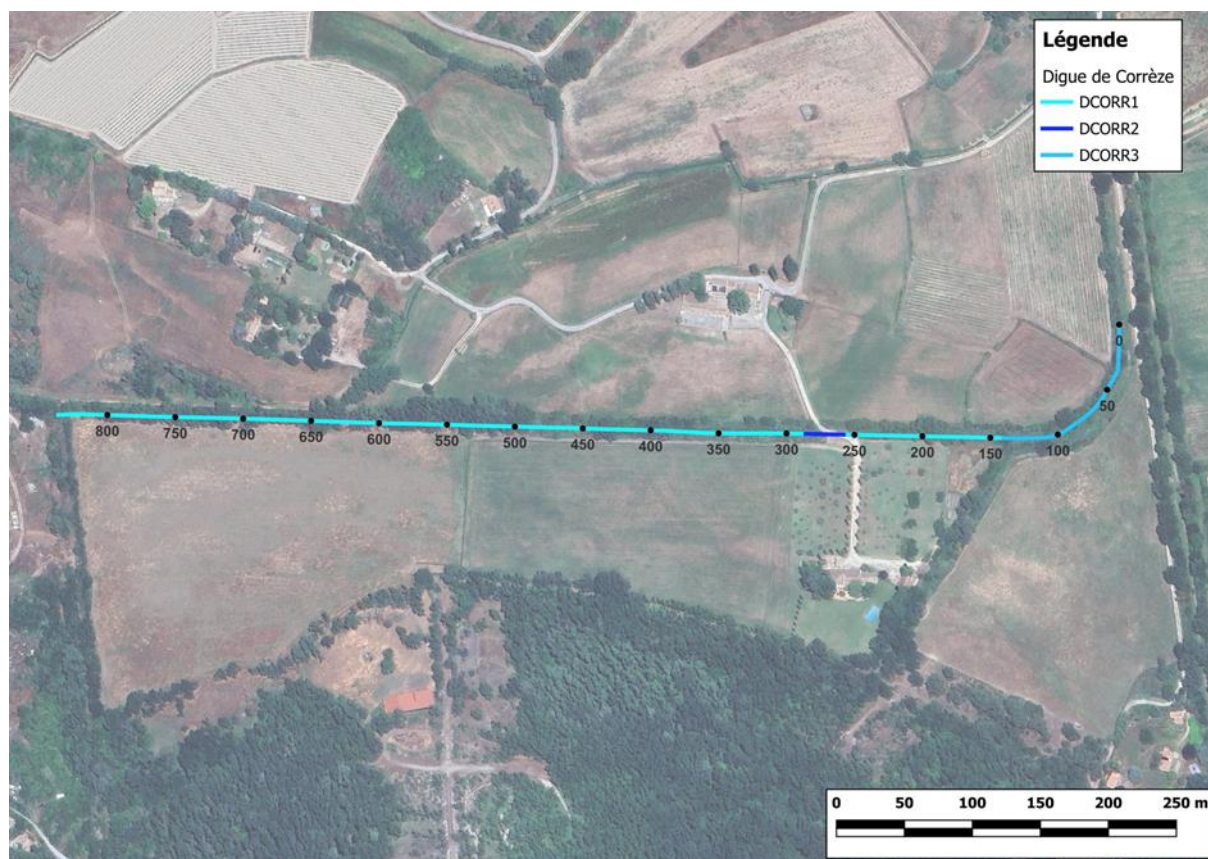


Figure 19 : Digue de Corrèze – Tronçons homogènes

Le tronçon DCORR1 présente une longueur cumulée d'environ 665 m (PM 143 à 258 + PM 285 à 836). Le tronçon est composé de matériaux alluvionnaires compactés avec un perré de protection du talus côté rivière en béton grossier. L'ouvrage est fortement végétalisé avec la présence de nombreux arbres de grande taille ainsi qu'un fossé en pied de digue côté zone protégée.

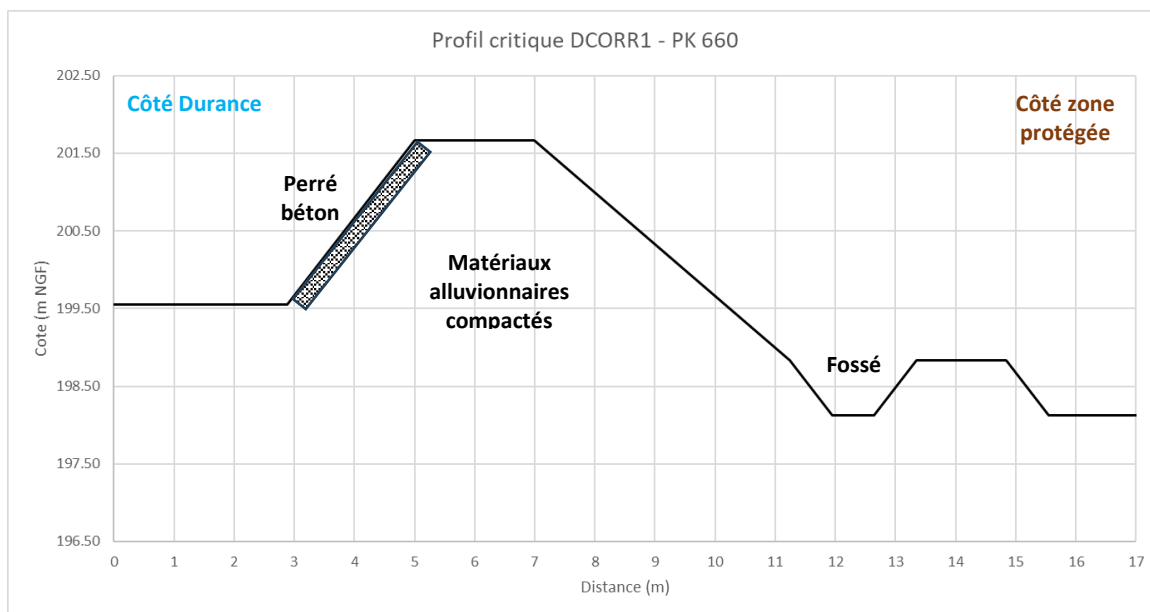


Figure 20 : Coupe type (profil critique) du tronçon DCORR1

Le tronçon DCORR2 présente une longueur d'environ 25 ml (PM 258 à 285). Une route/chemin passe en tête de l'ouvrage.

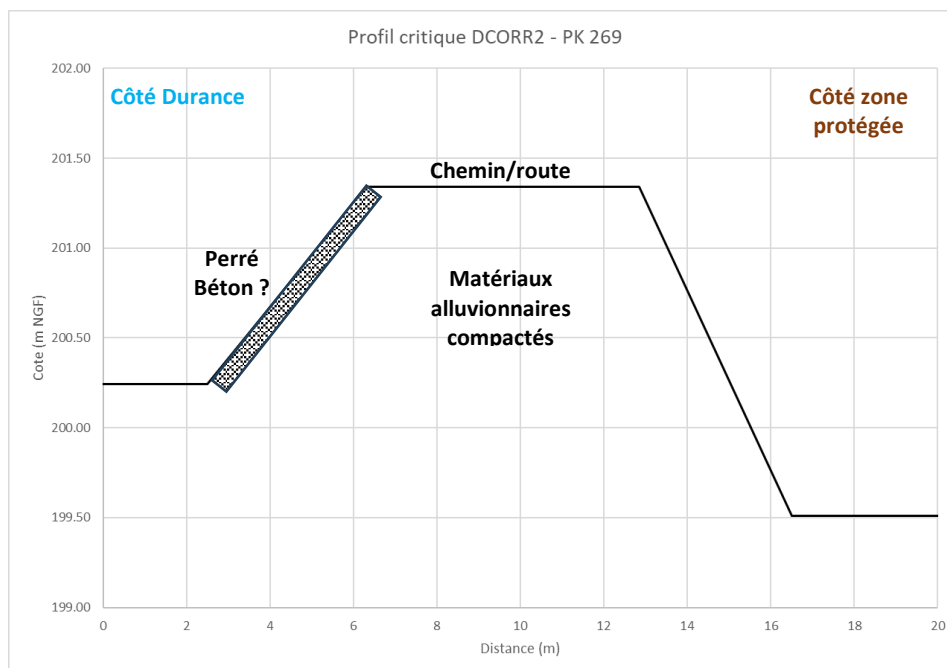


Figure 21 : Coupe type (profil critique) du tronçon DCORR2

Le tronçon DCORR3 présente une longueur d'environ 145 ml (PM 0 à 143). Il présente une largeur en pied plus importante que DCORR1. Une route/chemin passe en pied d'ouvrage côté Durance. Une butte est présente de l'autre côté de la route.

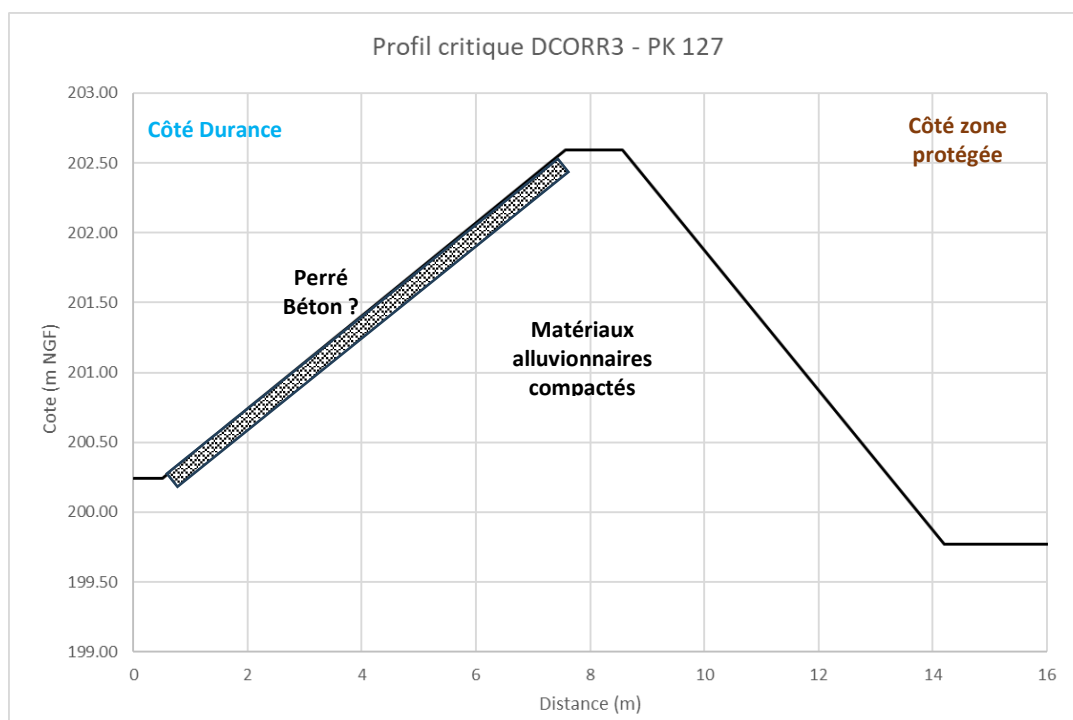


Figure 22 : Coupe type (profil critique) du tronçon DCORR3

Les caractéristiques géométriques (profils critiques) des différents tronçons homogènes sont synthétisées dans le tableau ci-après.

|                    |               | DCORR1  | DCORR2  | DCORR3  |
|--------------------|---------------|---------|---------|---------|
| PK profil critique |               | 660     | 269     | 127     |
| Longueur           |               | 665     | 25      | 145     |
| Côté Durance       | largeur crête | 2       | 6.5     | 1       |
|                    | hauteur       | 2.1     | 1.1     | 2.4     |
|                    | pente talus   | 1.0 H/V | 3.5 H/V | 3.0 H/V |
| Côté zone protégée | hauteur       | 2.8     | 1.8     | 2.8     |
|                    | pente talus   | 1.5 H/V | 2.0 H/V | 2.0 H/V |
|                    | Largeur pied  | 8.5     | 14      | 14      |

Tableau 4 : Caractéristiques géométriques des différents tronçons homogènes – Digue de Corrèze

### 3.1.1.3.2 Epi de Corrèze

L'épi de Corrèze d'un linéaire total de l'ordre de 460 m peut être décomposé en trois tronçons homogènes présentés ci-après. Il est boisé sur l'intégralité de son linéaire.





Figure 23 : Epi de Corrèze – Tronçons homogènes

Le tronçon CORR1 présente une longueur d'environ 190 ml (PM 270 à 460). Le tronçon est composé de matériaux alluvionnaires compactés avec un perré de protection du talus côté aval en béton.

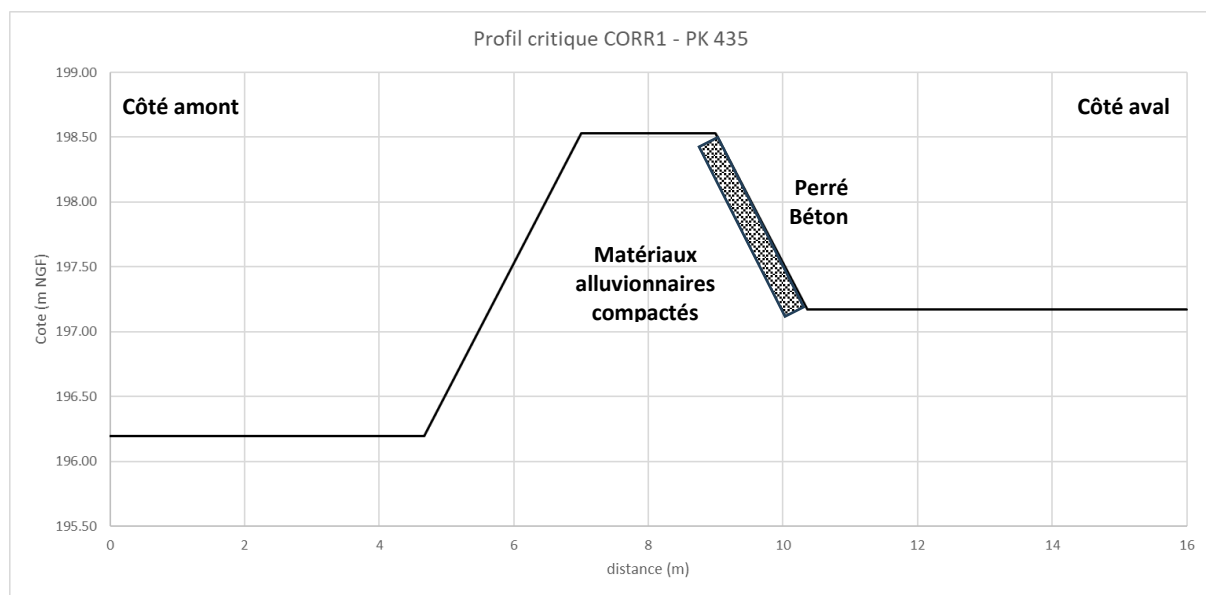


Figure 24 : Coupe type (profil critique) du tronçon CORR1



Le tronçon CORR2 présente une longueur d'environ 145 ml (PM 125 à 270). Le tronçon est composé de matériaux alluvionnaires compactés avec une protection du talus côté aval en enrochements libres et un muret en béton en crête de digue.

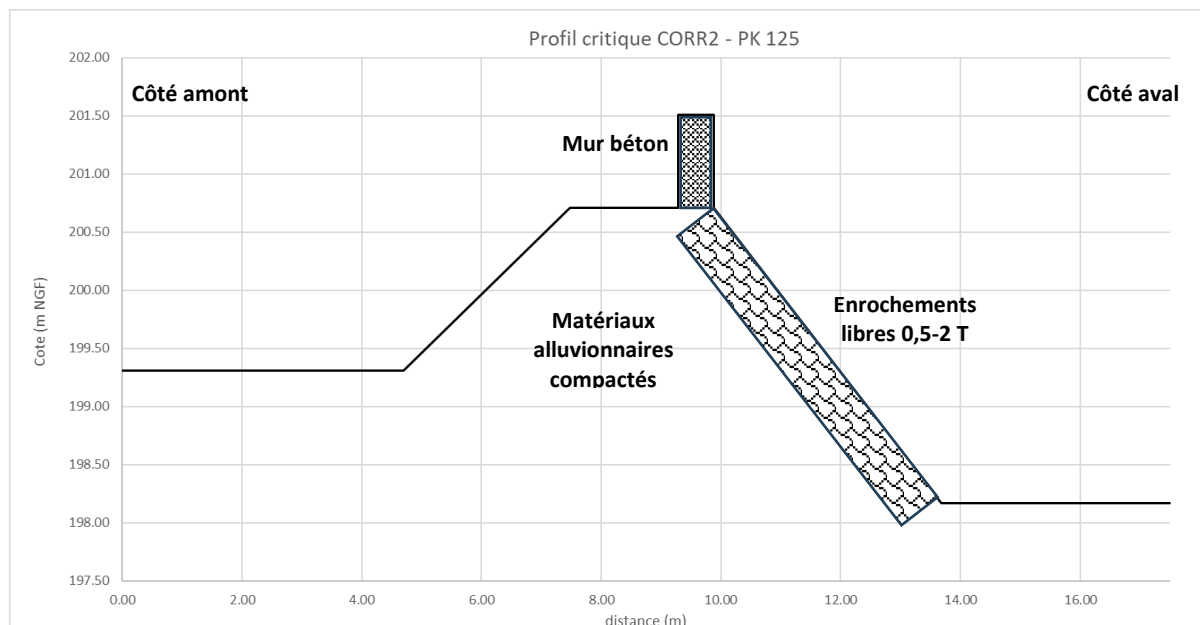


Figure 25 : Coupe type (profil critique) du tronçon CORR2

Le tronçon CORR3 présente une longueur d'environ 125 ml (PM0 à 125). Le tronçon est composé de matériaux alluvionnaires compactés. Il est dégradé par la présence d'animaux fouisseurs.

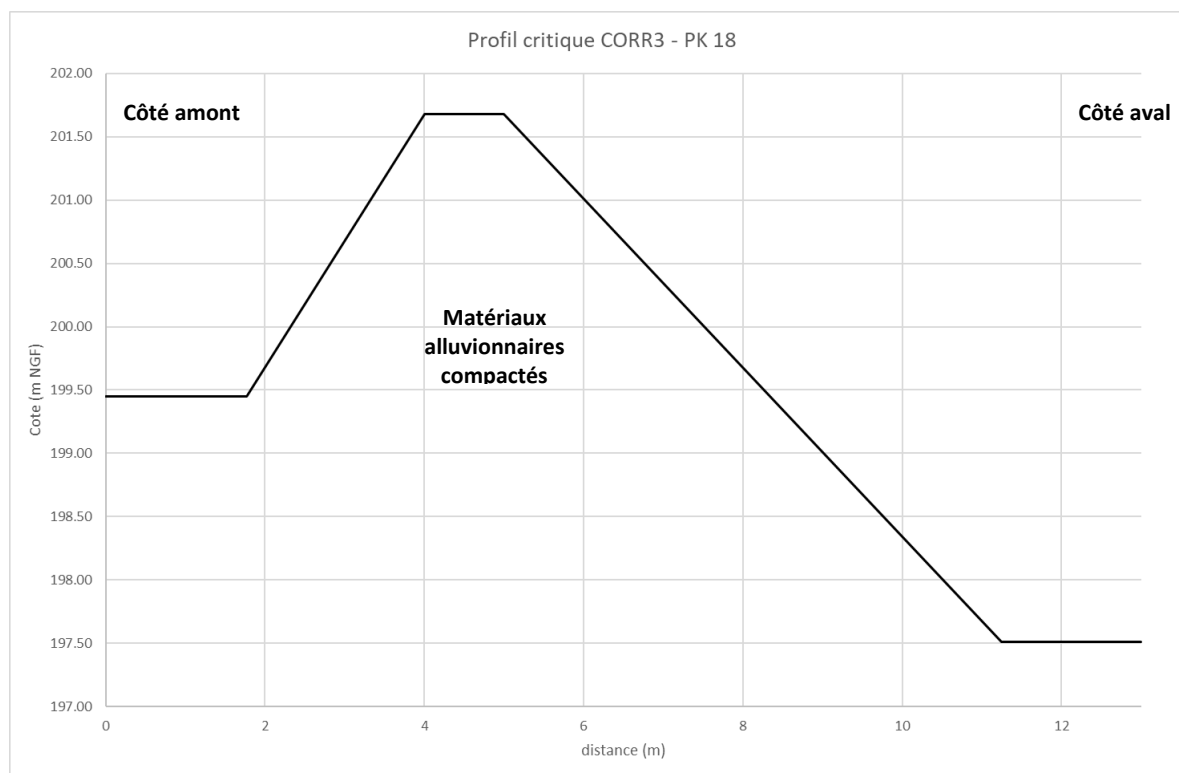


Figure 26 : Coupe type (profil critique) du tronçon CORR3

Les caractéristiques géométriques (profils critiques) des différents tronçons homogènes sont synthétisées dans le tableau ci-après.

|                    |               | CORR1   | CORR2   | CORR3   |
|--------------------|---------------|---------|---------|---------|
| PK profil critique |               | 435     | 125     | 18      |
| Longueur           |               | 190     | 145     | 125     |
| Côté amont         | largeur crête | 2       | 2.4     | 1       |
|                    | hauteur       | 2.3     | 2.2     | 2.2     |
|                    | pente talus   | 1.0 H/V | 2.0 H/V | 1.0 H/V |
| Côté aval          | hauteur       | 1.4     | 3.3     | 4.2     |
|                    | pente talus   | 1.0 H/V | 1.5 H/V | 1.5 H/V |
|                    | Largeur pied  | 5.7     | 9.0     | 9.5     |

Tableau 5 : Caractéristiques géométriques des différents tronçons homogènes – Epi de Corrèze

### 3.1.1.3.3 Digue du Mulet

La digue du Mulet d'un linéaire total de l'ordre de 760 m peut être décomposé en deux tronçons homogènes présentés ci-après.



Figure 27 : Digue du Mulet – Tronçons homogènes

Le tronçon DMUL1 présente une longueur d'environ 750 ml (PM 0 à 309 + PM 317 à 755). Le tronçon est composé de matériaux alluvionnaires compactés. L'ouvrage est fortement végétalisé et présente un fossé en pied de digue côté zone protégée.

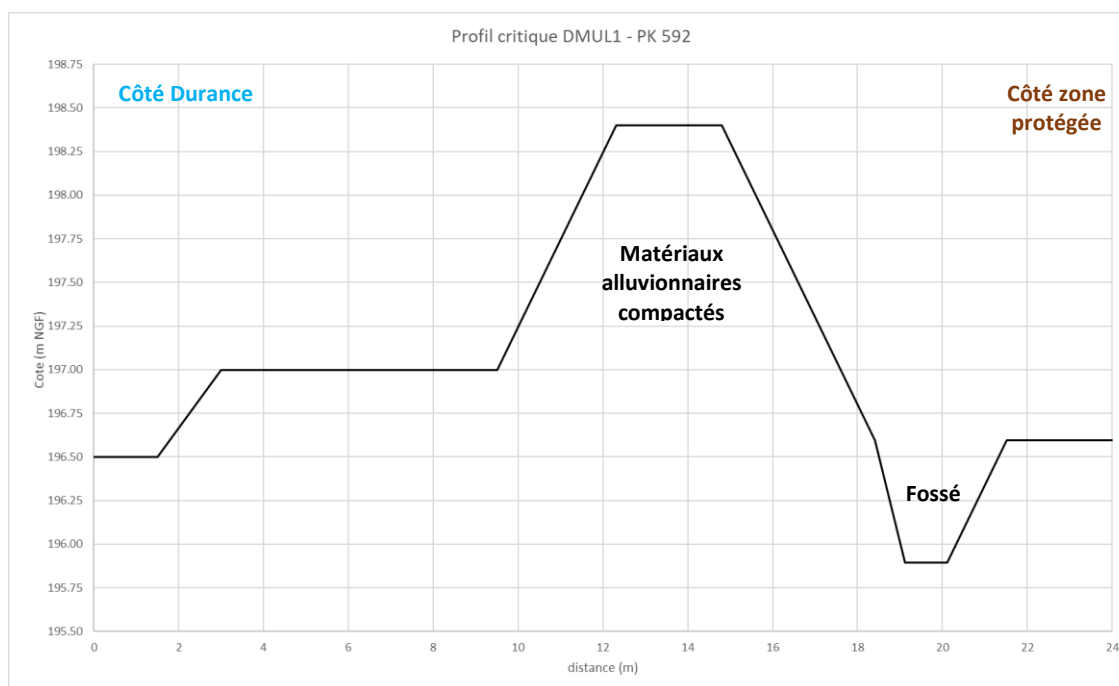


Figure 28 : Coupe type (profil critique) du tronçon DMUL1

Le tronçon DMUL2 présente une longueur d'environ 10 ml (PM 309 à 317) et correspond au passage ponctuel d'une route/chemin en tête de l'ouvrage.

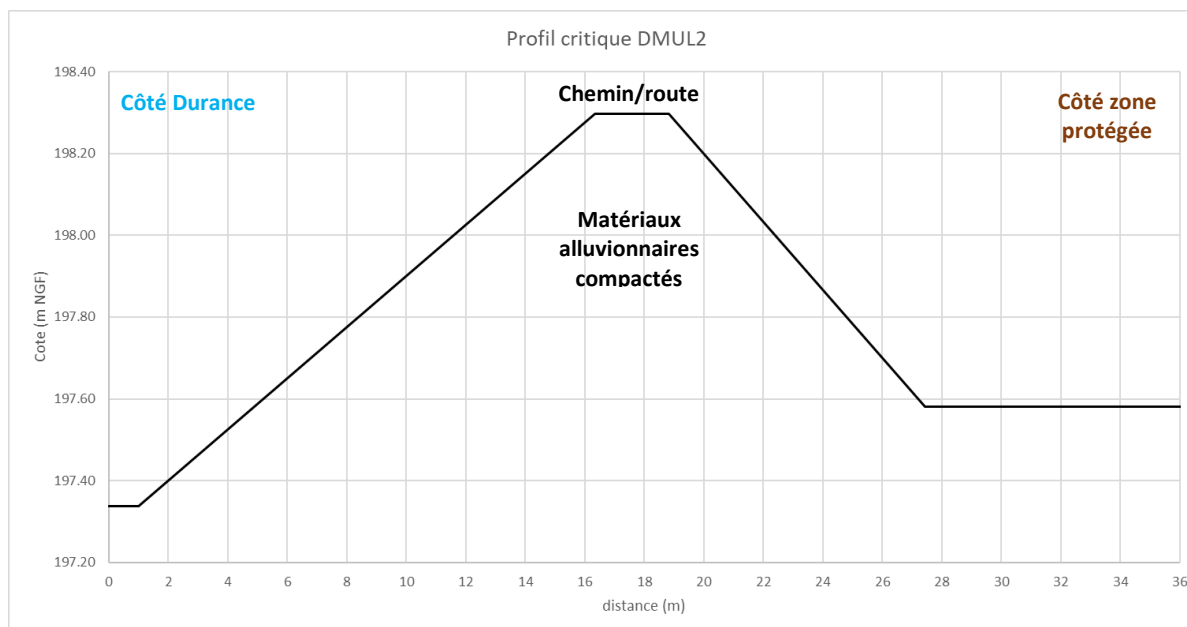


Figure 29 : Coupe type (profil critique) du tronçon DMUL2

Les caractéristiques géométriques (profils critiques) des différents tronçons homogènes sont synthétisées dans le tableau ci-après.

|                    |               | DMUL1   | DMUL2    |
|--------------------|---------------|---------|----------|
| PK profil critique |               | 592     | 312      |
| Longueur           |               | 750     | 10       |
| Côté Durance       | largeur crête | 2.5     | 2.5      |
|                    | hauteur       | 1.4     | 1.0      |
|                    | pente talus   | 2.0 H/V | 16.0 H/V |
| Côté zone protégée | hauteur       | 2.5     | 0.7      |
|                    | pente talus   | 2.0 H/V | 12.0 H/V |
|                    | Largeur pied  | 9.0     | 26.5     |

Tableau 6 : Caractéristiques géométriques des différents tronçons homogènes – Digue du Mulet

### 3.1.1.3.4 Epi du Mulet

L'épi du Mulet d'un linéaire total de l'ordre de 535 m peut être décomposé en deux tronçons homogènes présentés ci-après. Il est boisé sur l'intégralité de son linéaire.



Figure 30 : Epi du Mulet – Tronçons homogènes

Le tronçon MUL1 présente une longueur d'environ 115 m (PM 420 à 535). Le tronçon est composé de matériaux alluvionnaires compactés avec un dallage en pierre jointoyées protégeant la crête et le talus côté aval.



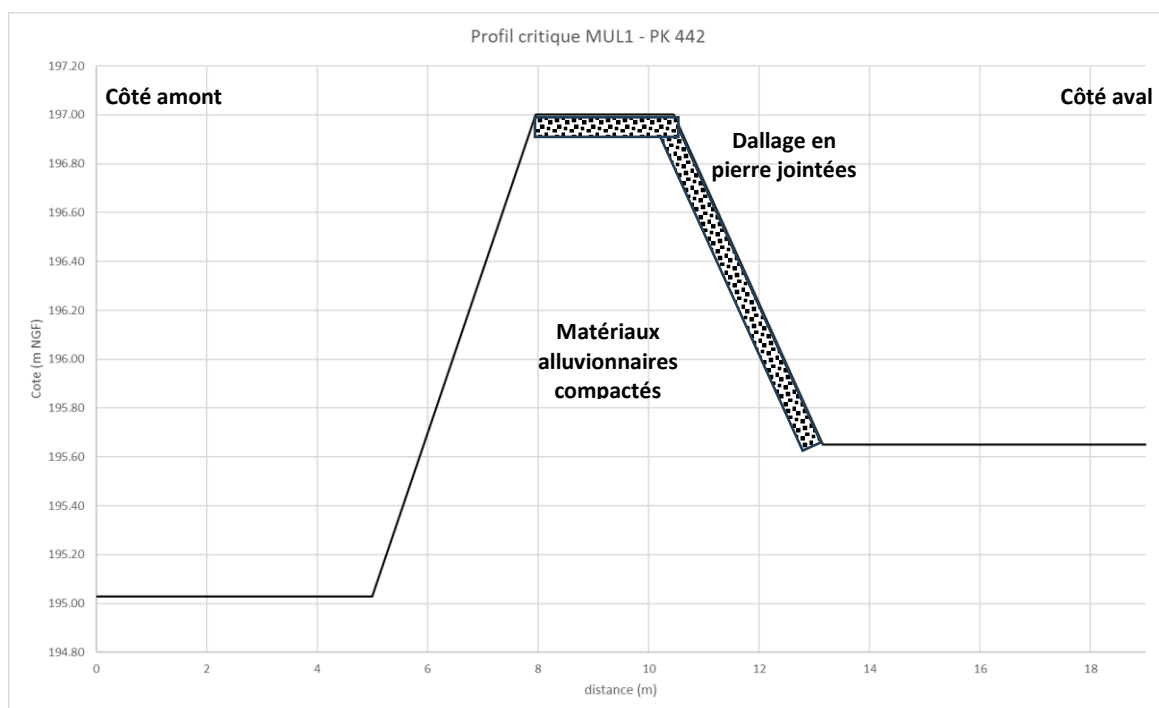


Figure 31 : Coupe type (profil critique) du tronçon MUL1

Le tronçon MUL2 présente une longueur d'environ 420 m (PM 0 à 420). Le tronçon est composé de matériaux alluvionnaires compactés avec un parement béton protégeant le talus amont.

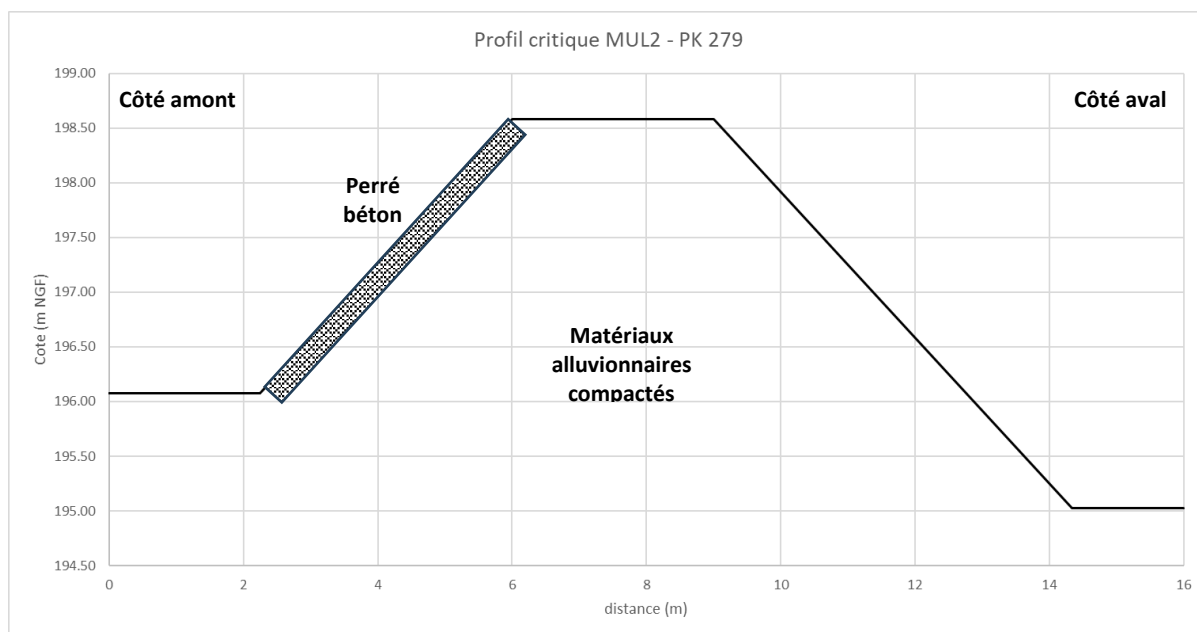


Figure 32 : Coupe type (profil critique) du tronçon MUL2

Les caractéristiques géométriques (profils critiques) des différents tronçons homogènes sont synthétisées dans le tableau ci-après.



|                    |               | MUL1    | MUL2    |
|--------------------|---------------|---------|---------|
| PK profil critique |               | 442     | 279     |
| Longueur           |               | 115     | 420     |
| Côté Durance       | largeur crête | 2.5     | 3       |
|                    | hauteur       | 2.0     | 2.5     |
|                    | pente talus   | 1.5 H/V | 1.5 H/V |
| Côté zone protégée | hauteur       | 1.4     | 3.6     |
|                    | pente talus   | 2.0 H/V | 1.5 H/V |
|                    | Largeur pied  | 4.9     | 12.0    |

Tableau 7 : Caractéristiques géométriques des différents tronçons homogènes – Epi du Mulet

#### 3.1.1.4. Digue historique de Tarteau

La digue historique de Tarteau a été historiquement classée en D (2007) mais n'a pas été régularisée et ni surveillée ni entretenue depuis plus de 15 ans. A noter toutefois qu'un premier entretien de cet ouvrage délaissé jusqu'alors a été réalisé en fin d'année 2024.

La digue historique de Tarteau d'un linéaire total de l'ordre de 725 m peut être décomposé en quatre tronçons homogènes présentés ci-après. On notera la présence d'arbres en pied de digues de part et d'autre ainsi que sur l'ouvrage sur la quasi-totalité de son linéaire.



Figure 33 : Digue historique de Tarteau – Tronçons homogènes

Le tronçon AEP1 présente une longueur d'environ 155 ml (PM 0 à 157). Le tronçon est composé de matériaux alluvionnaires compactés.

