

- L A
D R O
M E -

Conseil Départemental de la Drôme

Direction des Routes

1, Place Manoukian

26 000 VALENCE

- Dossier de déclaration
au titre des articles
L.214-1 et suivants du
code de
l'environnement

AMENAGEMENT DU SEUIL DU PONT BATELIER POUR LA FRANCHISSABILITE PISCICOLE ET LA PRATIQUE DES SPORTS AQUATIQUES

COMMUNES DE MIRABEL-ET-BLACONS ET DE PIEGROS-LA-
CLASTRE



RO14-001_V2

HYDRETUDES

Avril 2016

Emetteur **HYDRETTUES Siège**
815 route de champ Farçon
74 370 ARGONAY
Tél. : 04.50.27.17.26
Fax : 04.50.27.25.64



Réf affaire Aménagement du seuil du Pont Batelier pour la franchissabilité piscicole et la pratique
Emetteur des sports aquatiques – Communes de Mirabel-et-Blacons et de Piégros-la-Clastre
Dossier de déclaration au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement

Auteur principal Céline LAPERROUSAZ

Vérificateur Laurent LHOSTE

Indice	Date	Titre du document	Phase	Statut du document	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par
02	Avril 2016		Prise en compte remarques DDT (mail 25 mars 2016)	☐ Provisoire	CL	LL	LL
				☒ Définitif			
01	Février 2016		Première diffusion Version MINUTE	☒ Provisoire	CL	LL	LL
				☐ Définitif			

Chef de projet Benoît Chapon

Maître d'Ouvrage : Conseil départemental de la Drôme

Document protégé, propriété exclusive d'HYDRETTUES. Ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers à des fins autres que l'objet de l'étude commandée

SOMMAIRE

PREAMBULE - CONTEXTE ET OBJECTIFS DES AMENAGEMENTS..... 10

1.PRESENTATION GENERALE ET HISTORIQUE DE L'OPERATION	10
2.POURQUOI RESTAURER LA CONTINUITE ECOLOGIQUE	11
3.CONTEXTE ET OBJECTIFS DES TRAVAUX.....	12

PIECE 1 : RESUME NON TECHNIQUE..... 14

1.CONTEXTE - LOCALISATION - ENJEUX ET OBJECTIFS DES AMENAGEMENTS	14
2.ENJEUX DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	16
2.1. Aspects naturels	16
2.2. Aspects humains.....	18
3.PRESENTATION DU PROJET.....	18
3.1. En faveur de la montaison piscicole	18
3.2. En faveur de la pratique du canoë.....	19
4.IMPACTS DES AMENAGEMENTS.....	22
4.1. D'un point de vue réglementaire.....	22
4.2. Milieu naturel.....	22
4.3. Milieu humain	22

PIECE 2 : LE DEMANDEUR..... 24

PIECE 3 : LOCALISATION DES TRAVAUX..... 25

PIECE 4 : NOTICE EXPLICATIVE..... 26

1.ENJEUX A PRENDRE EN COMPTE.....	26
1.1. Espèces cibles.....	26
1.2. Les caractéristiques hydrauliques adaptées pour le franchissement	27
1.3. Plage de fonctionnement de l'ouvrage de franchissement piscicole.....	28
1.4. Pratique du canoë.....	28
2.PRESENTATION DE L'AMENAGEMENT RETENU	28
2.1. Objectifs	28
2.2. Contenu des aménagements – modifications apportées à l'état initial	29
2.3. Caractéristiques hydrauliques pour respecter le franchissement piscicole	29

3.DIMENSIONNEMENT DETAILLE DES OUVRAGES	30
3.1. Abaissement et reprise du seuil	30
3.2. La composition du nouveau radier	30
3.3. Les débits de dimensionnement	30
3.4. Principe de la rampe rugueuse à plots	31
3.5. Détails de la passe à poissons	31
3.5.1. Détails des plots et détermination des caractéristiques des écoulements	33
3.5.2. Calculs des hauteurs/vitesses dans la passe à poissons	35
3.5.3. Lignes d'eau en crue et hauteur de submersion	36
3.5.4. Détails de l'ouvrage de franchissement pour les embarcations et du chemin de portage.....	37
3.6. Signalisation des ouvrages.....	38
3.7. Déroulement du chantier	40
3.7.1. Phasage	40
3.7.2. Accès aux travaux	40
3.7.3. Installation et signalisation.....	40
3.7.4. Pêche de sauvegarde	41
3.7.5. Dérivation des eaux.....	41
3.7.6. Pompes des eaux de fouille.....	43
3.7.7. Plan de protection de l'environnement	43
3.8. Planning des travaux - Programmation 2016	44
3.9. Coûts des travaux	45
4.LES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU	46

PIECE 5 : DOCUMENT D'INCIDENCES - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 47

1.AIRE D'ETUDE	47
2.MILIEU PHYSIQUE.....	48
2.1. Contexte climatique.....	48
2.2. Contexte géologique et hydrogéologique.....	49
2.3. Eaux superficielles.....	49
2.3.1. Réseau hydrographique	49
2.3.2. Contexte morphodynamique	50
2.3.3. Hydrologie.....	51
2.3.4. Hydraulique	52
3.MILIEU NATUREL	60
3.1. Aspects aquatiques	60

3.1.1.	Qualité des eaux	60
3.1.2.	Zone vulnérable	60
3.1.3.	Zone de répartition.....	61
3.1.4.	Peuplement piscicole	61
3.1.5.	Frayères.....	62
3.1.6.	Réservoir biologique	64
3.1.7.	Obstacles à la continuité piscicole et classement du cours d'eau.....	64
3.1.8.	Habitats aquatiques.....	66
3.1.9.	Végétation rivulaire	67
3.2.	Les zonages réglementaires et porters à connaissance du milieu naturel.....	68
3.3.	Les zones Natura 2000	70
4.	MILIEU HUMAIN.....	71
4.1.	Prélèvements.....	71
4.2.	Rejets	71
4.3.	Usages de l'eau	71
4.3.1.	L'activité halieutique.....	71
4.3.2.	La baignade.....	71
4.3.3.	Les sports d'eaux vives : canoë/Kayak/rafting.....	71

PIECE 6 : DOCUMENT D'INCIDENCES - PRESENTATION DE L'EVENAIL DES SOLUTIONS ETUDIEES POUR LE FRANCHISSEMENT PISCICOLE ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU..... 72

1.	ETUDE DE L'EFFACEMENT DE L'OUVRAGE : ROLE DU RADIER.....	72
2.	POSITIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT	72
2.1.	Ecoulements historiques et actuels de la Drôme	72
2.2.	Passage préférentiel des eaux.....	73
3.	ETUDE DES MODES DE FRANCHISSEMENT : PASSE A BASSINS OU RAMPE ?	74
3.1.	Les ouvrages de franchissement existants sur la Drôme : dominance des rampes 74	
3.2.	Pourquoi un ouvrage type passe à bassins ne peut être retenu ?	75
3.2.1.	Dimensionnement	75
3.2.2.	Transport solide et passe à bassins.....	76
3.2.3.	Synthèse sur la passe à bassins.....	77
3.3.	La rampe : simplement rugueuse ou à double granulométrie ?.....	77
3.3.1.	Etat des lieux des rampes piscicoles sur la rivière Drôme.....	77

3.3.2. Modélisations d'une rampe simplement rugueuse ou à double granulométrie	78
4.SYNTHESE : RAISONS DU CHOIX DE L'AMENAGEMENT	79
5.OPTIMISATION DE L'AMENAGEMENT GLOBAL	80

PIECE 7 : DOCUMENT D'INCIDENCES - IMPACTS PERMANENTS DES AMENAGEMENTS 81

1.MILIEU PHYSIQUE.....	81
1.1. Contexte climatique.....	81
1.2. Contexte géologique et hydrogéologique.....	81
1.3. Contextes hydraulique et hydrologique	81
1.4. Contexte morphodynamique	82
2.MILIEU NATUREL	83
2.1. Aspects aquatiques	83
2.1.1. Qualité des eaux	83
2.1.2. Peuplement piscicole	83
2.1.3. Frayères.....	84
2.1.4. Réservoir biologique	84
2.1.5. Obstacles à la continuité piscicole et classement du cours d'eau.....	84
2.1.6. Habitats aquatiques.....	85
2.1.7. Végétation rivulaire	85
2.2. Les zonages réglementaires et porters à connaissance du milieu naturel.....	86
2.3. Les zones Natura 2000	86
3.MILIEU HUMAIN.....	86
3.1. Prélèvements.....	86
3.2. Rejets	86
3.3. Usages de l'eau	86

PIECE 8 : DOCUMENT D'INCIDENCES - IMPACTS TEMPORAIRES DES AMENAGEMENTS ET MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION PRISES 89

1.MILIEU PHYSIQUE.....	89
1.1. Contexte climatique.....	89
1.1.1. Impacts.....	89
1.1.2. Mesure de réduction.....	89
1.2. Contexte géologique et hydrogéologique.....	89
1.3. Contexte morphodynamique, hydrologie et hydraulique.....	89

2.MILIEU NATUREL	90
2.1. Aspects aquatiques	90
2.1.1. Qualité des eaux	90
2.1.2. Peuplement piscicole	92
2.1.3. Habitats aquatiques et frayères	92
2.1.4. Obstacles à la continuité piscicole.....	92
2.1.5. Végétation rivulaire	92
2.2. Les zonages réglementaires et porters à connaissance du milieu naturel.....	93
2.2.1. Impacts.....	93
2.2.2. Mesures d'évitement	93
2.3. Les sites Natura 2000.....	93
3.MILIEU HUMAIN.....	94
3.1. Prélèvements.....	94
3.2. Rejets	94
3.3. Usages de l'eau	94

PIECE 9 : SUIVI ET ENTRETIEN DES OUVRAGES..... 95

1.LES ACCES.....	95
2.SURVEILLANCE ET ENTRETIEN	97

PIECE 10 : COMPATIBILITE DES AMENAGEMENTS AVEC LES SCHEMAS D'ORGANISATION ET DE PLANIFICATION 99

1.AVEC LES ORIENTATIONS FONDAMENTALES ET LEURS DISPOSITIONS	99
2.AVEC LES MESURES TERRITORIALES RELATIVES AU BASSIN	101

PIECE 11 : FORMULAIRE DE L'EVALUATION SIMPLIFIEE DES IMPACTS SUR LES SITES NATURA 2000 102

PIECE 12 : PIECES GRAPHIQUES 123

VUE EN PLAN (JOINT HORS TEXTE)

COUPES DES AMENAGEMENTS

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Localisation du pont Batelier entre Livron-sur-Drôme et Die puis sur fond de plan au 1/25000 - Source : Géoportail</i>	<i>14</i>
<i>Figure 2 : Bassin versant de la Drôme et localisation des aménagements au sein du bassin versant.....</i>	<i>16</i>
<i>Figure 3 : Localisation des seuils ayant été aménagés pour le franchissement piscicole..</i>	<i>17</i>
<i>Figure 4 : Vue de la rampe au niveau de l'arche 3 depuis l'amont du pont.....</i>	<i>19</i>
<i>Figure 5 : Profil de la rampe pour les canoës.....</i>	<i>19</i>
<i>Figure 6 : Vue du pont, des aménagements et de la signalétique en amont du pont.....</i>	<i>21</i>
<i>Figure 7 : Localisation des aménagements entre Livron-sur-Drôme et Die puis sur fond de plan au 1/25000 - Source : Géoportail</i>	<i>25</i>
<i>Figure 8 : Vue générale du projet.....</i>	<i>29</i>
<i>Figure 9 : Schémas (coupe et vue en plan) d'une passe à plots régulièrement répartis - Source : Guide des passes naturelles, Agence de l'Eau 2006.....</i>	<i>31</i>
<i>Figure 10 : Vue en plan de la passe à poissons</i>	<i>32</i>
<i>Figure 11 : Vue en coupe de la passe à poissons au niveau du radier du pont</i>	<i>32</i>
<i>Figure 12 : Schéma des plots de la passe avec différentes lignes d'eau de la Drôme (vue du premier rang de plots amont).....</i>	<i>33</i>
<i>Figure 13 : Calepinage des plots dans la passe à poisson.....</i>	<i>35</i>
<i>Figure 14 : Emprise de la passe dans ce cas de figure.....</i>	<i>35</i>
<i>Figure 15 : Géométrie des plots prise en compte dans la feuille de calcul de la passe à poisson</i>	<i>36</i>
<i>Figure 16 : Vue en coupe de l'échancrure à canoë sous l'arche n°3 du pont du Batelier .</i>	<i>37</i>
<i>Figure 17 : Vue en coupe longitudinale de la rampe à canoë.....</i>	<i>37</i>
<i>Figure 18 : Chemin de portage sec en rive gauche.....</i>	<i>38</i>
<i>Figure 19 : Vue du pont, des aménagements et de la signalétique en amont du pont</i>	<i>39</i>
<i>Figure 20 : Représentation du chantier phase 1.....</i>	<i>42</i>
<i>Figure 21 : Représentation du chantier phase 2.....</i>	<i>43</i>
<i>Figure 22 : Le bassin de la Drôme et localisation de la zone d'aménagement au sein du bassin de la Drôme - Source : Carmen DREAL RA</i>	<i>47</i>
<i>Figure 23 : Diagramme climatique à Mirabel et Blacons - Source : http://fr.climate-data.org/location/98247/</i>	<i>48</i>
<i>Figure 24 : Contexte géologique sur l'aire d'étude immédiate - Source : BGRM.....</i>	<i>49</i>
<i>Figure 25 : Débits moyens journaliers sur la Drôme à Saillans.....</i>	<i>51</i>
<i>Figure 26 : Courbe des débits classés sur la Drôme à Saillans</i>	<i>52</i>

<i>Figure 27 : Chronique des crues morphogènes période 1 (1980-1995).....</i>	<i>54</i>
<i>Figure 28 : Chronique des crues morphogènes période 2 (1995-2003).....</i>	<i>54</i>
<i>Figure 29 : Evolution du coefficient de Froude au passage du pont Batelier pour différents débits.....</i>	<i>59</i>
<i>Figure 30 : Inventaires frayères poisson de la liste 1 et identification de l'aire d'étude immédiate (cercle bleu) - Source : DDT26.....</i>	<i>62</i>
<i>Figure 31 : Inventaires frayères poisson de la liste 2p et identification de l'aire d'étude immédiate (cercle bleu) - Source : DDT26.....</i>	<i>63</i>
<i>Figure 32 : Position d'ouvrages prioritaires au titre du SAGE Drôme sur la partie aval du bassin</i>	<i>65</i>
<i>Figure 33 : Les porters à connaissance au niveau de l'aire d'étude immédiate - Source : DREAL RA Carmen</i>	<i>68</i>
<i>Figure 34 : Vue en plan de la modélisation en 2 dimensions pour le débit de 2.4m³/s. L'échelle de couleur est linéaire d'une hauteur d'eau de 5cm à 50cm.....</i>	<i>73</i>
<i>Figure 35 : Extrait du calcul du volume de chaque bassin par le calcul du logiciel CASSIOPPE, débit de 2.4m³/s</i>	<i>75</i>
<i>Figure 36 : Extrait du calcul du volume de chaque bassin par le calcul du logiciel CASSIOPPE, débit de 5m³/s.....</i>	<i>76</i>
<i>Figure 37 : Evolution des fonds avec et sans abaissement du seuil.....</i>	<i>82</i>
<i>Figure 38 : Accès nécessaire à l'entretien des aménagements et mise en évidence du foncier</i>	<i>96</i>
<i>Figure 39 : Zone d'influence des aménagements.....</i>	<i>111</i>

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Critères hydrauliques à respecter selon les groupes d'espèces pour les enrochements régulièrement répartis.....</i>	<i>27</i>
--	-----------

ANNEXES

Annexe : Réunions et avis rappelant la concertation faites pour ce projet

PREAMBULE - CONTEXTE ET OBJECTIFS DES AMENAGEMENTS

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE ET HISTORIQUE DE L'OPÉRATION

Suite à une crue de la rivière Drôme le 7 janvier 1994, une pile du pont Batelier, qui en compte 3, a été emportée, conduisant à l'effondrement des deux voûtes qu'elle supportait. Les travaux de reconstruction de cette pile et des voûtes préfabriquées ont été réalisés à partir du deuxième trimestre 1994 et terminés en août 1994.



Photo 1 : Pont du Batelier à la suite de la crue du 7 janvier 1994 - Source : Mairie de Piégros-la-Clastre

Des travaux de confortement des autres piles (P1 et P2) et des culées ont également été réalisés à la même période et ont consisté à entourer les piles par un procédé dit de « jet grouting » sur une profondeur d'environ 7 à 8 m par rapport au radier de l'ouvrage.

Cette première fondation a été ensuite surmontée d'un élément en béton de mêmes dimensions extérieures et de 1.50 m de hauteur pour les 2 piles existantes et de 2.50 m de hauteur pour la nouvelle pile.

La culée rive droite a été confortée avec béton cyclopéen. La fondation nouvelle de la pile P3 a été assurée par un rideau de palplanches battues à refus et servant de coffrage perdu à un remplissage en béton. Un radier a été réalisé avec mise en œuvre d'enrochements libres ou partiellement bétonnés entre les piles et les culées pour maintenir le niveau du seuil de l'ouvrage.

Suite à une nouvelle crue de la rivière les 2 et 3 décembre 2003, des dégâts sur les protections en enrochement des piles et des culées de l'ouvrage ont été constatés.

Les dégâts les plus importants ont été constatés en rive droite où de nombreux enrochements libres mis en place en aval de la culée et des deux premières piles ont été déplacés sur 30 à 50 mètres provoquant l'apparition de trous d'eau et des découvertes des fondations des piles.

Le Conseil Général de la Drôme a envisagé, suite à cette nouvelle crue, la construction d'un radier de protection de l'ensemble de l'ouvrage et a missionné en 2004 le bureau d'études SOGREAH pour cette étude. Ce projet de radier général est apparu prohibitif en terme de coût (plus de 1 M€ TTC) et, compte tenu des confortements faits en 1994, inutile quant à la stabilité de l'ouvrage.

En juillet 2007 et à la demande du syndicat des loueurs de canoës, quelques blocs d'enrochements ont été déplacés et remis en place dans les fosses, puis les espaces entre les blocs ont été comblés avec du gravier au droit des zones de passage des canoës.

2. POURQUOI RESTAURER LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

Inscrit dans les lois « Grenelle », le rétablissement de la continuité écologique des cours d'eau figure parmi les premières orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du bassin Rhône Méditerranée Corse.

Le rétablissement de la continuité écologique participe à la restauration de la « morphologie » (c'est à-dire la forme des berges, du lit, aux conditions d'écoulement, à la connexion latérale et longitudinale...). La restauration de la morphologie est d'ailleurs l'un des leviers les plus puissants pour améliorer l'état écologique des cours d'eau.

Ainsi les aménagements du seuil du pont Batelier seront à la fois bénéfiques pour le franchissement du peuplement piscicole mais sera également bénéfique pour la dynamique des habitats aquatiques et la biodiversité en amont du seuil. En effet, l'abaissement partiel du seuil de 50 cm, amoindrira l'effet plan d'eau, pour se rapprocher d'écoulements plus caractéristiques des rivières, plus adaptés aux espèces aquatiques de cours d'eau.

De plus, une rivière qui présente une bonne morphologie est également une rivière capable de s "auto-épurer", elle est alors en mesure de satisfaire aux besoins de la collectivité (exemple : rejets d'effluents traités de station d'épuration). Au contraire une rivière aux écoulements cloisonnés, chenalisés, ne disposent pas des même facultés. Les éléments (matières organiques, nutriments...) qui lui parviennent, s'accumulent, deviennent polluants. Les effets sur la rivière sont multiples, mortalité piscicole, perte d'usages comme la baignade...

Par ailleurs, les obstacles à la circulation des espèces contribuent à fragmenter l'aire de répartition des peuplements piscicoles. Isolées, ces populations deviennent plus vulnérables. Et ces effets se cumulent : plus un cours d'eau est segmenté, plus la survie des espèces est menacée.

Ainsi la restauration de la continuité permet d'élever les chances de développement voire de survie des poissons et notamment de l'Apron du Rhône en danger critique d'extinction.

Les poissons peuvent avoir ainsi accès à l'ensemble des habitats qui leur sont utiles à toutes les phases de développement, nourrissage, refuge, reproduction. Décloisonner un milieu c'est également leur permettre de migrer aux bonnes périodes pour accomplir ce cycle de développement, mais aussi de fuir des habitats dont les conditions seraient devenues létales (réchauffement des eaux, pollutions accidentelles....).

3. CONTEXTE ET OBJECTIFS DES TRAVAUX

Le respect de la continuité écologique sur la Drôme est un objectif fort pour tous les acteurs environnementaux de cette rivière. Son potentiel d'accueil, faunistique et piscicole, est remarquable. Elle est d'ailleurs classée à la fois en liste 1 et en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement.

Cependant, les ouvrages transversaux existants sur ce cours d'eau sont généralement infranchissables pour l'ensemble des espèces de poissons et sont un réel frein pour les espèces moins vigoureuses comme l'Apron du Rhône. D'ailleurs, cet ouvrage infranchissable est classé prioritaire pour le plan APRON, mais aussi pour le plan ALOSE et Anguille et est situé sur une zone d'action prioritaire anguille.

Actuellement, la chute d'eau créée par le seuil du pont atteint 1.80 mètre et est infranchissable pour toutes les espèces.

Dans le contexte de préservation de la continuité par des interventions sur les ouvrages de l'aval vers l'amont, le pont Batelier représente un de ces obstacles. Après avoir traité les points durs qu'étaient le seuil des pues, le seuil des ramières, le seuil SMARD et le pont de la Griotte, le pont Batelier doit être rendu franchissable aux espèces suivantes :

- L'Apron du Rhône (*Zingel asper*) ;
- L'Alose feinte (*Alosa fallax rhodansensis*) ;
- L'Anguille (*Anguilla anguilla*) ;
- La Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) ;
- Les cyprinidés d'eaux vives ;
- Les petites espèces benthiques.

L'Apron reste l'espèce la plus problématique, elle constitue un enjeu majeur faisant l'objet d'un plan national d'actions. L'ouvrage à mettre en œuvre doit permettre le franchissement de cette espèce aux capacités de nages plus contraignantes et limitées en comparaison des autres espèces. En d'autres termes, la restauration de la franchissabilité pour cette espèce le sera forcément pour les autres espèces plus vigoureuses.

La rivière Drôme est également un site de loisirs très apprécié, où la pratique du canoë kayak est intensive. Actuellement, le radier du pont est franchissable pour cette pratique mais peut être dangereux pour les usagers des plus bas niveaux, en fonction des conditions de débit.

Une glissière adaptée sera donc associée à la passe à poissons, afin de garantir le passage des usagers en canoë (dans la lignée de la glissière du Pont de la Griotte à Die).

Les objectifs de l'opération sont donc les suivants :

- **améliorer le franchissement piscicole du radier en enrochements du pont (au niveau de la RD164A),**
- **sécuriser le passage des canoës-kayaks,**

tout en proposant une solution :

- **qui puisse limiter les opérations d'entretien dans le lit, nécessaires à l'atteinte des objectifs précédents,**
- **qui prenne compte les enjeux présents,**
- **qui soit transparente au transport solide et pour les niveaux d'eau en crue,**
- **qui n'aggrave pas les conditions de transport solide ni les niveaux d'eau en crue.**

Les objectifs et la définition du projet ont fait l'objet d'une concertation menée dans le cadre de réunions de comité de pilotage réunissant les divers partis et organismes gestionnaires. Les dates de ces réunions et les avis qui ont été pris sont rappelés en annexe.

PIECE 1 : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

1. CONTEXTE - LOCALISATION - ENJEUX ET OBJECTIFS DES AMÉNAGEMENTS

Les aménagements vont se situer sous le pont Batelier, reliant Piégros-la-Clastre et Mirabel-et-Blacons dans le département de la Drôme. Les figures qui suivent localisent le pont Batelier à deux échelles.

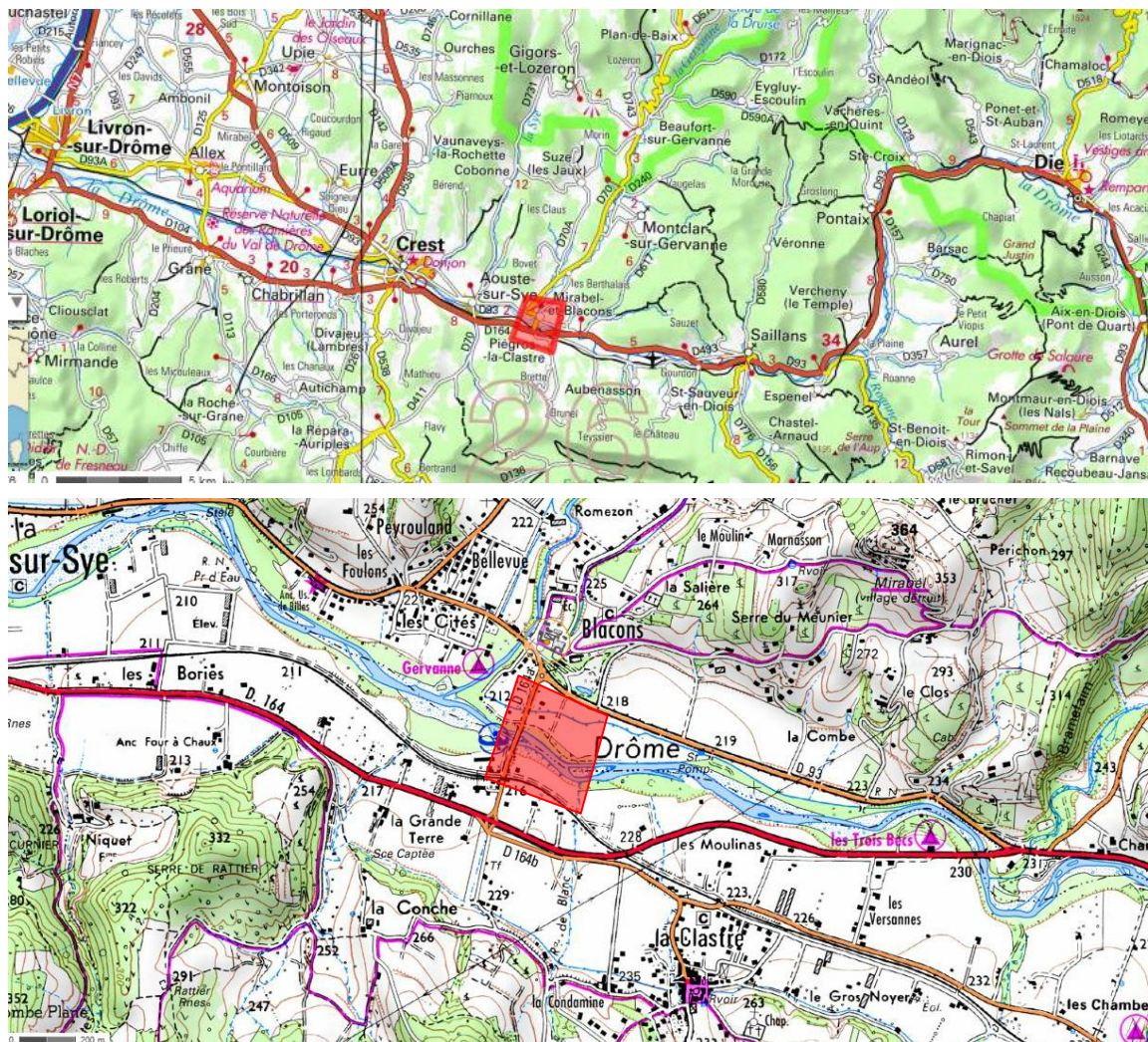


Figure 1 : Localisation du pont Batelier entre Livron-sur-Drôme et Die puis sur fond de plan au 1/25000 - Source : Géoportail

Le pont Batelier, supportant la circulation de la RD164A, a subi de nombreuses dégradations causées par les fortes crues de la Drôme qu'il enjambe. Des travaux de consolidation du pont ont été réalisés mais aujourd'hui, une chute d'eau de l'ordre de 1.80 mètre s'est créée entre le radier du pont et le fond du cours de la Drôme, sous les 4 arches du pont.

Les photos qui suivent montrent les chutes d'eau sous les 4 arches, les blocs éparpillés et les écoulements turbulents induits par cette chute.

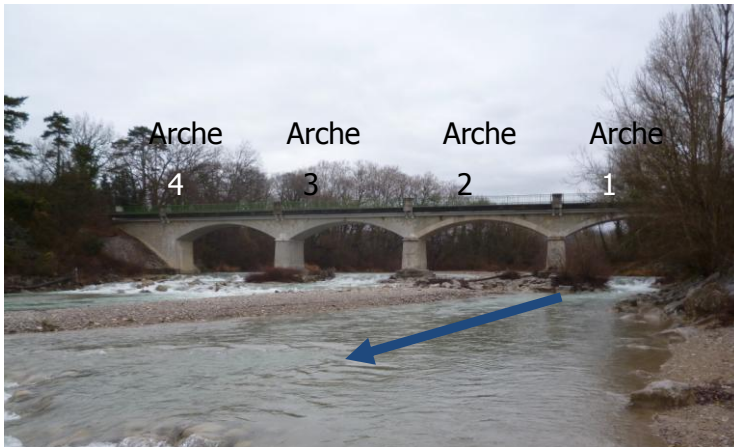


Photo 2 : Les 4 arches du pont, vue depuis l'aval vers l'amont



Photo 3 : Zoom sur les chutes des arches 4 et 3, vue depuis l'aval vers l'amont



Photo 4 : Zoom sur les arches 4 et 3 montrant la chute, les écoulements turbulents et les gros blocs éparpillés, vue depuis le pont

Cette chute est un obstacle totalement infranchissable pour tous les poissons vivant dans la Drôme. Elle interdit la remontée des poissons vers des habitats aquatiques qui pourraient leur être beaucoup plus favorables autant pour leur alimentation, leur développement, leur repos et leur reproduction.

De plus, la Drôme a été classée par arrêté du 19 juillet 2013, sur la liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement. Ce classement induit une obligation réglementaire ; tout ouvrage faisant obstacle à la continuité présent sur le cours d'eau doit être géré, entretenu et équipé de façon à restaurer la continuité écologique et notamment celle des poissons d'ici septembre 2018.

Ainsi, l'aménagement d'un obstacle pour favoriser la montaison des poissons est une obligation pour le Conseil Départemental de la Drôme, gestionnaire du pont Batelier.

La rivière Drôme est également un site de loisirs très apprécié, où la pratique du canoë kayak est intensive. Actuellement, le radier du pont est franchissable pour cette pratique mais peut être dangereux pour les usagers des plus bas niveaux, en fonction des conditions de débit.

Les aménagements prévus sous le pont Batelier ont donc deux objectifs principaux :

- **restaurer le franchissement pour la montaison des poissons,**
- **sécuriser le passage des canoës-kayaks.**

2. ENJEUX DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. ASPECTS NATURELS

Les aménagements se situent sur la Drôme, principal cours d'eau du département éponyme. La Drôme conflue dans le Rhône à environ 30 km en aval du pont Batelier. Non loin du pont, la Gervanne conflue avec la Drôme sur sa rive droite.

