



GEMAPI ITEM 2

PLAN DE GESTION DE LA BOYNE 2022 - 2027

Volume 3.1

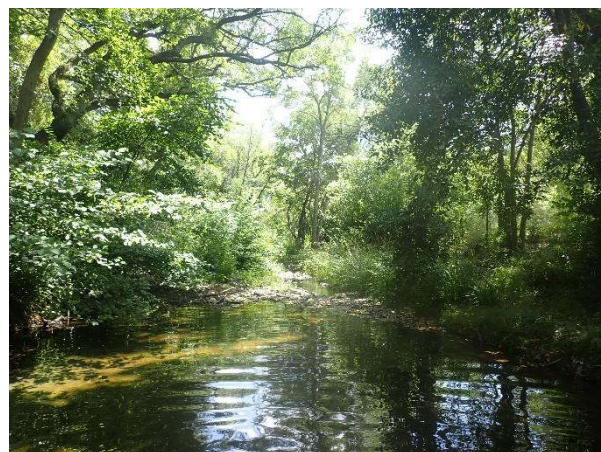
PHASE 3 – Programme Pluriannuel – Plan de gestion de la Boyne

Etude réalisée avec le concours financier avec le concours financier de :





EPTB FLEUVE HERAULT



PLAN DE GESTION DE LA BOYNE ET DOSSIERS REGLEMENTAIRES 2022-2027

PLAN PLURIANNUEL D'ENTRETIEN (PPE)
PHASE 3 : PROGRAMME PLURIANNUEL DE GESTION DE LA BOYNE

Mai 2022

SOMMAIRE

I. Cadre de l'étude	8
II. Cadre réglementaire des travaux d'entretien de cours d'eau	11
II.1. Par un propriétaire riverain	11
II.2. Par la collectivité	14
III. Synthèse de l'état actuel	17
III.1. Données collectées	17
III.2. Points noirs	21
IV. Enjeux et usages sur le bassin versant	22
V. Définition des objectifs de gestion	25
V.1. Objectifs de gestion de la végétation rivulaire	25
V.1.1. Documents de planification	25
V.1.2. Objectifs de gestion de la végétation rivulaire retenus	29
V.2. Objectifs de gestion sédimentaire	31
V.2.1. SDAGE RMC	31
V.2.2. Etude du transport solide du Fleuve Hérault (Dynamique Hydro, 2012)	31
V.2.3. Objectifs de gestion retenus	32
VI. Présentation du PPE 2022-2027	35
VI.1. Intérêts et objectifs du PPE	35
VI.2. Linéaires entretenus de cours d'eau	36
VI.3. Gradation de l'entretien	37
VI.4. Répartition géographique des tronçons du PPE	39
VII. Principes et recommandations pour l'entretien de la végétation rivulaire et pour l'entretien hydromorphologique	41
VII.1. Principes généraux	41
VII.2. Principes d'entretien des taillis, buissons, embroussailllements...	42
VII.3. Principes d'entretien des boisements	43
VII.3.1. Principes de coupe	43
VII.3.2. L'abattage sélectif des arbres ou arbustes problématiques	43
VII.3.3. Recépage pour gérer les boisements de berges	44
VII.3.4. Elagage des boisements de berges	45
VII.3.5. Espèces envahissantes ou invasives	45
VII.4. Principes d'entretien au droit des ouvrages	45
VII.5. Gestion des embâcles ou corps flottants	46
VII.6. Gestion des bois de coupe, rémanents, déchets...	48
VII.7. Gestion des atterrissements ou dépôt de matériau solide	49
VII.8. Niveau 1 : Non Intervention Contrôlée (NIC)	51

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

VII.9.	Niveau 2 : Gestion fonctionnelle	52
VII.10.	Niveau 3 : Gestion risque	53
VIII.	Plan de gestion pour la période 2022-2027	54
VIII.1.	Plan d'entretien de la végétation	54
VIII.1.1.	Définition des tronçons d'entretien	54
VIII.1.2.	Priorisation des tronçons	57
VIII.1.3.	Rattrapage d'entretien	57
VIII.2.	Gestion des sédiments	60
VIII.2.1.	Généralités	60
VIII.2.2.	Entretien des atterrissements	61
VIII.2.3.	Remobilisation du stock en lit majeur	69
VIII.3.	Plantation de ripisylve	71
VIII.3.1.	Généralités	71
VIII.3.2.	Plantation type 1 : pied de berge	73
VIII.3.3.	Plantation type 2 : toute la berge	74
VIII.3.4.	Liste indicative d'espèces	76
VIII.3.5.	Entretien et suivi	76
VIII.4.	Rejets directs dans les cours d'eau	76
VIII.5.	Evacuation des décharges sauvages	77
VIII.5.1.	Problématique	77
VIII.5.2.	Règlementation	79
VIII.5.3.	Principes d'action	80
VIII.6.	Préservation des zones d'expansion des crues	80
VIII.7.	Sensibilisation auprès des agriculteurs	83
VIII.8.	Action particulières	83
VIII.8.1.	Effacement d'ouvrages transversaux	84
VIII.8.2.	Suppression d'ouvrages de protection	92
VIII.8.3.	Lancement d'études spécifiques pour l'arasement de seuils	93
VIII.8.4.	Opportunités de restauration	99
IX.	Chiffrage du plan d'entretien	104
IX.1.	Entretien de la végétation	104
IX.1.1.	Entretien courant	104
IX.1.2.	Rattrapage d'entretien	105
IX.1.3.	Synthèse	106
IX.1.4.	Budget d'intervention Post crue	106
IX.2.	Entretien sédimentaire	107
IX.3.	Plantations	108
IX.4.	Synthèse	108
X.	Programme pluriannuel d'entretien	110
XI.	Mise en œuvre du plan de gestion	113
XI.1.	Calendrier de travaux	113
XI.2.	Plan de financement	114

XI.3.	Moyens pour la mise en œuvre du plan de gestion	114
XI.4.	Suivi du plan de gestion	115
XI.4.1.	Plan d'entretien de la végétation	115
XI.4.2.	Plan de gestion des sédimentaire	116

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude	8
Figure 2 : Localisation générale des points noirs	21
Figure 3 : Présentation des objectifs de gestion de la végétation rivulaire	30
Figure 4 : Présentation des objectifs de gestion sédimentaire	33
Figure 5 : Localisation des tronçons entretenus avec leur niveau d'entretien	40
Figure 6 : Présentation des tronçons d'entretien	56
Figure 7 : Localisation du secteur à entretenir sur le tronçon NIC BOY01	59
Figure 8 : Localisation du secteur à entretenir sur le tronçon NIC NEB01	60
Figure 9 : Localisation des atterrissements à entretenir (morphologie)	62
Figure 10 : Localisation des atterrissements à entretenir (hydraulique)	64
Figure 11 : Localisation du site de réinjection et périmètres de captage	66
Figure 12 : Accès au site de réinjection	67
Figure 13 : Vues du site de réinjection	68
Figure 14 : Localisation des stocks en lit majeur à remobiliser	70
Figure 15 : Localisation des linéaires de ripisylve à replanter	72
Figure 16 : Coupe de principe de plantation type 1 : pied de berge	73
Figure 17 : Coupe de principe de plantation type 2 : toute la berge	75
Figure 18 : Localisation des décharges sauvages sur l'amont du bassin versant de la Boyne	78
Figure 19 : Localisation des décharges sauvages sur l'aval du bassin versant de la Boyne	79
Figure 20 : Localisation générale des ZEC sur le BV de la Boyne (Egis, 2015)	81
Figure 21 : Localisation détaillée des ZEC sur le BV de la Boyne (Egis, 2015)	81
Figure 22 : Présentation des zones inondables de l'AZI sur le bassin versant	82
Figure 23 : Localisation des secteurs de pratique de l'écobuage	83
Figure 24 : Localisation de la protection de berge à supprimer	92
Figure 25 : Localisation du seuil du Moulin d'Anquet	94
Figure 26 : Profil en long de Boyne dans le secteur du Moulin d'Anquet	95
Figure 27 : Localisation du seuil en amont de Saint Ferréol	96
Figure 28 : Localisation des études pour la suppression des passages à gué à Cazouls	98
Figure 29 : Localisation des opportunités de restauration sur le Merdols (MER02)	100
Figure 30 : Localisation des opportunités de restauration sur le Merdols aval (MER03)	101
Figure 31 : Localisation des opportunités de restauration sur le Rieu à Fontès	103
Figure 32 : Localisation sommaire des aménagements à Fontès	104
Figure 33 : Présentation des indicateurs de suivi du plan de gestion de la végétation	116

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse de l'état sanitaire des ripisylves sur le bassin versant de la Boyne	17
Tableau 2 : Synthèse de la fonctionnalité des ripisylves sur le bassin versant de la Boyne	18
Tableau 3 : Synthèse des données collectées sur le bassin versant de la Boyne	19
Tableau 4 : Répartition des linéaires de cours d'eau par niveau d'entretien	39
Tableau 5 : Principes d'entretien – Non Intervention Contrôlée	51
Tableau 6 : Principes d'entretien – Gestion fonctionnelle	52
Tableau 7 : Principes d'entretien – Gestion risque	53
Tableau 8 : Sectorisation des cours d'eau sur le bassin versant de la Boyne	54
Tableau 9 : Bois morts ou gênant sur le bassin versant de la Boyne	58
Tableau 10 : Caractéristiques des atterrissements à entretenir	63
Tableau 11 : Caractéristiques des sites de remobilisation sédimentaire en lit majeur	70
Tableau 12 : Caractéristiques des ZEC (source : Egis, 2015)	82
Tableau 13 : Coûts et linéaires annuels	105
Tableau 14 : Coûts total du rattrapage d'entretien sur les deux premières années	105
Tableau 15 : Coûts annuels d'entretien	106

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

<i>Tableau 16 : Estimatifs de coûts d'entretien post crue.....</i>	<i>106</i>
<i>Tableau 17 : Coûts unitaires des travaux d'entretien sédimentaires</i>	<i>107</i>
<i>Tableau 18 : Coûts annuels d'entretien sédimentaire.....</i>	<i>108</i>
<i>Tableau 19 : Coûts annuels d'entretien sédimentaire.....</i>	<i>108</i>
<i>Tableau 20 : Coût du Plan de gestion de la Boyne sur la Communauté de Communes du Clermontais</i>	<i>109</i>
<i>Tableau 21 : Coût du Plan de gestion de la Boyne sur la Communauté de Communes d'Agglomération Hérault Méditerranée</i>	<i>109</i>
<i>Tableau 22 : Programme d'entretien de la végétation sur le bassin versant de la Boyne</i>	<i>111</i>
<i>Tableau 23 : Programme d'entretien des atterrissements sur le bassin versant de la Boyne.....</i>	<i>112</i>
<i>Tableau 24 : Calendrier des travaux.....</i>	<i>113</i>
<i>Tableau 25 : Plan de financement prévisionnel sur les premières années du PPE</i>	<i>114</i>
<i>Tableau 26 : Coûts annuels par EPCI pour la maîtrise d'œuvre externalisée des travaux.....</i>	<i>115</i>

Liste des Planches graphiques

C1	Atlas de présentation du plan d'entretien
C2	Présentation des tronçons entretenus et niveau d'entretien
C3	Présentation des actions du plan de gestion sédimentaire
C4	Planification annuelle de l'entretien

I. Cadre de l'étude

Le bassin versant de la Boyne (affluent rive droite du fleuve Hérault) s'étend sur le territoire de 2 EPCI :

- La communauté d'agglomération Hérault Méditerranée (CAHM).
- La communauté de communes du Clermontais (CCC)

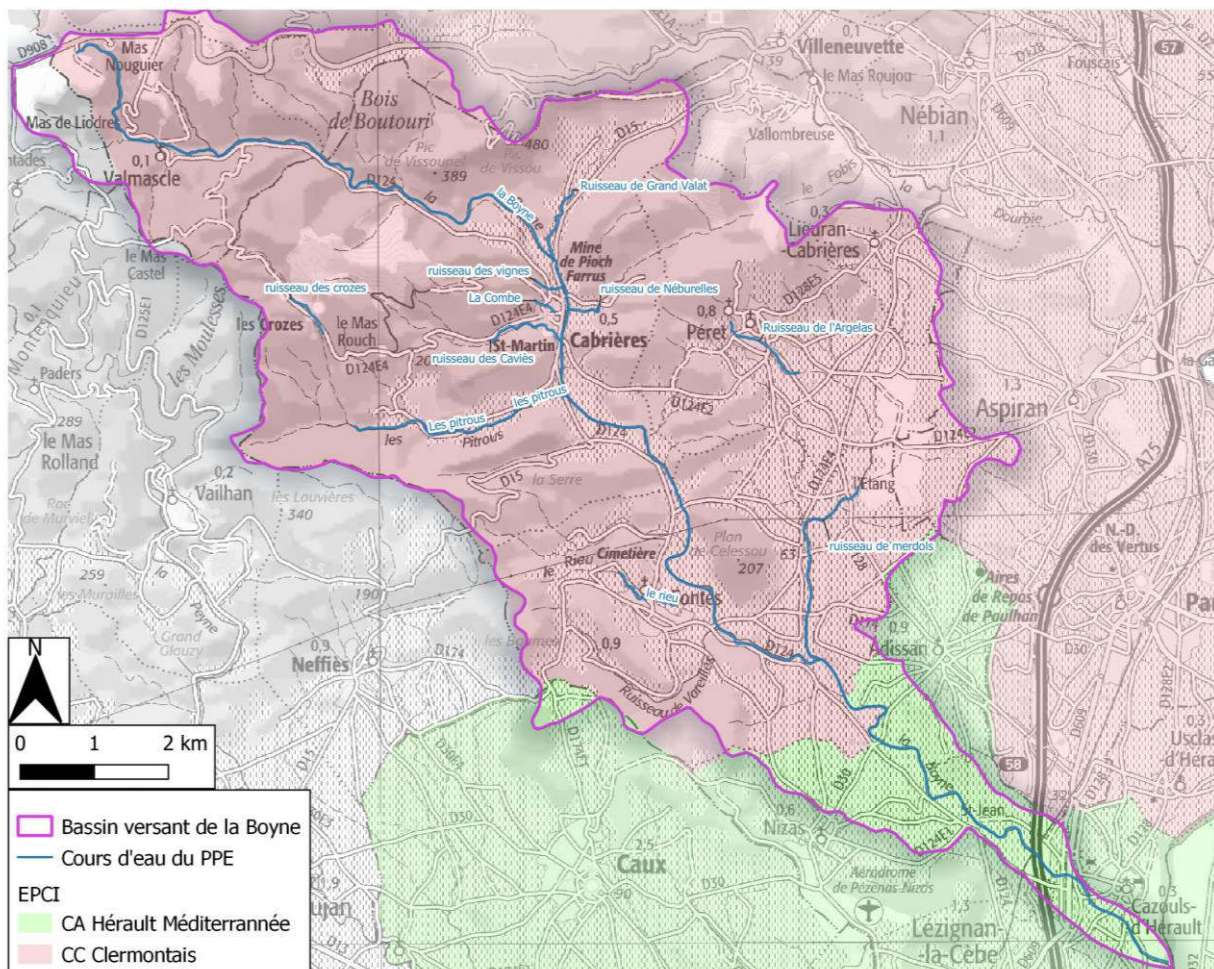


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

Aucun plan de gestion des cours d'eau n'a été réalisé à ce jour à l'échelle globale du bassin versant, toutefois des travaux ponctuels ont été engagés :

- Sur la commune de Cazouls d'Hérault dans le cadre de la compétence volontaire d'entretien des cours d'eau d'intérêt général et au vu de l'exposition de la commune au risque d'inondation
- Sur la commune de Cabrières sur un linéaire de 2 km dans la traversée du village des travaux ont été engagés en 2017 à l'initiative de la commune.

Plan de gestion de la Boyne et dossiers réglementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

Après l'entrée en vigueur en 2018 de la compétence GEMAPI, les deux EPCI ont souhaité mettre en œuvre un programme pluriannuel d'entretien et de restauration des cours d'eau.

En conséquence, l'EPTB fleuve Hérault a missionné CCE&C et Les Ecologistes de l'Euzière pour définir et réaliser :

- le nouveau programme pluriannuel de gestion du bassin versant de la Boyne pour la période 2022-2027 ;
- les dossiers réglementaires nécessaires pour pouvoir réaliser les travaux d'entretien, de gestion et de restauration prévus.

Le présent programme cible un linéaire total de 37,5 km de cours d'eau dont 25 km sur la Boyne et 12,5 km sur les affluents.

Le présent document est le rapport d'étude de Phase 3 – Programme pluriannuel de gestion de la Boyne.

II. Cadre règlementaire des travaux d'entretien de cours d'eau

II.1. PAR UN PROPRIETAIRE RIVERAIN

En dehors des tronçons de cours d'eau appartenant au Domaine Public Fluvial, le fond du lit et des berges appartiennent aux propriétaires riverains, qui possèdent des droits (propriété, usage préférentiel et pêche) mais aussi des devoirs dont celui de l'entretien régulier du cours d'eau et de la protection du patrimoine piscicole.

Les principaux droits et devoirs des propriétaires riverains sont les suivants :

i. Le droit de propriété

Le droit de propriété du lit est réglementé par l'article L.215.2 du Code de l'Environnement :
« Le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives.

Si les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit, suivant une ligne que l'on suppose tracée au milieu du cours d'eau, sauf titre ou prescription contraire.

Chaque riverain a le droit de prendre, dans la partie du lit qui lui appartient, tous les produits naturels et d'en extraire de la vase, du sable et des pierres, à la condition de ne pas modifier le régime des eaux et d'en exécuter l'entretien conformément à l'article L.215-14. »

ii. Le droit d'usage préférentiel

L'article L.215.1 du Code de l'Environnement précise :

« Les riverains n'ont le droit d'user de l'eau courante qui borde ou qui traverse leurs héritages que dans les limites déterminées par la loi. Ils sont tenus de se conformer, dans l'exercice de ce droit, aux dispositions des règlements et des autorisations émanant de l'administration. »

L'article 644 du Code Civil promulgué en 1804 mentionne :

« Celui dont la propriété borde une eau courante, autre que celle qui est déclarée dépendance du domaine public par l'article 538 au titre " De la distinction des biens ", peut s'en servir à son passage pour l'irrigation de ses propriétés.

Celui dont cette eau traverse l'héritage peut même en user dans l'intervalle qu'elle y parcourt, mais à la charge de la rendre, à la sortie de ses fonds, à son cours ordinaire. »

Les riverains possèdent ainsi un droit d'usage préférentiel leur permettant d'utiliser les eaux courantes pour un usage personnel dans le respect des réglementations en vigueur.

En particulier, l'article L.214-1 du Code de l'Environnement définit que « sont soumis aux dispositions des articles L.214-2 à L.214-6 les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants. »

iii. Le droit de pêche

L'article L.435-4 du Code de l'Environnement précise :

« Dans les cours d'eau et canaux non domaniaux, les propriétaires riverains ont, chacun de leur côté, le droit de pêche jusqu'au milieu du cours d'eau ou du canal, sous réserve de droits contraires établis par possession ou titres. Dans les plans d'eau non domaniaux, le droit de pêche appartient au propriétaire du fonds. »

Il appartient ainsi au propriétaire riverain de décider les personnes autorisées à exercer une activité de pêche sur les parties du cours d'eau en propriété. Autrement dit, il n'y a pas d'obligation de droit de passage aux pêcheurs ni aux promeneurs.

Néanmoins, dans le cas où l'entretien du cours d'eau est majoritairement financé par des fonds publics, l'article L.435-5 du Code de l'Environnement ajoute :

« Lorsque l'entretien d'un cours d'eau non domanial est financé majoritairement par des fonds publics, le droit de pêche du propriétaire riverain est exercé, hors les cours attenantes aux habitations et les jardins, gratuitement, pour une durée de cinq ans, par l'association de pêche et de protection du milieu aquatique agréée pour cette section de cours d'eau ou, à défaut, par la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique.

Pendant la période d'exercice gratuit du droit de pêche, le propriétaire conserve le droit d'exercer la pêche pour lui-même, son conjoint, ses ascendants et ses descendants.

... »

iv. L'entretien régulier du cours d'eau

Les riverains sont tenus, aux termes de l'article L.215-14 du Code de l'Environnement, à un entretien régulier du cours d'eau :

« Sans préjudice des articles 556 et 557 du code civil et des chapitres Ier, II, IV, VI et VII du présent titre, le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet :

- de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre,
- de permettre l'écoulement naturel des eaux,
- et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique,

notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. »

A condition qu'il soit strictement limité aux actions ci-dessus et sous réserve de respect des autres réglementations en vigueur, l'entretien régulier n'est pas soumis à procédure préalable au titre du Code de l'Environnement.

v. La protection du patrimoine piscicole

En contrepartie de l'exercice du droit de pêche, le propriétaire riverain doit veiller à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques comme précisé par l'article L.432-1 du Code de l'Environnement :

« Tout propriétaire d'un droit de pêche, ou son ayant cause, est tenu de participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques. A cet effet, il ne doit pas leur porter atteinte et, le cas échéant, il doit effectuer les travaux d'entretien, sur les berges et dans le lit du cours d'eau, nécessaires au maintien de la vie aquatique.

Avec l'accord du propriétaire, cette obligation peut être prise en charge par une association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique ou par la fédération départementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique qui, en contrepartie, exerce gratuitement le droit de pêche pendant la durée de la prise en charge de cette obligation. Cette durée peut être fixée par convention.

En cas de non-respect de l'obligation de participer à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques, les travaux nécessaires peuvent être effectués d'office par l'administration aux frais du propriétaire ou, si celui-ci est déchargé de son obligation, aux frais de l'association ou de la fédération qui l'a prise en charge. »

Par ailleurs, l'article L.433-3 du Code de l'Environnement ajoute que « L'exercice d'un droit de pêche emporte obligation de gestion des ressources piscicoles. Celle-ci comporte l'établissement d'un plan de gestion. En cas de non-respect de cette obligation, les mesures nécessaires peuvent être prises d'office par l'administration aux frais de la personne physique ou morale qui exerce le droit de pêche. »

vi. Servitude de passage pour travaux d'entretien

L'article L.215-18 du Code de l'Environnement rend obligatoire que « pendant la durée des travaux visés aux articles L. 215-15 et L. 215-16 et autorisés dans le cadre d'une Déclaration d'Intérêt Général, les propriétaires sont tenus de laisser passer sur leurs terrains les fonctionnaires et les agents chargés de la surveillance, les entrepreneurs ou ouvriers, ainsi que les engins mécaniques strictement nécessaires à la réalisation de travaux, dans la limite d'une largeur de 6 mètres.

Les terrains bâtis ou clos de murs à la date du 3 février 1995 ainsi que les cours et jardins attenants aux habitations sont exempts de la servitude en ce qui concerne le passage des engins.

La servitude instituée au premier alinéa s'applique autant que possible en suivant la rive du cours d'eau et en respectant les arbres et plantations existants. »

vii. A défaut d'entretien par un propriétaire riverain

L'absence d'entretien sur les cours d'eau non domaniaux et le non-respect des devoirs des riverains peuvent être palliés par la prise en charge des travaux par une collectivité publique au titre de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement :

« Les collectivités territoriales et leurs groupements ... peuvent, sous réserve de la compétence attribuée aux communes par le I bis du présent article, mettre en œuvre les articles L.151-36 à L.151-40 du code rural et de la pêche maritime pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux, s'il existe, et visant :

...

2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;

... »

II.2. PAR LA COLLECTIVITE

Les travaux d'entretien de la végétation des cours d'eau relèvent de l'item n°2 (entretien et aménagement d'un cours d'eau) de la compétence GEMAPI, attribuée aux communes avec transfert aux EPCI. Les travaux d'entretien visant à améliorer le transit sédimentaire (atterrissements, suppression ouvrages) relèvent de l'item n°8 de la GEMAPI (protection et restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines)

Ce type d'intervention en cours d'eau est soumis à déclaration au titre de la loi LEMA et des articles L.241-1 à L.241-11 du Code de l'Environnement.

La procédure de Déclaration d'Intérêt Général permet aux collectivités de se substituer aux propriétaires riverains pour la réalisation des travaux en cas de manquement à leurs devoirs. Elle instaure une servitude de passage pendant la durée des travaux, ainsi qu'un partage du droit de pêche des riverains avec les associations de pêche locales ou leur fédération départementale.

Toutefois, l'intervention de la collectivité sur les secteurs définis ne dispense en rien les propriétaires riverains qu'ils soient publics ou privés, de leur devoir d'entretien afin de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique.

« La loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et l'Affirmation des Métropoles (MAPTAM) du 27 janvier 2014 attribue au bloc communal une compétence exclusive et obligatoire relative à la Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GEMAPI). »

« La directive cadre sur l'eau et la directive inondations ont fixé un cadre et des objectifs ambitieux en matière de gestion équilibrée de la ressource en eau. L'objectif fondamental visé par ces textes européens est la gestion intégrée des bassins hydrographiques, à laquelle participent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et les plans de gestion des risques inondations (PGRI).

Dans cette perspective, il est apparu nécessaire de regrouper, au sein du bloc communal, les compétences d'aménagement historiquement exercées au niveau local de proximité et celles associées à la gestion des milieux aquatiques, au regard de la qualité de l'environnement, et à la prévention des inondations, au regard de la sécurité des personnes et des biens. »

(Extraits du document « Tout savoir sur la GEMAPI » réalisé par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2017).

La compétence GEMAPI comprend les missions définies aux 1°, 2°, 5° et 8° de l'article L11-7 du Code de l'Environnement :

- (1°) L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- (2°) L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- (5°) La défense contre les inondations et contre la mer ;
- (8°) La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

Avec la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) du 7 août 2015, la compétence GEMAPI fait l'objet d'un transfert en totalité et de façon automatique des communes vers l'échelon intercommunal.

Depuis le 1^{er} Janvier 2018, la compétence GEMAPI est obligatoire et confiée aux intercommunalités (métropoles, communautés urbaines, communautés d'agglomération, communautés de communes) par les lois de décentralisation n° 2014-58 du 27 janvier 2014 (loi MAPTAM) et n° 2015-991 du 7 août 2015 (loi NOTRe pour une Nouvelle Organisation Territoriale de la République). Les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre (EPCI-FP) tel que communautés de communes, communautés d'agglomération, communautés urbaines ou métropoles exercent cette compétence en lieu et place de leurs communes membres.

Tout ou partie des missions de cette compétence peut être transférée à des syndicats mixtes des groupements de collectivités. Le transfert de compétences vise à la mise en place d'une collaboration pérenne. Une fois la compétence transférée, la collectivité ne peut plus agir dans ce domaine.