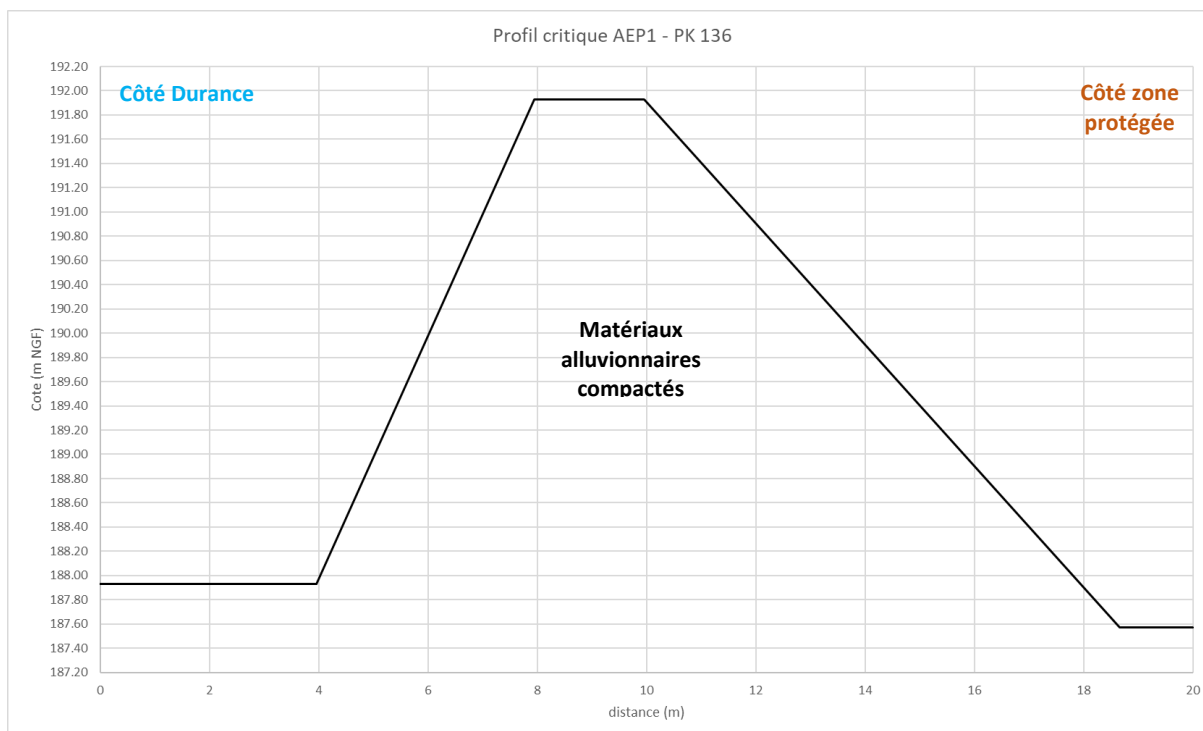


Figure 34 : Coupe type (profil critique) du tronçon AEP1

Le tronçon AEP2 présente une longueur d'environ 320 ml (PM 157 à 474). Le tronçon est composé de d'un mur poids en pierres de taille jointées avec présence d'enrochements en pied de mur côté Durance.

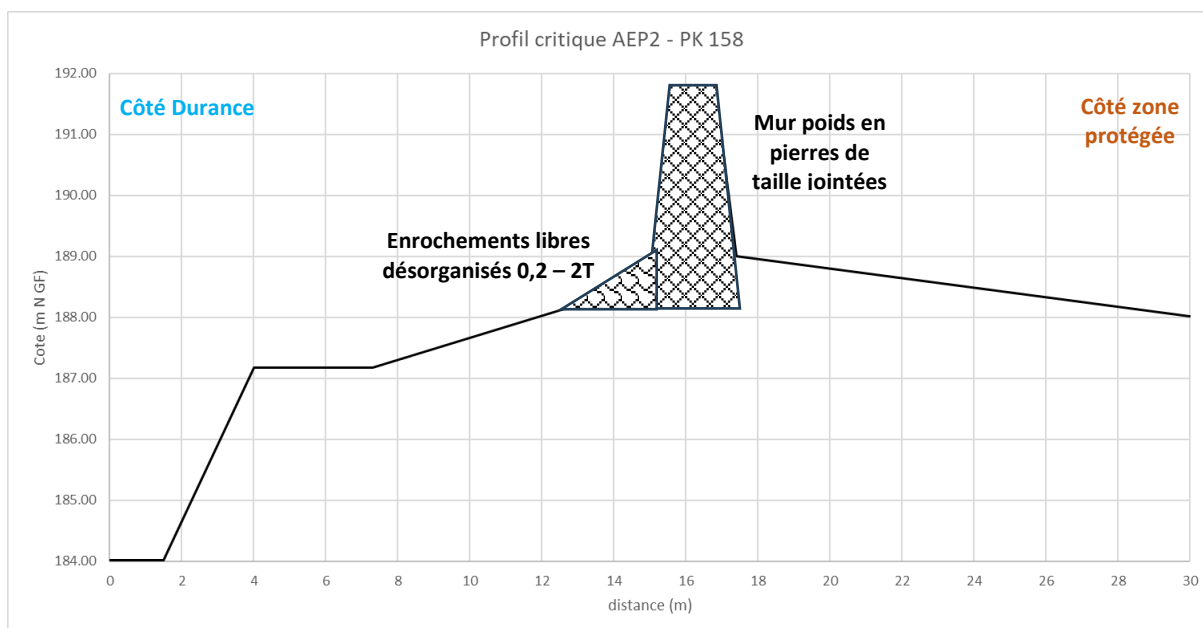


Figure 35 : Coupe type (profil critique) du tronçon AEP2

Le tronçon AEP3 présente une longueur d'environ 80 ml (PM 474 à 555). Le tronçon est composé de matériaux alluvionnaires compactés avec un perré en béton altéré côté Durance.

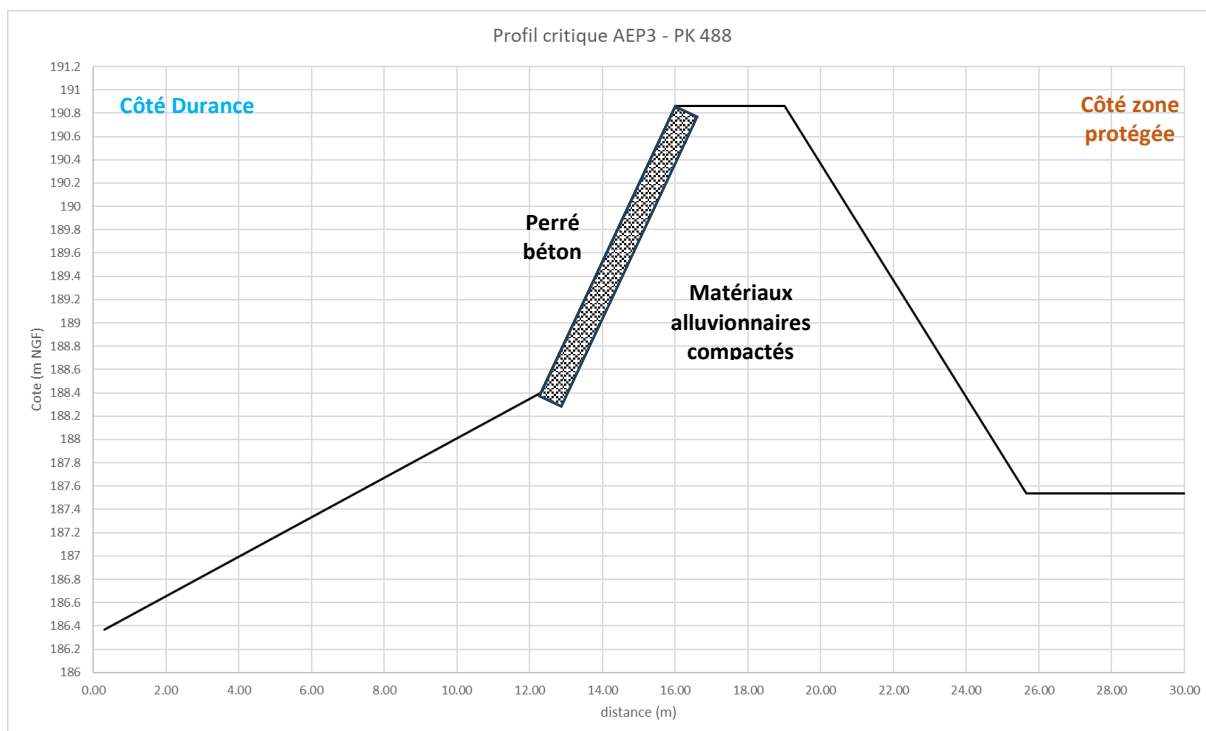


Figure 36 : Coupe type (profil critique) du tronçon AEP3

Le tronçon AEP4 présente une longueur d'environ 170 ml (PM 555 à 726). Le tronçon est composé de matériaux alluvionnaires compactés.

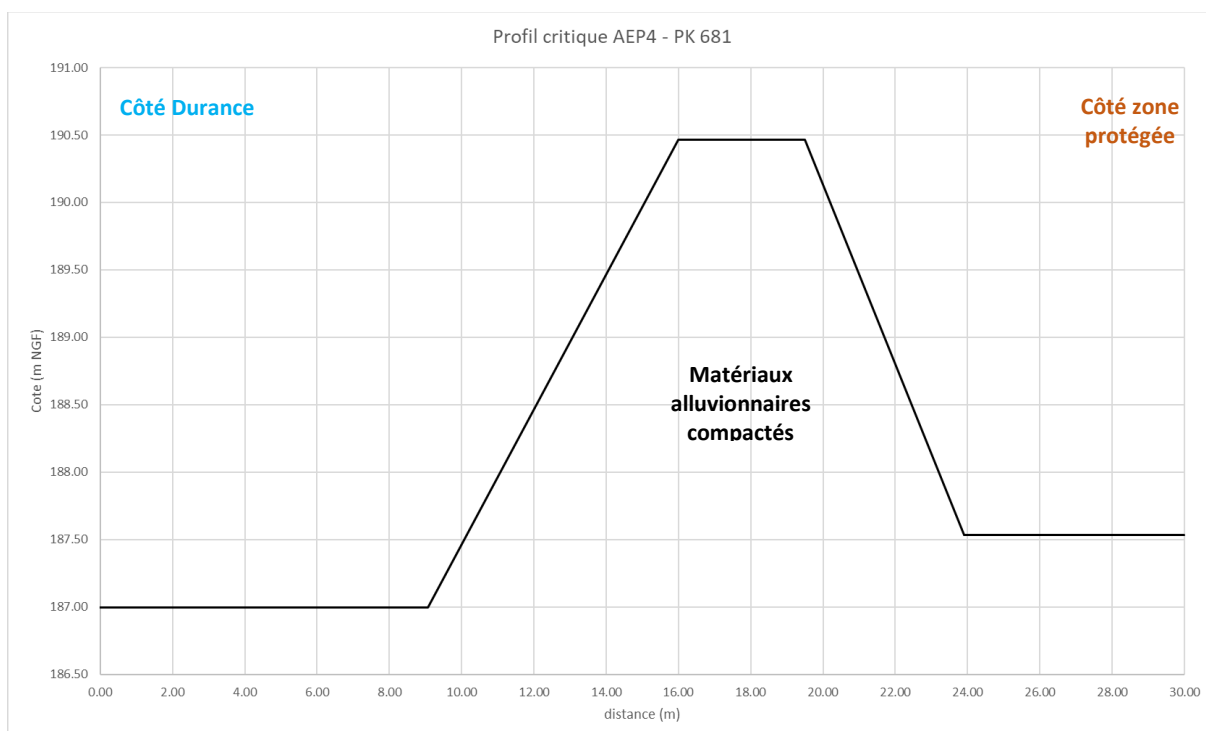


Figure 37 : Coupe type (profil critique) du tronçon AEP4

Les caractéristiques géométriques (profils critiques) des différents tronçons homogènes sont synthétisées dans le tableau ci-après.

|                    |               | AEP1    | AEP2 | AEP3    | AEP4    |
|--------------------|---------------|---------|------|---------|---------|
| PK profil critique |               | 136     | 158  | 488     | 681     |
| Longueur           |               | 155     | 320  | 80      | 170     |
| Côté Durance       | largeur crête | 2       | 1.1  | 3.0     | 3.5     |
|                    | hauteur       | 4.0     | 2.5  | 2.5     | 3.5     |
|                    | pente talus   | 1.0 H/V | /    | 1.5 H/V | 2.0 H/V |
| Côté zone protégée | hauteur       | 4.4     | 2.9  | 3.3     | 2.1     |
|                    | pente talus   | 2.0 H/V | /    | 2.0 H/V | 1.5 H/V |
|                    | Largeur pied  | 13.0    | /    | 13.3    | 14.9    |

Tableau 8 : Caractéristiques géométriques des différents tronçons homogènes – Digue historique de Tarteau

### 3.1.2 Travaux prévus

Pour rappel le projet consiste à ce jour à inclure dans le système d'endiguement de Pertuis des ouvrages existants « en l'état », sur lesquels seuls des travaux d'entretien sont prévus à ce stade.

Les principes d'entretien envisagés (à la fois pour réaliser les études et pour faciliter la réalisation des inspections des ouvrages là où c'est nécessaire) sont :

- Un débroussaillage et une coupe des arbres de moins de 20 cm de diamètre sur la crête, les talus et le pied de talus, annuellement de manière manuelle sur la digue du Mulet, sur l'épi de Corrèze et sur la digue historique de Tarteau. A noter qu'il n'est pas prévu d'abattage d'arbres favorables aux chiroptères durant cette phase d'entretien, sans travaux,
- Un débroussaillage annuel de manière mécanique de la crête et des talus sur l'épi du Mulet.

## 3.2 Zone protégée

### 3.2.1 Délimitation de la zone protégée

La zone protégée est l'entité géographique protégée de l'inondation du cours d'eau ou de la mer par un ensemble cohérent de digues ou d'ouvrages jouant un rôle de protection. Il s'agit d'une zone réputée inondable en l'absence d'un système d'endiguement.

Le décret du 12 mai 2015 précise que « le niveau de protection d'une zone exposée au risque d'inondation ou de submersion marine assuré par un système d'endiguement [...] est déterminé par la hauteur maximale que peut atteindre l'eau sans que cette zone soit inondée en raison du débordement, du contournement ou de la rupture des ouvrages de protection quand l'inondation provient directement du cours d'eau ou de la mer ».

Inversement, la zone protégée peut donc être identifiée comme la zone mise complètement hors d'eau par le système d'endiguement jusqu'à l'atteinte du niveau de protection. L'emprise délimitée est donc directement associée au niveau de protection du système d'endiguement.



Elle est évaluée via la mise en œuvre de modélisations hydrauliques de la propagation des événements de crue définissant le niveau de protection de l'ouvrage, avec et sans digues, de façon à apprécier les zones directement protégées par le système d'endiguement.

La zone protégée exposée ci-après est définie pour les différents niveaux de protection associés aux différents ouvrages constituant le système d'endiguement de Pertuis, à savoir :

- système d'endiguement de Pertuis existant : crue centennale de la Durance de débit 5 000 m<sup>3</sup>/s,
- Ouvrages de premier rang (objet de la présente étude de dangers) :
  - Remblai de la voie ferrée et digues et épis du secteur Corrèze-Mulet : crue trentennale de la Durance de débit 3 000 m<sup>3</sup>/s,
  - Digue historique de Tarteau : crue décennale de la Durance de débit 2 000 m<sup>3</sup>/s.

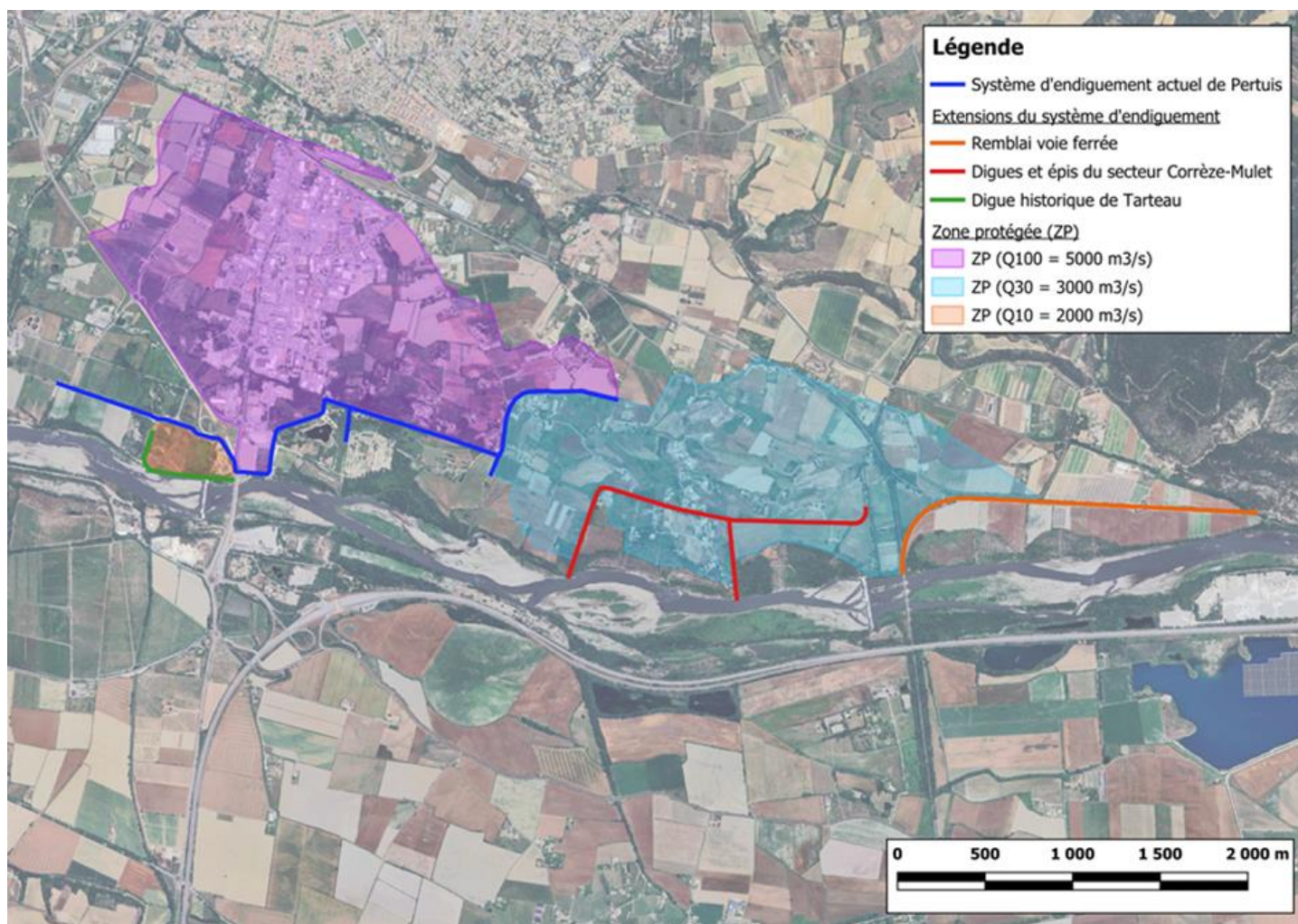


Figure 38 : Zone protégée associée aux différents niveaux de protection du système d'endiguement



## 3.2.2 Identification des enjeux présents dans la zone protégée

### 3.2.2.1. Système d'endiguement actuel de Pertuis

Pour rappel, la population totale estimée au sein de la zone protégée du système d'endiguement actuel de Pertuis a été évaluée à environ **14 000 personnes** dans l'étude de dangers de 2019 réalisée par Ingérop.

« Trois catégories d'enjeux ont été recensées :

- Bâties à usage d'habitation (population résidente) : 330
- Activités (emplois) : la zone protégée compte 771 activités. Le nombre total d'emplois concernés est évalué à 1 490
- Etablissement Recevant du Public (ERP) : la zone protégée compte 24 ERP de catégories 1 à 4, représentant une capacité maximale d'accueil de 12 150 personnes. »

(EDD 2019, Ingérop)

### 3.2.2.2. Ouvrages de premier rang du système d'endiguement de Pertuis

La population protégée est constituée :

- des habitants,
- des établissements recevant du public (ERP),
- de la population travaillant dans la zone protégée.

L'estimation de la population protégée intègre également les activités saisonnières (hébergements touristiques notamment, comptabilisés dans les établissements recevant du publics). La population protégée correspond à la « population maximale, exprimée en nombre de personnes, qui est susceptible d'être exposée dans la zone protégée ».

La population résidente a été estimée sur la base des données du carroyage INSEE 200 m (donnée raster fournissant une indication du nombre d'individu présent dans un carreau de 200 m x 200 m), à savoir **125 personnes** environ.

Aucun ERP ni entreprise n'est recensé au sein des données de la BD TOPO de l'IGN.

D'après les données de la base SIRENE (Base de données listant toutes les entreprises déclarées sur une zone géographique), 39 entreprises sont localisées au sein de la zone protégée des ouvrages de premier rang. A noter cependant que la géolocalisation automatique des entités de la base SIRENE peut présenter des imprécisions. Par ailleurs, la tranche d'effectif n'étant pas indiquée (inconnue) pour l'ensemble des établissements recensés, une valeur par défaut de 2 personnes a été retenue dans une démarche sécuritaire, soit **80 personnes** environ.

A notera par ailleurs la présence de l'usine d'eau potable du SIVOM Durance-Luberon au sein de la zone protégée de la digue historique de Tarteau.

### 3.2.2.3. Synthèse

Les enjeux situés dans la zone protégée par le système d'endiguement de Pertuis sont récapitulés dans le tableau ci-après. Ceux-ci sont donnés à l'échelle de l'ensemble de la zone protégée, ainsi qu'au droit de chaque sous-zone protégée.

|              | Effectif total | Zone protégée<br>Système d'endiguement<br>actuel de Pertuis | Zone protégée<br>Remblai voie ferrée /<br>Secteur Corrèze-Mulet | Zone protégée<br>Digue historique de<br>Tartreau |
|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Population   | 455            | 330                                                         | 125                                                             | 0                                                |
| ERP          | 1 490          | 1 490                                                       | 0                                                               | 0                                                |
| Entreprises  | 12 230         | 12 150                                                      | 80                                                              | 0                                                |
| <b>TOTAL</b> | <b>14 175</b>  | <b>13 970</b>                                               | <b>205</b>                                                      | <b>0</b>                                         |

Tableau 9 : Enjeux au sein de la zone protégée

Au global, environ 14 200 personnes étant comptabilisées au total au sein de la zone protégée, le système d'endiguement de Pertuis relève donc de la classe B dans la mesure où la population protégée estimée est comprise entre 3 000 et 30 000 personnes.

### 3.3 Niveau de protection

La notion de niveau de protection est définie par l'article R. 214-119-1 du code de l'environnement comme « la hauteur maximale que peut atteindre l'eau sans que cette zone soit inondée en raison du débordement, du contournement ou de la rupture des ouvrages de protection quand l'inondation provient directement du cours d'eau ou de la mer ».

Le niveau de protection a été défini dans le cadre de l'étude de dangers du système d'endiguement de Pertuis (cf. Annexe 6). L'analyse de risques réalisée dans le cadre de l'étude de dangers a permis d'évaluer la probabilité de défaillance des digues du système d'endiguement suivant différents mécanismes.

Au regard de cette analyse, le **niveau de protection** du système d'endiguement correspond au niveau de sûreté (associé à une probabilité de défaillance maximale de 5 % pour chacun des risques), et est défini comme suit :

- Système d'endiguement de Pertuis existant : crue centennale de la Durance de débit 5 000 m<sup>3</sup>/s,
- Ouvrages de premier rang (objet de la présente étude de dangers) :
  - Remblai de la voie ferrée et digues et épis du secteur Corrèze-Mulet : crue trentennale de la Durance de débit 3 000 m<sup>3</sup>/s,
  - Digue historique de Tartreau : crue décennale de la Durance de débit 2 000 m<sup>3</sup>/s.

Le **niveau de danger** (risque de défaillance ≥ 50 %) est quant à lui associé à une crue cinquantennale de la Durance de débit 4 000 m<sup>3</sup>/s.

- Système d'endiguement actuel de Pertuis : une crue extrême de la Durance de débit 7 250 m<sup>3</sup>/s,
- Remblai de la voie ferrée et les digues et épis du secteur Corrèze-Mulet : une crue cinquantennale de la Durance de débit 4 000 m<sup>3</sup>/s,
- Digue historique de Tartreau : une crue cinquantennale de la Durance de débit 4 000 m<sup>3</sup>/s.

## 4 Etude d'incidence environnementale

L'arrête préfectoral du 31 octobre 2024 portant décision de dispense d'étude d'impact après examen au cas par cas est disponible en Annexe 3. L'objet de la décision est la suivante :

*Le projet d'extension du système de protection contre les crues de la Durance sur la commune de Pertuis, dans le département du Vaucluse, n'est pas soumis à évaluation environnementale*

Par conséquent, et conformément à l'article R.181-13, le projet est soumis à étude d'incidence environnementale. Le contenu de cette étude est régi par l'article R.181-14 du Code de l'Environnement :

- 1° Décrit l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement ;*
- 2° Détermine les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement ;*
- 3° Présente les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les compenser s'ils ne peuvent être évités ni réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser, la justification de cette impossibilité ;*
- 4° Propose des mesures de suivi ;*
- 5° Indique les conditions de remise en état du site après exploitation ;*
- 6° Comporte un résumé non technique.*

Par ailleurs, l'article prévoit que :

*II. - Lorsque le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, l'étude d'incidence environnementale porte sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques. Elle précise les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard de ces enjeux. Elle justifie, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs mentionnés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10. Lorsque le projet est susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000, l'étude d'incidence environnementale comporte l'évaluation au regard des objectifs de conservation de ces sites dont le contenu est défini à l'article R. 414-23.*

**La présentation du projet est disponible au paragraphe 3.1.2.**

## 4.1 Etat actuel du site

### 4.1.1 Contexte climatique

Le site d'étude est localisé dans la basse vallée de la Durance et est soumis à un climat chaud et tempéré (fortes chaleurs estivales et des pluies importantes en hiver).

La température la plus élevée relevée à la station météorologique Météo France de Cadenet (à 6 km à l'Ouest de Villelaure) sur la période 1991-2020 est de 44,3 °C en juin 2019, et la hauteur quotidienne maximale de précipitations relevée est de 110,5 mm en 2018.

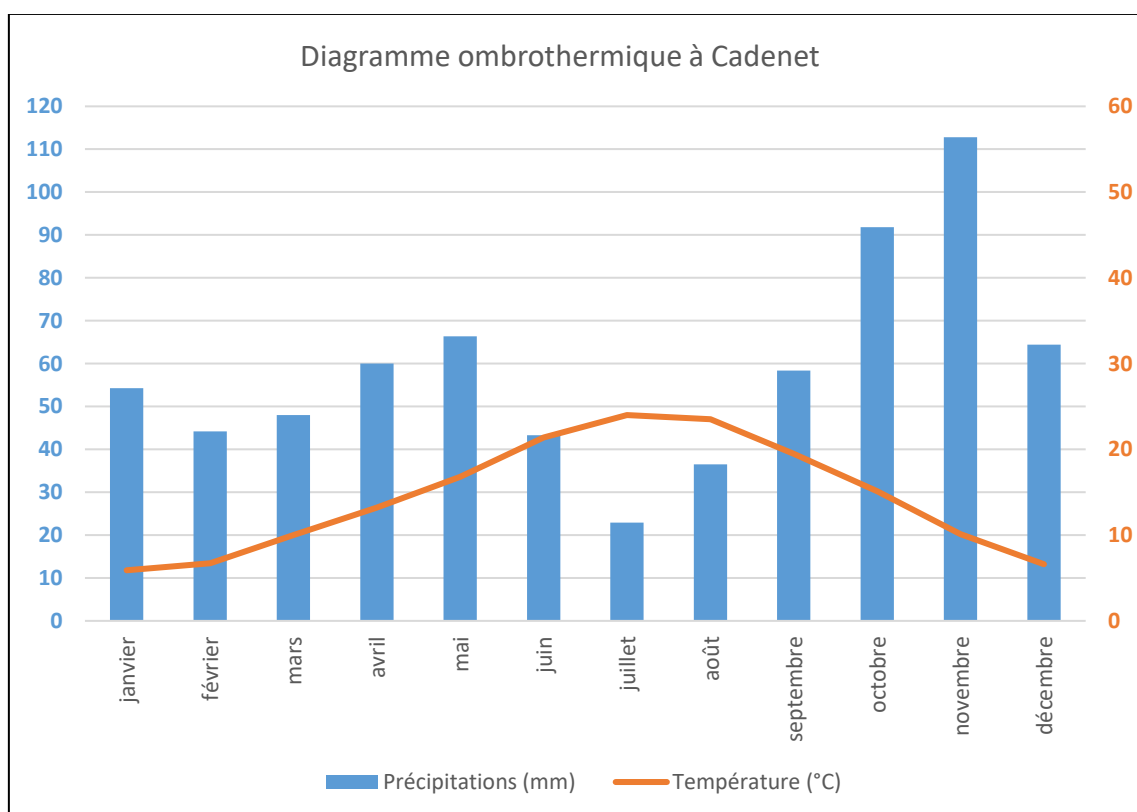


Figure 39 : Diagramme ombrothermique à Cadenet sur la période 1991 – 2020 (source : Météo France)

### 4.1.2 Contexte géologique et hydrogéologique

D'après la carte géologique à l'échelle 1/50 000<sup>ème</sup> (feuilles n°995 de Pertuis), le système d'endiguement de Pertuis se situe au sein des alluvions récentes (Fz) de la Durance datant du Quaternaire. Il s'agit en particulier de cailloutis, graviers, sables et limons duranciens.

Il n'existe a priori pas de risque particulier lié à la géologie pouvant influencer la fondation des ouvrages. Les investigations réalisées dans le cadre de l'étude de dangers ont permis de prendre en compte les lithologies rencontrées localement.

La carte géologique et les caractéristiques relevées au droit des sondages de la Base de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM, issues des études diagnostic G5 réalisées par GEOLITHE en 2023, sont présentées sur la figure et dans les paragraphes ci-après.





Figure 40 : Extrait de la carte géologique 1/50 000° de la zone d'étude (source : Infoterre)

#### 4.1.2.1. Système d'endiguement actuel de Pertuis

Les forages et sondages réalisés à proximité du système d'endiguement actuel et référencés dans la BSS sont localisés sur la figure ci-après.

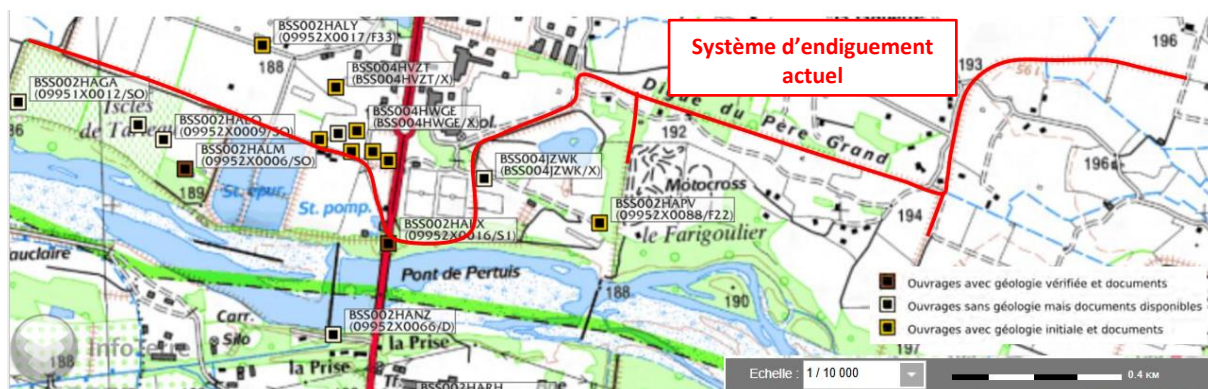


Figure 41 : Localisation des sondages de la BSS réalisés à proximité du remblai de la voie ferrée (source : Infoterre, 2024)

#### ❖ Ouvrage BSS002HALM (09952X0006/SO)

Un sondage de 8,5 m de profondeur a été réalisé à proximité de l'ouvrage. Il est situé à environ 185 m au Sud de l'extrémité Ouest de la zone d'étude. Il a permis de mettre en évidence la lithologie suivante :



| Altitude<br>(m NGF) | Profondeur<br>(m) | Lithologie                                           |
|---------------------|-------------------|------------------------------------------------------|
| 187.00 à 186.10     | 0.0 à 0.90        | Terre végétale                                       |
| 186.10 à 185.63     | 0.9 à 1.37        | Sable et gravier                                     |
| 185.63 à 184.52     | 1.37 à 2.48       | Couche dure, grabier, galets, sable limoneux         |
| 184.52 à 182.01     | 2.48 à 4.99       | Sable et limon                                       |
| 182.01 à 181.28     | 4.99 à 5.72       | Sable et galets limoneux, morceaux d'argile roulés   |
| 181.28 à 180.01     | 5.72 à 6.99       | Gravier, gros galets, sable limoneux, blocs d'argile |
| 180.01 à 178.51     | 6.99 à 8.49       | Marne lacustre                                       |

#### ❖ Ouvrage BSS004HWGD

Un sondage de 9,0 m de profondeur a été réalisé à proximité de l'ouvrage. Il est situé à quelques mètres au Nord du système d'endiguement, à l'Ouest de la route départementale D556. Il a permis de mettre en évidence la lithologie suivante :

| Altitude<br>(m NGF) | Profondeur<br>(m) | Lithologie                                 |
|---------------------|-------------------|--------------------------------------------|
| 192.7 à 191.6       | 0.0 à 1.1         | Limons argileux bruns humide               |
| 191.60 à 190.9      | 1.1 à 1.8         | Sable limoneux gris humide et très mou     |
| 190.9 à 187.2       | 1.8 à 5.5         | Graviers et galets très sableux gris-bruns |
| 187.2 à 186.8       | 5.5 à 5.9         | Argile marron-brun                         |
| 186.8 à 185.2       | 5.9 à 7.5         | Marne sableuse bariolé gris-marron         |
| 185.2 à 183.7       | 7.5 à 9.0         | Grès beige-gris                            |

#### ❖ Ouvrage BSS002HAPV (09952X0088/F22)

Un forage de 8,0 m de profondeur a été réalisé en 1952 afin d'être utilisé comme piézomètre. Il est situé à environ 190 m au Sud de l'épi le farigoulier. Il a permis de mettre en évidence la lithologie suivante :

| Altitude<br>(m NGF) | Profondeur<br>(m) | Lithologie                                 |
|---------------------|-------------------|--------------------------------------------|
| 192.9 à 192.1       | 0.0 à 0.8         | Limons argileux bruns humide               |
| 192.1 à 186.3       | 0.8 à 6.6         | Sable limoneux gris humide et très mou     |
| 186.3 à 184.9       | 6.6 à 8.0         | Graviers et galets très sableux gris-bruns |

Un suivi piézométrique a également été réalisé entre 1986 et 1995, mettant en évidence des niveaux d'eau statiques compris entre 187,2 et 188,6 m NGF soit 4,3 à 5,7 m de profondeur.

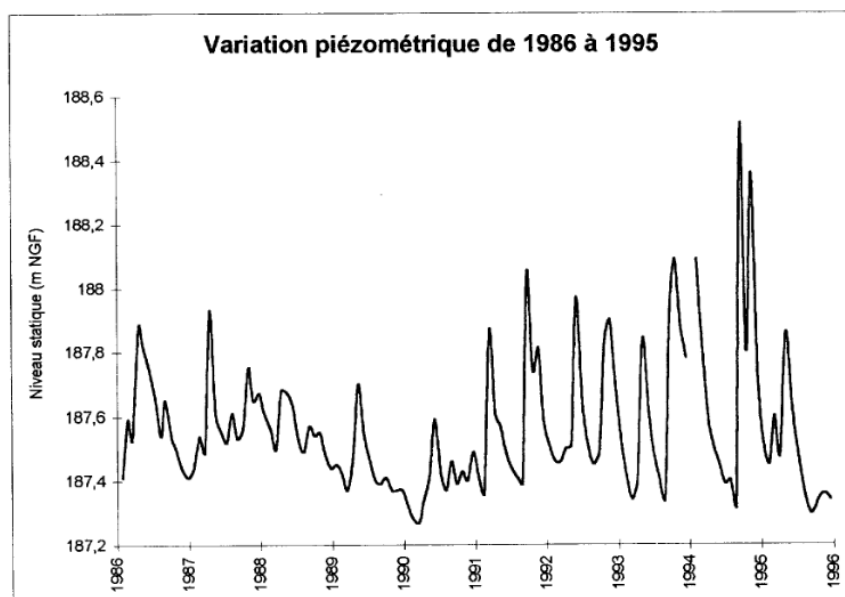


Figure 42 : Variation piézométrique entre 1986 et 1995 – Piézomètre F22 (source : BRGM)

#### 4.1.2.2. Remblai de la voie ferrée

Les forages et sondages réalisés à proximité du remblai de la voie ferrée et référencés dans la BSS sont localisés sur la figure ci-après.