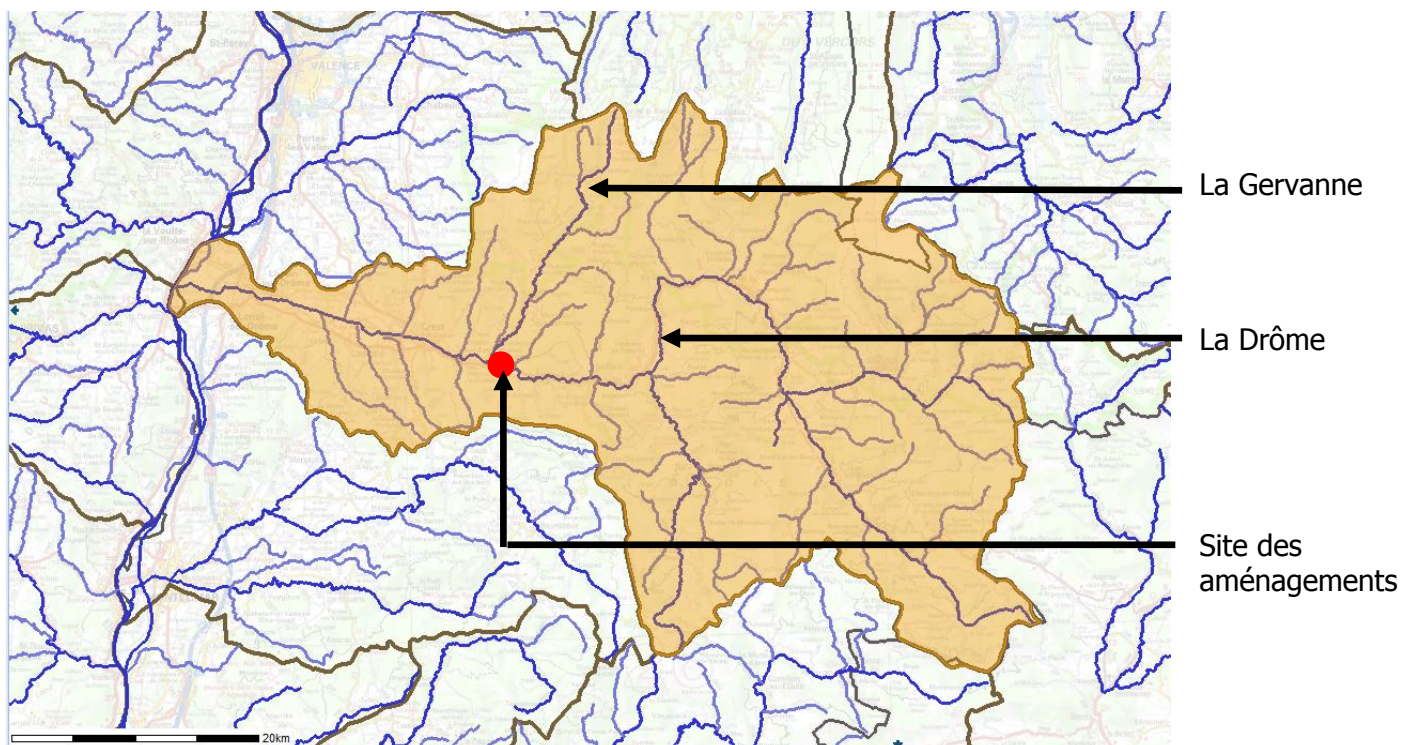


Figure 2 : Bassin versant de la Drôme et localisation des aménagements au sein du bassin versant

La Drôme présente des écoulements de type torrentiel et est capable de transporter une forte quantité de matériaux.

Les débits sont marqués par une période de très faible débit durant la période estivale et deux pics de forts débits, au printemps (et surtout en avril) puis en novembre.

Les eaux sont plutôt de bonne qualité mais des teneurs trop élevées en nutriments viennent dégrader régulièrement la qualité de la Drôme.

En ce qui concerne le peuplement piscicole, celui-ci est plutôt dominé par les salmonidés (comme la truite par exemple) sur la partie amont, tandis qu'à l'aval, et notamment au droit du projet, il est plutôt dominé par les cyprinidés.

De nombreuses espèces piscicoles sont présentes sur cette partie aval du bassin de la Drôme. Parmi elles, l'Apron du Rhône est la plus emblématique et remarquable.

Il s'agit d'une petite espèce qui, autrefois, colonisait l'ensemble du Rhône et quelques uns de ses affluents. Aujourd'hui, son linéaire de répartition se réduit à quelques portions de cours d'eau comme l'Ardèche, la Durance et la Drôme... Cette espèce très sensible a subi de plein fouet les aménagements et les pollutions urbaines ayant contribué à la fragmentation et à la dégradation de son habitat.

Les enjeux sont tels que l'Apron du Rhône a été classé en **Danger critique d'extinction** sur les listes rouges mondiales, européennes et nationales.

Des obstacles sur la Drôme ont été aménagés dernièrement en faveur de la montaison et de la dévalaison de l'Apron. La figure qui suit localise les seuils ayant été aménagés sur la Drôme, au regard de la chute du seuil du pont Batelier demeurant un obstacle contribuant à la fragmentation de l'espèce.

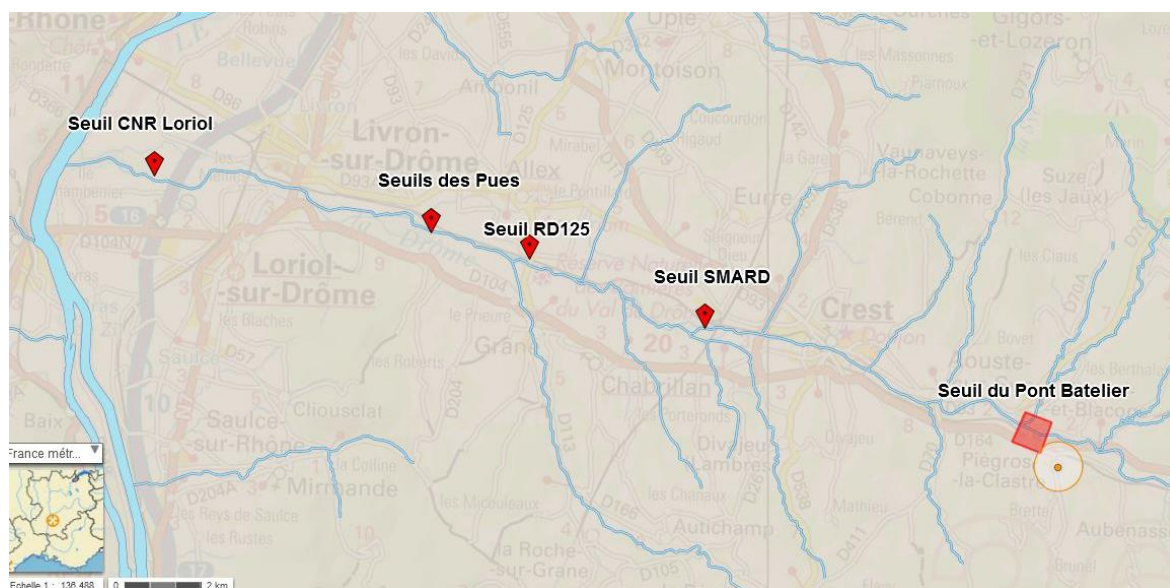


Figure 3 : Localisation des seuils ayant été aménagés pour le franchissement piscicole

Depuis sa source jusqu'à la Gervanne, la Drôme est classée en réservoir biologique, ce qui signifie que le secteur comporte des zones favorables à la reproduction et au développement des espèces, comme l'Apron du Rhône.

2.2. ASPECTS HUMAINS

Les principaux enjeux humains du site sont liés à sa fréquentation pour la baignade mais également pour les sports d'eaux vives.

❖ *La baignade*

Le site du pont du Batelier est particulièrement connu pour être un lieu de baignade recherché. D'avril à octobre, les berges de la Drôme y sont parcourues par des plaisanciers pratiquant la baignade dans les points d'eau de la rivière.

❖ *Les sports d'eaux vives : canoë/Kayak/rafting*

La rivière Drôme est parcourue par des navigants amateurs et de haut niveau.

Pour la première catégorie, la fréquentation est possible entre la période de basse eaux et jusqu'à 40m³/s (seuil de location de matériel).

Pour les pratiquants de haut niveau, la rivière peut se pratiquer en toute saison. A ce titre, l'Open Canoë Festival est organisé chaque année attirant plus de 500 pratiquants de sport d'eaux vives venus de 12 pays d'Europe.

Plusieurs loueurs de canoës profitent de la présence de la Drôme et de son attrait pour les activités aquatiques.

3. PRÉSENTATION DU PROJET

3.1. EN FAVEUR DE LA MONTAISON PISCICOLE

L'aménagement retenu doit permettre la montaison de l'Apron du Rhône, qui est l'espèce la plus remarquable. Cette espèce présente des capacités de nage moindres en comparaison des autres espèces piscicoles présentes. Ainsi, un aménagement permettant le franchissement de l'Apron du Rhône sera également franchissable pour les autres espèces présentes.

Les aménagements vont consister à réaliser une rampe sous l'arche 4 qui permet de rattraper la hauteur de la chute d'eau actuelle. Des plots de forme arrondie seront positionnés sur cette rampe. Ces plots permettent de créer des conditions idéales d'écoulement, favorables à toutes les espèces et notamment aux petites espèces comme l'Apron du Rhône.



Photo 5 : Exemple de rampe à plots réalisée sur la Drôme

3.2. EN FAVEUR DE LA PRATIQUE DU CANOË

❖ Les aménagements

Une rampe va être créée sous l'arche 3 pour les canoës. Elle sera créée en enrochements bétonnés.

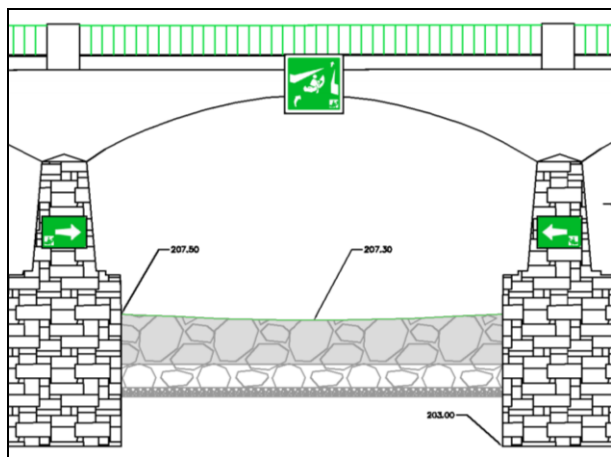


Figure 4 : Vue de la rampe au niveau de l'arche 3 depuis l'amont du pont

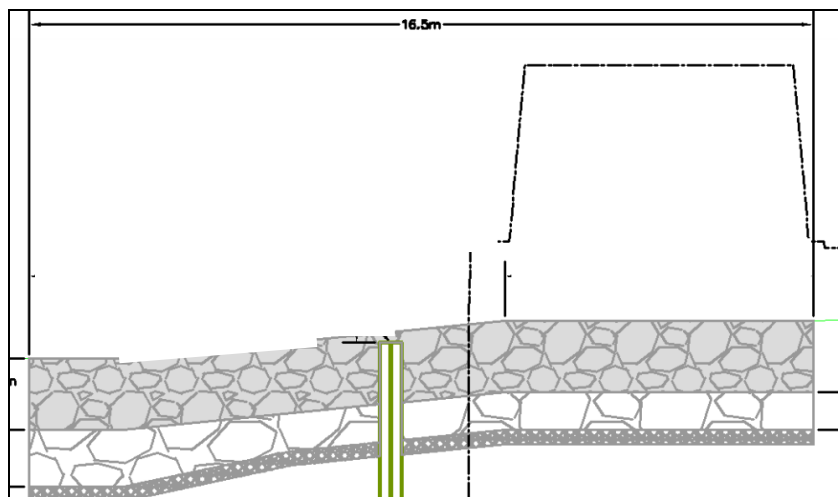


Figure 5 : Profil de la rampe pour les canoës

Le franchissement à pied se fera en rive gauche par un passage surélevé de 0.6m par rapport au radier permettant un passage à pied sec même pour de forts débits.

❖ Un profilage des plots de la rampe à poissons adapté pour la sécurité des canoës

La hauteur et la forme des plots de la rampe pour les poissons ont été adaptées pour réduire les risques d'accidents pour les pratiquants de canoës dans le cas d'un mauvais guidage vers l'arche 4 au lieu de l'arche 3.

La hauteur des plots a été réduite et il présente une forme arrondie, un prototype a été réalisé par le Conseil Départemental, (cf. photo ci-contre).

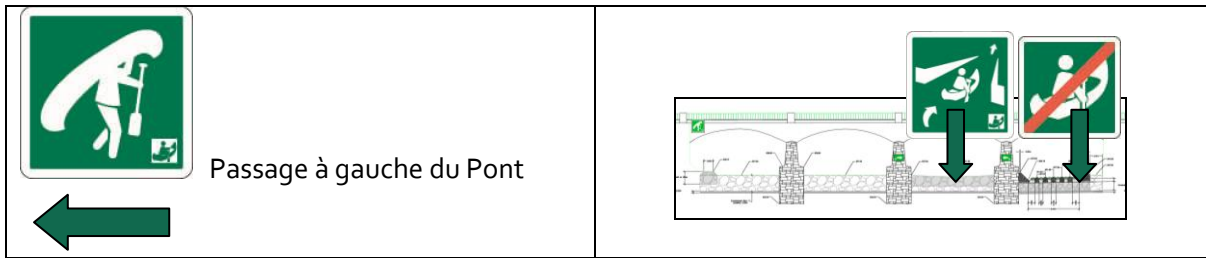


Photo 6 : Prototype de plot étudié

❖ Une signalétique adaptée

Afin de guider les pratiquants de canoës vers les bonnes arches et donc pour éviter les risques d'accidents sous l'arche 4, une signalétique sera positionnée environ 200m en amont du pont puis reprise au-dessus de chacune des arches.

- dans un premier temps, ci-dessous, la signalétique mise en place 200 mètres en amont du pont ;



- dans un deuxième temps, au niveau du pont cette fois-ci, afin de diriger les canoës-kayak-rafts vers les arches 1, 2 ou 3, des panneaux d'information seront positionnés sur le pont (culées, piles et sous tabliers) afin d'indiquer le plus clairement possible les secteurs de passages. C'est-à-dire :
- Arche n°4 : interdite aux baigneurs et embarcations,
 - Arche n°3 : passage privilégié aux embarcations pour faibles débits jusqu'aux forts débits, baignade non interdite,
 - Arches n°1 et 2 : passage possible des embarcations pour les débits moyens à forts, baignade non interdite,
 - Rive gauche : passage à Pied.

Le schéma suivant présente le type de positionnement possible de cette signalétique.

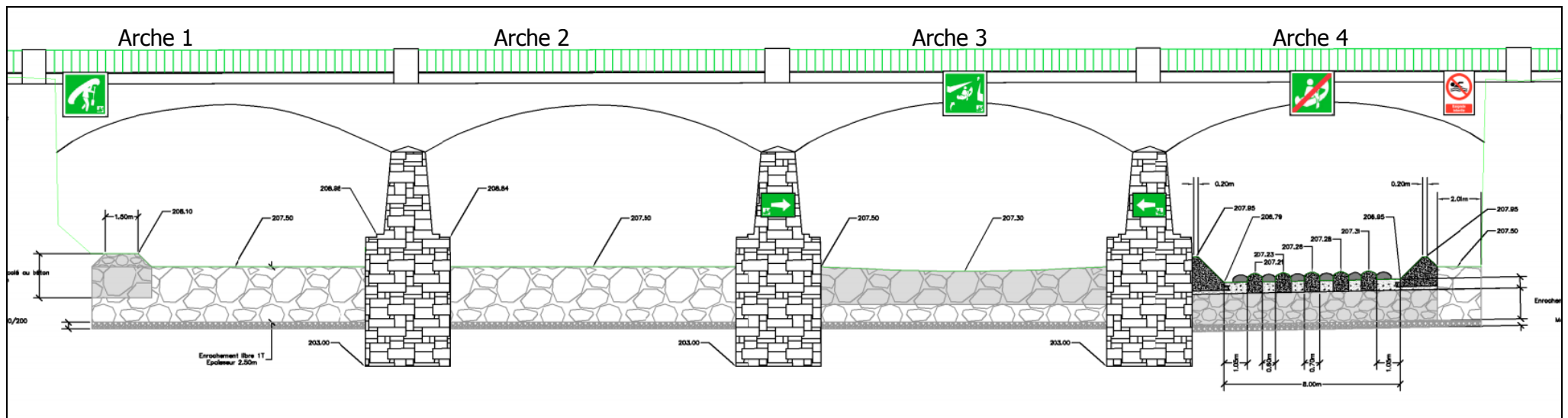


Figure 6 : Vue du pont, des aménagements et de la signalétique en amont du pont

Le panneau interdisant la baignade au niveau de la rampe pour poissons sera positionné sur la pile de pont, pour une prise de connaissance facilitée (plutôt que sur le pont comme indiqué dans le schéma précédent).

4. IMPACTS DES AMÉNAGEMENTS

4.1. D'UN POINT DE VUE RÉGLEMENTAIRE

L'aménagement de cet ouvrage infranchissable permet au Conseil Départemental de respecter la réglementation et les délais fixés par l'arrêté du 19 juillet 2013.

4.2. MILIEU NATUREL

L'aménagement du seuil du pont Batelier est positif pour la restauration de la franchissabilité piscicole. Les effets pourront s'ajouter à ceux des autres obstacles (5 au total) ayant été aménagés dernièrement.

Il participe au décloisonnement du milieu en permettant de rouvrir un linéaire d'environ 50 km entre Livron-sur-Drôme et Die.

Les effets pour l'Apron du Rhône seront bénéfiques, puisque les aménagements permettront le déplacement de cette espèce, et des autres, vers des habitats propices à leur reproduction. Le réservoir biologique sera alors favorisé et les échanges entre la partie amont et aval améliorés.

4.3. MILIEU HUMAIN

L'aménagement global prend en compte le franchissement pour les canoës. Il a été validé en concertation avec les acteurs de ce domaine. Les avis officiels du comité régional Rhône-Alpes de canoës-kayaks ainsi que du syndicat professionnel des loueurs de canoës ont été recueillis en juin et juillet 2014.

Le fonctionnement des ouvrages est optimisé de façon à ce que le franchissement par les usagers soit possible dès les très faibles débits, grâce à la répartition des débits entre l'arche 4 (rampes pour poissons) et l'arche 3 (rampe canoë).

L'ouvrage permet de sécuriser la descente de la Drôme par les usagers en canoës grâce à :

- la hauteur des plots et leur forme adaptées pour réduire le risque d'accidents pour les usagers,
- une signalétique appropriée, positionnée quelques centaines de mètres en amont du pont et rappelée au niveau de chacune des arches qui permet de guider les usagers vers les bonnes arches. Cette signalétique permet d'éviter le risque d'accident qui pourrait être dû à un mauvais guidage et conduire les usagers vers l'arche 4, en direction de la rampe pour la remontée piscicole,

- à la réalisation du chemin de portage créé en rive gauche, qui permet de descendre de l'embarcation.

Il s'agit d'une activité phare de la région qui est alors favorisée par cet aménagement.

En ce qui concerne la baignade et l'activité halieutique, les aménagements ne vont pas à l'encontre de ces usages. Toutefois, une signalétique adaptée, interdisant la baignade au sein de la rampe pour les poissons, sera positionnée afin d'éviter tout risque d'accident.

PIECE 2 : LE DEMANDEUR

Le demandeur de la réalisation des travaux est :

Le Conseil Départemental de la Drôme - Direction des Routes

SIRET 22260001700404



Situé

1, Place Manoukian

26 000 VALENCE

Représenté en la personne de Monsieur LABAUNE Patrick, Président du Conseil Départemental.

PIECE 3 : LOCALISATION DES TRAVAUX

L'aménagement envisagé, objet de la présente déclaration au titre du Code de l'Environnement, se situe dans le département de la Drôme, sous le pont de la RD 164A sur les communes de Mirabel-et-Blacons, en rive droite, et Piégros-la-Clastre en rive gauche.

Le plan de localisation (figure 1), présenté ci-dessous, situe le secteur d'étude concerné par ces aménagements.

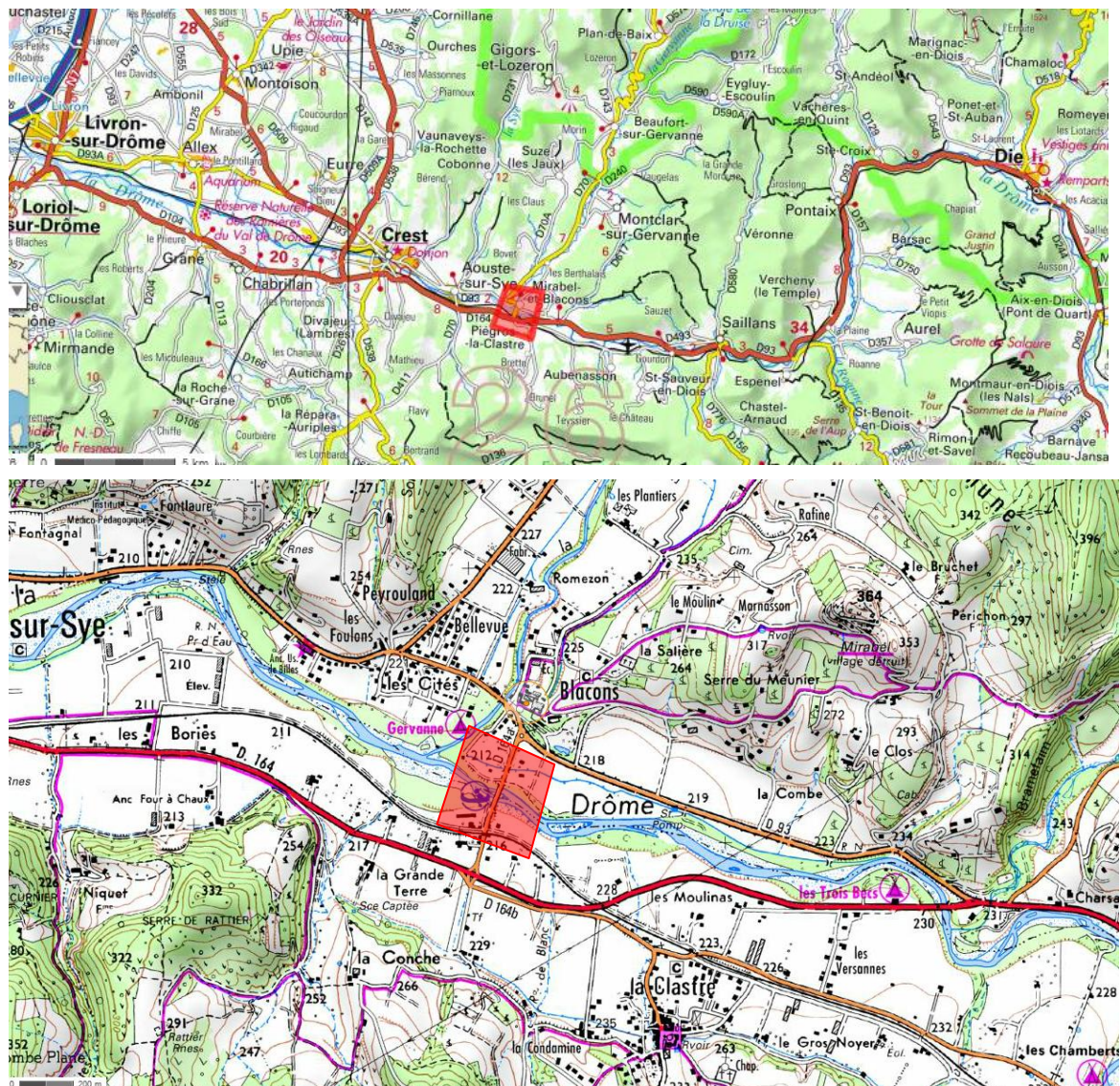


Figure 7 : Localisation des aménagements entre Livron-sur-Drôme et Die puis sur fond de plan au 1/25000 - Source : Géoportail

PIECE 4 : NOTICE EXPLICATIVE

1. ENJEUX À PRENDRE EN COMPTE

1.1. ESPÈCES CIBLES

Le respect de la continuité écologique sur la Drôme est un objectif fort pour tous les acteurs environnementaux de cette rivière. Son potentiel d'accueil, faunistique et piscicole, est remarquable. Elle est d'ailleurs classée à la fois en liste 1 et en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement.

Cependant, les ouvrages transversaux existants sur ce cours d'eau sont généralement infranchissables pour l'ensemble des espèces de poissons et sont un réel frein pour les espèces moins vigoureuses comme l'Apron du Rhône, qui constitue un enjeu majeur faisant l'objet d'un plan national d'actions.

Actuellement, la chute d'eau créée par le seuil du pont atteint 1.80 mètre et est infranchissable pour toutes les espèces.

Dans le contexte de préservation de la continuité par des interventions sur les ouvrages de l'aval vers l'amont, le pont Batelier représente un de ces obstacles. Après avoir traité les points durs qu'étaient le seuil des pues, le seuil des ramières, le seuil SMARD et le pont de la Griotte, le pont Batelier doit être rendu franchissable aux espèces suivantes :

- L'Apron du Rhône (Zingel asper) ;
- L'Alose feinte (Alosa fallax rhodansensis) ;
- L'Anguille (Anguilla anguilla) ;
- La Lamproie marine (Petromyzon marinus) ;
- Les cyprinidés d'eaux vives ;
- Les petites espèces benthiques.

L'Apron reste l'espèce la plus problématique. L'ouvrage à mettre en œuvre doit permettre le franchissement de cette espèce aux capacités de nages plus contraignantes et limitées en comparaison des autres espèces. En d'autres termes, la restauration de la franchissabilité pour cette espèce le sera forcément pour les autres espèces plus vigoureuses.

L'Apron du Rhône est une espèce à haute valeur patrimoniale. Elle est classée en **Danger critique d'extinction** sur les listes rouges mondiale, européennes et nationales. Toutefois, une gestion raisonnée, dont sa circulation dans les cours d'eau, peut garantir sa reconquête du bassin Rhodanien grâce au programme de conservation. Elle a été définie comme espèce cible par l'O.N.E.M.A. pour le dimensionnement de la passe.

La rivière Drôme est également un site de loisirs très apprécié, où la pratique du canoë kayak est intensive. Actuellement, le radier du pont est franchissable pour cette pratique mais peut être dangereux pour les usagers des plus bas niveaux, en fonction des conditions de débit.

Une glissière adaptée sera donc associée à la passe à poissons, afin de garantir le passage des usagers en canoë (dans la lignée de la glissière du Pont de la Griotte à Die).

1.2. LES CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES ADAPTÉES POUR LE FRANCHISSEMENT

La qualité du franchissement se détermine en fonction de deux paramètres, la vitesse d'écoulement et la puissance dissipée maximale (ρgVS). Le tableau suivant permet de caractériser le franchissement de plusieurs groupes d'espèces.

Tableau 1 : Critères hydrauliques à respecter selon les groupes d'espèces pour les enrochements régulièrement répartis

Groupe d'espèces	Vitesses maximales dans les jets (m/s)	Hauteur d'eau minimale (m)	Puissance dissipée maximales (W/m ³)
Aprons	1,3	0,4	150
Aloses	2,0	0,4	300-450
Saumons, truites de mer, lamproies	2,5	0,4	500-600
Truites fario	2,0	0,3	500-600
Cyprinidés rhéophiles	2,0	0,3	300-450
Petites espèces	1,5	0,2	200-300

Remarque n°1:

Les critères hydrauliques donnés dans le tableau précédent sont de bons indicateurs pour caractériser le franchissement. Mais il est possible d'y apporter quelques nuances, notamment sur la mise en place des blocs rocheux. Les espèces peu véloces peuvent alors facilement se protéger des vitesses importantes en nageant en fond de rampe et ceci malgré des écoulements forts sur la rampe.

Remarque n°2 :

La puissance dissipée maximale est assimilée à la puissance volumique dissipée max qui se calcule suivant la formule ci-dessous :

$$\text{Puissance dissipée maximale} = \rho gVS$$

Avec ρ : masse volumique ; g = accélération de la pesanteur ; V : vitesse d'écoulement ;

S : pente d'énergie $\sim$ pente de l'écoulement

1.3. PLAGES DE FONCTIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT PISCICOLE

Suite au COTECH du mois de décembre 2014, il a été décidé que le débit dans les ouvrages passe à poissons et passe à canoës doit être divisé. Les débits cibles de la rivière étant 2.4 et 5m³/s, la passe à poissons doit être fonctionnelle pour les débits entre 1.2 et 2.5m³/s.

1.4. PRATIQUE DU CANOË

Afin de concilier les intérêts environnementaux et les usages autour de la rivière, le Conseil Départemental de la Drôme souhaite aussi la sécurisation du passage de canoës au droit du pont du Batelier.

Les « Cahiers Techniques des Equipements de Canoë-Kayak 5 » expliquent que « le rétablissement de la continuité écologique des cours d'eau au titre de la Directive Cadre Européenne et le rétablissement de la continuité de la navigation au titre des Plans Départementaux des Espaces, Sites et Itinéraires, de la valorisation touristique sont complémentaires ». Cela permet d'aménager la rivière en répondant au besoin environnemental et aux usages de navigation, alliant les deux fonctions principales d'une rivière.

2. PRÉSENTATION DE L'AMÉNAGEMENT RETENU

2.1. OBJECTIFS

Le projet envisagé par le Conseil Départemental de la Drôme consiste à aménager le radier et le seuil du pont du Batelier en vue de :

- créer un ouvrage de franchissement piscicole en conformité avec la réglementation,
- créer un ouvrage ne faisant pas obstacle au transit sédimentaire,
- garantir le franchissement des embarcations canoës-kayaks-rafting ainsi que leur débarquement possible avant l'ouvrage,
- conserver le caractère de baignade du site et la sécurité vis-à-vis des autres usages.

2.2. CONTENU DES AMÉNAGEMENTS — MODIFICATIONS APPORTÉES A L'ÉTAT INITIAL

Le projet consiste à aménager le radier et le seuil du pont du Batelier comme suit :

- un abaissement de la hauteur actuelle du radier de 50 cm (la rampe de franchissement piscicole devra alors permettre de rattraper une hauteur de chute de 1.30 mètre contre 1.80 mètre aujourd'hui),
- l'instauration d'une rampe rugueuse à plots en rive droite pour le franchissement des poissons sous l'arche n°4,
- un ouvrage pour le franchissement des engins nautiques non motorisés en rive droite pour les débits faibles à moyens sous l'arche n°3,
- un chemin de portage en rive gauche.

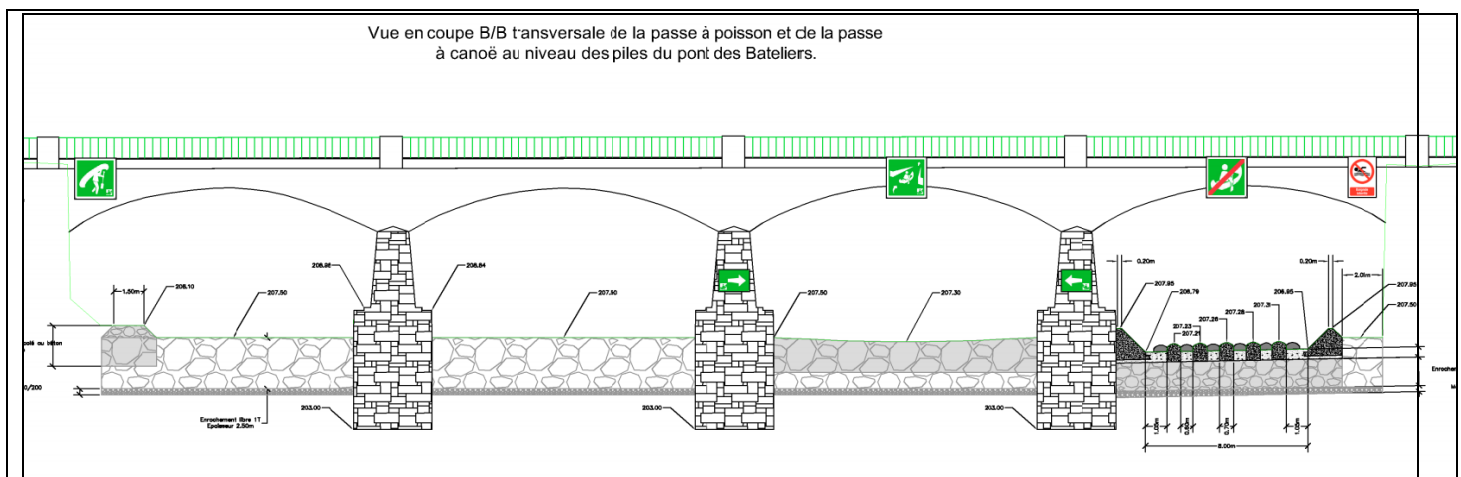


Figure 8 : Vue générale du projet

2.3. CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES POUR RESPECTER LE FRANCHISSEMENT PISCICOLE

Le projet retenu consiste à mettre en œuvre une passe à poissons rugueuse à double granulométrie (aussi dit à plots).

Elle sera installée sous l'arche 4 et accolée à la pile du pont.



Le dimensionnement de cette rampe est dépendant de plusieurs critères :

- Le type de poisson ciblé,
- Le débit,
- La hauteur de chute H,
- La puissance dissipée maximale (PDM)
- La vitesse.