A terme (après le 31 décembre 2020 selon la loi engagement et proximité du 27 décembre 2019), tout ou partie des missions de cette compétence peut être déléguée aux syndicats mixtes reconnus EPAGE (Etablissements Publics d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ou EPTB (Etablissements Publics Territoriaux de Bassin). L'organisme délégué agit alors au nom et pour le compte de la commune ou de l'EPCI délégant selon les modalités de contrôle définies dans une convention à durée déterminée.

Une taxe ayant pour objet de financer la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations peut être instituée par les communes et les EPCI à fiscalité propre.

Pour rappel, sur le bassin versant de la Boyne, les deux EPCI restent maître d'ouvrage des travaux de mise en œuvre du plan pluriannuel d'entretien.

Enfin, lorsque les travaux d'entretien sont réalisés par une collectivité, l'article L.215-15 du Code de l'Environnement définit l'outil à mettre en œuvre pour organiser et planifier les opérations :

« I. Les opérations groupées d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau et celles qu'impose en montagne la sécurisation des torrents sont menées dans le cadre d'un plan de gestion établi à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente et compatible avec les objectifs du schéma d'aménagement et de gestion des eaux lorsqu'il existe. L'autorisation d'exécution de ce plan de gestion au titre des articles L.214-1 à L.214-6 a une validité pluriannuelle.

Lorsque les collectivités territoriales, leurs groupements ou les syndicats mixtes créés en application de l'article L.5721-2 du code général des collectivités territoriales prennent en charge cet entretien groupé en application de l'article L.211-7 du présent code, l'enquête publique prévue pour la déclaration d'intérêt général est menée conjointement avec celle prévue à l'article L.181-9. La déclaration d'intérêt général a, dans ce cas, une durée de validité de cinq ans renouvelable.

Le plan de gestion peut faire l'objet d'adaptations, en particulier pour prendre en compte des interventions ponctuelles non prévisibles rendues nécessaires à la suite d'une crue ou de tout autre événement naturel majeur et des interventions destinées à garantir la sécurité des engins nautiques non motorisés ainsi que toute opération s'intégrant dans un plan d'action et de prévention des inondations. Ces adaptations sont approuvées par l'autorité administrative.

II. Le plan de gestion mentionné au I peut comprendre une phase de restauration prévoyant des interventions ponctuelles telles que le curage, si l'entretien visé à l'article L.215-14 n'a pas été réalisé ou si celle-ci est nécessaire pour assurer la sécurisation des cours d'eau de montagne. Le recours au curage doit alors être limité aux objectifs suivants :

- remédier à un dysfonctionnement du transport naturel des sédiments de nature à remettre en cause les usages visés au II de l'article L. 211-1, à empêcher le libre écoulement des eaux ou à nuire au bon fonctionnement des milieux aquatiques ;
- lutter contre l'eutrophisation ;
- aménager une portion de cours d'eau, canal ou plan d'eau en vue de créer ou de rétablir un ouvrage ou de faire un aménagement.

Le dépôt ou l'épandage des produits de curage est subordonné à l'évaluation de leur innocuité vis-à-vis de la protection des sols et des eaux.

III. – Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions d'application du présent article. »

III. Synthèse de l'état actuel

III.1. DONNEES COLLECTEES

Les données de terrain sur le bassin versant de la Boyne sont synthétisées dans les tables suivantes :

	Linéaire	Etat sanitaire des ripisylve			Absence ripisylve
	km	Bon	Moyen	Mauvais	
Boyne amont	9.20	41%	51%	5%	2%
Boyne médiane	6.56	0%	63%	37%	0%
Boyne aval	9.29	2%	63%	35%	0%
Ruisseau des vignes	0.44	41%	46%	0%	13%
La Combe	0.31	0%	0%	100%	0%
Le Rieu	1.06	0%	53%	28%	19%
Ruisseau de Caviès	1.21	25%	61%	0%	15%
Ruisseau de l'Argelas	1.26	0%	82%	0%	18%
Ruisseau de Merdols	2.93	0%	55%	26%	19%
Ruisseau de Néburelles	0.52	0%	100%	0%	0%
Ruisseau de Pourac	0.68	0%	45%	0%	55%
Ruisseau de Valat Grand	1.14	47%	53%	0%	0%
Ruisseau des Pitrous	3.22	34%	60%	5%	0%
Ruisseau de l'Aire	0.97				

Tableau 1 : Synthèse de l'état sanitaire des ripisylves sur le bassin versant de la Boyne

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 2 : Enjeux et objectifs

	Linéaire	Fonctionnalité des ripisylves			Absence ripisylve
	km	Bonne	Moyenne	Mauvaise	
Boyne amont	9.20	48%	46%	4%	3%
Boyne médiane	6.56	5%	58%	37%	0%
Boyne aval	9.29	28%	40%	33%	0%
Ruisseau des vignes	0.44	41%	30%	16%	13%
La Combe	0.31	0%	0%	100%	0%
Le Rieu	1.06	0%	46%	36%	19%
Ruisseau de Caviès	1.21	53%	32%	0%	15%
Ruisseau de l'Argelas	1.26	0%	48%	34%	18%
Ruisseau de Merdols	2.93	7%	42%	31%	19%
Ruisseau de Néburelles	0.52	36%	64%	0%	0%
Ruisseau de Pourac	0.68	18%	27%	0%	55%
Ruisseau de Valat Grand	1.14	47%	53%	0%	0%
Ruisseau des Pitrous	3.22	50%	44%	5%	0%
Ruisseau de l'Aire	0.97				

Tableau 2 : Synthèse de la fonctionnalité des ripisylves sur le bassin versant de la Boyne

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 2 : Enjeux et objectifs

	Densité de bois mort			Densité d'arbres remarquables	Densité de bancs alluviaux	Linéaire de berge érodé	Densité d'ouvrages (ponts, gués...)	Linéaire de berge protégé (enrochements, murs...)	Linéaire de merlon
	Linéaire	Total	A fort enjeu hydraulique						
	km	nombre/km	nombre/km	nombre/km	nombre/km	%	nombre/km	%	%
Boyne amont	9.20	13.4	2.4	1.6	4.4	0.0%	1.5	0.7%	1.8%
Boyne médiane	6.56	9.1	2.1	1.1	3.5	1.0%	1.8	2.2%	16.4%
Boyne aval	9.29	17.9	2.9	1.6	6.0	1.5%	2.4	5.0%	17.0%
Ruisseau des vignes	0.45	4.4	0.0	2.2	0.0	0.0%	17.8	11.7%	0.0%
La Combe	0.31	9.6	6.4	0.0	0.0	0.0%	6.4	86.0%	0.0%
Le Rieu	1.06	6.6	2.8	1.9	0.9	2.8%	3.8	27.2%	5.8%
Ruisseau de Caviès	1.21	8.3	0.8	0.0	0.0	0.0%	3.3	26.2%	0.0%
Ruisseau de l'Argelas	1.26	10.3	4.7	0.0	0.0	0.2%	7.1	37.5%	5.3%
Ruisseau de Merdols	2.93	11.6	4.1	2.1	4.1	0.9%	2.4	2.3%	10.8%
Ruisseau de Néburelles	0.52	23.0	9.6	0.0	3.8	0.0%	3.8	7.2%	0.0%
Ruisseau de Pourac	0.68	8.8	1.5	0.0	1.5	0.0%	11.8	52.4%	0.0%
Ruisseau de Valat Grand	1.14	17.5	2.6	0.0	0.0	0.0%	1.8	0.0%	0.0%
Ruisseau des Pitrous	3.20	11.0	1.6	0.6	3.4	0.4%	3.8	1.9%	0.0%
Ruisseau de l'Aire	0.97								

Tableau 3 : Synthèse des données collectées sur le bassin versant de la Boyne

III.2. POINTS NOIRS

Les différents points noirs identifiés lors du diagnostic sont présentés sur l'Atlas cartographique A5 et sur la carte de synthèse ci-après.

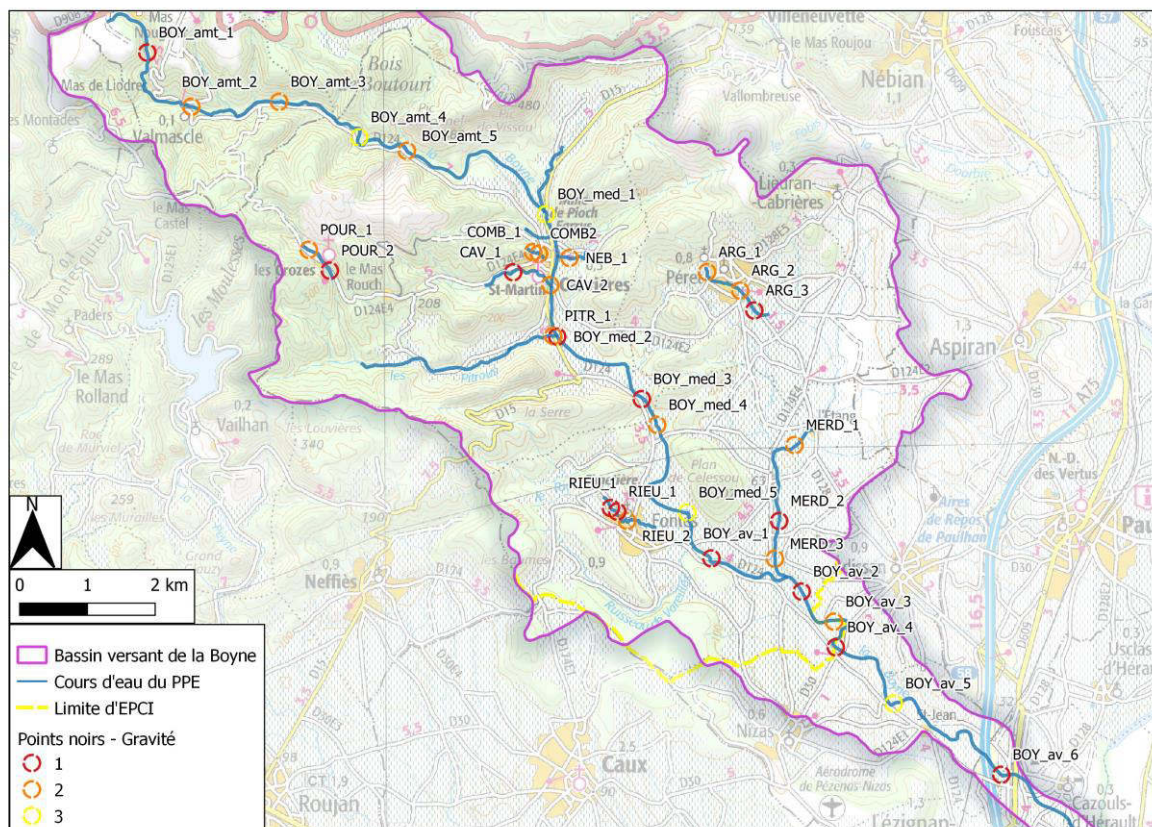


Figure 2 : Localisation générale des points noirs

Une hiérarchisation des points noirs a été faite en fixant un niveau de gravité comme décrit ci-après :

Un niveau de gravité 1 a été fixé lorsque le point noir peut mettre en péril des enjeux (humains, routes, parcelles agricoles) à court terme et notamment :

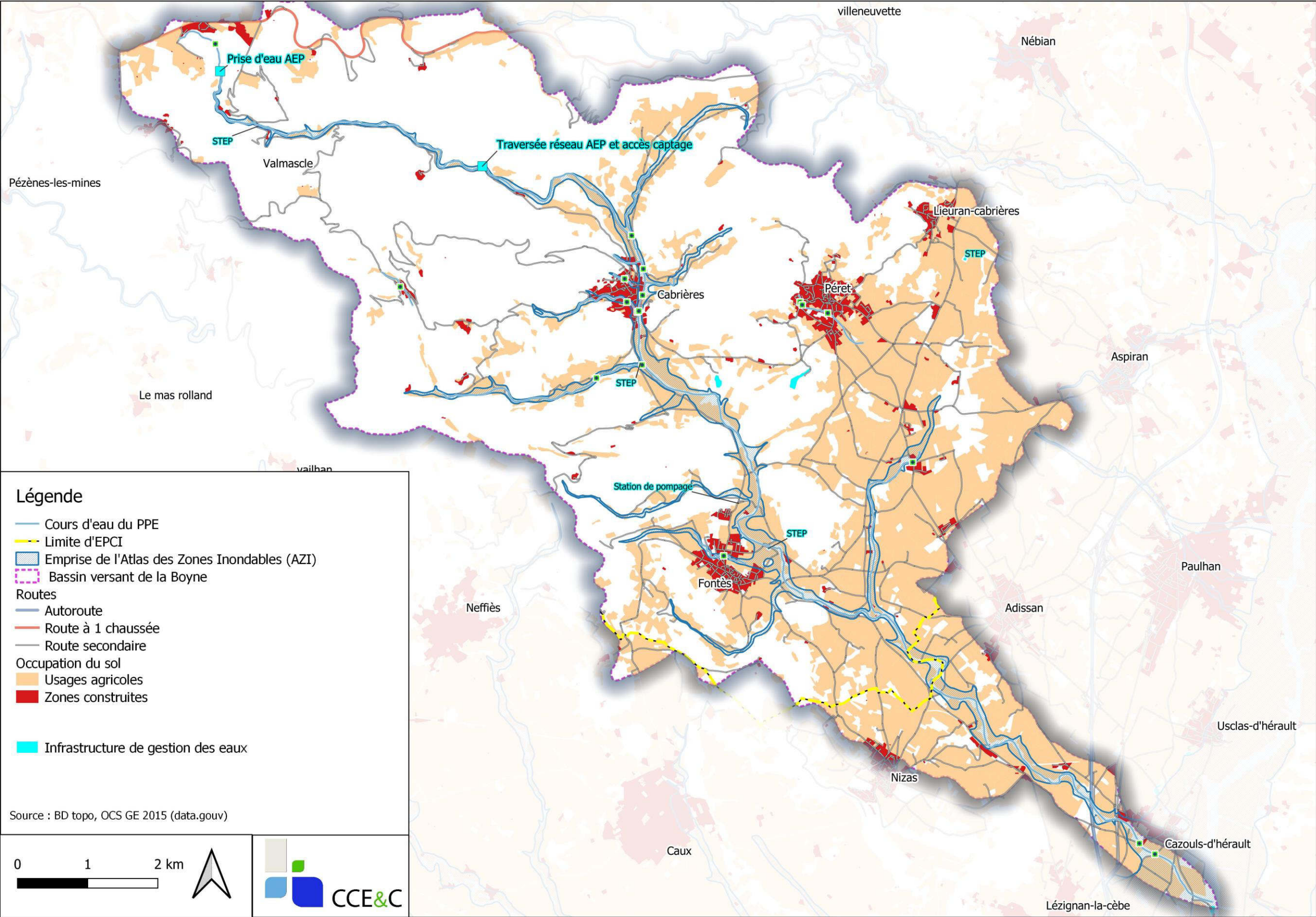
- L'aggravation des débordements causés par le point noir impacte directement des enjeux
- Les volumes d'embâcles sont particulièrement importants et présentent un fort impact hydraulique
- Un risque d'érosion fort est existant et impacte directement des enjeux
- Les milieux sont fortement impactés par le désordre.

Un niveau de gravité de 3 a été fixé lorsque le point noir nécessiterait une intervention à court à moyen terme mais sans mise en péril immédiate des enjeux.

Un niveau de gravité de 2 a été fixé pour les situations intermédiaires.

IV. Enjeux et usages sur le bassin versant

Une cartographie des principaux enjeux sur le bassin versant est présentée à la page suivante :



Au regard des enjeux et usages, le linéaire de la Boyne peut être sectorisé comme il suit :

- Un secteur en amont de Cabrières sur 7 km (jusqu'à l'Estabel) où peu d'enjeux se superposent avec l'emprise des zones inondables à l'exception d'enjeux ponctuels d'AEP, et la route dans certains secteurs.
- Les traversées de Cabrières et Cazouls d'Hérault où de nombreux enjeux humains, réseaux et voies de communication sont localisés en zone inondable de la Boyne.
- Le reste du linéaire, en amont de Cabrières et entre Cabrières et Cazouls d'Hérault, où la majorité du champ majeur est occupé par des usages agricoles et où l'on retrouve ponctuellement des enjeux humains, réseaux et infrastructures (STEP), notamment dans la traversée de Fontès.

En ce qui concerne les affluents, on en distingue deux principaux types :

- Les affluents dans les traversées urbaines :
 - Le ruisseau des vignes, la Combe et le ruisseau de Caviès à Cabrières
 - Le ruisseau des Crozes (ou Pourac), au hameau des Crozes
 - Le Rieu à Fontès
 - Le ruisseau de l'Argelas à Peret
- Les affluents dans les plaines agricoles avec d'autres enjeux ponctuellement (voies, ouvrages, enjeux humains localisés) :
 - Le Grand Valat, le ruisseau de Néburelles et les Pitrous à Cabrières
 - Le ruisseau de Merdols à Fontès
 - Le ruisseau de l'Aire à Nizas

V. Définition des objectifs de gestion

V.1. OBJECTIFS DE GESTION DE LA VEGETATION RIVULAIRE

V.1.1. Documents de planification

i. SDAGE RMC

i.a. Orientations fondamentales

Les Orientations Fondamentales du SDAGE 2016-2021 comprennent deux dispositions cadrant la mise en œuvre de plans de gestion de la végétation :

Disposition 6A-04 Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves

« Compte tenu de leurs rôles importants dans le bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides ou connexes, les forêts alluviales et les ripisylves contribuent à l'atteinte et au respect des objectifs environnementaux (bon état et maintien de la biodiversité via la fixation

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

des nutriments, la tenue des berges, la protection des sols, le dépôt des sédiments, le ralentissement des crues...).

Il importe que les forêts alluviales et les ripisylves soient gérées selon des principes raisonnés qui préservent leurs rôles spécifiques dans le fonctionnement des milieux auxquels ils sont liés fondamentalement (cours d'eau, nappes...). Bien qu'à l'origine d'embâcles qui peuvent entraver l'écoulement des eaux lors des crues, ces formations boisées restent néanmoins indispensables pour l'atteinte et le maintien du bon état écologique. » ...

« Les plans de gestion de la ripisylve qui visent sa restauration et son entretien doivent intégrer les principes développés dans l'orientation fondamentale n°8 (limiter les risques liés aux embâcles, renforcer la stabilité des berges et favoriser les écoulements dans les zones à enjeux, freiner les écoulements dans les secteurs de moindre enjeux). »

Disposition 8-09 : Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux

La disposition 6A-04 du SDAGE prévoit des éléments à prendre en compte pour une bonne gestion de la ripisylve au titre de la préservation des milieux aquatiques. Dans le même objectif d'avoir une bonne gestion de l'écoulement des crues, la ripisylve doit être entretenue, préservée, voire restaurée selon les cas. Des plans de gestion de la ripisylve doivent prendre en compte des objectifs spécifiques aux crues :

- prévenir et limiter les risques liés aux embâcles par une gestion raisonnée ;
- renforcer la stabilité des berges par génie végétal dans les zones à enjeux ;
- favoriser les écoulements dans les zones à enjeux et les freiner dans les secteurs à moindre enjeux ;
- enlever les embâcles sur les ouvrages hydrauliques et les ouvrages d'art.

i.b. Programme de mesures

Sur le territoire du présent plan de gestion de la Boyne, le programme de mesures du futur SDAGE 2022-2027 prévoit les mesures suivantes

Code ME	Nom masse d'eau	Code Pr	Pression significative	Code mesure	Libellé mesure	état écologique SDAGE 2016	état écologique SDAGE 2022	état chimique SDAGE 2022
FRDR10599	ruisseau de merdols	2	Pollutions par les nutriments agricoles	AGR0302	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates	moyen	Médiocre	Bon
		3	Pollutions par les pesticides	AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire			
		7	Altération de la morphologie	Report	Pression qui fera l'objet de mesures reportées au-delà de 2027			
FRDR165	La Boyne	1	Pollutions par les nutriments urbains et industriels	ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	Bon	Bon	Bon
		1	Pollutions par les nutriments urbains et industriels	ASS0402	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)			
		3	Pollutions par les pesticides	AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire			
		3	Pollutions par les pesticides	AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)			
		7	Altération de la morphologie	MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau			
		8	Altération de la continuité écologique	Report	Pression qui fera l'objet de mesures reportées au-delà de 2027			

Figure 9 : Extrait du programme de mesures du SDAGE 2022-2027

La restauration des sites particuliers sur la Boyne dans le cadre du présent plan de gestion s'inscrit dans le cadre de la mesure MIA0202 en réponse à l'altération de la morphologie.

ii. SAGE de l'Hérault

La réalisation du présent programme pluriannuel de restauration et d'entretien à l'échelle du bassin versant de la Boyne s'inscrit dans le cadre de l'objectif B.5.1 du SAGE de l'Hérault : **« Mettre en place la gestion et la mise en valeur locale des milieux aquatiques »**.

Cet objectif se décline comme il suit concernant l'entretien de la ripisylve :

« L'entretien de la ripisylve devra être intégré en prenant en compte la richesse écologique propre de cette formation, son comportement en crue, et ses effets sur la qualité de l'eau. On recherchera **un équilibre entre l'élimination de la végétation** pouvant produire des embâcles en crue, **et la préservation des formations végétales** pour leur rôle de frein aux écoulements, de stabilisateurs des rives et siège d'une diversité biologique patrimoniale. L'état des lieux et la gestion des espèces invasives seront notamment intégrés. »

D'autre part, il est mentionné que « L'établissement de ces schémas devra être l'occasion de mettre en cohérence l'aménagement des cours d'eau avec les projets territoriaux locaux (SCOT, pays par exemple), permettant d'aboutir à une valorisation de ces espaces dans le cadre de projets touristiques, sportifs, pédagogiques, économiques..., dans le respect des exigences de qualité des milieux aquatiques. »

iii. Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT)

iii.a. SCOT Cœur d'Hérault

Le PADD du SCOT Cœur d'Hérault intègre pour objectif de Protéger un territoire à haute valeur patrimoniale et environnementale (Objectif 3), et en particulier de **protéger les réservoirs et corridors de biodiversité des trame verte et bleue** (préservation des ripisylves notamment).

iii.b. SCOT du Biterrois

L'axe 1 du SCOT du Biterrois « Préserver le socle environnemental du territoire » fait ressortir un objectif de gestion de **restauration des ripisylves** dans l'orientation 1.1.4. (identification des corridors écologiques) Dans l'axe 5, un objectifs de **protection** des ripisylves des cours d'eau est affirmé.

iv. SRCE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), imposé par la loi portant engagement national pour l'environnement (ENE) de 2010, est le document qui identifie au niveau régional les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux.

L'élaboration du SRCE Languedoc-Roussillon été adopté par arrêté du préfet de région le 23 octobre 2015.

Dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, la Boyne est identifiée comme un réservoir de biodiversité, notamment au titre des frayères. Le ruisseau de Merdols est lui identifié comme corridor écologique.

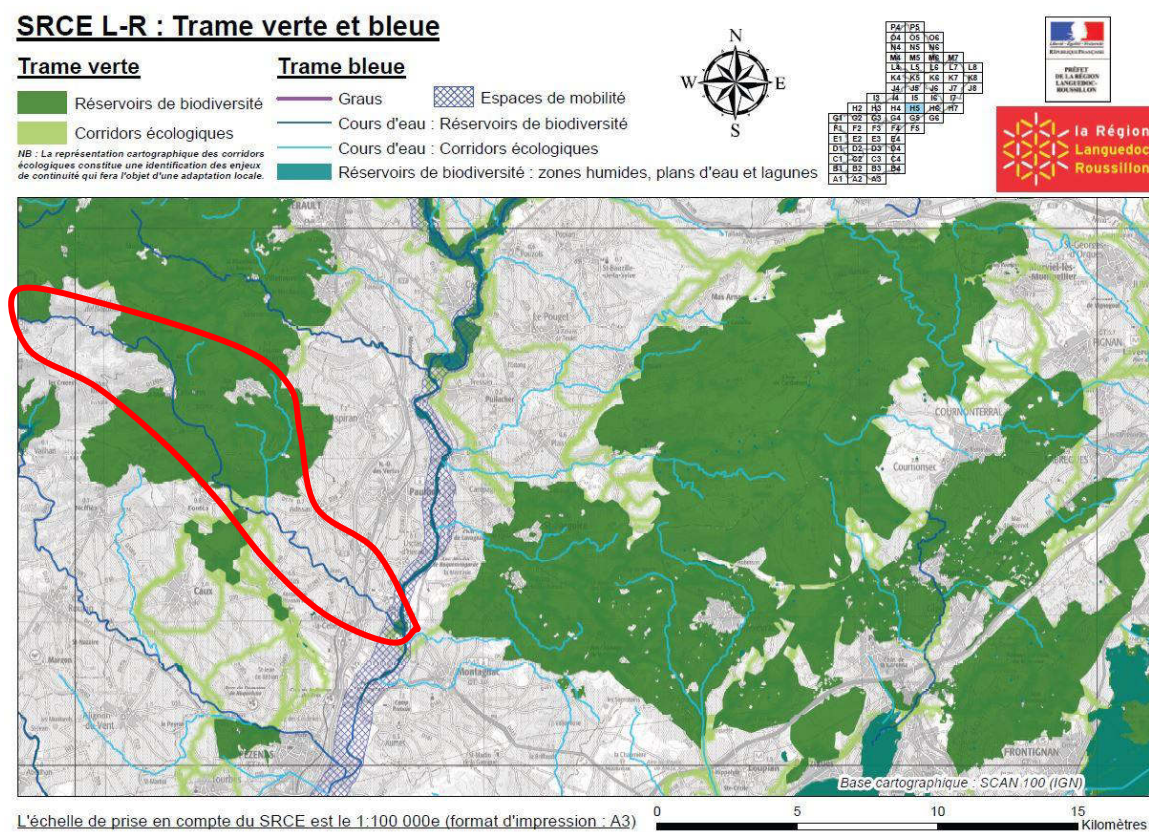


Figure 9 : Trame verte et bleue du SRCE - LR

Le présent plan de gestion s'inscrit notamment dans les objectifs suivants du plan d'action stratégique du SRCE :

- Enjeu 4 : Des pratiques agricoles et forestières favorables au bon fonctionnement écologique
 - Objectif 2 – E4.2.36 : Reconquérir les tourbières, les ripisylves et les mares
- Enjeu 5 : La continuité écologique des cours d'eau et des milieux humides
 - Objectif 3 – E5.3.49 : Encourager les opérations d'ensemble de restauration physique des milieux aquatiques

V.1.2. Objectifs de gestion de la végétation rivulaire retenus

Trois objectifs de gestion principaux sont appliqués sur le bassin versant de la Boyne :

- Favoriser l'écoulement : Cet objectif de gestion s'applique aux secteurs à enjeux où le risque inondation est fort
- Prévenir les risques liés aux embâcles, notamment à proximité des ouvrages : Cet objectif s'applique aux secteurs où des usages agricoles sont existants et / ou des ouvrages dont l'obstruction est facteur de risque sont présents.
- Freiner les écoulements : Cet objectif s'applique aux secteurs où aucun ou peu d'enjeu sont présents et où il sera recherché à ce que la présence de végétation contribue à l'écroulement des crues. Cet objectif peut être conforté par la préservation des secteurs à forte activité sédimentaires (Bourot, Saint Ferréol)

En complément des objectifs complémentaires sont fixés en vue essentiellement d'améliorer l'état général des ripisylves :

- Restaurer la continuité de la ripisylve. Cet objectif s'applique aux secteurs où la ripisylve est absente ou dans un état dégradé du fait de la forte présence d'espèces exotiques envahissantes (cannes de Provence notamment) et/ou de fortes pressions d'usage dans l'espace de bon fonctionnement.
- Assurer un renouvellement de la végétation. Cet objectif s'applique aux secteurs pourvus d'une végétation sénescence et où l'entretien sur la végétation rivulaire (coupes sélectives) devra être plus prononcé pour assurer une régénération de la végétation.