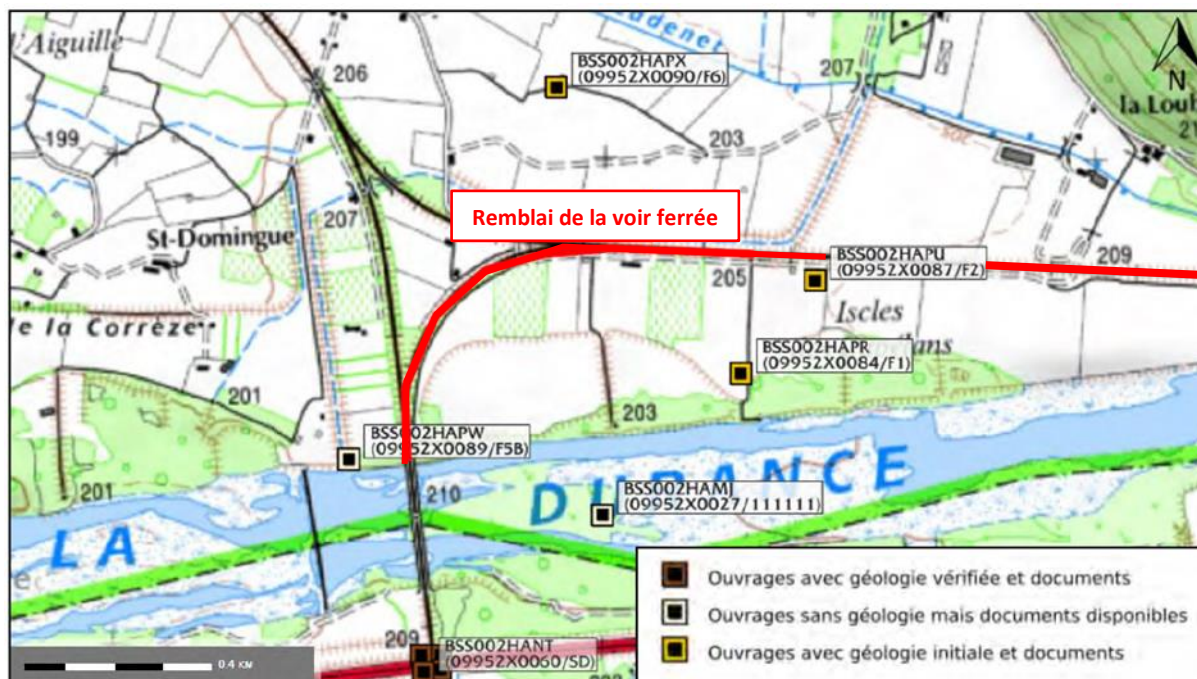


Figure 43 : Localisation des sondages de la BSS réalisés à proximité du remblai de la voie ferrée (source : GEOLITHE, 2023)

❖ **Ouvrages BSS002HAPU (09952X0087/F2)**

Un forage de 8,0 m de profondeur a été réalisé en 1952 afin d'être utilisé comme piézomètre. Il est situé à environ 140 m à l'Est de l'extrémité Est de la zone d'étude. Il a permis de mettre en évidence la lithologie suivante :

| Altitude (m NGF) | Profondeur (m) | Lithologie        | Formation géologique |
|------------------|----------------|-------------------|----------------------|
| 203.93 à 202.85  | 0.0 à 1.1      | Limon sableux     | Alluvions récentes   |
| 202.85 à 195.93  | 1.1 à 8.0      | Graviers et sable |                      |

Un suivi piézométrique a également été réalisé entre 1986 et 1995, mettant en évidence des niveaux d'eau statiques compris entre 199,2 et 201,7 m NGF soit 4,7 à 2,2 m de profondeur.



Figure 44 : Variation piézométrique entre 1986 et 1995 – Piézomètre F2 (source : BRGM)

❖ **Ouvrages BSS002HAPR (09952X0084/F1)**

Un forage de 8,0 m de profondeur a été réalisé en 1952 afin d'être utilisé comme piézomètre. Il est situé à environ 320 m au Nord de l'extrémité Est de la zone d'étude. Il a permis de mettre en évidence la lithologie suivante :

| Altitude (m NGF) | Profondeur (m) | Lithologie           | Formation géologique |
|------------------|----------------|----------------------|----------------------|
| 203.38 à 201.08  | 0.0 à 2.3      | Limon noir           | Alluvions récentes   |
| 201.08 à 195.98  | 2.3 à 7.4      | Graviers et sable    |                      |
| 195.98 à 195.38  | 7.4 à 8.0      | Sable argileux jaune |                      |

Un suivi piézométrique a également été réalisé entre 1986 et 1995, mettant en évidence des niveaux d'eau statiques compris entre 197,4 et 199,5 m NGF soit 6,0 à 3,9 m de profondeur.

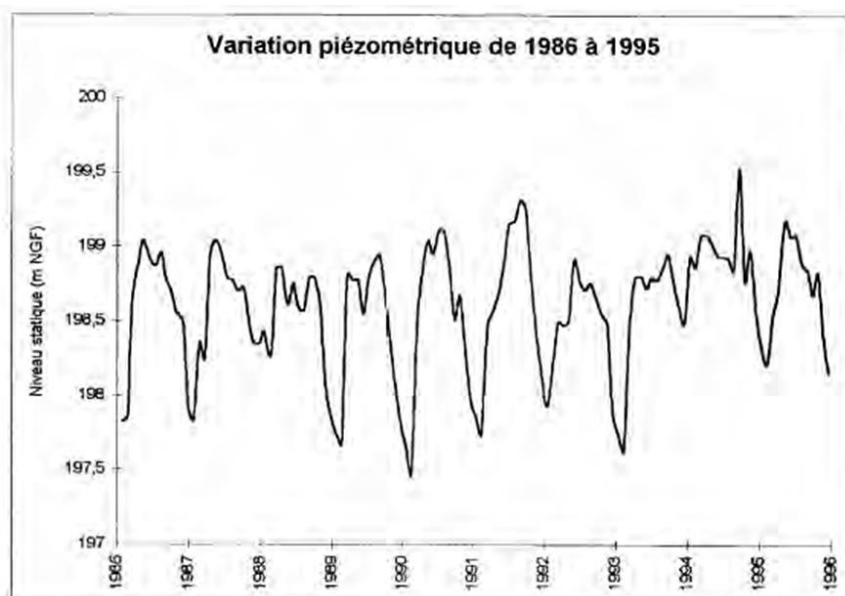


Figure 45 : Variation piézométrique entre 1986 et 1995 – Piézomètre F1 (source : BRGM)

❖ **Ouvrages BSS002HAPX (09952X0090/F6)**

Un forage de 8,0 m de profondeur a été réalisé en 1952 afin d'être utilisé comme piézomètre. Il est situé à environ 250 m au Sud de la zone d'étude. Il a permis de mettre en évidence la lithologie suivante :

| Altitude (m NGF) | Profondeur (m) | Lithologie             | Formation géologique      |
|------------------|----------------|------------------------|---------------------------|
| 202.59 à 200.49  | 0.0 à 2.1      | Limon graveleux        | Alluvions récentes        |
| 200.49 à 196.09  | 2.1 à 6.5      | Graviers et sable      |                           |
| 196.09 à 195.89  | 6.5 à 6.7      | Blocs de calcaire gris | Calcaire de la Trévaresse |
| 195.89 à 194.59  | 6.7 à 8.0      | Marne ocreuse          | Stampien inférieur        |

Un suivi piézométrique a également été réalisé entre 1986 et 1995, mettant en évidence des niveaux d'eau statiques compris entre 196.9 et 200.5 m NGF soit 5.7 à 2.1 m de profondeur.



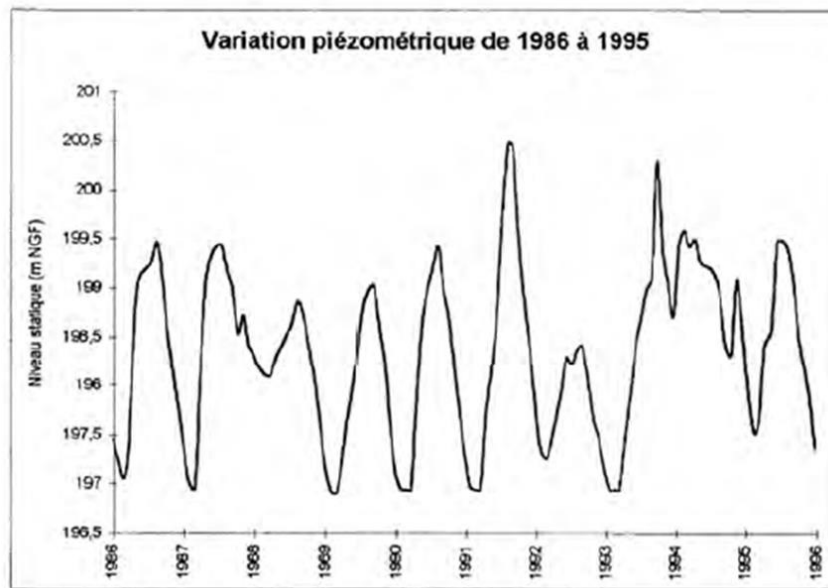


Figure 46 : Variation piézométrique entre 1986 et 1995 – Piézomètre F6 (source : BRGM)

❖ **Ouvrages BSS002HAPW (09952X0089/F5B)**

Un forage de 9,0 m de profondeur a été réalisé en 1953 afin d'être utilisé comme piézomètre. Il est situé à environ 110 m à l'Ouest de l'extrémité Sud de la zone d'étude. Un suivi piézométrique a été réalisé entre 1986 et 1995, mettant en évidence des niveaux d'eau statiques compris entre 196,4 et 199,5 m NGF soit 5,8 à 2,7 m de profondeur.

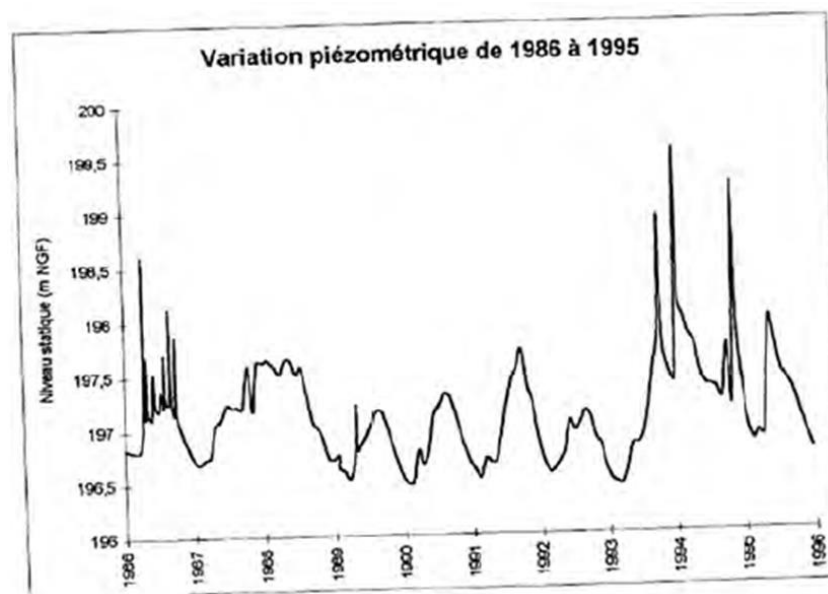


Figure 47 : Variation piézométrique entre 1986 et 1995 – Piézomètre F5b (source : BRGM)

#### ❖ Ouvrages BSS002HAMJ (09952X0027/111111)

Une excavation à ciel ouvert de 4,5 m de profondeur a été réalisée en 1973 afin d'être utilisée pour l'exploitation du gravier-sableux. Elle a été réalisée à environ 420 m à l'Est de l'extrémité Sud de la zone d'étude au niveau du lit de la Durance. Elle a permis de mettre en évidence la lithologie suivante :

| Profondeur (m) | Lithologie  | Formation géologique |
|----------------|-------------|----------------------|
| 0.0 à 0.5      | Terre limon | Alluvions récentes   |
| 0.5 à 4.5      | Galet-sable |                      |

#### ❖ Ouvrages BSS002HANS (09952X0059/SC)

Quatre sondages pressiométriques de 15,0 m de profondeur ont été réalisés en 1976. Ils ont été réalisés à environ 420 m au Sud de l'extrémité Sud de la zone d'étude en rive gauche de la Durance de part et d'autre du prolongement du remblai de la ligne SNCF. Ces sondages ont permis de mettre en évidence la lithologie suivante :

| Sondage                 | A                |            | B                |            | C                |            | D                |            |
|-------------------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|
| Lithologie              | Alti.<br>(m NGF) | Prof. (m)  | Alti.<br>(m NGF) | Prof. (m)  | Alti.<br>(m NGF) | Prof. (m)  | Alti.<br>(m NGF) | Prof. (m)  |
| Terre végétale et limon | -                | -          | -                | -          | -                | -          | 200.98 à 198.18  | 0.0 à 2.8  |
| Sable et graviers       | 203.14 à 194.34  | 0.0 à 8.8  | 203.48 à 194.08  | 0.0 à 9.4  | 201.38 à 194.68  | 0.0 à 6.7  | 198.18 à 193.98  | 2.8 à 7.0  |
| Marne jaune             | 194.34 à 193.94  | 8.8 à 9.2  | 194.08 à 193.68  | 9.4 à 9.8  | 194.68 à 194.58  | 6.7 à 6.8  | -                | -          |
| Marne grise             | 193.94 à 188.14  | 9.2 à 15.0 | 193.68 à 188.48  | 9.8 à 15.0 | 194.58 à 186.38  | 6.8 à 15.0 | 193.98 à 185.98  | 7.0 à 15.0 |
| Niveau d'eau            | 199.64           | 3.5        | 199.88           | 3.6        | 198.18           | 3.2        | 197.38           | 3.6        |

Les profils en travers avec habillage des sondages et l'implantation des sondages issues de la base de données du BRGM sont présentées ci-après :

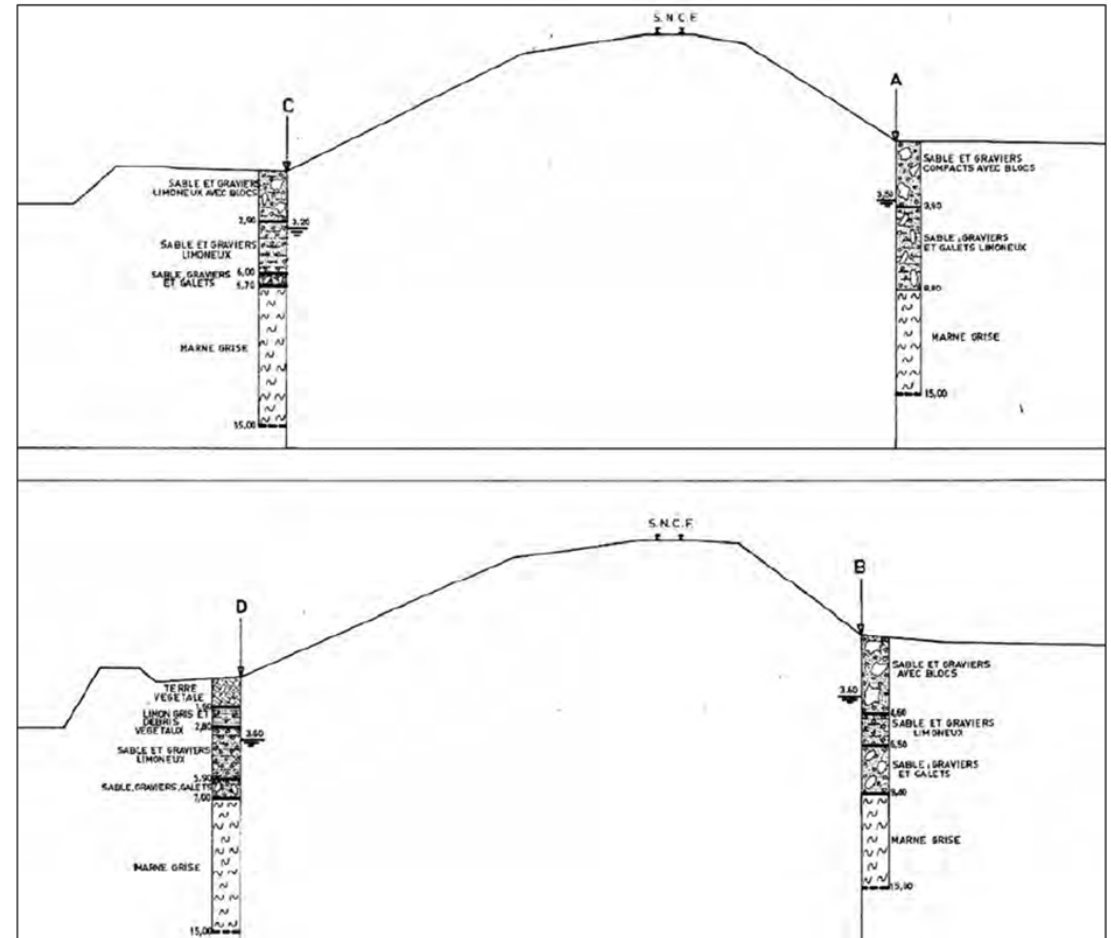
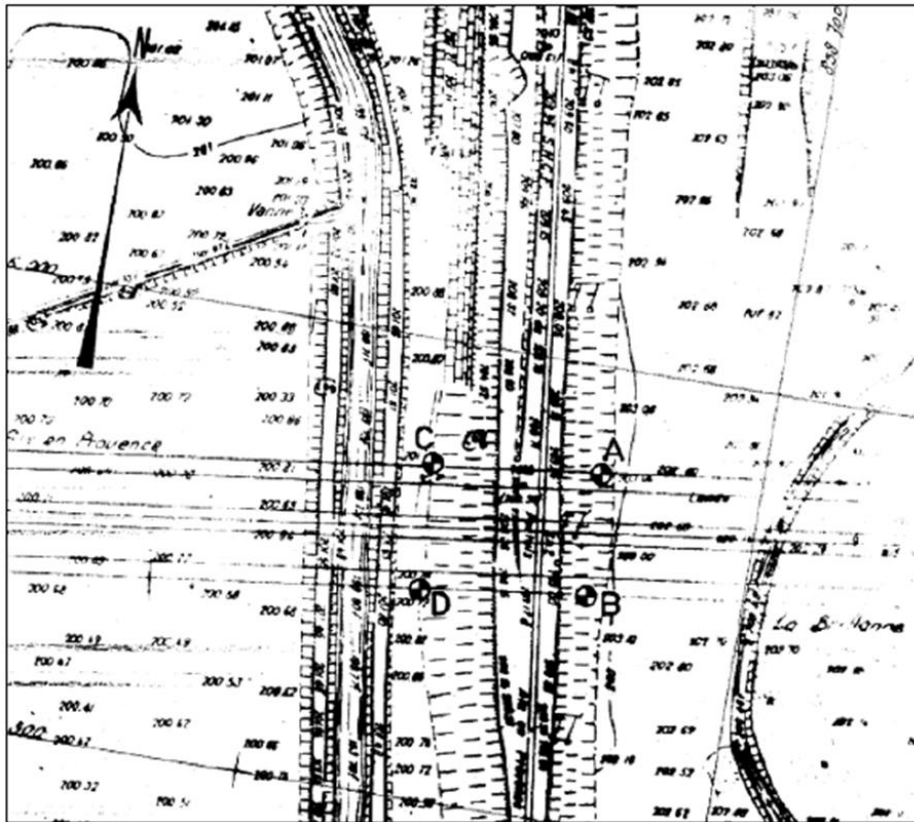


Figure 48 : Plan d'implantation et habillage des sondages A à D sur profils en travers (source : BRGM)

La synthèse des valeurs pressiométriques de l'ensemble des 4 sondages est donnée dans le tableau suivant :

| Lithologie               | Valeur                   | Module pressiométrique $E_m$ (MPa) | Pression limite $p_l^*$ (MPa) |
|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Sable et graviers</b> | Min                      | 1                                  | 0.3                           |
|                          | Max                      | 60                                 | 3.6                           |
|                          | <b>Moy<sup>(1)</sup></b> | <b>8</b>                           | <b>1.7</b>                    |
| <b>Marne grise</b>       | Min                      | 50                                 | $\geq 3.2$                    |
|                          | Max                      | 183                                | $\geq 3.7$                    |
|                          | <b>Moy<sup>(1)</sup></b> | <b>90</b>                          | <b><math>\geq 3.5</math></b>  |

(1) Les valeurs moyennes du module pressiométrique sont calculées selon la moyenne harmonique et les valeurs moyennes de pression limite selon la moyenne géométrique.

#### ❖ Synthèse

La BSS et les études antérieures font ressortir les lithologies de sols suivantes :

- des matériaux fins de type limon en surface sur une épaisseur de l'ordre de 2 m,
- puis des sables et graviers jusqu'à environ 8 m de profondeur,
- des matériaux plus compétents de type marne vers 8 m de profondeur.

Les niveaux d'eau mesurés entre 1986 et 1995 ont été situés entre 196,4 et 201,7 m NGF avec un niveau moyen à environ 199 m NGF.

#### 4.1.2.3. Dignes et épis de Corrèze-Mulet

Les forages et sondages réalisés à proximité des digues et épis du secteur Corrèze-Mulet et référencés dans la BSS sont localisés sur la figure ci-après.

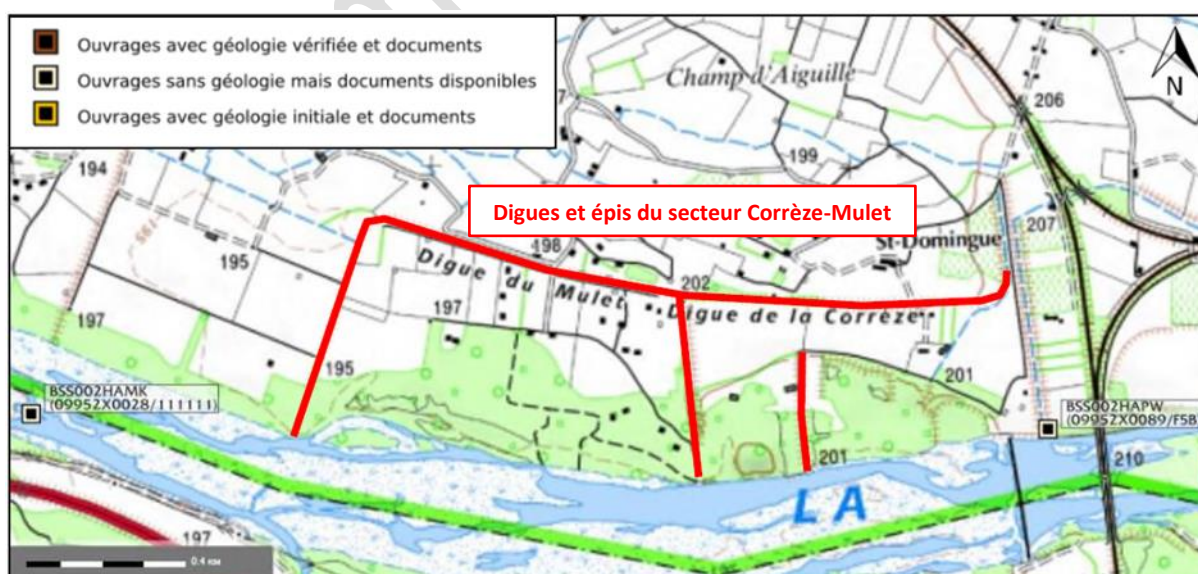


Figure 49 : Localisation des sondages de la BSS réalisés à proximité du secteur Corrèze-Mulet (source : GEOLITHE, 2023)

❖ **Ouvrages BSS002HAPW (09952X0089/F5B)**

Un forage de 9,0 m de profondeur a été réalisé en 1953 afin d'être utilisé comme piézomètre. Il est situé au niveau de la Durance à l'extrémité Sud-Est de la zone d'étude. Un suivi piézométrique a été réalisé entre 1986 et 1995, mettant en évidence des niveaux d'eau statiques compris entre 196,4 et 199,5 m NGF.

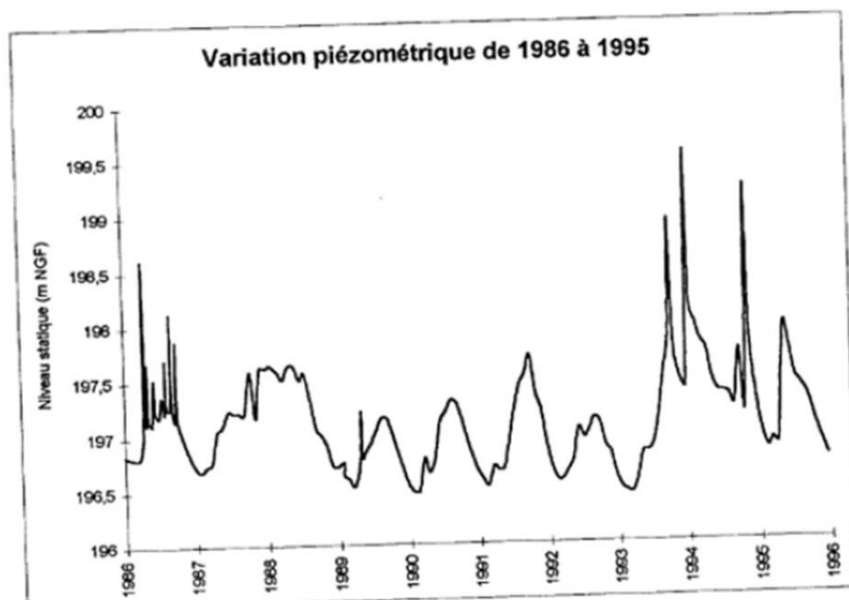


Figure 50 : Variation piézométrique entre 1986 et 1995 – Piézomètre F5b (source : BRGM)

❖ **Ouvrages BSS002HAMK (09952X0028/111111)**

Une excavation à ciel ouvert de 5,5 m de profondeur a été réalisée en 1973 afin d'être utilisée pour l'exploitation du gravier-sableux. Elle a été réalisée à environ 420 m à l'Est de l'extrémité Sud de la zone d'étude au niveau du lit de la Durance. Elle a permis de mettre en évidence la lithologie suivante :

| Profondeur (m) | Lithologie  | Formation géologique |
|----------------|-------------|----------------------|
| 0.0 à 0.5      | Terre limon | Alluvions récentes   |
| 0.5 à 5.5      | Galet-sable |                      |

**4.1.2.4. Digue historique de Tarteau**

Les forages et sondages réalisés à proximité de la digue historique de Tarteau et référencés dans la BSS sont localisés sur la figure ci-après.



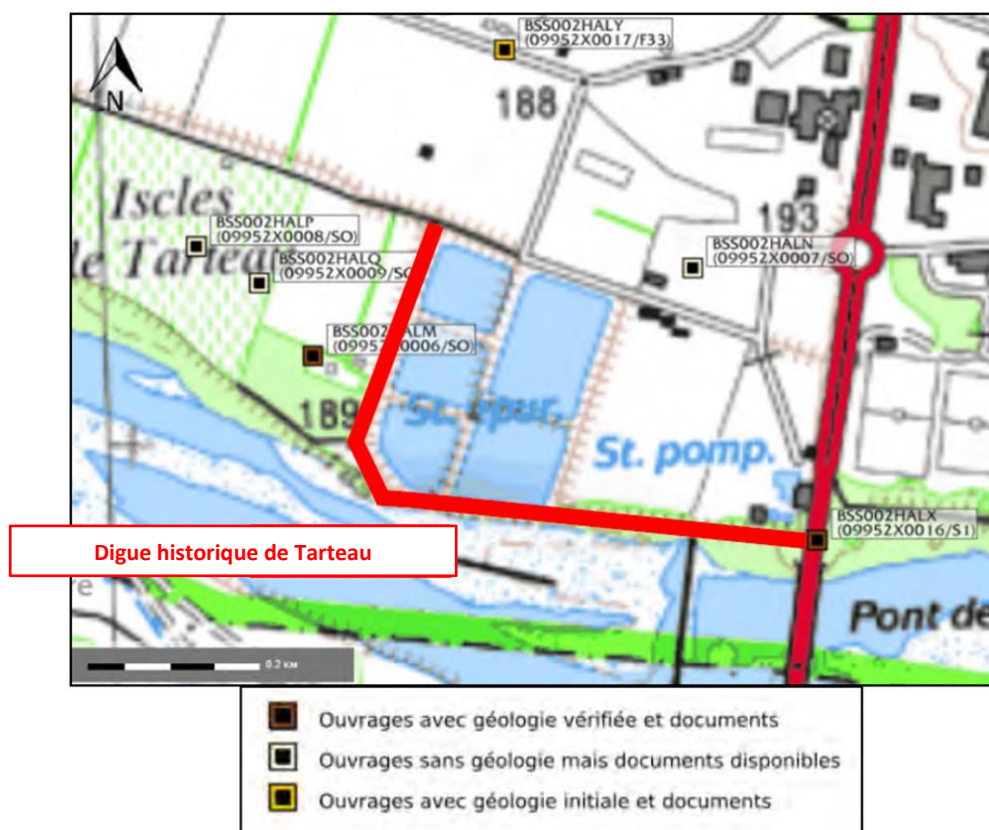


Figure 51 : Localisation des sondages de la BSS réalisé à proximité de la digue historique de Tarteau (source : GEOLITHE, 2023)

❖ **Ouvrages BSS002HALX (09952X0016/S1)**

Un forage de 19,0 m de profondeur a été réalisée en 1947. Il a été réalisé au niveau de l'extrémité Est de la digue étudiée. Il a permis de mettre en évidence la lithologie suivante :

| Profondeur (m) | Lithologie                               | Formation géologique  |
|----------------|------------------------------------------|-----------------------|
| 0.0 à 6.0      | Mélange graviers et sables               | Remblai quaternaire   |
| 6.0 à 9.6      | Mélange graviers et sables               | Alluvions quaternaire |
| 9.6 à 11.0     | Argile bleu mou                          | Stampien              |
| 11.0 à 11.3    | Marne brun fossilifère                   |                       |
| 11.3 à 13.4    | Calcaire argileux gris clair fossilifère |                       |
| 13.4 à 16.7    | Calcaire argileux gris clair             |                       |
| 16.7 à 19.0    | Calcaire blanc                           |                       |

❖ **Ouvrages BSS002HALN (09952X0007/SO)**

Un forage de 2,35 m de profondeur a été réalisée en 1946. Il a été réalisé à environ 300 m au Nord de la digue étudiée. Il a permis de mettre en évidence la lithologie suivante :

| Profondeur (m) | Lithologie                                     |
|----------------|------------------------------------------------|
| 0.00 à 0.90    | Terre arable                                   |
| 0.90 à 2.35    | Gros galets, enrochement, bois, sable limoneux |

### ❖ Ouvrages BSS002HALY (09952X0017/F33)

Un forage de 9,6 m de profondeur avec essais de perméabilité a été réalisé en 1954. Il a ensuite été équipé en piézomètre. Il a été réalisé à environ 200 m au Nord de la zone d'étude. La lithologie suivante a été mise en évidence :

| Profondeur (m) | Lithologie                                | Formation géologique |
|----------------|-------------------------------------------|----------------------|
| 0.0 à 0.3      | Terre arable et galets                    | Quaternaire          |
| 0.3 à 1.3      | Alluvions : limons sableux                |                      |
| 1.3 à 5.6      | Alluvions sableuses légèrement argileuses |                      |
| 5.6 à 9.6      | Argile bleue compacte                     | Helvetien            |

Lors du sondage, le niveau de nappe relevé était de -0,86 m soit 186,17 m NGF en 1954. Deux essais de perméabilité ont également été réalisés en 1954 entre 5,09 m et 6,06 m de profondeur. La perméabilité moyenne obtenue avec ces essais était de  $K_{moy} = 1,96 \text{ m/s}$ .

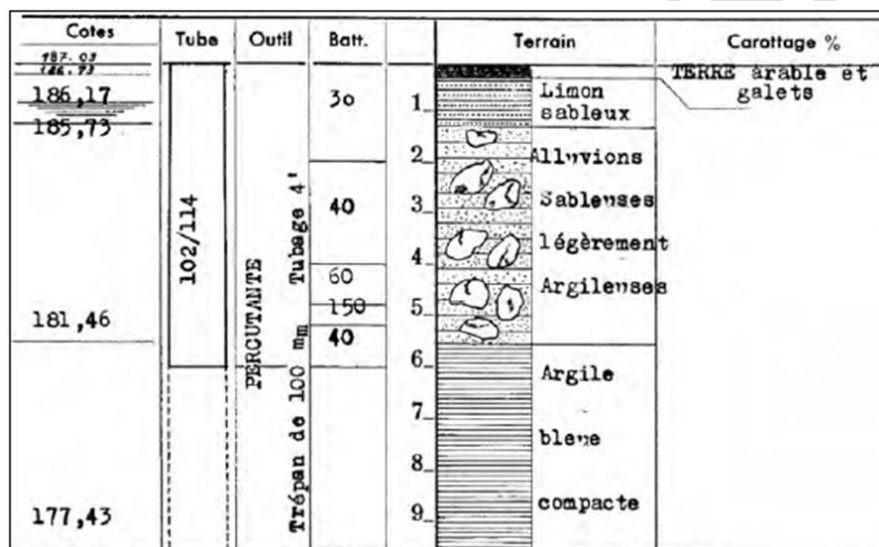


Figure 52 : Coupe de sondage – F33 (source : BRGM)

### ❖ Ouvrages BSS002HALM (09952X0006/SO)

Un forage de 8,5 m de profondeur a été réalisé en 1946. Il a été réalisé à environ 75 m à l'Ouest de la zone d'étude. La lithologie suivante a été mise en évidence :

| Profondeur (m) | Lithologie                                         |
|----------------|----------------------------------------------------|
| 0.00 à 0.90    | Terre végétale                                     |
| 0.90 à 1.37    | Sable et gravier                                   |
| 1.37 à 2.48    | Couche dure, gravier, galets, sable limoneux       |
| 2.48 à 4.99    | Sable et limon                                     |
| 4.99 à 5.72    | Sable et galets limoneux, morceaux d'argile roulés |
| 5.72 à 6.99    | Gravier, gros galets, sable limoneux, blocs argile |
| 6.99 à 8.49    | Marne lacustre                                     |

#### ❖ Ouvrages BSS002HALQ (09952X0009/SO)

Un forage de 5 m de profondeur a été réalisé en 1946. Il a été réalisé à environ 160 m à l'Ouest de la zone d'étude. La lithologie suivante a été mise en évidence :

| Profondeur (m) | Lithologie               |
|----------------|--------------------------|
| 0.0 à 5.0      | Sable et gravier         |
| 5.0            | Rocher calcaire lacustre |

#### ❖ Ouvrages BSS002HALP (09952X0008/SO)

Un forage de 5,5 m de profondeur a été réalisé en 1946. Il a été réalisé à environ 230 m à l'Ouest de la zone d'étude. La lithologie suivante a été mise en évidence :

| Profondeur (m) | Lithologie               |
|----------------|--------------------------|
| 0.0 à 5.5      | Sable et gravier         |
| 5.5            | Rocher calcaire lacustre |

### 4.1.3 Contexte hydrologique

La commune de Pertuis est localisée dans le département du Vaucluse (84), en rive droite de la Durance. La zone d'étude est située en partie sud et sud-est de la commune.