La passe devra être praticable par toutes les espèces de poissons ciblées.

3. DIMENSIONNEMENT DÉTAILLÉ DES OUVRAGES

3.1. ABAISSEMENT ET REPRISE DU SEUIL

La chute d'eau actuelle à rattraper par l'ouvrage de franchissement est de 1.80 mètre. Afin de réduire les emprises de la rampe, un abaissement du seuil sous toutes les arches du pont est prévu. Cet abaissement sera de 0.50 mètres. Le seuil du pont atteindra alors la cote de 207.50m NGF.

Sous les arches 1 et 2, le seuil sera repris en enrochements libres, tandis que la rampe sous l'arche 3 sera réalisée en enrochements liés.

3.2. LA COMPOSITION DU NOUVEAU RADIER

Le radier comportera :

- un ouvrage en rive droite pour le franchissement piscicole (passage préférentiel actuel des eaux) sous l'arche 4,
- un ouvrage pour le franchissement en rive droite des embarcations pour les faibles débits jusqu'aux débits les plus élevés sous l'arche 3,
- un chemin de portage en rive gauche.

3.3. LES DÉBITS DE DIMENSIONNEMENT

Les débits pour lesquels l'ouvrage global devra fonctionner sont les suivants :

- débit minimal de fonctionnement de l'ouvrage piscicole et de l'ouvrage pour les embarcations = $2.4 \text{ m}^3/\text{s}$ (répartis également dans les deux ouvrages) ;
- débit supérieur de fonctionnement de l'ouvrage piscicole = $5 \text{ m}^3/\text{s}$;
- débit supérieur d'utilisation de l'ouvrage de franchissement à pied = $40 \text{ m}^3/\text{s}$.

3.4. PRINCIPE DE LA RAMPE RUGUEUSE À PLOTS

L'ouvrage sera équipé d'une double granulométrie pour fonctionner de manière optimale (plots de grandes dimensions + petites roches au fond de l'ouvrage (voir schéma ci-contre).

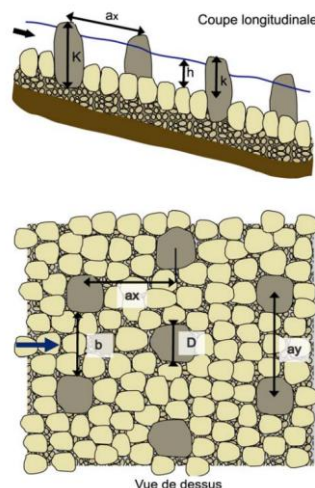


Figure 9 : Schémas (coupe et vue en plan) d'une passe à plots régulièrement répartis - Source : Guide des passes naturelles, Agence de l'Eau 2006

Un prototype a été réalisé à l'échelle 1/1 par le Conseil Départemental durant la phase de concertation de l'étude.

L'entrée de la passe à poissons doit être positionnée au plus près du seuil (à moins de 10 mètres du seuil) pour faciliter la découverte de l'entrée de la passe par le poisson.

3.5. DÉTAILS DE LA PASSE À POISSONS

La passe à poissons est positionnée en rive droite, sous la quatrième arche du pont. Sa largeur en fond est de 8m et sa pente longitudinale est de 4%. La longueur atteint 33 mètres. La pente de l'ouvrage a été optimisée de façon à réduire la longueur de la rampe dans le lit du cours d'eau.

Le pied aval de la passe est positionné 10m à l'aval du radier actuel et son point haut est situé 17m en amont du radier (le radier faisant 6m de large).

La rampe est accompagnée sur ces bordures d'un muret empêchant les eaux d'entrer latéralement dans l'ouvrage. Ce muret possède des cotés chanfreinés à 45° afin de ne pas créer d'effet de rappel en hautes eaux.

Le pied de la rampe est prolongé sur 2m de longueur par une bêche en enrochements pour limiter les effets d'incision en sortie d'ouvrage.

L'ouvrage sera stabilisé par un rideau de palplanches positionné à l'aval du radier du pont sur toute la largeur de la Drôme. Au niveau de la passe à poissons ce rideau sera noyé dans l'enrochement bétonné.

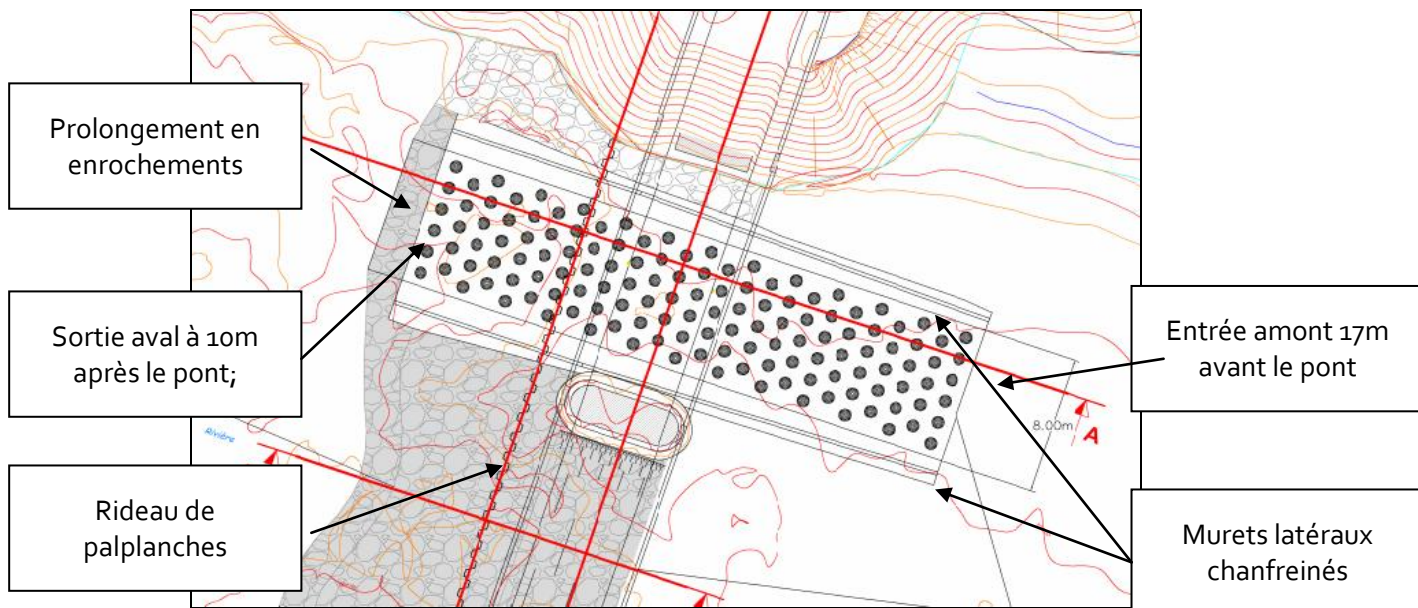


Figure 10 : Vue en plan de la passe à poissons

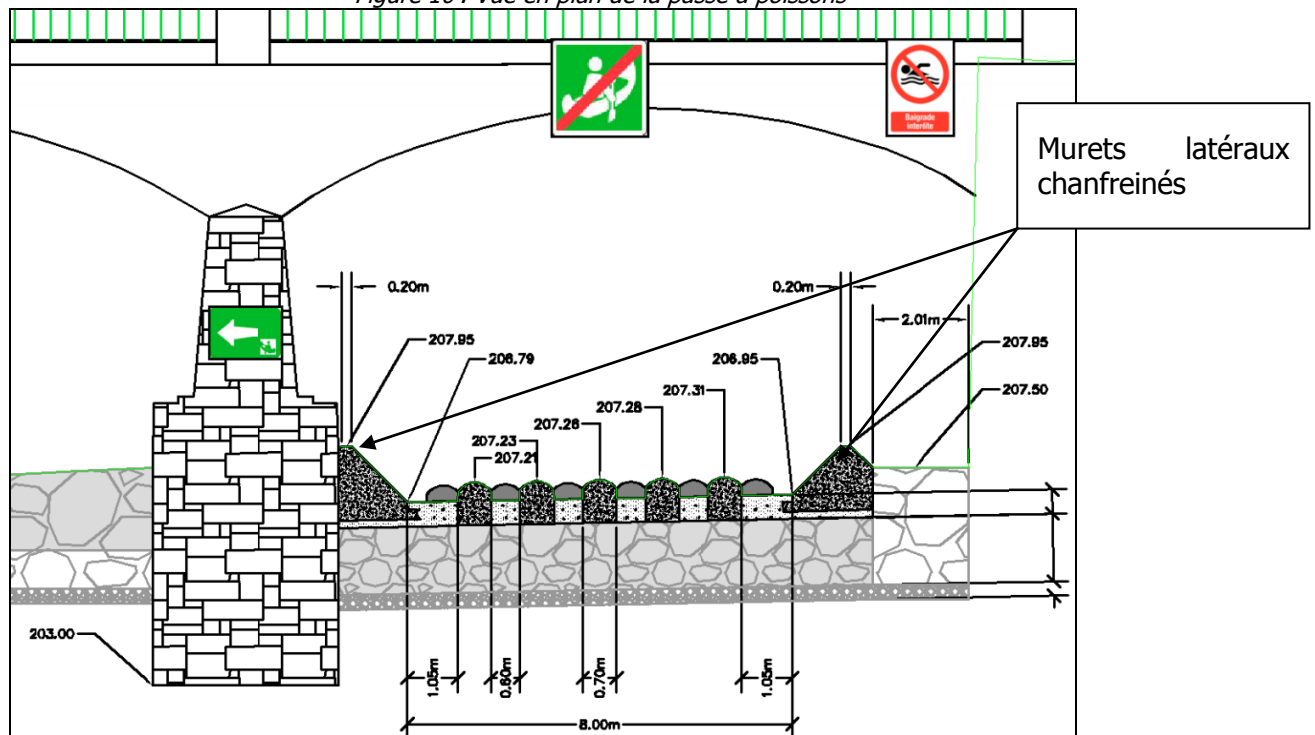


Figure 11 : Vue en coupe de la passe à poissons au niveau du radier du pont

3.5.1. Détails des plots et détermination des caractéristiques des écoulements

Plusieurs modélisations ont été réalisées en faisant varier certains paramètres et notamment celui de la hauteur et de la concentration des plots, afin de déterminer les caractéristiques les plus favorables pour le franchissement piscicole.

Les modélisations réalisées pour des débits de $1.2 \text{ m}^3/\text{s}$ et $2.5 \text{ m}^3/\text{s}$ montrent que la rampe est « raisonnablement » adaptée pour des plots de 0.3 m de hauteur et des concentrations importantes de l'ordre de 16% . L'aménagement s'étend alors sur près de 40 m de long (voir les calculs à la suite de ce paragraphe).

Néanmoins, le fonctionnement in-situ d'un tel dispositif ne connaît pas un retour d'expérience suffisant. Les plots de faibles hauteurs peuvent rapidement être submergés. La dissipation d'énergie est alors moins efficace.

Par ailleurs, la hauteur définitive ainsi que la forme des plots doivent être optimisées pour limiter le risque, pour les embarcations, d'être prises en cravate dans l'ouvrage.

Il est préférable dans la mesure du possible d'augmenter la hauteur des plots afin d'assurer une bonne dissipation d'énergie et augmenter la sécurité pour les usagers de canoë.

De plus, afin d'augmenter la sécurité des usagers de canoë en cas de mauvais guidage ou de perte de contrôle de l'embarcation, la forme des plots sera adaptée. Ils présenteront une calotte sphérique.

En associant une pente longitudinale de 4% à une largeur d'ouvrage de 8 m , le bon fonctionnement de l'ouvrage est atteint par la mise en place de plots cylindriques de 0.4 m de hauteur (hauteur émergente).



Photo 7 : Prototype des plots de la future passe à poissons au niveau du pont Batelier

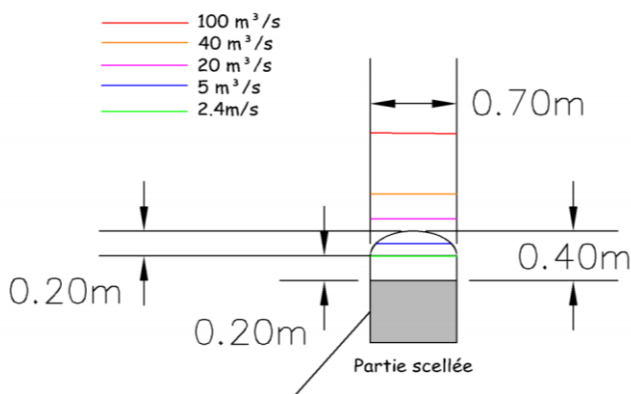


Figure 12 : Schéma des plots de la passe avec différentes lignes d'eau de la Drôme (vue du premier rang de plots amont)

Les plots seront réalisés en béton fibré afin de mieux résister à la force érosive de la Drôme lors des crues et donc éviter l'érosion et/ou l'arrachage des plots.

La hauteur des plots et les concentrations sont entrées dans les paramètres de modélisation pour les deux débits (1.2 et $2.5 \text{ m}^3/\text{s}$ correspondant à la plage de fonctionnement de la rampe). Les résultats des écoulements issus de cette modélisation sont donnés dans le tableau qui suit.

Modélisation	Débit modélisé sur la rampe (m³/s)	hauteur d'eau amont issue de la modélisation hydraulique	hauteur max (m)	vitesse moyenne (m/s)	puissance spécifique (w/m²)	débit sur la rampe (min-max) (m³/s)	
n°1	1.2	207.7	0,35	0,50	205	1,23	1,17
n°2	2.5	207.8	0,5	0,77	314	2,60	2,60

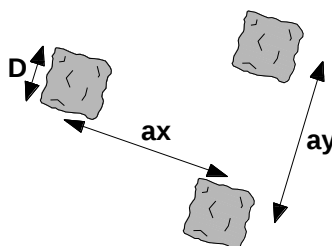
Les caractéristiques de la passe à poissons à plots de 0.4m de hauteur avec une partie supérieure arrondie sont décrites ci-dessous :

Pour des plots de 0.4m de hauteur		
Diamètre des blocs :	0.7	m
Hauteur émergente des blocs : Afin de considérer les blocs avec une face supérieure en forme de sphère, et donc moins efficace face à l'écoulement, la hauteur utile est estimée à 0.3m	0.3	m
Concentration des blocs *:	29% (soit 1.3 m de distance entre chaque plot (axe/axe))	%
Pente longitudinale de la rampe :	4.0% soit une rampe de 30m de longueur	%
Largeur	8	m

* La concentration C se calcule de la manière suivante :

$$C = D^2 / (ax * ay)$$

avec les caractéristiques suivantes :



Une concentration de bloc de 11% correspond par exemple à une géométrie de positionnement des blocs comme schématisée ci-après.

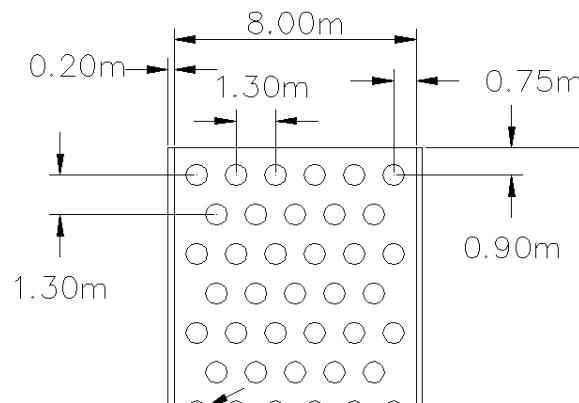


Figure 13 : Calepinage des plots dans la passe à poisson

Le fond de la rampe ne sera pas lisse mais parsemé de petites aspérités et de petits blocs.

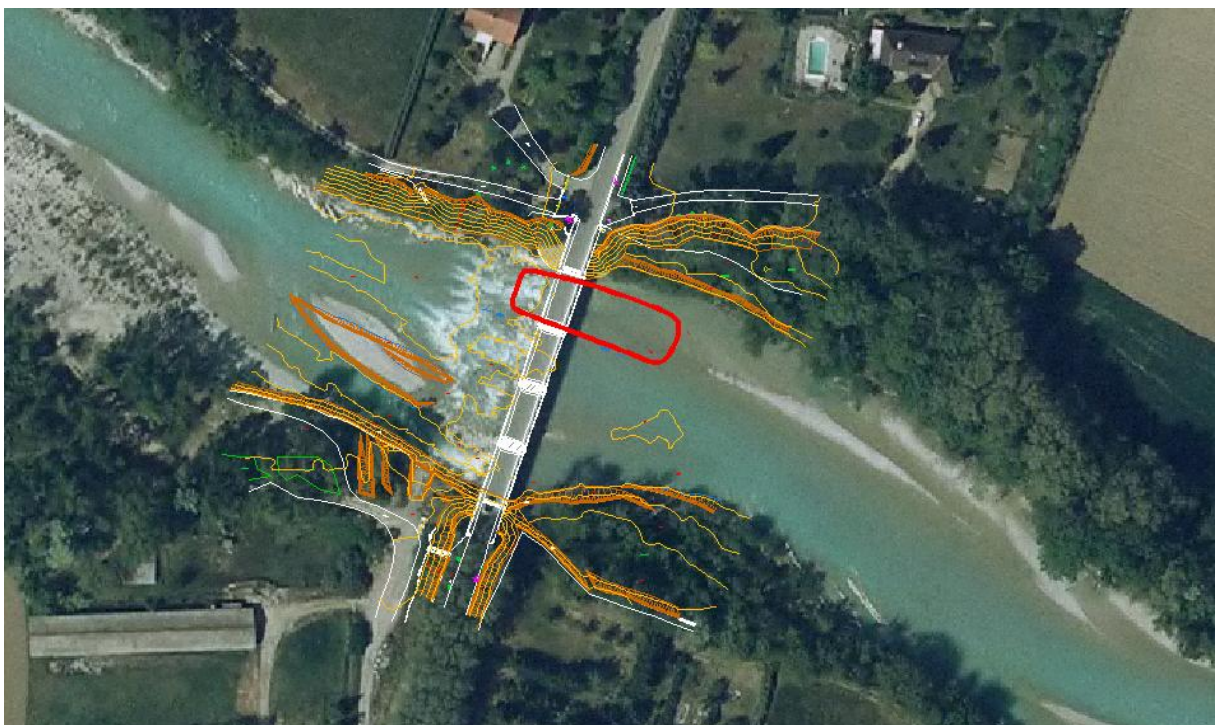


Figure 14 : Emprise de la passe dans ce cas de figure

3.5.2. Calculs des hauteurs/vitesses dans la passe à poissons

Afin de déterminer les hauteurs et vitesses dans la passe à poissons, les plots dont la face supérieure est arrondie sont assimilés à des plots rectangulaires de hauteur 0.3m tel que les figures qui suivent.

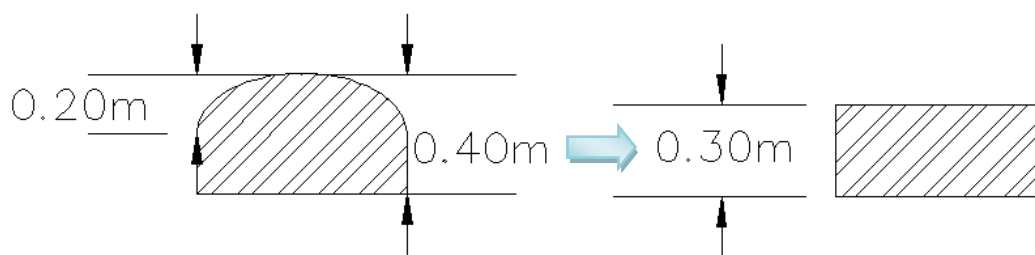


Figure 15 : Géométrie des plots prise en compte dans la feuille de calcul de la passe à poisson

Il en résulte les résultats suivants pour les débits cibles 2.4 et 5 m³/s.

	Débits cibles	
	2.4 m ³ /s	5 m ³ /s
hauteur minimale dans la passe à poisson (rive droite)	0.23m	0.37m
hauteur maximale dans la passe à poisson (rive gauche)	0.37m	0.48m
Vitesse moyenne entre les plots	0.45m/s	0.73m/s

3.5.3. Lignes d'eau en crue et hauteur de submersion

Les hauteurs d'eau dans la passe à poissons pour 2.5m³/s sont de 0.5m. Les murets latéraux devront alors faire 0.6m de hauteur afin de garantir une alimentation de la passe par l'amont pour toute la gamme de débits cibles.

Débit (m ³ /s) dans la Drôme (la moitié dans la passe à poisson)	Submersion des plots et hauteurs	Submersion du muret
2.4	non ; >0.05m	Non
5	Oui ~0.10m	Non
10	Oui ~0.20m	Non
20	Oui ; ~0.30m	Oui
40	Oui ; ~0.5m	Oui

3.5.4. Détails de l'ouvrage de franchissement pour les embarcations et du chemin de portage

3.5.4.1. Passage pour les embarcations

Le passage préférentiel des embarcations est positionné sous l'arche n°3. Il est composé d'un radier incurvé permettant une lame d'eau de 0.2m pour un débit dans la Drôme de 5m³/s.

La radier aval de la passe à canoës a une pente de 10% et se prolonge par une protection de fond horizontale sur 2m de longueur.

Il sera réalisé en enrochements bétonnés. Une attention particulière sera portée sur l'agencement des roches de petits calibres (400-600kg) afin de garantir des joints de béton fins et réguliers. Cette condition permettra une tenue dans le temps plus importante.

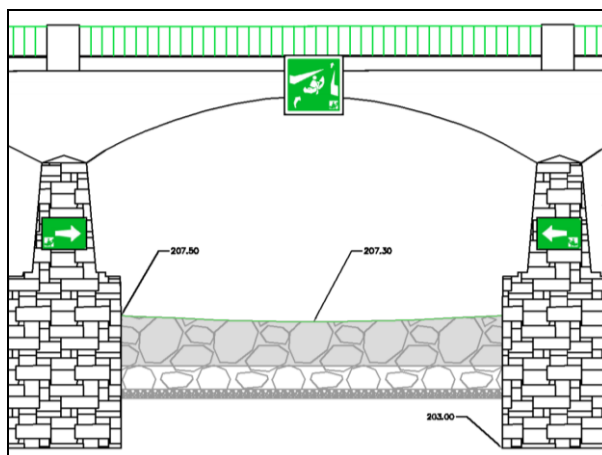


Figure 16 : Vue en coupe de l'échancrure à canoë sous l'arche n°3 du pont du Batelier

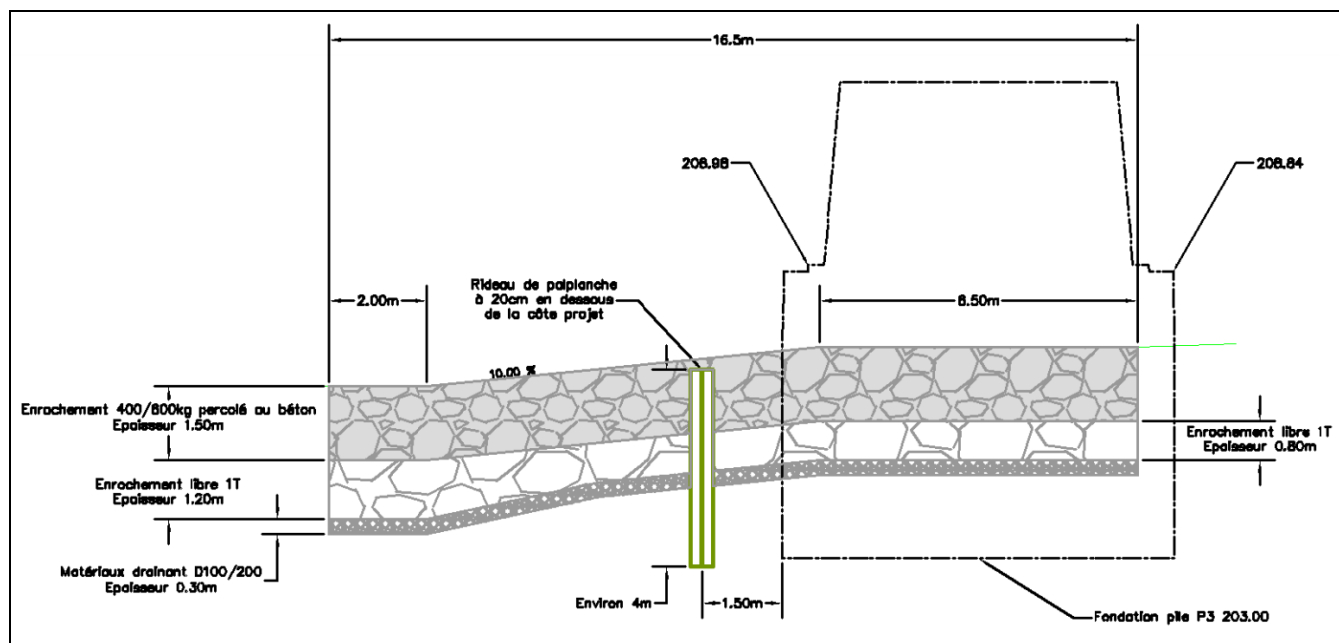


Figure 17 : Vue en coupe longitudinale de la rampe à canoë

3.5.4.2. Chemin de portage

Le franchissement à pied se fera en rive gauche par un passage surélevé de 0.6m par rapport au radier, permettant un passage à pied sec jusqu'à 40m³/s.

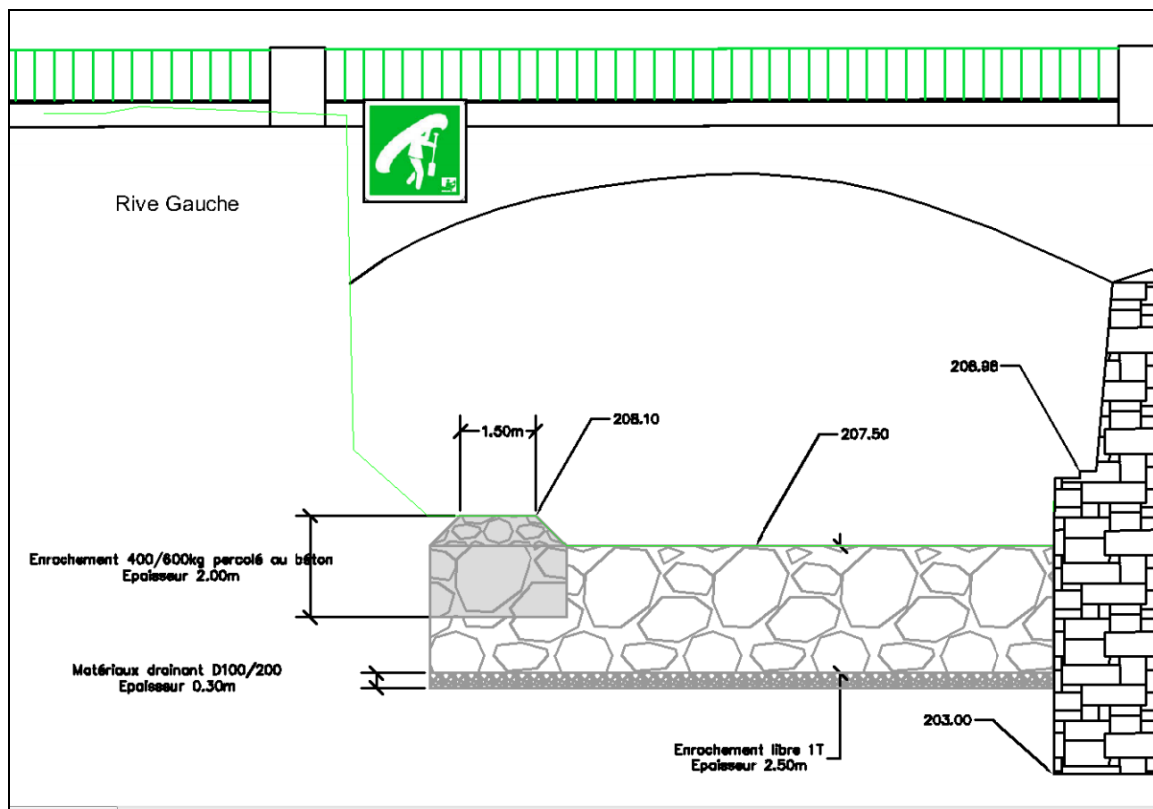
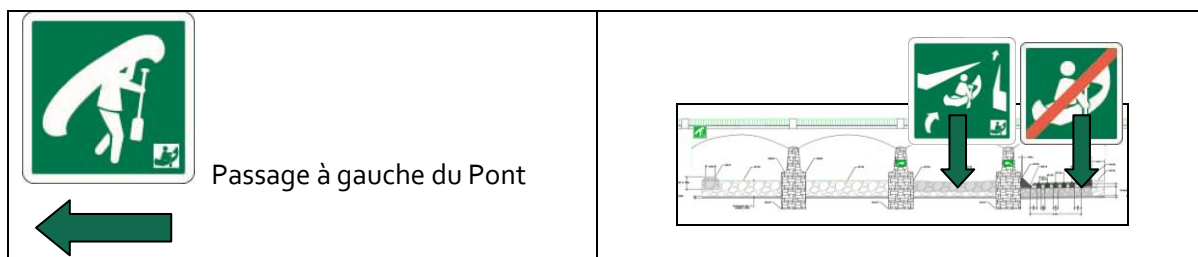


Figure 18 : Chemin de portage sec en rive gauche

3.6. SIGNALISATION DES OUVRAGES

Suite aux réunions d'informations organisées, plusieurs principes de signalisation et de mise en sécurité ont été abordés :

- dans un premier temps, en sortie du méandre amont, soit approximativement 200m au-dessus du pont du Batelier, une signalétique, qui sera reprise sur le pont, donnera une première information de guidage des usagers de la Drôme tel que :



- dans un deuxième temps, au niveau du pont cette fois-ci, afin de diriger les canoës-kayak-rafts vers les arches 1, 2 ou 3, des panneaux d'information seront positionnés sur le pont (culées, piles et sous tabliers) afin d'indiquer le plus clairement possible les secteurs de passages. C'est-à-dire :

- Arche n°4 : interdite aux baigneurs et embarcations,
- Arche n°3 : passage privilégié aux embarcations pour faibles débits jusqu'aux forts débits, baignade non interdite,
- Arches n°1 et 2 : passage possible des embarcations pour les débits moyens à forts, baignade non interdite,
- Rive gauche : passage à pied.

Le schéma suivant présente le type de positionnement possible de cette signalétique.

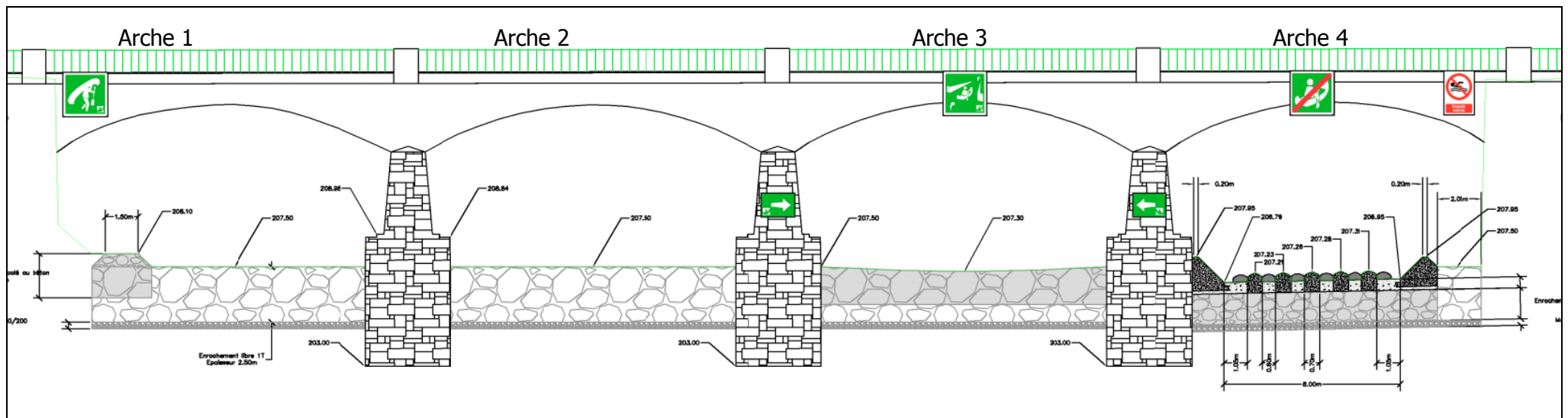


Figure 19 : Vue du pont, des aménagements et de la signalétique en amont du pont

Le panneau interdisant la baignade au niveau de la rampe pour poissons, sera positionné sur la pile de pont, pour une prise de connaissance facilitée (plutôt que sur le pont comme indiqué dans le schéma précédent).