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

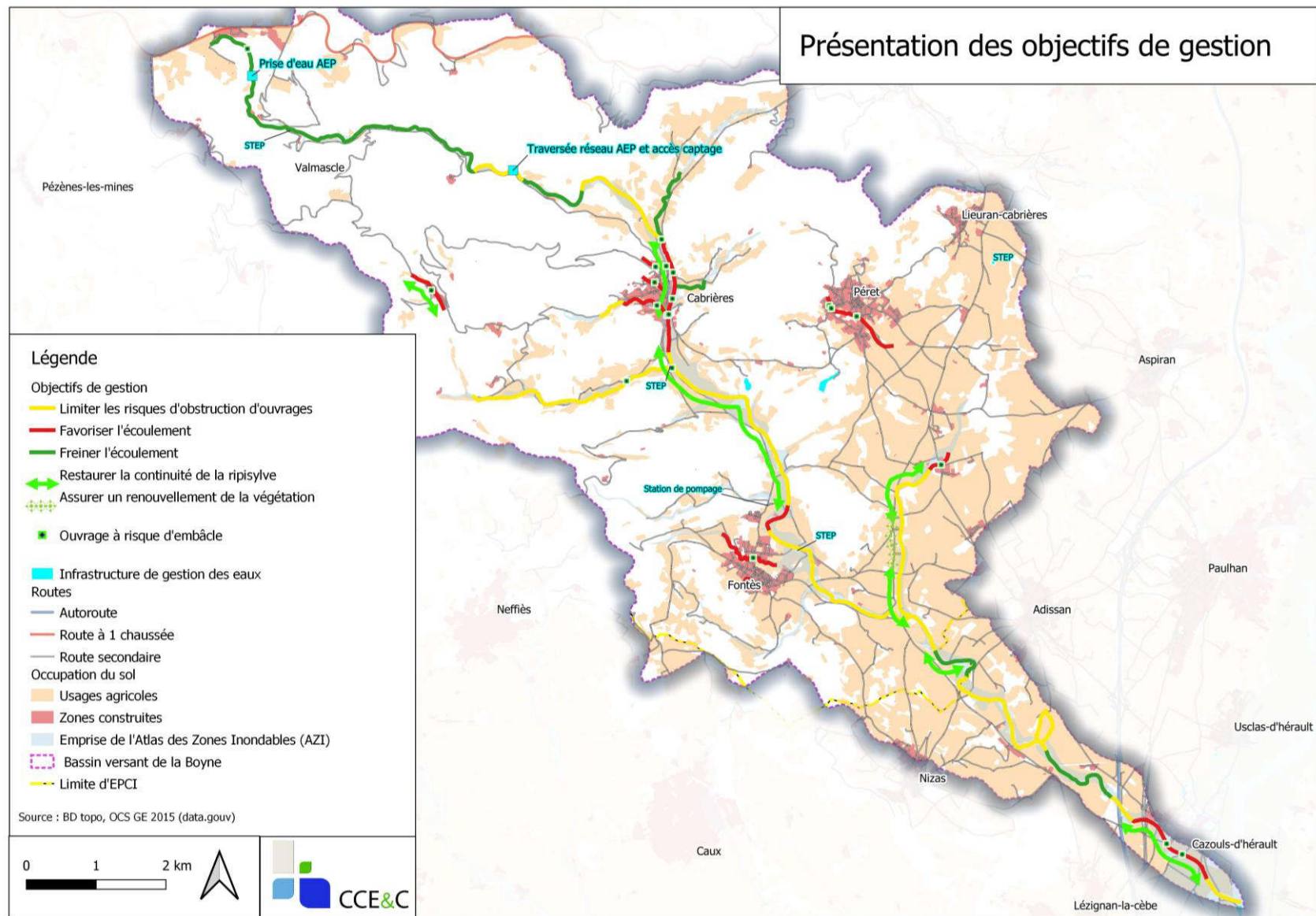


Figure 3 : Présentation des objectifs de gestion de la végétation rivulaire

V.2. OBJECTIFS DE GESTION SEDIMENTAIRE

V.2.1. SDAGE RMC

Les objectifs de gestion sédimentaire sont fixés dans l'orientation fondamentale 6A07 - Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments.

« La politique de restauration des équilibres sédimentaires du bassin Rhône-Méditerranée repose, d'une part, sur les opérations de restauration de la continuité écologique du programme de mesures et, d'autre part, sur une approche par bassin versant au moyen de plans de gestion des sédiments portés le plus souvent dans le cadre de SAGE et de contrats de rivières. » ...

« Le plan de gestion des sédiments définit les règles d'intervention qui contribueront à l'atteinte du bon état écologique en cohérence avec les objectifs de restauration de la continuité écologique définis par la disposition 6A-05.

Le plan de gestion traite :

- des conditions d'entretien des cours d'eau ;
- ...
- de l'arasement ou du dérasement d'ouvrages obsolètes pour remobiliser les sédiments piégés ;
- ...
- de la préservation ou de la reconquête des espaces de bon fonctionnement (cf. disposition 6A-01), ... »

V.2.2. *Etude du transport solide du Fleuve Hérault (Dynamique Hydro, 2012)*

Cette étude découle de l'objectif B.1.1 du SAGE de l'Hérault - Etudier la géomorphologie et la dynamique fluviale.

Le plan de gestion de l'étude du transport solide du fleuve Hérault comprend une action d'étude pour l'optimisation de la contribution des affluents. Le présent plan de gestion permet de répondre aux objectifs de cette action.

L'optimisation de cette contribution passe par deux leviers d'action :

- Améliorer la fourniture sédimentaire en travaillant sur les zones de production
- Améliorer le transit sédimentaire et le déstockage (libérer les sédiments piégés), notamment en intervenant sur les nombreux seuils présents.

Sur le secteur des affluents aval dont la Boyne fait partie, l'amélioration de sa contribution est jugée importante au vu de sa proximité de l'embouchure.

V.2.3. Objectifs de gestion retenus

Les objectifs de gestion sédimentaires retenus dans le cadre du présent plan de gestion sont les suivants :

- Favoriser la remobilisation des atterrissements
- Favoriser la mobilisation du stock en lit majeur
- Supprimer les ouvrages obsolètes ralentissant le transport sédimentaire
- Maintenir la capacité hydraulique des ouvrages au droit des enjeux. Sur la partie aval, la présence d'ouvrages ralentissant le transport sédimentaire peut être à l'origine d'un surstockage et des sédiments en amont de ces derniers dans une zone à forts enjeux, de ce fait, il pourra s'avérer nécessaire de rétablir la section de ces derniers par des opérations d'entretien.

Le diagnostic n'a pas mis en évidence de déficit sédimentaire généralisé sur la Boyne, de ce fait les actions d'optimisations s'inscriront dans les objectifs de l'étude du transport solide du Fleuve Hérault (Dynamique Hydro, 2012) et devront être priorisées de l'aval vers l'amont afin d'anticiper les effets sur l'Hérault.

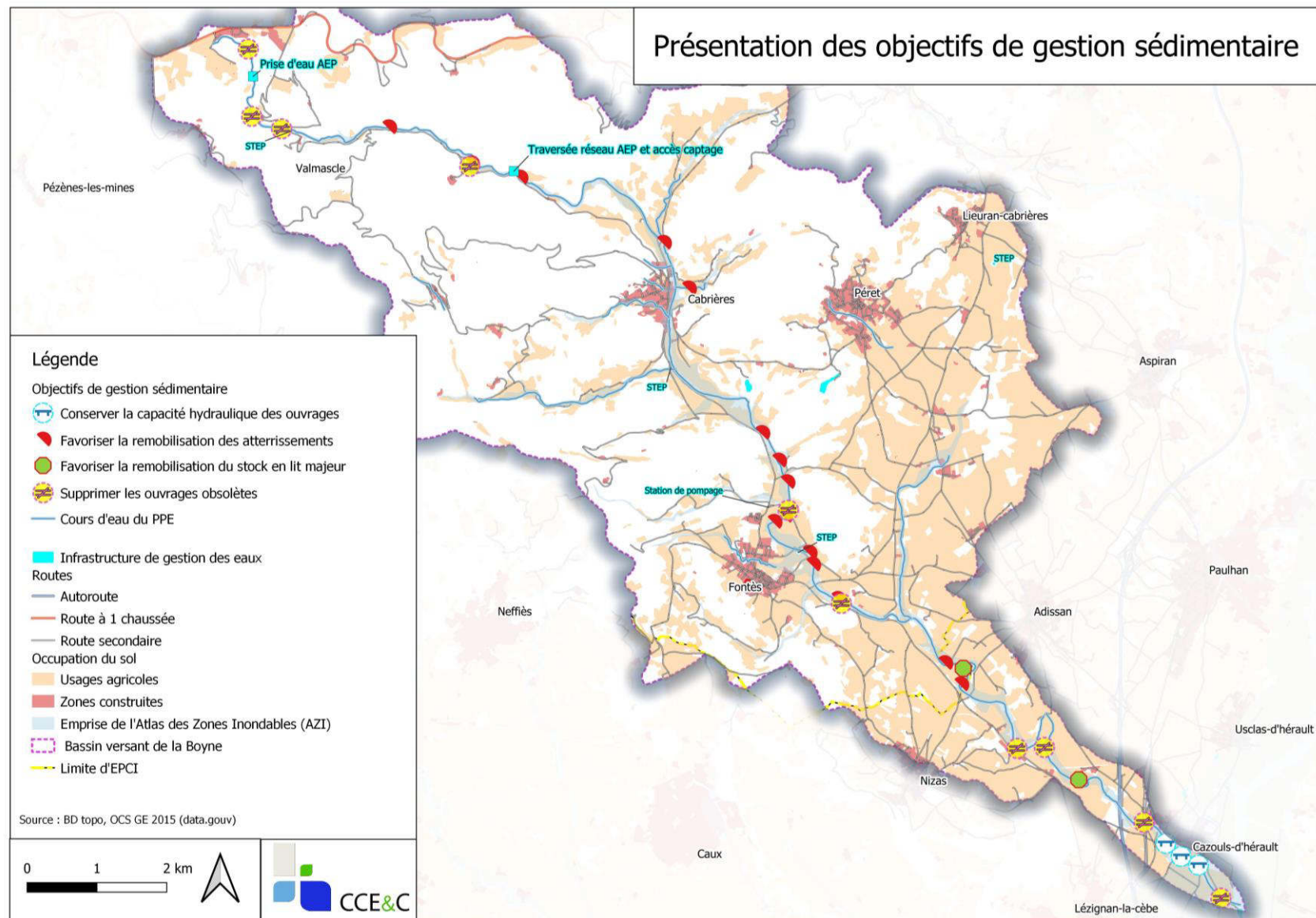


Figure 4 : Présentation des objectifs de gestion sédimentaire

VI. Présentation du PPE 2022-2027

VI.1. INTERETS ET OBJECTIFS DU PPE

Le principal intérêt de l'entretien régulier d'un cours d'eau est de permettre le libre écoulement des eaux tout en conservant et préservant les éléments qui concourent au maintien ou au développement de la biodiversité et des intérêts écologique du cours d'eau et de ses abords.

L'absence d'entretien régulier d'un cours d'eau conduit inévitablement à des dysfonctionnements hydrauliques plus intenses et fréquents pouvant très probablement causer des dégâts et des dommages plus importants aux usages, aux personnes et aux biens bordant les cours d'eau.

Un entretien régulier des cours d'eau permet de suivre et surveiller l'évolution naturelle des cours d'eau. Il permet de limiter ou de remédier l'apparition d'élément pouvant gêner au libre écoulement des eaux ou à un bon état écologique du cours d'eau.

La régularité d'un entretien type PPE permet de prévenir au mieux les dysfonctionnements hydrauliques et dommageables liés à la végétation ou au transport solide avant la survenue d'une crue.

Ainsi, lors des crues et hors période de crue, les conséquences bénéfiques d'un entretien régulier du cours d'eau sont :

- Une meilleure connaissance continue de l'état du cours d'eau grâce au suivi régulier et à la surveillance de l'évolution des tronçons entretenus ;
- Un meilleur fonctionnement hydraulique, hydromorphologique et écologique du cours d'eau ;
- Une gestion du risque inondation facilitée (moins d'intervention d'urgence...) ;
- Des risques pour les personnes et les biens, des dégâts et des dommages moins importants (moins d'embâcles, moins d'effet obstacle aux écoulements par la végétation ou par des atterrissements...) ;
- Un retour post crue à la normale plus rapide et globalement moins onéreux.

Le présent Plan Pluriannuel d'Entretien (PPE) est un plan de gestion tel que défini par l'article L.215-15 du Code de l'Environnement. Il organise les travaux d'entretien régulier des tronçons de cours d'eau choisis pour faire l'objet d'un entretien par la collectivité compétente.

Parce qu'un PPE organise l'entretien régulier des cours d'eau à l'échelle d'un ou de plusieurs bassins versants, il permet une gestion optimisée, coordonnée et à moindre coût des ressources et moyens disponibles ou mobilisables pour réaliser les travaux d'entretien.

De manière non exhaustive, un PPE permet de :

- Garantir la réalisation d'un entretien des cours d'eau ;

- Fixer des objectifs à atteindre et des principes de pratique d'entretien conformes aux réglementations et politiques environnementales en vigueur ;
- Maximiser les linéaires de tronçons de cours d'eau entretenus par année ;
- Limiter au mieux le coût global de l'entretien (mutualisation des moyens, taille plus importante des chantiers minimisant les coûts forfaitaires...) ;
- Respecter une planification prévisionnelle des tronçons entretenus grâce à la programmation possible du lancement des démarches réglementaires nécessaires à l'autorisation et à la réalisation des travaux d'entretien ;
- Gérer de manière homogène et à grande échelle l'évolution des cours d'eau vers un bon état hydraulique, hydromorphologique et écologique avec un impact bénéfique significatif pour les usages, les personnes et les biens situés en zone inondable des cours d'eau ;
- Connaître et suivre l'état actuel des cours d'eau ;
- Informer, communiquer ou renseigner sur la prochaine intervention d'entretien sur un tronçon de cours d'eau ;
- Ajuster ou modifier les objectifs et principes des travaux d'entretien à partir d'un retour d'expérience et d'analyse comparée possible à grande échelle.

Ce PPE vise l'amélioration du fonctionnement hydraulique, hydromorphologique et écologique des cours d'eau en poursuivant 4 objectifs :

- Améliorer le libre écoulement, notamment en période en crue, tout en pratiquant un entretien ciblé et équilibré de la végétation et du transport solide ;
- Participer à la diminution de la puissance et au ralentissement des eaux en crue, via la restauration ou le maintien de ripisylves qui résistent aux effets des crues ;
- Améliorer la fonctionnalité « écologique » des ripisylves grâce à un entretien sélectif favorisant le développement naturel d'une biodiversité importante, si besoin avec des opérations de restauration de la végétation rivulaire ou de contrôle des espèces introduites envahissantes ;
- Participer à l'amélioration du transport solide via des travaux ciblés de gestion des sédiments, des atterrissements ou des érosions.

Ces objectifs sont cohérents avec le SAGE du fleuve Hérault.

VI.2. LINEAIRES ENTRETENUS DE COURS D'EAU

Afin de répartir au mieux les moyens mis à disposition ou mobilisés par les collectivités pour réaliser l'entretien des cours d'eau, il a été retenu d'optimiser l'utilisation de ces moyens en croisant :

- Les besoins exprimés par les collectivités, les communes, les acteurs locaux : Besoin de protection contre les inondations, besoin d'amélioration de la qualité des eaux... ;
- Les objectifs à atteindre pour la gestion des cours d'eau : Bon état écologique des masses d'eau, développement de la biodiversité...
- Les connaissances déjà acquises sur l'état actuel des cours d'eau, sur les pratiques, sur les usages, sur les abords des cours d'eau...

Au terme de cette démarche coordonnée par l'EPTB fleuve Hérault, ce PPE s'étend sur un total de 116 km environ de linéaire de cours d'eau.

Les tronçons de cours d'eau gérés par ce PPE sont répartis le long de la Boyne et de ses affluents.

VI.3. GRADATION DE L'ENTRETIEN

i. Principe

De manière similaire avec des plans d'entretien de bassins versants voisins (ex : Thongue, Peyne, fleuves Orb et Libron), la démarche précédente a abouti à retenir une stratégie d'actions basée sur une gradation de l'entretien selon 3 niveaux d'intensité croissante :

- **Niveau 1 : Non Intervention Contrôlée (NIC)** → Tronçons de cours d'eau avec surveillance sans intervention systématique et programmée mais avec possibilité d'intervenir si nécessaire en cas d'enjeu « hydraulique », « hydromorphologique » ou « écologique » ; Ce niveau d'entretien répond à l'objectif **freiner les écoulements et de maintenir un milieu évoluant naturellement et constituant des réservoirs biologiques.**
- **Niveau 2 : Gestion fonctionnelle** → Tronçons nécessitant des interventions plus ou moins régulières pour maintenir les fonctions « hydrauliques », « hydromorphologique » et « écologiques » du cours d'eau (entretien des berges, ouverture de chenal de crue...) ; Ce niveau d'entretien répond à l'objectif **de prévenir les risques liés aux embâcles, notamment à proximité d'ouvrages et d'assurer un renouvellement de la végétation**
- **Niveau 3 : Gestion risque** → Tronçons nécessitant des interventions plus ou moins régulières et une gestion plus importante de la végétation répondant en priorité à un enjeu « hydraulique » plutôt qu'au maintien des fonctions « hydromorphologique » ou « écologique » du cours d'eau (entretien des berges, ouverture de chenal de crue, fossés périurbains). Ce niveau d'entretien répond à l'objectif **favoriser les écoulements.**

Les niveaux d'entretien et objectifs de gestion sédimentaire sont présentés dans l'Atlas C1 – Présentation du plan d'entretien

A noter que la collectivité, ayant pris à sa charge l'entretien d'un tronçon de cours d'eau, **ne saurait être contrainte**, par les riverains privés ou publics, à une quelconque intervention sur un secteur NIC ou sur un secteur classé en gestion fonctionnelle ou gestion risque.

ii. **Niveau 1 : Non Intervention Contrôlée (NIC)**

Sur les tronçons classés en gestion avec Non Intervention Contrôlée (NIC), il est seulement mis en place une surveillance coordonnée ou réalisée par les EPCI. Cette surveillance vise à déterminer la nécessité ou non de réaliser des opérations d'entretien.

Ces tronçons ne nécessitent pas d'interventions régulières et programmées de la part de la collectivité y ayant pris en charge l'entretien.

Des interventions d'entretien, le plus souvent ponctuelles, peuvent être réalisées suite à l'apparition constatée de faits hydrauliques nouveaux tels que :

- L'accumulation d'arbres morts et branchages pouvant conduire à la formation d'un embâcle plus en aval ;
- La formation d'un embâcle au droit d'un ouvrage limitant (pont, passage à gué, seuil, barrage, rétrécissement...) ;
- Une végétation trop dense, sénescence ou inadaptée ;
- La formation d'atterrissement ayant un impact sur les écoulements ;
- D'une manière générale, tout désordre ayant une incidence sur l'écoulement « normal » des eaux et dont la présence pourrait entraîner à plus ou moins long terme une sur inondation à l'amont, à l'aval ou au droit de la zone affectée.

iii. Niveau 2 : Gestion fonctionnelle

La gestion fonctionnelle correspond à des interventions sur la végétation rivulaire, les embâcles et/ou les atterrissements dans le lit du cours d'eau sur des tronçons situés en amont, au droit ou en aval de zones à enjeux (zones urbanisées, ouvrage d'art...) où le risque d'inondation au droit d'enjeux existant est considéré comme faible ou modéré.

Les interventions poursuivent 2 objectifs de même importance :

- Garantir le « bon écoulement des eaux » pour éviter toute sur-inondation à l'amont, à l'aval ou au droit de la zone concernée ;
- Restaurer le « bon fonctionnement écologique » du cours d'eau (rôle d'autoépuration de la végétation rivulaire, de régulateur de la température de l'eau, de régulateur des écoulements et de support de la biodiversité).

Les interventions sur ces tronçons veilleront donc à réaliser une coupe sélective de la végétation rivulaire de manière à préserver au maximum la végétation existante tout en assurant un libre écoulement des eaux dans le lit mineur.

iv. Niveau 3 : Gestion risque

La gestion risque correspond à des interventions plus fréquentes et/ou plus importantes sur la végétation rivulaire, les embâcles et/ou les atterrissements dans le lit du cours d'eau sur des tronçons situés en amont, au droit ou en aval de zones à enjeux (zones urbanisées, ouvrage d'art...) où le risque d'inondation au droit d'enjeux existant est considéré comme fort.

Les interventions visent à garantir en priorité le « bon écoulement des eaux » pour éviter toute sur-inondation à l'amont, à l'aval ou au droit de la zone concernée.

Les interventions sur ces tronçons veilleront donc à réaliser une coupe sélective de la végétation rivulaire de manière à assurer un libre écoulement des eaux dans le lit mineur tout en préservant au mieux la végétation existante. Ainsi, la coupe des arbres morts, tombés, sénescents ou au port pouvant devenir une gêne au « bon écoulement de l'eau » sont le plus souvent abattus et retirés de la zone inondable.

VI.4. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES TRONÇONS DU PPE

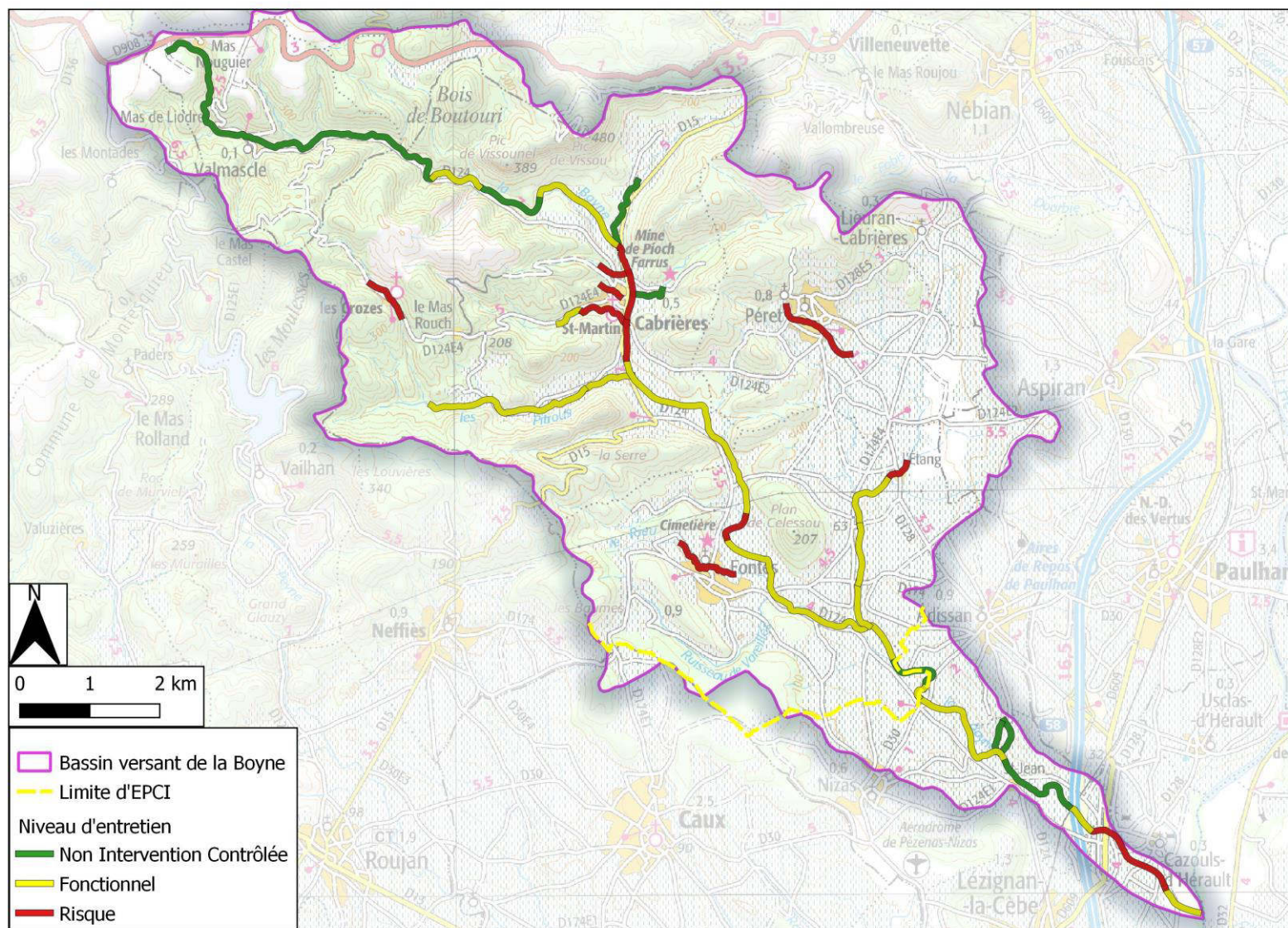
La répartition des linéaires de cours d'eau par niveau d'entretien est la suivante :

Niveau d'intervention	Linéaires de cours d'eau correspondant
<u>Niveau 1</u> : Non Intervention Contrôlé (NIC)	11.6 km soit 30.2%
<u>Niveau 2</u> : Gestion fonctionnelle	18.3 km soit 47.5%
<u>Niveau 3</u> : Gestion risque	8.6 km soit 22.4%
Total	38.6 km

Tableau 4 : Répartition des linéaires de cours d'eau par niveau d'entretien

Les cartes ci-après et l'Atlas C1 représentent la localisation des tronçons entretenus avec leur niveau d'entretien sur le bassin versant de la Boyne.