En cohérence avec l'étude globale de la Basse et Moyenne Durance présentée dans la partie précédente et le PPRI de Pertuis, les débits considérés au droit de la zone du projet sont :

- $Q_{10} = 2\,000 \text{ m}^3/\text{s}$ ,
- $Q = 2\,500 \text{ m}^3/\text{s}$ ,
- $Q_{30} = 3\,000 \text{ m}^3/\text{s}$ ,
- $Q_{50} = 4\,000 \text{ m}^3/\text{s}$ ,
- $Q_{100} = 5\,000 \text{ m}^3/\text{s}$ ,
- $Q_{\text{ex}} = 6\,500 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Un hydrogramme simplifié, prenant en compte la forme générale de la crue de 1994 a servi de base pour créer, par homothétie, les différents hydrogrammes à injecter dans le modèle.

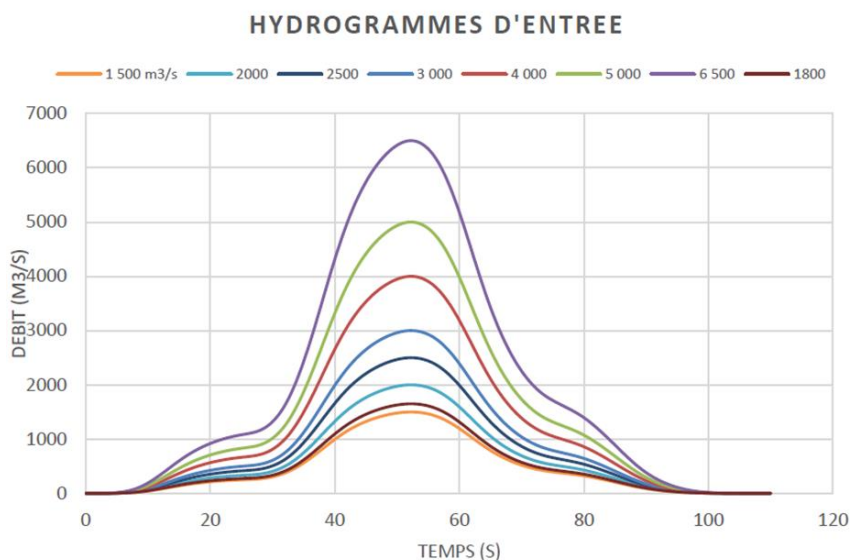


Figure 53 : Hydrogrammes simplifiés appliqués en entrée des modélisations de la moyenne Durance (source : SMAVD)

## 4.1.4 Risques naturels majeurs

### 4.1.4.1. Risque inondation

La commune de Pertuis est couverte par le PPRI de la Durance à Pertuis approuvé le 26 septembre 2023.

La carte de zonage est présentée en Figure 55 et Figure 56.

Pour sa réalisation, plusieurs scénarios de défaillance pour une crue de 5 000 m<sup>3</sup>/s (crue centennale) ont été testés :

- scénario RF : sans défaillance d'ouvrage,
- scénario TVIII : transparence globale et simultanée de tous les ouvrages en remblai, digue de protection et ouvrages structurants,
- scénario TI à TVI : transparence totale d'ouvrages par tronçons homogènes de système de protection,
- scénarios R1 à R9 : ruptures localisées d'ouvrages.

La zone protégée est concernée par des zones d'aléa fort, modéré et exceptionnel. La définition des classes d'aléa est réalisée en fonction des couples hauteur et vitesse observés :

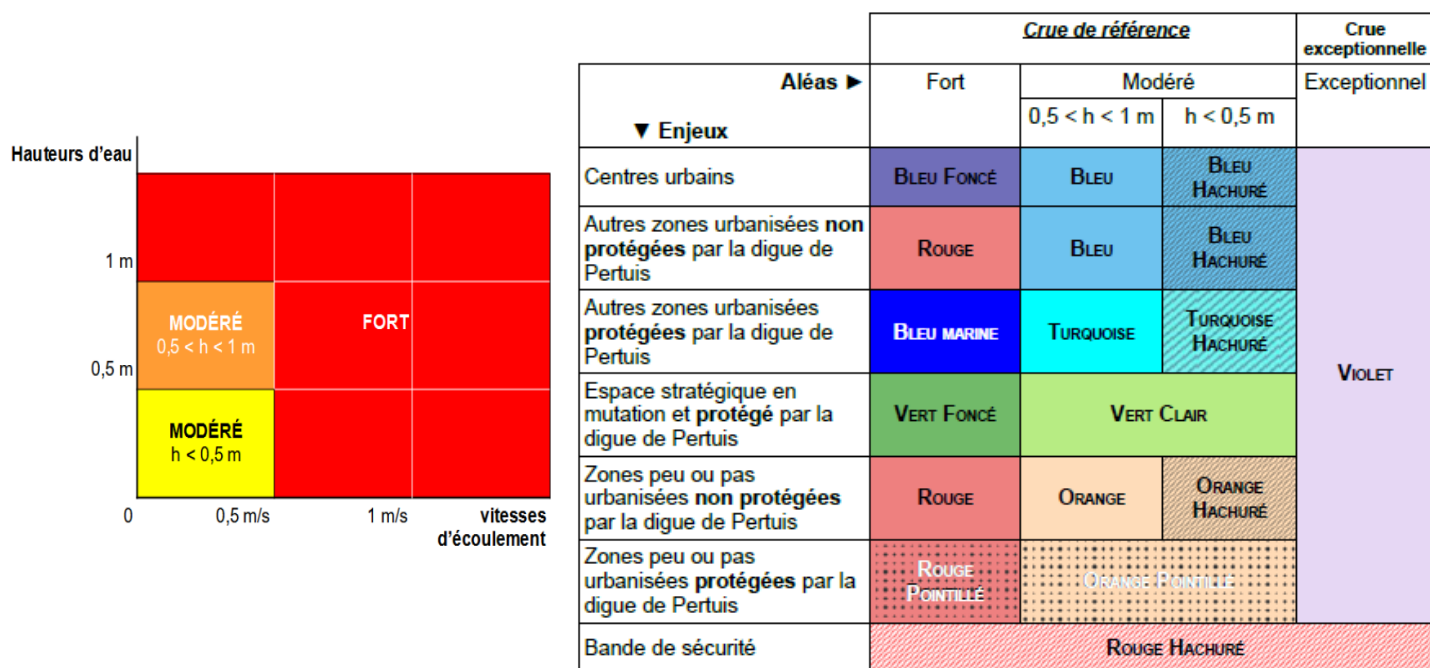


Figure 54 : Caractérisation de l'aléa et zonage réglementaire du PPRI de Pertuis

L'enveloppe de la crue exceptionnelle (zone d'aléa exceptionnel) a été déterminée par observation hydrogéomorphologique du lit majeur.







#### 4.1.4.2. Retrait/gonflement des argiles

Les sols qui contiennent de l'argile gonflent en présence d'eau (saison des pluies) et se tassent en saison sèche. Ces mouvements de gonflement et de rétractation du sol peuvent endommager les ouvrages. Le changement climatique, avec l'aggravation des périodes de sécheresse, augmente ce risque.

Le zone d'étude est située en zone d'aléa moyen pour le retrait et gonflement des argiles.

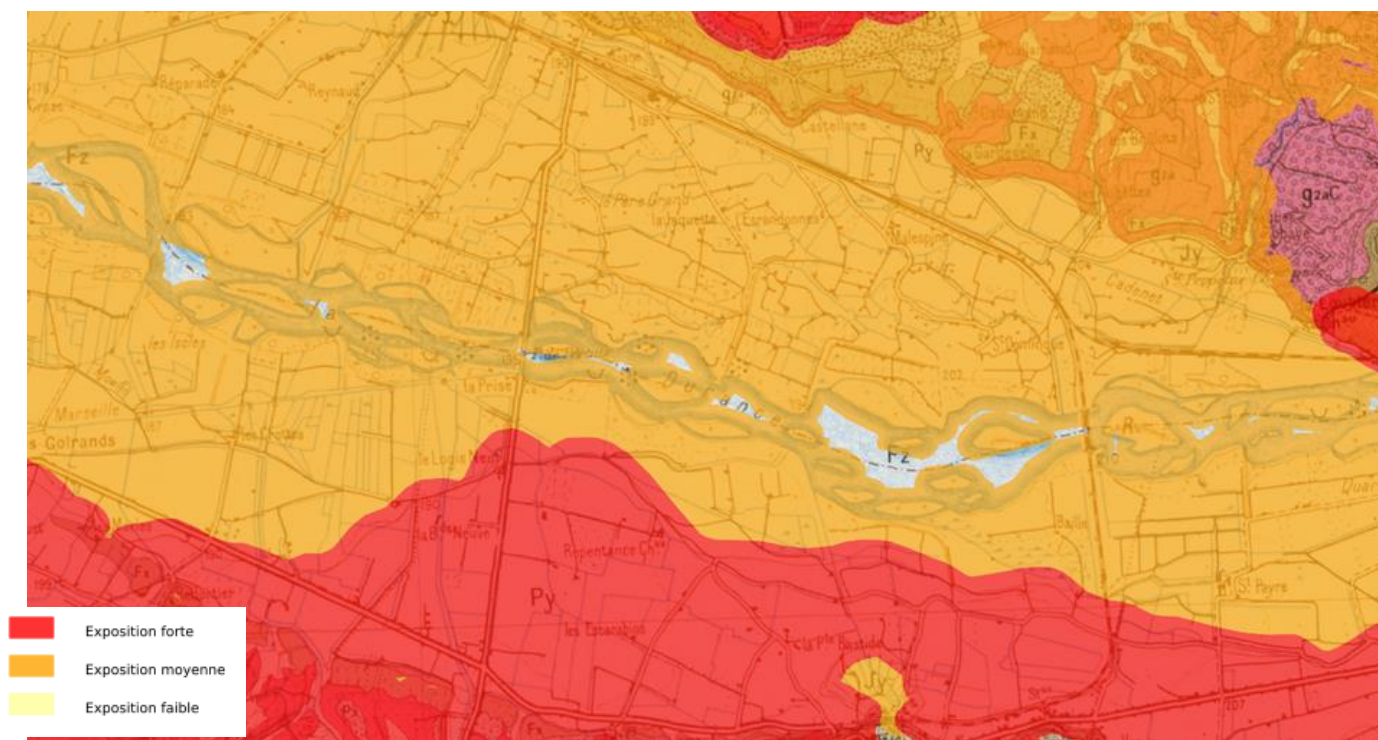


Figure 57 : Retrait/gonflement des argiles (source : Infoterre)

#### 4.1.4.3. Mouvement de terrain et cavités souterraines

Aucun mouvement de terrain ni cavités souterraines ne sont recensés à proximité du secteur d'étude hormis une érosion de berge localisée à environ 300 m en aval du seuil 106 et survenu dans les années 1950.

#### 4.1.4.4. Risque sismique

L'aléa sismique au droit du système d'endiguement de Pertuis a été appréhendé grâce aux informations fournies par le zonage sismique en France du site Infoterre. Ainsi d'après ce dernier, le secteur d'étude est classé en zone de sismicité moyenne (4).





Figure 58 : Zonage sismique (source : Antea Group)

#### 4.1.4.5. Feux de forêt

Une partie du système d'endiguement est située en zone soumise à obligations légales de débroussaillage.



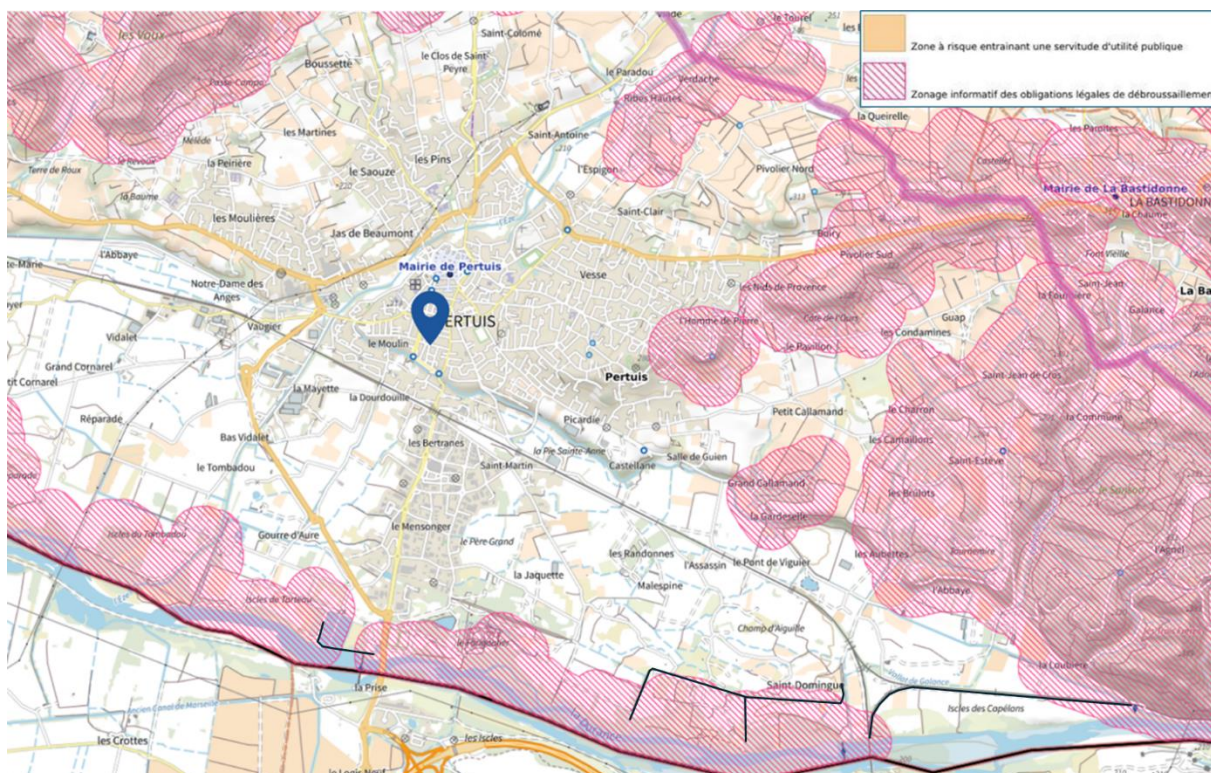


Figure 59 : Cartographie du risque de feux de forêt (source : GEORISQUES)

## 4.1.5 Risques technologiques

### 4.1.5.1 Installations industrielles classées

Aucune installation industrielle n'est présente au droit du projet. La plus proche est située à environ 450 m, proche de la digue historique de Tarteau.



Figure 60 : Installations industrielles classées (source : Géorisques)



#### 4.1.5.2. Réseaux et canalisations

D'après Géorisques, une conduite de produits chimiques passe à l'Ouest (à environ 2 900 m) et une conduite de gaz naturel au Sud (à environ 300 m).

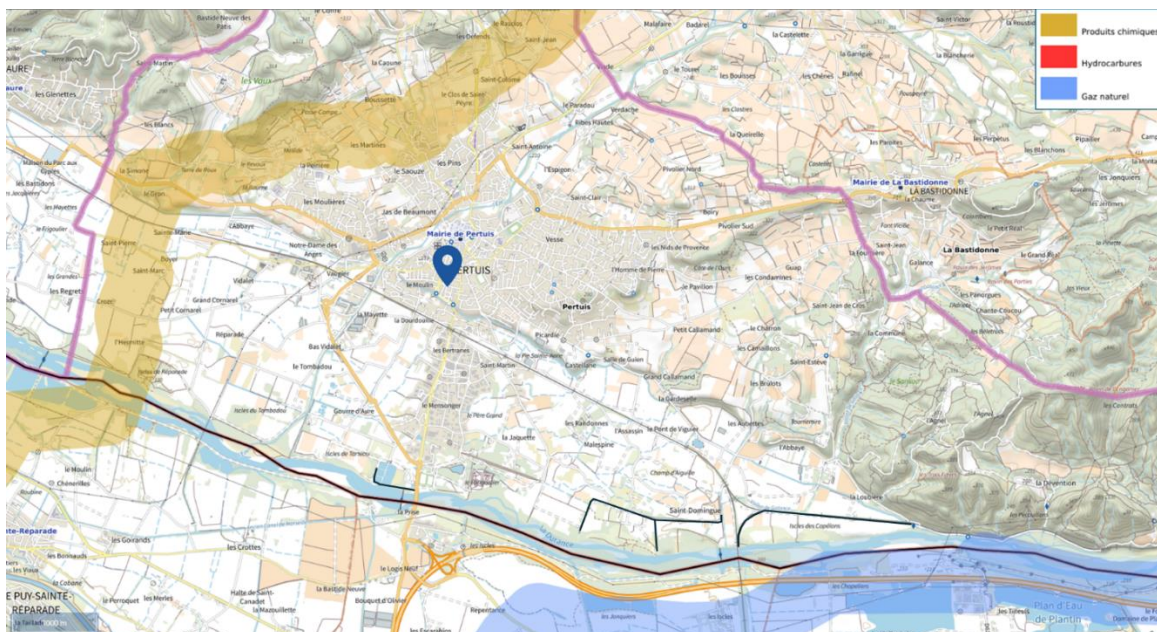


Figure 61 : Réseaux et conduites (source : Géorisques)

#### 4.1.5.3. Sites et sols pollués

Il n'y a pas de site industriel ou de zones susceptibles d'être polluées à proximité immédiate des ouvrages du système d'endiguement.

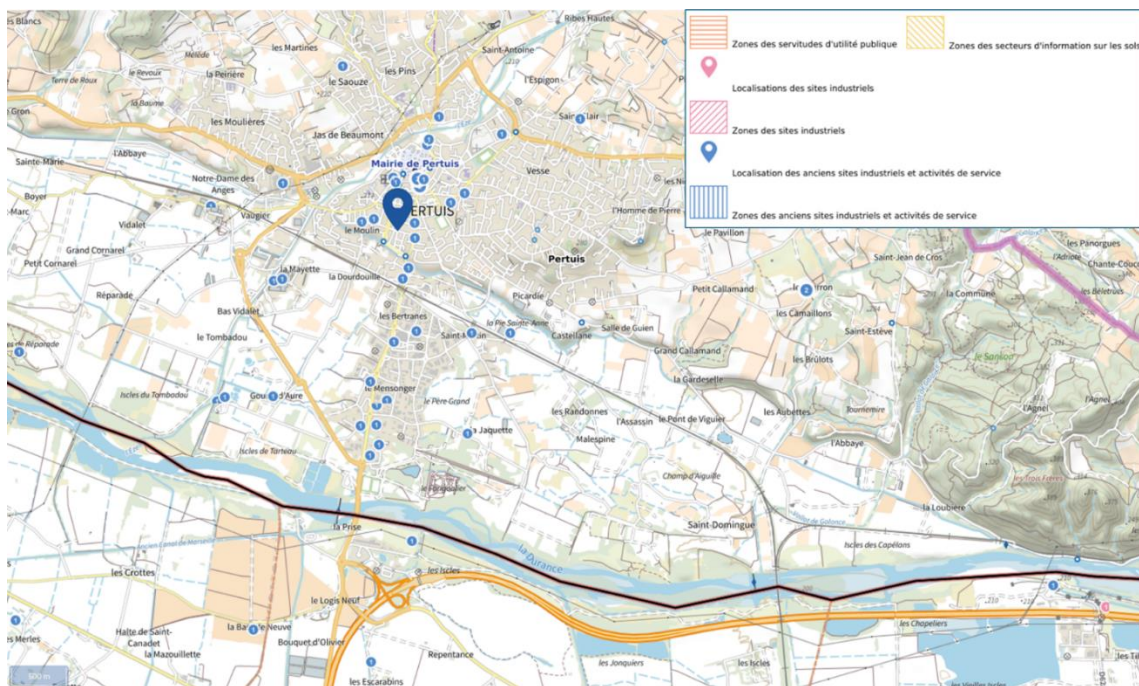


Figure 62 : Sites industriels base CASIAS (source : Géorisques)



#### 4.1.5.4. Risque nucléaire

5 installations nucléaires exploitées par le CEA sont répertoriées à moins de 20 km du projet :

- Laboratoire Chicade,
- Laboratoire de haute activité LECA STAR,
- Installation d'entreposage Cedra,
- Atelier de gestion avancée et de traitement des effluents (Agate),
- Station de traitement des déchets solides (STD) et Station de traitement des effluents actifs (STE).

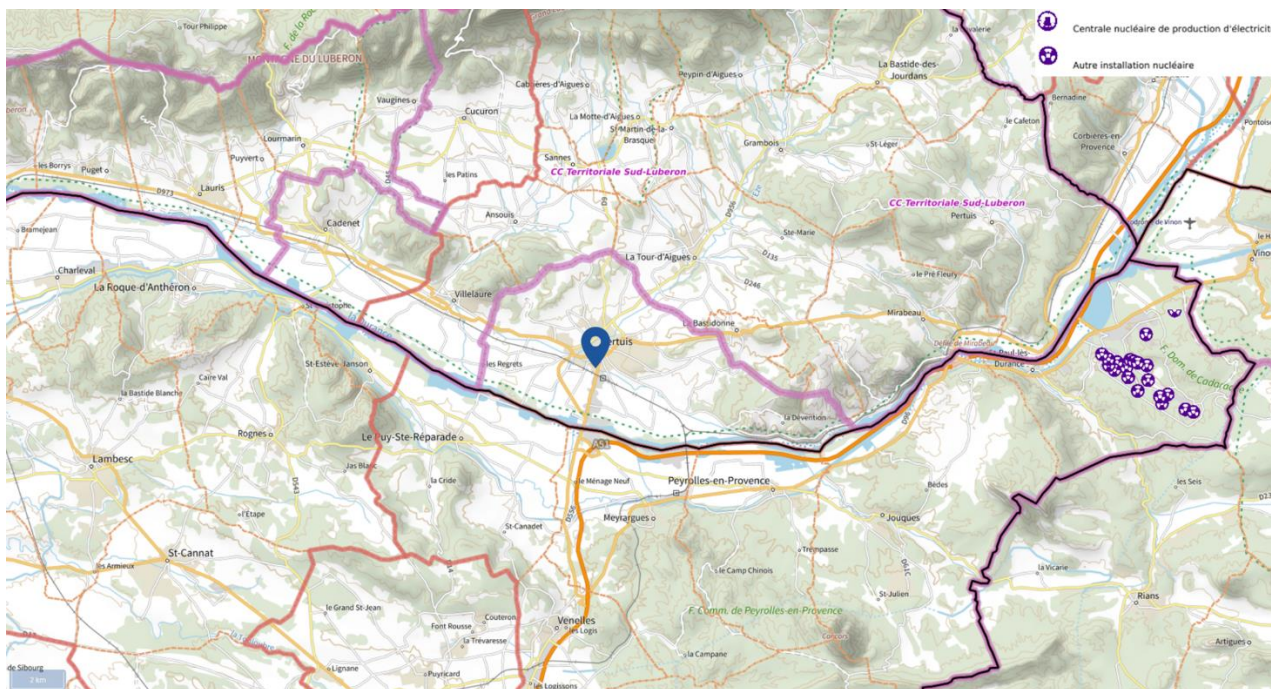


Figure 63 : Installations nucléaires (source : Géorisques)

#### 4.1.5.5. Rupture de barrage

La rupture d'un barrage peut être une destruction partielle ou totale de l'ouvrage. Elle a pour conséquence une libération soudaine d'une partie de l'eau retenue et entraîne la formation d'une "vague" (onde de submersion) qui se propage vers l'aval. Celle-ci peut avoir pour conséquence une augmentation très rapide du niveau de l'eau à l'aval avec des effets potentiellement destructeurs.

La commune de Pertuis est concernée par ce risque.

#### 4.1.6 Milieu naturel

Les chapitres suivants sont issus du prédiagnostic écologique réalisé par Biotopie en août 2024.

##### 4.1.6.1. Zonages du patrimoine naturel

###### 4.1.6.1.1 ZNIEFF

Au total, **6 ZNIEFF** (toutes terrestres, 3 de type I et 3 de type II) sont localisées dans un périmètre de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude rapprochée ce qui souligne la présence d'enjeux liés au patrimoine naturel aux abords de l'aire d'étude rapprochée.

Si un nombre important de ZNIEFF sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée, 2 sont considérées en réelle interaction avec la zone d'étude : il s'agit de la ZNIEFF de type I « La basse Durance, du pont de Pertuis au pont de Cadenet » et de la ZNIEFF de type II « La basse Durance » :

- **La basse Durance, du pont de Pertuis au pont de Cadenet (930020486)** : La ZNIEFF de la Basse Durance abrite une diversité d'espèces remarquables. Parmi les oiseaux, on trouve des espèces emblématiques telles que le Rollier d'Europe, un migrateur qui apprécie les paysages ouverts avec des perchoirs dégagés, et le Butor étoilé, une espèce discrète associée aux roselières denses. La Loutre d'Europe, un mammifère semi-aquatique, est également présente, profitant des cours d'eau riches en proies et des zones ripariennes pour ses activités de chasse et de repos. En plus de ces espèces, la zone est un habitat pour plusieurs autres espèces aviaires d'intérêt communautaire, attirées par la variété d'habitats disponibles, allant des forêts riveraines aux prairies humides. Cette diversité d'habitats soutient une avifaune variée, incluant des nicheurs rares et des espèces migratrices, faisant de la Basse Durance un site crucial pour la conservation des oiseaux en Provence.
- **La basse Durance (930020485)** : Parmi les oiseaux notables, on trouve le Rousserolle turdoïde et le Gobemouche gris, tous deux protégés en raison de leur rareté et de leur importance écologique. Les mammifères incluent la Loutre et le Castor, espèces emblématiques des milieux aquatiques de cette région. En termes de flore, la Petite centaurée de Favarger et le Narcisse d'Asso sont particulièrement remarquables. La Petite centaurée, endémique de France, a presque disparu mais a été observée à Cheval Blanc. Le Narcisse d'Asso, une plante à fleurs, se trouve dans les zones humides et est également protégée. La Durance abrite aussi des formations végétales spécifiques telles que des groupements aquatiques dans les lînes et les mares, ainsi que des formations pionnières terrestres sur les grèves. Ces habitats sont essentiels pour maintenir la diversité biologique, offrant refuge et ressources pour une multitude d'espèces animales et végétales. Les efforts de protection et de conservation sont cruciaux pour préserver ces écosystèmes fragiles face aux pressions anthropiques et environnementales.

###### 4.1.6.1.2 Natura 2000

**4 zones Natura 2000** sont localisées au sein de l'aire d'étude éloignée, c'est-à-dire un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

Le réseau Natura 2000, constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Cette démarche est fondée sur les Directives Oiseaux et Habitats faune flore.

2 sites Natura 2000 sont considérés en interaction avec la zone d'étude puisque ceux-ci interceptent cette dernière : il s'agit de la ZSC « La Durance » (FR9301589) et la ZPS « La Durance » (FR9312003) :

- La Durance (ZSC - FR9301589)** : La Durance constitue un exemple de système fluvial méditerranéen, présentant une imbrication de milieux naturels plus ou moins humides et liés à la dynamique du cours d'eau. La variété des situations écologiques se traduit par une grande diversité d'habitats naturels : végétation basse des bancs graveleux et des dépôts de limons, boisements bas, étendues d'eau libre, bras morts directement associés au lit de la rivière, ainsi que différentes formes de forêts installées sur les berges. La plupart de ces habitats est remaniée à chaque crue et présente ainsi une grande instabilité et originalité.

Le site présente un intérêt particulier puisqu'il concentre, sur un espace réduit, de nombreux habitats naturels d'intérêt communautaire à la fois marqués par les influences méditerranéenne et montagnarde. La Durance assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement des espèces, tels que certains poissons migrateurs, chiroptères, insectes...), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).
- La Durance (ZPS - FR9312003)** : La vallée de la Durance abrite une remarquable diversité d'oiseaux, avec plus de 260 espèces recensées, ce qui en fait l'un des sites les plus riches en avifaune en France. Presque toutes les espèces présentes sur le territoire français, à l'exception de celles strictement liées aux milieux marins ou montagneux, peuvent y être observées. Ce site est particulièrement important pour plus de 60 espèces d'intérêt communautaire, soulignant son rôle crucial au sein du réseau Natura 2000. Parmi les espèces d'importance communautaire présentes, on peut citer le Blongios nain, le Milan noir, l'Alouette calandre et l'Outarde canepetière. Les ripisylves de la vallée abritent des colonies mixtes de hérons arboricoles, telles que l'Aigrette garzette, le Bihoreau gris et le Héron garde-boeufs. Les roselières bordant les plans d'eau sont des habitats précieux pour des espèces paludicoles telles que le Héron pourpré, le Butor étoilé, le Blongios nain, la Marouette ponctuée, la Lusciniole à moustaches et la Rémiz penduline. Les bancs de galets et les berges meubles attirent la Sterne pierregarin, le Petit Gravelot, le Guêpier d'Europe et le Martin-pêcheur d'Europe. Les zones agricoles riveraines, avec leurs espaces ouverts, sont favorables à des espèces patrimoniales telles que l'Alouette lulu, le Pipit rousseline et la Pie-grièche écorcheur, et sont également fréquentées par des grands rapaces, notamment le Percnoptère d'Égypte, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Aigle de Bonelli, l'Aigle royal, le Grand-duc d'Europe et le Faucon pèlerin, qui nichent dans les massifs environnants comme le Luberon, le Verdon, les Alpilles et la Lure. Enfin, la vallée de la Durance joue un rôle crucial comme couloir de migration, ses zones humides servant de refuge à de nombreux oiseaux hivernants, tels que les canards et les foulques, ainsi qu'aux migrateurs lors des passages printaniers et automnaux.

La présence de la Durance à proximité ajoute une dimension écologique supplémentaire puisque celle-ci est considérée comme une frayère importante :

- La Durance (005I000281)** : La Durance, en tant que cours d'eau majeur traversant la région, est également une frayère importante. Elle offre des habitats de reproduction et de nourriture pour diverses espèces de poissons et d'autres organismes aquatiques. De plus, ses berges et ses zones humides adjacentes fournissent des habitats pour la faune terrestre et des corridors biologiques pour les déplacements des espèces.

L'inclusion de la zone d'étude dans les sites Natura 2000 « La Durance » et sa proximité immédiate avec la frayère de la Durance et l'APPB « La Durance, lieu-dit Le Mulet » révèlent une importance écologique élevée de cette région. Ces zonages réglementaires mettent en lumière une richesse biologique importante, particulièrement en ce qui concerne l'avifaune et les habitats aquatiques situés au sud de l'aire d'étude rapprochée.



Ainsi, l'aire d'étude rapprochée revêt un intérêt certain pour l'écologie de nombreuses espèces, non pas en raison de ses caractéristiques intrinsèques (dignes terrestres), mais plutôt en raison de sa localisation dans une zone particulièrement sensible d'un point de vue écologique. Au cours de cette étude, la réflexion sera donc menée essentiellement pour proposer des préconisations adaptées et cohérentes à ce contexte.

#### 4.1.6.1.3 Plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées

L'aire d'étude éloignée intercepte également 2 PNA. Ceux-ci portent sur le l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*), le Lézard ocellé (*Timon lepidus*) :

- **Aigle de Bonelli** : il s'agit d'une espèce emblématique du pourtour méditerranéen, considérée comme le rapace diurne le plus menacé de France avec seulement 41 couples en 2020. Elle fait l'objet d'un PNA (2014-2023). L'aire d'étude éloignée intersecte deux domaines vitaux (« garrigues de Lançon » à l'ouest et « Mirabeau » à l'est) sans intersecter pour autant l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude rapprochée étant représentée par deux linéaires majoritairement boisés ou artificiels (chemin), elle paraît défavorable à l'Aigle de Bonelli hormis un survol occasionnel. Les habitats ouverts en périphérie de l'aire d'étude rapprochée peuvent être utilisés occasionnellement par l'Aigle de Bonelli en chasse et en transit.
- **Le Lézard ocellé** apprécie les structures complexes composées d'arbres, cailloux, buissons. Il occupe des milieux ouverts, secs et ensoleillés, à végétation buissonnante éparse. L'espèce fait l'objet d'un PNA (2020-2029). Les habitats principalement boisés composant l'aire d'étude rapprochée sont peu voire non favorables à l'espèce. Aucun pointage de l'espèce n'a été saisi dans le secteur de l'aire d'étude rapprochée.