3.7. DÉROULEMENT DU CHANTIER

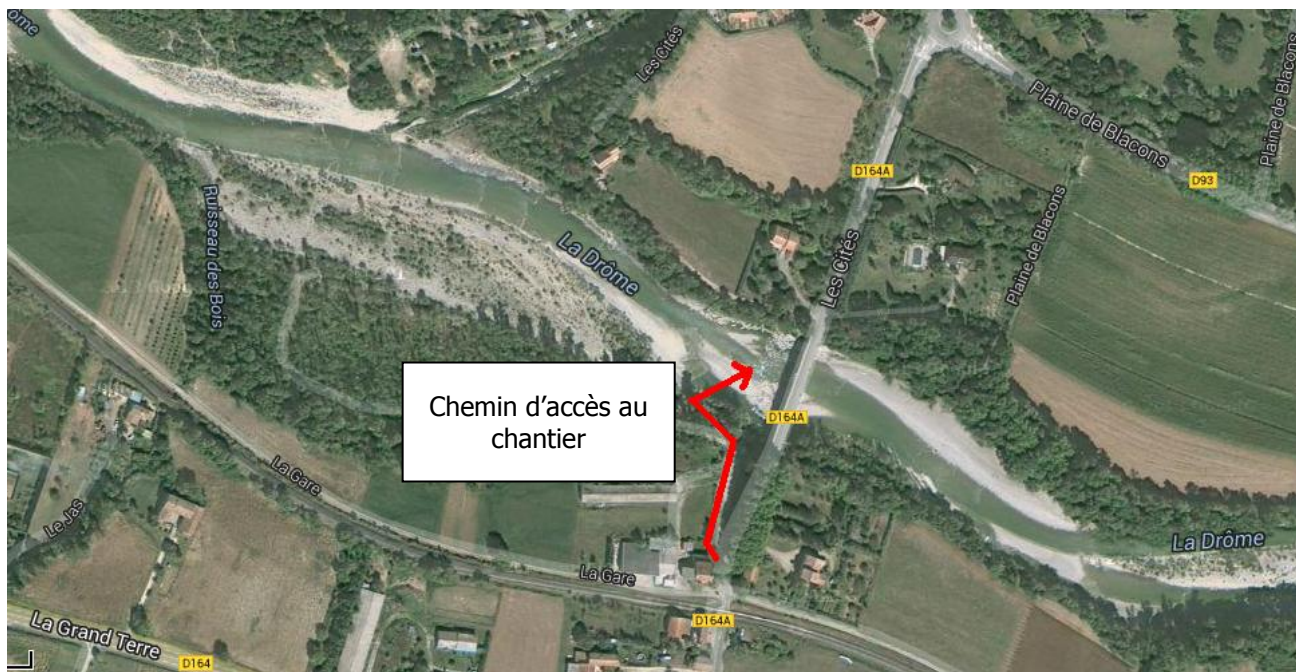
3.7.1. Phasage

Le chantier se déroulera sous 4 phases :

- installation du chantier,
- travaux sous les arches 3 & 4 : création des passes à poissons et à canoës,
- travaux sous les arches 1 & 2 : reprofilage du seuil,
- fin du chantier : évacuation des matériaux et remise en eau.

3.7.2. Accès aux travaux

Pour les travaux, l'accès se fera depuis la route départementale 164A, puis les véhicules emprunteront le parking situé sur la rive gauche en aval du seuil pour atteindre la zone de travaux.



3.7.3. Installation et signalisation

Le chantier devra être balisé à hauteur des travaux et signalé au niveau de la route départementale 164A.

3.7.4. Pêche de sauvegarde

Pour ces travaux, il sera nécessaire de travailler en assec. 2 pêches électriques seront nécessaires pour éviter le piégeage d'espèces piscicoles dans l'emprise des travaux. La première sera réalisée lors de la mise en assec des arches 3 & 4, la seconde lors des travaux sous les arches 1 & 2.

Le planning sera vu avec l'entreprise afin d'organiser cette pêche dans la journée précédant le début des travaux.

3.7.5. Dérivation des eaux

Afin de mettre le chantier en assec, un système de dérivation des eaux sera mis en œuvre.

La dérivation se composera des éléments suivants :

- une digue transversale à la rivière en amont du seuil, qui basculera de la rive droite à la rive gauche avec l'avancement du chantier,
- un batardeau transversal au cours d'eau en aval du futur pied de la passe à poissons, où le côté droit sera supprimé lorsque les passes seront détruites. Ce batardeau transversal permettra aux engins de franchir les buses, le chemin d'accès au chantier étant sur la rive gauche et les passes sur la rive opposée,
- un batardeau central sera réalisé entre les arches 2 et 3, permettant de relier les merlons transversaux au cours d'eau délimitant le chantier,
- 6 buses de transfert, canalisant la Drôme sur la zone de chantier, dimensionnées pour un débit de 10 m³/s, ce qui correspond au double du module pour le mois de septembre. Ce surdimensionnement améliore la mise en sécurité du chantier.

En cas de crue, si ces éléments sont endommagés, ils seront repris.

Le chantier sera vidé de tous éléments susceptibles d'être emportés, lors des périodes de repos et durant les intempéries.

Ci-dessous 2 schémas représentent le chantier lors de la 1ère phase de mise en assec et lors de la seconde.

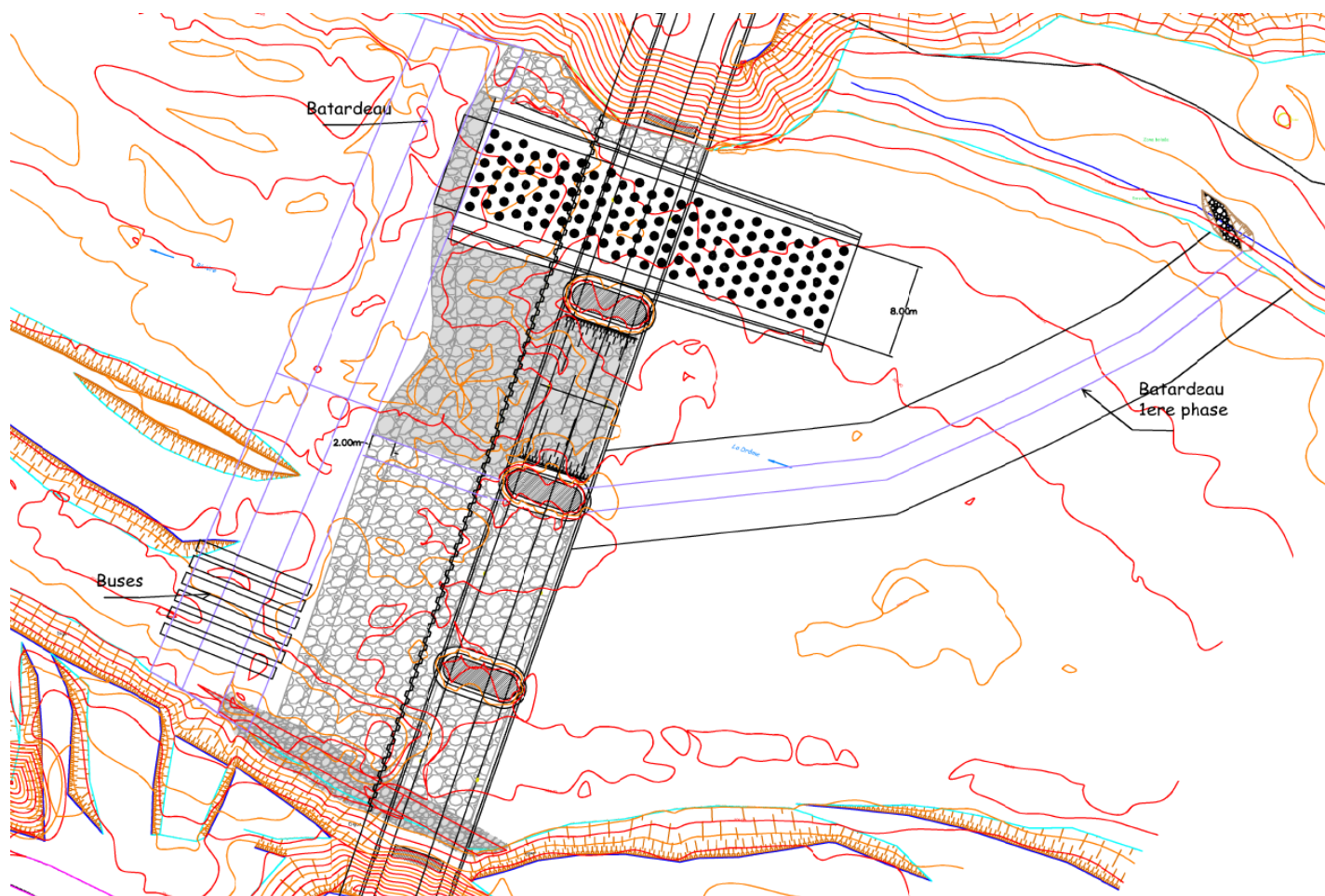


Figure 20 : Représentation du chantier phase 1

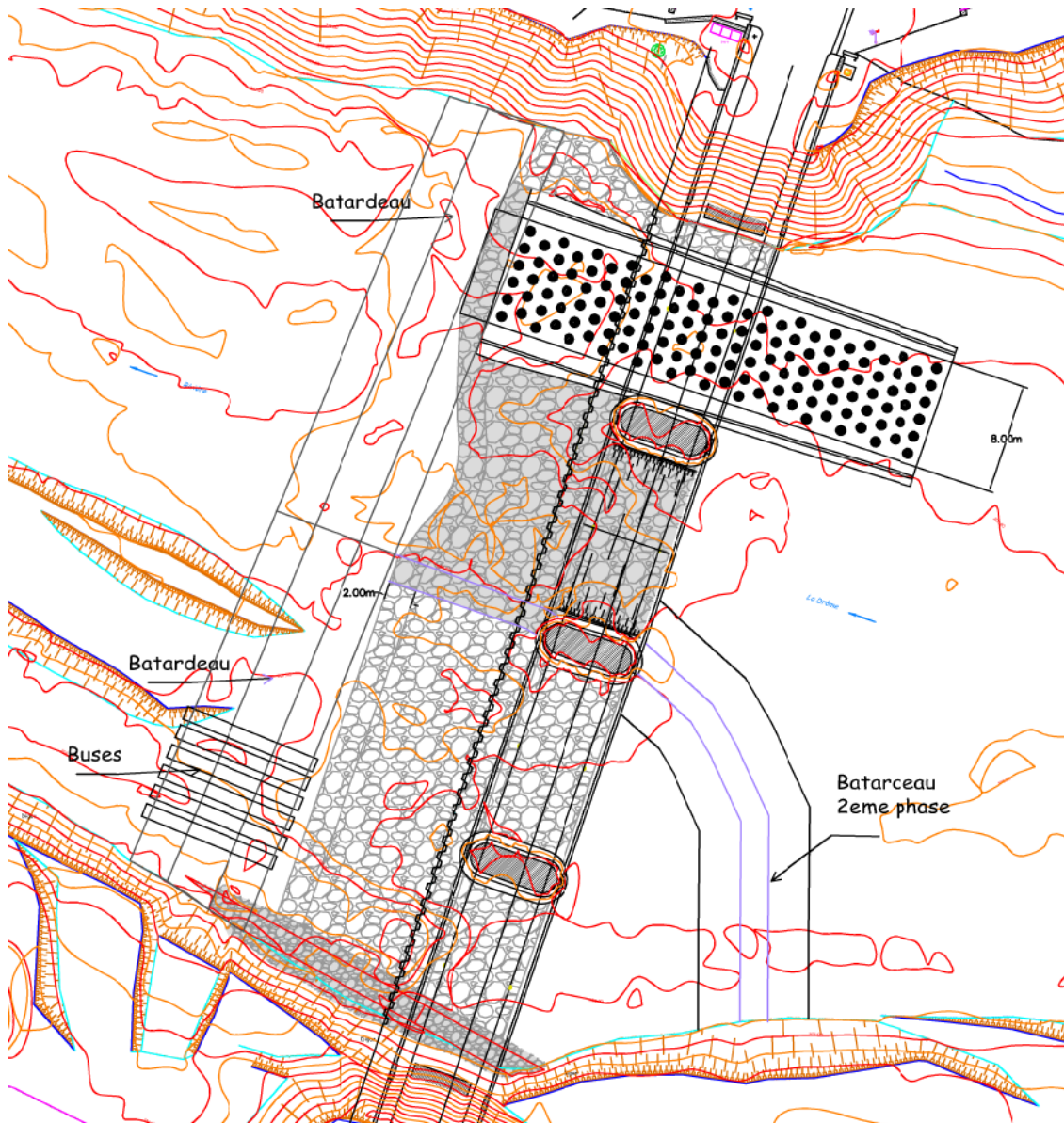


Figure 21 : Représentation du chantier phase 2

3.7.6. Pompage des eaux de fouille

Malgré les systèmes de dérivation, un pompage sera disponible sur site pour mettre à sec les fouilles et assurer un travail hors d'eau.

3.7.7. Plan de protection de l'environnement

Un Plan de protection de l'Environnement (PPE) sera rédigé par l'entreprise en charge des travaux. Ce PPE précisera :

I. LA PRÉSENTATION DU SITE.

- A. Localisation des travaux et zones de stockage
- B. Accès aux sites, circulations des engins, dispositifs de déviation des eaux et du dispositif de filtration des MES

II. LE PLANNING DES TRAVAUX

III. LISTE TÉLÉPHONIQUE EN CAS D'URGENCE

IV. DISPOSITIONS LORS DE LA PRÉPARATION DU CHANTIER

- A. Travaux préparatoires, réalisation des merlons, mise en place des dispositifs de protections MES
- B. Protection des espèces piscicoles
- C. Écoulement libre des eaux

V. DISPOSITIONS EN PHASE TRAVAUX

- A. Éviter les pollutions dues aux engins et ou aux laitances de ciment
- B. Évacuer le site en cas de crue
- C. Le stockage du matériel en cas de crue

VI. DISPOSITIONS EN FIN DE CHANTIER

- A. Le nettoyage de l'emprise
- B. L'évacuation des MES
- C. La reconstitution des berges
- D. La lutte contre l'ambroisie

3.8. PLANNING DES TRAVAUX - PROGRAMMATION 2016

Les travaux sur le site du pont Batelier seront effectués en automne 2016, pour une durée de 4 mois.

Les aménagements qui doivent être effectués (création d'une passe à poissons et à canoës, reprofilage du seuil) se tiennent sur une section transversale à la rivière Drôme.

Le déroulement prévu est le suivant:

- 1- Construction des batardeaux,
- 2- Terrassement du fond de fouille,
- 3- Battage du rideau de palplanche à l'aval des arches 3 et 4,

- 4- Création de la passe à poissons et à canoës,
- 5- Basculement des batardeaux amont et aval,
- 6- Terrassement du fond de fouille,
- 7- Battage du rideau de palplanche à l'aval des arches 1 et 2
- 8- Création de la rampe en aval des arches 1 et 2,
- 9- Ouverture des batardeaux,
- 10- Evacuation du chantier.

Les travaux seront effectués en dehors des périodes de loisirs (à partir de Septembre).

3.9. COUTS DES TRAVAUX

Le coût de la réalisation de l'aménagement du radier du pont Batelier s'élève à 591 460.80 €HT (hors imprévus).

4. LES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU

En application des articles L214-1 à L 214-6 du Code de l'Environnement, les articles R214-1 et suivants du code de l'environnement, ainsi que le tableau annexé à l'article R214-1 fixent la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration.

Les rubriques susceptibles d'être concernées par les aménagements du radier du pont Batelier sont les suivantes :

3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;

2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).

La longueur de la passe à poissons s'étirera sur moins de 40 mètres.

3.1.5.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :

1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;

2° Dans les autres cas (D).

La surface totale d'aménagement est de 1400 m² environ. Cette surface concerne essentiellement des habitats de type chute qui ne sont pas propices au frai.

Le projet est donc soumis à la procédure de déclaration.

PIECE 5 : DOCUMENT D'INCIDENCES - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1. AIRE D'ETUDE

Les aménagements de la passe à poissons se localisent sur la rivière Drôme entre les communes de Mirabel-et-Blacons et la commune de Piégros-la-Clastre, elles-mêmes situées dans le département de la Drôme.

L'ouvrage à aménager est le radier du pont de la RD164A, dénommé Pont Batelier.

A vol d'oiseau, la confluence de la Drôme avec le Rhône, se fait une trentaine de kilomètres en aval des aménagements.

En fonction des paramètres étudiés, plusieurs échelles d'aire d'étude sont analysées dans la suite du document :

- aire d'étude élargie correspondant à la Drôme et son bassin versant

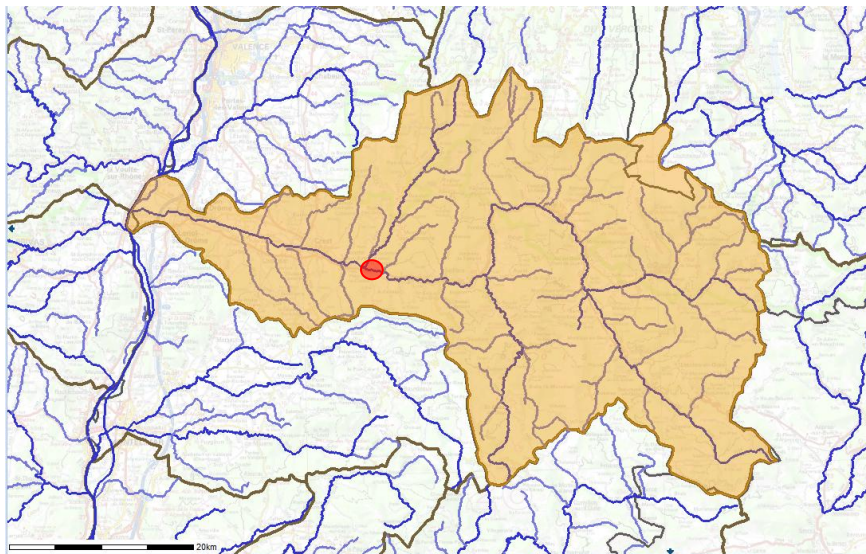


Figure 22 : Le bassin de la Drôme et localisation de la zone d'aménagement au sein du bassin de la Drôme -
Source : Carmen DREAL RA

- aire d'étude rapprochée correspond à la zone d'influence de l'ouvrage
- aire d'étude immédiate correspondant à la zone d'implantation de l'ouvrage dans un rayon de 300 mètres environ à partir du pont.

2. MILIEU PHYSIQUE

2.1. CONTEXTE CLIMATIQUE

De par sa localisation en limite nord du pourtour méditerranéen, le département de la Drôme en subit les effets au niveau de sa plaine alluviale, et présente un climat tempéré chaud semi-continental avec une saison chaude et sèche de juillet à septembre, imposant une période d'été marquée.

Le département de la Drôme présente un ensoleillement moyen de 2200 à 2400 h/an.

En moyenne, la température à Mirabel-et-Blacons est de 11.9 °C. La température maximale annuelle est observée en juillet, pour atteindre 22°C, et la minimale en janvier ne descend pas en dessous de 4°C (température de l'air). (cf. Graphique ci-dessous).

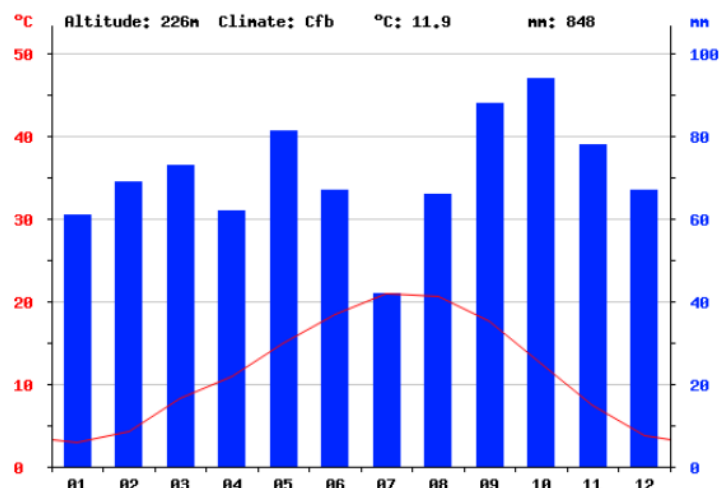


Figure 23 : Diagramme climatique à Mirabel et Blacons - Source : <http://fr.climate-data.org/location/98247/>

L'automne est la saison la plus marquée par les précipitations, tandis que l'été et surtout le mois de juillet présentent les précipitations les plus faibles.

La pluviométrie moyenne annuelle est de l'ordre de 800 mm avec un maximum de l'ordre de 90 mm en octobre et un minimum de l'ordre de 40 mm en juillet.

2.2. CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

Traversant, depuis sa source, les chaînes subalpines méridionales calcaires, la Drôme s'est ouverte en aval de Crest une vaste plaine alluviale qui va en s'élargissant d'est en ouest jusqu'à Allex, situé à 10 km.

Au droit du site d'aménagement (cf. carte ci-dessous), les alluvions sont formées d'éléments principalement calcaires, auxquels se mêle une proportion élevée de limons, qui ont une épaisseur qui ne dépasse jamais quelques mètres. Le thalweg de la Drôme est entaillé dans le substratum anté-quaternaire et laisse apparaître de façon presque continue dans ses berges les assises de celui-ci. (Source : BRGM).



Figure 24 : Contexte géologique sur l'aire d'étude immédiate - Source : BRGM

2.3. EAUX SUPERFICIELLES

2.3.1. Réseau hydrographique

Au cœur des Préalpes, la Drôme prend sa source à la Bâtis des Fonds pour poursuivre sa course jusqu'au Rhône dont elle est un affluent en rive gauche. Drainant un bassin versant de 1640 km² au total, elle étend son cours sur une longueur de 106 km.

Au carrefour de toutes les influences (méditerranéennes, alpines et continentales), elle présente un milieu naturel diversifié dont la variété a été en partie sauvegardée. Son caractère sauvage et imprévisible peut donc s'exercer à chaque crue (atteignant pour une crue décennale 380 m³/s, et 800 m³/s pour une centennale à Saillans) mais dans les limites qu'impose l'endiguement de nombreuses zones.

La Drôme reçoit de nombreux affluents aux écoulements torrentiels, dont la Roanne, le plus important, qui lui parvient en rive gauche au niveau de la commune d'Aucelon.

Au droit de l'aire d'étude immédiate, la Gervanne conflue avec la Drôme en rive droite.

Les aménagements se situent à environ 30km (vol d'oiseau) en amont de la confluence avec la Drôme, sur la masse d'eau superficielle nommée la Drôme de l'amont de Die à la Gervanne, FRDR 440. Il s'agit d'une masse d'eau naturelle.

2.3.2. Contexte morphodynamique

Au XIXème siècle, la Drôme a connu une période de grands travaux d'endiguements.

La seconde moitié du XXème siècle est marquée par une activité intense d'extraction de matériaux dans le lit de la Drôme, ce qui a conduit à la mise à nu du substratum sur de nombreux secteurs, particulièrement à l'aval de la confluence avec la Gervanne.

Sur le secteur de Mirabel et Blacons, l'extraction de matériaux a causé un enfoncement du lit du cours d'eau de 1,5 m. L'étude géomorphologique du bassin versant de la Drôme, réalisée par Artélia, estime que le bilan sédimentaire de la Drôme de 1928 à 2006 est négatif. Cela signifie que les quantités entrantes dans le cours d'eau sont inférieures aux quantités sortantes.

La forte capacité de charriage implique une recharge nécessairement lente et intimement liée au maintien du seuil des Blacons. Ce seuil est défini, par l'étude géomorphologique du bassin versant de la Drôme effectuée par Artélia, comme un point altimétrique du cours d'eau empêchant une incision plus importante sur les secteurs où le matelas alluvial est encore présent.

Au niveau de Mirabel-et-Blacons et jusqu'à la confluence avec le Charsac, la capacité de charriage est sensiblement plus faible et laisse présager un potentiel de recharge non négligeable mais toujours lent et peu important car le transport n'est effectif que très peu de jours par an.

2.3.3. Hydrologie

Les données ci-dessous présentent les tendances hydrologiques du bassin versant de la Drôme lors d'une année hydrologique moyenne.

Le premier graphique présente les débits moyens journaliers sur la période 1981-2010.

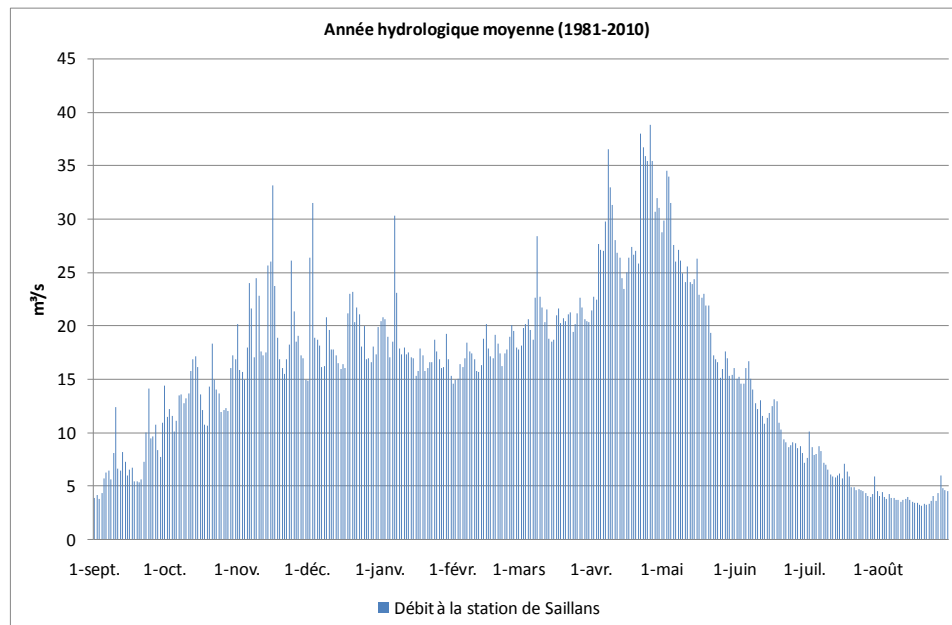


Figure 25 : Débits moyens journaliers sur la Drôme à Saillans

Ce graphique montre que la Drôme présente 3 phases :

- une phase sèche l'été (juin à septembre) avec une baisse notable de débit avec un débit inférieur à 5m³/s,
- une phase humide de septembre à fin décembre,
- une phase humide de janvier à mai.

Les phases humides sont distinguées du fait de leurs activités. La période de septembre à décembre est plus propice à des pluies intenses contrairement à la période comprise entre janvier et mai qui présente des pluies plus longues et moins intenses. Durant cette période, la Drôme est également influencée par les précipitations solides sur le haut de son bassin, ce qui explique les crues des mois de mars et avril lors de la fonte de la neige.

Le régime d'écoulement de la Drôme est de type pluvio-nival, avec une influence forte des pluies de type méditerranéen (crue d'automne) et du stockage/déstockage du manteau neigeux sur son bassin amont.

Le bassin versant de la Drôme se situe dans les terres, à 130km par rapport à la mer méditerranée. Les remontées pluviométriques intenses dissipent une grande partie de leur énergie durant le trajet et ont des activités affaiblies en arrivant au niveau de la Drôme.

Néanmoins, les crues d'automne peuvent être fortes et rapides, d'autant plus selon que l'état hydrique du sol est important.

La courbe des débits classés ci-dessous est extrapolée depuis les données de la station de Saillans :

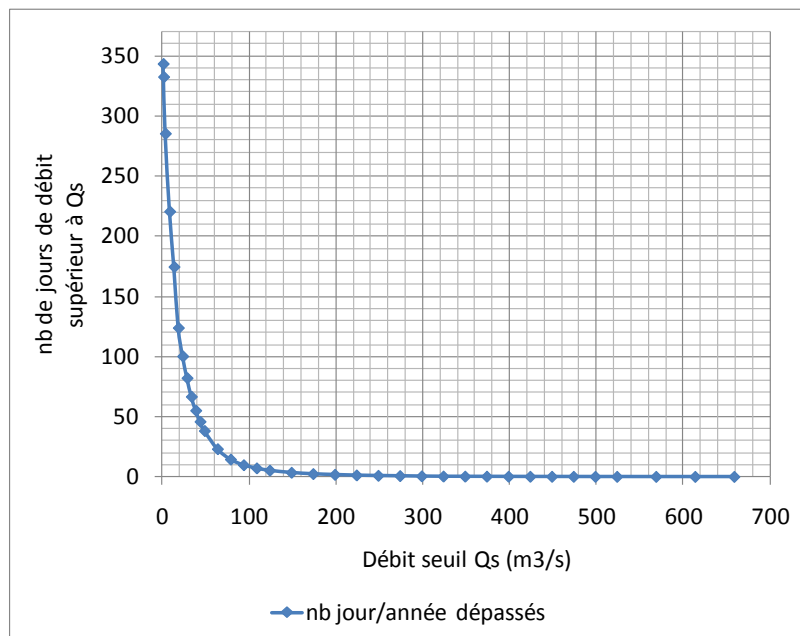


Figure 26 : Courbe des débits classés sur la Drôme à Saillans

2.3.4. Hydraulique

2.3.4.1. Débits de crues

Les débits caractéristiques de la Drôme au droit de la station de Saillans sont présentés dans le tableau qui suit. Ces débits ont été ensuite extrapolés au site d'étude.

Saillans			
Débit instantané	Valeur médiane	Intervalle de confiance	
		%95 min	%95 max
Q2	120	100	150
Q5	200	170	250
Q10	250	210	310
Q20	290	250	380
Q50	350	300	460

Débit extrapolés au site d'étude			
Débit instantané	Valeur médiane	Intervalle de confiance	
		%95 min	%95 max
Q2	210	190	230
Q5	310	280	350
Q10	370	340	440
Q20	440	390	520
Q50	520	460	620

Tableau1 : Débits de crue de références à la station de Saillans et extrapolés au site d'étude

L'estimation des débits de crues s'arrête au temps de retour 50 ans et ne propose pas de valeur pour la crue centennale. Ceci s'explique par la base de données trop faible pour permettre une estimation d'un débit d'occurrence centennale sans qu'elle ne soit entachée d'une trop grande incertitude.