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien



La répartition par EPCI est présentée sur la table suivante :

EPCI	Niveau d'intervention			Total EPCI
	Niveau 1 : Non Intervention Contrôlé (NIC)	Niveau 2 : Gestion fonctionnelle	Niveau 3 : Gestion risque	
CCC	8.8 km	15.3 km	7.2 km	31.3 km
CAHM	2.8 km	3.0 km	1.5 km	7.3 km
Total	11.7 km	18.3 km	8.6 km	38.6 km

VII. Principes et recommandations pour l'entretien de la végétation rivulaire et pour l'entretien hydromorphologique

VII.1. PRINCIPES GENERAUX

Un bon entretien permet d'assurer une diversification de la ripisylve, composée de végétaux de tous âges, de toutes strates (herbacées / buissons ou arbustes / arbres) et d'espèces adaptées (maintien des espèces endémiques, lutte contre les espèces envahissantes ou invasives).

Chaque strate de la ripisylve, notamment la strate buissonnante ou arbustive, contribue à :

- Stabilisation et fixation du sol grâce au développement des réseaux racinaires ;
- Réduction de la vitesse et de la force d'érosion des écoulements ;
- Amélioration de la qualité du milieu pour le développement d'une faune diversifiée et riche ;
- Fixation et filtration des polluants venant du bassin versant et du lit (autoépuration)...

Les gains d'une ripisylve diversifiée démontre qu'un entretien drastique ou une coupe à blanc de la végétation ne sont pas adaptées à l'entretien et à l'équilibre des cours d'eau. A moyen et long terme, les effets négatifs de ces pratiques dépassent les intérêts et ne diminuent pas l'intensité d'intervention alors qu'une ripisylve naturelle ne nécessite quasiment pas d'entretien (juste enlèvement des bois morts ou gênants pour limiter la formation d'embâcles).

Sur le terrain, l'entretien de la ripisylve et des berges vise à :

- Actions hydrauliques :
 - Limiter l'impact des crues, permettre un libre écoulement des débordements ;

- Éviter la formation d'embâcles : Suppression des troncs et des branches qui menacent de tomber, coupe des bois morts ou malades, enlèvement des dépôts de bois, des embâcles, des corps flottants...
- Actions hydromorphologiques :
 - Gérer les atterrissements, les dépôts de matériaux solides...
- Actions écologiques :
 - Améliorer l'état sanitaire de la végétation et favoriser la biodiversité : Sélection des espèces adaptées et rajeunissement de la végétation par des techniques d'élagage, de recépage, de plantation...
 - Eviter une fermeture des milieux ;
 - Mettre en place un ombrage moyen du cours d'eau pour éviter un réchauffement anormal des eaux favorisant notamment le développement des espèces exotiques envahissantes et des conditions de vie plus difficile pour la faune aquatique ;
 - Préserver la qualité paysagère et améliorer la perception sociale des intérêts à agir pour des cours d'eau en bonne santé.

VII.2. PRINCIPES D'ENTRETIEN DES TAILLIS, BUISSONS, EMBROUSSAILLEMENTS...

Selon les cas, ces formations végétales nécessitent des interventions spécifiques car :

- L'embroussaillement est le stade pionnier d'une végétation qui ira progressivement vers le boisement ;
- En attendant, les broussailles présentes sur les rives servent de refuge et de nourriture pour la faune, tout en protégeant les berges contre l'érosion ;
- Le débroussaillage en masse et systématique est inutile et doit donc être très limité car il appauvrit le milieu, favorise et entretient la repousse des espèces envahissantes ;
- La repousse des broussailles est très rapide et toujours plus dense qu'auparavant.

Les principes généraux d'entretien sont les suivants :

- Gérer les buissons par une taille ou un débroussaillage raisonné et sélectif ;
- Réaliser une transformation progressive de l'embroussaillement ou du taillis (selon le stade d'évolution) en un cordon boisé présentant lui, une plus grande diversité de structure ;
- Pratiquer des éclaircies sélectives des ronciers et buissons denses et continus sur la berge par un débroussaillage adapté qui épargne les semis naturels d'espèces indigènes grandissant au travers (type chêne, frêne, aubépine...) ;
- Réaliser des éclaircies sélectives par furetage et recépage des rejets de souches ou spontanés. L'objectif est d'obtenir en moyenne une ou deux tiges par souche qui assureront l'étagement supérieur de la ripisylve ;
- Toujours avoir le souci de maintenir au maximum la continuité du peuplement arbustif sur la berge au moins sur des linéaires suffisants (notamment pour servir de refuge à la faune) ;

- Débroussailler localement pour dégager des plantations ou de jeunes rejets étouffés et principalement sur les bas de berge pour rétablir l'écoulement de cours d'eau souvent fortement encombré ;
- Couper les branches ou pieds encombrant la largeur du lit courant (gabarit hydraulique) pour limiter :
 - la formation d'embâcles,
 - le ralentissement excessif du courant à l'origine du phénomène d'inondation en amont,
 - la formation d'un tunnel végétal augmentant trop fortement l'ombrage (suppression de la lumière arrivant dans l'eau),
 - la déviation du courant et un phénomène d'érosion sur la berge opposée...

La végétation buissonnante et arbustive doit faire l'objet d'autant d'attentions que celle arborescente. Elle devra donc être taillée ou supprimée uniquement là où de réels inconvénients sont identifiés. L'intensité du débroussaillage doit être adapté pour conserver un ombrage moyen du cours d'eau.

VII.3. PRINCIPES D'ENTRETIEN DES BOISEMENTS

VII.3.1. Principes de coupe

Les végétaux ont la faculté de cicatriser leurs blessures de façon rapide dès lors que la coupe est nette et franche, et qu'elle se trouve au bon endroit.

Pour assurer un maintien de l'état sanitaire de la végétation avant / après coupe, il est recommandé les principes suivants :

- Réaliser une coupe soignée, nette et franche (sans déchirer les tissus) grâce à des abattages en 2 temps (1ère coupe classique de sécurité, 2^{nde} coupe de propreté plus proche du sol ou du tronc) ;
- Couper un tronc ou une souche au plus près du sol et parallèlement à la berge afin de favoriser une reprise saine de la souche considérée si cela est souhaité pour reconstituer la ripisylve. De plus, en laissant des souches trop dépasser au-dessus du niveau du sol, il est maintenu exactement la partie de l'arbre qui crée, lors des crues, des turbulences et favorise l'érosion des berges et la formation d'embâcles ;
- Réaliser l'élagage d'une branche principale d'arbre en 2 temps afin d'éviter le déchirement des tissus une première coupe dite de sécurité et une seconde dite de propreté ;
- Les coupes de branches seront soignées perpendiculaires à l'axe de la branche à prélever et réalisées au plus près du tronc sans autant le blesser.

VII.3.2. L'abattage sélectif des arbres ou arbustes problématiques

L'abattage est un acte irréversible ; il doit être correctement réfléchi. La coupe d'un arbre ou d'un arbuste doit être justifiée par des objectifs précis et est réservée aux végétaux qui posent de réels problèmes.

De manière générale, il est à conserver suffisamment d'arbres en berges pour créer des strates diversifiées de végétation résistantes aux maladies ou aux invasifs et propices à accueillir une faune riche et diversifiée.

La gestion des arbres morts, dépérissants, penchés, contournés, sous-cavés, en surplomb, ayant glissé dans le lit... se réalise, le plus souvent, par des coupes préventives (abattage, élagage, étêtage) pour éviter les risques importants d'embâcles, lors des crues, ou par des coupes sanitaires sur des peuplements malades.

Remarque : Certains arbres morts peuvent être des abris pour de nombreux animaux ou insectes. Aussi, s'il ne présente pas de risque de devenir un embâcle ou un corps gênant, il est parfois plus intéressant de le conserver ou de juste supprimer les éléments gênants.

Les principes généraux d'entretien visent à éviter la formation future d'embâcles gênants et sont préventivement les suivants :

- Conserver la végétation en place utile pour créer des strates diversifiées ;
- Supprimer les espèces non adaptées aux berges de cours d'eau (tenue insuffisante aux crues) ;
- Sauf cas particulier, couper les arbres encombrant la largeur du lit courant (gabarit hydraulique) ;
- Couper les arbres morts ou dépérissants qui risquent de tomber dans la rivière ;
- Couper les végétaux qui penchent trop fortement en direction du cours d'eau ;
- Couper les arbres en surplomb des berges pour les soulager ;
- Couper les arbres sous cavés (érosion au pied de l'arbre mettant à nu une partie de ses racines) qui risquent de tomber ;
- Lorsque la ripisylve est vraiment trop dense, couper les arbres si cela est le seul moyen de réouvrir le milieu ou pour re-apporter de la lumière à la rivière.

VII.3.3. Recépage pour gérer les boisements de berges

Une cépée est un ensemble de rejets qui poussent sur une souche après une coupe. Tous les arbres ne possèdent pas cette faculté de régénération. Parmi les espèces qui présentent cette propriété, on peut citer l'aulne glutineux, les saules et parfois les érables, le frêne, le noisetier, le tilleul...

Le recépage est l'opération qui consiste à couper tout ou partie des rejets provenant d'une souche, tout en assurant la pérennité de celle-ci.

Cette technique permet de rajeunir la végétation en place à moindre coût, de renouveler les classes d'âges, de conserver les souches déjà en place sur les berges et de sélectionner les brins les mieux conformés (inclinaison, état sanitaire, perspective de production...).

Une cépée non entretenue peut rapidement poser des problèmes : risque d'éclatement, brins dépérissant, brins fortement inclinés côté eau, cépée fragile du fait d'un diamètre insuffisant des tiges...

Les principes d'entretien sont les suivants :

- La coupe doit être soignée, rase et parallèle à la berge (sauf cas des branches) ;

- Conserver 2 ou 3 des tiges les plus viables et bien positionnées (équilibre, répartition dans l'espace, libre écoulement des eaux...) ;
- Couper les cépées sèches ou déperissantes qui risquent de tomber dans l'eau ;
- Couper les brins des cépées qui penchent trop fortement en direction des cours d'eau ;
- Lorsque la ripisylve est très dense, recéper quelques souches pour apporter de la lumière au cours d'eau ;
- Lorsque la végétation est trop uniforme, recéper certaines souches pour diversifier les âges.

VII.3.4. Elagage des boisements de berges

L'élagage est un acte mutilant pour les végétaux. Il ne se justifie que pour des raisons techniques précises. Cette opération, qui concerne les arbres et les arbustes, vise essentiellement à prévenir la formation d'embâcles. L'élagage regroupe les opérations suivantes à mener sur les boisements des berges :

- Couper les branches qui gênent réellement l'écoulement des eaux ;
- Couper une branche pour soulager un arbre incliné que l'on veut conserver ;
- Couper des branches sèches ou cassées qui risquent de tomber dans l'eau ;
- Couper des branches pour apporter de la lumière à la rivière dans le cas particulier de ripisylve très dense.

La coupe des branches doit rester une opération ponctuelle et légère, la rivière ayant besoin d'ombrage.

Un élagage systématique ou trop haut est coûteux et souvent inutile.

Remarque : Les jeunes branches basses ou les branches souples constituent un habitat préférentiel pour de nombreuses espèces et notamment la faune aquatique, elles limitent le réchauffement de l'eau surtout dans les secteurs où il y a peu d'ombrage. Aussi, elles peuvent souvent être conservées car pliées par la crue, elles n'offriront aucune résistance. Un rabattement de celles-ci est parfois suffisant pour atteindre l'objectif d'entretien souhaité.

VII.3.5. Espèces envahissantes ou invasives

Cf. plan d'actions sur les espèces exotiques envahissantes.

VII.4. PRINCIPES D'ENTRETIEN AU DROIT DES OUVRAGES

Les principes d'entretien à mettre en œuvre pour les ouvrages de type pont, pont submersible, passerelle, passe à poissons... sont les suivants :

- Elimination systématique des corps flottants, des embâcles... ;
- Elimination le plus souvent des dépôts, des atterrissements en amont, au droit été en aval de l'ouvrage dans la mesure où il diminue significativement la capacité hydraulique de l'ouvrage (avec ré-injection adaptée des matériaux dans le lit) ;

- Suppression systématique des ligneux poussant à proximité de l'ouvrage (proche de l'entonnement amont ou juste au débouché aval, notamment sur les atterrissements en aval des fosses de dissipation).

Pour les ouvrages linéaires de type mur en pierre, mur maçonnés, digues, gabions, enrochements, perrés... il n'est a priori pas prévu d'entretien spécifique de ces ouvrages pour les tronçons NIC. Il est néanmoins à éliminer tout végétal qui remet en cause la stabilité d'un ouvrage linéaire protégeant des enjeux proches.

Pour les autres tronçons entretenus, les principes d'entretien à mettre en œuvre sont les suivants :

- Sur les digues en terre, les merlons...
 - Suppression progressive des arbres pouvant causer un risque d'érosion interne (système racinaire pénétrant fortement la digue, risque de brèche importante en cas de chute de l'arbre déracinant la souche...) ;
 - Conservation possible des essences buissonnantes ou arbustives peu pénétrantes dans le corps de l'ouvrage ;
- Sur les murs en pierres maçonnés ou non maçonnés, sur les perrés... → Suppression systématique des ligneux, excepté en pied d'ouvrage (conservation possible), avec réfection des maçonneries détériorées par l'intrusion des racines ;
- Sur les enrochements... → Suppression des trop gros sujets (fonction de la taille de la souche relativement à la taille des enrochements) ;
- Sur les gabions... → Suppression systématique de tous les ligneux (arrachage de la souche ou coupe de la souche au plus près du grillage pour éviter les rejets sur souche).

VII.5. GESTION DES EMBACLES OU CORPS FLOTTANTS

Un embâcle est le résultat de l'accumulation de débris végétaux auxquels peuvent venir s'ajouter d'autres déchets.

La gestion des embâcles ne doit pas être un acte systématique. Avant toute intervention, un diagnostic précis de la situation doit permettre d'analyser les impacts des embâcles sur le courant et de définir les opérations à entreprendre. En effet, les embâcles de bois sont reconnus comme des éléments importants de l'écologie des cours d'eau. A ce titre, il peut être intéressant, tant sur le plan hydraulique que biologique, de conserver certains d'entre eux.

La gestion des embâcles est complexe car selon le cas de figure, ils sont intéressants à enlever / à conserver (tout en les surveillant) :

- Ils ralentissent les eaux de crue en formant des obstacles aux écoulements. Ils peuvent ainsi aggraver les inondations / Ils peuvent constituer un avantage en augmentant localement le stockage des eaux dans les champs et en ralentissant l'écoulement. Certains embâcles contribuent donc à réduire le risque d'inondation à l'aval ;
- Ils peuvent provoquer des turbulences ou des déviations de courant à l'origine d'érosions de berges / Ils protègent les berges par un effet d'épis déflecteurs

(renvoi du courant) et atténuent les phénomènes d'érosion. Ils stabilisent le lit et limitent l'érosion de fond ;

- Ils peuvent altérer le bon fonctionnement du cours d'eau en provoquant des stagnations d'eau nuisibles à la qualité des eaux / Ils modifient l'écoulement régulier du courant (effet seuil), oxygènent donc l'eau et améliorent les capacités d'autoépuration. Ils assurent une diversification physique du milieu aquatique. Ils peuvent jouer le rôle de cache pour les poissons...
- Ils peuvent être de vrais obstacles à la libre circulation des espèces aquatiques / Ils constituent un lieu de refuge et d'accueil pour la faune aquatique notamment ;
- Ils peuvent être nuisibles lorsqu'il s'agit de déchets.

Pour d'autres embâcles, il suffit parfois de traiter uniquement la partie émergée pour supprimer la gêne occasionnée (notamment, hydraulique) et conserver les avantages (notamment, écologiques).

Néanmoins, globalement, il est le plus souvent préférable de les enlever plutôt que de les conserver notamment en amont d'ouvrages ou des zones urbaines susceptibles de connaître des dysfonctionnements aggravant le risque inondation en cas de formation d'embâcles lors d'une crue.

Les embâcles qui doivent être supprimés en priorité sont :

- Ceux formant des bouchons qui augmentent le niveau des eaux, donc les risques d'inondation si l'on se trouve surtout dans une zone habitée ;
- Ceux qui dérivent le courant, provoquant ainsi des érosions importantes ;
- Ceux qui génèrent des bouchons par accumulation de débris ;
- Ceux qui menacent la stabilité des ouvrages hydrauliques (pont, seuils...).

La gestion sélective des embâcles vise donc à rechercher un juste équilibre entre la gestion des risques et la préservation du potentiel écologique du cours d'eau.

Les principes à mettre en œuvre pour les enlever sont les suivants :

- Intervenir si possible rapidement avant que l'embâcle ne devienne trop volumineux ;
- Préserver si possible les troncs bien ancrés dans le lit (parties peu mobiles) et supprimer seulement les éléments émergents ;
- Prélever les arbres un par un pour les gros embâcles ;
- Treuiller (si besoin) les débris, troncs... perpendiculairement à la berge depuis la rive en les débitant si besoin en plusieurs morceaux ;
- Récupérer et enlever les débris ou branchages flottants avant puis après le travail afin d'éviter la formation d'un nouvel embâcle plus en aval ;
- Protéger au maximum la végétation en place.

VII.6. GESTION DES BOIS DE COUPE, REMANENTS, DECHETS...

i. Les bois de coupe

Les principes de gestion des bois de coupe sont à adapter à chaque site en fonction de la facilité à les évacuer. Ils sont les suivants :

- Les bois de coupe sont à évacuer dans une zone hors d'atteinte des eaux afin d'éviter leur transport plus en aval lors des crues ;
- Les bois de coupe valorisables inférieurs à 20 cm de diamètre, restent la propriété des riverains propriétaires des parcelles où ils ont été prélevés. Si le propriétaire souhaite en bénéficier, il lui revient de les évacuer dans un délai convenu vers leur destination finale ;
- Les bois non évacués par un propriétaire et les produits ligneux de plus de 20 cm de diamètre sont automatiquement à évacuer vers leur destination finale après éventuel stockage temporaire hors zone inondable ;
- Le regroupement et le stockage temporaire des bois de coupe hors zone inondable peut permettre d'adapter au mieux les moyens de transport pour en limiter l'impact écologique ;
- De manière générale, les bois de coupe doivent être parfaitement ébranchés et billonnés en longueur de 2 m afin de faciliter leur transport. Ils doivent être mis en stères, correctement rangés, en zone de non atteinte des crues. Dans certains cas particuliers (demande d'un propriétaire riverain...), les bois peuvent être conservés en longueur (grume) ou débités en longueurs supérieures à 2 m.

ii. Les rémanents

Les principes de gestion des rémanents (feuilles, branchages, arbres de diamètre inférieur à 10 cm sans valeur particulière, bois de coupe non valorisable...) sont à adapter à chaque site en fonction de la facilité à les évacuer. Ils sont les suivants :

- Broyer, dans la mesure du possible, sur place au plus près du lieu de coupe avec épandage en berge de nature à favoriser la transformation rapide en humus... ;
- Ou les évacuer vers une zone hors d'atteinte des eaux afin d'éviter leur transport plus en aval lors des crues. La formation de tas en berge est à éviter car ils déstabilisent la berge en détruisant le tapis herbacé ;
- Si autorisé et en cas d'impossibilité de broyage ou d'évacuation, brûler proche du lieu de coupe en retrait de la berge en prenant toutes les précautions nécessaires pour éviter un départ incontrôlé de feu.

iii. Destination finale des matériaux évacués

Les rémanents et bois de coupe évacués hors zone inondables peuvent ensuite être :

- Valorisés vers un circuit les considérant comme ressource (petit bois de chauffage pour usager local, industrie du bois...) ;
- Broyés sur un autre site ;
- Evacués vers un autre site ou en déchetterie de compostage...

En cas d'évacuation, la préparation du chantier doit inclure la recherche d'un lieu temporaire de stockage situé hors zone inondable et proche du lieu de coupe. Les bois et rémanents pourront y être acheminés après coupe en attendant leur évacuation vers leur destination finale sans risque d'emportement par une crue.

iv. Les autres déchets

Selon sa nature, les autres déchets sont à évacuer vers un circuit approprié de traitement des déchets. Cela nécessite sur le terrain de trier et évacuer les déchets selon leur nature.

Au besoin, il peut être nécessaire de faire un traitement spécifique par un intervenant spécialisé.

VII.7. GESTION DES ATTERRISEMENTS OU DEPOT DE MATERIAU SOLIDE

Les dépôts ou atterrissements sont des phénomènes naturels indispensables à l'équilibre et à la qualité du cours d'eau. Ils lui permettent de :

- de dissiper son énergie,
- de filtrer et purifier les eaux lors de son passage au travers des matériaux (filtre épurateur grâce à toute la vie bactériologique et aux micro-invertébrés vivant dedans),
- de lutter contre son enfoncement,
- de recharger son lit en matériaux,
- et d'assurer la reproduction de certaines espèces (truites, lamproie marine, oiseaux, insectes, batraciens...).

Cependant l'accumulation excessive de sédiments dans le lit peut entraîner la perturbation des milieux naturels et gêner la coexistence de certains usages (zones urbanisées) :

- Réduction de la section d'écoulement du lit ;
- Augmentation du risque d'inondation ;
- Dégradation de certains habitats piscicoles.

La suppression d'un dépôt ou atterrissement peut être à l'origine d'un important déséquilibre du transport solide d'un cours d'eau. Aussi, ce type d'intervention doit être limité aux situations où il y a risque important de dysfonctionnement hydraulique. Avant suppression, il doit être recherché et analysé la cause de l'apparition du dépôt. Supprimer un obstacle à l'origine d'un dépôt et laisser le courant ou les crues suivantes évacuer naturellement les matériaux peut être suffisant si la végétalisation n'est pas trop avancée.

Les principes de gestion sont les suivants :

- Débroussailler ou couper la végétation en place pour permettre une mobilité des matériaux solide (dévégétalisation / essartement) ;
- Selon la densité de la ripisylve en place, conserver certains végétaux si cela nécessaire pour assurer une continuité dans la ripisylve ou un ombrage moyen du lit ;

- Scarification de la surface des atterrissements au ripper (sous-soleuse), ou à la pelle à godet fleco en fonction de la taille des atterrissements ;
- En cas d'extraction nécessaire de matériaux solide :
 - Limiter le volume de matériaux extrait afin de minimiser l'impact sur le transport solide ;
 - Eviter tout curage excessif d'un atterrissement (décaissement sous la ligne d'eau) ;
 - Pratiquer uniquement un arasement de l'atterrissement en supprimant uniquement émergée (hors d'eau) de l'atterrissement ;
 - Remettre les matériaux extraits, avec précaution afin de préserver la qualité des eaux, en berge ou dans un tronçon du cours d'eau en manque de matériaux comparables et de manière à limiter l'impact sur le transport solide.

La période d'intervention favorisée pour l'intervention sur les atterrissements est la suivante :

- A l'étiage sur les secteurs où des assecs estivaux complet sont observés et où des arasements sont réalisés (Cazouls d'Hérault)
- Entre la fin de période d'étiage et l'hiver en cas de scarification ou de réinjection de sédiments dans l'Hérault (Fin Septembre à Décembre). La réinjection des sédiments devra être réalisée préférentiellement pour des débits dans l'Hérault supérieurs au module.

VII.8. NIVEAU 1 : NON INTERVENTION CONTROLEE (NIC)

Les principes d'entretien à mettre en œuvre sont les suivants :

Type	Principes ou recommandations
Arbres morts ou gênants ou dangereux	-
Espèces envahissantes ou non endémiques	-
Futaies avec nombreux rejets possibles	-
Forte densité de végétation, milieu fermé, embroussailllements, taillis...	-
Embâcles, corps flottants	Suppression des embâcles gênants (obstruction totale du lit avec risque associé)
Végétaux encombrant la largeur du lit courant (gabarit hydraulique)	-
Ouvrages ponctuels (ponts, gués)	A priori pas d'ouvrages en NIC – le cas échéant enlèvement des embâcles obstruant l'ouvrage
Déchets visibles et éparses	Ramassage et évacuation en filière appropriée dans les secteurs d'entretien

Tableau 5 : Principes d'entretien – Non Intervention Contrôlée

VII.9. NIVEAU 2 : GESTION FONCTIONNELLE

Les principes d'entretien à mettre en œuvre sont les suivants :

Type	Principes ou recommandations
Arbres morts ou gênants ou dangereux	Suppression, avec possibilité de maintien de certains sujets si intérêt faune
Espèces envahissantes ou non endémiques	Coupe sélective sur sites de lutte contre les espèces envahissantes
Futaies avec nombreux rejets possibles	Rajeunissement, éclaircissement ou recépage (coupe de tous les rejets) ou furetage (sélection de quelques rejets et suppression des autres)
Forte densité de végétation, milieu fermé, embroussailllements, taillis...	Eclaircissement, débroussaillage si nécessaire, pour limiter la fermeture du milieu
Embâcles, corps flottants	Suppression des embâcles gênants ou sans intérêt écologique
Végétaux encombrant la largeur du lit courant (gabarit hydraulique)	Suppression sur la largeur du lit
Ouvrages ponctuels (ponts, gués)	Débroussaillage et abattage des arbres dans l'axe de l'ouvrage (section d'écoulement) sur une fois la largeur de l'ouvrage en aval.
Ouvrages linéaires	-
Déchets visibles et éparses	Ramassage et évacuation en filière appropriée

Tableau 6 : Principes d'entretien – Gestion fonctionnelle

VII.10. NIVEAU 3 : GESTION RISQUE

Les principes d'entretien à mettre en œuvre sont les suivants :

Type	Principes ou recommandations
Arbres morts ou gênants ou dangereux	Suppression de tous les arbres morts
Espèces envahissantes ou non endémiques	Coupe sélective sur sites de lutte contre les espèces envahissantes
Futaies avec nombreux rejets possibles	Rajeunissement, éclaircissement ou recépage (coupe de tous les rejets) ou furetage (sélection de quelques rejets et suppression des autres)
Forte densité de végétation, milieu fermé, embroussailllements, taillis...	Débroussaillage pour réouvrir le milieu et favoriser les écoulements intra-ripisylve
Embâcles, corps flottants	Suppression de tous les embâcles gênants ou de volume supérieur à 1 m3 par site
Végétaux encombrant la largeur du lit courant (gabarit hydraulique)	Suppression sur la largeur du lit
Ouvrages ponctuels (ponts, gués)	Débroussaillage et abattage des arbres dans l'axe de l'ouvrage (section d'écoulement) sur une fois la largeur de l'ouvrage en aval.
Ouvrages linéaires	Débroussaillage des digues de protection des zones urbaines
Déchets visibles et éparses	Ramassage et évacuation en filière appropriée

Tableau 7 : Principes d'entretien – Gestion risque

VIII. Plan de gestion pour la période 2022-2027

VIII.1. PLAN D'ENTRETIEN DE LA VEGETATION

VIII.1.1. Définition des tronçons d'entretien

La sectorisation a été définie en découpant des tronçons de l'ordre de 1 à 2 km en fonction des accès, des maitres d'ouvrages et aussi de la charge de rattrapage en entretien. Le tronçon NIC en amont de la Boyne présente une longueur supérieure du fait de l'absence de nécessité d'intervenir en continu sur ce tronçon.