#### 4.1.6.1.4 Autres zonages du patrimoine naturel

Les autres zonages du patrimoine naturel recensés à proximité de la zone d'étude sont :

- **Frayères** : La Durance (013I000047),
- **Arrêtés Préfectoraux de Protection Biotope** :
  - Lit de la Durance, lieu-dit le Mulet (FR3800164) ;
  - Lit de la Durance, lieu-dit Tombadou (FR3800163) ;
  - Grands rapaces du Luberon (FR3800167) ;
- **Espaces Naturels Sensibles** : La Quille (930)
- **Sites du Conservatoire des Espaces Naturels** : Etang des Jonquiers (13059)
- **Parcs naturels régionaux** : Parc naturel régional du Luberon (FR8000003)
- **Réserve de Biosphère** : Luberon Lure (FR6500009)

#### 4.1.6.1.5 Bilan des zonages du patrimoine naturel

Le tableau 10 présente le bilan des zonages du patrimoine naturel.

| Zonages réglementaires du patrimoine naturel – Natura 2000                                                                   |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Zones Spéciales de Conservation – Directive Habitats (2)<br>La Durance (FR9301589) ;<br>Montagne Sainte-Victoire (FR9301605) | Intercepte l'aire d'étude rapprochée ;<br>2,2 km au sud de l'aire d'étude rapprochée |
| Zones de Protection Spéciale– Directive Oiseaux (2)<br>La Durance (FR9312003) ;<br>Massif du Petit Luberon (FR9310075)       | Intercepte l'aire d'étude rapprochée ;<br>2,4 km à l'est l'aire d'étude rapprochée   |

| Zonages d'inventaires du patrimoine naturel                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ZNIEFF terrestre de type I (3)<br>La basse Durance, du pont de Pertuis au pont de Cadenet (930020486) ;<br>La basse Durance des iscles des capelans (930020222) ;<br>Massif de Saint-Sépulcre (930012372)           | Intercepte l'aire d'étude rapprochée ;<br>1,9 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée ;<br>2,3 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée                                                                                     |
| ZNIEFF terrestre de type II (3)<br>La basse Durance (930020485) ;<br>Piémont du massif de Saint-sépulcre (930020326) ;<br>Massif de Concors, plateau de Peyrolles, montagne des ubacs, bois du Ligoures (930020293) | Intercepte l'aire d'étude rapprochée ;<br>1,5 km au nord de l'aire d'étude rapprochée ; ;<br>2,3 km au sud de l'aire d'étude rapprochée                                                                                    |
| Autres zonages du patrimoine naturel                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                            |
| Frayères (1)<br>La Durance (013I000047)                                                                                                                                                                             | A proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée                                                                                                                                                                         |
| Arrêtés Préfectoraux de Protection Biotope (3)<br>Lit de la Durance, lieu-dit le Mulet (FR3800164) ;<br>Lit de la Durance, lieu-dit Tombadou (FR3800163) ;<br>Grands rapaces du Luberon (FR3800167)                 | Intercepte l'aire d'étude rapprochée ;<br>600 m à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée ; ;<br>2,3 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée                                                                                  |
| Espaces Naturels Sensibles (1)<br>La Quille (930)                                                                                                                                                                   | 4,8 km au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée                                                                                                                                                                           |
| Sites du Conservatoire des Espaces Naturels (1)<br>Etang des Jonquiers (13059)                                                                                                                                      | 500 m au sud de l'aire d'étude rapprochée                                                                                                                                                                                  |
| Parcs naturels régionaux (1)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Parc naturel régional du Luberon (FR8000003)</li> </ul>                                                                                      | Intercepte l'aire d'étude rapprochée                                                                                                                                                                                       |
| Réserve de Biosphère (1)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Luberon Lure (FR6500009)</li> </ul>                                                                                                              | Intercepte l'aire d'étude rapprochée                                                                                                                                                                                       |
| Plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                            |
| PNA Aigle de Bonelli (Domaine vital) ;<br>PNA Léopard Ocellé (Présence hautement probable) ;<br>PNA Petite massette (Stations identifiées)                                                                          | Zonage de domaine vital à 1,9 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée ;<br>Intercepte l'aire d'étude rapprochée ;<br>Stations identifiées à moins d'une centaine de mètres de l'aire d'étude rapprochée (données < 10 ans) |

**Tableau 10 : Bilan des zonages du patrimoine naturel**

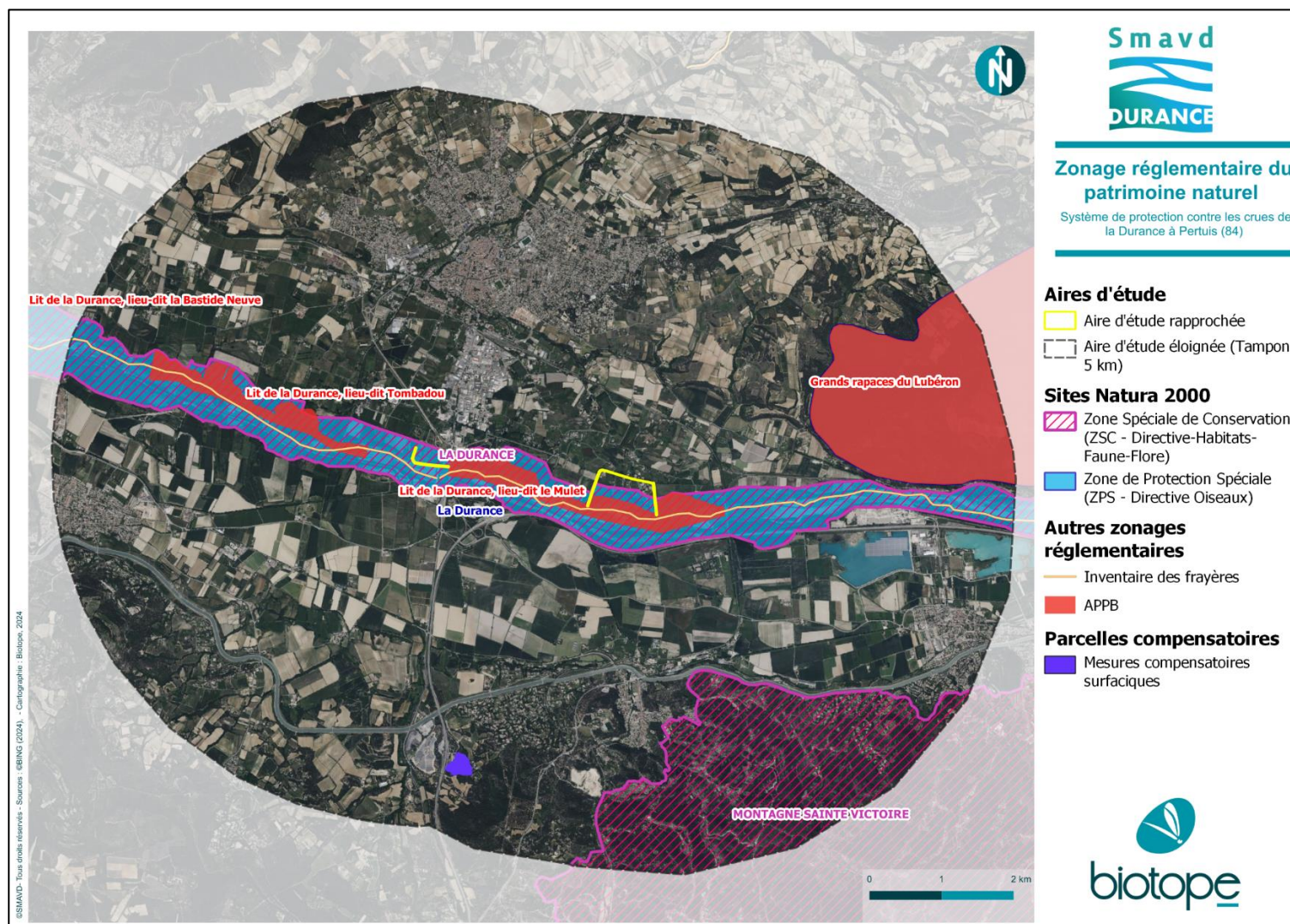


Figure 64 : Zonages du patrimoine naturel - Natura 2000, frayères, arrêtés de protection biotope (source : Biotope)



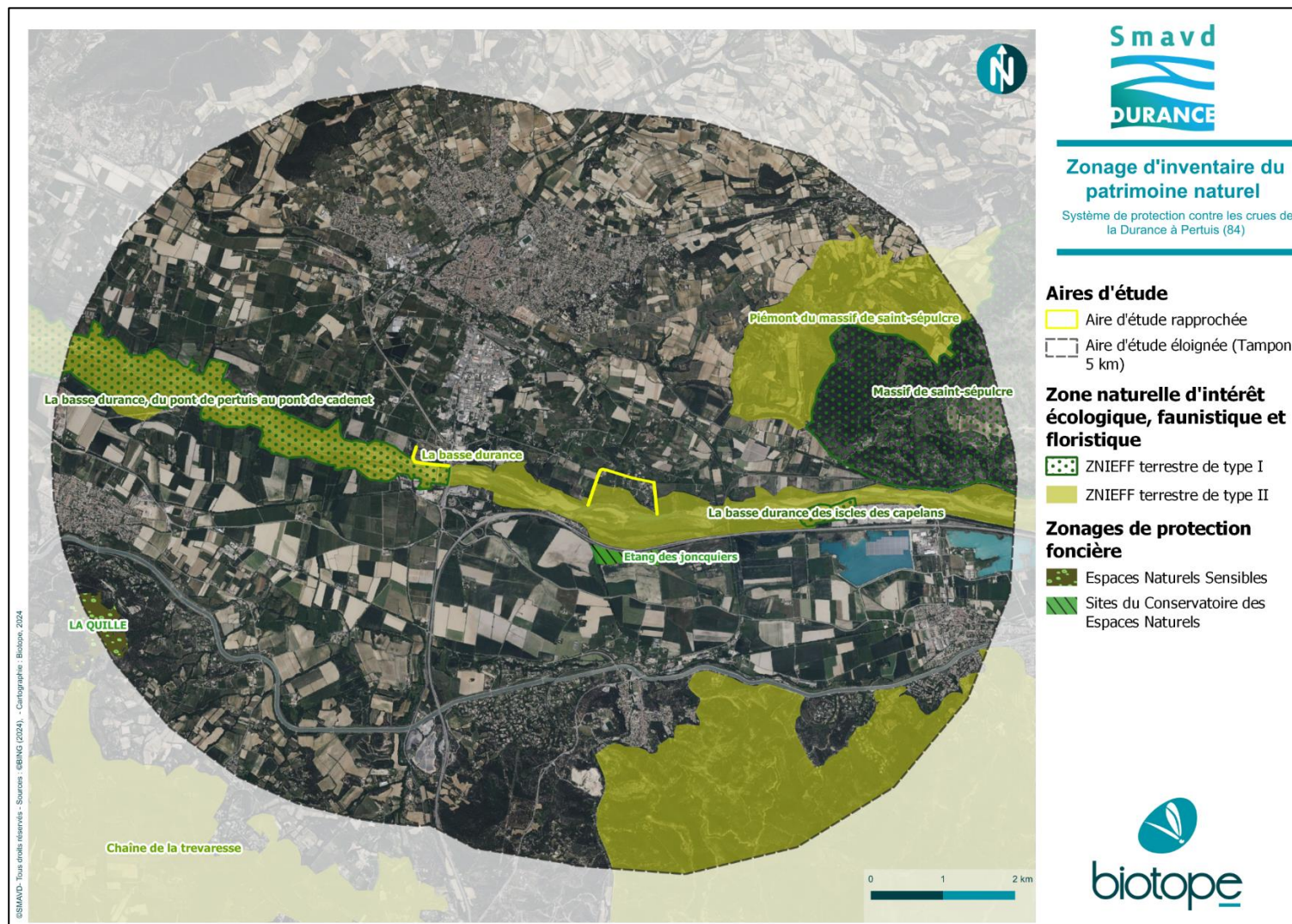


Figure 65 : Zonages du patrimoine naturel – ZNIEFF, espaces naturels sensibles, sites du Conservatoire des Espaces Naturels (source : Biotope)



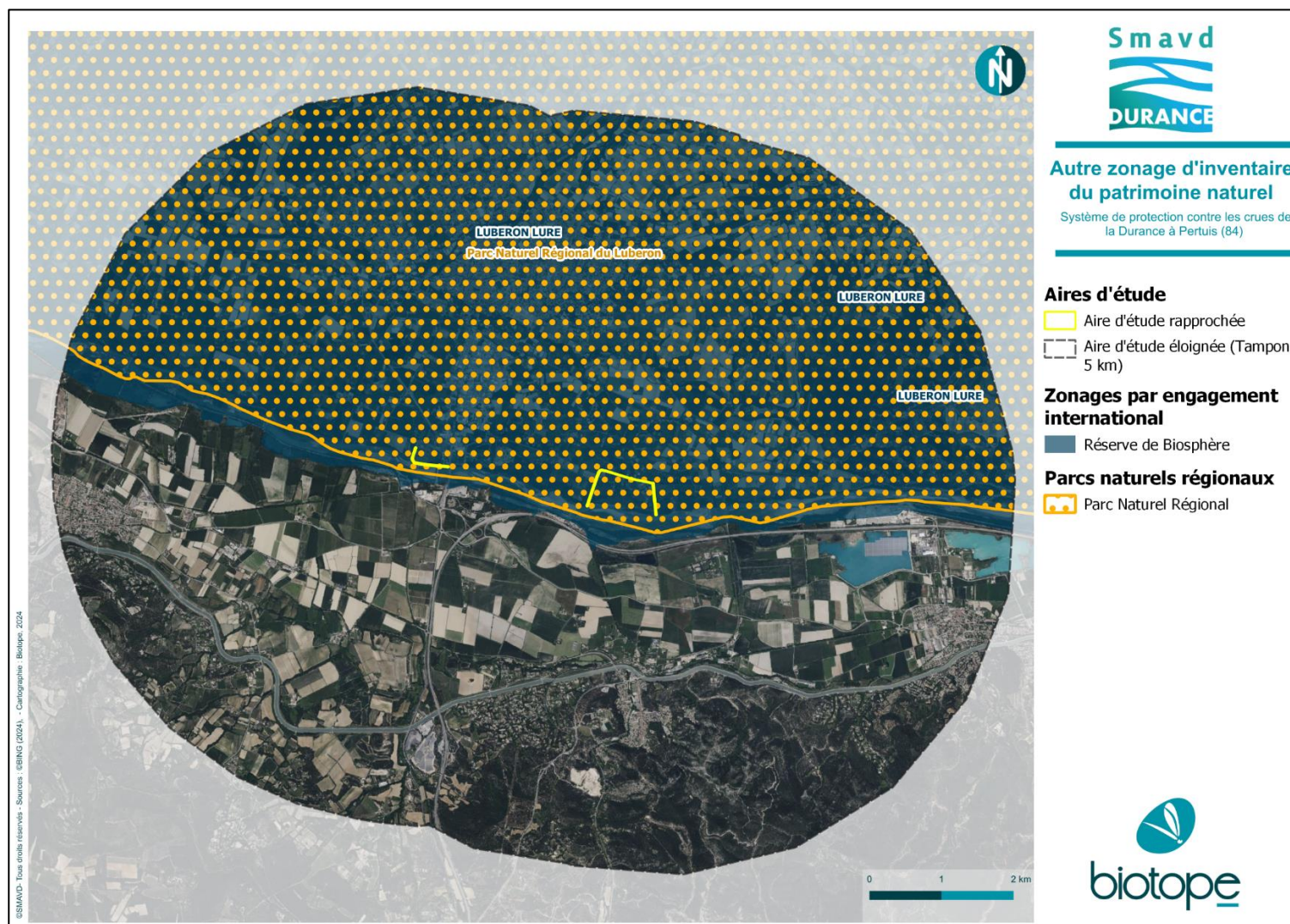


Figure 66 : Zonages du patrimoine naturel – Réserves de biosphère, Parc Naturel Régional (source : Biotope)



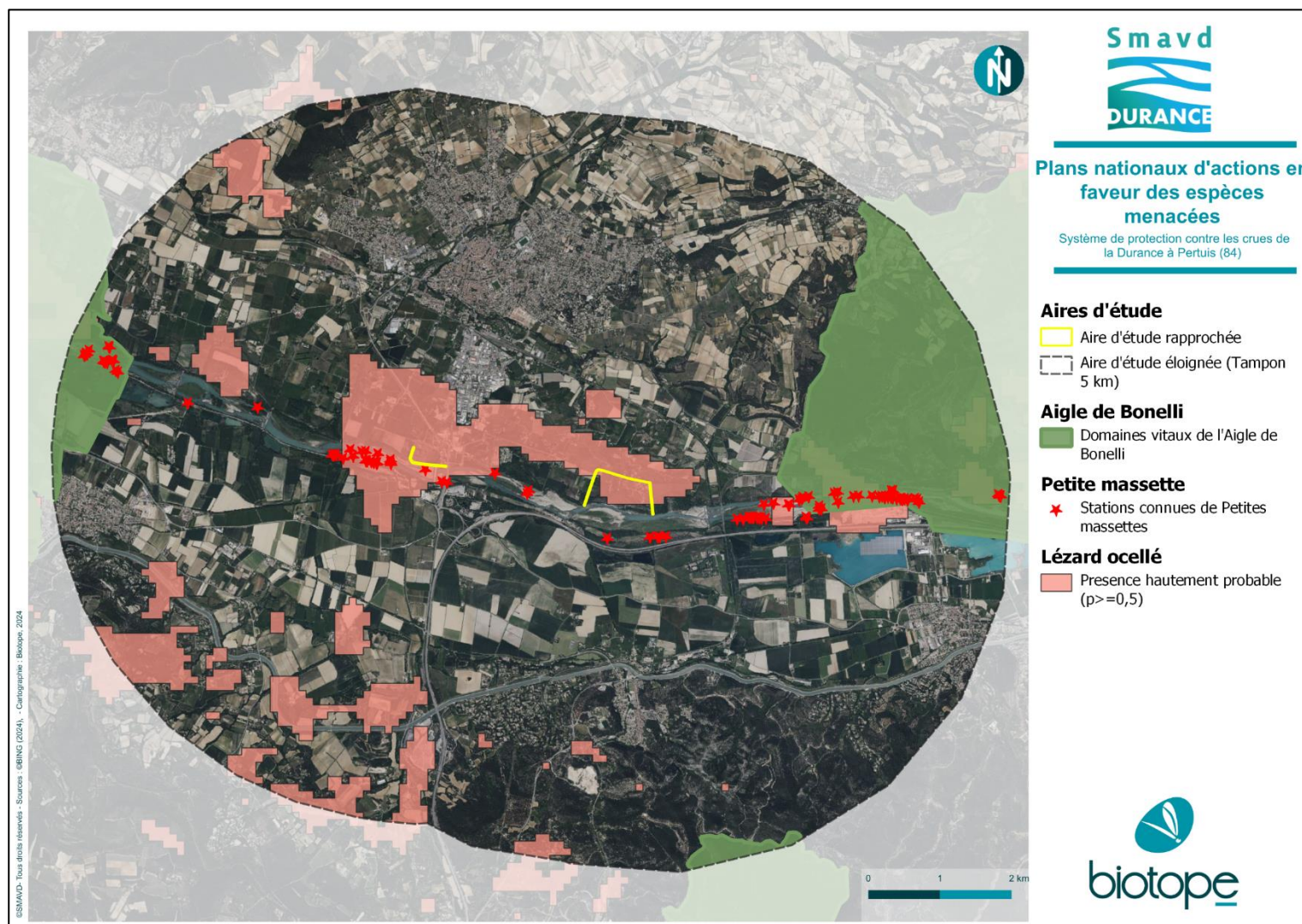


Figure 67 : Zonages du patrimoine naturel – Plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées (source : Biotopé)

#### 4.1.6.2. Trames vertes et bleues

##### 4.1.6.2.1 Continuités écologiques – Trame verte

L'analyse des continuités écologiques permet de comprendre les interactions existantes entre l'aire d'étude rapprochée et les réservoirs de biodiversité identifiés à l'échelle régionale.

| Sous-trame concernée           | Composante du réseau écologique régional                                                                       | Position au sein de l'aire d'étude éloignée                                                                   |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Réservoirs de biodiversité     |                                                                                                                |                                                                                                               |
| Sous-trame des milieux boisés  | Basse Provence calcaire<br>6 réservoirs (FR93RS327, FR93RS1175, FR93RS1188, FR93RS1203, FR93RS1215, FR93RS562) | Localisés de toute part au sein de l'aire d'étude éloignée. Un réservoir intercepte l'aire d'étude rapprochée |
|                                | Arrière-pays méditerranéen<br>1 réservoir (FR93RS2045)                                                         | Localisé à 2,3 km au sud de l'aire d'étude rapprochée                                                         |
| Sous-trame des milieux ouverts | Basse Provence calcaire<br>1 réservoir (FR93RS656)                                                             | Localisé à 4,8 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée                                                        |
|                                | Arrière-pays méditerranéen<br>1 réservoir (FR93RS1183)                                                         | Localisé à 2,7 km au sud de l'aire d'étude rapprochée                                                         |

**Tableau 11 : Trame verte et composantes**

L'aire d'étude rapprochée intercepte un réservoir de biodiversité affilié aux milieux boisés, qui correspond à un tronçon de la ripisylve de la Durance. Ce tronçon de Durance est par ailleurs utilisé par de nombreuses espèces pour leur déplacement. Les milieux boisés présents permettent de nombreuses interactions avec les espèces affiliées aux zones boisées. La ripisylve abrite une grande diversité de formations végétales et de communautés écologiques, allant des groupements aquatiques dans les lînes et mares, aux forêts riveraines de peupliers et de saules. On y trouve également des milieux pionniers terrestres qui soutiennent une variété d'espèces herbacées et arbustives. La Durance, en tant que principal cours d'eau, joue un rôle crucial dans le maintien de cette biodiversité en offrant des habitats variés et en facilitant les connexions écologiques.

Contrairement à ce réservoir, les autres réservoirs de biodiversité situés à l'est (Petit Luberon) et au sud (Montagne Sainte-Victoire) possèdent des biotopes distincts et sont suffisamment éloignés pour être considérés hors d'interaction directe avec la zone d'étude. Ces autres réservoirs présentent des milieux plus arides et xérothermophiles, très différents des milieux humides et boisés de la ripisylve de la Durance. Notons qu'il existe également des éléments de fragmentation à proximité de l'aire d'étude rapprochée, notamment une route départementale.

*Il est à noter qu'une partie de l'extension du système d'endiguement se situe actuellement en Espace Boisé Classé (EBC).*

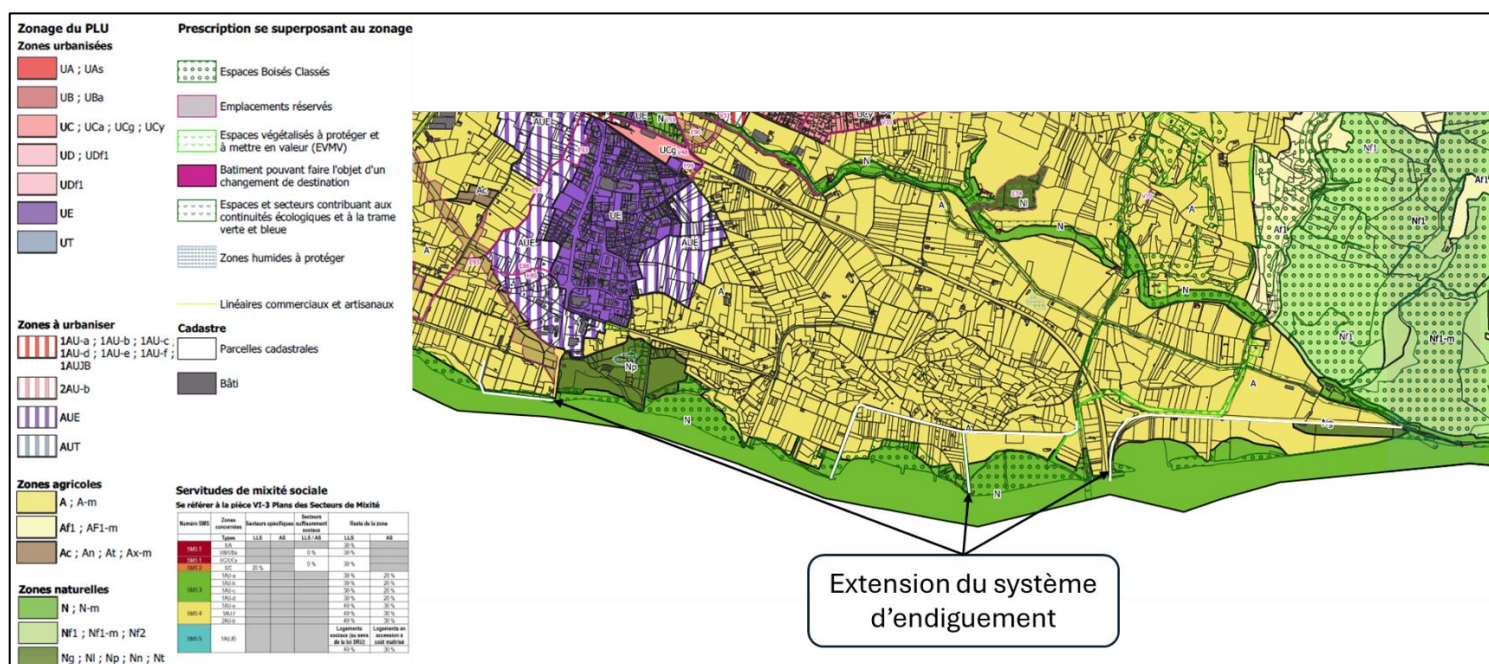


Figure 68 : Extrait du zonage du PLU de Pertuis

#### 4.1.6.2.2 Zones humides – Trame bleue

Le tableau 12 présente le bilan établi sur le site de projet et au niveau des espaces périphériques en continuité fonctionnelle avec celui-ci.



| Sous-trame concernée          | Composante du réseau écologique régional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Position au sein de l'aire d'étude éloignée                                                                   |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Réservoirs de biodiversité    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                               |
| Sous-trame des eaux courantes | Secteur de la Durance, du Verdon au Rhône<br>9 réservoirs (FR93RS995, FR93RS2417, FR93RS3823, FR93RS4017, FR93RS4718, FR93RS4846, FR93RS4847, FR93RS5242, FR93RS5959)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Localisés principalement à l'est et à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, à 1,7 km à l'ouest au plus proche |
| Sous-trame des zones humides  | Secteur de la Durance, du Verdon au Rhône<br>32 réservoirs (FR93RS1, FR93RS102, FR93RS127, FR93RS212, FR93RS683, FR93RS1100, FR93RS1123, FR93RS1717, FR93RS2004, FR93RS2017, FR93RS2059, FR93RS2199, FR93RS2447, FR93RS2565, FR93RS2802, FR93RS3284, FR93RS3500, FR93RS3576, FR93RS3656, FR93RS3676, FR93RS3838, FR93RS3920, FR93RS4010, FR93RS4203, FR93RS4224, FR93RS4277, FR93RS4410, FR93RS4499, FR93RS4581, FR93RS4638, FR93RS4758, FR93RS4964, FR93RS5030, FR93RS5155, FR93RS5417, FR93RS5420, FR93RS5429, FR93RS5494, FR93RS5578, FR93RS5749, FR93RS6075, FR93RS6225, FR93RS6305, FR93RS5526, FR93RS4563, FR93RS4244) | Localisés de toutes part au sein de l'aire d'étude éloignée. Intercepte l'aire d'étude rapprochée             |

**Tableau 12 : Trame bleue et composantes**

L'aire d'étude éloignée comporte de nombreux réservoirs de biodiversité issus de la trame bleue, affiliés aux zones humides. Cette observation s'explique puisque la zone d'étude est située dans la ripisylve de la Durance, un milieu humide par excellence. Plus précisément, cette zone se situe au sud de l'Épi de Mulet, de l'Épi de Corrèze, ainsi qu'au sud de la digue de Tarteau. Ces secteurs sont des habitats clés pour une diversité d'espèces aquatiques et riveraines, renforçant l'importance écologique de la ripisylve de la Durance.

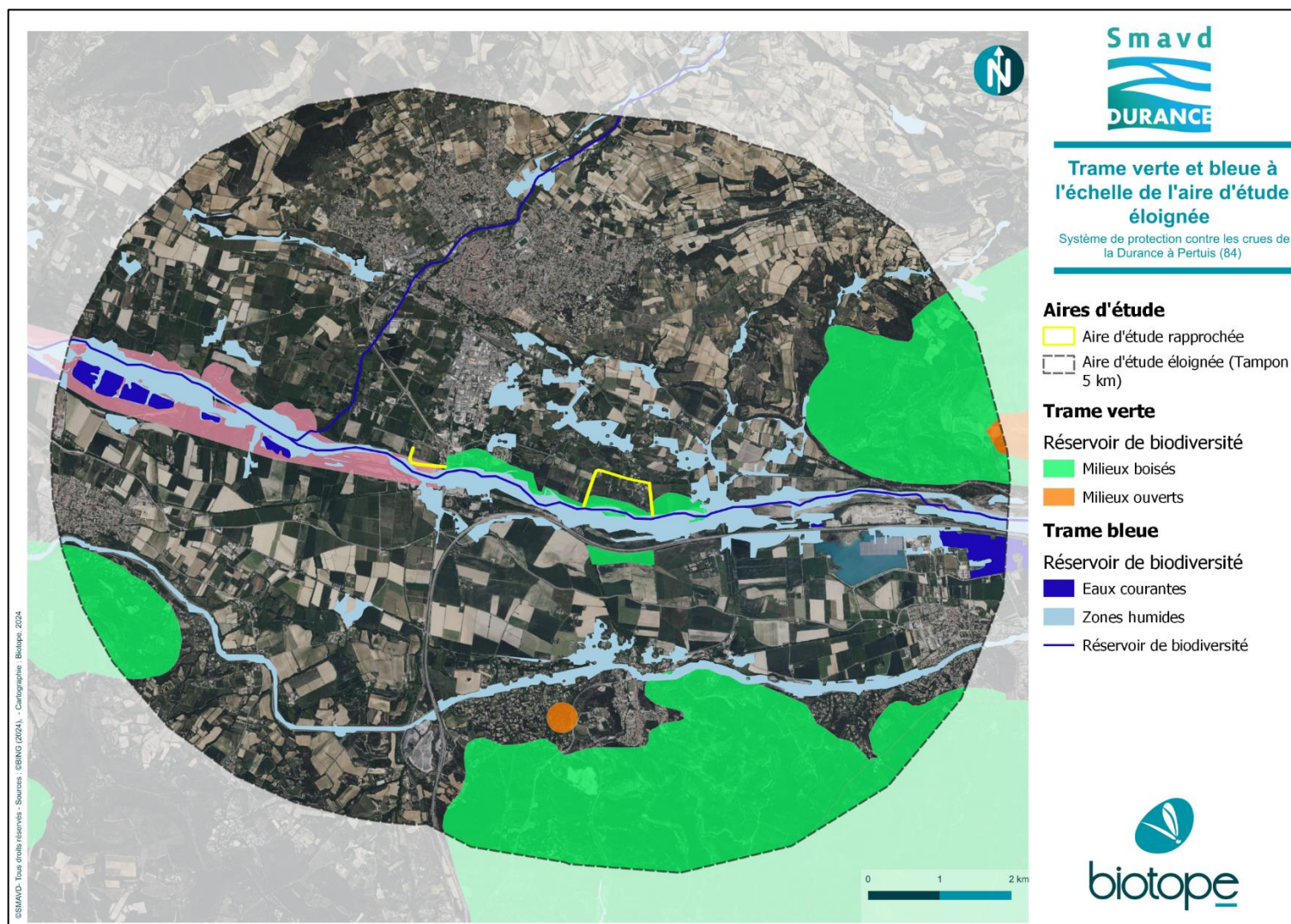


Figure 69 : Trame verte et bleue (source : Biotope)

#### 4.1.6.3. Investigations écologiques

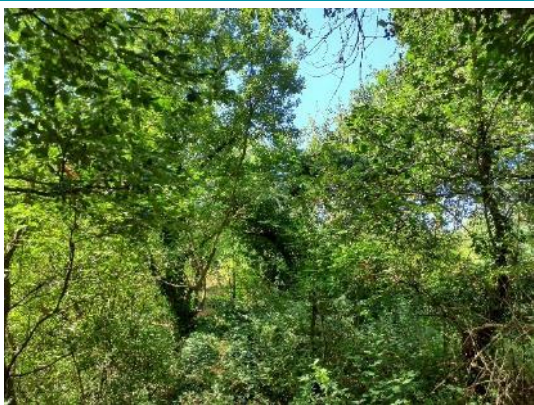
BIOTOPE a réalisé des investigations de terrain le 14 juin 2024 sur les tronçons concernés par les travaux de d'entretien prévus. Cette étude de prédiagnostic écologique a pour objectif de fournir une vue d'ensemble des grandes tendances écologiques de la zone d'étude.

A noter que ces inventaires n'ont été réalisés que sur les secteurs qui ne sont pas régulièrement entretenus. Par ailleurs, un premier entretien a été réalisé fin 2024 avec la réalisation d'un débroussaillage et l'abattage des arbres d'un diamètre inférieur à 20 cm. **Des mesures d'évitement environnementales ont été mises en œuvre lors de cette campagne d'entretien qui a fait l'objet d'un compte-rendu établi (cf. Annexe 4) par le coordonnateur environnemental (écologue SMAVD).**

##### 4.1.6.3.1 Milieux

De manière globale, le site d'étude présente un caractère plutôt naturel avec une mosaïque de milieux naturels et de milieux artificiels.

Le tableau 13 présente les principaux milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée.

| Principaux milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Chênaie pubescente</p> <p>Il s'agit d'un boisement majoritairement composé en sa strate arborée de Chênes pubescents (<i>Quercus pubescens</i>), accompagné d'arbustes tels que l'Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>), de Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>). Ce type de boisement se développe sur l'aire d'étude rapprochée à proximité de la Durance.</p> |
|  | <p>Fourrés</p> <p>Il s'agit de populations de jeunes arbustes d'Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>), de Cornouiller (<i>Cornus sanguinea</i>), de Robinier (<i>Robinia pseudacacia</i>) et de Rosiers (<i>Rosa sp.</i>).</p>                                                                                                                                               |



### Principaux milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée



#### Peuplements de Robiniers

Il s'agit de boisements pionniers de Robinier faux acacia (*Robinia pseudacacia*) en mélange avec la Chênaie pubescente. Ces espèces se développent sur des sols perturbés.



#### Peuplements de Canne de Provence

Il s'agit de peuplements dominés voire monospécifiques de Canne de Provence (*Arundo donax*). Ces milieux se développent sur sols humides à secs après une perturbation du milieu.



#### Friche herbacée

Ce type de milieu est majoritairement constitué d'espèces herbacées d'une hauteur moyenne de 30 à 50 cm de hauteur. On retrouve principalement la Mélisse ciliée (*Melica ciliata*), la Chicorée (*Cichorium intybus*) ainsi que d'autres espèces typiques des milieux perturbés.