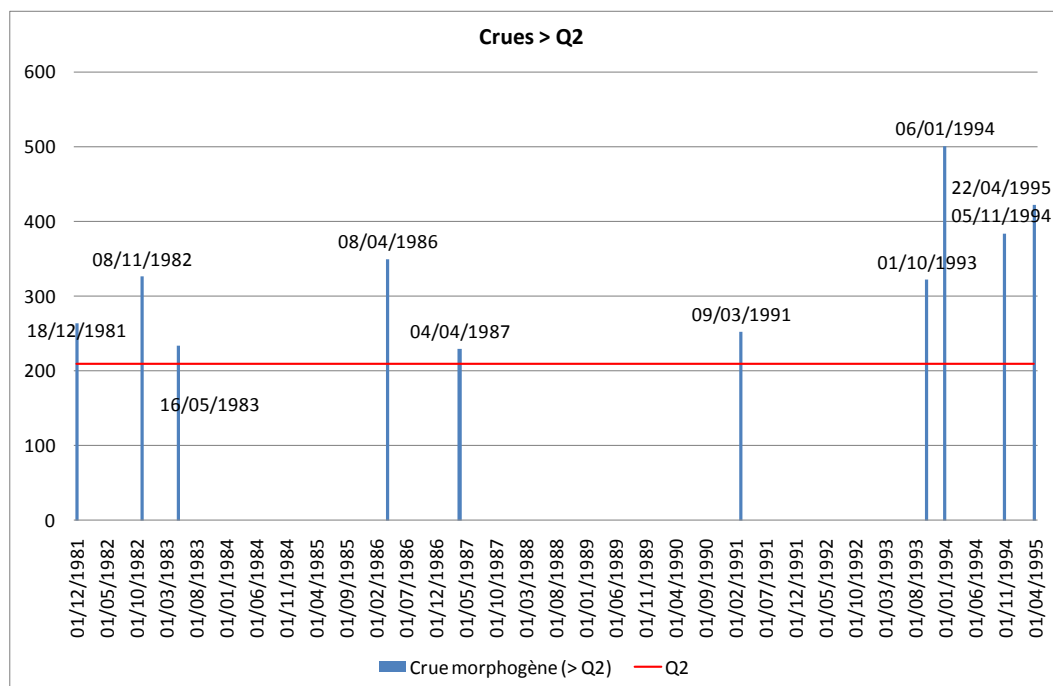
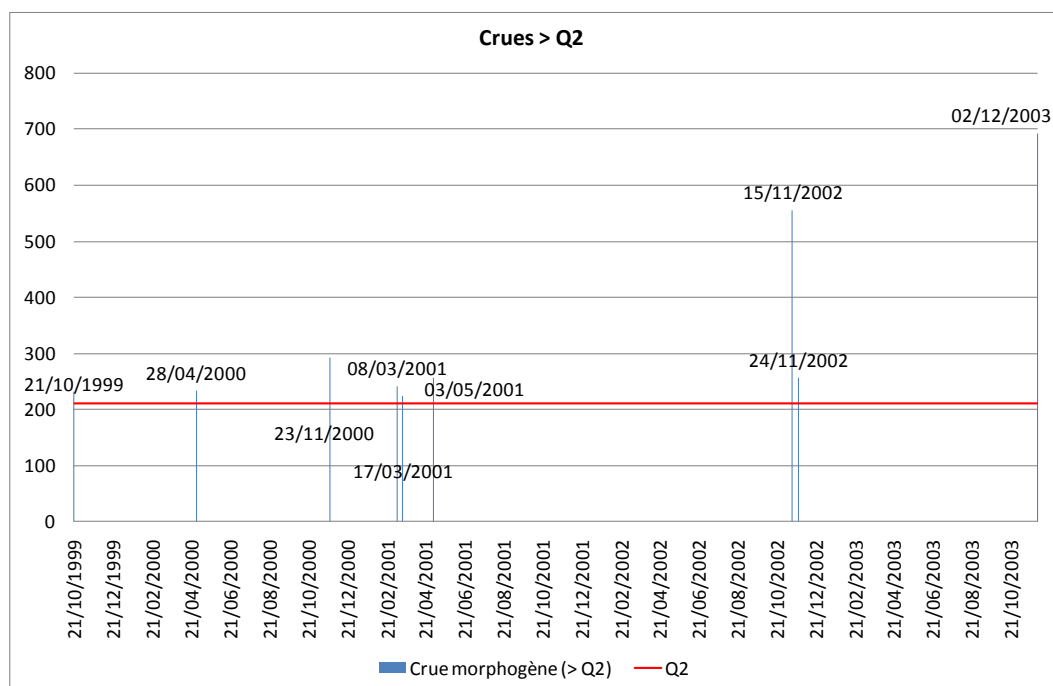
Les calculs de crue auront donc comme limite la crue de retour 50 ans.

2.3.4.2. Analyse hydrologique

❖ *Détermination des années hydrologiques morphogènes*

Cette analyse va permettre de déterminer les années particulièrement morphogènes, c'est-à-dire celles ayant conduit à des crues fortes qui ont influencé le bilan sédimentaire de la Drôme.

Le graphique qui suit présente les dates des événements ayant dépassé la crue biennale, occurrence de crue généralement considérée comme morphogène :

*Figure 27 : Chronique des crues morphogènes période 1 (1980-1995)**Figure 28 : Chronique des crues morphogènes période 2 (1995-2003)*

2.3.4.3. Modélisation

Les paramètres hydrauliques considérés pour la modélisation de l'écoulement en état initial sont :

- Manning-Strickler = 25
- Ecoulement Permanent et transitoire
- Passage torrentiel sur seuil autorisé
- Limite aval écoulement normal.

La modélisation a été réalisée avec un modèle unidirectionnel et avec un modèle en 2 dimensions en plan afin de bien appréhender la direction d'écoulement dans le lit mineur, notamment pour les faibles débits où les atterrissements jouent un rôle important.

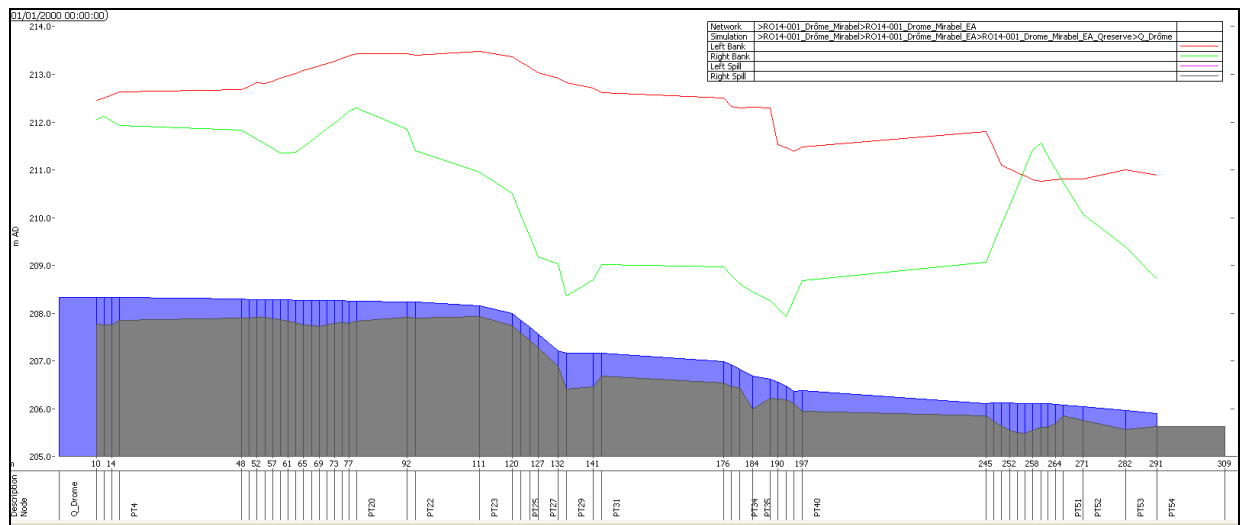
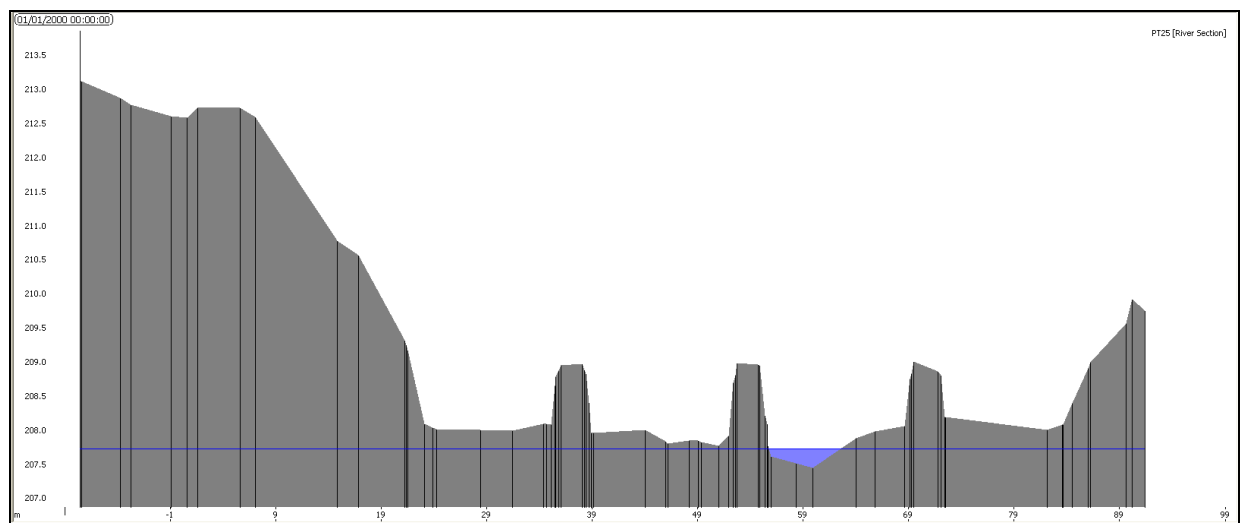
Les modélisations ont été réalisées pour les débits suivants :

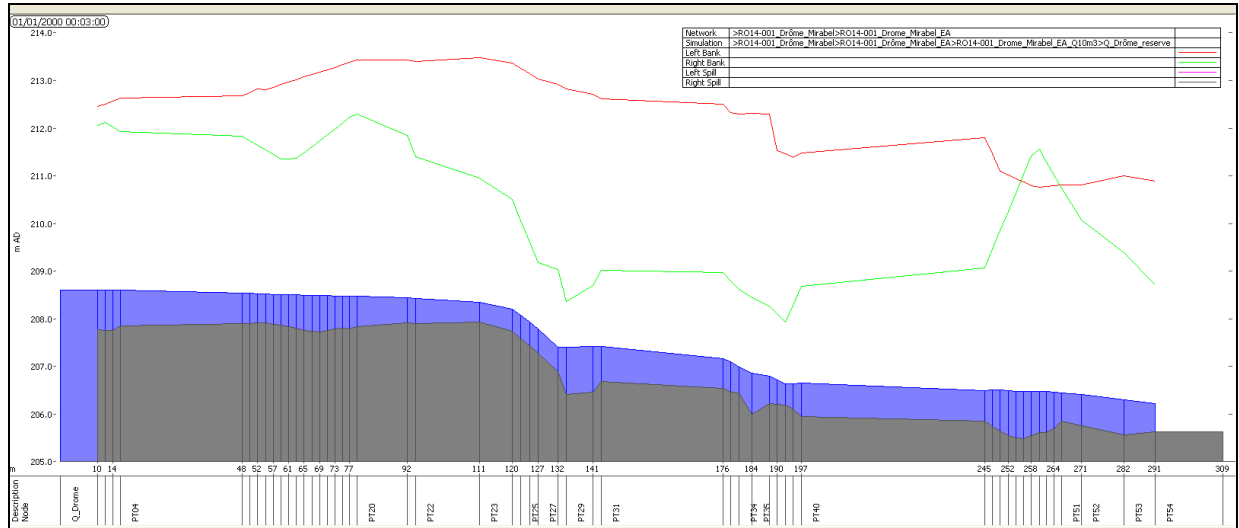
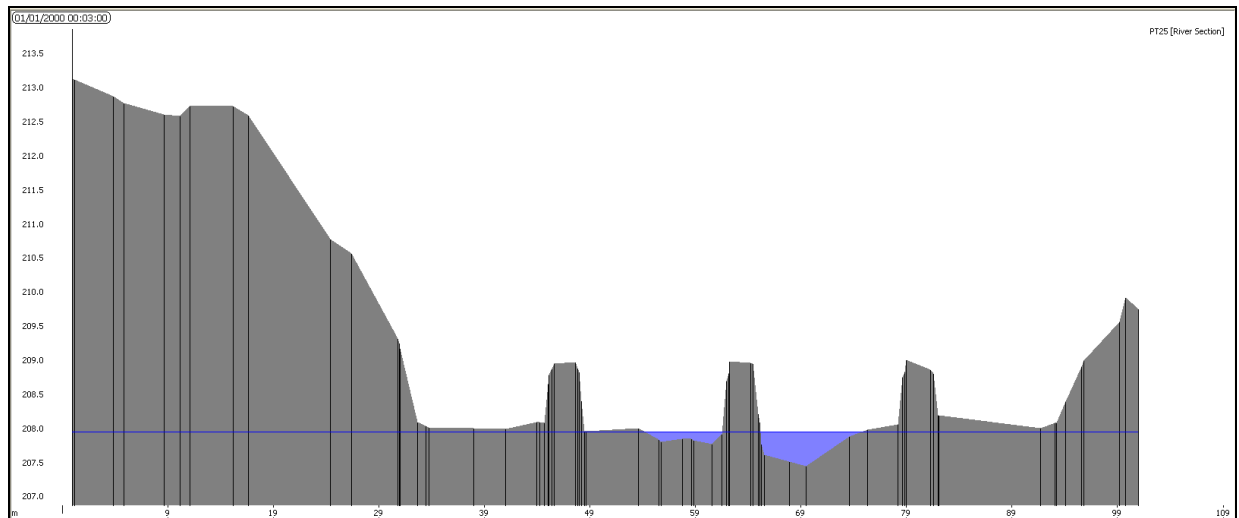
- 2.4 m³/s : débit d'étiage à la station de Saillans
- 10m³/s : correspond à la moitié du module extrapolé sur le site
- 20m³/s : correspond au module extrapolé sur le site
- 40m³/s : correspond à 2 fois le module extrapolé sur le site (limite de location grand public)
- 460m³/s : correspond à la crue centennale.

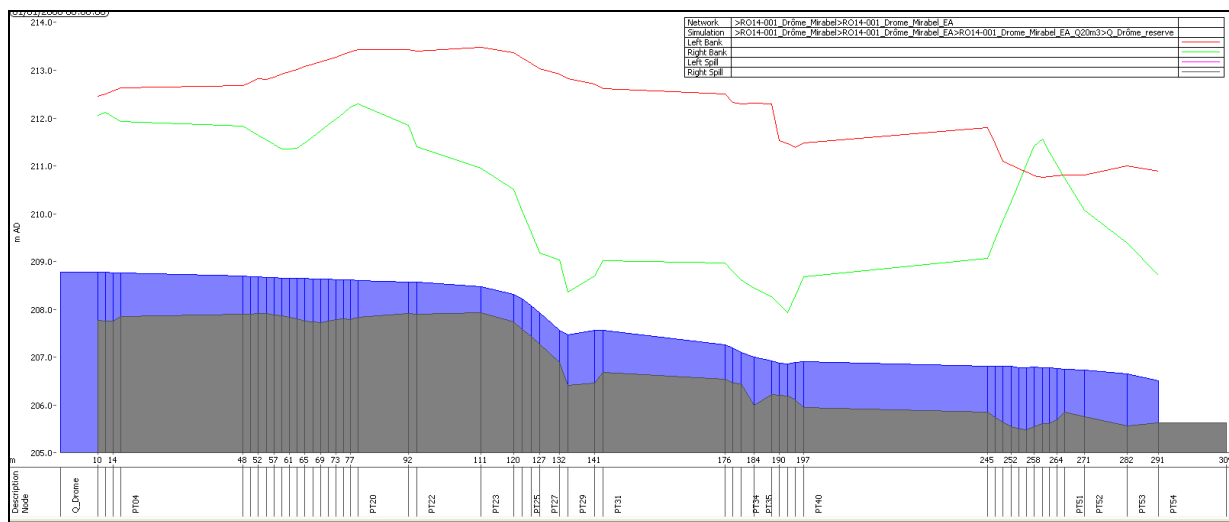
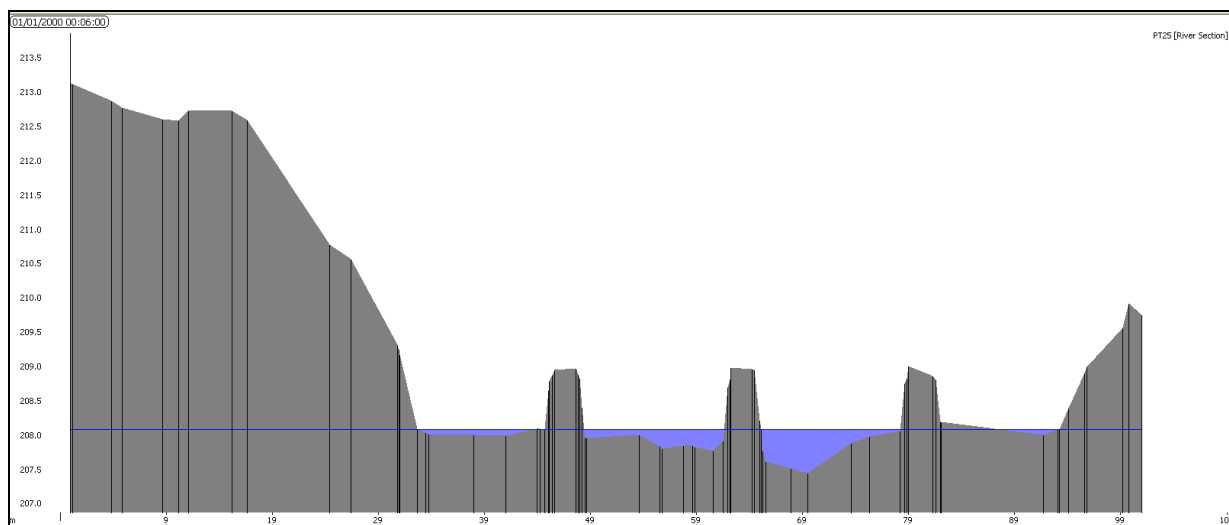
❖ *Les résultats*

Le tableau suivant présente les lignes d'eau modélisées au niveau du seuil actuel.

	<u>Débit</u>	<u>Cote d'eau</u> <u>(MNGF)</u>
Débit d'étiage	2.4 m ³ /s	207.85
½ Module	10 m ³ /s	208.11
Module	20 m ³ /s	208.28
2*module	40 m ³ /s	208.51
Q 50 ans	460 m ³ /s	210.75

❖ *Profil en long du fil d'eau pour le débit d'étiage ($2.4\text{m}^3/\text{s}$) :*❖ *Profil en travers au franchissement du pont pour le débit d'étiage*

❖ *Profil en long du fil d'eau pour un débit de 10m³/s*❖ *Profil en travers au franchissement du pont pour un débit de 10m³/s*

❖ *Profil en long du fil d'eau pour un débit de 20m³/s*❖ *Profil en travers au franchissement du pont pour un débit de 20m³/s*❖ *Variation du régime d'écoulement au passage de l'ouvrage*

Le coefficient de Froude permet de caractériser le régime d'écoulement du cours d'eau (régime fluvial ou torrentiel). L'évolution du coefficient de Froude calculé à chaque profil est présentée ci-après pour les cinq gammes de débit étudiées.

Pour chacun des cinq débits explorés, le franchissement de l'ouvrage fait passer l'écoulement en régime torrentiel (Froude >1). L'influence des lignes d'eau aval est alors nulle sur les lignes d'eau amont.

Ce changement de régime permet de caractériser l'influence du seuil sur l'écoulement et la déconnexion hydraulique qu'il engendre.

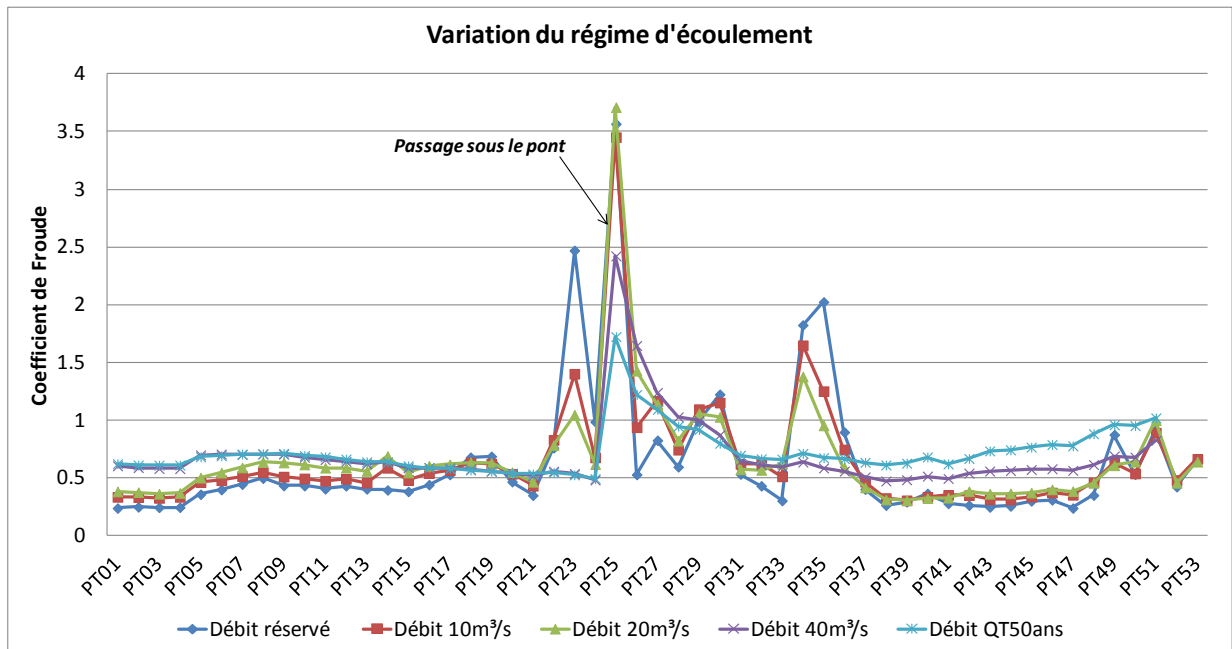


Figure 29 : Evolution du coefficient de Froude au passage du pont Batelier pour différents débits

3. MILIEU NATUREL

3.1. ASPECTS AQUATIQUES

3.1.1. Qualité des eaux

Selon la base de données du SIE (Système d'Information sur l'Eau), aucune station de mesure de la qualité des eaux n'est présente au sein de l'aire d'étude immédiate.

La station la plus proche se situe en aval, sur la commune d'Eurre, au niveau de l'espace naturel nommé les Ramières de la Drôme qui est également inscrit en site Natura 2000. Cette station porte le numéro 06590500.

La fiche synthèse des résultats de cette station présente le tableau suivant :

État des eaux de la station

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons (2)	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
2014	TBE	NC	BE	BE	Ind		BE	TBE			Moy		BE	
2013	BE	NC	MAUV ①	BE	Ind		BE	TBE			Moy		MOY	
2012	BE	NC	MAUV ①	BE	Ind	BE	TBE	TBE			Moy		MOY	BE
2011	TBE	NC	BE	BE	Ind	BE	BE	TBE			Moy		BE	BE
2010	TBE	NC	BE	BE	Ind	BE	BE	TBE			Moy		BE	BE
2009	TBE	NC	BE	BE	Ind	BE	MOY	TBE			Moy		MOY	BE
2008	TBE	NC	TBE	TBE	Ind		MOY	TBE			Moy		MOY	

Ce tableau montre que l'état écologique de la Drôme à Eurre présente un état variable qui s'échelonne entre le bon état et le moyen état.

La diminution de l'état global est liée ces dernières années (2012 et 2013) à l'état du bilan des nutriments qui affichaient ainsi la plus mauvaise classe, mauvaise.

3.1.2. Zone vulnérable

Les zones vulnérables sont désignées comme telles en raison de leur sensibilité à la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole, compte tenu notamment des caractéristiques des terres et des eaux ainsi que de l'ensemble des données disponibles sur la teneur en nitrates des eaux et de leur zone d'alimentation.

Ni Mirabel-et-Blacons ni Piégros-la-Clastre ne figurent dans la liste des communes inscrites en zone vulnérable.

3.1.3. Zone de répartition

Une Zone de répartition des eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

Le bassin de la Drôme est inscrit en zone de répartition des eaux.

3.1.4. Peuplement piscicole

La Drôme est en première catégorie piscicole, de sa source jusqu'à la commune de Mouline de Jansac, puis en seconde catégorie.

Les affluents de la partie amont du bassin sont classés en première catégorie piscicole. Sur la partie médiane et terminale, les affluents peuvent être classés en première ou en seconde catégorie. La Gervanne, affluent rive droite situé dans l'aire d'étude immédiate, est classée en première catégorie piscicole.

Le bassin de la Drôme fait partie de la zone géographique du programme LIFE de conservation de l'Apron du Rhône et de ses habitats.

Cette espèce piscicole, à haute valeur patrimoniale, apparaît comme menacée mais une gestion raisonnée, dont sa circulation dans les cours d'eau, peut garantir sa reconquête du bassin Rhodanien grâce au programme de conservation.

Sur le secteur du projet, la Drôme est un cours d'eau de deuxième catégorie piscicole, présentant une population de poissons de type mixte.

L'enjeu de la passe à poissons est de permettre le franchissement de l'obstacle à toutes les espèces de poissons présents.

Les espèces présentes :

- truites fario ;
- L'Apron du Rhône (*Zingel asper*) ;
- L'Alose feinte (*Alosa fallax rhodansensis*) ;
- L'Anguille (*Anguilla anguilla*) ;
- La Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) ;
- Les cyprinidés d'eaux vives ;
- Les petites espèces benthiques.

L'Apron fait l'objet d'un programme de réintroduction « Life Apron I et II » dans la rivière Drôme. Ce projet a pour objectif de restaurer et préserver les habitats naturels menacés et les espèces à protéger. Les stratégies mises en place sont :

- l'aménagement des passes à poissons pour restaurer la continuité des habitats,
- la mise en place d'un observatoire des populations d'aprons et de leur environnement,

- la recherche des populations d'aprons encore inconnues et l'évaluation de leur importance,
- des opérations-pilotes de réintroduction,
- des études expérimentales pour approfondir les connaissances sur la biologie et les comportements de l'espèce (reproduction artificielle, critères de dimensionnement des passes...),
- la communication pour faire connaître l'espèce et le programme de conservation.

L'Apron est un poisson benthique, il demande des caractéristiques hydrauliques particulières lui permettant de remonter les cours d'eau.

3.1.5. Frayères

Selon la liste fixée par l'arrêté ministériel du 23 avril 2008 en application de l'article R.4321-1 du Code de l'Environnement, le classement des linéaires et leurs espèces recensées sont les suivants.

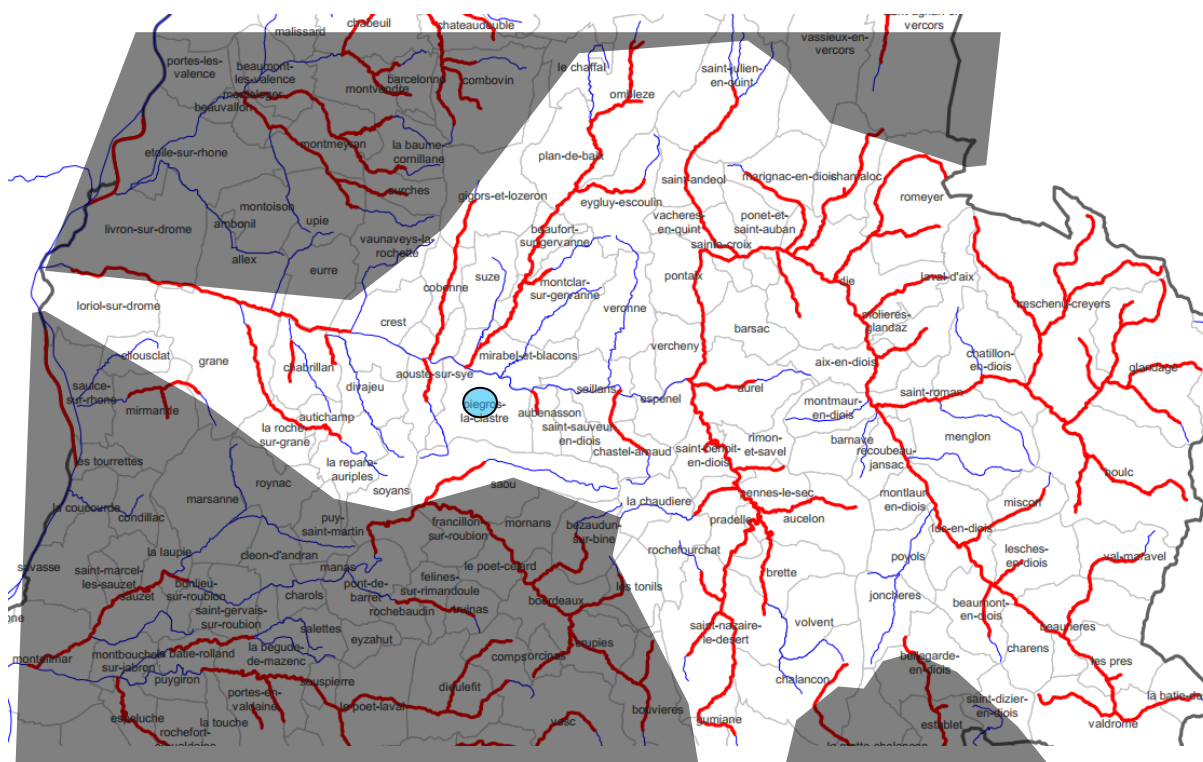


Figure 30 : Inventaires frayères poisson de la liste 1 et identification de l'aire d'étude immédiate (cercle bleu)
- Source : DDT26

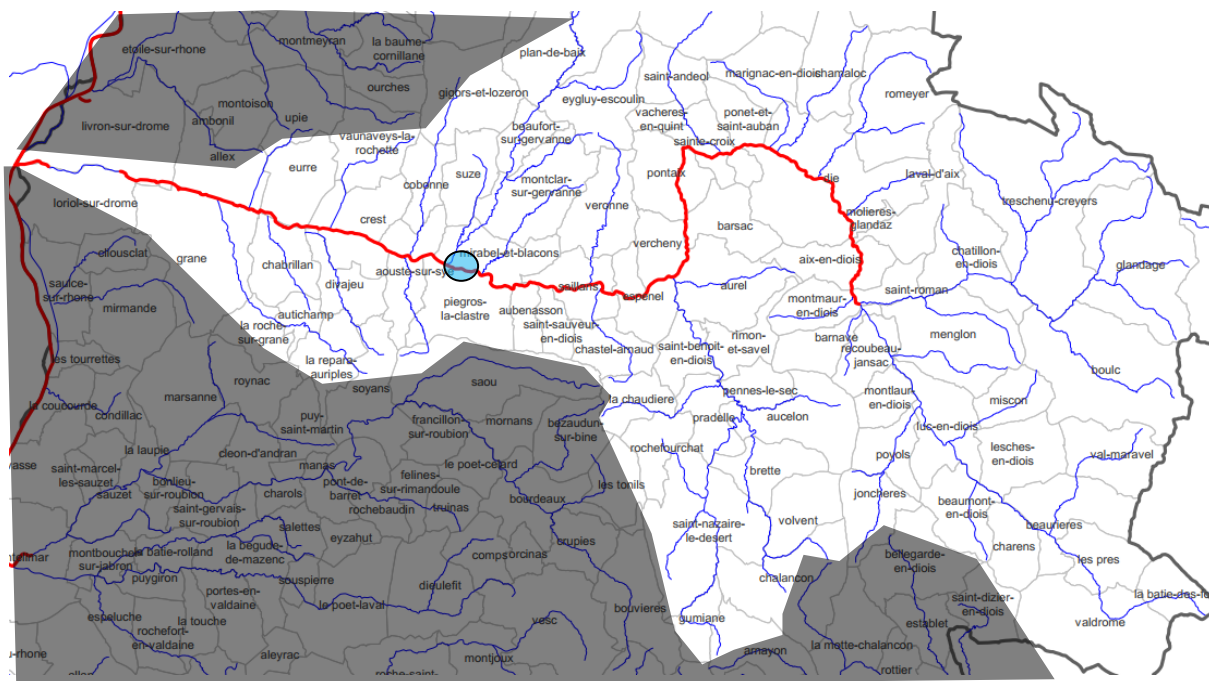


Figure 31 : Inventaires frayères poisson de la liste 2p et identification de l'aire d'étude immédiate (cercle bleu)
- Source : DDT26

Les frayères à écrevisses (liste 2e) sont elles situées exclusivement sur des portions d'affluents et sur une portion amont de la Drôme (entre Beaurières et Luc-en-Diois).

La légende des numéros de liste employés dans le tableau précédent est identifiée dans le tableau qui suit.

« 1 »	Liste 1 - poissons	Barbeau méridional ; Chabot ; Lamproie de planer ; Ombre commun ; Truite fario ; Vandoise	Inventaire des parties de cours d'eau susceptibles d'abriter des frayères, établi à partir des caractéristiques de pente et de largeur de ces cours d'eau qui correspondent aux aires naturelles de répartition de l'espèce
« 2p »	Liste 2 - poissons	Alose feinte ; Apron du Rhône ; Blennie fluviatile ; Brochet	Inventaire des parties de cours d'eau ou de leurs lits majeurs dans lesquelles ont été constatées la dépose et la fixation d'œufs ou la présence d'alevins de l'espèce au cours de la période des dix années précédentes
« 2e »	Liste 2 - écrevisses	Ecrevisse à pieds blancs	Inventaire des parties de cours d'eau où la présence de l'espèce considérée a été constatée au cours de la période des dix années précédentes

Au droit de l'aire d'étude immédiate, le linéaire est inscrit au recensement des frayères pour les poissons de la liste 2.