La codification utilisée est la suivante :

Cours d'eau	Code	Linéaire (m)	Nombre de tronçons
La Boyne	BOY	25 055	18
La Combe	COMB	314	01
Le Rieu	RIE	1 061	01
Ruisseau des Pitrous	PITR	3 202	02
Ruisseau de Valat Grand	VAL	1 141	01
Ruisseau de l'Aire	AIR	965	02
Ruisseau de l'Argelas	ARG	1 137	01
Ruisseau de Merdols	MER	2 932	03
Ruisseau de Néburelles	NEB	521	01
Ruisseau des Caviès	CAV	1 209	02
Ruisseau de Pourac	POUR	679	01
Ruisseau des Vignes	VIG	437	01

Tableau 8 : Sectorisation des cours d'eau sur le bassin versant de la Boyne

La cartographie des tronçons est présentée à la page suivante :

Plan de gestion de la Boyne et dossiers réglementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

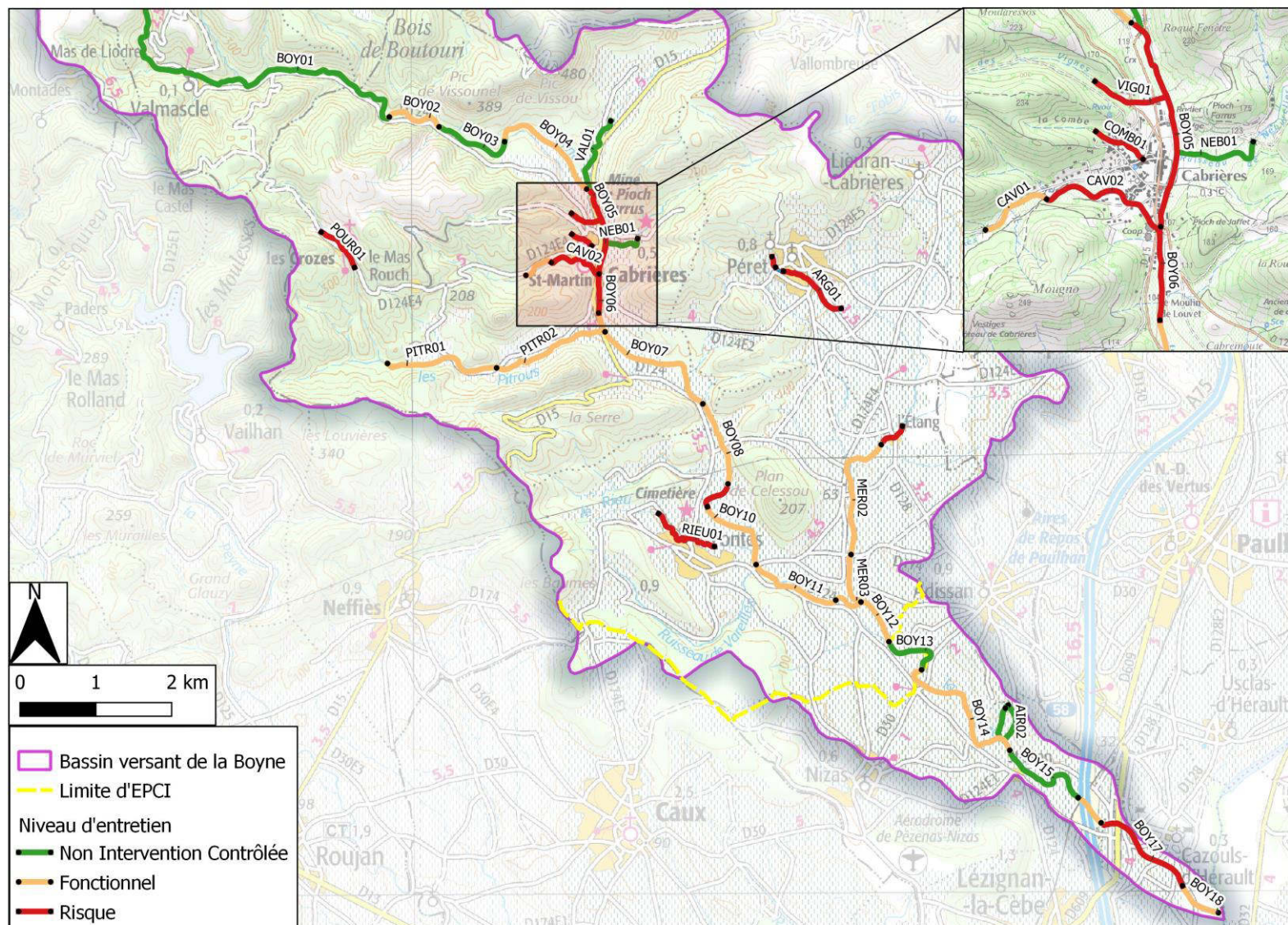


Figure 6 : Présentation des tronçons d'entretien

VIII.1.2. Priorisation des tronçons

La priorisation a été faite sur la base des éléments collectés au cours du diagnostic et du précédente PPE et en particulier :

- Priorité 1 : 1 obstruction totale du lit par un chablis et / ou embâcle (libre écoulement non assuré), ou 4 embâcles ou plus à fort enjeu hydraulique sur des tronçons fonctionnels ou risque
- Priorité 2 : Présence d'un à 3 embâcles à fort enjeu hydraulique
- Priorité 3 : Autres tronçons

La programmation a ensuite été ajustée pour équilibrer au mieux les linéaires d'intervention par an et assurer une cohérence géographique des interventions.

Bien que les linéaires d'intervention soient proches pour les cinq années du PPE, la charge d'entretien en année 1 est supérieure du fait du rattrapage d'entretien pour ces deux années.

VIII.1.3. Rattrapage d'entretien

i. Généralités

Sur le bassin versant de la Boyne et ses affluents, aucun entretien à grande échelle n'a été réalisé sur la majorité du linéaire. Ces secteurs non entretenus pendant de nombreuses années vont devoir faire l'objet d'un rattrapage d'entretien générant des surcoûts.

Le tableau ci-après présente les bois morts ou gênants recensés au cours de la campagne de terrain et représentatifs de la charge de rattrapage d'entretien par cours d'eau :

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

		Nombres d'embâcles				
		Linéaire	Niveau d'entretien	A fort enjeu hydraulique	Avec obstruction totale	Densité moyenne de bois mort ou gênant (m3/km)
				nombre/km	nombre/km	
Ruisseau de l'Aire	AIR01	0.4	NIC			
	AIR02	0.5	NIC			
Ruisseau de l'Argelas	ARG01	1.1	Risque	5.3	0.9	29
La Boyne	BOY01	5.6	NIC	2.3	0.2	14
	BOY02	0.8	Fonctionnel	1.2	0.0	10
	BOY03	1.1	NIC	3.7	0.0	25
	BOY04	1.6	Fonctionnel	2.5	0.0	11
	BOY05	1.2	Risque	0.0	0.0	0
	BOY06	0.5	Risque	1.9	0.0	0
	BOY07	2.1	Fonctionnel	2.9	0.5	16
	BOY08	1.2	Fonctionnel	1.7	0.0	14
	BOY09	0.5	Risque	2.1	0.0	17
	BOY10	1.2	Fonctionnel	3.4	0.0	15
	BOY11	1.3	Fonctionnel	4.8	0.8	54
	BOY12	1.1	Fonctionnel	3.7	0.9	48
	BOY13	0.9	NIC	1.1	0.0	9
	BOY14	2.1	Fonctionnel	4.7	0.0	42
	BOY15	1.4	NIC	3.6	0.0	18
	BOY16	0.5	Fonctionnel	0.0	0.0	0
	BOY17	1.5	Risque	0.7	0.7	12
	BOY18	0.6	Fonctionnel	1.6	0.0	13
Ruisseau de Caviès	CAV01	0.4	Fonctionnel	2.4	0.0	7
	CAV02	0.8	Risque	0.0	0.0	0
La Combe	COMB01	0.3	Risque	6.4	0.0	13
Ruisseau de merdols	MER01	0.4	Risque	0.0	0.0	0
	MER02	1.8	Fonctionnel	6.1	0.6	41
	MER03	0.7	Fonctionnel	0.0	0.0	0
Ruisseau de Néburelles	NEB01	0.5	NIC	9.6	0.0	38
Ruisseau des Pitrous	PITR01	1.6	Fonctionnel	2.5	0.0	17
	PITR02	1.6	Fonctionnel	1.9	0.0	9
Ruisseau de Pourac	POUR01	0.7	Risque	1.5	0.0	12
Le Rieu	RIEU01	1.1	Risque	2.8	0.0	19
Ruisseau de Valat Grand	VAL01	1.1	NIC	2.6	0.0	12
Ruisseau des vignes	VIG01	0.4	Risque	0.0	0.0	0

Tableau 9 : Bois morts ou gênant sur le bassin versant de la Boyne

En complément de ce rattrapage d'entretien lié à l'enlèvement des bois morts, dans certains secteurs, la ripisylve a tendance à se fermer avec une absence de renouvellement des classes d'âges. Pour ces secteurs un surcoût a aussi été pris en compte.

ii. Cas particulier des tronçons en NIC

Les points noirs des tronçons de niveau d'entretien Non intervention Contrôlée (NIC) et nécessitant une intervention ont été mis en évidence dans le cadre du diagnostic du présent PPE. La charge d'entretien par tronçon a été évaluée sur cette base.

Seul un tronçon classé en NIC nécessite un entretien ne pouvant être pris en charge par le coût unitaire de 1€/ml et pour lequel un coût de rattrapage a ainsi été pris en compte, il s'agit du ruisseau de Néburelles (NEB01).

Les secteurs à entretenir pour les tronçons NIC sont détaillés sur les figures aux pages suivantes :

Sur le tronçon BOY01, deux secteurs apparaissent prioritaires :

- En aval de la RD124 au niveau de Valmascle où le lit obstrué en deux points par des volumes d'embâcles importants
- A 1.4 km en aval où un gros embâcle est présent sur une atterrissement végétalisé à entretenir.

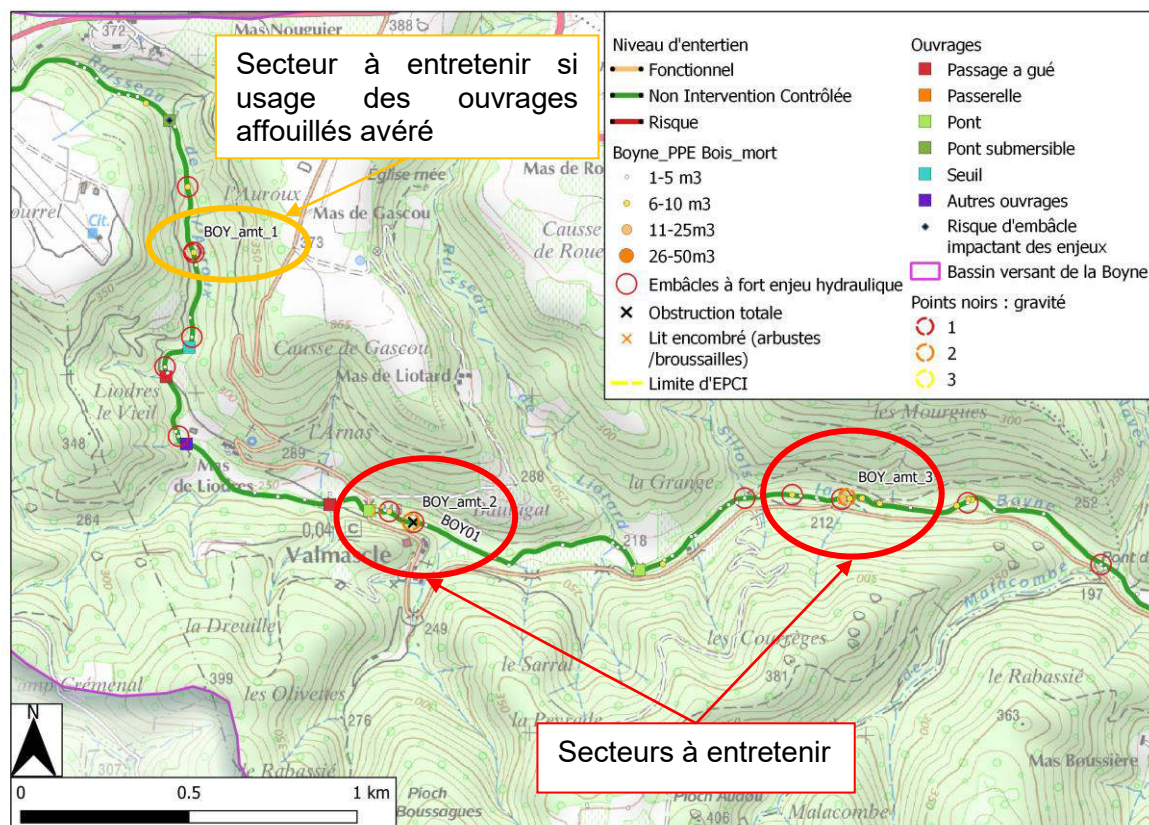


Figure 7 : Localisation du secteur à entretenir sur le tronçon NIC BOY01

Sur le tronçon NEB01 une intervention est à prévoir sur le secteur central, fortement encombré par des arbustes et petits embâcles.

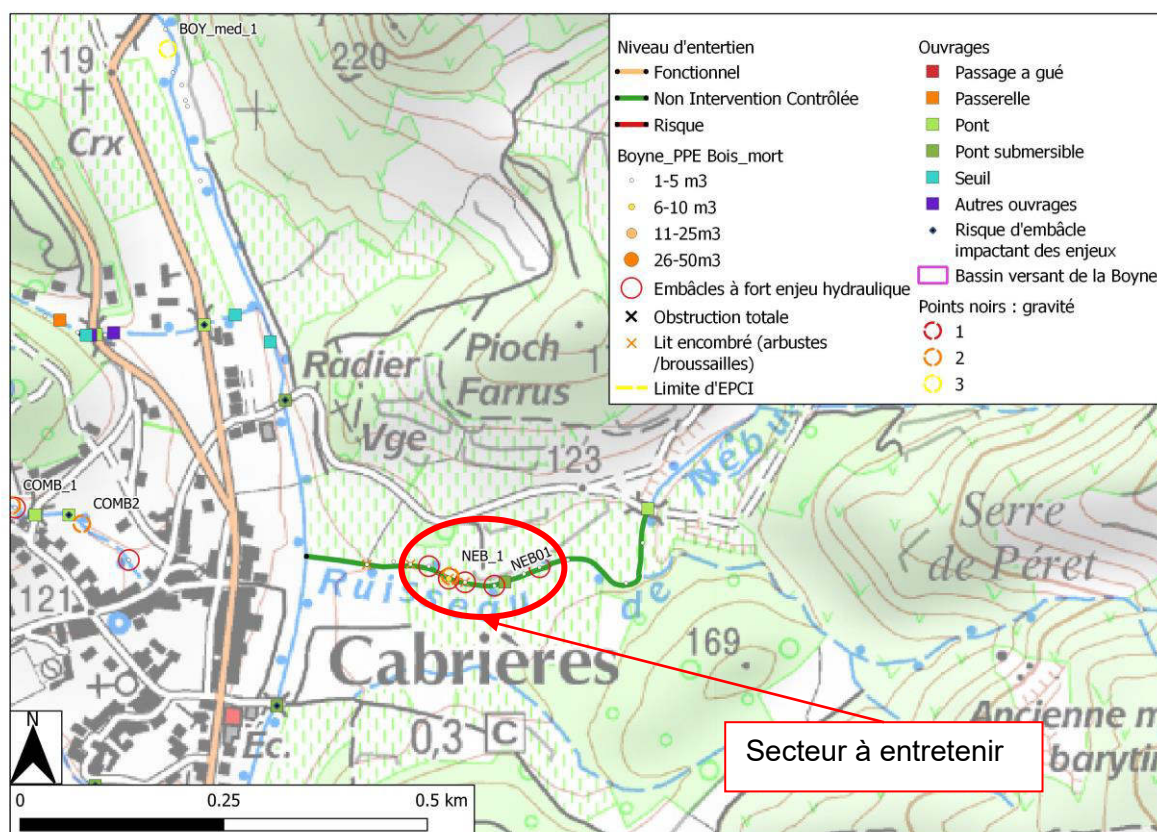


Figure 8 : Localisation du secteur à entretenir sur le tronçon NIC NEB01

De manière générale, sur les autres tronçons, aucune opération d'entretien urgente n'est à prévoir, toutefois, les embâcles à fort enjeu hydraulique d'un volume supérieur à 5m³ pourront être supprimés au cas par cas.

VIII.2. GESTION DES SEDIMENTS

VIII.2.1. Généralités

Sur le bassin versant de la Boyne, la gestion sédimentaire est essentiellement imposée par des enjeux morphologiques, notamment en vue d'améliorer le transit sédimentaire vers l'Hérault qui est déficitaire en aval (Dynamique hydro, 2011). Les travaux à mener pour répondre à ces enjeux seront les suivants :

- Une scarification des atterrissements avec éventuelle dévégétalisation préalable (essartage). Les principes généraux de gestion des atterrissements sont détaillés au paragraphe VII.7.

- Le déboisement et la scarification de chenaux de crue, notamment en lit majeur
- La suppression d'ouvrages sans usages et impactant le transport sédimentaire.

Un secteur uniquement est concerné par un enjeu hydraulique (tronçon d'entretien BOY17) de par sa proximité d'un ouvrage de protection contre les inondations classé (digue de Cazouls d'Hérault), et du fait de la présence d'ouvrages pouvant impacter le transport sédimentaire (ouvrages submersibles). Pour ce secteur, les travaux à mener seront un arasement des atterrissements en amont des ouvrages avec régalaie sur site ou export des matériaux vers un site de réinjection en aval en fonction des volumes en jeu. Ces derniers devront être engagés en cas de constat préalable d'un exhaussement des atterrissements suite à une crue.

En préalable à toute intervention de transfert de sédiments sur le bassin versant, il s'agit de vérifier que les principes de gestion suivants sont pris en compte :

- S'assurer que les sédiments augmentent véritablement l'aléa ou que leur exportation est la seule solution,
- Privilégier un remodelage des atterrissements in-situ,
- Si l'exportation est obligatoire, réinjecter les sédiments au plus près en aval,
- S'assurer que les matériaux peuvent être repris par une crue fréquente,
- S'assurer que la réinjection n'est pas préjudiciable au milieu (modalité de dépôt, pollution des sédiments)

La mise en place d'un suivi topographique est recommandée (cf. paragraphe XI.4.2) afin de caractériser précisément l'évolution des atterrissements et de justifier de leur export.

VIII.2.2. Entretien des atterrissements

i. Entretien morphologique

L'entretien morphologique est prévu sur un total de 15 atterrissements répartis sur le linéaire de la Boyne et localisés sur la figure suivante et dans l'atlas cartographique C1 :

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

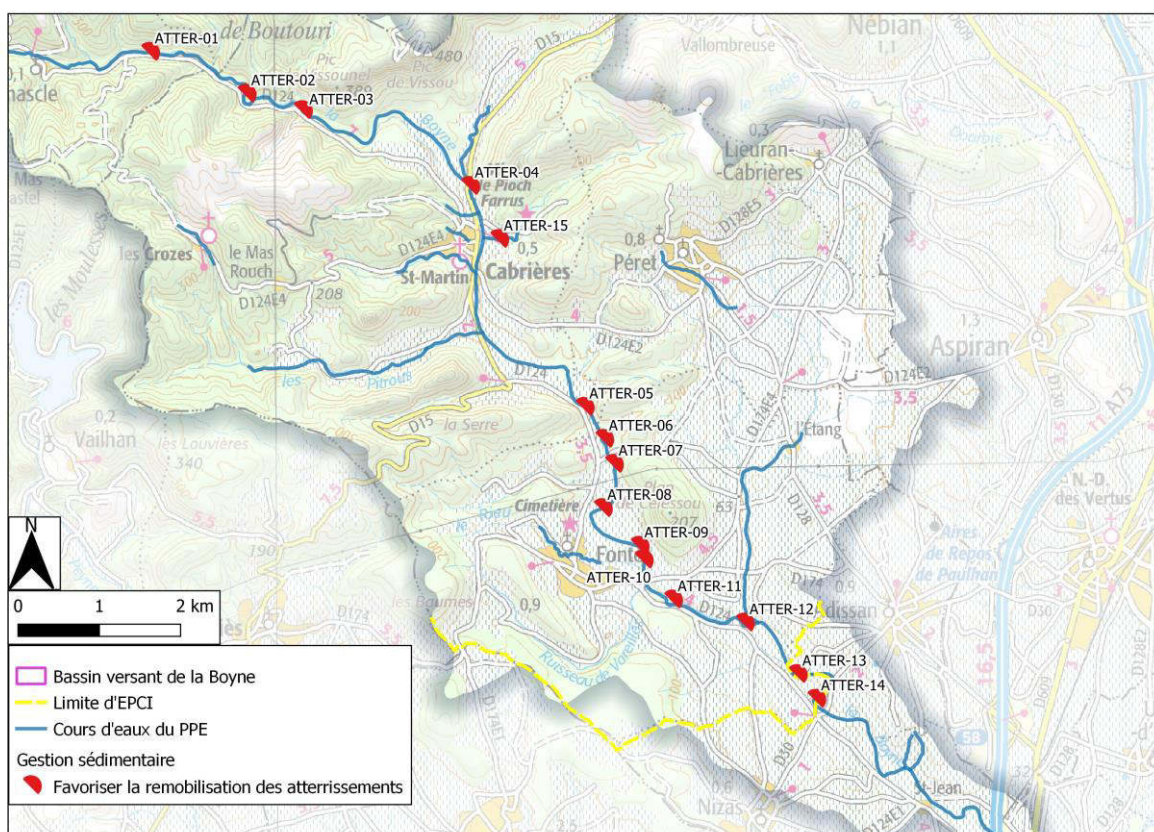


Figure 9 : Localisation des atterrissements à entretenir (morphologie)

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

Tronçon	MOA	Code atterrissement	Surface de l'atterrissement (m²)	Priorité	Commentaire
BOY01	CCC	ATTER-01	400	2	Travaux forestiers pour améliorer la remobilisation
BOY01	CCC	ATTER-02	400	3	
BOY02	CCC	ATTER-03	500	1	Travaux forestiers pour éliminer les arbres dans le lit vif
BOY05	CCC	ATTER-04	800	3	
BOY07	CCC	ATTER-05	700	1	
BOY08	CCC	ATTER-06	1200	3	Invasives : Tamaris d'été
BOY08	CCC	ATTER-07	1600	3	Invasives : Tamaris d'été
BOY09	CCC	ATTER-08	1800	3	Invasives : Tamaris d'été
BOY10	CCC	ATTER-09	2100	2	Dégager un chenal de crue en rive gauche et surface de l'atterrissement avec travaux forestiers
BOY10	CCC	ATTER-10	800	3	
BOY11	CCC	ATTER-11	4500	1	Invasives : Canes de Provence Dégager les chenaux de crue et surface des atterrissements avec travaux forestier
BOY12	CCC	ATTER-12	1400	3	
BOY13	CCC / CAHM	ATTER-13	4300	3	
BOY14	CAHM	ATTER-14	2400	3	
NEB01	CCC	ATTER-15	200	1	

Tableau 10 : Caractéristiques des atterrissements à entretenir

L'ordre de priorité suivant a été attribué en fonction des atterrissements :

- Priorité 1 : Atterrissement fortement végétalisé (futaie) à l'origine de risque de formation d'embâcles (objectifs de gestion du risque et de mobilisation des sédiments)
- Priorité 2 : Atterrissement en cours de végétalisation à scarifier (objectif de mobilisation des sédiments)
- Priorité 3 : Atterrissement à surveiller et à scarifier en cas de début de végétalisation (objectif de mobilisation des sédiments). L'entretien sera réalisé en l'absence de crues assurant un auto-entretien et en cas de développement de végétation ligneuse (saules, tamaris...) ou de cannes de Provence sur une superficie de plus de 30% de l'atterrissement (cf. paragraphe XI.4.2).

Des interventions spécifiques sont à prévoir en fonction de la présence d'espèces exotiques envahissantes. Les espèces concernées sont le tamaris d'été et la canne de Provence. L'intervention sur ces espèces est à prévoir préalablement à toute intervention de scarification et les modalités d'intervention sont les suivantes :

- Débroussaillage des massifs
- Arrachage ou excavation des racines et rhizomes
- Tri manuel des racines et rhizomes
- Export pour compostage exclusif ou brûlage sur site.

Une plus-value a été appliquée en fonction des superficies et espèces concernées.

ii. Entretien hydraulique à Cazouls d'Hérault

ii.a. Généralités

Sur la commune de Cazouls d'Hérault trois ouvrages impactent la ligne d'eau en crue et deux d'entre eux présentent un risque d'obstruction important. De ce fait, ils peuvent être à l'origine de dépôts sédimentaires importants en amont en cas de crue.

Un entretien sur ce secteur pourra être programmé au vu de la proximité de la digue classée de Cazouls d'Hérault et d'enjeux humains (les Tuileries) à proximité directe de la Boyne.