#### Chemins, sentiers

Il s'agit de chemins terreux d'origine anthropique. Bien que le substrat ne soit pas imperméable, la flore peine à s'y développer. Ce type d'habitat ne présente donc qu'un faible intérêt floristique.



| Principaux milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Digue</b></p> <p>Il s'agit des différents faciès de digue (substrat rocheux, substrat terreux) de l'aire d'étude rapprochée. Outre les espèces typiques des friches se développant sur les faciès terreux de la digue, on retrouve des espèces plus rupestres comme l'Orpin blanc jaunâtre (<i>Petrosedum sediforme</i>) sur les faciès rocheux. Plusieurs individus d'arbustes se développent également sur le faciès rocheux sur la digue située à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.</p> |
|   | <p><b>Canal</b></p> <p>Il s'agit d'un petit cours d'eau de faible largeur d'origine anthropique. Le sol y est imperméable, le courant faible et la végétation aquatique ne semble pas se développer au sein du canal.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <p><b>Réseaux routiers</b></p> <p>Il s'agit des différentes routes (surfaces dures imperméabilisées) de l'aire d'étude rapprochée.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Tableau 13 : Principaux milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée

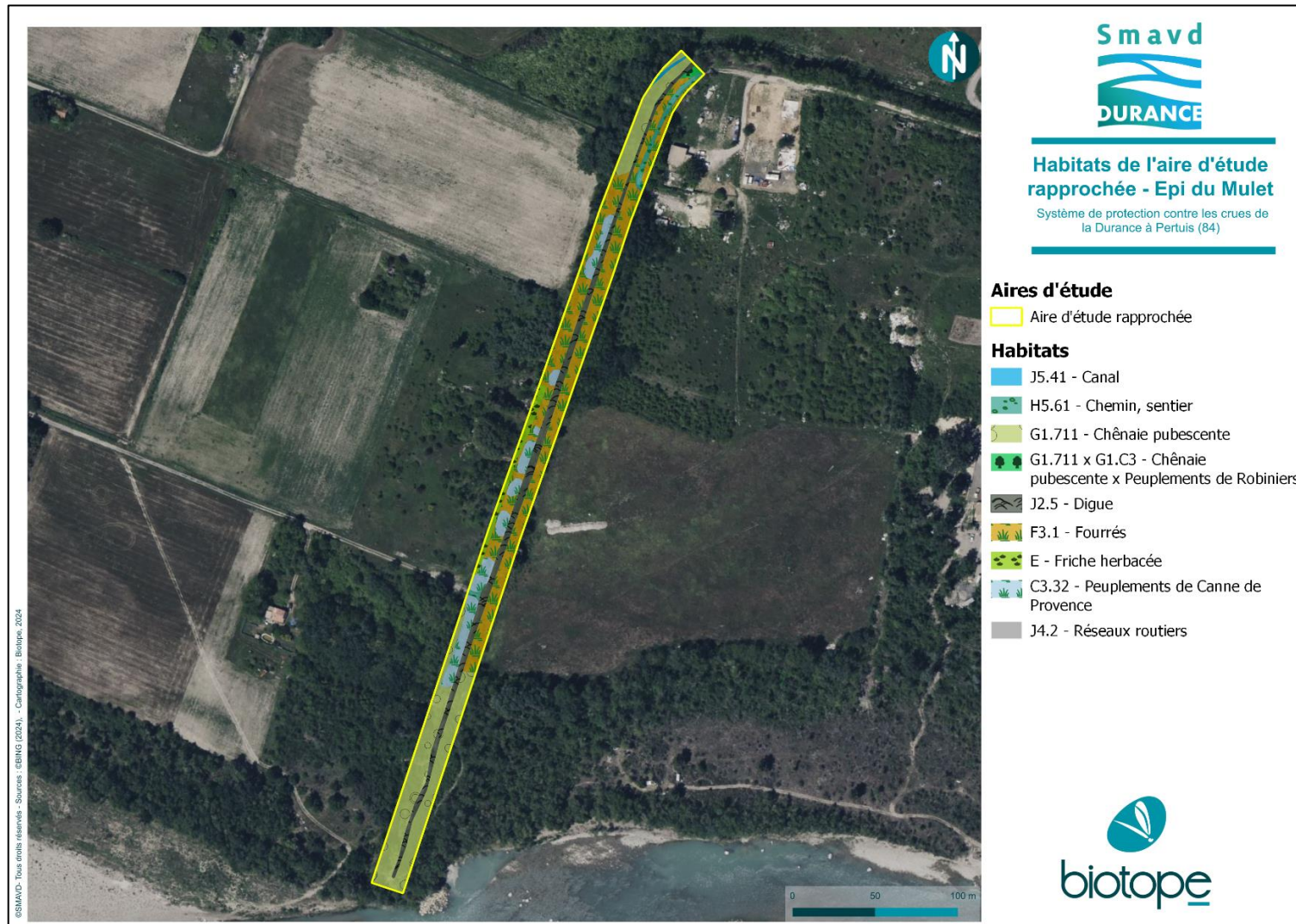


Figure 70 : Habitats de l'aire d'étude rapprochée – Epi du Mulet (source : Biotope)



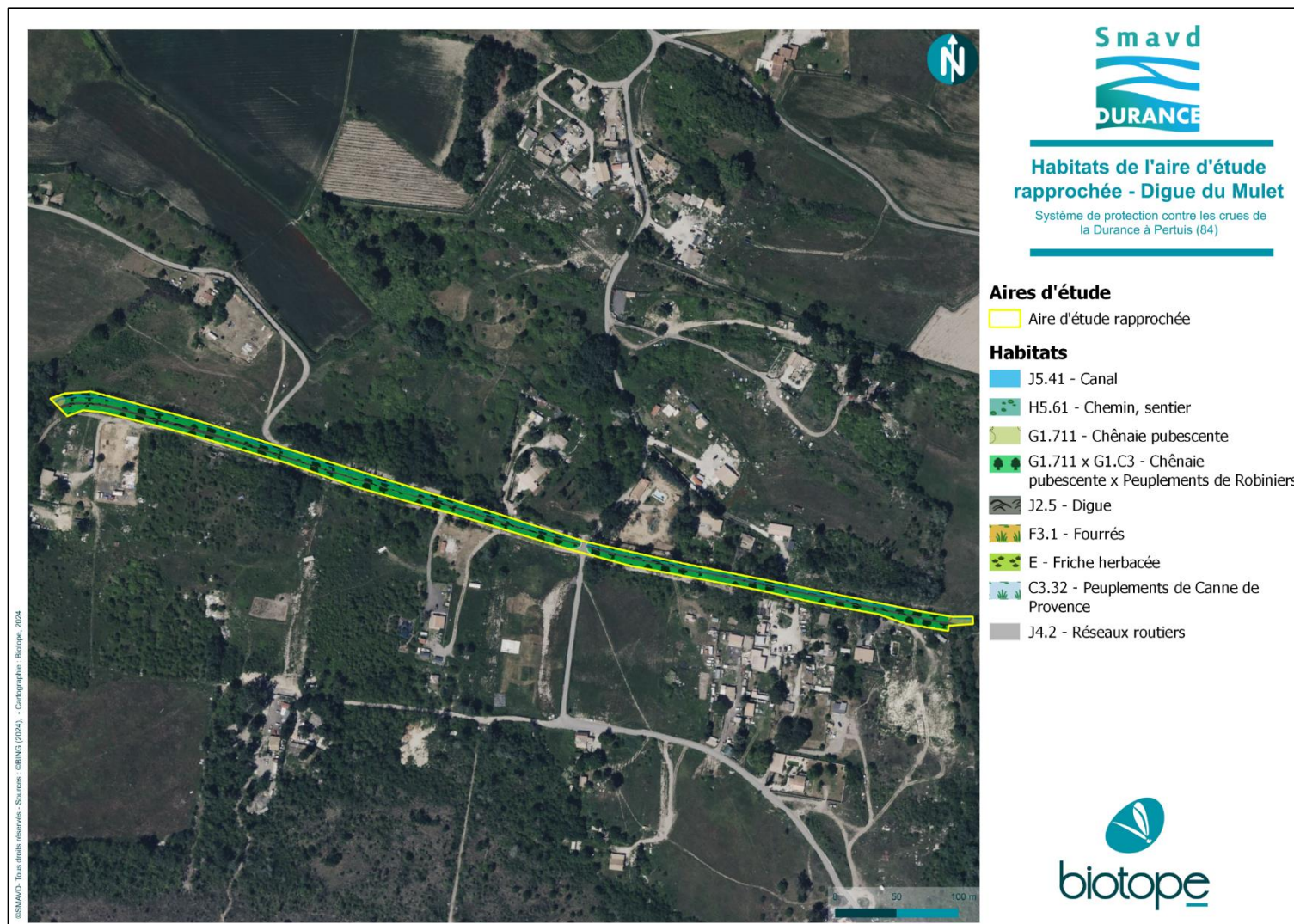


Figure 71 : Habitats de l'aire d'étude rapprochée – Digue du Mulet (source : Biotope)





Figure 72 : Habitats de l'aire d'étude rapprochée – Epi de Corrèze (source : Biotope)



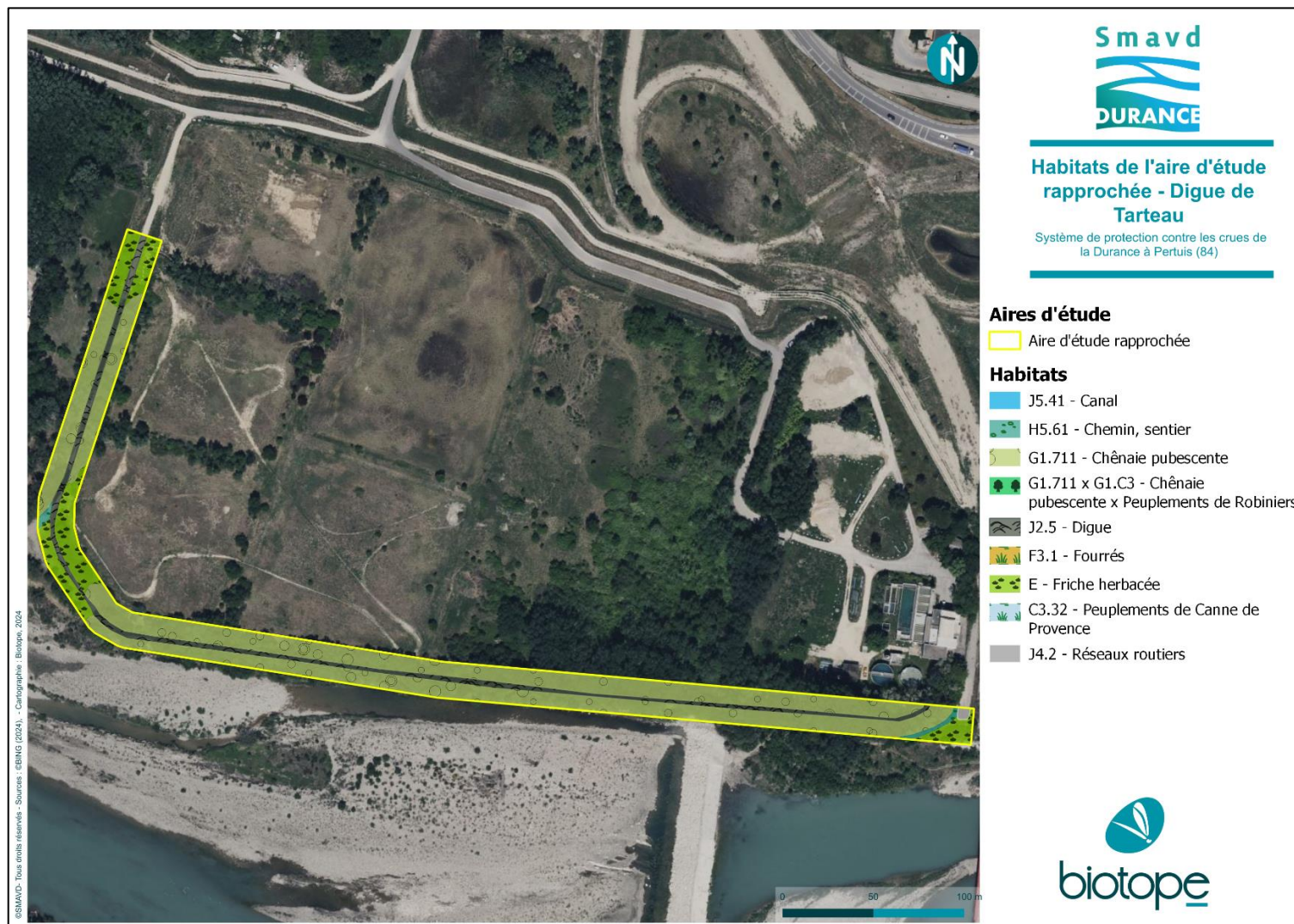


Figure 73 : Habitats de l'aire d'étude rapprochée – Digue historique de Tarteau (source : Biotope)

#### 4.1.6.3.2 Espèces de faune et de flore dont la présence est avérée

Certains éléments permettent d'identifier d'ores et déjà la présence d'une biodiversité intéressante (espèces patrimoniales et/ou protégées) sur l'aire d'étude rapprochée. Le tableau 14 présente les espèces de faune et de flore dont la présence est avérée.

| Présence avérée d'espèces patrimoniales et/ou protégées communes :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Amphibiens <input checked="" type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Mammifères<br><input checked="" type="checkbox"/> Oiseaux <input type="checkbox"/> Flore <input checked="" type="checkbox"/> Insectes                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                                          |
| Espèces ou cortèges d'espèces à enjeu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Niveau d'enjeu écologique                | Réglementation                           |
| Flore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |                                          |
| Aucune espèce d'intérêt floristique ou habitat naturel d'intérêt n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                                          |
| Avifaune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |                                          |
| Pic épeichette ( <i>Dendrocops minor</i> )<br><br>Sédentaire et strictement insectivore, l'espèce fréquente les boisements frais de feuillus. Un individu a été contacté dans les boisements jouxtant l'épi du Mulet. Les habitats boisés sont favorables à la reproduction et à l'alimentation de l'espèce.                                                                                                                                                                       | Faible / Moyen / <b>Fort</b> / Très fort | Aucune / <b>Protection</b> / Natura 2000 |
| Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> )<br><br>Insectivore, migrateur, l'espèce recherche des cavités naturelles principalement arboricoles (les anciens nids de Pic vert sont appréciés) pour nicher. 2 individus ont été observés en vol à proximité du secteur Mulet. Les grands arbres bordant le canal le long du secteur du Mulet peuvent être favorables à la reproduction de l'espèce. Les milieux ouverts et semi-ouverts alentours sont propices à l'alimentation. | Faible / Moyen / <b>Fort</b> / Très fort | Aucune / <b>Protection</b> / Natura 2000 |
| Corneille noire ( <i>Corvus corone</i> )<br><br>Espèce commune en plaine, nichant dans les arbres et s'alimentant dans les milieux ouverts (y compris les cultures). L'espèce est sédentaire dans la région.<br><br>2 individus survolant l'aire d'étude rapprochée (secteur Mulet) ont été observés. Les habitats boisés peuvent être favorables à la reproduction de l'espèce.                                                                                                   | Faible / Moyen / <b>Fort</b> / Très fort | Aucune / <b>Protection</b> / Natura 2000 |
| Serin cini ( <i>Serinus serinus</i> )<br><br>Espèce peu farouche utilisant une large gamme d'habitats pour la nidification (campagne cultivée, bosquets, lisières...). Niche au niveau des conifères touffus. Espèce sédentaire.<br><br>Un individu chanteur a été contacté dans les zones boisées bordant le secteur Mulet. Les boisements sont favorables à la reproduction de l'espèce.                                                                                         | Faible / Moyen / <b>Fort</b> / Très fort | Aucune / <b>Protection</b> / Natura 2000 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <p>Fauvette mélanocéphale (<i>Sylvia melanocéphala</i>)</p> <p>Espèce sédentaire, typiquement méditerranéenne, elle n'est présente que dans le tiers sud de la France. Une large gamme d'habitats est utilisée pour la nidification (garrigues, jardins, boisements clairs...) où l'espèce recherche la strate buissonnante dense.</p> <p>L'espèce a été contactée à 3 reprises dans les habitats semi-ouverts de l'aire d'étude rapprochée (secteurs Mulet et Tarteau). Elle est reproductrice.</p>                                                                     | <p>Faible / <b>Moyen</b> / Fort / Très fort</p> | <p>Aucune / <b>Protection</b> / Natura 2000</p> |
| <p>Martinet noir (<i>Apus apus</i>)</p> <p>Espèce migratrice nichant surtout en milieu périurbain ou campagnard, sa population a subi un déclin notable en France et en Europe.</p> <p>Plusieurs individus ont été observés en train de survoler le secteur Mulet. L'aire d'étude rapprochée est uniquement utilisée pour le survol voire l'alimentation et le transit.</p>                                                                                                                                                                                              | <p>Faible / <b>Moyen</b> / Fort / Très fort</p> | <p>Aucune / <b>Protection</b> / Natura 2000</p> |
| <p>Guêpier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)</p> <p>Espèce migratrice, nichant dans les berges sablonneuses des cours d'eau et les falaises d'éboulis où il creuse des terriers. L'espèce vit en colonie. Le Guêpier d'Europe est déterminant ZNIEFF en PACA.</p> <p>De nombreux individus ont été observés en vol au-dessus de l'aire d'étude rapprochée, semblant l'utiliser pour se nourrir. Une colonie s'est installée en-dehors de l'aire d'étude rapprochée au sein des berges sablonneuses de la Durance, à quelques dizaines de mètres de l'épi du Mulet.</p> | <p>Faible / <b>Moyen</b> / Fort / Très fort</p> | <p>Aucune / <b>Protection</b> / Natura 2000</p> |
| <p>Espèces communes du cortège des milieux boisés (Loriot d'Europe, Fauvette à tête noire, Rougegorge familier, Huppe fasciée, Pic vert...) et artificiels (Moineau domestique)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Faible / <b>Moyen</b> / Fort / Très fort</p> | <p>Aucune / <b>Protection</b> / Natura 2000</p> |
| <p>Espèce en survol (Milan noir) et/ou en alimentation/transit (Faucon crécerelle).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Faible / <b>Moyen</b> / Fort / Très fort</p> | <p>Aucune / <b>Protection</b> / Natura 2000</p> |
| Reptiles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                 |
| <p>Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)</p> <p>Espèce ubiquiste mais appréciant les structures d'habitats complexes thermophiles (lisières, garrigues, landes, boisements clairs...). Plusieurs individus ont été observés au niveau d'un talus (épi du Mulet) et sur la digue de Tarteau.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Faible / <b>Moyen</b> / Fort / Très fort</p> | <p>Aucune / <b>Protection</b> / Natura 2000</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <p>Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)</p> <p>Espèce très ubiquiste fréquentant aussi bien les milieux naturels qu'artificiels.</p> <p>Espèce contactée au niveau du secteur Mulet.</p>                                                                                                                              | <p><b>Faible / Moyen / Fort / Très fort</b></p> | <p><b>Aucune / Protection / Natura 2000</b></p> |
| Insectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                 |                                                 |
| <p>Decticelle des ruisseaux (<i>Roeseliana azami</i>)</p> <p>Espèce de sauterelle endémique du sud de la France, appréciant les habitats ouverts humides ou mésophiles riches en végétation herbacée. Plusieurs individus adultes ont été contactés dans les friches bordant les talus de l'épi Mulet et digues de Tarteau.</p> | <p><b>Faible / Moyen / Fort / Très fort</b></p> | <p><b>Aucune / Protection / Natura 2000</b></p> |
| <p>Cigale argentée (<i>Tettigetalna argentata</i>)</p> <p>Espèce de cigale ZNIEFF en PACA. Elle a été contactée au niveau des jeunes boisements le long de l'Epi de Corrèze.</p>                                                                                                                                                | <p><b>Faible / Moyen / Fort / Très fort</b></p> | <p><b>Aucune / Protection / Natura 2000</b></p> |

Tableau 14 : Espèces de faune et de flore dont la présence est avérée

#### 4.1.6.3.3 Espèces de faune et de flore considérées présentes sur l'aire d'étude rapprochée

D'autres espèces non observées lors des inventaires sont potentiellement présentes sur l'aire d'étude rapprochée. Les éléments pressentis sur le site qui peuvent constituer des enjeux écologiques importants sont résumés dans le tableau 15.

| Espèces ou cortèges d'espèces à enjeu, potentiels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Niveau d'enjeu écologique potentiel             | Réglementation potentielle                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Flore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |                                                 |
| <p>Tripidium de Ravenne (<i>Tripidium ravennae</i>)</p> <p>Le Tripidium de Ravenne est une plante vivace de 1 à 2 m de hauteur se développant dans les dépressions d'arrière-dune ainsi que les alluvions sablonneuses des cours d'eau. La partie sud de la digue du Tarteau (alluvions de la Durance) semble être favorable à ce type d'espèce. Celle-ci est observable d'août à octobre.</p>                                                     | <p><b>Faible / Moyen / Fort / Très fort</b></p> | <p><b>Aucune / Protection / Natura 2000</b></p> |
| <p>Petite massette (<i>Typha minima</i>)</p> <p>La Petite massette est une plante vivace de 30 cm à 1 m de hauteur se développant dans les alluvions des cours d'eau, dans les bras morts et les mares. La partie sud de la digue de Tarteau (alluvions de la Durance) semble être favorable à ce type d'espèce. Celle-ci est observable de mai à juillet. Cette espèce fait partie du Plan National d'Action en faveur de la Petite massette.</p> | <p><b>Faible / Moyen / Fort / Très fort</b></p> | <p><b>Aucune / Protection / Natura 2000</b></p> |
| Oiseaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <p>Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)</p> <p>Espèce autrefois commune mais se raréfiant en France. La région PACA abrite des effectifs importants de l'espèce. Elle affectionne les mosaïques de boisements et milieux ouverts.</p> <p>Les habitats boisés sont favorables à la reproduction de l'espèce. Elle est considérée comme nicheuse probable sur la commune de Pertuis (Faune PACA, 2024). Ainsi, elle est potentielle dans les patchs boisés de l'aire d'étude rapprochée.</p> | <p>Faible / Moyen / Fort /<br/>Très fort</p> | <p>Aucune / Protection /<br/>Natura 2000</p> |
| <p>Tourterelle des bois (<i>Straptopelia turtur</i>)</p> <p>Espèce d'oiseau menacée dans la région, se reproduisant en milieux boisés et s'alimentant en milieux ouverts (chemins, friches...). L'espèce est considérée comme nicheuse probable sur la commune de Pertuis (Faune PACA, 2024). Elle est donc potentielle au niveau des boisements de l'aire d'étude rapprochée.</p>                                                                                                              | <p>Faible / Moyen / Fort /<br/>Très fort</p> | <p>Aucune / Protection /<br/>Natura 2000</p> |
| <p>Cortège d'oiseaux se reproduisant dans les milieux boisés/semi-fermés (Chardonneret élégant, Rossignol philomèle, Bouscarle de Cetti, Pouillot véloce...).</p> <p>Ces espèces sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée (Silène PACA, 2022) et sont considérées comme nicheuses sur la commune (Faune PACA, 2024). Elles sont donc potentielles dans l'aire d'étude rapprochée.</p>                                                                                                      | <p>Faible (Mésanges...) à<br/>fort</p>       | <p>Aucune / Protection /<br/>Natura 2000</p> |
| <p>Espèces de rapaces en chasse/transit et/ou survol (Circaète Jean-le-Blanc, Buse variable...)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Faible à moyen / Fort /<br/>Très fort</p> | <p>Aucune / Protection /<br/>Natura 2000</p> |
| <p>Notons également que l'aire d'étude rapprochée se situe à proximité immédiate du cours d'eau de la Durance, étant un axe de migration pour les oiseaux important dans la région. Il n'est donc pas rare de rencontrer des espèces de limicoles ou de passereaux en halte migratoire à proximité ou au sein de l'aire d'étude rapprochée.</p>                                                                                                                                                 |                                              |                                              |
| <p>Reptiles</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                              |
| <p>Couleuvre de Montpellier (<i>Malpolon monspessulanus</i>), Couleuvre à échelons (<i>Zamenis scalaris</i>)</p> <p>Espèces de couleuvres ubiquistes appréciant les habitats semi-ouverts thermophiles. Elles sont citées sur la commune de Pertuis (Faune PACA, 2024). Les lisières, bas de talus et bordures de chemins et friches sont favorables <i>a minima</i> à la thermorégulation et au déplacement des individus.</p>                                                                 | <p>Faible / Moyen / Fort /<br/>Très fort</p> | <p>Aucune / Protection /<br/>Natura 2000</p> |
| <p>Coronelle girondine (<i>Coronella girondica</i>), Orvet fragile/de Vérone (<i>Anguis fragilis/veronensis</i>).</p> <p>Ces espèces apprécient particulièrement les habitats composés d'une couverture boisée. Citées sur la commune de Pertuis (Faune PACA, 2022).</p>                                                                                                                                                                                                                        | <p>Faible à Moyen / Fort /<br/>Très fort</p> | <p>Aucune / Protection /<br/>Natura 2000</p> |
| <p>Tarente de Maurétanie (<i>Tarentola mauritanica</i>)</p> <p>Espèce de gecko commune appréciant les habitats rupestres naturels et artificiels. Espèce citée sur la commune de Pertuis (Faune PACA, 2024). Les digues et autres constructions présentant des failles et fissures sont favorables à l'espèce.</p>                                                                                                                                                                              | <p>Faible / Moyen / Fort /<br/>Très fort</p> | <p>Aucune / Protection /<br/>Natura 2000</p> |

| Amphibiens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <p>Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>)</p> <p>Espèce de crapaud pionnière. Espèce citée sur la commune de Pertuis (Faune PACA, 2021). Les habitats semi-ouverts en bordures de la Durance pourraient être favorables à la réalisation des phases terrestres du cycle de vie de l'espèce (estivation, hibernation, transit).</p>                                                                                       | <p><b>Faible / Moyen / Fort / Très fort</b></p> | <p><b>Aucune / Protection / Natura 2000</b></p> |
| <p>Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)</p> <p>Espèce commune et ubiquiste, citée sur la commune de Pertuis (Faune PACA, 2022). Les zones boisées de l'aire d'étude rapprochée sont favorables à la réalisation des phases terrestres du cycle de vie de l'espèce (estivation, hibernation, transit).</p>                                                                                                                   | <p><b>Faible / Moyen / Fort / Très fort</b></p> | <p><b>Aucune / Protection / Natura 2000</b></p> |
| <p>Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>)</p> <p>Espèce commune et ubiquiste, citée sur la commune de Pertuis (Faune PACA, 2022). Les zones boisées et arbustives (ronciers...) de l'aire d'étude rapprochée sont favorables à la réalisation des phases terrestres du cycle de vie de l'espèce (estivation, hibernation, transit).</p>                                                                              | <p><b>Faible / Moyen / Fort / Très fort</b></p> | <p><b>Aucune / Protection / Natura 2000</b></p> |
| Insectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |                                                 |
| <p>Notons la présence du Tridactyle panaché (<i>Xya variegata</i>) dans les bancs de graviers et galets en bordures de Durance, à proximité de l'aire d'étude rapprochée (Silène PACA, 2018).</p>                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>Faible / Moyen / Fort / Très fort</b></p> | <p><b>Aucune / Protection / Natura 2000</b></p> |
| <p>Truxale méditerranéenne (<i>Acrida ungarica</i>)</p> <p>Espèce d'orthoptère colonisant les milieux secs ouverts et semi-ouverts (friches, garrigues...). L'espèce est quasi-menacée (NT) en région PACA. Elle est également citée dans la friche bordant la digue de Tarteau (Silène PACA, 2022).</p>                                                                                                                      | <p><b>Faible / Moyen / Fort / Très fort</b></p> | <p><b>Aucune / Protection / Natura 2000</b></p> |
| <p>Diane (<i>Zerynthia polyxena</i>)</p> <p>Espèce de papillon colonisant les habitats humides et mésophiles (lisières, prairies humides...) où se développe sa plante hôte principale, l'Aristolochie à feuilles rondes (<i>Aristolochia rotunda</i>). Espèce citée sur la commune de Pertuis (Faune PACA, 2022). La Diane est potentielle au niveau des lisières et en bordure de canal dans l'aire d'étude rapprochée.</p> | <p><b>Faible / Moyen / Fort / Très fort</b></p> | <p><b>Aucune / Protection / Natura 2000</b></p> |
| Mammifères terrestres et semi-aquatiques (hors-chiroptères)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |                                                 |
| <p>La Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>) et le Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>) sont mentionnés dans la Durance, s'écoulant à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Bien que l'aire d'étude rapprochée ne soit pas favorable à ces deux espèces de mammifères amphibies, il est important de noter leur éventuelle présence à proximité, <i>a minima</i> en transit et en alimentation.</p>                         | <p><b>Faible / Moyen / Fort / Très fort</b></p> | <p><b>Aucune / Protection / Natura 2000</b></p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                            |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <p>Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)</p> <p>Espèce commune appréciant les boisements de résineux principalement. Espèce mentionnée sur la commune (Faune PACA, 2024). L'espèce est potentielle dans les boisements de l'aire d'étude rapprochée en alimentation et en transit.</p>                                                                                                                      | <p><b>Faible / Moyen / Fort /</b><br/><b>Très fort</b></p> | <p><b>Aucune / Protection /</b><br/><b>Natura 2000</b></p> |
| <p>Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)</p> <p>Espèce commune appréciant de nombreux habitats artificiels (parcs, jardins...) ou naturels. L'espèce est mentionnée sur la commune (Faune PACA, 2024). Elle est potentielle dans l'aire d'étude rapprochée.</p>                                                                                                                                      | <p><b>Faible / Moyen / Fort /</b><br/><b>Très fort</b></p> | <p><b>Aucune / Protection /</b><br/><b>Natura 2000</b></p> |
| Chiroptères                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            |                                                            |
| <p>Espèces arboricoles (Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler...) utilisant l'aire d'étude rapprochée pour le gîte et pour la chasse et le transit.</p> <p>Quelques grands arbres à gîte potentiel ont été recensés le long des digues et pourraient accueillir donc certaines espèces de chiroptères en gîtes. Les lisières, quant à elles, sont utilisées par les espèces pour chasser et transiter.</p> | <p><b>Variable selon l'espèce</b></p>                      | <p><b>Aucune / Protection /</b><br/><b>Natura 2000</b></p> |
| <p>Espèces potentielles utilisant uniquement l'aire d'étude rapprochée pour la chasse et le transit (Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius...).</p>                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Variable selon l'espèce</b></p>                      | <p><b>Aucune / Protection /</b><br/><b>Natura 2000</b></p> |

Tableau 15 : Espèces de faune et de flore considérées présentes sur l'aire d'étude rapprochée

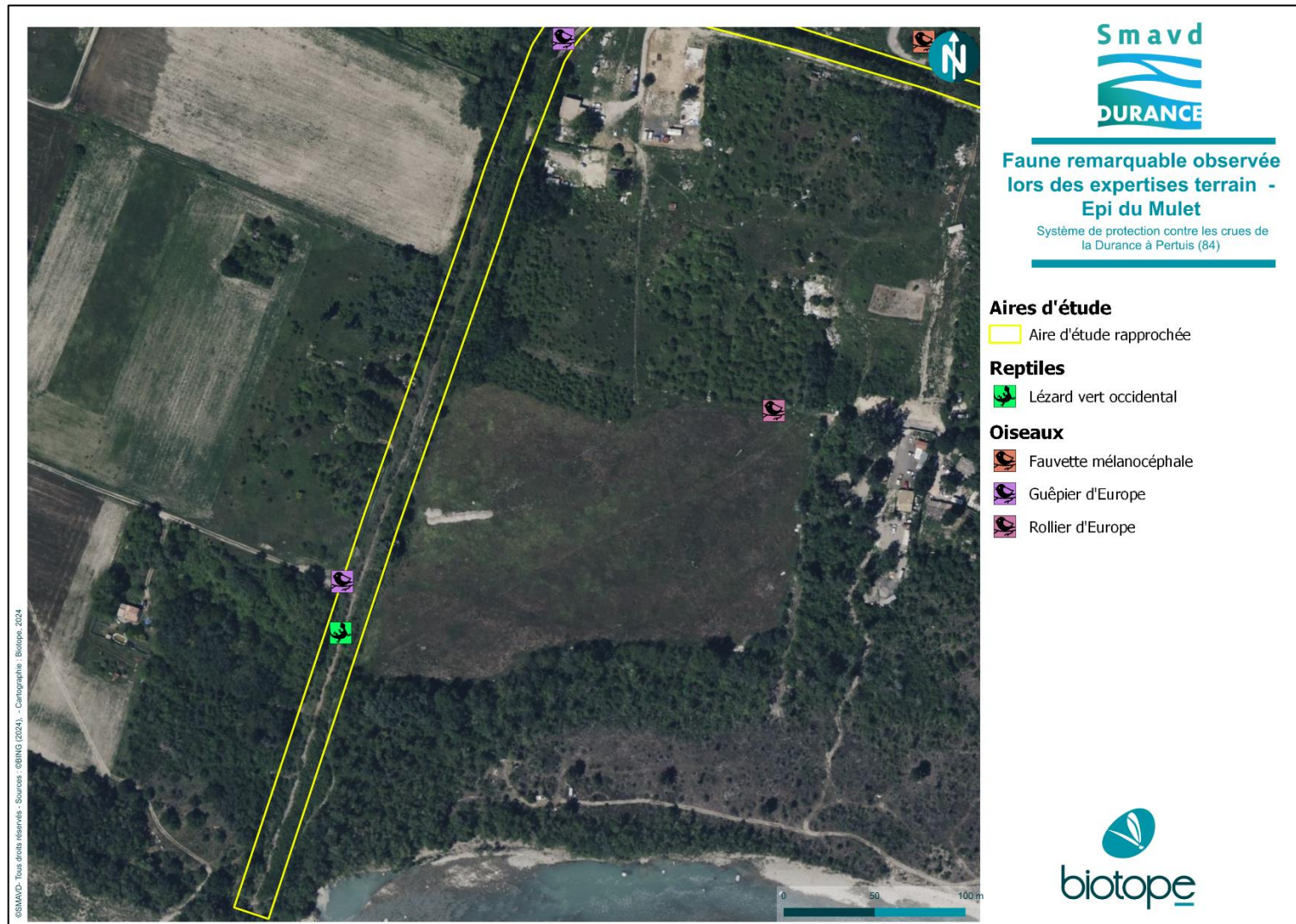


Figure 74 : Faune remarquable observée lors des expertises de terrain - Epi du Mulet (source : Biotope)



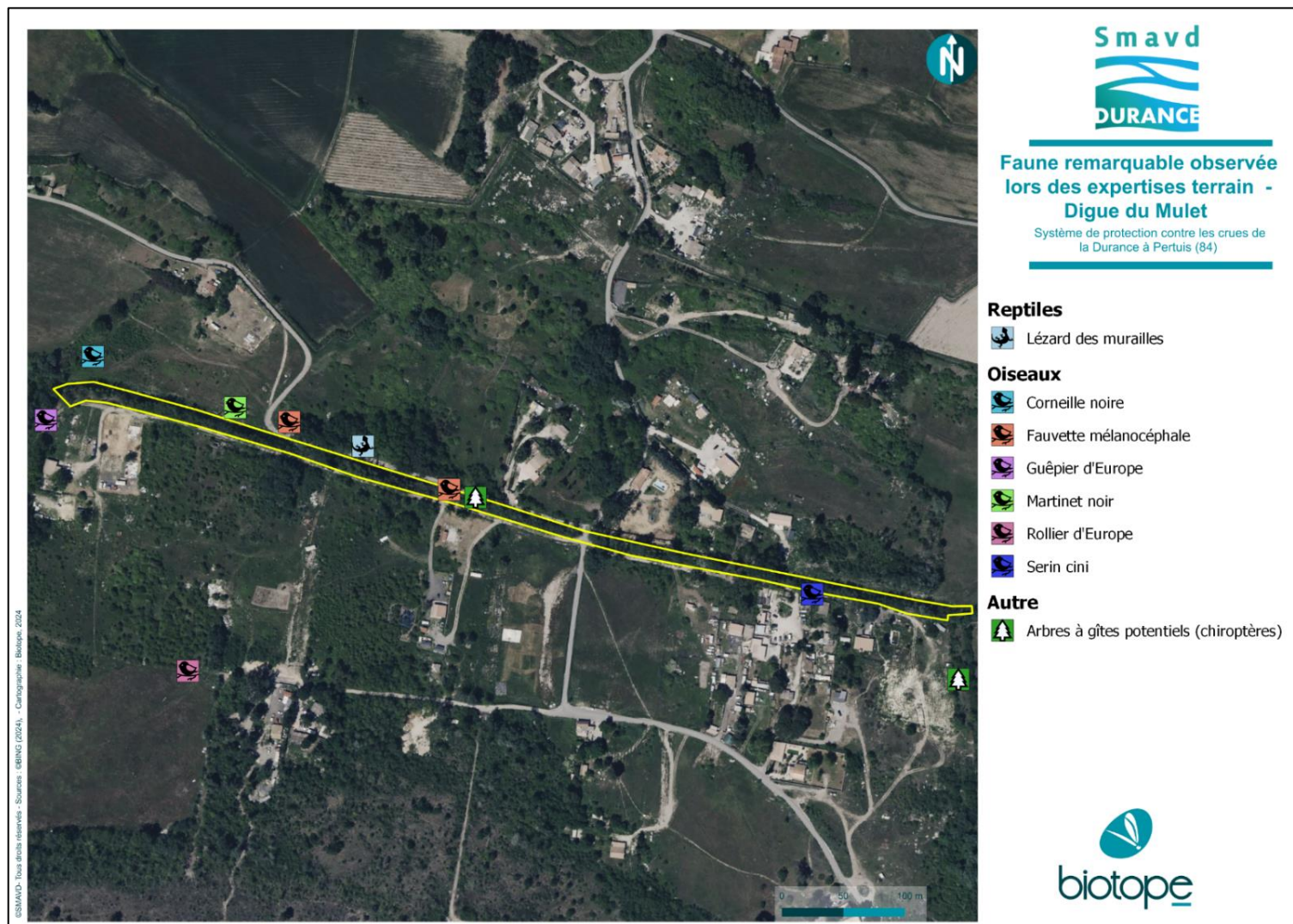


Figure 75 : Faune remarquable observée lors des expertises de terrain - Digue du Mulet (source : Biotope)



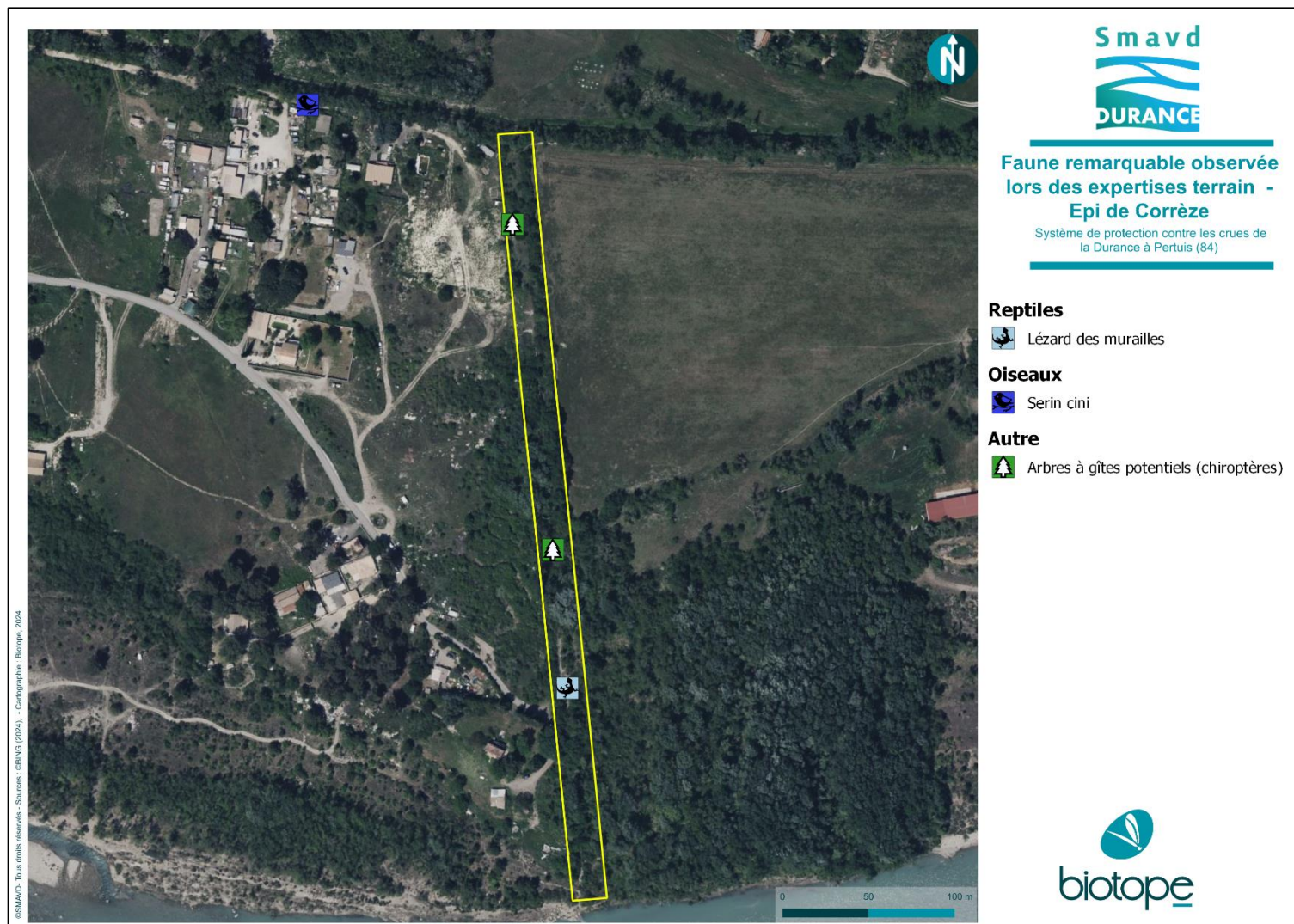


Figure 76 : Faune remarquable observée lors des expertises de terrain – Epi de Corrèze (source : Biotope)