3.1.6. Réservoir biologique

La Drôme est classée en réservoir biologique de sa source à la Gervanne (ses affluents non inclus dans le référentiel masse d'eau du bassin Rhône-Méditerranée sont également classés). Les espèces concernées par ce réservoir sont :

- la truite fario
- l'écrevisse à pied blanc
- le blageon
- le chabot
- l'Apron du Rhône
- l'anguille
- le toxostome
- le barbeau méridional.

Le mode de fonctionnement de ce réservoir biologique consiste en la diffusion vers l'aval, l'amont et ses affluents.

Ce réservoir permet un apport de truites fario et d'écrevisses vers l'aval et un repeuplement suite aux orages.

Le site d'étude immédiat s'inscrit donc au sein de ce réservoir biologique.

3.1.7. Obstacles à la continuité piscicole et classement du cours d'eau

Les listes des cours d'eau, classés au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement, ont été arrêtées par le préfet coordonnateur de bassin le 19 juillet 2013 et publiées au journal officiel de la République française le 11 septembre 2013.

Toute la Drôme est classée en liste 1, ainsi qu'une partie de ses affluents.

La Drôme porte le numéro de classement L1-411.

La Gervanne, affluent le plus proche de la zone d'étude immédiate, est également classée en liste 1.

Les trois quarts du linéaire de la Drôme sont également classés en liste 2, sous le numéro L2-178.

Le radier du pont Batelier est identifié parmi les obstacles du ROE.

L'étude géomorphologique du bassin versant de la Drôme réalisée par Artélia définit le seuil comme un point de fixation altimétrique qui permet de contrôler l'abaissement du fond du lit, sur 1 à 2 km en amont du pont.

Selon le recensement des obstacles à la continuité écologique (ROE), de très nombreux obstacles sont recensés sur la Drôme et ses affluents. Sur le linéaire de la Drôme, plus d'une vingtaine d'obstacles sont recensés.

Le SAGE Drôme a classé les ouvrages faisant obstacles à la continuité écologique selon leur degré de priorité d'aménagement. La figure ci-après localise ces ouvrages et indique ceux qui ont déjà été aménagés.

Propositions d'ouvrages prioritaires au titre du SAGE Drôme - Aval du bassin versant



Figure 32 : Position d'ouvrages prioritaires au titre du SAGE Drôme sur la partie aval du bassin

★ : ouvrage ayant déjà été aménagé

Les **caractéristiques générales de l'ouvrage « Pont du Batelier »** sont les suivantes (source Département de la Drôme).

Pont du Batelier	
Date de construction de l'ouvrage	1941, reconstruit en 1994 suite à crue
Constructeur	non communiqué
Type de structure	voûtes maçonneries et béton armé
Nature des matériaux	maçonnerie et béton armé
Nombre de voûtes	4
Ouvertures	4 x 15 m
Tirant d'air maxi	6 m
Tirant d'eau	environ 40 cm
Biais	100 g
Longueur de l'ouvrage	88 m
Largeurs hors tout	7,45 m
Largeur utile entre garde-corps	7,10 m

Les **caractéristiques du radier**, d'après l'ONEMA et les compléments d'informations par le SMRD, sont présentées dans ce tableau.

Ouvrage d'art : Pont sur la Drôme, RD 164A	Information ROE : ROE 10236
Typologie	Radier de pont en enrochements
Rôle	Protection et stabilisation du lit au droit de l'ouvrage
Usages	Transport et soutien navigation
Longueur radier enrochements	25 m avec enrochements aval
Largeur radier enrochements	60 m
Matériaux	Enrochements libres et/ou partiellement bétonnés

3.1.8. Habitats aquatiques

Entre Aouste-sur-Sye et Saillans, la Drôme dessine un cours sinueux formé d'une succession de petits méandres. La Drôme peut subir dans ce secteur des crues violentes, changer de lit selon les années, déposer des galets ou ronger les petites falaises des berges.

Les boisements de saules et peupliers se développent quelques années, avant d'être emportés par une crue plus brutale que les autres. De belles "ramières" à grands arbres subsistent toutefois par endroit.

Au droit de l'aire d'étude immédiate, les habitats aquatiques revêtent différents faciès en fonction de la localisation.

En amont et en aval du pont, les écoulements se faufilent entre les bancs de galets plus ou moins végétalisés. Le substrat est principalement minéral et de taille granulométrique moyenne assez homogène de type galet.

Les berges, artificielles en amont et en aval du pont sur quelques dizaines de mètres, ou faisant apparaître la roche mère, contraignent latéralement les écoulements.

Le seuil du pont crée un petit remous, observable en comparant les écoulements amont et les écoulements aval présentant une vitesse semblant plus importante.

Au niveau du radier du pont Batelier, les écoulements de la Drôme prennent des allures de torrents, induites, par les blocs du radier complètement disloqués.

3.1.9. Végétation rivulaire

Les berges sont en terre et sont stabilisées par endroit par des enrochements.

C'est une ripisylve linéaire plus ou moins vieillissante, dense et large de 20 à 30 m, principalement arborescente (cf : photo ci-dessous). Les espèces végétales les plus représentées dans la ripisylve sont :

- pour la strate arborescente : saule blanc, érable, peuplier noir, acacias, merisier.
- pour la strate arbustive : sureau noir, saule blanc, peuplier noir.

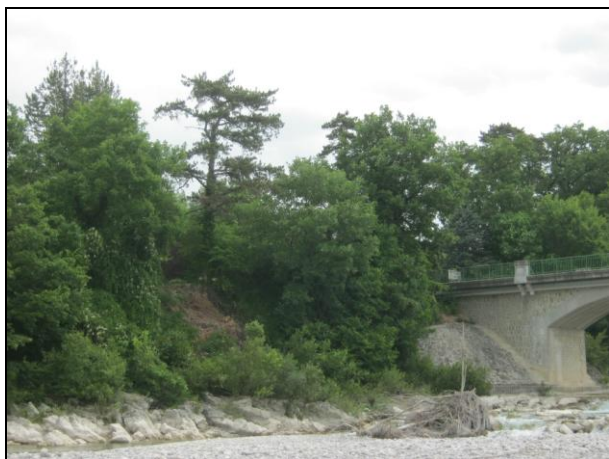


Photo 8 : Vue de la ripisylve rive droite en aval du seuil



Photo 9 : Vue de la ripisylve rive droite en amont du seuil

La végétalisation des atterrissements montre que la dynamique de la rivière est plus importante en amont du seuil qu'en aval (végétalisation plus faible des bancs en amont qu'en aval).



Photo 10 : En aval du pont, les bancs sont végétalisés



Photo 11 : En amont du pont, les bancs ne présentent pas de végétation

La rivière érode les berges et les atterrissements formés dans son lit mineur, ce qui emporte la flore présente, dépose de nouveaux sédiments et permet un renouvellement de la végétation. Ce phénomène est indispensable au peuplier noir qui peut retrouver une place sur la berge.

Actuellement, la végétation présente sur les digues est d'un faible intérêt écologique du fait de l'érosion importante limitant l'implantation végétale. Le manque de diversité des espèces végétales limite également la richesse des biotopes.

3.2. LES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES ET PORTERS À CONNAISSANCE DU MILIEU NATUREL

L'aire d'étude rapprochée est concernée par les deux types de zonages (réglementaires et porters à connaissance), tandis que la zone d'étude immédiate interfère exclusivement des zonages dits "porters à connaissance".



Figure 33 : Les porters à connaissance au niveau de l'aire d'étude immédiate - Source : DREAL RA Carmen

Deux ZNIEFF figurent au droit de l'aire d'étude immédiate, il s'agit de :

- la ZNIEFF 1 : 26090003 Lit de la Drôme à Mirabel-et-Blacons
- la ZNIEFF 2 : 26 09 Ensemble fonctionnel formé par la rivière Drôme et ses principaux affluents (dont la Gervanne).

Citons également la ZNIEFF 1 Partie inférieure de la Gervanne qui conflue quelques mètres en aval du pont.

L'aire d'étude immédiate est également concernée par une zone humide nommée "Lit de la Drôme entre Saillans et Crest". La zone humide "Lit majeur de la Gervanne" est également à noter.

La zone humide de la Drôme présente des fonctionnalités :

- hydrauliques avec le rôle d'expansion naturelle des crues et de soutien d'étiage,
- d'habitats pour les populations animales et végétales avec le rôle de connexion biologique, zone d'échanges, de passages, de corridor et d'étapes migratoires.

Les milieux naturels recensés selon le code Corine Biotope sont :

- zone du barbeau
- bancs de graviers des cours d'eau
- saussaies pré-alpines
- galeries méditerranéennes de grands saules
- forêts de peupliers riveraines et méditerranéennes.

❖ *Description ZNIEFF 1 : 26090003 Lit de la Drôme à Blacons*

Entre Aouste-sur-Sye et Saillans, la Drôme dessine un cours sinueux formé d'une succession de petits méandres.

Les boisements de saules et peupliers se développent quelques années, avant d'être emportés par une crue plus brutale que les autres.

De belles "ramières" à grands arbres subsistent toutefois par endroit.

Le Lorient, le Pic épeichette, le Gobemouche gris et de nombreuses autres espèces (fauvettes, pouillot, mésanges) y vivent.

Le lit de la Drôme est occupé par des plages de galets, avec fourrées de saules. Sur ces plages, bien découvertes en été, le Petit Gravelot installe directement ses œufs sur les cailloux. L'espèce niche heureusement avant l'arrivée des vacanciers et de leurs chiens, qui se répandent l'été sur les bancs de galets.

Le Castor d'Europe est bien représenté sur cette portion de la rivière.

Le Milan royal est un rapace remarquable, à la queue échancrée, et dont le seul nid drômois est connu depuis plusieurs années sur ce site. Le Milan royal se nourrit de campagnols et de poissons morts qu'il découvre en survolant le courant.

Le Polygale grêle est une petite espèce aux fleurs rougeâtres. Elle a été observée au début du siècle à Aouste sur le lit de la Drôme. Cette espèce rarissime est inscrite au "livre rouge" de la flore menacée en France, et pourrait un jour être redécouverte sur la Drôme.

❖ *Description ZNIEFF 2 : 26 09 Ensemble fonctionnel formé par la rivière Drôme et ses principaux affluents (dont la Gervanne)*

Cette zone intègre l'ensemble fonctionnel formé par la Drôme, ses annexes fluviales et ses principaux affluents (Gervanne, Sure, Bez, Roanne...).

La Drôme est, parmi les grandes rivières de la région, celle qui a subi le moins d'aménagements lourds.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône-Méditerranée-Corse identifie, à l'échelle du bassin, le Val de Drôme et ses affluents parmi les milieux aquatiques remarquables, à travers le maintien d'un ensemble alluvial abritant des espèces en danger, au sein duquel une succession typologique complète peut être restaurée (par exemple Bez-Drôme-Rhône).

Il souligne également l'importance d'une préservation des liaisons physiques existant entre la rivière et le fleuve Rhône, pour garantir le bon fonctionnement des milieux et la libre circulation des poissons.

En terme de fonctionnalités naturelles, le val de Drôme et ses annexes exercent tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau.

Il constitue un corridor écologique pour la faune et la flore fluviatile (Loutre pour laquelle il existe des indices d'une présence encore récente, Castor d'Europe, Apron, Toxostome..) et une zone d'échange avec le fleuve Rhône lui-même.

3.3. LES ZONES NATURA 2000

En ce qui concerne les autres zonages figurant tous en dehors du périmètre de l'aire d'étude immédiate, il faut citer le site SIC Natura 2000 pelouses, forêts et Grottes du massif de Saoû ainsi que le site Natura 2000 ZPS Massif de Saoû et Crêtes de la Tour, tous deux situés au sud de l'aire d'étude immédiate, à environ 4500 mètres.

Deux autres sites Natura 2000 sont situés en aval de l'aire d'étude immédiate, il s'agit :

- du site SIC : Milieux aquatiques et alluviaux de la basse vallée de la Drôme,
- du site ZPS : Les ramières du val de Drôme.

Ces deux sites sont localisés à environ 9000 mètres en aval de l'aire d'étude immédiate.

4. MILIEU HUMAIN

4.1. PRÉLÈVEMENTS

Il n'y a aucun prélèvement à destination de l'alimentation en eau potable sur Mirabel-et-Blacons, contrairement à Piégros-la-Clastre (localisé dans la forêt de Saoû).

En ce qui concerne les périmètres de protection, aucun n'est recensé au droit du pont, ni en aval au niveau de la commune d'Aouste-sur-Sye.

4.2. REJETS

Aucune station d'épuration n'est présente sur les communes de Mirabel-et-Blacons et Piégros-la-Clastre.

4.3. USAGES DE L'EAU

4.3.1. L'activité halieutique

L'activité halieutique est bien présente sur la Drôme. Elle attire aussi bien les pêcheurs locaux que les touristes.

4.3.2. La baignade

Le site du pont du Batelier est particulièrement connu pour être un lieu de baignade recherché. D'avril à octobre, les berges de la Drôme au pont du Batelier sont parcourues par des plaisanciers pratiquant la baignade dans les points d'eau de la rivière.

4.3.3. Les sports d'eaux vives : canoë/Kayak/rafting

La rivière Drôme est parcourue par des navigants amateurs et de haut niveau.

Pour la première catégorie, la fréquentation est possible entre la période de basse eaux et jusqu'à 40m³/s (seuil de location de matériel).

Pour les pratiquants de haut niveau, la rivière peut se pratiquer en toute saison. A ce titre, l'Open Canoë Festival est organisé chaque année attirant plus de 500 pratiquants de sport d'eaux vives venus de 12 pays d'Europe.

Plusieurs loueurs de canoës profitent de la présence de la Drôme et de son attrait pour les activités aquatiques.

PIECE 6 : DOCUMENT D'INCIDENCES - PRÉSENTATION DE L'ÉVENTAIL DES SOLUTIONS ÉTUDIÉES POUR LE FRANCHISSEMENT PISCICOLE ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU

1. ETUDE DE L'EFFACEMENT DE L'OUVRAGE : RÔLE DU RADIER

Le pont de Mirabel-et-Blacons est référencé par l'étude morphologique réalisée par Artelia pour le compte du SMRD. Ce classement le place en indice 2. Il est considéré comme important pour la stabilité de la Drôme : « *Le Pont de Mirabel-et-Blacons est un Point de fixation altimétrique du lit. Il a un rôle de prévention de l'incision jusqu'au seuil PK 3,4 sur environ 2 km en amont* ». (source Artélia)

L'effacement de l'ouvrage n'est pas envisageable.

2. POSITIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT

La démarche consiste à identifier sur quelle rive l'ouvrage devra être implanté. Pour cela, les écoulements historiques et la mise en évidence du cheminement préférentiel des eaux sont étudiés dans les deux paragraphes qui suivent.

2.1. ECOULEMENTS HISTORIQUES ET ACTUELS DE LA DRÔME

Les photographies qui suivent présentent le lit de la Drôme dans le secteur du pont Batelier à différentes années. Le but est de dégager la rive la plus sollicitée par les écoulements.

Ces photos, prises également à différents débits, ne permettent pas de conclure avec exactitude, sur la fréquence d'assec d'une rive.

Toutefois, la rive droite présente les profondeurs d'eau plus importantes, et le méandrage de la Drôme en amont du seuil indique une tendance à l'érosion vers la droite. La rive droite est, d'un point de vue morphodynamique, la plus sollicitée.



1954



2001



2.2. PASSAGE PRÉFÉRENTIEL DES EAUX

La modélisation en 2 dimensions en plan permet de mieux appréhender le secteur privilégié des écoulements des eaux.

La figure suivante présente, pour un débit de $2.4\text{m}^3/\text{s}$, le positionnement de la Drôme au passage du pont en tenant compte du cheminement préférentiel induit par les atterrissements jusqu'à 300m en amont de l'ouvrage.



Figure 34 : Vue en plan de la modélisation en 2 dimensions pour le débit de $2.4\text{m}^3/\text{s}$. L'échelle de couleur est linéaire d'une hauteur d'eau de 5cm à 50cm.

Les plus fortes profondeurs d'eau se trouvent en rive droite. L'appel d'eau aval est alors plus fort sur cette rive, et l'attrait pour le poisson en est plus important.

Quelques écoulements se font toutefois sous l'arche gauche du pont. Le débit y est faible et les hauteurs d'eau peu importantes (~ 5 à 10cm). Cette arche est rapidement en eau.

❖ Conclusion :

La passe à poissons devra être positionnée en rive droite de façon à suivre la morphodynamique de la rivière.

3. ETUDE DES MODES DE FRANCHISSEMENT : PASSE A BASSINS OU RAMPE ?

3.1. LES OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT EXISTANTS SUR LA DRÔME : DOMINANCE DES RAMPES

Le choix du mode de franchissement piscicole est guidé par l'expérience de la rivière et doit être cohérent avec les ouvrages existants.

5 autres ouvrages ont été édifiés pour le franchissement de l'Apron du Rhône sur la Drôme :

1. La passe du seuil CNR à Loriol sur Drôme : bras de contournement
2. La passe du seuil des Pues à Alex : rampes rugueuse à plots
3. La passe du seuil des Ramières à Alex : rampes rugueuse à plots
4. La passe du seuil SMARD à Crest : rampes rugueuse à plots
5. La Passe du pont de la Griotte à Die: rampes rugueuse.

Parmi les 5 ouvrages, 4 sont équipées de rampes. L'absence de passe à bassins semble montrer que cette solution est peu envisageable au niveau du pont Batelier.

Toutefois, cette solution a fait l'objet d'une approche. Le dimensionnement à mettre en œuvre d'une passe à bassins et les conséquences en termes de fonctionnalité et d'entretien sont présentés dans la suite.

3.2. POURQUOI UN OUVRAGE TYPE PASSE À BASSINS NE PEUT ÊTRE RETENU ?

3.2.1. Dimensionnement

Les calculs présentés ci-dessous ont été validés à l'aide du modèle CASSIOPPEE développé par le CEMAGREF et l'ONEMA

❖ *Choix de la connexion entre les bassins*

Dans le cas de la mise en place d'une passe à bassins successifs, l'ouvrage doit permettre de franchir le seuil de 1.8m pour un débit allant de 2.4m³/s à 5m³/s.

L'ensemble des espèces cibles que l'ouvrage doit considérer représente la quasi-totalité du type de déplacement en rivière, avec des poissons nageant plutôt en surface (Truite) et des poissons de fond (Aprons).

Le franchissement entre chaque bassin doit alors permettre ces déplacements, d'où le choix de bassins à fente verticale sur toute la hauteur du bassin.

La hauteur maximale entre les lignes d'eau de chaque bassin ne devra pas excéder 0.15m pour le passage des espèces de fond, soit au minimum 12 bassins à réaliser (Source Programme Life Apron II).

❖ *Volume théorique des bassins*

Le volume des bassins doit être adapté de façon à ce que la puissance dissipée de l'eau corresponde aux critères de franchissement de l'espèce.

Pour favoriser le déplacement de l'Apron, la puissance dissipée par m³ d'eau doit être au maximum de 150W/m³. D'après les calculs issus de CASSIOPPEE, le volume nécessaire pour dissiper l'énergie d'un débit de 2.4m³/s et pour respecter une valeur limitée de 150W/m³ est de :

- pour un débit de 2.4m³/s



Passe à bassin - Volume	
DH : Chute entre bassins	0.150 m
Q : Débit	2.400 m ³ /s
P/U Puissance dissipée	150.000 Watts/m ³
V Volume bassin	23.544 m ³
Calculer	

Figure 35 : Extrait du calcul du volume de chaque bassin par le calcul du logiciel CASSIOPPE, débit de 2.4m³/s

- pour un débit de $5.0\text{m}^3/\text{s}$



Passe à bassin - Volume	
DH : Chute entre bassins	0.150 m
Q : Débit	5.000 m³/s
P/U Puissance dissipée	150.000 Watts/m³
U Volume bassin	49.050 m³
Calculer	

Figure 36 : Extrait du calcul du volume de chaque bassin par le calcul du logiciel CASSIOPPE, débit de $5\text{m}^3/\text{s}$

D'après ces calculs, le volume de chaque bassin doit atteindre quasiment 50m^3 .

3.2.2. Transport solide et passe à bassins

La Drôme connaît un potentiel de transport solide très important pour lequel les ouvrages à bassins successifs ne sont pas adaptés. Le remplissage des bassins sera trop rapide et l'entretien important.

En débit faible à moyen, les bassins se remplissent par les fentes entre les bassins. Les matériaux entrant sont limités en taille mais il est possible que des embâcles franchissent les premiers bassins et viennent ensuite obstruer les suivants.

En crue, les bassins se remplissent par le haut. Pour éviter ce phénomène, les bassins doivent alors être équipés de caillebotis pour empêcher l'entrée de matériaux comme c'est le cas sur cette photo montrant l'état d'une passe à poissons à bassins après une crue (Rivière Ouvèze à Coux, Ardèche).



Photo 12 : Vue de la passe à poissons au seuil de la Pataudée, commune de Coux, après la crue d'Octobre 2013

3.2.3. Synthèse sur la passe à bassins

Le dimensionnement d'une passe à bassins sur le secteur du pont Batelier suppose des bassins de gros volumes, relativement profonds et donc difficiles à entretenir.

De plus, la gestion des jets d'eau entre bassins ne pourra pas être traitée sans avoir d'interférence hydraulique entre les jets, les zones de repos dans les bassins seront réduites.

Par ailleurs, le remplissage des bassins par les matériaux solides est inévitable, ce qui induirait une perte de fonctionnalité momentanément avant un entretien qui se devra être très régulier.

La passe à bassins n'est pas un ouvrage adapté au secteur car il demandera trop d'entretien et aura une fonctionnalité variable.

Seule la rampe rugueuse peut être envisagée dans le cas du site d'étude. La suite de l'approche tente de différencier le type de rampe à mettre en œuvre entre :

- une passe simplement rugueuse comme celle du pont de la Griotte présentant une rampe avec un fond enroché,
- ou
- une passes à double granulométrie présentant un fond enroché et des plots béton d'une hauteur moyenne de 0.6 à 0.7m comme la passe du seuil des Pues, du seuil SMARD, ou du seuil des Ramières.

3.3. LA RAMPE : SIMPLEMENT RUGUEUSE OU À DOUBLE GRANULOMÉTRIE ?

3.3.1. Etat des lieux des rampes piscicoles sur la rivière Drôme

La rivière Drôme connaît déjà des aménagements de type rampes rugueuses comprenant les sous-types de passes cités précédemment.

Chacun de ces ouvrages possède son domaine d'utilisation en fonction des contraintes topographiques et hydrauliques rappelées dans le tableau suivant.

	Pont de la Griotte	Seuil SMARD	Seuil des Ramières	Seuil des Pues	Pont du Batelier
Hauteur de chute	1.1m	~1m		2.5m	1.8
Débit de dimensionnement	0.6m³/s (1.2m³/s de débit d'étiage débit divisé a part égale entre la passe à canoë et la passe à poisson)	3.1m³/s	3.1m³/s	3.1m³/s à	2.4m³/s
Dimensionnement requis					
Pente longitudinale de l'ouvrage	3.1%	5%	5%	5%	A déterminer
Présence de plots et hauteur si nécessaire	Non	Oui de 0.7m	Oui de 0.6 à 0.7m	Oui de 0.6m	A déterminer
Vitesse pour les débits de dimensionnement	<1m/s	<1m/s	<1m/s	<1m/s	A déterminer

Au-delà des contraintes sur le franchissement piscicole, l'aménagement doit au maximum éviter des rampes trop longues.

3.3.2. Modélisations d'une rampe simplement rugueuse ou à double granulométrie

Afin de déterminer le type de rampe à mettre en œuvre, des modélisations :

- de la rampe simplement rugueuse
- de la rampe à double granulométrie, en faisant varier la hauteur des plots,

ont été réalisées.

Il ressort de ces modélisations que la passe simplement rugueuse n'est pas dimensionnable pour le pont du Batelier car elle impose un aménagement trop long, de près de 180 m, avec un calage hydraulique extrêmement difficile à maîtriser. De plus, son emprise sur la rivière est importante.

Les modélisations des passes à double granulométrie permettent de mettre en évidence une longueur beaucoup moins importante de l'ouvrage, comprise entre 36 et 90m (en fonction de la hauteur des plots).

❖ *Conclusion :*

La mise en place d'une rampe rugueuse à double granulométrie est privilégiée.

4. SYNTHÈSE : RAISONS DU CHOIX DE L'AMÉNAGEMENT

Etape 1

Deux grandes familles de solutions ont été envisagées pour rendre le seuil franchissable :

- l'effacement
- l'équipement.

Le seuil du pont garantissant le maintien du profil en long de la Drôme sur près de 2 km en amont du pont, son effacement n'est pas envisageable.

Etape 2

L'équipement de l'ouvrage a alors été étudié, avec là encore, deux types d'équipements étudiés :

- soit par une passe à bassins
- soit par une rampe rugueuse.

La passe à bassins s'est vite retrouvée non envisageable ; tout d'abord, parce qu'aucune passe à bassins n'a été réalisée sur les 5 autres seuils équipés dernièrement sur la Drôme. Puis, parce que les calculs de modélisation ont mis en évidence la nécessité de mettre en œuvre des bassins d'un volume imposant et de grande profondeur. Ces caractéristiques induisent un entretien très régulier et difficile. Enfin, car la quantité de matériaux solides capables d'être transportés par la Drôme est très grande. Le comblement des bassins par ces matériaux est alors inévitable.

La passe se retrouverait alors très vite non fonctionnelle et induirait là encore un entretien très régulier (dégravement de la passe).

La passe à bassins ne peut être retenue et la rampe rugueuse est l'aménagement le plus favorable à mettre en œuvre.

Etape 3

L'étude s'est ensuite poursuivie en comparant :

- la rampe simplement rugueuse,
- la rampe à double granulométrie.

Les résultats des modélisations ont permis de montrer qu'une rampe simplement rugueuse nécessite un ouvrage de près de 180 mètres de long, tandis que cette longueur est au moins diminuée de moitié voire divisée par plus de 4, pour la rampe à double granulométrie.

La rampe à double granulométrie a donc été retenue.

5. OPTIMISATION DE L'AMÉNAGEMENT GLOBAL

L'aménagement global retenu est le fruit de réunions COPIL durant lesquelles une optimisation de l'ouvrage a été recherchée pour satisfaire aux différents enjeux :

- prise en compte du franchissement par les canoës et des risques liés à la présence de l'ouvrage de franchissement piscicole,
- optimisation de l'ouvrage de la rampe rugueuse à double granulométrie pour le franchissement piscicole : longueur, hauteur des plots, pente...

PIECE 7 : DOCUMENT D'INCIDENCES - IMPACTS PERMANENTS DES AMÉNAGEMENTS

1. MILIEU PHYSIQUE

1.1. CONTEXTE CLIMATIQUE

Les aménagements sont sans impact sur ce paramètre. Ils ne sont pas source d'émission de gaz à effet de serre.

Les entretiens nécessiteront le déplacement de personnes véhiculées. Les gaz produits lors de cet entretien ne sont pas de nature à modifier le contexte climatique.

1.2. CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

Les ouvrages sont ancrés dans les alluvions de la Drôme et sont sans impact pour le fonctionnement géologique et hydrogéologique du site.

Les enrochements liés de la passe à canoës ne sont pas de nature à perturber les échanges entre la nappe et le cours d'eau au vu de la faible surface concernée.

1.3. CONTEXTES HYDRAULIQUE ET HYDROLOGIQUE

Après aménagement du seuil du pont du Batelier, la crête sera rabaissée de 0.5m et calée à la cote 207.5m NGF. Les lignes d'eau seront abaissées au niveau du seuil et en amont sur un linéaire de 200m.

Jusqu'au débit 5 m³/s, les eaux transiteront par la passe à poissons et la passe à canoës. Le reste du seuil sera à sec.

Au delà, il y aura déversement au-dessus du seuil hors des arches 3 et 4.

Les lignes d'eau seront alors les suivantes.

Tableau 2 : Cote d'eau avant et après aménagement au droit du seuil

	<u>Débit</u>	<u>Cote d'eau</u> <u>(MNGF)</u> actuelle	<u>Cote d'eau</u> <u>(MNGF)</u> projet
½ Module	10 m ³ /s	208.11	207.61
Module	20 m ³ /s	208.28	207.7
2*module	40 m ³ /s	208.51	208
Q 50 ans	460 m ³ /s	210.75	201.3

Les aménagements sont alors sans effet sur le risque inondation.

1.4. CONTEXTE MORPHODYNAMIQUE

Les aménagements conduisent à supprimer les chutes en aval du seuil. Les écoulements seront plus homogènes et moins turbulents.

Le risque d'inondation n'est pas augmenté grâce à l'abaissement du seuil de 0.50m.

D'un point de vue morphologique, la cote de non influence hydraulique du seuil est actuellement de 208.00mNGF. Afin de connaître l'impact de l'abaissement de seuil sur l'équilibre, les effets de variation du niveau final de 0.5m, soit une cote du seuil à 207.50mNGF, a été étudiée.

Le modèle mathématique de simulation du transport solide et des variations des profils en long des cours d'eau utilisé est le modèle « Terrestre ».

Basé sur les équations de Lefort 2007, il permet d'évaluer les variations du fond soumis aux passages des crues.

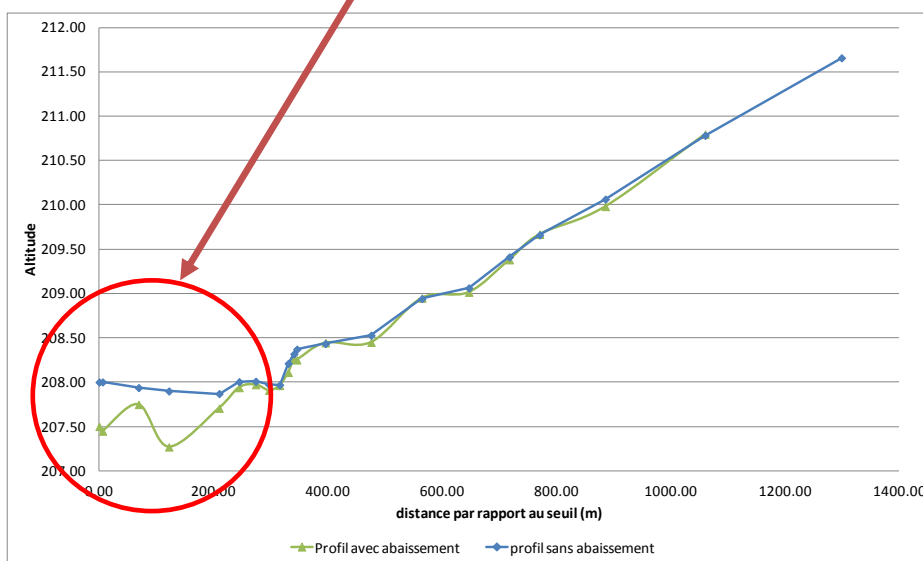
Deux modélisations ont été effectuées :

1. la modélisation de l'état actuel soumis au passage de 3 années hydrologiques statistiques (tirées de la répartition des débits classés sur une année),
2. la modélisation équivalente dans le cas de l'abaissement de 0.5m du seuil.

Le graphique qui suit présente alors l'évolution des fonds obtenus au bout de 3 ans avec et sans abaissement du seuil.



Figure 37 : Evolution des fonds avec et sans abaissement du seuil



La zone d'influence de l'abaissement s'étend sur approximativement 200m en amont du pont du Batelier comme le montre le graphique qui suit.

L'abaissement du seuil du pont induit une incision de l'ordre de 0.3m, pouvant ponctuellement atteindre 0.5 à 0.6m. La pente moyenne augmente sur la zone d'influence.

L'incision sera contrôlée par les affleurements rocheux et se reportera sur les plages de galets en rive droite.

Le volume de matériaux théoriquement déplaçable est de 2000 à 3000m³, dans la limite d'une matrice graveleuse disponible.

2. MILIEU NATUREL

2.1. ASPECTS AQUATIQUES

2.1.1. Qualité des eaux

Les aménagements sont sans impact direct sur la qualité des eaux.