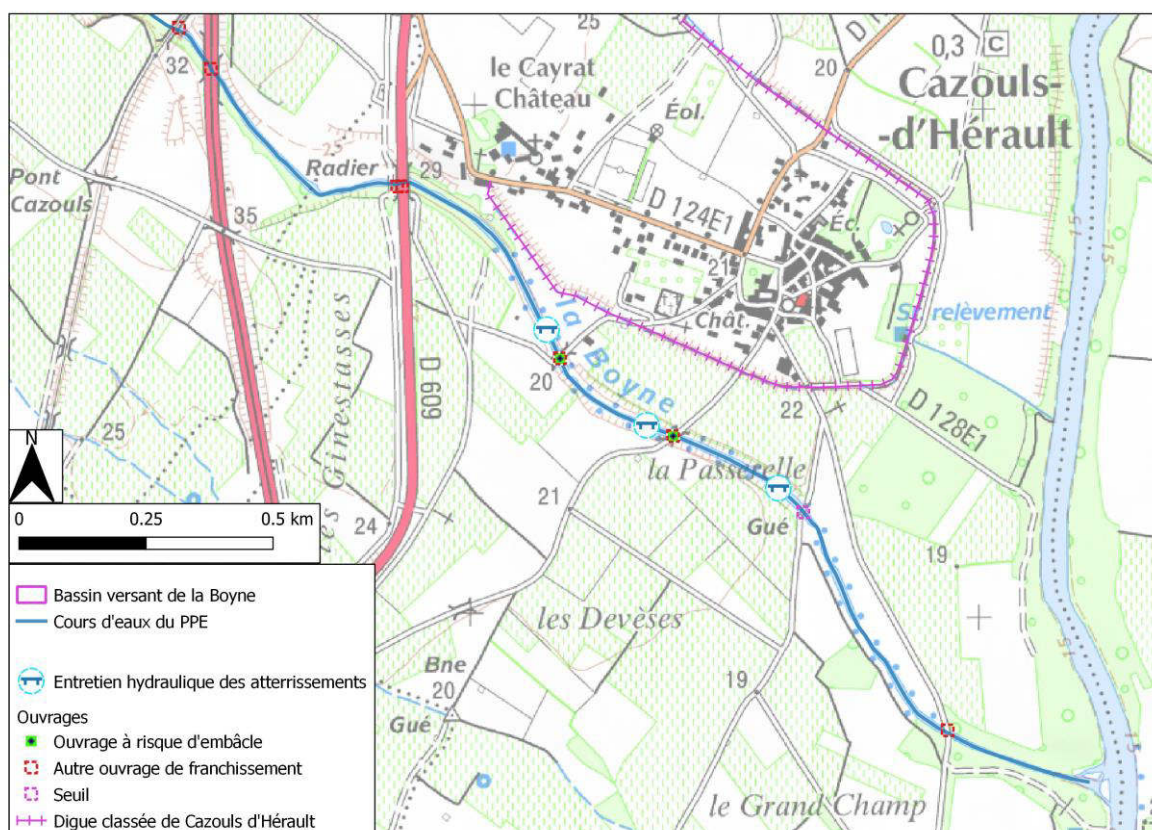


Figure 10 : Localisation des atterrissements à entretenir (hydraulique)



En cas d'exhaussement avéré des atterrissements en amont des ouvrages les opérations suivantes pourront être prévues en fonction des volumes en jeu :

- Un arasement des atterrissements au-dessus de la ligne d'eau moyenne avec réglage des matériaux dans les mouilles attenantes (en période d'assec). Le protocole de suivi déclenchant une campagne d'entretien est détaillé au paragraphe XI.4.2.i.b. Les atterrissements seront **arasés à 10 cm au-dessus du radier des ouvrages** et un **lit d'étiage de 2 à 3 m de large** devra être maintenu entre les atterrissements arrasés. Dans les secteurs remaniés, la pente générale du lit devra être maintenue de 0.2 à 0.3%. Les matériaux pourront être régaliés dans les fosses d'affouillement en aval des gués.
- Prélèvement des matériaux à la pelle avec transport et réinjection dans l'Hérault en cas de volume important ne pouvant être régalié sur site sans perte significative de section d'écoulement. Les modalités sont détaillées au paragraphe suivant

ii.b. Site de réinjection

La hauteur de berge importante et la présence de captages d'alimentations en eau potable sur l'Hérault à proximité de la confluence avec la Boyne contraint fortement les secteurs disponibles pour la réinjection de sédiments. Un site s'avère favorable à 1,7 km en aval de la confluence Boyne / Hérault. Il est présenté sur la figure suivante :

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027

Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

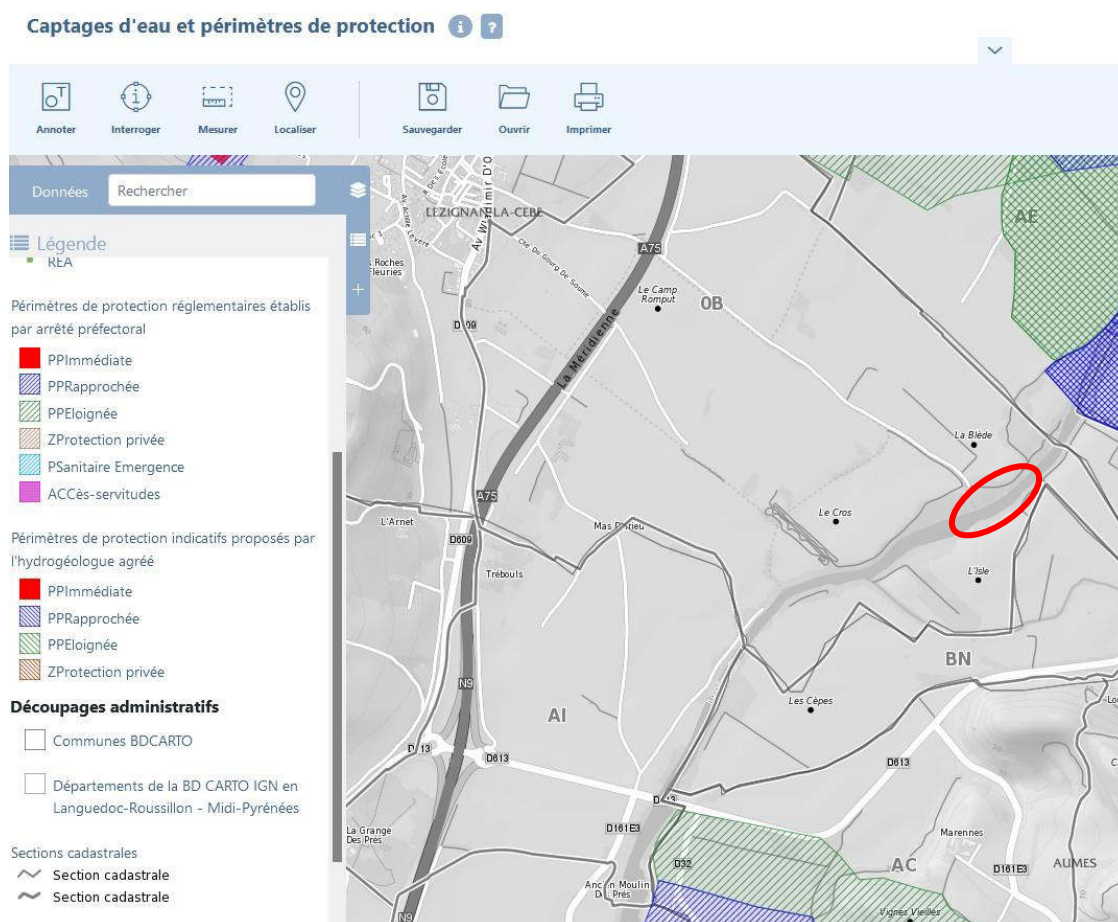


Figure 11 : Localisation du site de réinjection et périmètres de captage

Ce site est accessible par les voie existantes dans la plaine agricole, il est localisé à une distance de 2,5 à 3,2 km des sites de prélèvement.

Plan de gestion de la Boyne et dossiers réglementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien



Les sédiments prélevés en amont des gués n°1 à 3 à Cazouls d'Hérault seront réinjectés dans l'Hérault en amont d'un atterrissement existant. La superficie disponible présente à minima 2000 m², cette dernière sera réajustée en fonction des volumes de sédiments à réinjecter.

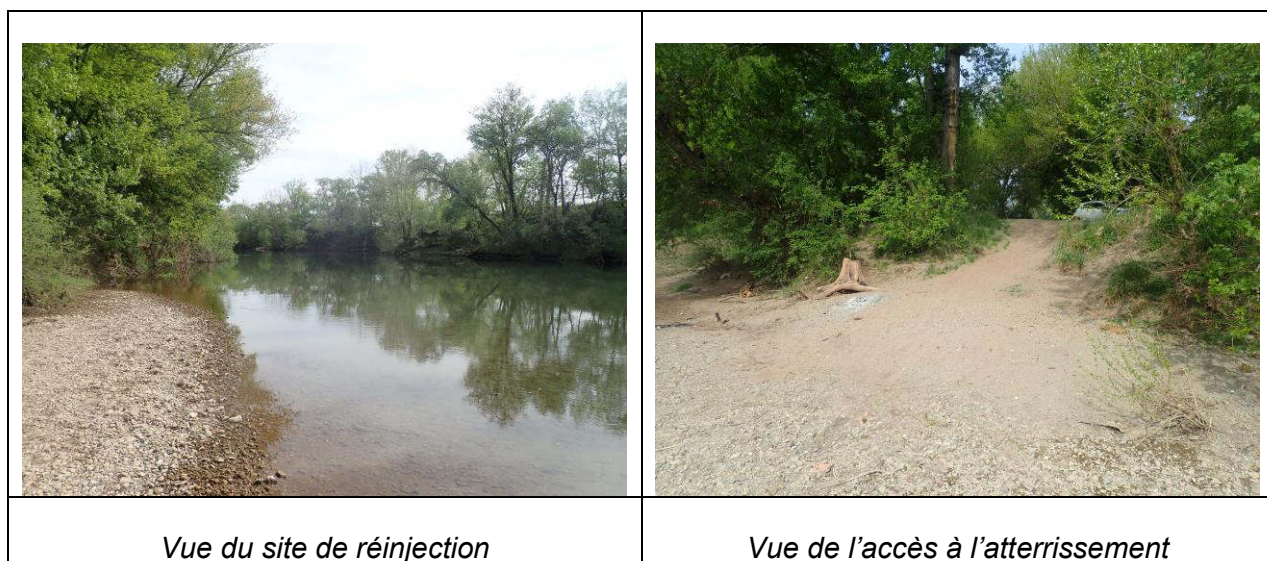


Figure 13 : Vues du site de réinjection

Les modalités de réinjection sont les suivantes :

- Accès d'une pelle sur l'atterrissement
- Déversement des matériaux au camion depuis le haut de l'accès vers l'atterrissement

- Reprise des matériaux à la pelle et dépôt d'un cordon de matériaux vers l'amont dans le prolongement de l'atterrissement existant. L'objectif est de former un batardeau pour isoler la zone où le reste des matériaux sera déposé.
- Remplissage de la zone intra-batardeau 30 cm au-dessus de la ligne d'eau

Les matériaux constitutifs des atterrissements en amont des gués (site de prélèvement) en situation actuelle sont des graviers (2-16mm) et des cailloux (16-64mm) et sont de même nature que ceux observés sur l'atterrissement et en fond de lit sur le site de réinjection. La présence d'un enrochement sur toute la hauteur de berge en rive opposée aura aussi tendance favoriser la remobilisation des sédiments sur la berge de dépôt.

Cette intervention sera planifiée entre la fin de période d'étiage et l'hiver (Fin Septembre à Décembre), notamment pour éviter les périodes de baignade. La réinjection des sédiments devra être réalisée préférentiellement pour des débits dans l'Hérault supérieurs au module.

VIII.2.3. Remobilisation du stock en lit majeur

Deux sites ont été identifiés comme pouvant présenter un intérêt pour remobiliser le stock sédimentaire en lit majeur, il se caractérisent par :

- Une faible période de retour de débordement ($T < 2$ ans)
- Des mécanismes d'érosions / dépôts en surface importants suite à la crue d'Octobre 2019
- L'absence d'usage pérenne sur les emprises concernées (cultures pérennes notamment)

Ces sites sont localisés sur la figure à la page suivante, ils concernent :

- Le secteur de Bourot à la limite Adissan / Fontès (LIT-MAJ-01)
- Saint Feréol à Nizas, le site de restauration RSP4 (LIT-MAJ-02)

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

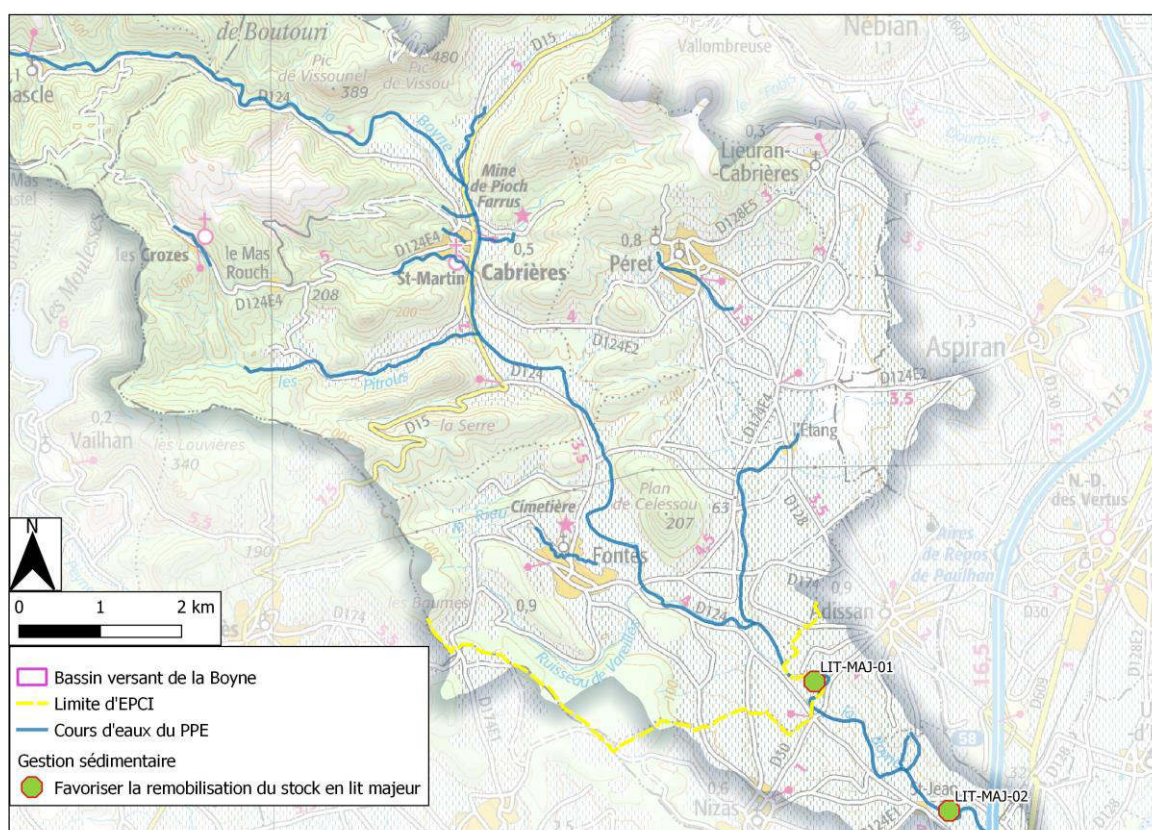


Figure 14 : Localisation des stocks en lit majeur à remobiliser

Pour ces site les actions à entreprendre sont les suivantes :

- Débroussaillage de la végétation en place
- Purge des rhizome de cannes de Provence (site de Bourot)
- Nivellement des chenaux de crue avec maintien des axes d'écoulement
- Scarification au ripper (sous-soleuse)

Les caractéristiques des deux sites à traiter sont synthétisés dans la table suivante :

Tronçon	MOA	Code atterrissement	Surface de l'atterrissement (m ²)	Priorité	Commentaire
BOY13	CCC / CAHM	LIT-MAJ-01	7200	2	Invasives : Cannes de Provence
BOY15	CAHM	LIT-MAJ-02	12000	3	

Tableau 11 : Caractéristiques des sites de remobilisation sédimentaire en lit majeur

VIII.3. PLANTATION DE RIPISYLVE

VIII.3.1. Généralités

Sur une partie des cours d'eau du PPE, on dénote l'absence totale de ripisylve ou une qualité très dégradée. Cette absence de ripisylve peut se caractériser par des coupes rases du fait de l'entretien des riverains, ou par la présence de massifs de canne de Provence denses dont la présence est aussi souvent associée à des usages dégradants (pratiques d'entretien drastiques, remblais de berges...). L'absence de ripisylve a tendance à rendre les berges plus vulnérables aux érosions, accélérer les vitesses en crue et contribue à une dégradation plus générale du milieu (eutrophisation, réchauffement des eaux, perte d'habitats pour la faune...).

La recolonisation de ces secteurs par une ripisylve permettra à terme :

- D'améliorer la qualité des eaux en assurant les processus épuratoires
- De reconquérir des corridors écologiques continus favorables au déplacement et au développement de la faune associée.
- De ralentir les vitesses en crue.

Les secteurs où une ripisylve est à reconstituer sont souvent des secteurs où un entretien drastique est réalisé par les propriétaires. Ainsi, sur les sites retenus, une forte concertation avec les riverains devra être engagée afin de s'assurer que ses interventions ultérieures sont compatibles avec un bon développement de la ripisylve. Alternativement, des conventions pourront être signées avec les propriétaires ou des opérations de maîtrise foncière lancées sur les surfaces concernées.

Les opérations de plantation auront pour objectifs d'amorcer la dynamique de restauration d'une ripisylve équilibrée, mais resteront centrée sur la berge. Elles pourront être associées à des mesures de conservation sur une bande de 5 à 10 m en haut de berge et permettant une recolonisation spontanée à partir de la zone replantée. Seuls les linéaires sur lesquels aucune intervention sur les berges n'est à prévoir en compléments des plantations sont présentés ci-après.

Le linéaire total identifié de ripisylve à reconstituer est de l'ordre de 2,6 km de berges la localisation générale est présentée sur la carte suivante.

Une **prise en charge partielle des coûts** de plantation pourrait être pris en charge par le dispositif **Hérault'Haie**, en lien direct avec les propriétaires, ou avec la collectivité.

Ce dispositif, porté localement par la fédération Régionale des CIVAM et par Paysarbre a pour objet d'apporter aux agriculteurs, aux particuliers et aux collectivités de l'Hérault une aide technique et financière pour la plantation et l'entretien d'arbres de pays en haies ou bosquets.

Ce dispositif est particulièrement adapté pour les plantations en haut de berge, notamment derrière les rideaux de cannes de Provence.

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

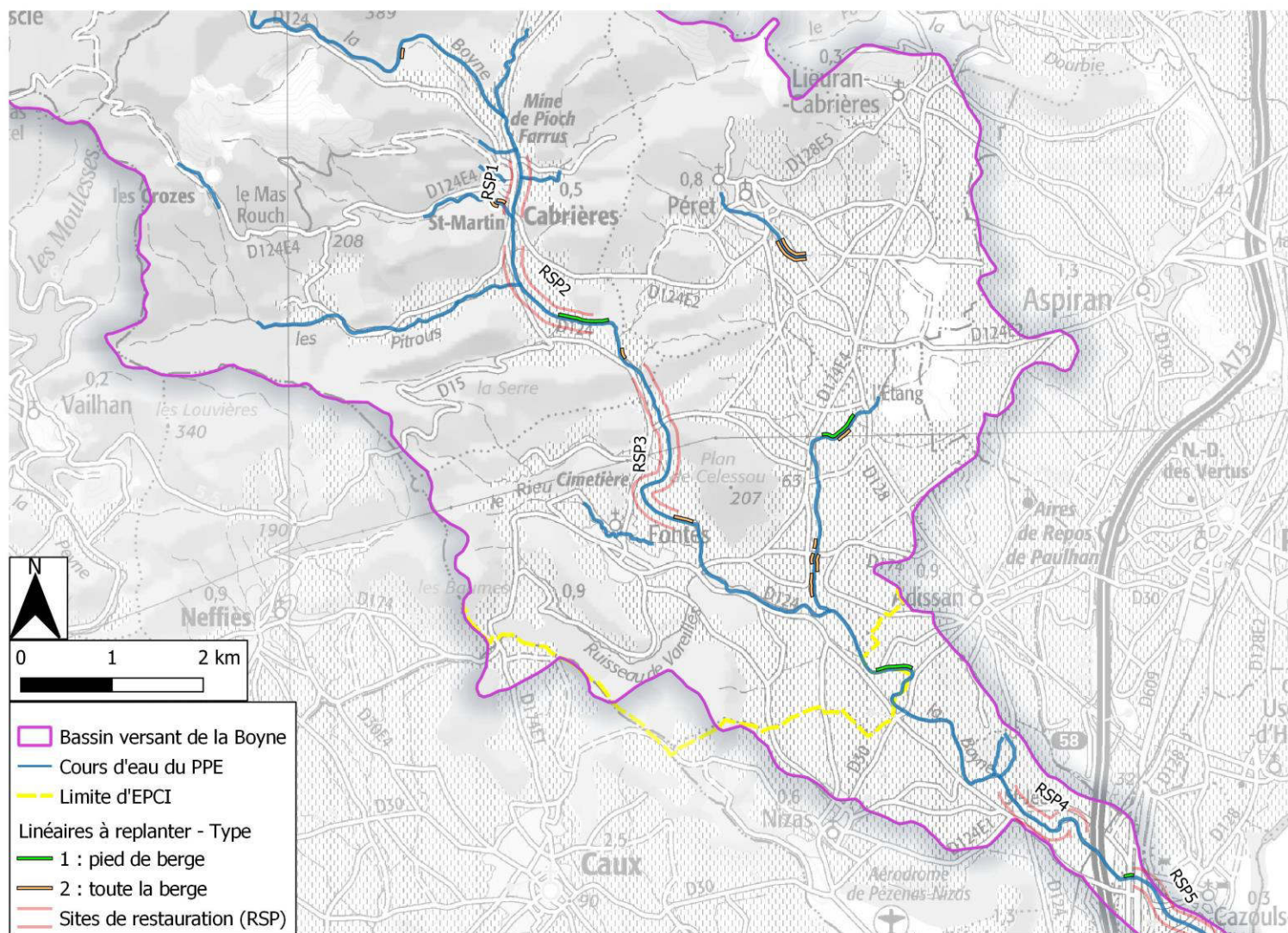


Figure 15 : Localisation des linéaires de ripisylve à replanter

Deux modalités de replantations sont proposées en fonction de la typologie des berges et/ou de la présence de cannes de Provence.

VIII.3.2. *Plantation type 1 : pied de berge*

Les plantations de type 1 en pied de berge sont appliquées aux secteurs où la pente de berge est supérieure à 3H/2V, ou où le haut de berge est colonisé par des cannes de Provence.

Les modalités de plantation retenues sont les suivantes :

- Un plant ou deux boutures, en alterné en pied de berge dans les secteurs de berge raide. Le coût d'ordre est de 6€HT/ml
- Dans les secteurs colonisés par les cannes de Provence, ces plantations peuvent être complétées par un rang d'arbres en retrait en haut de berge (1U/ml) afin de favoriser le développement d'arbres en limite de zone colonisée et créer un ombrage à terme contribuant au dépérissement des cannes de Provence. Ces modalités peuvent impliquer un recul des usages. Le coût supplémentaire est de 6€HT/ml.

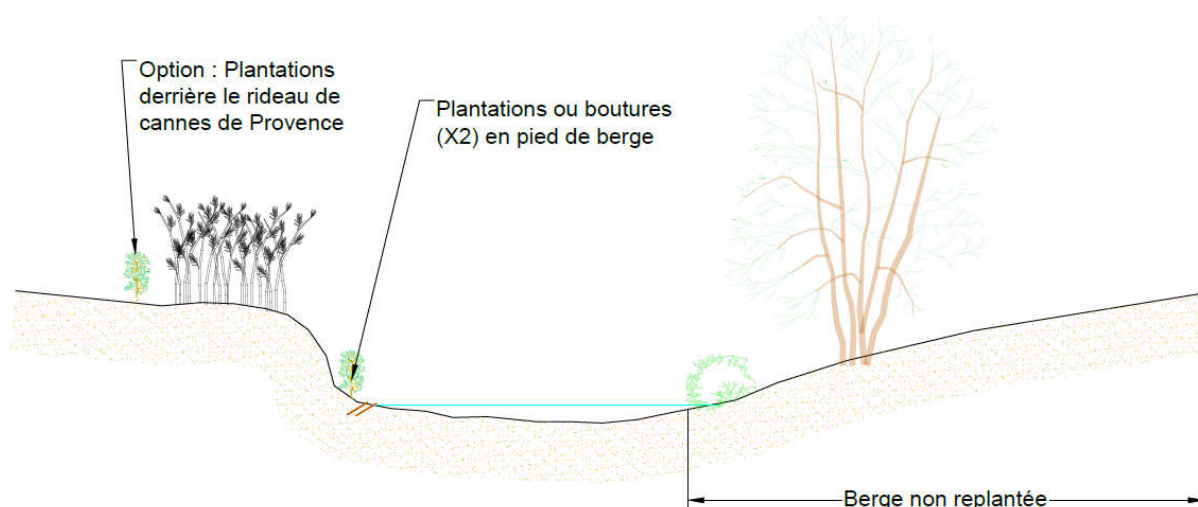


Figure 16 : Coupe de principe de plantation type 1 : pied de berge



Berge raide à replanter (BOY07)

VIII.3.3. Plantation type 2 : toute la berge

Dans les secteurs où la berge présente une pente inférieure à 3H/2V les densités de plantations sont de deux boutures ou un plant en pied (en alterné) et en berge :

- Un plant sur berge ou en en haut de berge (en alterné) par mètre linéaire pour les affluents. Le coût d'ordre est de 12€HT/ml
- Un plant sur berge et un plant en en haut de berge par mètre linéaire pour la Boyne. Le coût d'ordre est de 18€HT/ml

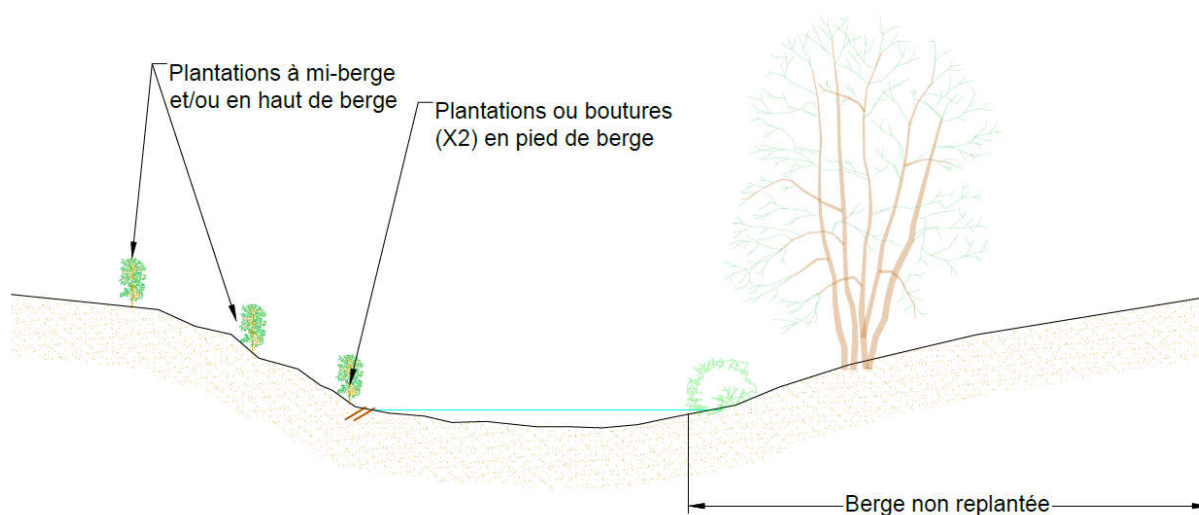


Figure 17 : Coupe de principe de plantation type 2 : toute la berge



Berge à replanter sur le Merdols (MER03)

VIII.3.4. Liste indicative d'espèces

La liste d'espèce est non exhaustive, elle est à adapter en fonction des secteurs d'intervention et des espèces observés en amont et aval direct du site de plantation :

Espèce	Haut et mi-berge	Pied de Berge
Aulne glutineux		X
Erable champêtre		
Erable de Montpellier		
Frêne à feuilles étroites	X	X
Orme champêtre	X	
Cornouiller sanguin	X	X
Noisetier	X	X
Fusain d'Europe	X	
Sureau noir	X	X
Merisier	X	
Cerisier Sainte Lucie	X	
Aubépine monogyne	X	
Azérolier	X	
Chêne blanc	X	
Peuplier blanc	X	

Les boutures seront constituées de saule pourpre, saule drapé et de tamaris Gallica.