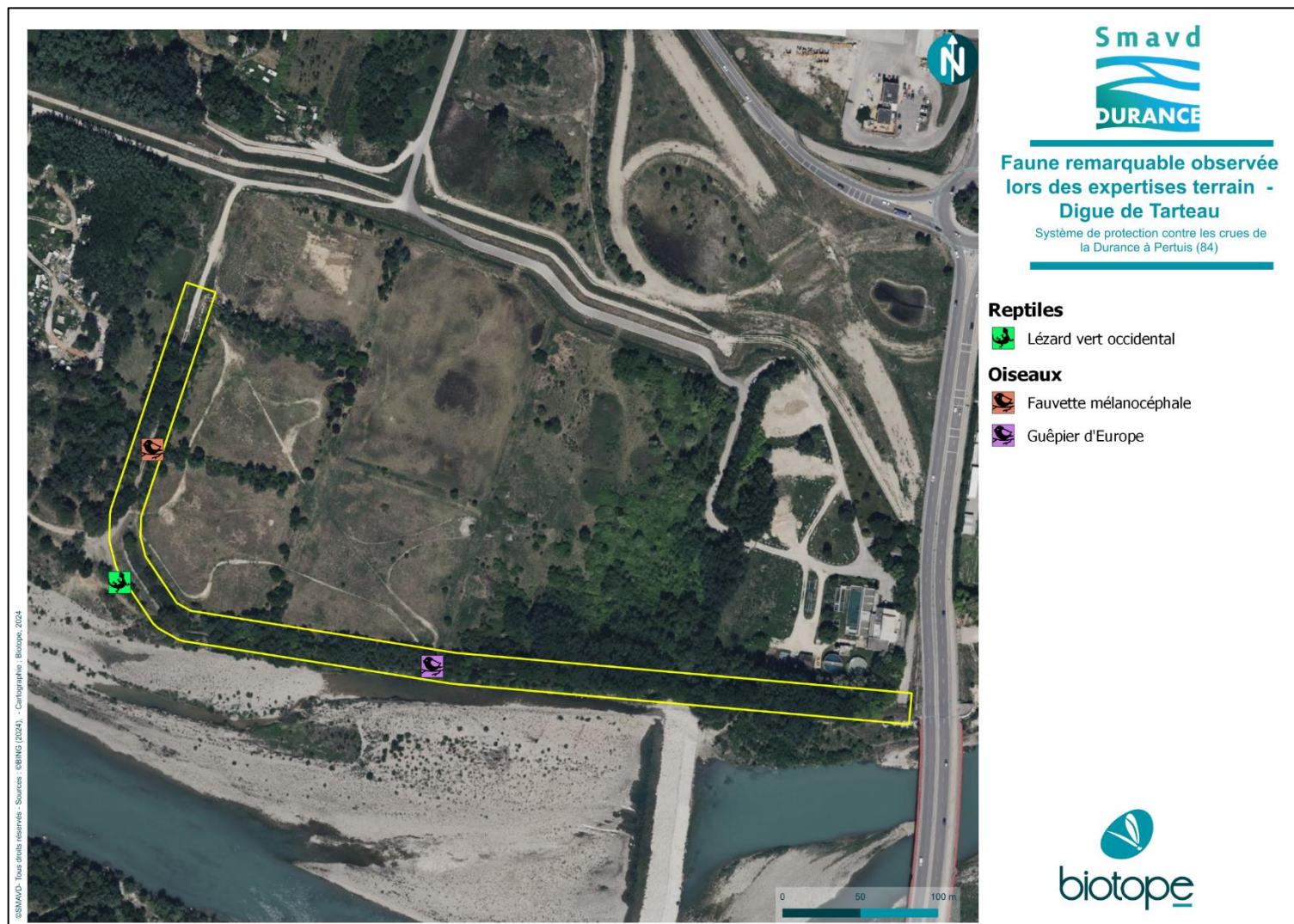


Figure 77 : Faune remarquable observée lors des expertises de terrain – Digue historique de Tarteau (source : Biotope)



#### 4.1.6.3.4 Zones humides

Les zones humides sont situées à proximité de l'aire d'étude rapprochée. La présence de *Tussilago farfara*, de *Typha sp.* ainsi que de *Phragmites australis* indique la présence de zones humides selon le critère habitat à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée. Il est à noter que ces espèces indicatrices de zones humides ne sont pas comprises dans l'aire d'étude rapprochée mais bien à proximité immédiate.

#### 4.1.6.3.5 Espèces végétales exotiques envahissantes

Certaines espèces végétales exotiques envahissantes ont été recensées. Elles sont présentées dans le tableau 16.

| Présence d'espèces végétales exotiques envahissantes et qui pourraient faire l'objet d'un protocole de gestion ? | OUI / NON                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Robinier faux acacia ( <i>Robinia pseudacacia</i> )                                                              | Une station isolée /<br>Plusieurs stations |
| Ailante glanduleux ( <i>Ailanthus altissima</i> )                                                                | Une station isolée /<br>Plusieurs stations |
| Canne de Provence ( <i>Arundo donax</i> )                                                                        | Une station isolée /<br>Plusieurs stations |
| Mûrier à papier ( <i>Broussonetia papyrifera</i> )                                                               | Une station isolée /<br>Plusieurs stations |
| Pittosporum tobira ( <i>Pittosporum tobira</i> )                                                                 | Une station isolée /<br>Plusieurs stations |

Tableau 16 : Espèces végétales exotiques envahissantes

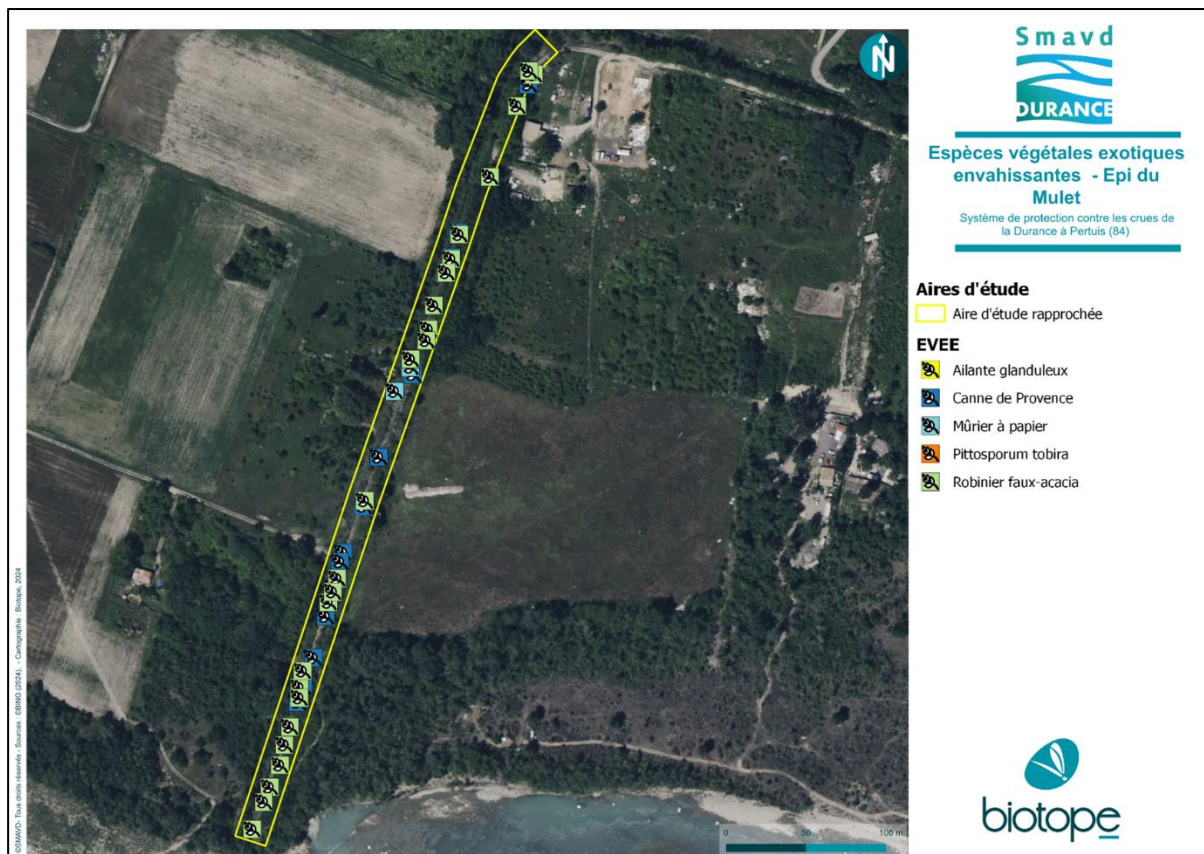


Figure 78 : Espèces végétales exotiques envahissantes - Epi du Mulet (source : Biotope)



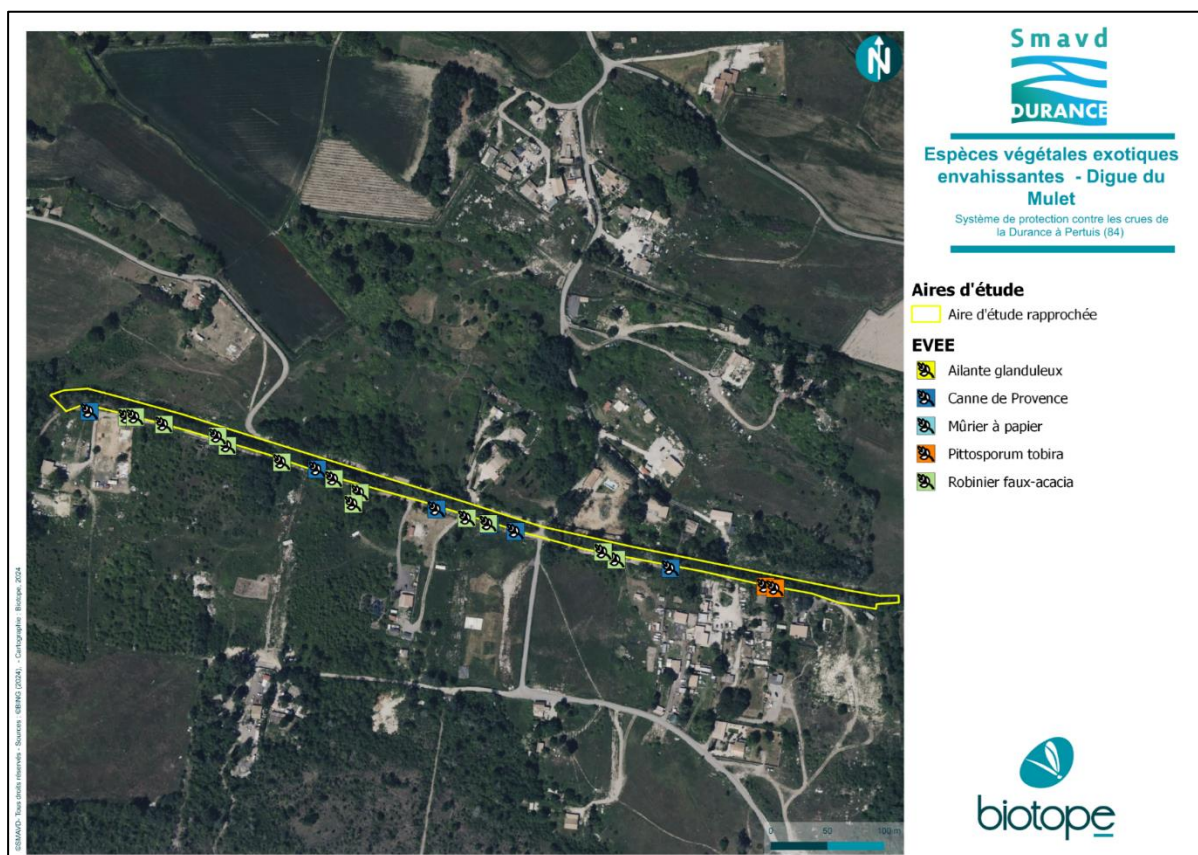


Figure 79 : Espèces végétales exotiques envahissantes - Digue du Mulet (source : Biotope)



Figure 80 : Espèces végétales exotiques envahissantes - Epi de Corrèze (source : Biotope)



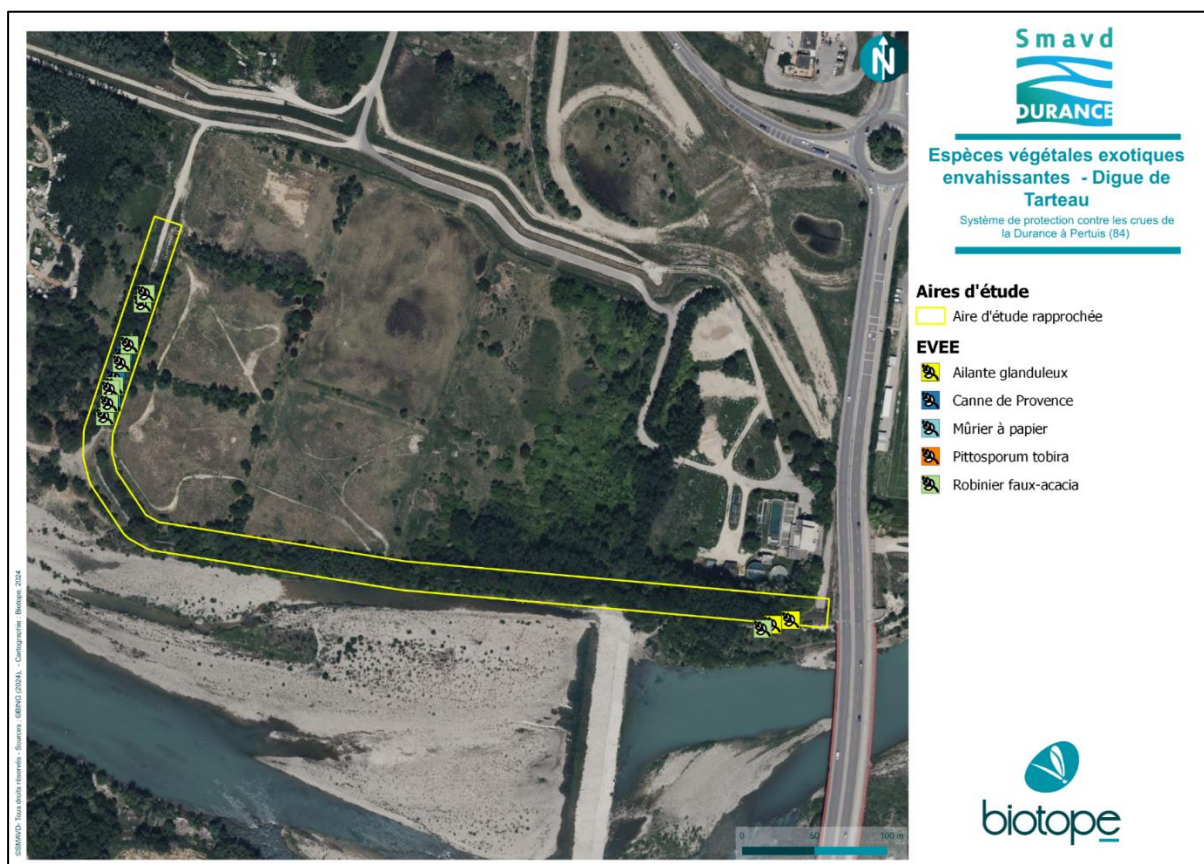


Figure 81 : Espèces végétales exotiques envahissantes - Digue historique de Tarteau (source : Biotope)

## 4.1.7 Milieu physique et patrimoine

### 4.1.7.1 Usages de l'eau

La digue historique de Tarteau est située à proximité immédiate (2/3 m) du périmètre de protection immédiat du captage alimentant la station de production d'eau potable de Pertuis qui fournit une alimentation en eau à plusieurs dizaines de milliers de personnes. Elle est située pour environ 145 m de son linéaire au sein du périmètre de protection rapproché de ce captage.

L'épi du Mulet est également proche de ce périmètre de protection rapproché (environ une dizaine de mètres).

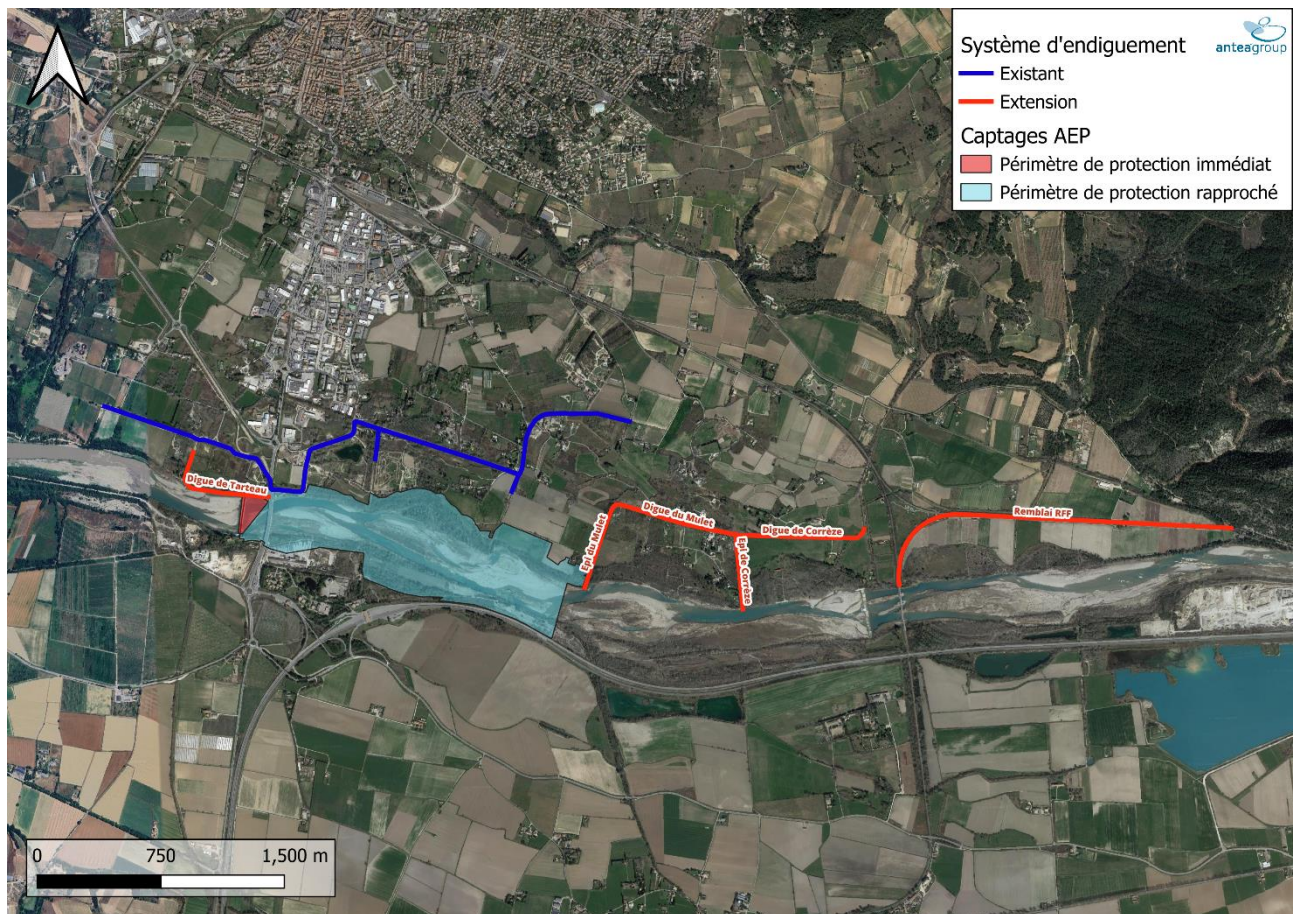


Figure 82 : Localisation des captages AEP existants et des périmètres associés (source : Agence Régionale de Santé)

#### 4.1.7.2 Patrimoine

Le tronçon RFF2 est situé à proximité (à environ 200 m) de l'immeuble inscrit « Bastide la Loubière », datant de 1555. L'immeuble est partiellement inscrit « Monument historique ». Le tronçon RFF2 intercepte le périmètre de protection de ce bâtiment.

*La loi du 25 février 1943 instaure l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sur toute demande d'autorisation de travaux à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres de rayon autour des monuments historiques, qu'ils soient classés ou inscrits.*

Par ailleurs, le tronçon RFF2 est situé en limite du site patrimonial remarquable (SPR) de Pertuis. Un SPR peut être une ville, un village ou un quartier dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, du point de vue architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public.

*Dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable, sont soumis à une autorisation préalable les travaux susceptibles de modifier :*

- l'état des parties extérieures des immeubles bâtis ;
- l'état des immeubles non bâtis (cour ou jardin par exemple) ;
- les éléments d'architecture et de décoration.

*Ces autorisations préalables sont soumises à l'accord de l'architecte des bâtiments de France (ABF). Les travaux dans les sites patrimoniaux remarquables et les travaux en abords de monuments historiques relèvent du même régime d'autorisation de travaux.*



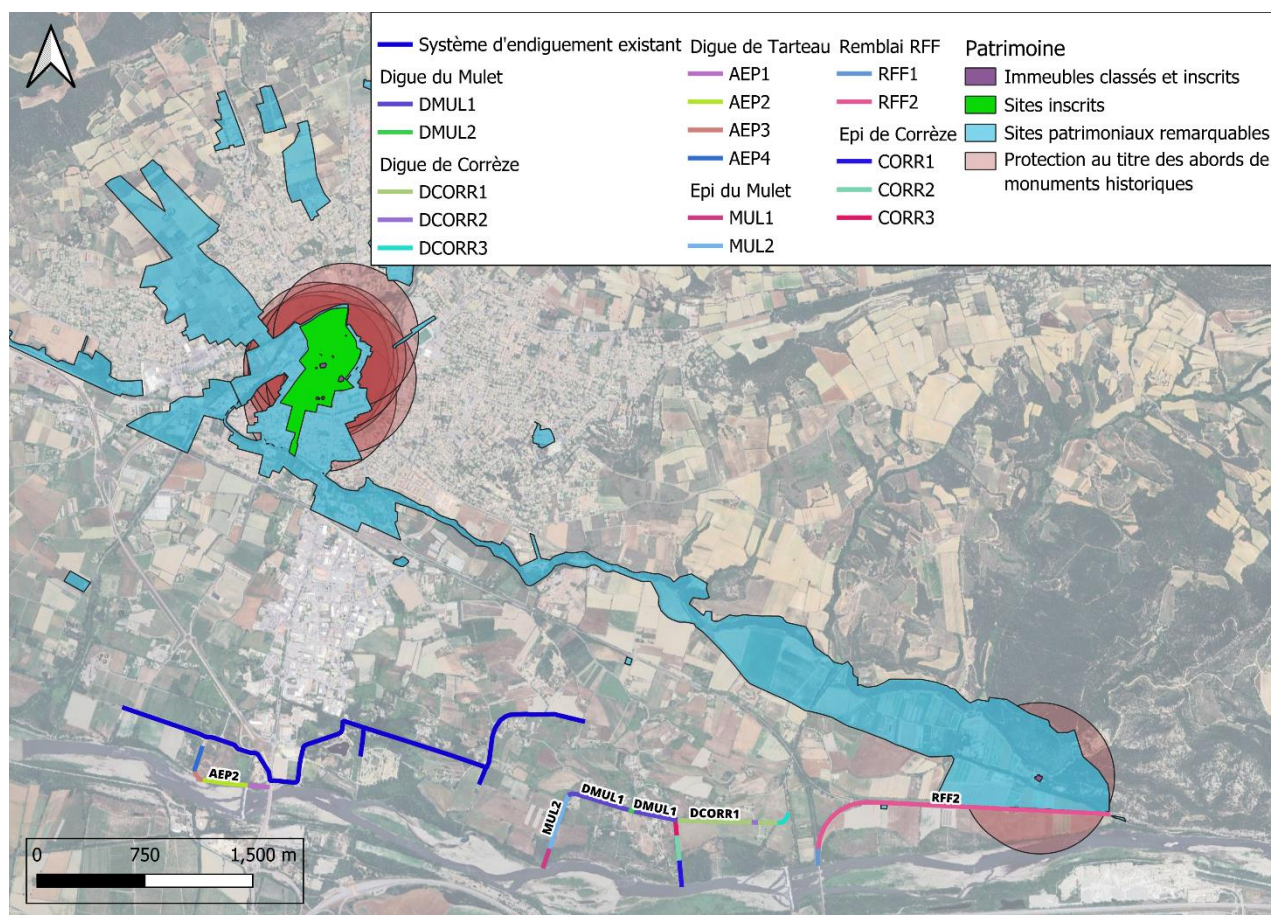


Figure 83 : Enjeux patrimoniaux (source : Atlas des patrimoines)



Figure 84 : Immeuble inscrit « Bastide la Loubière » (source : Ministère de la culture)

## 4.2 Incidences potentielles du projet

Il est préalablement rappelé :

- que le projet consiste à ce stade à inclure dans le système d'endiguement de Pertuis des ouvrages existants « en l'état », sur lesquels seuls des travaux d'entretien sont prévus à ce stade,
- que la présence de végétation arborée et couvrante sur les ouvrages n'est pas une situation "normale". Au contraire, selon les recommandations techniques, les ouvrages de protection contre les inondations devraient être exempts de végétation.

### 4.2.1 Milieu naturel

Les incidences brutes des travaux de débroussaillage, qu'ils soient manuels ou automatisés, sur les digues terrestres sont basées sur des observations réalisées à une seule période de l'année (en juillet), correspondant à un unique passage d'inventaire écologique. Il est important de noter que juillet n'est pas nécessairement la période la plus représentative pour une évaluation exhaustive de la biodiversité.

En conséquence, les données obtenues peuvent ne pas refléter fidèlement l'ensemble des espèces présentes, ni les variations saisonnières ou les impacts réels des travaux sur les différents compartiments écologiques, tels que les reptiles, insectes, oiseaux, etc. Les incidences brutes fournies dans ce rapport doivent donc être interprétées comme une tendance générale plutôt que comme une quantification exacte des impacts environnementaux. Pour une évaluation plus précise et complète, il est recommandé d'envisager des inventaires écologiques supplémentaires réalisés à d'autres périodes de l'année et avec une couverture plus étendue. Comme mentionné en introduction, la présente étude ne constitue donc pas en l'état un document réglementaire au titre du Code de l'environnement pour réaliser des travaux de restructuration (pas l'objet du présent dossier).

**A noter que des inventaires complémentaires 4 saisons seront réalisés dans le cadre du prochain dossier de demande d'autorisation avec travaux (phase2 – cf. §1.1).**

Pour rappel, les incidences brutes désignent les effets immédiats et directs du projet envisagé (débroussaillage des digues terrestres) sur l'environnement. Ces incidences peuvent inclure des perturbations physiques, des changements dans les habitats, et des impacts directs sur la faune et la flore, sans tenir compte des processus de récupération ou d'adaptation écologique. Elles fournissent une évaluation initiale des impacts environnementaux avant toute considération des mesures de réduction envisagées en phase conception.

#### 4.2.1.1 Flore et habitats

La coupe et l'élimination de la végétation et des petits arbustes modifient directement la composition et la densité de la flore. Cette perturbation entraîne une réduction immédiate de la couverture végétale et peut altérer les structures des habitats, ce qui affecte la biodiversité végétale. Les zones ciblées peuvent connaître une diminution temporaire des populations végétales, avec des effets notables sur la diversité des espèces présentes et la structure de l'écosystème végétal. Rappelons toutefois qu'aucune espèce de flore protégée n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude rapprochée, lors des inventaires.

**Les incidences brutes sont considérées comme notables pour ce compartiment écologique.**

#### **4.2.1.2 Insectes**

La destruction de la végétation abritant des colonies d'insectes (notamment les pollinisateurs, les coléoptères, et les orthoptères) peut entraîner une perte de biodiversité locale. 3 espèces d'insectes protégées (Tridactyle panaché, Truxale méditerranéenne et Diane) sont considérés présents au sein de l'aire d'étude rapprochée ou à proximité.

**Les incidences brutes sont considérées comme notables pour ce compartiment écologique.**

#### **4.2.1.3 Reptiles**

La destruction directe des habitats, comme les tas de pierres, les souches, et la végétation dense, peut entraîner la perte de sites de refuge, de repos, et de reproduction pour les reptiles. Les reptiles au sol, notamment les serpents et les lézards, risquent d'être blessés ou tués lors du passage des machines ou de l'utilisation des outils manuels. Le débroussaillage en période de reproduction peut perturber les sites de ponte et de nidification, entraînant une baisse de la population locale. 5 espèces de reptiles sont considérés présents au sein de l'aire d'étude rapprochée.

**Les incidences brutes sont considérées comme notables pour ce compartiment écologique.**

#### **4.2.1.4 Amphibiens**

Le débroussaillage peut provoquer la destruction des refuges utilisés par les amphibiens pour se protéger de la déshydratation, notamment les sous-bois humides et les cavités sous les pierres, entraînant un risque élevé de mortalité. Il est toutefois à noter que l'aire d'étude rapprochée n'est pas favorable au cycle de vie complet des amphibiens, puisque celle-ci ne comprend aucun point d'eau temporaire ou permanent. 3 espèces pionnières et/ou ubiquistes sont considérées présentes au cours de leur phase terrestre : Crapaud calamite, Crapaud épineux et Rainette méridionale.

**Les incidences brutes sont considérées comme notables pour ce compartiment écologique.**

#### **4.2.1.5 Oiseaux**

Le débroussaillage en période de nidification peut entraîner la destruction directe des nids, la mort des jeunes oiseaux ou l'abandon des couvées. Les oiseaux insectivores peuvent souffrir d'une réduction drastique de leurs ressources alimentaires en raison de la perte d'insectes. La disparition des haies et des buissons, qui servent de sites de nidification, de refuge, et de chasse, pourrait réduire de manière significative les populations d'oiseaux locaux, en particulier ceux qui dépendent des habitats en sous-bois. Il s'agit du compartiment écologique le plus concerné par le débroussaillage : la diversité d'habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée et à proximité immédiate (prairies extensives, Durance et sa ripisylve, secteurs boisés...) rendent le secteur particulièrement attractif pour l'avifaune. Rappelons ici que l'aire d'étude rapprochée est située au sein d'une ZPS (Natura 2000 – Directive oiseaux).

**Les incidences brutes sont considérées comme notables pour ce compartiment écologique.**

#### **4.2.1.6 Mammifères terrestres**

Les petits mammifères, tels que les hérissons, les musaraignes, et les rongeurs, risquent d'être blessés ou tués lors du débroussaillage. La perte de couverture végétale réduit également les refuges et les sources de nourriture, augmentant leur vulnérabilité à la prédation. Le débroussaillage peut également fragmenter les habitats terrestres, réduisant la connectivité écologique et perturbant les



déplacements de la faune à travers le paysage. Parmi les mammifères terrestres, seuls le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux sont considérés présents au sein de l'aire d'étude rapprochée.

**Les incidences brutes sont considérées comme notables pour ce compartiment écologique.**

#### **4.2.1.7 Mammifères semi-aquatiques**

Les entretiens envisagés n'impacteront pas les habitats de ces espèces, localisées sur les bordures de la Durance.

**Les incidences brutes sont considérées comme nulles pour ce compartiment écologique.**

#### **4.2.1.8 Chiroptères**

Les chauves-souris peuvent perdre leurs sites de repos et de reproduction, en particulier si des arbres creux ou des zones boisées sont éliminés. La destruction de la végétation qui abrite des insectes, principale source de nourriture pour de nombreuses espèces de chiroptères, peut réduire la disponibilité de nourriture, impactant négativement les populations locales de chauves-souris.

**Les incidences brutes sont considérées comme notables pour ce compartiment écologique.**

### **4.2.2 Risques**

#### **4.2.2.1 Risque inondation**

L'intégration de l'extension dans le système d'endiguement de Pertuis déjà autorisé ne modifie pas les ouvrages existants. Il n'y a donc aucun impact sur les lignes d'eau ou les vitesses d'écoulement. Néanmoins, le projet vise à sécuriser les ouvrages en reprenant la main sur leur entretien et en fixant un niveau de protection qui leur est associé. Finalement, le projet permet de pérenniser les ouvrages et apporte une meilleure connaissance du risque inondation sur la zone.

**L'impact du projet est positif sur le risque inondation.**

#### **4.2.2.2 Feux de forêt**

Le débroussaillage annuel participera à la réduction du risque de feux de forêt sur la zone (en accord avec l'obligation légale de débroussaillage sur une partie de la zone).

**L'impact du projet est positif sur le risque de feux de forêt.**

### **4.2.3 Usage de l'eau**

Les travaux de débroussaillage sur la crête et les talus de l'épi du Mulet impliquent des engins mécaniques. En conséquence, une pollution aux hydrocarbures est possible. Or, l'épi du Mulet se situe en limite du périmètre de protection rapproché du captage alimentant la station de production d'eau potable de Pertuis.

Une incidence sur les eaux souterraines alimentant le captage est donc possible. Celle-ci est toutefois à nuancer car les probabilités de manipulation d'hydrocarbures au sein de la zone est faible et la fréquence des travaux de débroussaillage très faible (annuelle).

**L'impact potentiel du projet est faible sur les eaux souterraines et les usages de l'eau.**

### 4.3 Mesures d'évitement, réduction et compensation

Comme rappelé ci-avant, l'intégralité de la végétation présente sur les ouvrages et en pied devrait être régulièrement supprimée pour respecter les recommandations techniques (permettre de faciliter la surveillance, procéder aux réparations structurelles, éviter la présence de racines dans le corps des ouvrages,).

A noter qu'un premier entretien des ouvrages de premier rang (objet du présent dossier) délaissés jusqu'alors a été réalisé en fin d'année 2024. Des mesures d'évitement environnementales ont été mises en œuvre lors de cette campagne d'entretien qui a fait l'objet d'un compte-rendu établi (cf. Annexe 4) par le coordonnateur environnemental (écologue SMAVD).

Dans le cadre d'entretien et de gestion des infrastructures de protection contre les inondations, il est prévu de procéder à des travaux annuels de débroussaillage et de coupe sur plusieurs structures de digues et épis situés dans la zone d'étude. Ces entretiens visent à maintenir les conditions minimales de fonctionnement et d'intégrité des digues, tout en permettant une visibilité et un accès adéquats pour les opérations de surveillance et d'entretien.

Ainsi, un éclaircissement manuel sera effectué chaque année sur les digues du Mulet, de l'épi de Corrèze, et de la digue historique de Tarteau. Cette opération comprendra le débroussaillage et la coupe des arbres dont le diamètre est inférieur à 20 cm, et se concentrera spécifiquement sur la crête, les talus, ainsi que le pied de talus de ces structures. Le choix de la méthode manuelle permet une intervention ciblée et précise, minimisant les perturbations des habitats et des espèces présentes.