La fréquentation du site peut, elle, engendrer une dégradation de cette qualité par le remaniement des substrats qui entraîne un départ de matières en suspension, cet impact est peu significatif.

Le jet de macro-déchets dans le cours d'eau peut également contribuer à dégrader la qualité des eaux de façon visuelle dans un premier temps puis de façon physico-chimique (augmentation teneurs en matières organiques, en fonction du type de déchet dégradable ou non).

2.1.2. Peuplement piscicole

Le dimensionnement de l'ouvrage a été optimisé de façon à être compatible avec les capacités de nage de l'Apron du Rhône.

Cette espèce emblématique est un enjeu majeur du territoire, rendu vulnérable au fur et à mesure des aménagements ayant cloisonné son milieu et des multiples pollutions. Ces pressions ont conduit à réduire considérablement le nombre d'individus et les linéaires de développement de l'Apron du Rhône. L'Apron du Rhône est aujourd'hui classé en Danger Critique d'Extinction sur les listes rouges.

L'aménagement d'un ouvrage en faveur de son déplacement participera à étendre le territoire de cette espèce, très réduit et morcelé. Il se rend compatible et répond aux objectifs du programme LIFE de conservation de l'Apron du Rhône et de ses habitats.

La rampe sera franchissable par l'Apron pour des débits compris entre l'étiage et deux fois l'étiage. Au delà, les paramètres hydrauliques présenteront des valeurs trop importantes pour l'espèce.

Cette plage de fonctionnalité est basse mais permet d'assurer la réalisation d'un ouvrage opérationnel. Au delà, le dimensionnement d'un ouvrage de franchissement est très délicat et ne pourrait garantir une bonne fonctionnalité.

Par ailleurs, en garantissant des caractéristiques hydrauliques compatibles pour le franchissement de l'Apron du Rhône, l'ouvrage sera franchissable pour toutes les autres espèces présentes dans la Drôme :

- truites fario ;
- L'Alose feinte (*Alosa fallax rhodansensis*) ;
- L'Anguille (*Anguilla anguilla*) ;
- La Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) ;
- Les cyprinidés d'eaux vives ;
- Les petites espèces benthiques.

Les espèces plus vigoureuses pourront franchir l'ouvrage pour les faibles débits et très probablement pour des débits plus élevés.

D'une façon générale, l'aménagement est positif pour les peuplements piscicoles :

- il décroïsonne le milieu et augmente ainsi le linéaire d'habitat,
- il permet aux géniteurs l'accès aux frayères situées en amont,
- il favorise le brassage génétique des peuplements et participe alors à leur évolution et augmente leur chance de développement et de survie (notamment dans le cas de l'Apron).

2.1.3. Frayères

Les rampes occupent une surface très minime sur le bassin et ne peuvent pas remettre en cause la reproduction des poissons.

L'effet des aménagements est tout à fait positif pour les espèces souhaitant se déplacer vers les frayères. L'amélioration du franchissement piscicole va en effet faciliter le déplacement des espèces vers les frayères.

2.1.4. Réservoir biologique

En facilitant les échanges entre l'amont et l'aval du bassin, l'aménagement facilite l'essaimage des espèces. Les aménagements sont donc tout à fait compatibles avec la zone de réservoir biologique recensée, et participeront même à l'améliorer.

2.1.5. Obstacles à la continuité piscicole et classement du cours d'eau

L'aménagement du seuil du pont Batelier permet de rendre franchissable le dernier obstacle classé en priorité 1 sur la partie aval du bassin de la Drôme franchissable (parmi les 3 obstacles classés en priorité 1 dont le pont Batelier, seuil du SMARD Crest et le seuil des Pues).

3 obstacles, classés en priorité 2 (2 à Livron et 1 au niveau du pont Mistral), demeurent pour le moment non équipés sur la partie aval de la Drôme et sont donc encore potentiellement des freins à la continuité écologique.

Toutefois, l'aménagement participe au décloisonnement global du bassin de la Drôme.

Ce décloisonnement permettra d'augmenter les déplacements piscicoles amont-aval et les échanges entre les peuplements de la Drôme et de ses affluents, comme la Gervanne notamment, située au plus près du pont.

Actuellement, selon la carte des ouvrages prioritaires des obstacles du SAGE Drôme et les fiches ouvrages des obstacles ROE, l'aménagement devrait permettre d'ouvrir un linéaire d'environ 50 km entre Livron sur Drôme et Die, voire au delà.

Dans tous les cas, les aménagements ne peuvent être que positifs pour les peuplements et répondent également aux objectifs réglementaires (rappel : classement cours d'eau au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement en liste 2).

2.1.6. Habitats aquatiques

La réalisation de l'aménagement global va entraîner une modification des habitats en place. Les vitesses maximales aujourd'hui observées et créées par les enrochements disloqués seront amoindries.

Localement, les habitats aquatiques seront moins diversifiés surtout en terme de vitesse.

En ce qui concerne les substrats, les aménagements ne devraient pas modifier les capacités biogènes déjà mise à mal en l'état du fait de la présence de gros blocs éparpillés issus du radier.

Les impacts sur les habitats aquatiques sont, au vu de la superficie et de l'état actuel, non significatifs.

L'abaissement du seuil de 0.50 m va entraîner une incision moyenne de 0.30m du fond du lit au détriment des bancs de galets. La qualité des habitats sera diminuée ponctuellement, sur 200 mètres linéaires avec notamment une baisse de diversification des habitats.

Toutefois, il est intéressant de noter que les impacts liés à l'abaissement du seuil sont moindre en comparaison de l'aménagement qu'il aurait été nécessaire de mettre en œuvre pour le franchissement sans abaissement du seuil (entraînant plus d'emprises et de lourds terrassements).

D'une façon générale, les impacts sur les habitats restent limités et sont acceptables au vu du gain escompter pour les peuplements piscicoles.

2.1.7. Végétation rivulaire

Aucun impact n'est attendu sur la végétation rivulaire.

2.2. LES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES ET PORTERS À CONNAISSANCE DU MILIEU NATUREL

Une fois les aménagements en place, aucun impact sur les zonages recensés n'est attendu. En effet, les aménagements n'entraînent pas de perte de fonctionnalité des zonages (ZNIEFF et zones humides) autant sur le plan hydraulique qu'écologique.

2.3. LES ZONES NATURA 2000

Les aménagements sont sans impact sur les zones Natura 2000 et notamment sur la zone Natura 2000 située en aval. Les aménagements n'ont d'influence ni sur la quantité ni sur la qualité des eaux, et ne remettent donc pas en cause la formation dynamique de la Drôme sur le secteur Natura 2000.

3. MILIEU HUMAIN

3.1. PRÉLÈVEMENTS

L'aménagement du seuil du pont Batelier n'a aucun impact sur les prélèvements.

3.2. REJETS

L'aménagement du seuil du pont Batelier n'a aucun impact sur les rejets.

3.3. USAGES DE L'EAU

L'aménagement global prend en compte le franchissement pour les canoës. Il a été validé en concertation avec les acteurs de ce domaine. Les avis officiels du comité régional Rhône-Alpes de canoës-kayaks ainsi que du syndicat professionnel des loueurs de canoës ont été recueillis en juin et juillet 2014.

Le fonctionnement des ouvrages est optimisé de façon à ce que le franchissement par les usagers soit possible dès les très faibles débits grâce à la répartition des débits entre l'arche 4 (rampes pour poissons) et l'arche 3 (rampe canoë).

L'ouvrage permet de sécuriser la descente de la Drôme par les usagers en canoës grâce à :

- la hauteur des plots et leur forme adaptées pour réduire le risque d'accidents pour les usagers,
- une signalétique appropriée, positionnée quelques centaines de mètres en amont du pont et rappelée au niveau de chacune des arches qui permet de guider les usagers vers les bonnes arches. Cette signalétique permet d'éviter le risque d'accident qui pourrait être dû à un mauvais guidage et conduire les usagers vers l'arche 4 en direction de la rampe pour la remontée piscicole,

- à la réalisation du chemin de portage créé en rive gauche, qui permet de descendre de l'embarcation.

Il s'agit d'une activité phare de la région qui est donc favorisée par cet aménagement.

En ce qui concerne la baignade et l'activité halieutique, les aménagements ne vont pas à l'encontre de ces usages. Toutefois, une signalétique adaptée, interdisant la baignade au sein de la rampe pour les poissons, sera positionnée afin d'éviter tout risque d'accident.

La plage de galets située en amont du pont en rive droite, très prisée des baigneurs, se situe dans le linéaire influencé par l'abaissement de la cote du seuil.

Il est difficile d'affirmer avec certitude le devenir de cette plage. Toutefois, l'abaissement aura pour conséquence d'abaisser la ligne d'eau sur environ 200 mètres en amont du seuil (linéaire d'influence limité par les affleurement rocheux), incluant la hauteur de la plage de galets. Les aménagements devraient entraîner un abaissement de la hauteur de la plage, mais ne devrait pas remettre en cause sa formation.

PIECE 8 : DOCUMENT D'INCIDENCES - IMPACTS TEMPORAIRES DES AMÉNAGEMENTS ET MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PRISES

1. MILIEU PHYSIQUE

1.1. CONTEXTE CLIMATIQUE

1.1.1. Impacts

La phase travaux est émettrice de gaz à effet de serre de par la nécessité de recourir à des engins. Cette phase de courte durée n'est pas de nature à modifier le climat. Toutefois, localement, les gaz émis par les engins pourraient être gênants pour les riverains.

Les impacts sont limités par un phasage chantier optimisée.

1.1.2. Mesure de réduction

Les engins qui interviendront sur le site répondront aux normes en vigueur.

1.2. CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

Les travaux se dérouleront dans les alluvions de la Drôme. Toutefois, au niveau du radier, les travaux vont davantage concerner les enrochements (blocs) issus du radier du pont déstabilisé.

La zone mise en assec pourrait être concernée par la remontée des eaux de la nappe qui seront pompées puis rejetées vers les écoulements de la Drôme.

Les travaux ne sont pas de nature à perturber le contexte géologique ni les écoulements souterrains de façon significative.

Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est proposée en plus des mesures de gestion des eaux de fouille envisagées.

1.3. CONTEXTE MORPHODYNAMIQUE, HYDROLOGIE ET HYDRAULIQUE

1.3.1.1. Impacts

Les travaux seront situés dans le lit actif de la Drôme et seront alors concernés par le risque de crues morphogènes, voire de plus haut débit.

Les capacités morphogènes du cours d'eau ne seront pas remises en cause. Les impacts relèvent davantage du risque pour les ouvriers, pour les engins et pour les dispositifs de mise en assec, qui risquent de se voir emporter par les flots lors de crues.

Les risques sont toutefois réduits du fait de la période d'intervention qui figure en dehors de la période présentant le plus forts risques de crues (qui se situent entre avril et mai).

Les travaux ne sont pas de nature à modifier les débits de la Drôme. Les débits et les écoulements seront gérés durant la phase chantier de façon à ce que la surface de travaux soit mise en assec pour ne pas interférer avec les écoulements.

La mise en place des batardeaux en deux temps permettra ainsi de s'assurer de la continuité des écoulements tout en garantissant un espace de travail en assec.

1.3.1.2. Mesures de réduction

L'entreprise se tiendra informée des conditions météorologiques pendant toute la période de travaux de façon à pouvoir anticiper au mieux son activité et prendre en considération les risques de crue.

Un niveau contractuel de crue de chantier sera défini. Les installations seront réalisées de façon à ce que le chantier « s'efface » hydrauliquement en cas de crue importante.

Dans le cadre de la mission de sécurité-santé engagée sur ce chantier, l'entreprise aura à nommer une personne « chargée de la surveillance des eaux ». Cette personne pourra être le chef de chantier.

Sa mission comprendra :

- Le recueil du bulletin météorologique journalier local
- La surveillance des conditions d'écoulement des cours d'eau
- La surveillance des conditions de travail du personnel
- L'encadrement des procédures d'évacuation de l'enceinte de travail en cas d'atteinte du seuil d'alerte
- La consignation dans le journal de chantier, des différents niveaux sur l'échelle de crue
- La surveillance de la tenue des dérivations du cours d'eau
- La photographie des niveaux d'alerte et d'évacuation sur les échelles altimétriques.

2. MILIEU NATUREL

2.1. ASPECTS AQUATIQUES

2.1.1. Qualité des eaux

2.1.1.1. Impacts

La phase travaux est une phase sensible pour la qualité des eaux. La présence des engins et le remaniement des substrats peuvent conduire à augmenter notablement les teneurs en matières en suspension.

Toutefois, ces impacts directs seront réduits au strict minimum par la mise en place des batardeaux qui permettront un travail en assec et donc de limiter le risque de contamination des eaux par les matières en suspension et par les éventuelles huiles ou hydrocarbures qui pourraient être issus de fuites ou d'accidents au niveau des engins de chantier.

Cependant, la mise en place des batardeaux est une phase de remaniement de substrat qui nécessite la présence des engins au sein des écoulements. Cette phase est source d'émission de matières en suspension et de perturbation des habitats aquatiques et de la macrofaune benthique. Cette phase reste assez courte et son bénéfice pour la suite des travaux est tel que les impacts dus à sa mise en place sont non significatifs.

2.1.1.2. Mesures de réduction

L'entrepreneur devra, avant tous les travaux, avertir :

- la direction départementale du territoire de la Drôme,
- l'office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA),
- la fédération de pêche locale

de la présence de travaux sur le cours d'eau.

Les terrassements seront interdits en période de fortes pluies.

Par ailleurs, le maître d'œuvre et l'entreprise chargée des travaux devront suivre les préconisations suivantes et prendre toutes les dispositions pour éviter les pollutions accidentelles :

- Les stockages éventuels d'hydrocarbures (en cuve étanche) devront se situer sur une plate-forme étanche, le plus loin possible de la Drôme, hors zone inondable, pour limiter les risques de pollution accidentelle.
- Les aires d'entretien et de nettoyage, de ravitaillement en carburant des engins ou des véhicules seront délimitées. Elles seront situées en dehors de la zone de travaux et éloignées de la Drôme. Les huiles et eaux usées seront récupérées dans des fosses étanches, toute infiltration de produits ou eaux polluées étant exclue.
- Tout déversement de matières polluantes ainsi que tout rejet en provenance des baraques de chantier seront proscrits dans la Drôme ou tout autre cours d'eau.
- Les installations sanitaires seront équipées de fosses étanches pour récupérer les eaux-vannes et les eaux usées.
- En cas de présence d'eaux dans les fouilles et de ruissellement vers l'aval de ces eaux, celles-ci seront recueillies en aval des zones de travaux dans un bac de décantation qui sera aménagé afin de restituer des eaux claires en aval.
- Aucun rejet solide ou liquide direct dans la Drôme ne sera toléré à l'exception des eaux d'épuisement et sous réserve que celles-ci n'aient pas une teneur en suspension solide ou un niveau de pollution supérieur à ceux de la Drôme.

- Les matériaux extraits ne seront pas déposés en bordure du cours d'eau. Leur stockage sera accompagné d'un fossé de récupération des eaux en pied de talus, avec décantage avant rejet.
- Les engins circulant au sein ou en bordure du cours d'eau répondront à toutes les normes en vigueur en matière d'émission de gaz et, seront parfaitement entretenus afin de parer à toute fuite d'huile ou de carburant.

2.1.2. Peuplement piscicole

Les interventions sont prévues après réalisation de pêches électriques de sauvegarde, au nombre de deux.

Ces pêches de sauvegarde permettront ainsi de limiter les impacts sur le peuplement piscicole et notamment le risque de mortalité induite par leur présence et/ou à la destruction de leur habitat.

Par ailleurs, les interventions sont prévues au mois de septembre 2016, ce qui est tout à fait compatible avec les espèces en présence de deuxième catégorie piscicole dont la reproduction a lieu plus tardivement (à compter du mois de mars).

2.1.3. Habitats aquatiques et frayères

Les travaux vont se dérouler en dehors des périodes de reproduction des espèces de 2^{de} catégorie piscicole. Les travaux sont sans impact sur ce paramètre.

Une grande majorité des habitats aquatiques impactés sont peu biogènes (gros blocs). L'accès sous le pont nécessite toutefois d'emprunter le banc de galet qui sera alors détérioré.

Les habitats aquatiques seront complètement remodelés durant la phase travaux sur une surface d'environ 4000m² (comprenant la zone incluse dans les batardeaux).

La section d'écoulement sera réduite de moitié, du fait de la nécessité de mise en assec d'une partie du cours d'eau.

2.1.4. Obstacles à la continuité piscicole

Durant la phase travaux, la mise en assec de la moitié du lit de la Drôme permet de maintenir la continuité des écoulements et sédimentaire.

2.1.5. Végétation rivulaire

La phase travaux est sans impact significatif sur la végétation rivulaire grâce à la délimitation de l'accès qui reprend un chemin existant. Seul un débroussaillage localisé pourrait être utile.

2.2. LES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES ET PORTERS À CONNAISSANCE DU MILIEU NATUREL

2.2.1. Impacts

La phase travaux n'est pas de nature à compromettre les zonages existants. Elle peut néanmoins contribuer à perturber ponctuellement les fonctionnalités écologiques et hydrauliques de ces zones.

D'un point de vue écologique, la présence des engins est source d'émission de bruits et de vibrations qui peuvent faire fuir les espèces en présence sur le site ou souhaitant se déplacer.

Les impacts se réduisent à la seule présence des engins, vu l'absence d'impact significatif sur la végétation rivulaire.

2.2.2. Mesures d'évitement

La zone d'installation de chantier se situera en dehors de la zone inondable de la Drôme, ce qui garantira le maintien des fonctionnalités hydrauliques de la zone.

2.3. LES SITES NATURA 2000

Les impacts sur les sites Natura 2000 recensés, notamment ceux figurant sur la Drôme

- site SIC : Milieux aquatiques et alluviaux de la basse vallée de la Drôme,
- site ZPS : Les ramières du val de Drôme.

sont peu significatifs, voire nuls, en raison :

- de l'éloignement de près de 9000 mètres de la zone des travaux par rapport aux sites délimités Natura 2000,
- de la mise en place des dispositifs pour les travaux en assec qui limite la contamination des eaux par les matières en suspension et qui pourrait se propager vers l'aval,
- de la faible emprise sur des habitats aquatiques (environ 0.4 ha contre un total de 162 ha pour le site SIC),
- de l'absence d'impact significatif sur la végétation rivulaire.

Le formulaire de l'évaluation simplifiée des impacts sur site Natura 2000 est présenté en pièce 11.

3. MILIEU HUMAIN

3.1. PRÉLÈVEMENTS

Les aménagements sont sans impact sur les captages en eau potable.

3.2. REJETS

Aucune station d'épuration n'est présente sur les communes de Piégros-la-Clastre et Mirabel-et-Blacons.

3.3. USAGES DE L'EAU

Les travaux débuteront en septembre, soit en dehors de la période d'affluence touristique, et donc en dehors de la période de fréquentation maximale de la Drôme tant pour la baignade, l'activité halieutique que pour les sports en eaux vives.

Les impacts sont donc nuls pour ce paramètre.

PIECE 9 : SUIVI ET ENTRETIEN DES OUVRAGES

L'entretien des ouvrages sera assuré par le Syndicat Mixte de la Rivière Drôme (SMRD), via une convention établie avec le Département de la Drôme. Plusieurs solutions seront possibles vis-à-vis des accès et des types d'intervention.

1. LES ACCÈS

Par la rive droite : L'accès pourra se faire depuis le chemin communal rural n°1 (uniquement engin léger type mini pelle) puis en longeant le domaine public fluvial en bordure des parcelles privées. Ce passage demandera d'entretenir une piste d'accès afin de garantir le passage des engins.

Par le pont : Le grutage d'un engin depuis le pont est envisageable dans le cas d'entretien ponctuel sur la partie la plus à l'aval de la rampe.

Par la rive gauche : dans le cas où un entretien des piles du pont serait à faire également, un accès par la rive gauche sera envisageable depuis la zone de stationnement en aval du pont.

La figure qui suit matérialise les accès et met en évidence le foncier des parcelles concernées.

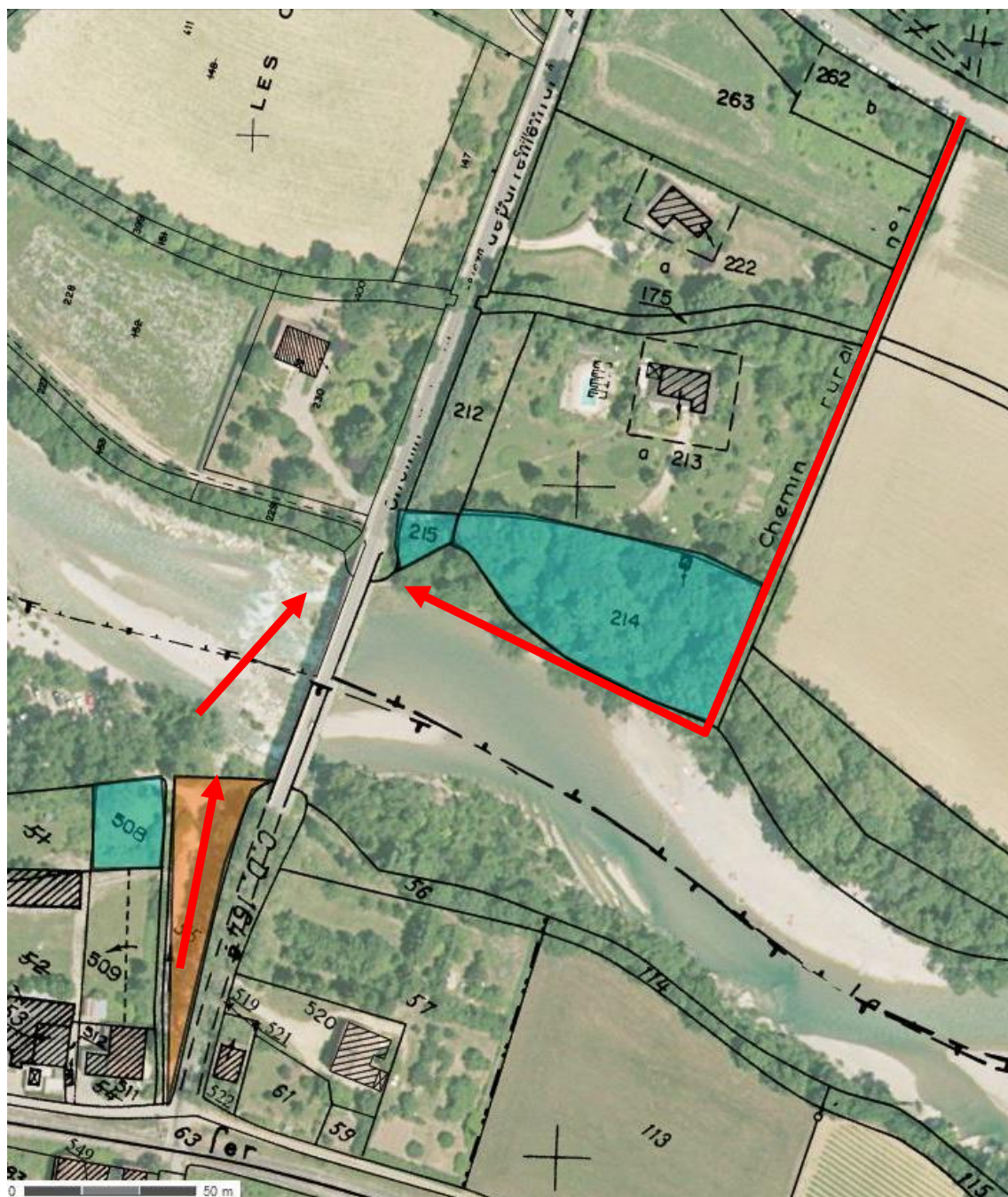


Figure 38 : Accès nécessaire à l'entretien des aménagements et mise en évidence du foncier

- parcelles privées
- parcelle communale appartenant à la commune de Piégros la Clastre

2. SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

Les passes dites naturelles sont moins soumises aux effets d'engrèvement permanent qu'une passe à bassins.

Bien que la géométrie de la passe proposée soit plus transparente aux embâcles que les ouvrages réalisés au seuil des Pues, au seuil des Ramières et au seuil SMARD et malgré l'emploi de béton fibré résistant davantage à l'érosion, la surveillance de la passe à poissons reste nécessaire.

L'objectif de la surveillance de l'ouvrage consiste à veiller à sa fonctionnalité et à son intégrité.

Elle comprendra :

- 4 visites fixes par an durant lesquelles les points suivants seront observés :
 - la formation d'embâcles en amont, sur et en aval de l'ouvrage
 - l'intégrité des plots
 - les rugosités en fond de cours d'eau
 - la mise en eau
- des visites post crue qui viendront diagnostiquer l'ouvrage après chaque coup d'eau important.

Durant ces visites, des clichés de l'ouvrage devront être pris.

Les 4 visites fixes seront effectuées

- en début de printemps pour assurer le bon fonctionnement de la passe à poissons,
- en début d'été pour éliminer les éléments étrangers déposés pendant les eaux moyennes et fortes du printemps,
- durant l'été au moment où le niveau de l'eau est au plus bas et donc pour visualiser de façon optimal l'ouvrage,
- à l'automne d'inspection avant la période hivernale.

A la suite de ces visites, la décision d'intervention sera prise le cas échéant.

L'intervention se fera, soit mécaniquement par un retrait des branchages à l'aide de filins et d'une pince forestière, soit manuellement si les débits le permettent.

En fonction des constats faits durant les visites, les interventions pourront consister à :

- Nettoyer l'ouvrage – En fonction des événements hydrologiques, des matériaux (flottants, graviers et blocs) pourraient se déposer en amont, à l'intérieur même de l'ouvrage et en aval, les opérations d'entretien vont alors consister à évacuer tout ou partie des matériaux présents dans la passe.

Cette intervention sera réalisée manuellement (tronçonnage si nécessaire) pour les petits encombrants et en fonction des débits, le recours à un engin mécanisé

(retrait des branchages à l'aide de filins + pince forestière par exemple) pouvant être nécessaire pour les opérations de dégravement et les gros embâcles.

- Réviser/réparer la passe en fonction des dégâts qui pourraient être occasionnés, sur les plots et les rugosités de fond notamment, lors de crue.

La restauration pourrait nécessiter alors une mise en assec de la passe par détournement des eaux afin pour favoriser le travail des engins.

Les engins pourraient alors provenir depuis la berge rive gauche ou rive droite nécessitant une traversée de cours d'eau.

Par ailleurs, en cas de formation d'embâcles au niveau des piles de pont ou de la passe à canoës une intervention depuis le haut du pont ou alors par accès depuis la berge rive gauche pourrait être nécessaire pour les retirer. Les moyens employés seront fonction de la localisation, du volume des embâcles... L'accès par la rive gauche nécessitera la traversée de la rivière par les engins.

PIECE 10 : COMPATIBILITÉ DES AMÉNAGEMENTS AVEC LES SCHEMAS D'ORGANISATION ET DE PLANIFICATION

1. AVEC LES ORIENTATIONS FONDAMENTALES ET LEURS DISPOSITIONS

Le comité de bassin réuni le 20 novembre 2015 a adopté le SDAGE 2016-2021 et rendu un avis favorable sur le programme de mesures qui l'accompagne. Il est depuis approuvé par arrêté en date du 3 décembre 2015.

La compatibilité du projet d'aménagement du seuil du Pont Batelier avec les 9 orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 est analysée dans le tableau qui suit. Les références aux dispositions sont présentées lorsque celles-ci sont directement concernées par le projet.

Objectifs du SDAGE RMC	Compatibilité des futurs aménagements
OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique	Le projet n'est pas concerné par ce volet du SDAGE.
OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	La prévention des accidents a été recherchée dans le cadre de ce projet qui tente de minimiser les risques pour les usagers des sports aquatiques. Les plots de la rampe adoptent une forme et une hauteur qui réduisent les risques de blessures ou de mortalité. Les panneaux informatifs situés en amont du pont puis repris sur le pont orienteront les usagers vers la bonne arche.
OF2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques	La séquence E-R-C (Eviter-Réduire-Compenser) a été appliquée dans le cadre de l'élaboration de ce projet, notamment en ce qui concerne le type d'ouvrage à mettre en œuvre pour le franchissement piscicole. Les paramètres hydrauliques, d'entretien, de transport solide ont été étudiés. L'aménagement présentant le plus de compatibilité avec ces paramètres a été retenu. Par ailleurs, l'équipement total du seuil, qui prend en compte les enjeux de fréquentation en parallèle de ce projet, permet d'éviter la mise en œuvre de nouvelles études, de travaux supplémentaires. Des mesures d'évitement et de réduction sont également déclinées pour la phase travaux.

Objectifs du SDAGE RMC	Compatibilité des futurs aménagements
OF3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Le projet n'est pas concerné par ce volet du SDAGE.
OF4 : Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	La cohérence de l'aménagement avec les autres ouvrages équipant certains seuils du bassin a été un critère de choix de l'ouvrage à mettre en œuvre. Les calculs hydrauliques, l'emprise du projet sur les milieux aquatiques, la problématique d'engrèvement ont permis de mettre en évidence que seul un aménagement similaire à ceux existants pouvaient être mis en œuvre.
OF5 : Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	Le projet n'est pas concerné par ce volet du SDAGE.
OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides	Compatibilité avec la disposition 6A-0A : restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques. L'équipement du seuil permet de restaurer la circulation des espèces et poursuit la restauration de la continuité écologique de la Drôme mise en œuvre par l'équipement des 5 seuils. Compatibilité avec la disposition 6A-03 : Permet d'améliorer les déplacements vers l'amont, contribue à la préservation voire à l'amélioration du réservoir biologique (en contribuant à l'amélioration de l'essaimage). Compatibilité avec la disposition 6B-04 : Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets La zone humide présente n'est pas évitable durant la phase travaux. Toutefois, des mesures de réduction des impacts, tant sur l'emprise de la zone d'installation de chantier, que sur la végétation ou encore la qualité de l'eau, permettent de préserver les fonctionnalités de cette zone humide.
OF7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Les aménagements ne concernent pas directement cette orientation. Toutefois, la notion de partage a été mise en œuvre ici. Les rampes à la fois piscicole et pour les canoës sont étudiées de façon à ce que lors des faibles débits, le partage de la ressource en eau s'effectue équitablement entre les deux enjeux.

Objectifs du SDAGE RMC	Compatibilité des futurs aménagements
OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau	L'aménagement du seuil permet d'abaisser les lignes d'eau en crue.

2. AVEC LES MESURES TERRITORIALES RELATIVES AU BASSIN

La masse d'eau superficielle nommée « la Drôme de l'amont de Die à la Gervanne », FRDR 440, s'inscrit dans le sous-bassin La Drôme "ID_10_01".

L'aménagement du seuil du pont Batelier permet de répondre en partie à l'une des mesures de ce sous bassin. Il s'agit de la mesure :

"MIA0301 Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique"

Le projet est donc compatible avec le nouveau SDAGE Rhône-Méditerranée.

PIECE 11 : FORMULAIRE DE L'EVALUATION SIMPLIFIEE DES IMPACTS SUR LES SITES NATURA 2000



PRÉFET DE LA DRÔME

FORMULAIRE D'EVALUATION SIMPLIFIEE
DES INCIDENCES NATURA2000
PETITS PROJETS DE TRAVAUX OU D'INTERVENTIONS



Par qui ?

Ce formulaire est à remplir par le **porteur du projet**, en fonction des informations dont il dispose. Il est possible de mettre des points d'interrogation lorsque le renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu.

A quoi ça sert ?

Ce formulaire permet de répondre à la question préalable suivante : mon projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 ?

Il peut notamment être utilisé par les porteurs de petits projets de travaux ou d'intervention qui pressentent que ceux-ci n'auront pas d'incidence sur un ou des site(s) Natura 2000.

Le formulaire permet alors, par une analyse succincte du projet et des enjeux, d'exclure toute incidence sur un site Natura 2000.

Dans ce cas, ce formulaire fait office d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet de conclure à l'absence d'incidence.

Attention : si tel n'est pas le cas (l'incidence du projet ne paraît pas négligeable), une analyse plus poussée de l'évaluation des incidences doit être conduite.

Pour qui ?