VIII.3.5. Entretien et suivi

Un suivi d'entretien sur 3 ans devra être réalisé (par le riverain ou la collectivité en fonction de la concertation) afin d'assurer une bonne reprise des plantations :

- Détourage des plants une à deux fois par an
- Arrosage en période estivale jusqu'aux premières pluies d'automne
- Suivi de reprise des végétaux avec remplacement des individus morts

Les plantations seront tuteurées pour faciliter leur identification et leur entretien.

VIII.4. REJETS DIRECTS DANS LES COURS D'EAU

Les seuls rejets directs identifiés dans le cadre du diagnostic concernent les réseaux publics de la commune de Cabrières et Fontes et sont déjà pris en compte dans le SDAEP EU de la CCC, avec des travaux projetés voire déjà engagés.

VIII.5. EVACUATION DES DECHARGES SAUVAGES

VIII.5.1. *Problématique*

Sur les linéaires de cours d'eau parcourus des dépôts sauvages de matériaux divers ont été observés. Ces décharges sauvages ont les effets suivants :

- Les remblais et gravats dégradent la qualité des berges limitant le développement d'une végétation indigène, favorisant celui d'espèces exotiques envahissantes (cannes de Provence) et contribuent à l'instabilité des berges.
- Les déchets entreposés (encombrants, véhicules...) peuvent être emportés par les crues directement ou des polluants qu'ils contiennent peuvent être emportés et contribuer à une dégradation des cours d'eau plus en aval (pollution eau, sol, air).
- Les dépôts viennent aggraver le risque inondation et les érosions en berge opposée du fait de la réduction de la section d'écoulement.
- Dégradation des paysages

	
Déchets de coupe issus de l'entretien pour les lignes aériennes Enedis (Boyne à Cabrières)	Remblai du lit du ruisseau de Caviès à Cabrières
	

Remblai de gravats sur le ruisseau de Néburelles	Pierres déposées en berge en aval de Fontès
--	---

Les dépôts sauvages identifiés sont localisés sur les cartes à la page suivante

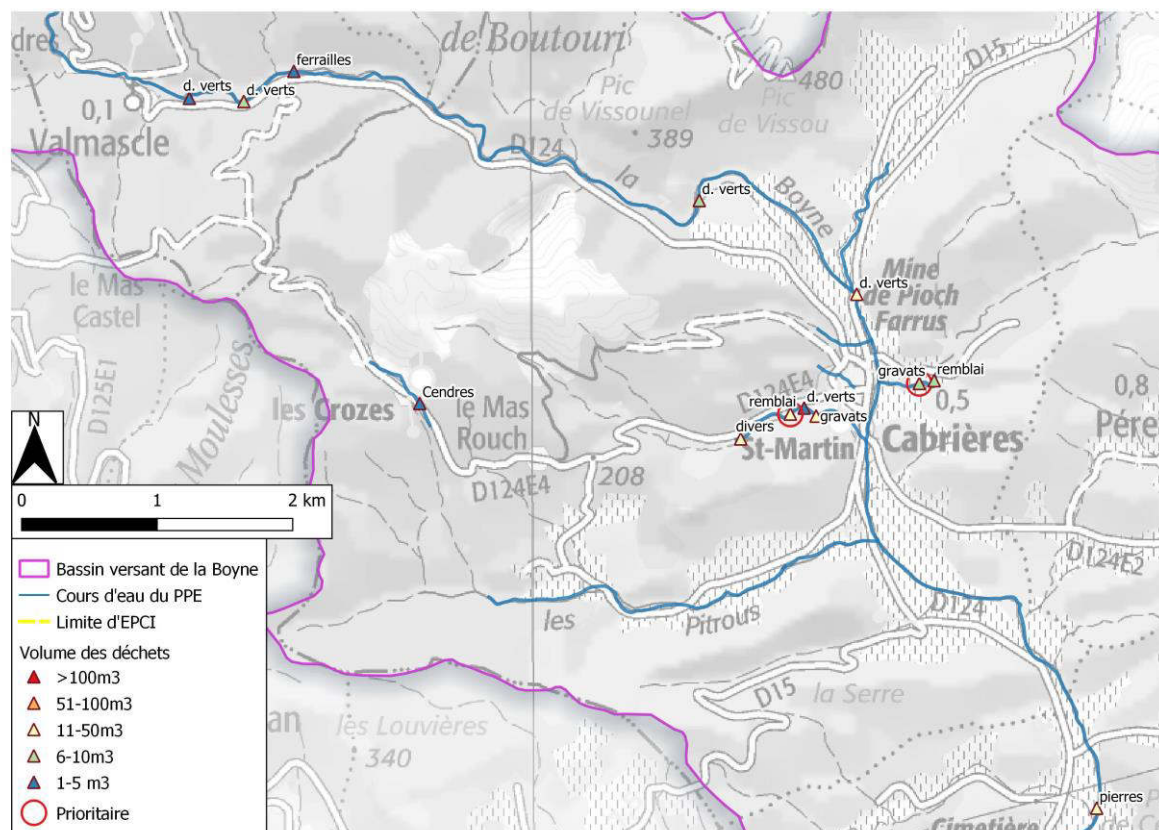


Figure 18 : Localisation des décharges sauvages sur l'amont du bassin versant de la Boyne

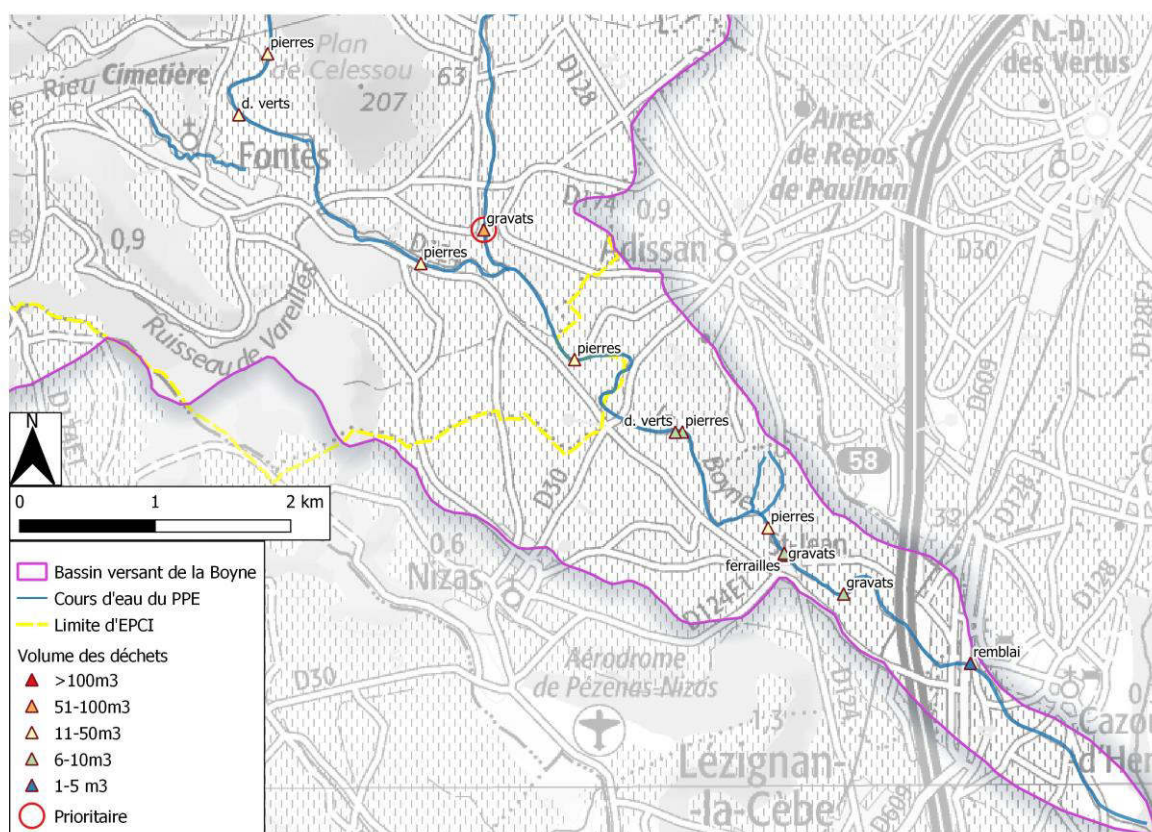


Figure 19 : Localisation des décharges sauvages sur l'aval du bassin versant de la Boyne

VIII.5.2. Règlementation

Selon les articles R632-1 et 635-8 du code pénal, tout dépôt de déchet est interdit sur l'espace public et sur le terrain d'autrui.

Dans le cadre de son pouvoir de police spéciale le maire est compétent pour constater et faire supprimer les dépôts sauvages (article L541-3 du code de l'environnement). Pour cela, l'autorité titulaire du pouvoir de police met en demeure le producteur ou détenteur des déchets, en l'informant de la possibilité de présenter ces observations dans un délai de 10 jours, de procéder à l'enlèvement des déchets dans un délai raisonnable (au vu de la jurisprudence, un délai d'un mois est considéré raisonnable). Il a aussi la possibilité de lui ordonner le paiement d'une amende au plus égale à 15 000€.

Si au terme de ce délai, le contrevenant n'avait pas répondu aux demandes de la mise en demeure, le maire peut engager une procédure administrative (astreintes, amendes, consignation pour réalisation des travaux aux frais du contrevenant).

Le cas des remblais en zone inondable du PPRi est définie au L562-1, 5 et 6 du code de l'environnement. En particulier en cas de non-respect du règlement des PPRi (remblai en zone rouge et bleue interdits), le tribunal statue sur la mise en conformité ou remise en état des lieux.

Les procès-verbaux émis au titre du code de l'environnement devront faire l'objet d'un suivi par la DDTM34.

VIII.5.3. Principes d'action

Les principes d'action suivants sont proposés :

- Envoi par les mairies de courriers de mise en demeure d'enlèvement des déchets assortis d'un délai d'intervention de 1 mois. Une copie sera adressée à la DDTM
- Engagement de procédure administrative en cas d'absence d'intervention de la part des propriétaires.

La procédure sera engagée prioritairement pour les dépôts de remblais et gravats de volume importants (>10m³) ou relativement récents

Au regard du diagnostic, les sites suivants apparaissent comme prioritaires :

- Le remblai issu des terrassements pour la construction sur le ruisseau de Caviès à Cabrières
- Le dépôt de décombres / gravats relativement récent sur le ruisseau de Néburelles à Cabrières
- Le remblai du merlon en décombres (enrobés), sur le ruisseau de Merdols à Fontès. Ce secteur présente une opportunité de restauration plus large (voir paragraphe VIII.8)

Les coûts d'enlèvement des déchets ne sont pas estimés dans la mesure où ils relèvent de la responsabilité du propriétaire des déchets.

VIII.6. PRESERVATION DES ZONES D'EXPANSION DES CRUES

L'étude hydraulique du Fleuve Hérault (Egis, 2015) a mis en évidence de deux Zones d'Expansion des Crues sur le bassin versant de la Boyne et localisées ci-après :

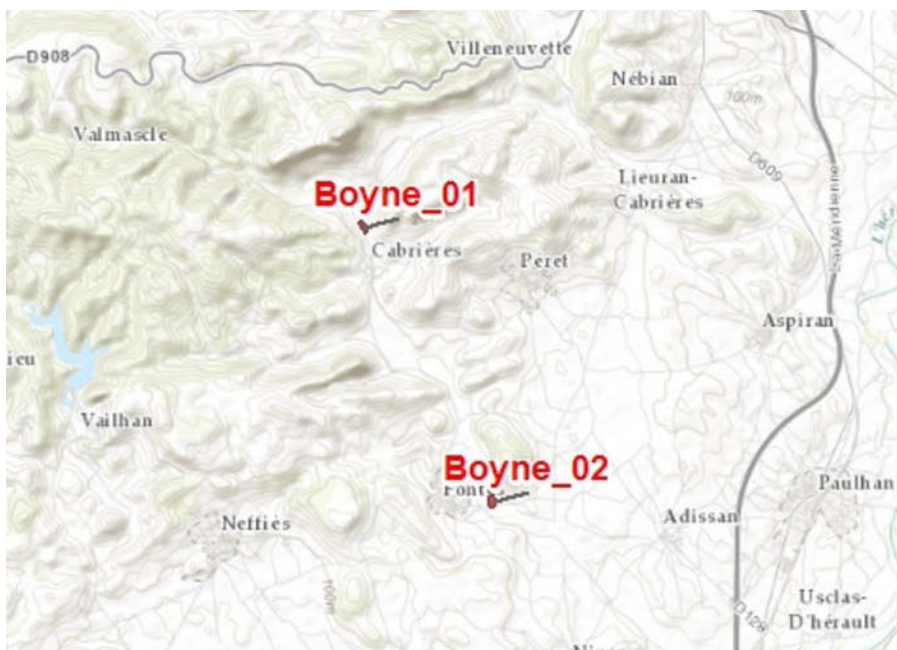


Figure 20 : Localisation générale des ZEC sur le BV de la Boyne (Egis, 2015)

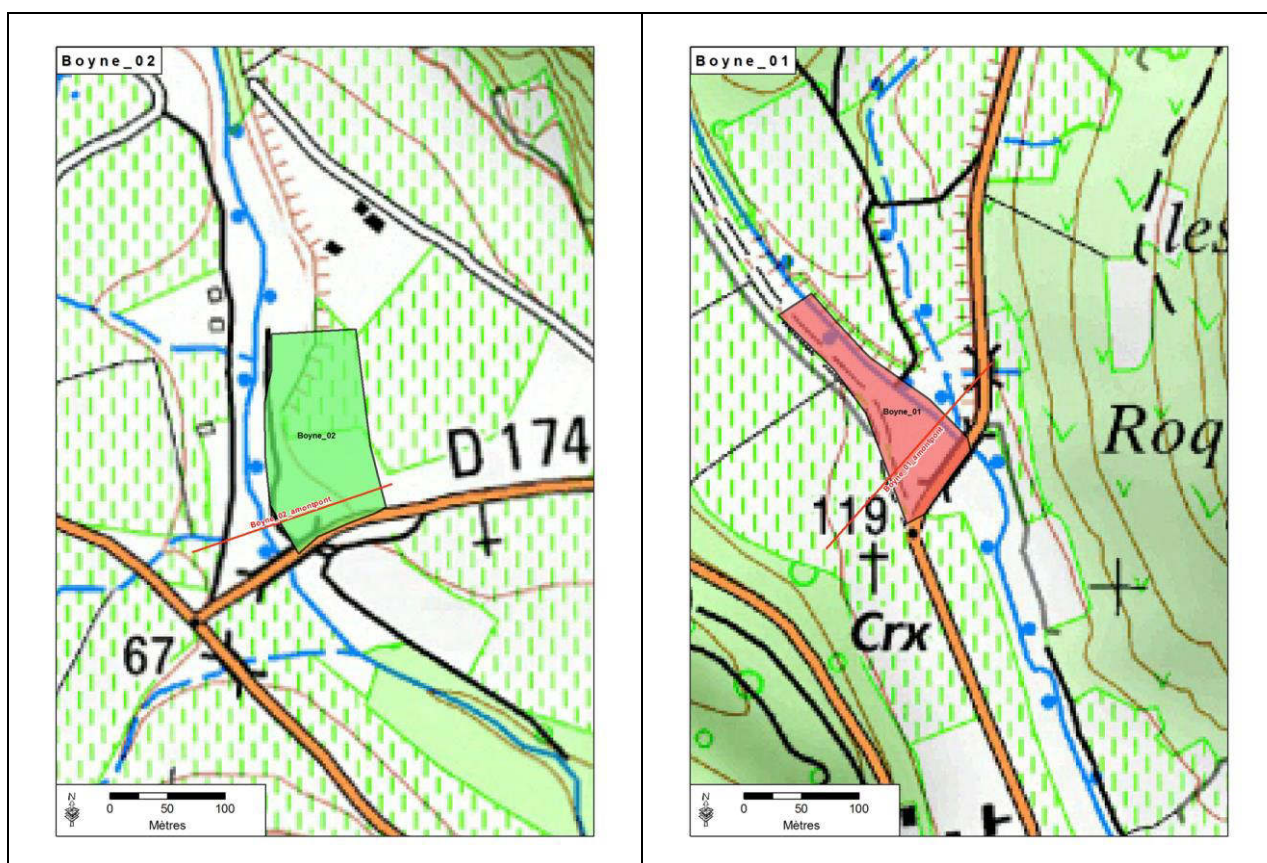


Figure 21 : Localisation détaillée des ZEC sur le BV de la Boyne (Egis, 2015)

Celles-ci présentent les caractéristiques suivantes :

	BOYNE_01	BOYNE_02
--	----------	----------

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

Surface (ha)	0,98	1,13
Volume maximum (m3)	33 300	23 700
Hauteur d'eau au volume maximum (m)	6,5	4,5

Tableau 12 : Caractéristiques des ZEC (source : Egis, 2015)

Bien que d'une étendue et d'un volume réduit le fonctionnement de ces zones d'expansion des crues doit être préservé, notamment en maintenant un débordement naturel.

Ce principe de préservation du fonctionnement par débordement naturel doit aussi être appliqué de manière plus générale à l'échelle des zones inondables du bassin versant en dehors des zones à enjeux humains comme présenté sur la carte suivante :

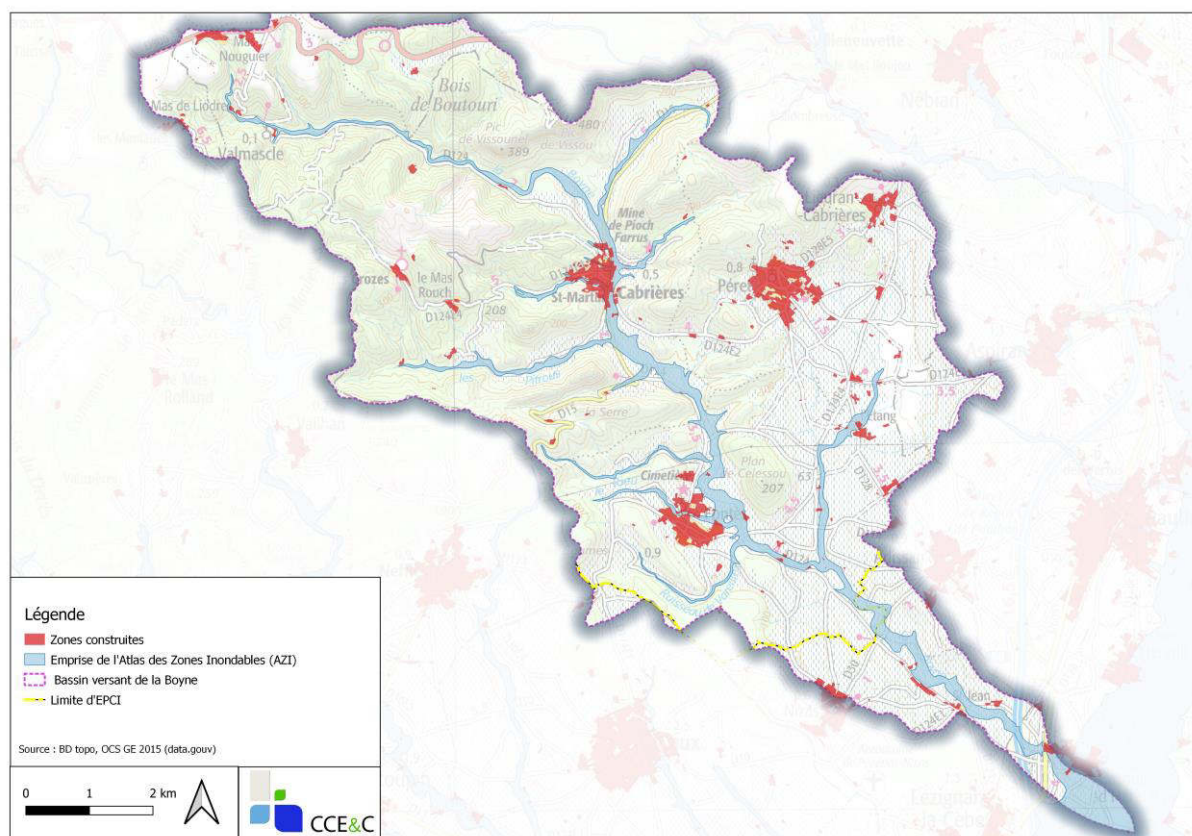


Figure 22 : Présentation des zones inondables de l'AZI sur le bassin versant

VIII.7. SENSIBILISATION AUPRES DES AGRICULTEURS

La pratique de l'écobuage pour l'entretien des espaces agricoles en bord de cours d'eau, peut avoir un impact fort sur la qualité des ripisylves en cas de pratique non contrôlée, voire d'utilisation délibérée de cette pratique pour « l'entretien » des ripisylves.

Lors du diagnostic, il a été identifié plusieurs secteurs localisés ci-après et sur lesquels la ripisylve a été brûlée.

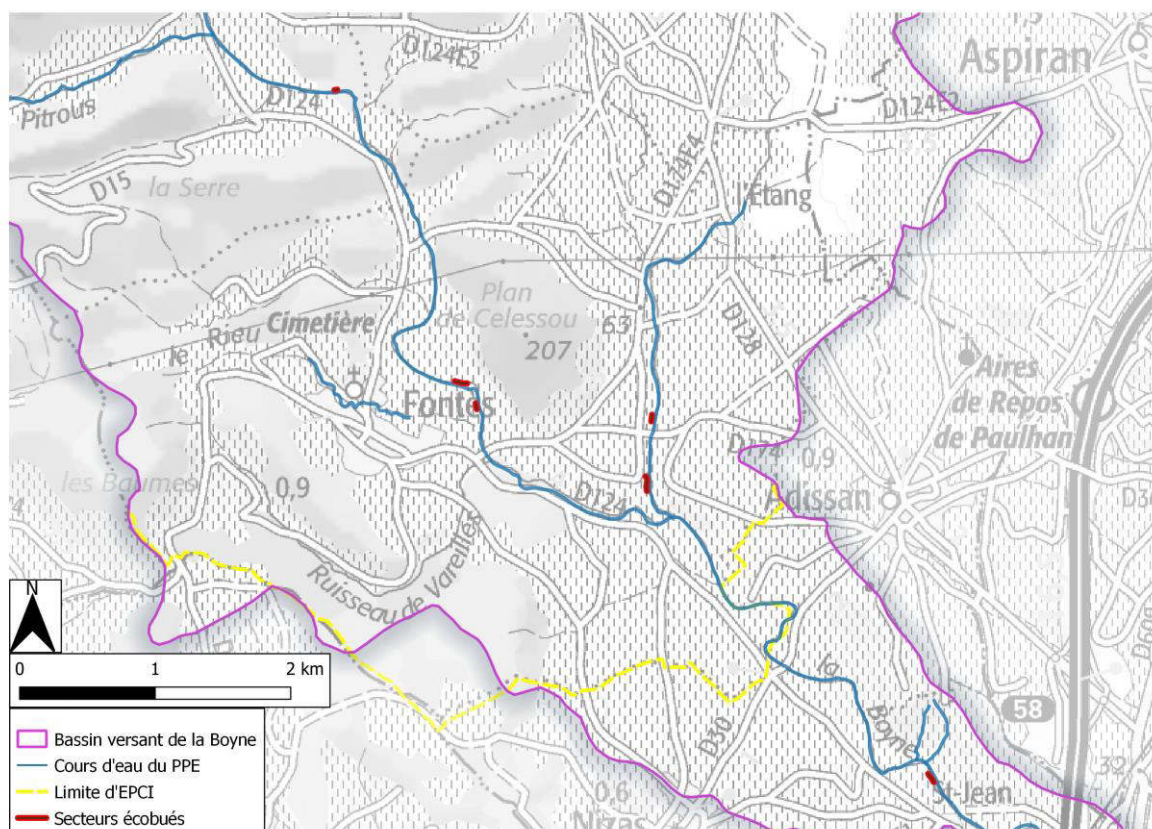


Figure 23 : Localisation des secteurs de pratique de l'écobuage

Sur ces secteurs, en compléments d'une replantation, il s'avère indispensable d'engager prioritairement des actions de sensibilisation. Pour la mise en œuvre de cette action, se référer au plan d'action sur les espèces exotiques envahissantes (Action C3 p 48)

VIII.8. ACTION PARTICULIERES

Les actions particulières détaillées ci-après sont des actions identifiées à la suite du diagnostic du présent plan de gestion, mais qui n'apparaissent pas prioritaires et qui n'ont donc pas été programmées sur la période 2022-2027

VIII.8.1. Effacement d'ouvrages transversaux

Les ouvrages transversaux tels que sont les passages à gué ou seuils rencontrés le long du cours de la Boyne présentent des effets néfastes sur la qualité de l'eau, des milieux aquatiques et l'équilibre sédimentaire des cours d'eau parmi lesquels peuvent être cités :

- Ralentissement du transport sédimentaire en réduisant localement la pente du lit et stabilisant le profil en long (effet point dur). D'autre part, le stock sédimentaire constitué en amont de ces ouvrages n'est actuellement pas mobilisable.
- Réchauffement des eaux, aggravation de l'eutrophisation et colmatage des substrats liés à l'effet de retenue.
- Appauvrissement des faciès d'écoulement dans l'emprise de la retenue

L'effacement de certains de ces ouvrages présente donc un intérêt certain pour l'amélioration de l'état écologique de la Boyne, mais aussi de sa contribution à la recharge sédimentaire de l'Hérault conformément aux objectifs de gestion précédemment définis.

Les ouvrages présentés sur les fiches ci-après sont ceux dont l'effacement présente un intérêt morpho-sédimentaire mais dont les impacts restent limités et dont la suppression peut être engagée sans études complémentaires. Pour les ouvrages proposés, les points suivants ont été vérifiés :

- L'érosion régressive sera globalement faible et elle ne sera pas de nature à impacter des enjeux, ou à être à l'origine d'une surmortalité de la ripisylve.
- Les sédiments en amont sont constitués majoritairement de matériaux grossiers (>16mm)
- Les ouvrages ne sont pas à l'origine d'un surstockage d'eau en amont de nature à écrêter les crues.
- Lorsqu'il y a un usage de traversée, celui-ci peut être substitué en utilisant un autre ouvrage proche.