Les mesures de réduction présentées ci-dessous concernent cette phase de débroussaillage. Celles-ci devront être réajustées et complétées dès lors que des travaux plus lourds (défrichage, terrassement...) seront envisagés au droit de l'aire d'étude rapprochée.

Toutes les mesures de réduction sont proposées sont synthétisées dans le tableau 17.

| Code mesure                 | Intitulé mesure                                                                  |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mesures de réduction</b> |                                                                                  |
| MR01                        | Adaptation du calendrier des travaux d'entretien au cycle biologique des espèces |
| MR02                        | Assistance environnementale lors du débroussaillage par un écologue              |
| MR02                        | Débroussaillage de moindre impact                                                |
| MR03                        | Limitation du risque de pollution                                                |

**Tableau 17 : Mesures de réduction proposées**

| MR01                           | Adaptation du calendrier des travaux d'entretien au cycle biologique des espèces                                                                                                                           |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectif(s)                    | Réduire le risque de dérangement et de destruction d'espèces protégées en réalisant les travaux d'entretien lors des périodes les moins impactantes pour les espèces au sein de l'aire d'étude rapprochée. |
| Communautés biologiques visées | Oiseaux, Amphibiens, Reptiles, Mammifères                                                                                                                                                                  |

MR01

Adaptation du calendrier des travaux d'entretien au cycle biologique des espèces

Localisation

Ensemble de l'aire d'étude rapprochée

Acteurs

Maitrise d'ouvrage, entreprises en charge du débroussaillage, bureau d'études en charge de l'assistance environnementale

Modalités de mise en œuvre

La stratégie habituelle est de préférer la réalisation de la totalité des entretiens impactant hors des périodes sensibles pour les espèces présentes sur le site :

L'automne est généralement moins défavorable aux mammifère terrestres (Hérisson d'Europe) car ils sont encore mobiles en phase automnale (même s'ils ne disposent que de faibles capacités de fuite) ; les périodes à éviter sont le printemps / été (période de reproduction, de gestation et d'élevage des jeune) et l'hiver dans une moindre mesure (période avec un rythme de vie ralenti / période d'hivernage).

Pour les oiseaux, la période de reproduction (mars à juin) et la période d'élevage des jeunes (période qui s'étend globalement jusqu'à mi-juillet/mi-août) est très sensible (risque d'échec de la reproduction, vulnérabilité des nids et des jeunes). La période d'hivernage est également une période sensible (les conditions météorologiques sont alors plus rudes et le dérangement des individus obligés de fuir entraine une forte dépense énergétique susceptible d'épuiser les individus voire d'augmenter les risques de mortalité). La période la moins sensible pour la réalisation des entretiens est la fin d'été (mi/fin aout à octobre).

Pour les reptiles, les individus occupent le site toute l'année, l'automne est encore une fois moins défavorable car les jeunes ont grandi, et les adultes ne sont pas encore en léthargie/hivernage et conservent des capacités de fuite suffisantes.

Concernant les chiroptères, les gîtes sont potentiellement utilisés toute l'année, la période préférentielle pour intervenir est la période de transit automnal située en septembre-octobre.

| Mois        | JANVIER | FEVRIER | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUILLET | AOUT | SEPTEMBRE | OCTOBRE | NOVEMBRE | DECEMBRE |
|-------------|---------|---------|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|
| Insectes    |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
| Amphibiens  |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
| Reptiles    |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
| Avifaune    |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
| Chiroptères |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |

|  |                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------|
|  | Période préférentielle pour les entretiens au regard des enjeux |
|  | Période à éviter                                                |
|  | Période défavorable pour les entretiens                         |



| MR01 |                                               | Adaptation du calendrier des travaux d'entretien au cycle biologique des espèces |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|
|      |                                               | Mois                                                                             | JANVIER | FEVRIER | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUILLET | AOUT | SEPTEMBRE | OCTOBRE | NOVEMBRE | DECEMBRE |
|      |                                               | Période à éviter et défavorables écologiquement                                  |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|      | Période de reproduction                       |                                                                                  |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|      | Phase de vie ralentie (reptiles, chiroptères) |                                                                                  |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |

| MR02                           | Assistance environnementale lors du débroussaillage par un écologue                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectif(s)                    | Suivre la phase de débroussaillage pour s'assurer que l'entreprise en charge de l'entretien limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Communautés biologiques visées | Ensemble des habitats, ensemble des groupes de faune et de flore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Localisation                   | Aire d'étude rapprochée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Acteurs                        | Écologue en charge de l'assistance environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modalités de mise en œuvre     | <p>Pour assurer un suivi efficace et limiter les impacts de la phase d'entretien, un coordinateur environnement sera présent dès le démarrage des travaux.</p> <p><b>Phase préparatoire du chantier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avant le début du débroussaillage, l'écologue (spécialisé en herpétologie) participera à un point avec les équipes en charge de l'entretien des ouvrages afin de les sensibiliser aux enjeux écologiques spécifiques du site. Ce point d'information permettra de familiariser les intervenants avec la faune sensible présente, notamment les amphibiens en phase terrestre et les reptiles.</li> <li>Rapide présentation des espèces potentiellement rencontrées (par exemple, grenouilles, crapauds, lézards, serpents), leurs habitats et les comportements à adopter en cas de découverte d'animaux.</li> <li>L'écologue devra insister sur des actions précises, telles que le respect des micro-habitats et les zones à éviter pour ne pas déranger les espèces protégées.</li> </ul> <p><b>Phase chantier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'écologue, spécialisée en herpétologie, identifiera les micro-habitats abritant des amphibiens et des reptiles (tas de pierres, terre meuble, buissons denses...) et orientera les équipes pour adapter leur méthode de débroussaillage</li> <li>Si des espèces protégées sont découvertes lors des entretiens (amphibiens ou reptiles notamment), l'écologue interviendra pour capturer et déplacer temporairement les animaux vers des zones sécurisées à proximité, garantissant ainsi leur protection.</li> <li>L'écologue pourra proposer des modifications dans les pratiques de débroussaillage, telles que le choix des outils manuels ou des séquences de travail plus lentes, afin de minimiser l'impact sur la faune présente.</li> <li>Vérification régulière sur le terrain du respect des différentes mesures de réduction proposées dans le cadre des études réglementaires</li> </ul> |

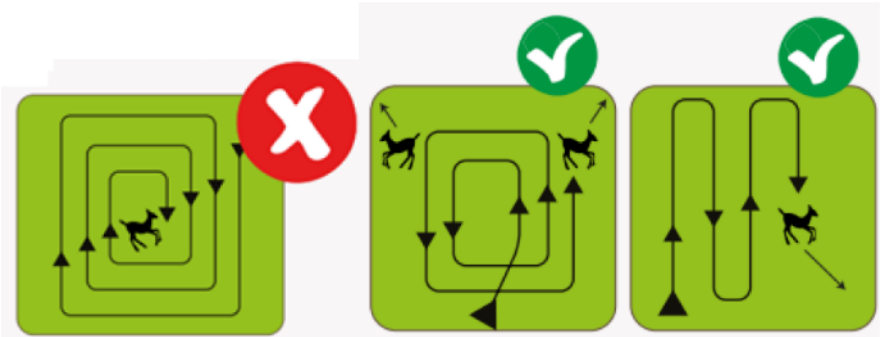


©Biotope



| MR02                | Assistance environnementale lors du débroussaillage par un écologue                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi seront réalisés par l'écologue et adressés à la maîtrise d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre. Un bilan de suivi de chantier sera réalisé à l'issue des travaux et mis à disposition des services instructeur.</p> <p>En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ;</li> <li>• La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ;</li> <li>• Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.</li> </ul> <p>Nota : dans le cas où des espèces animales protégées (individus d'amphibiens et reptiles, pontes ou larves d'amphibiens, hérissons) seraient découvertes sur le site par l'écologue, ou signalées par le personnel intervenant (qui aura été préalablement sensibilisé à cette problématique), celles-ci seront déplacées (sauvetage) vers des sites favorables à proximité.</p> <p><b>Fréquence de suivi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une visite et un accompagnement de l'écologue lors du démarrage des entretiens ;</li> <li>• 2 autres visites et accompagnement lors de la phase de débroussaillage</li> </ul> <p><i>Dans le cadre de la reprise en main des digues terrestres (débutée fin 2024), cette mesure d'assistance environnementale par un écologue spécialisé est justifiée pour cette intervention spécifique, étant donné l'état de végétation avancée résultant de plusieurs années sans entretien des digues. Cette première phase nécessite une attention particulière pour protéger les espèces sensibles au débroussaillage, notamment les amphibiens et reptiles. Cependant, une fois ce débroussaillage initial effectué, les interventions futures seront régulières et suivront un rythme d'entretien conforme aux exigences réglementaires. Cela permettra de limiter la régénération de la végétation, réduisant ainsi les enjeux écologiques liés à la présence de faune sensible. Par conséquent, la présence systématique d'un écologue lors des prochaines phases ne sera plus nécessaire.</i></p> |
| Suivis de la mesure | <b>Suivi de chantier : Production d'un rapport de suivi par visite de chantier transmis au maître d'ouvrage et communiqué aux services de l'Etat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| MR03                           | Débroussaillage de moindre impact                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectifs                      | Procéder à l'entretien des ouvrages en appliquant des modalités de débroussaillage limitant l'impact sur la biodiversité.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Communautés biologiques visées | Ensemble des compartiments écologiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Localisation                   | Aire d'étude rapprochée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Acteurs                        | Entreprise/entité en charge du débroussaillage<br>Maîtrise d'ouvrage<br>Maîtrise d'œuvre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modalités de mise en œuvre     | <p><i>La zone du projet est soumise à un entretien et du débroussaillage régulier (annuel) à compter des années à venir. Ces opérations de débroussaillage réalisées <b>sans précautions</b> peuvent engendrer un risque de destruction et de dégradation des habitats naturels et des habitats d'espèces, un risque de destruction et de perturbation des individus, et une altération des fonctionnalités écologiques.</i></p> <p><b><u>Modalités de débroussaillage de moindre impact :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Concevoir le plan de débroussaillage</b> en tenant compte des enjeux écologiques.</li> </ul> |

| MR03 | Débroussaillage de moindre impact                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser le <b>débroussaillage</b> et les <b>opérations les plus lourdes</b> (taille, coupe, élimination des arbres et arbustes) impérativement durant une période allant de <b>septembre à fin novembre, et dans l'idéal avant fin octobre</b>. Durant cette période, la plupart des espèces faunistiques sont moins sensibles au débroussaillage : soit elles s'enfouissent (amphibiens), soit elles sont absentes (oiseaux nicheurs), soit elles peuvent fuir.</li> <li>Favoriser l'<b>utilisation d'outils manuels</b> (pas d'engins mécaniques) au minimum sur les zones d'évitement écologiques et les zones situées à proximité directe des milieux naturels. Cela permet également d'éviter le tassement des sols.</li> <li><b>Favoriser la fauche, en laissant une hauteur de coupe d'au moins 20 cm</b> pour éviter la destruction d'individus de faune pouvant être au sol, et procéder depuis les zones construites vers l'extérieur, pour favoriser la fuite des espèces vers des zones refuges et non débroussaillées.</li> </ul>  <p><i>Recommandations pour les opérations de débroussaillage (Source : www.fr.ch)</i></p> |

| MR04                           | Limitation du risque de pollution en phase travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectifs                      | L'objectif principal de cette mesure est de limiter au maximum les dégradations des milieux et les risques pour les eaux souterraines lors des débroussaillages. Il s'agit de prévenir et, le cas échéant, de remédier, le plus efficacement et le plus rapidement possible à d'éventuelles pollutions des sols et des eaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Communautés biologiques visées | Ensemble des différentes interfaces du milieu naturel (habitats, ensemble des groupes de faune et flore) et du milieu physique (sol, eaux superficielles et souterraines...)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Localisation                   | Emprises des entretiens de débroussaillage (dont zones de stockage du matériel et des engins de chantier)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Acteurs                        | Maîtrise d'ouvrage, entreprise en charge du débroussaillage, maîtrise d'œuvre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Modalités de mise en œuvre     | <p>Si la plupart des opérations de débroussaillage seront réalisées de manière manuelle, ils seront réalisés de manière mécanique sur l'épi du Mulet.</p> <p>Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors du débroussaillage, un certain nombre de mesures devront être prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifications Générales Périodiques (VGP) pour l'engin en charge du débroussaillage, dont un contrôle technique en début de chantier, avant autorisation d'accès au chantier ;</li> <li>Les engins de chantier seront régulièrement entretenus et les opérations de nettoyage et de maintenance seront effectuées en dehors du chantier ;</li> <li>Des zones de nettoyage pour le matériel seront aménagées et leur emplacement sera défini avant le début du chantier ;</li> <li>Les conteneurs de produits tels que l'huile et le carburant seront stockés dans des zones de rétention et de stockage aménagées, avec des étiquettes normalisées indiquant les symboles</li> </ul> |



| MR04 | Limitation du risque de pollution en phase travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>de danger. Les Fiches de Données de Sécurité (FDS) seront disponibles dans la zone de l'entreprise ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les déchets générés sur place seront triés et stockés dans des réservoirs étanches, puis récupérés et évacués par des professionnels agréés vers des sites de collecte spécifiques pour les déchets ;</li> <li>• Les entreprises mettront à disposition des kits anti-pollution comprenant des produits absorbants, des sacs poubelle, des gants, etc. En cas de fuite, les absorbants contaminés seront stockés dans des conteneurs étanches et éliminés conformément aux réglementations en vigueur ;</li> <li>• Les produits issus du débroussaillage ne devront pas être brûlés sur place. Ils devront être exportés dans un endroit adapté. Dans la mesure du possible, on tentera de valoriser ces produits naturels (broyage destiné à un apport de paillage...) ;</li> <li>• Avant le début des entretiens, une zone de repli en dehors des zones inondables sera identifiée en cas de crue annoncée ;</li> <li>• Les travaux de débroussaillage seront interrompus pendant les périodes de fortes pluies et le chantier sera replié. En cas d'alerte de crue, les engins et les installations du chantier seront repliés vers la base-vie, située en dehors des zones inondables ;</li> <li>• À la fin des entretiens, toutes les installations du chantier, les déblais résiduels et le matériel de chantier seront évacués et le terrain sera laissé propre ;</li> <li>• Tout incident susceptible d'affecter les milieux aquatiques sera immédiatement signalé au service en charge de la police de l'eau, qui pourra demander l'arrêt du chantier et solliciter une analyse des moyens et méthodes pour éviter que cela ne se reproduise ;</li> </ul> |

On notera par ailleurs que lors de la phase d'entretien, les prescriptions de l'ARS suivantes ainsi que celles de l'arrêté inter-préfectoral du 12 mai 2020 devront être respectées, à savoir :

- « le dépôt d'hydrocarbures ou de produits chimiques est strictement interdit (y compris en petite quantité) dans les périmètres de protection,
- une surveillance quotidienne du site et des engins de chantier devra être réalisée afin de vérifier l'absence d'incident, de déversement accidentel au sol,
- l'entretien, le ravitaillement est strictement interdit dans le périmètre de protection L'emplacement des aires de stationnement, d'entretien, d'avitaillement, de stockage sera situé en dehors des périmètres de protection,
- les éventuels baraquements de chantiers seront implantés en dehors des périmètres,
- l'assainissement des eaux usées produites au niveau des baraquements de chantier sera prévu par fosse étanche avec vidange régulière,
- le stationnement des engins pendant la nuit est strictement interdit dans le périmètre de protection,
- toute personne intervenant sur le chantier devra être informée sur les contraintes spécifiques de ce projet,
- l'entreprise réalisant les travaux devra être équipée de kits anti-pollution et les agents devront être formés à leur utilisation,
- le choix du maître d'ouvrage se portera sur des entreprises sensibilisées aux problématiques environnementales,
- les dispositions nécessaires devront être prises pour éviter toute effraction sur le site qui peut conduire à une pollution des sols, des fossés ou de la rivière, vols de carburants notamment,
- si une pollution est détectée au niveau du chantier, le syndicat devra être immédiatement averti ainsi que les services de l'Etat. »

## 4.4 Incidences résiduelles potentielles après prises de mesures

### 4.4.1 Milieu naturel

Comme pour les incidences brutes, les incidences résiduelles des travaux de débroussaillage les digues terrestres sont basées sur des observations réalisées à une seule période de l'année (en juillet), correspondant à un unique passage d'inventaire écologique. Il est important de noter que juillet n'est pas nécessairement la période la plus représentative pour une évaluation exhaustive de la biodiversité. En conséquence, les données obtenues peuvent ne pas refléter fidèlement l'ensemble des espèces présentes, ni les variations saisonnières ou les impacts réels des travaux sur les différents compartiments écologiques, tels que les reptiles, insectes, oiseaux, etc. Les incidences brutes fournies dans ce rapport doivent donc être interprétées comme une tendance générale plutôt que comme une quantification exacte des impacts environnementaux. Pour une évaluation plus précise et complète, il est recommandé d'envisager des inventaires écologiques supplémentaires réalisés à d'autres périodes de l'année et avec une couverture plus étendue.

Les incidences résiduelles font référence aux impacts environnementaux qui persistent après la mise en œuvre de mesures de réduction. Elles représentent donc les impacts finaux et durables restants après l'application des mesures correctives et l'éventuelle régénération des écosystèmes.

#### 4.4.1.1. Flore et habitats

Les mesures mises en place pour le débroussaillage, telles que l'adaptation du calendrier de débroussaillage et l'utilisation d'outils manuels, minimisent les impacts directs sur la flore. Rappelons qu'aucune espèce de flore protégée ou habitat d'intérêt n'a été recensé au sein de l'aire d'étude au cours des inventaires écologiques.

Lors de la phase 1 actuelle sans travaux (cf. §1.1 et §3.1.2), les entretiens seront réalisés en respectant les mesures MR01 (adaptation du planning) et MR02 (assistance par un écologue) ce qui permettra de ne pas accélérer la dissémination des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE).

A noter que des mesures spécifiques de traitement des EVEE seront prises dans le cadre du prochain dossier de demande d'autorisation avec travaux (phase 2 - cf. §1.1).

**Les incidences résiduelles pressenties sont considérées comme négligeables pour ce compartiment écologique.**

#### 4.4.1.2. Insectes

Les insectes, en particulier les espèces terrestres, peuvent subir des incidences résiduelles en raison de la perturbation de leur habitat et de la destruction de leurs sites de reproduction. Rappelons qu'aucune espèce d'insecte protégée n'a été recensé, et que les principaux arbres pouvant abriter des espèces saproxylophages seront préservés à ce stade.

**Les incidences résiduelles pressenties sont considérées comme négligeables pour ce compartiment écologique.**

#### 4.4.1.3. Reptiles

Les reptiles bénéficient des mesures préventives, telles que le déplacement préalable des individus et le choix du calendrier des travaux. Néanmoins, des incidences résiduelles limitées peuvent survenir,

principalement liées à la perturbation de certains micro-habitats. Ces impacts sont minimisés grâce aux interventions ciblées, permettant aux populations de reptiles de s'adapter et de maintenir leur présence dans les zones environnantes.

**Les incidences résiduelles pressenties sont toutefois considérées comme négligeables pour ce compartiment écologique.**

#### **4.4.1.4. Amphibiens**

Les incidences résiduelles sur les amphibiens sont réduites grâce à la planification des entretiens hors des périodes critiques.

**Les incidences résiduelles pressenties sont considérées comme négligeables pour ce compartiment écologique**

#### **4.4.1.5. Oiseaux**

Les travaux de débroussaillage, bien que planifiés en dehors des périodes de nidification pour minimiser les impacts sur les oiseaux, peuvent encore entraîner quelques incidences résiduelles. Ces perturbations peuvent inclure des modifications temporaires des zones de nourrissage et de repos, ainsi qu'une altération de la structure de la végétation qui peut affecter les sites de perchoir ou de nourriture. Les oiseaux pourraient également être temporairement déplacés vers des habitats voisins non perturbés. Cependant, les mesures de gestion, telles que la coupe à hauteur réduite et l'évitement des zones sensibles, limitent ces effets et permettent une récupération rapide des populations aviaires après les interventions.

**Les incidences résiduelles pressenties sont considérées comme négligeables pour ce compartiment écologique.**

#### **4.4.1.6. Mammifères terrestres**

Les mammifères terrestres bénéficient des interventions minimales dans les zones sensibles. Cependant, des incidences résiduelles faibles peuvent survenir, telles que des perturbations temporaires de leurs habitats. Les mesures en place contribuent à minimiser ces effets, permettant aux mammifères de se réadapter dans les zones avoisinantes. Comme cette première phase ne concerne qu'un débroussaillage et pas un défrichement, l'Ecureuil roux ne sera pas impacté. Seules des incidences résiduelles faibles demeurent pour le Hérisson d'Europe.

**Les incidences résiduelles pressenties sont considérées comme négligeables pour ce compartiment écologique.**

#### **4.4.1.7. Mammifères semi-aquatiques**

Les entretiens envisagés n'impacteront pas les habitats de ces espèces, localisées sur les bordures de la Durance.

**Les incidences résiduelles pressenties sont considérées comme nulles pour ce compartiment écologique.**



#### **4.4.1.8. Chiroptères**

Les chiroptères bénéficient d'une planification des entretiens en dehors des périodes critiques pour leur repos et leur chasse. De plus, les entretiens ne seront pas réalisés de nuit et ne détruiront pas de corridors utilisés pour la chasse et le transit de ces espèces étant donné que les arbres seront préservés à ce stade. De plus, il est prévu de laisser en place durant les prochaines années les arbres dans le diamètre est supérieur à 20 cm.

**Les incidences résiduelles pressenties sont considérées comme négligeables pour ce compartiment écologique.**

#### **4.4.2 Usages de l'eau**

La mesure MR04 de limitation du risque de pollution en phase travaux permet d'éviter une contamination des eaux souterraines qui pourrait atteindre le captage à proximité.

**Les incidences résiduelles pressenties sont considérées comme négligeables sur les usages de l'eau.**

#### **4.4.3 Conclusion**

En conclusion, les incidences résiduelles anticipées par ces opérations d'entretien sont considérées comme négligeables, sous réserve que l'entreprise en charge du débroussaillage respecte les mesures de réduction préconisées dans cette étude.

Il convient toutefois de noter que la méthodologie « allégée » utilisée à ce stade (avec un seul passage d'un expert fauniste et botaniste) ne permet pas d'affirmer avec certitude l'absence d'incidences résiduelles sur l'ensemble des compartiments écologiques. Les incidences résiduelles considérées ici sont donc uniquement celles "pressenties", en l'absence d'une méthodologie plus approfondie, incluant l'étude des habitats des espèces."

### **4.5 Evaluation des incidences Natura 2000**

Un formulaire d'évaluation des incidences Natura 2000 est consultable en Annexe 5.

## 5 Etude de dangers

L'étude de dangers du système d'endiguement de Pertuis a été réalisée en février 2025 et est consultable en Annexe 6.

## 6 Gestion et surveillance des ouvrages

Le SMAVD a rédigé un document décrivant l'organisation mise en place pour assurer la gestion du système d'endiguement, son entretien et sa surveillance en toutes circonstances. Il figure en annexe de l'étude de dangers et est mentionné dans les paragraphes qui suivent comme « document d'organisation » (Version intégrant digues 1er rang).

Une synthèse de l'organisation mise en place est présentée ci-après.

### 6.1 Surveillance hors crue

Un registre est mis en place et tenu à jour par le gestionnaire : y sont notamment inscrits les principaux renseignements relatifs aux travaux, à l'exploitation, à la surveillance, à l'entretien du système d'endiguement, aux conditions météorologiques et hydrologiques exceptionnelles et à l'environnement du système. Il est notamment alimenté par :

- Les comptes rendus des Visites de Surveillance Programmées (VSP), réalisées deux fois par ans,
- Les comptes rendus des Visites Techniques Approfondies (VTA), réalisées une fois par an à la suite de l'entretien général annuel des ouvrages.

Des travaux d'entretien sont réalisés une fois par an et portent sur la végétation des talus ainsi que sur les équipements des ouvrages (barrières, glissières, traversées hydrauliques, vannages et clapets, pistes). Les travaux d'entretien ont pour objectif de maintenir sur l'ouvrage, d'un couvert herbacé le plus ras possible permettant d'appréhender aisément les éventuels désordres et d'empêcher le boisement de l'ouvrage. Au-delà de l'équipement des talus de l'ouvrage de grillages anti fouisseurs en sous face de la terre végétale, les opérations d'entretien conduisent à réduire l'attractivité du site pour les fouisseurs et, par ailleurs, à faciliter le diagnostic d'éventuelles tentatives de creusement de galeries. Sur ce système d'endiguement situé à proximité immédiate du lit vif de la Durance, les interventions sur la végétation sont limitées au maximum afin de conserver un corridor boisé pour les espèces fréquentant les bords de Durance. Cela complexifie les interventions et inspections mais sans les rendre impossibles. Cela est assumé et n'empêche pas de garantir la fiabilité du système d'endiguement. Le plan de gestion de la végétation mis en place est précisé pour chaque section homogène

En plus de ces visites, la Durance étant caractérisée notamment par une forte pente et par une mobilité latérale importante, l'exploitation des ouvrages de protection comprend un suivi régulier des évolutions morphologiques ainsi que des capacités d'écoulement des crues. Ainsi, le SMAVD réalise pour le compte de l'autorité gémapienne, en moyenne tous les 5 ans et après chaque crue morphogène majeure une mise à jour des études hydromorphologiques et hydrauliques.

Un rapport de surveillance périodique comprenant la synthèse des renseignements figurant dans le registre et celle des constatations effectuées lors des VSP et VTA est établi périodiquement par le gestionnaire. L'ensemble des documents bancarisés et leur mise à jour est transmis et mis à disposition de l'autorité gémapienne et des services de contrôle.



## 6.2 Veille hydrologique

Une veille hydrologique est mise en place pour anticiper l'arrivée des crues sur la période la plus propice aux survenances de crue (chaque année, d'octobre à mai). Cette veille est assurée par le SMAVD, via une équipe d'astreinte H24, 7j/7.

## 6.3 Surveillance en crue

La surveillance en crue se déploie selon plusieurs niveaux en fonction des prévisions de débit à la station de Meyrargues :

- Pour **Q = 700 m<sup>3</sup>/s, activation de la cellule de veille** qui a pour mission de surveiller la formation d'une crue, de collecter les informations utiles à l'analyse du phénomène en cours et de préparer une éventuelle gestion de crise :
  - Activation des moyens techniques et humains nécessaires
  - Prise de renseignements auprès des acteurs institutionnels
  - Tournée de visite au niveau des ouvrages et de ses accès
  - Pré-activation des moyens techniques et humains nécessaires à la cellule de crise.
- Pour **Q = 1500 m<sup>3</sup>/s, activation de la cellule de crise 1** en vue d'assurer la surveillance du système d'endiguement et le maintien de ses fonctionnalités ainsi que d'assurer la transmission de l'information aux responsables de la sécurité (maires, Préfet, SDIS) :
  - Activation des moyens techniques et humains nécessaires
  - Suivi continu de l'évolution de la crue
  - Prise de renseignements auprès des acteurs institutionnels
  - Surveillance visuelle des ouvrages par des agents de terrain
  - Déclenchement de la procédure de fermeture des premiers ouvrages traversants
  - Pré-activation éventuelle des moyens des entreprises de travaux d'urgence pouvant être mobilisées
  - Information aux structures concernées par l'ouvrage.
- Pour **Q = 2000 m<sup>3</sup>/s (Atteinte 1<sup>er</sup> niveau de protection - Digue historique de Tarteau)** :
  - Information aux responsables communaux : rappel de la non-fiabilité de la digue au-delà de ce débit
  - Retrait des agents de terrain présents sur ou à l'arrière de la digue historique de Tarteau
- Pour **Q = 2500 m<sup>3</sup>/s, activation de la cellule de crise 2** :
  - Information régulière aux différents responsables de la sécurité sur le territoire de la zone protégée (Préfecture, Communes) ainsi qu'au Conseil Départemental + service de contrôle des ouvrages hydrauliques (DREAL – SCOH) : mesures prises, constats éventuels et conclusion sur la sûreté du système de protection
  - Mise en place de dispositifs destinés à contrôler les accès routiers au droit des ouvrages de protection (accès limité aux personnes autorisées)
  - Surveillance visuelle des ouvrages toutes les 4 heures (de jour uniquement)
  - Poursuite de la procédure de fermeture des ouvrages traversants
  - Renforcement des équipes et des moyens techniques

- Mobilisation éventuelle des entreprises de travaux publics pouvant être amenées à intervenir en cas de besoin
- Arrêt des surveillances de terrain en cas suspicion de mise en danger des agents.
- Pour **Q = 3000 m<sup>3</sup>/s (Atteinte 2<sup>e</sup> niveau de protection – Secteur Corrèze-Mulet)** :
  - Information aux différents responsables de la sécurité sur le territoire de la zone protégée (Préfecture, Communes) + service de contrôle des ouvrages hydrauliques (DREAL – SCOH) : mesures prises, constats éventuels et conclusion sur la sureté du système de protection
  - Retrait des agents de terrain présents sur les ouvrages du secteur Corrèze-Mulet
- Pour **Q = 5000 m<sup>3</sup>/s (Atteinte 3<sup>e</sup> niveau de protection – Système d'endiguement actuel de Pertuis)** :
  - Information aux différents responsables de la sécurité sur le territoire de la zone protégée (Préfecture, Communes) + service de contrôle des ouvrages hydrauliques (DREAL – SCOH) : mesures prises, constats éventuels et conclusion sur la sureté du système de protection
  - Retrait des agents de terrain présents sur les digues

## 6.4 Surveillance post-crue

La surveillance en crue se déploie selon plusieurs niveaux en fonction des prévisions de débit à la station de Meyrargues

### ❖ Après activation de la cellule de veille

En cas d'activation de la cellule de veille, sont organisés :

- **Dans les deux jours suivant la crue :**
  - Une visite de surveillance post-crue du système d'endiguement par l'équipe terrain des communes. La visite de surveillance post-crue est réalisée suivant les modalités d'une visite de surveillance programmée et porte notamment sur les points suivants : parties d'ouvrage sollicitées par la crue, signes d'érosion externe côté Durance, glissements des parements ou des berges, signes de surverse (érosion en crête ou sur le talus aval), signes d'érosion interne (venues d'eau côté terre), affaissements. En cas de désordre constaté, l'information est immédiatement communiquée au gestionnaire qui se rendra alors sur site.
- **Dès que possible après la crue :**
  - Une visite post-crue plus approfondie du système d'endiguement par le gestionnaire et la rédaction d'un rapport circonstancié,
  - Le relevé des laisses de crue si nécessaire.

Une vérification du fonctionnement des organes de sécurité est effectuée. L'évènement, la visite et les actes de gestions réalisés sont tracés dans le registre.

#### ❖ Après activation de la cellule de crise

En cas d'activation de la cellule de crise sont organisés :

- **Dans les deux jours suivant la crue :**
  - Une visite post-crue de type VSP du système d'endiguement par l'équipe terrain des communes. En cas de désordre constaté, l'information est immédiatement communiquée au gestionnaire qui se rend alors sur site.
  - En cas de désordre grave ayant entraîné une ruine de l'ouvrage ou ayant de fortes chances d'entraîner une ruine de l'ouvrage lors d'une prochaine mise en charge, il est déclaré au préfet un EISH.
- **Dès que possible après la crue :**
  - Une visite post-crue plus approfondie du système d'endiguement par le gestionnaire et la rédaction d'un rapport circonstancié,
  - Le marquage ou relevé des laisses de crue.

Après chaque activation de la cellule de crise, il est procédé au débriefing de la gestion de l'épisode de crue, et la rédaction d'un compte rendu détaillé auquel sont annexées les pages du cahier de consignation retraçant les appels reçus ou émis pendant la crue et les décisions prises.

Ce débriefing vise à évaluer les procédures mises en place pour la gestion de crise et définir les actions à entreprendre / corriger en vue d'améliorer ces procédures.

## 6.5 Moyens humains

Pour gérer les périodes de veille ou de crise, des astreintes et éventuelles délégations de responsabilité sont préventivement organisées de manière que les fonctions nécessaires (précisées en détail dans le document d'organisation) soient nominativement occupées.

Le personnel présent au sein du SMAVD pouvant être mobilisé pour la surveillance et l'exploitation du système d'endiguement est composé de :

- 1 Directeur Général
- 1 Directeur Etudes et travaux / responsable du service exploitation
- 4 ingénieurs ou techniciens hydraulique
- 5 chefs de projet infrastructure / exploitation
- 2 ingénieurs infrastructure
- 3 techniciens infrastructure / exploitation
- 6 agents administratifs

Tous les agents, amenés à intervenir dans le cadre des cellules de veille et de crise, seront formés aux procédures à suivre en situation de crue. Cela concerne à la fois les agents techniques et administratifs du SMAVD, les agents de l'autorité gémapienne (cellule GEMAPI de la Métropole) et les agents techniques du bloc communal constituant les unités de surveillance des ouvrages.

Afin de rôder la mise en œuvre partielle de l'organisation et des consignes en période de crue, plusieurs types d'exercice sont prévus :

- en interne SMAVD : simulation de l'arrivée et du suivi d'une crue par la veille hydrologique, simulation de la mise en place de la cellule de veille,



- exercices de simulation avec les élus et services de la commune de Pertuis, portant sur la mise en œuvre partielle de l'organisation et des consignes en période de crue,
- un exercice plus global avec l'ensemble des responsables de la sécurité (maires, direction intercommunalité, Préfet, SDIS) est prévu dans le cadre du PAPI Basse Durance (2022-2028).

L'organisation mise en place par le gestionnaire apparaît adaptée :

- aux ouvrages à surveiller,
- concernant l'information auprès des services compétents en matière de prévision et d'annonce de crue,
- concernant l'alerte des autorités compétentes en cas de besoin.

Les effectifs indiqués dans le document d'organisation du SMAVD semble suffisants si les moyens sont effectivement mobilisables.

## 7 Note de présentation non technique

Le système d'endiguement objet de la présente étude est situé en rive droite de la Durance à Pertuis (84). Il est composé des ouvrages suivants :

- le système d'endiguement de Pertuis existant tel qu'il est déjà autorisé actuellement : 4 200 ml,
- les ouvrages de premier rang faisant l'objet de la présente étude de dangers (demande d'autorisation d'extension du système d'endiguement de Pertuis existant) :
  - Remblai de la voie ferrée : 2 300 ml,
  - Dignes et épis du secteur Corrèze-Mulet : 2 590 ml,
  - Digue historique de Tarteau : 725 ml.

La zone protégée est définie pour les différents niveaux de protection associés aux différents ouvrages constituant le système d'endiguement de Pertuis, à savoir :

- système d'endiguement de Pertuis existant : crue centennale de la Durance de débit 5 000 m<sup>3</sup>/s,
- Ouvrages de premier rang (objet de la présente étude de dangers) :
  - Remblai de la voie ferrée et digues et épis du secteur Corrèze-Mulet : crue trentennale de la Durance de débit 3 000 m<sup>3</sup>/s,
  - Digue historique de Tarteau : crue décennale de la Durance de débit 2 000 m<sup>3</sup>/s.

La zone protégée associée à ces niveaux de protection protège une population estimée à 14 200 personnes. Elle comprend la population qui y réside, y travaille et pouvant être accueillie dans les Etablissements Recevant du Public (ERP).

Le SMAVD rédige et tient à jour les consignes écrites de l'ouvrage, réalise l'entretien et la surveillance hors période de crue et s'engage à actualiser l'étude de dangers selon les délais réglementaires ou en cas de modification notable apportée à l'ouvrage.



# ANNEXES



## **Annexe 1 : Délibérations / Conventions**

## **Annexe 2 : Plan parcellaire**

**Annexe 3 : Arrêté préfectoral du 31 octobre 2024 portant  
décision de dispense d'étude d'impact après examen au cas  
par cas**

## **Annexe 4 : Compte-rendu de la campagne d'entretien des digues de Corrèze-Mulet et AEP**



## **Annexe 5 : Formulaire d'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000**

## **Annexe 6 : Etude de dangers du système d'endiguement de Pertuis**