CE FORMULAIRE PERMET AU SERVICE ADMINISTRATIF INSTRUISANT LE PROJET DE CONCLURE À L'ABSENCE D'INCIDENCE ET DE FOURNIR ALORS L'AUTORISATION REQUISE OU, DANS LE CAS CONTRAIRE, DE DEMANDER DE PLUS AMPLES PRÉCISIONS SUR CERTAINS POINTS PARTICULIERS.

Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

Voir la fiche explicative jointe (2 dernière pages)

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) : Conseil Départemental de la Drôme représenté
en son Président Monsieur LABAUNE Patrick.....

Commune et département : Communes de Piégros-la-Clastre et Mirabel-et-Blacons
dans la Drôme

Adresse :1, place Manoukian – 26 000 VALENCE...

Téléphone : 04 75 75 92 92 Fax :

E

mail :.....
.....

Dénomination du projet : Aménagement du seuil du pont Batelier pour la
franchissabilité piscicole et la pratique des sports aquatiques

1 Description du projet de travaux ou d'intervention

Joindre si nécessaire une description détaillée du projet sur papier libre en complément à ce formulaire.

Se référer aux pièces 4, paragraphe 3 du dossier général.

- Nature du projet, de la manifestation ou de l'intervention

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

Le projet envisagé par le Conseil Départemental de la Drôme consiste à aménager le radier et le seuil du pont du Batelier en vue de :

- créer un ouvrage de franchissement piscicole en conformité avec la réglementation,
- créer un ouvrage ne faisant pas obstacle au transit sédimentaire,
- garantir le franchissement des embarcations canoës-kayaks-rafting ainsi que leur débarquement possible avant l'ouvrage,
- conserver le caractère de baignade du site et la sécurité vis-à-vis des autres usages.

L'objectif premier est la restauration de la continuité écologique, la rampe étant dimensionnée pour permettre le franchissement de l'ouvrage pour l'Apron du Rhône.

Une glissière à canoës sera installée pour sécuriser le seuil pour la pratique du canoë-kayak. Lors de la réalisation de ces aménagements, le lit sera retravaillé de manière à ce que le chemin préférentiel de la Drôme passe par la passe à poissons. La ligne d'eau de crue de la Drôme est identique en état actuel et en état aménagé.

● Localisation et cartographie

Joindre dans tous les cas :

- une **carte de localisation** précise du projet de travaux ou d'intervention (emprises temporaires, chantier, accès et définitives) sur une photocopie de **carte IGN au 1/25 000e** voir pièce 3 du document général
- un **plan descriptif du projet** (plan de masse, plan cadastral, etc.). voir pièce 12 du document général

Le projet est situé :

Nom de la commune :Mirabel-et-Blacons et Piégros-la-Clastre

Département : ...DROME

Lieu-dit : Pont Batelier de la RD164

Cochez les cases concernées :

☐ En site(s) Natura 2000 ☐ totalement ou ☐ partiellement

n° de site(s) : FR8..... , ou nom
:.....

n° de site(s) : FR8..... , ou nom
:.....

OU

☒ Hors site(s) Natura 2000

Dans ce cas, à quelle distance ?

A 4300 mètres du site SIC Pelouses, Forêts et Grottes du massif de Saoû

A ...3700 mètre de la ZPS Massif de Saoû et Crête de la Tour.....

A 9300 m du site SIC Milieux aquatiques et alluviaux de la basse vallée de la Drôme
et de la ZPS Les Ramières du Val de Drôme

● Étendue du projet de travaux ou d'intervention

- Emprises au sol permanente de l'implantation (si connue) : (m2)

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

☐ < 100 m²

☒ 1 000 à 10 000 m² (1 ha)

☐ 100 à 1 000 m²

☐ > 10 000 m² (> 1 ha)

- Longueur (si linéaire impacté) :

.

- Aménagement(s) connexe(s) :

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

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

La zone de stockage des matériaux se situera sur le parking en rive gauche en aval du pont (cf figure ci-dessous).



- Durée prévisible et période envisagée pour réaliser les travaux ou les interventions :

- Projet : ☒ diurne ☐ nocturne

- Durée précise si connue : à partir du mois de septembre 2016 pour une durée de 4 mois..... (jours, mois)

Ou durée approximative en cochant la case correspondante :

.

☐ < 1 mois

☐ 1 an à 5 ans

☐ 1 mois à 1 an

☐ > 5 ans

- Période précise si connue : de septembre 2016 à janvier 2017.....(de tel mois à tel mois)

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

☐ Printemps

☐ Automne

☐ Été

☐ Hiver

- Fréquence (pour les demandes pluriannuelles):

☐ chaque année

☐ chaque mois

☐ autre (préciser) :

- Entretien / fonctionnement / rejet

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

Durant la phase exploitation, la rampe pour le franchissement des poissons devra être entretenue (cf pièce 9 du document général)

- Budget

Préciser le coût prévisionnel global du projet.

Coût global du projet :Coûts des travaux hydrauliques : environ 600 000 euros
ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

☐ < 5 000 €

☐ de 20 000 € à 100 000 €

☐ de 5 000 à 20 000 €

☐ > à 100 000 €

2 Définition de la zone d'influence du projet

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

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

Cochez les cases concernées et délimitez cette zone d'influence sur la carte au 1/25 000ème ou au 1/50 000ème.

☐ Rejets dans le milieu aquatique

☒ Pistes de chantier, circulation : en phase travaux essentiellement + fréquentation

☐ Rupture de corridors écologiques (rupture de continuité écologique pour les espèces) : induite par le barrage

☒ Poussières, vibrations

☒ Pollutions possibles

☒ Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation

☒ Bruits

☐ Autres incidences

3 État des lieux de la zone d'influence

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

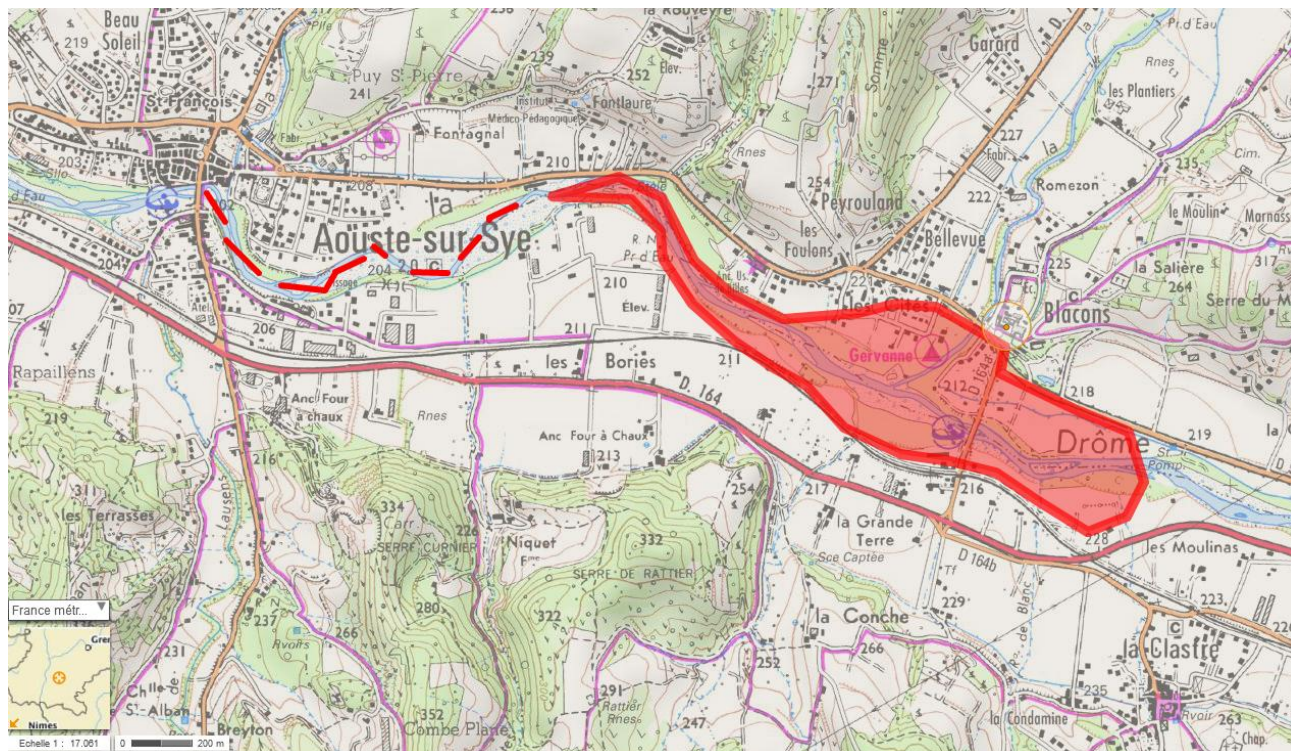


Figure 39 : Zone d'influence des aménagements

ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX CONNUS :

Le projet est situé en :

Cochez les cases concernées :

- ☐ Réserve Naturelle Nationale
- ☐ Réserve Naturelle Régionale
- ☐ Arrêté de protection de biotope
- ☐ Site classé
- ☐ Site inscrit
- ☐ Parc Naturel Régional
- ☒ ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique)

USAGES :

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

- ☐ Aucun
- ☐ Pâturage / fauche
- ☐ Chasse
- ☒ Pêche
- ☒ Sport & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre...) : Canoës et baignade
- ☐ Agriculture
- ☐ Sylviculture
- ☐ Décharge sauvage
- ☒ Perturbations diverses (inondation, incendie...)
- ☐ Cabane, bivouac
- ☐ Construite, non naturelle : Route, et quelques habitations riveraines sur les deux communes

Commentaires

MILIEUX NATURELS ET ESPECES :

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

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



Photo 13 : Vue depuis le pont vers l'aval



Photo 14 : Vue depuis le pont vers l'amont



Photo 15 : Vue vers l'amont depuis l'aval du pont Batelier

TABLEAU MILIEUX NATURELS :

TYPE D'HABITAT NATUREL		Cocher si présent	Commentaires
Milieux ouverts ou semi-ouverts	pelouse pelouse semi-boisée lande garrigue / maquis autre :		
Milieux forestiers	forêt de résineux forêt de feuillus forêt mixte plantation autre :	Présent	Végétation rivulaire de bords de cours d'eau
Milieux rocheux	falaise affleurement rocheux éboulis blocs autre :		
Zones humides	fossé cours d'eau étang tourbière gravière prairie humide autre :	Présent	Cours d'eau de la Drôme
Milieux littoraux et marins	Falaises et récifs Grottes Herbiers Plages et bancs de sables Lagunes autre :		
Autre type de milieu			

TABLEAU ESPECES FAUNE, FLORE :

Remplissez en fonction de vos connaissances :

GROUPES D'ESPÈCES	NOM DE L'ESPÈCE	Cocher si présente ou potentielle	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
Amphibiens, reptiles			
Crustacés			
Insectes			
Mammifères			
Oiseaux			
Plantes	Saule blanc		Aucune espèce végétale rivulaire contactée n'est protégée
	Erable		
	Peuplier noir		
	Acacia		
	Merisier		
	Sureau noir		
Poissons	Apron Rhône du	Potentielle ment toutes présentes	La Drôme est ici un cours d'eau de seconde catégorie piscicole. Toutefois, quelques affluents, dont la Gervanne que la Drôme reçoit en rive droite quelques mètres en aval du pont Batelier, sont inscrits en
	Truite fario		

GROUPES D'ESPÈCES	NOM DE L'ESPÈCE	Cocher si présente ou potentielle	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'étude par l'espèce...)
	Alose feinte		première catégorie. La zone d'étude est inscrite en zone de frayères pour les poissons de la liste 2. Au droit même du seuil du pont, il semble peu probable que les peuplements puissent effectuer quelques phases de leur développement. En aval et amont du pont, le site peut être utilisé pour toutes phases des espèces.
	Anguille		
	Lamproie marine		
	Cyprinidés d'eaux vives		
	Petites espèces benthiques		

4 Incidences du projet

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

Destruction ou détérioration d'habitats (= milieux naturels) :

Quels habitats ?

Quelles surfaces ?

La phase travaux va entraîner une détérioration d'habitats rivulaires, de bancs de graviers et de lit vif. Ces habitats s'inscrivent, en plus de la ZNIEFF, dans les périmètres d'une zone humide recensée sous le nom de la "Drôme entre Saillans et Crest".

Ces impacts sont temporaires et liés à la présence des engins sur le site, à leur déplacement et à la mise en place des batardeaux. La détérioration de l'habitat rivulaire est assez limitée puisque les accès sont existants. Un débroussaillage pourra être nécessaire mais sans remettre en cause la fonctionnalité de la ripisylve.

Les aménagements vont détruire un habitat de cours d'eau, de type chute. Cet habitat très peu biogène, car constitué essentiellement de gros blocs, est également l'élément infranchissable pour lequel se justifie les aménagements de restauration de la continuité piscicole. Cet habitat sera remplacé par des rampes en enrochements qui modifieront le faciès d'écoulement et diminueront les turbulences des écoulements sous le pont et qui seront alors compatibles avec le franchissement piscicole.

Destruction ou détérioration d'habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :

Quels habitats d'espèces ?

Quelles surfaces ?

La détérioration du lit vif et des bancs de galet n'entraînera pas d'impact sur les frayères puisque les travaux se dérouleront à compter du mois de septembre 2016 et seront achevés avant la période de reproduction des espèces de 2^{de} catégorie piscicole et notamment celle de l'Apron qui se situe entre février et mars. Par ailleurs, la mise en place des systèmes de batardeaux permettra de réduire le départ des matières en suspension vers l'aval et le risque de colmatage des habitats aquatiques aval.

Les fonctionnalités de la zone humide et des habitats rivulaires seront ponctuellement perturbés surtout en ce qui concerne leur fonction d'habitat pour les populations animales qui auront tendance à fuir la zone des travaux à cause du bruit, des vibrations...

Toutefois, aucun matériel ou engin ne sera stocké au sein de la zone humide.

Destruction ou perturbation d'espèces (lesquelles et nombre d'individus) :

La présence des engins, leurs déplacements et leurs émissions de poussières, bruits et vibration sont susceptibles de perturber les espèces animales potentiellement présentes dans la végétation rivulaire. Quelques individus végétaux seront débroussaillés au sein de la végétation rivulaire, en bordure du chemin d'accès existant.

Le travail dans le lit vif de la Drôme ne débutera qu'après réalisation de pêches électriques de sauvegarde, puis après mise en assec de la zone de travaux grâce à la mise en place de batardeaux.

Ces étapes permettront d'éviter toute mortalité piscicole dans l'enceinte de la zone des travaux.

Perturbations possibles des espèces dans leurs fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation...) :

La période des travaux (septembre à février) se déroulera en dehors des périodes les plus sensibles pour un grand nombre d'espèces.

5 Conclusion

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

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

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

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

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

☒ **NON** : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande de permis, et remis au service instructeur.

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

A (lieu) : *Isclenne*

Signature :

par délégation du Président
le Responsable du Pôle Ouvrages d'Art

[Signature]
Christophe MARION

Le (date) :

29/03/2016



PRÉFET DE LA DRÔME

**Direction départementale
des territoires de la Drôme**

Service Eau Forêts et Espaces Naturels

Pôle espaces naturels

4 place Laennec

BP 1013 – 26015 VALENCE cedex

Tél 04 81 66 81 67 Fax 04 81 66 80
80

[courriel : ddt-sefen-pen@drome.gouv.fr](mailto:ddt-sefen-pen@drome.gouv.fr)



**Information générale sur le réseau Natura 2000
et ses conséquences**

Consciente de la vulnérabilité de son patrimoine naturel, l'Union européenne s'est donnée les moyens de le préserver en adoptant deux directives, celle du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux » et la directive du 21 mai 1992, dite directive « Habitats ».

Les deux directives ainsi que les mesures nécessaires à leur mise en œuvre ont été transcrites dans le code de l'environnement.

Ces deux directives ont pour objet la **conservation d'espèces et d'espaces** qui sont énumérés dans leurs annexes (espèces et habitats communautaires).

La conséquence immédiate de toutes ces décisions est la désignation d'un ensemble de sites naturels remarquables appelé **réseau Natura 2000** dans lequel est mis en place une **gestion conservatoire** des milieux remarquables et des espèces pour lesquels les sites ont été désignés, visant à concilier les enjeux de préservation du patrimoine naturel et les exigences économiques, sociales et culturelles et les particularités régionales et locales.

La gestion est assurée soit par une collectivité volontaire, soit par l'État par défaut, accompagnée par un comité de pilotage et traduite dans un plan de gestion dit « document d'objectifs ».

LE RESEAU NATURA 2000

En région Rhône-Alpes, de nombreux milieux et espèces visés par les deux directives européennes sont présents : 71 habitats (eau douce, landes, tourbières, pelouses calcicoles, prairies maigres, milieux boisés particuliers, grottes...) et 64 espèces : 19 insectes, 13 mammifères, 12 poissons, 2 amphibiens (Triton crêté et Sonneur à ventre jaune), 1 reptile (Cistude d'Europe), 17 plantes. Et 55 espèces d'oiseaux communautaires sont présentes en Rhône-Alpes.

Dans la Drôme, le réseau Natura 2000 est constitué de :

27 sites pour 32 000 ha sur **116** communes pour la directive "**habitats**",

6 sites pour 27 000 ha sur **54** communes pour la directive "**oiseaux**",

dont 11 sites interdépartementaux (exemples : le Rhône, les hauts plateaux du Vercors).

Certains sites sont doublement désignés (exemple : la forêt de Saoû)

Le réseau Natura 2000 recouvre globalement 6,7 % de la surface du département de la Drôme.

VOCABULAIRE

ZPS signifie « Zone de Protection Spéciale ». Les ZPS sont des sites Natura 2000 classés en application de la directive « oiseaux »

ZSC signifie « Zone Spéciale de Conservation ». Les ZSC sont des sites Natura 2000 classés en application de la directive « habitats »

docob signifie « document d'objectifs ». Le docob est le plan de gestion spécifique à chaque site Natura 2000. Il comprend un état des lieux, un diagnostic, des objectifs et des propositions d'actions adaptées aux enjeux naturalistes et au contexte local.

Ces actions sont mises en œuvre essentiellement par des mesures contractuelles (contrats, mesures agri-environnementales, charte,)

habitat équivaut à « milieux naturels ». C'est le terme utilisé dans les directives et repris dans la réglementation française.

LE REGIME D'EVALUATION D'INCIDENCE DES PROJETS

Le code de l'environnement (articles L414-1 et suivants) prévoit l'obligation de réaliser une évaluation d'incidence dès lors qu'un projet ou un plan est susceptible d'impacter un ou des sites Natura 2000.

Cette évaluation doit être proportionnée à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et espèces en présence.

La définition des programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement concernés fait l'objet du **décret du 9 avril 2010**.

Ils appartiennent :

- soit à la **liste nationale** (dans le code de l'environnement l'article R414-19). Dans ce cas, l'évaluation d'incidence est obligatoire quel que soit la localisation.
- Soit à la **liste locale** (arrêté préfectoral du 2 février 2011). Dans ce cas, sauf indication contraire, l'obligation n'existe que si le projet est dans un site totalement ou partiellement.

Des projets portant atteinte à l'état de conservation du site, en l'absence de solutions alternatives, pourront être autorisés pour des raisons d'intérêt public majeur (y compris de nature sociale ou économique). Des mesures compensatoires seront alors prises, et le gouvernement devra en informer la Commission Européenne.

Les projets concernant des sites abritant des habitats ou espèces prioritaires ne pourront être autorisés que pour des motifs de sécurité, de santé publique ou des motifs environnementaux ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public, après avis de la Commission Européenne.

OÙ SE RENSEIGNER ?

* Vous trouverez les informations complémentaires (documents et imprimés) **sur le site internet de la DDT :**

http://www.drome.equipement-agriculture.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=368

(rubrique Risques-Environnement/espaces naturels/Natura 2000).

* Pour visualiser les sites, connaître leur richesse en espèces et habitats, consulter les documents d'objectifs :

http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/30/NATURE_PAYSAGE_BIODIVERSITE_RA.map

A l'ouverture, soit vous choisissez un département et une commune dans les onglets en haut à gauche, soit vous cliquez sur la carte là où vous cherchez les informations.

Dans la légende, sélectionnez les données cartographiques recherchées : ouvrir "tous les thèmes", puis "zonage nature" et enfin sélectionnez les 2 lignes "Natura 2000 SIC" et "Natura 2000 ZPS". Les couches apparaissent.

Cliquer sur "i" (bannière au dessus de la carte) puis sur la zone qui vous intéresse, vous accéderez à des documents décrivant le site et les enjeux présents.

PIECE 12 : PIECES GRAPHIQUES

Vue en plan de l'aménagement

Se reporter au plan joint hors texte.

Coupes de l'aménagement

Nature des Ouvrages		Désignation de la pièce		APD		U		O	
ETUDE PREALABLE Création d'une passe à poisson au Seuil du pont du Batelier, RD 164d.		Communes de Mirabel et Blacons et Piégros-la-Clastre Vue en coupe D-D longitudinale de la passe à poissons		e					
				d					-
				c					-
				b					-
				a	Mars 2016	DCE			B. CHAPON
Maître d'Ouvrage		Indice	Date	Mise à jour		Chargé d'office		Numero d'office	
		Conseil Départemental de la Drôme Pôle Ouvrage d'Art 1, Place du Département 26111 Piégros-la-Clastre Tél : 04.75.75.92.22 - Fax : 04.75.75.92.99						HYDRETTUDES Dauphiné-Provence 9 rue Pomarol 26100 SOYANS SUR SÈRE Tél : 04.75.45.50.57 Fax : 04.75.50.04.04 Courriel : contact@hydretudes.com Site: www.hydretudes.com	
								Estable	
								R014-001	
								1 / 100ème	

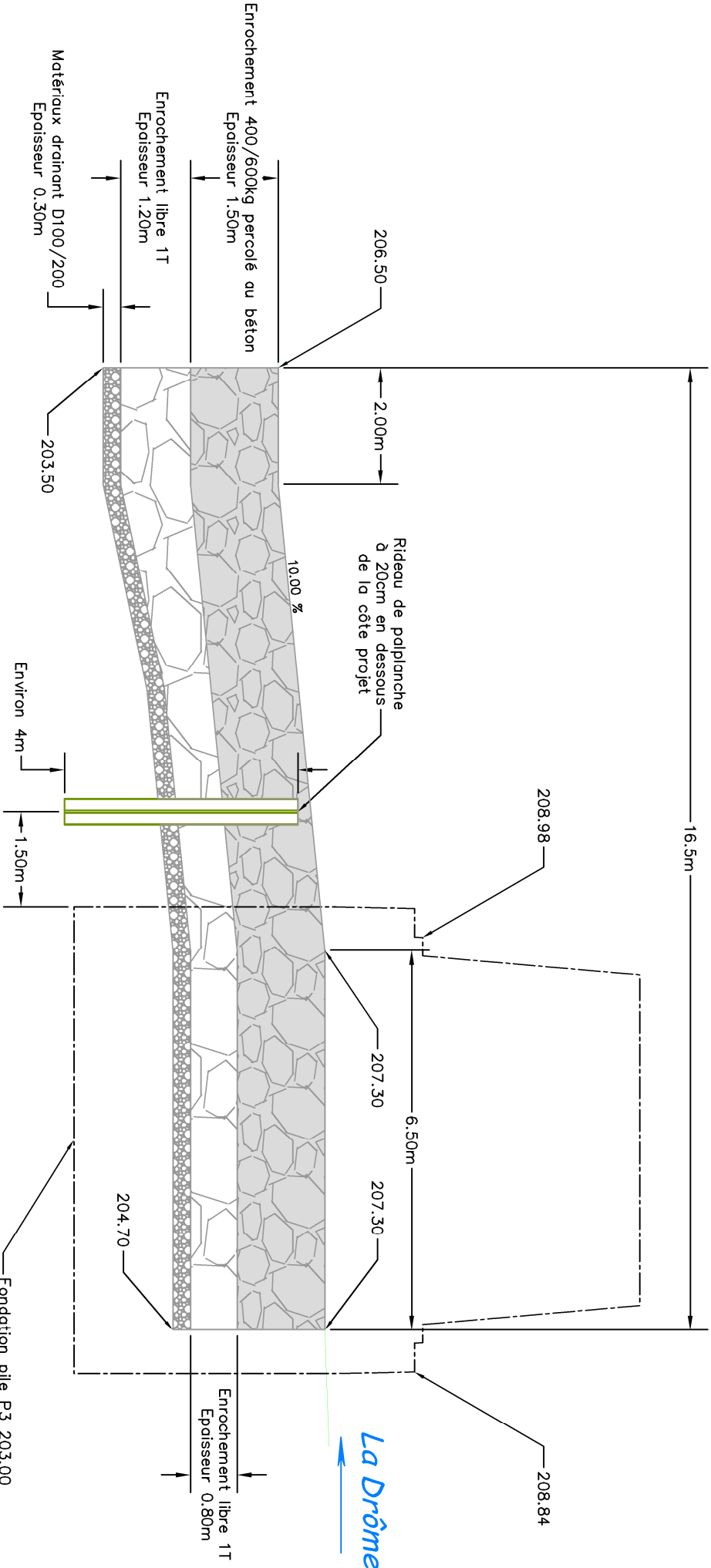
Passe à poissons / Canoë

PROFIL EN LONG DE LA PASSE A CANOES

COUPE D-D

Echelle en X : 1/100

Echelle en Y : 1/100



PC : 198.00 m

Altitude TN

Distances partielles TN

Distances cumulées TN



Nature des Ouvrages									
ETUDE PREALABLE Création d'une passe à poisson au Seuil du pont du Batelier, RD 164a.									
Désignation de la pièce									
APD									
Communes de Mirabel et Blacons et Piégros-la-Clastre									
Vue en coupe F-F transversale de la passe à poissons									
e									
d									
c									
b									
a									
Mars 2016									
DCE									
Indice									
Date									
Maître d'Ouvrage									
Conseil Départemental de la Drôme Pôle Ouvrage d'Art 1, Place Mironcheux - BP 2111 26002 VALENCE Cedex Tel : 04.75.75.92.22 - Fax : 04.75.75.92.99									
Mise à jour									
Maître d'Ouvrage									
Chargé d'office									
B. CHAPON									
Numero d'office									
RO14-001									
Echelle									
1 / 50ème									

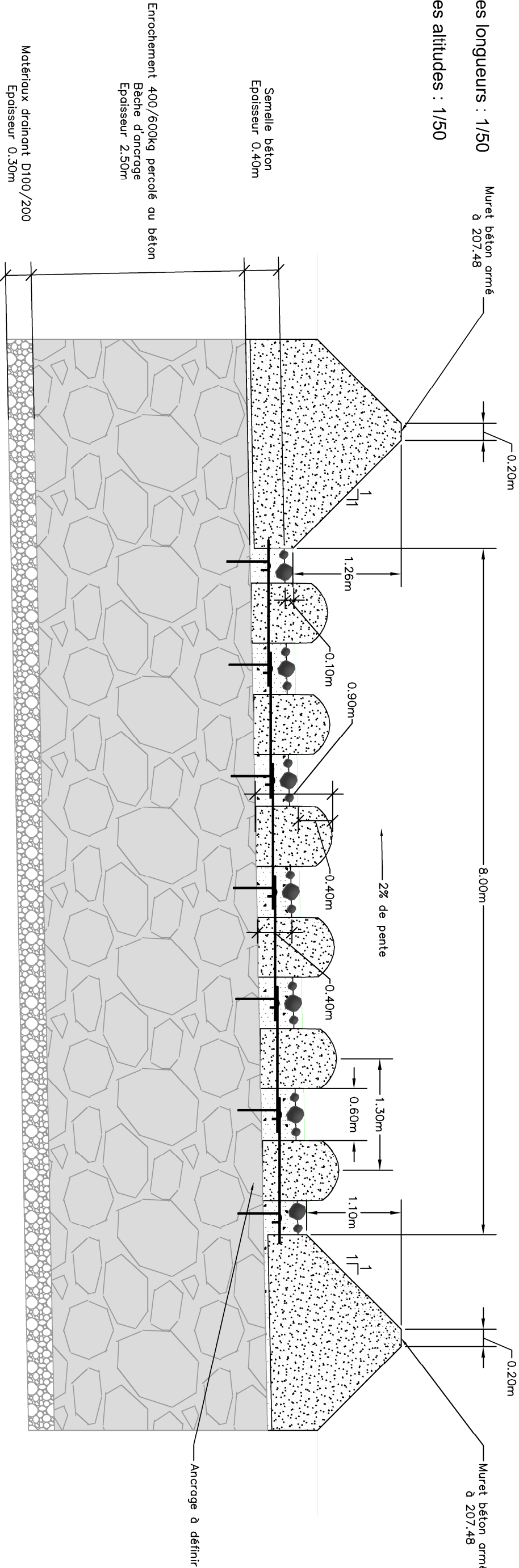
Passe à poissons / Canoe

COUPE F-F

Sortie passe à poissons

Echelle des longueurs : 1/50

Echelle des altitudes : 1/50



PC : 201.00 m													
Altitudes TN		206.50	206.50	207.48	207.48	206.22	206.46	206.66	206.66	206.66	206.66	206.38	206.50
Distances cumulées TN		0.00	1.00	1.98	2.18	3.44	0.40	0.60	0.60	0.60	0.60	11.44	14.71
Distances partielles TN		1.00	0.98	0.20	1.26	0.40	0.60	0.60	0.60	0.60	0.40	1.10	1.00

1 2 3 4 5 6 7 8

ANNEXE

Réunions et avis rappelant la concertation faites pour ce projet

Réunions

- COPIL 01 du 27/02/2014 => lancement des études préliminaires (EP)
- COPIL 02 du 24/04/2014 => point de passage des EP
- Réunion d'information et d'échanges du 13/05/2014 => présentation des EP
- COPIL 03 du 11/06/2014 => EP modifiées
- Réunion d'information et d'échanges du 16/06/2014 => présentation des EP
- COPIL 04 du 25/11/2014 => EP complétées
- COPIL 05 du 10/06/2015 => EP complétées et présentation d'un plot au format 1/1.
- REUNION D'INFORMATION DU 22 septembre 2015

Avis

- Avis officiel du comité régional Rhône-Alpes de canoës-kayaks en date du 26/06/2014
- Avis officiel du syndicat professionnel des loueurs de canoës du 11/07/2014
- Analyse des responsabilités du 28/07/2014 en cas « accident dans la passe à poissons à plots signalée interdite à la baignade située à proximité de zones de baignade non surveillées, non aménagées et sur une rivière fréquentée par les sports d'eaux vives»
- Avis de la Mission Inter-Service de l'Eau et de la Nature (MISEN) du 21/08/2014, à l'issue d'une réunion tri-partite DDT-ONEMA-Direction Départementale de la Cohésion Sociale (DDCS).
 - Abaissement de la côte du seuil de 0.50 m
 - Modification des caractéristiques des plots
 - Mise en place du « rideau » d'enrochements pour dévier les canoës vers la passe dédiée
 - Mise en place d'une signalétique adaptée (baignades et embarcations interdites dans la passe à poissons, signalisation pour guider les canoës dans la passe dédiée)



HYDRETUDES

Ingénierie de l'eau - Maîtrise d'oeuvre

Siège social – Centre technique principal

815, route de Champ Farçon
74 370 ARGONAY
Tél : 04.50.27.17.26
Fax : 04.50.27.25.64
E.mail : contact@hydretudes.com

Agence Alpes du Nord

Alpespaces
50, Voie Albert Einstein
73 118 FRANCLIN

Tél : 04.79.96.14.57
Fax : 04.70.33.01.63
E.mail : contact-savoie@hydretudes.com

Agence Alpes du Sud

Bât 2 – Résidence du Forest
d'entraîs
25, rue du Forest d'entraîs
05 000 GAP

Tél : 04.92.21.97.26
Fax : 04.92.21.87.83
E.mail : contact-gap@hydretudes.com

Agence Dauphiné-Provence

9, rue Praneuf
26 100 ROMANS SUR ISERE

Tél : 04.75.45.30.57.
Fax : 04.75.45.30.57.
E.mail : contact-romans@hydretudes.com

Agence Grand Sud-Pyrénées

Immeuble Sud América
20, bd. de Thibaud
31 100 TOULOUSE

Tél : 05.62.14.07.43
Fax : 05.62.14.08.95
E.mail : contact-toulouse@hydretudes.com

Agence Océan Indien

« Les Kréolis »
8-10, rue Axel Dorseuil
97 410 SAINT PIERRE

Tél : 02.62.96.82.45
Fax : 02.62.32.69.05
E.mail : contact-reunion@hydretudes.com