Une concertation avec les communes, usagers et riverains devra être organisée préalablement à toute intervention. de même que des déclarations de travaux (DT) pour s'assurer de l'absence de réseaux.

Les principes généraux de travaux sont les suivants :

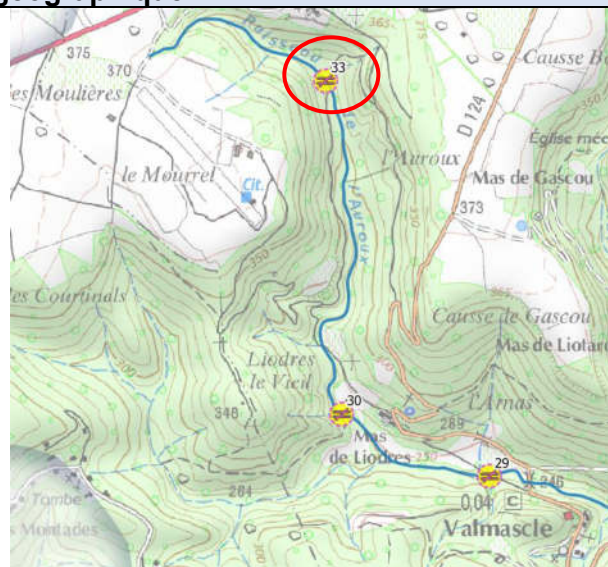
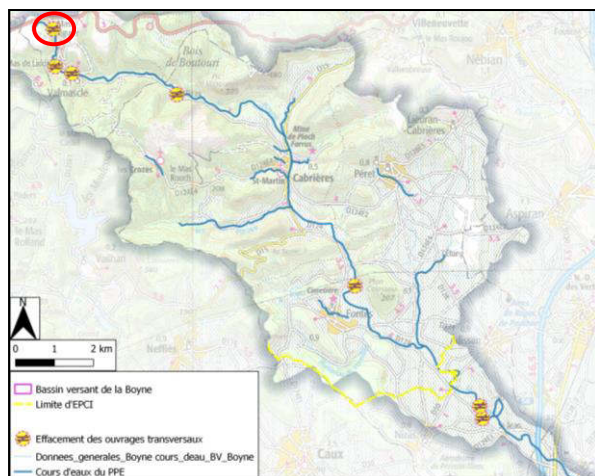
- Démolition de l'ouvrage à la pelle ou au brise roche hydraulique le cas échéant
- Enlèvement des fondations jusqu'à minima 1 m sous le fil d'eau de l'ouvrage
- Réglage des matériaux de l'amont dans l'emprise des fondations afin d'obtenir une pente continue entre l'amont et l'aval de l'ouvrage démantelé.

Ces travaux devront être réalisés en période d'étiage, en assec.

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

Code ouvrage	Effacement d'ouvrages transversaux	
33		

Localisation géographique



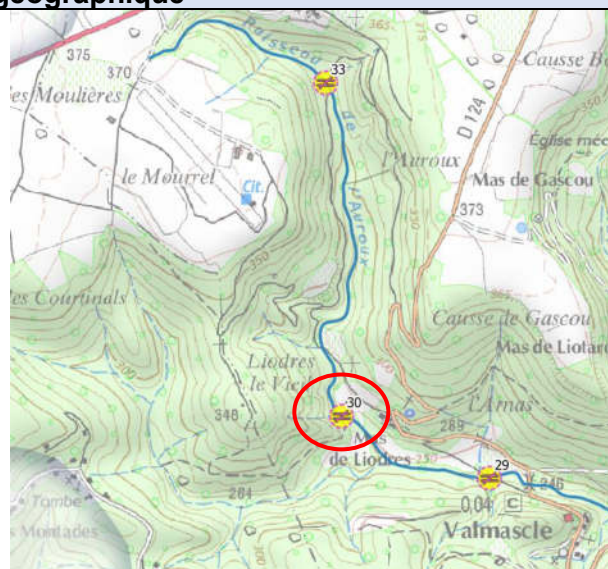
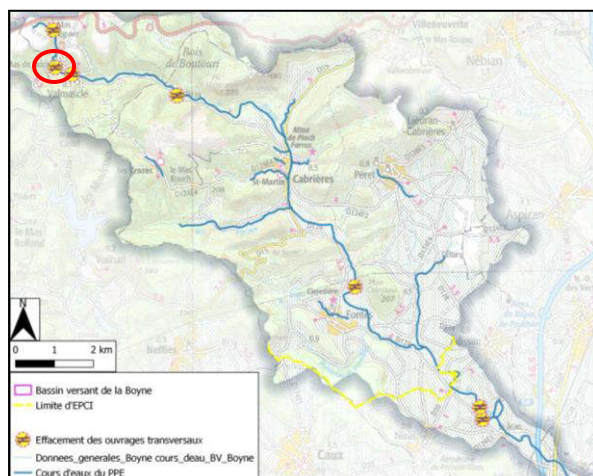
Photos



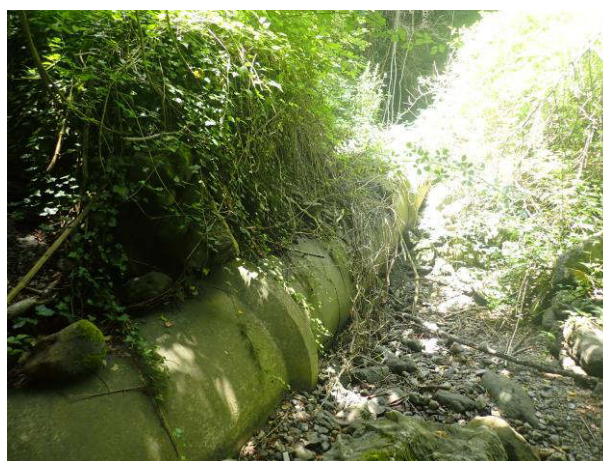
Caractéristiques de l'ouvrage	Impacts	
Buse béton DN600mm avec têtes de buses dont l'aval est effondré avec un tronçon de canalisation	Déstockage des sédiments en amont (faible volume) Au vu de la forte pente (10%) et du caractère encaissé de la vallée, le volume d'eau stocké en amont et l'écêtement des crues sont négligeable.	
Commentaires		Enveloppe travaux
En cas de nécessité de maintien de la continuité de la piste (non praticable actuellement), un passage à gué calé au niveau du fil d'eau en aval de la fosse de dissipation pourrait être aménagé.		5000 €HT

Code ouvrage	Effacement d'ouvrages transversaux	
30		

Localisation géographique



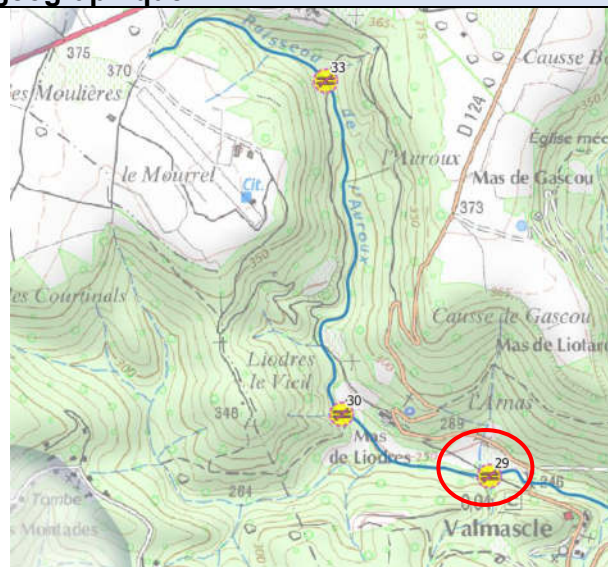
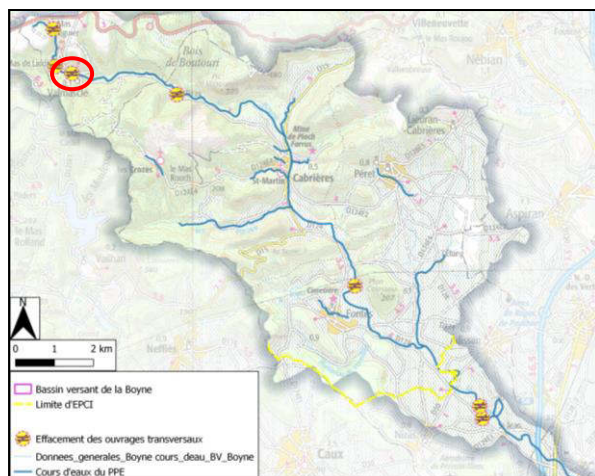
Photos



Caractéristiques de l'ouvrage	Impacts	
Buse DN1000mm dans le lit du cours d'eau sans remblai supérieur	Déstockage des sédiments en amont (faible volume) Abaissement de la ligne d'eau au droit de l'habitation et volume stocké en amont négligeable	
Commentaires		Enveloppe travaux
En situation actuelle, la canalisation est obstruée en amont par des embâcles et bloque la section d'écoulement, de ce fait elle aggrave le risque inondation localement au droit de l'habitation en berge.		5000 €HT

Code ouvrage	Effacement d'ouvrages transversaux	
29		

Localisation géographique



Photos

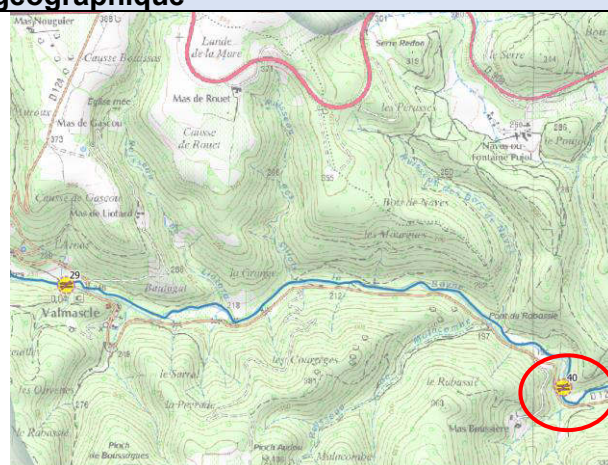
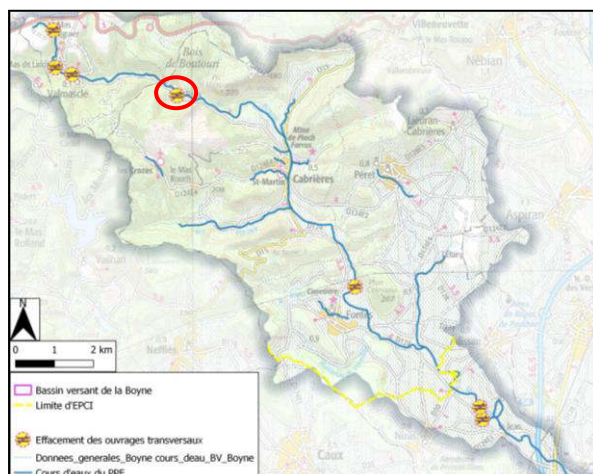


Caractéristiques de l'ouvrage	Impacts de l'effacement	
Passage à gué constitué d'une dalle béton sur murs en pierres sèches. Ouvrage ruiné sur sa partie centrale et susceptible d'être entièrement démolé lors d'une prochaine crue. Chute aval <1m	Déstockage des sédiments en amont au fil des crues (<100m3) Abaissment de la ligne d'eau au droit de l'ouvrage et volume stocké en amont négligeable (pente du lit = 2.5%)	
Commentaires		Enveloppe travaux
Le lit est entièrement comblé de sédiments (graviers / cailloux) sur un linéaire de 50 m (collet des arbres sous les sédiments, vraisemblablement déposés en 2019)		10 000 €HT

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

Code ouvrage	Effacement d'ouvrages transversaux	
40		

Localisation géographique



Photos

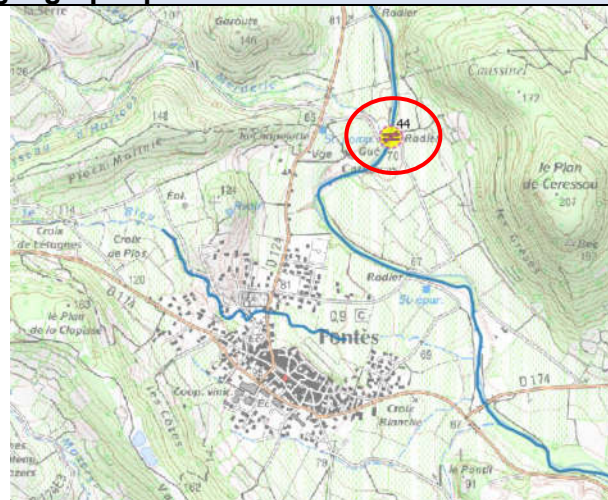
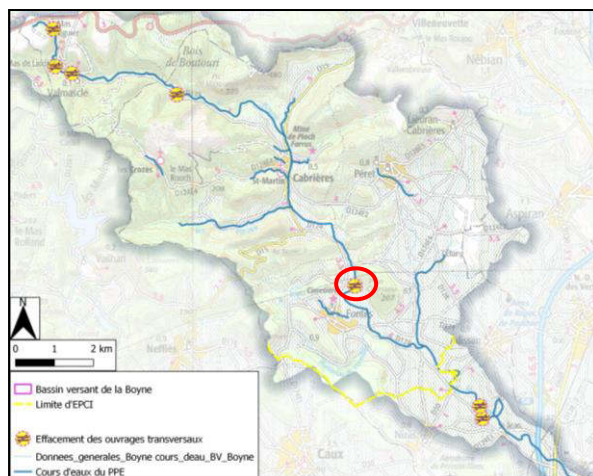


Caractéristiques de l'ouvrage	Impacts	
Seuil artisanal réalisé avec des poteaux électriques béton et pneus	Déstockage des sédiments en amont (faible volume) Abaissement localisé de la ligne d'eau.	
Commentaires		Enveloppe travaux
Obstruction aux écoulements en situation actuelle avec risque de déplacement vers l'aval.		2 500 €HT

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

Code ouvrage	Effacement d'ouvrages transversaux	
44		

Localisation géographique



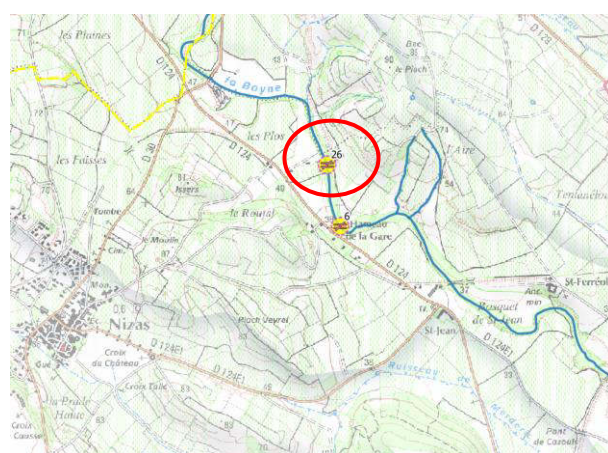
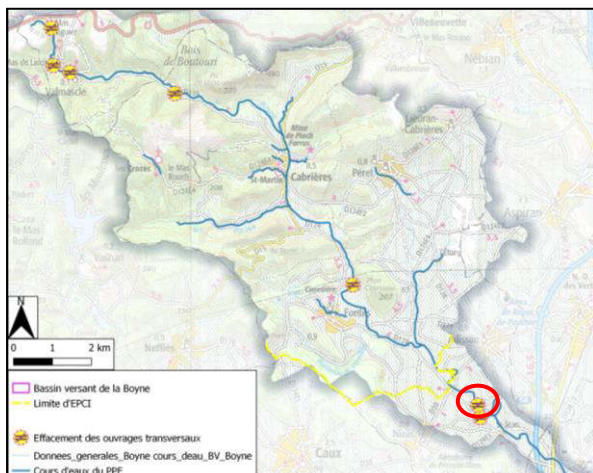
Photos



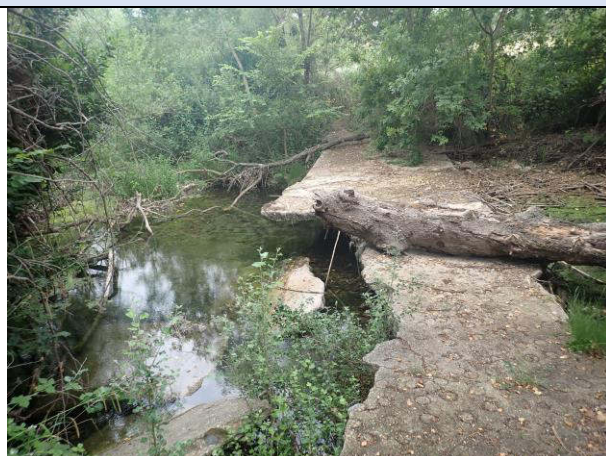
Caractéristiques de l'ouvrage	Impacts
Passage à gué busé en béton affouillé en aval. L'entonnement amont fige le profil en long 20 à 30cm sous la côte de voirie. Chute < 50cm	Déstockage des sédiments en amont au fil des crues (<50m3) et décolmatage du substrat. Suppression d'un remous liquide d'environ 110 m Abaissement localisé de la ligne d'eau en crue
Commentaires	Enveloppe travaux
Obstruction aux écoulements en situation actuelle avec risque de déplacement vers l'aval. Présence de 3 stations de Tamaris très ramifié et une station de Troène luisant à supprimer en amont avant intervention.	10 000 €HT

Code ouvrage	Effacement d'ouvrages transversaux	
26		

Localisation géographique



Photos



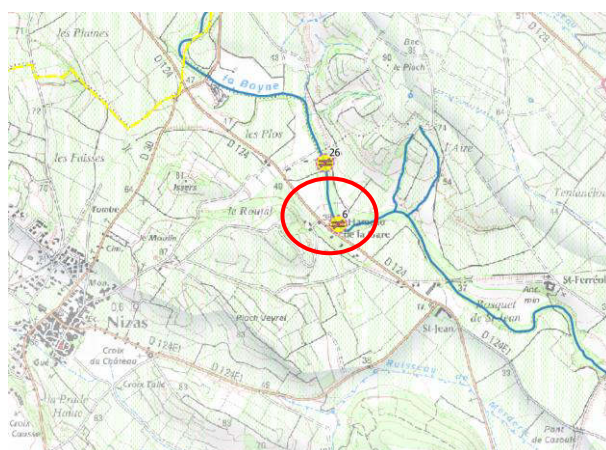
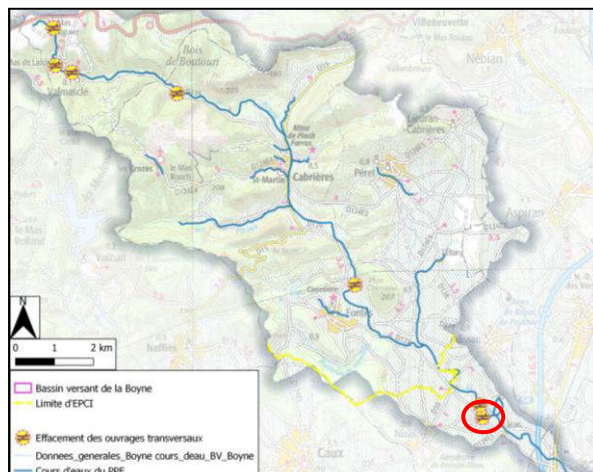
Vue depuis l'amont

Caractéristiques de l'ouvrage		Impacts	
Passage à gué constitué d'une carapace béton sans bèches d'ancrage. Ouvrage fortement affouillé en aval et en partie ruiné. Chute de 80cm.		Déstockage des sédiments en amont au fil des crues (<50m3) et décolmatage du substrat. Suppression d'un remous liquide d'environ 250 m Abaissement localisé de la ligne d'eau en crue diminuant le risque d'inondation de la maison adjacente.	
Commentaires		Enveloppe travaux	
Cet ouvrage a tendance à bloquer les embâcles. Il risque de se trouver entièrement ruiné lors de la prochaine crue. Présence de 3 stations de Jussie à supprimer en amont avant intervention.		10 000 €HT	

Plan de gestion de la Boyne et dossiers réglementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

Code ouvrage	Effacement d'ouvrages transversaux	
6		

Localisation géographique



Photos



Vue vers l'amont



Vue depuis l'aval de l'ouvrage

Caractéristiques de l'ouvrage	Impacts	
Pont submersible en génie civil constitué de 3 dalots 250 x 50cm.	Décolmatage du substrat en amont et amélioration du transit sédimentaire	
Seuil béton en amont de l'ouvrage 50cm sous le tablier et à l'origine d'une chute de 20cm amont/aval	Suppression d'un remous liquide d'environ 250 m	
	Abaissement localisé de la ligne d'eau en crue	
	Suppression des contraintes d'entretien	
Commentaires		Enveloppe travaux
Présence de 4 stations de Jussie à supprimer en amont avant intervention.		10 000 €HT

VIII.8.2. *Suppression d'ouvrages de protection*

Les berges de la Boyne sont globalement peu artificialisées en dehors des secteurs à enjeux. Dans le secteur de Bourot à Adissan, une protection de berge contribue à la dégradation de la qualité des berges et d'autre part aggrave les risques d'érosion en aval direct, notamment à proximité de la RD30.

Cette protection artisanale est réalisée avec des blocs béton dépareillés sur environ 25 ml, sa localisation est présentée ci-après :

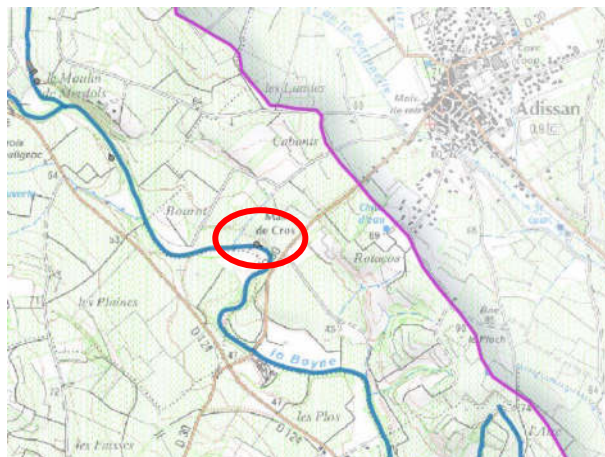


Figure 24 : Localisation de la protection de berge à supprimer



Vue de l'ouvrage de protection artisanal

Les travaux à mener consistent en un simple démantèlement de l'ouvrage à la pelle hydraulique. Ces travaux peuvent être complétés par des travaux de plantation à la suite d'une crue morphogène et afin d'accélérer le développement d'une ripisylve équilibrée.

La suppression d'autres ouvrages de protection a été étudiée dans le cadre des scénarios d'aménagement sur les sites RSP1 à Cabrières et RSP5 à Cazouls d'Hérault.

VIII.8.3. Lancement d'études spécifiques pour l'arasement de seuils

i. Seuil du moulin d'Anquet à Fontès

Le seuil du moulin d'Anquet est localisé sur le tronçon d'entretien BOY 11, en aval de la RD174 à Fontès. La retenue est entièrement comblée toutefois une aggradation du lit se propage toujours vers l'amont et le tronçon en aval s'écoule sur l'affleurement rocheux. On notera qu'en situation actuelle, **le surstockage** de sédiments en amont du seuil **est à l'origine d'une surcharge d'entretien sur les atterrissements** (4 atterrissements à entretenir localisés dans le remous solide du seuil)

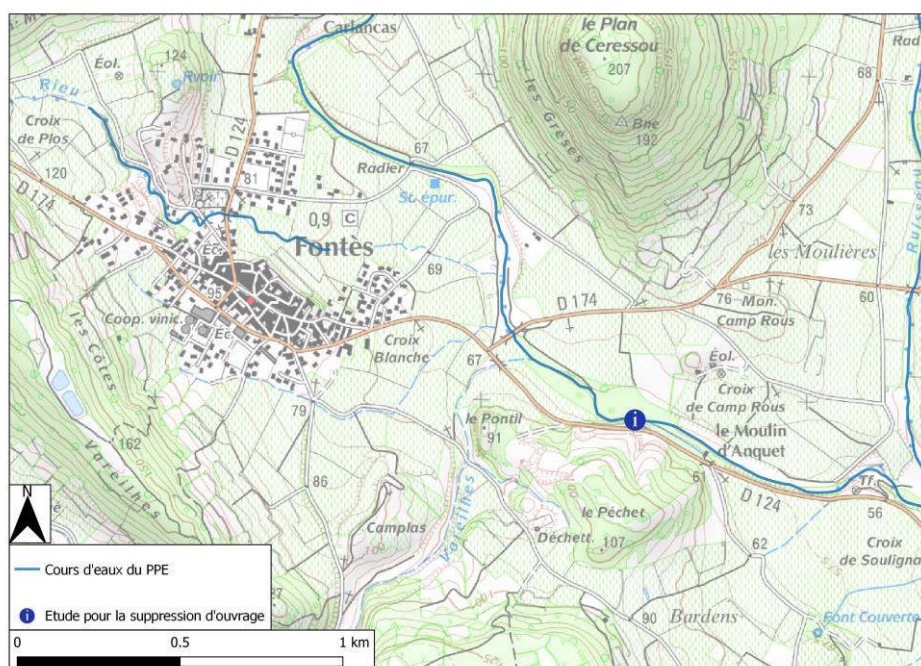
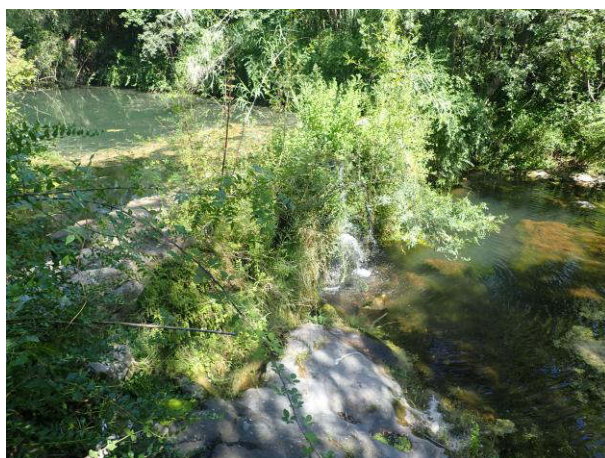


Figure 25 : Localisation du seuil du Moulin d'Anquet

Le volume de sédiments stockés en amont de l'ouvrage peut être estimé à 10 000 à 30 000 m³ et l'arasement de cette retenue permettrait de remobiliser un volume conséquent de sédiments, et de doubler à tripler la capacité de transport solide sur le tronçon.



Seuil du Moulin d'Anquet



Important stock sédimentaire en amont

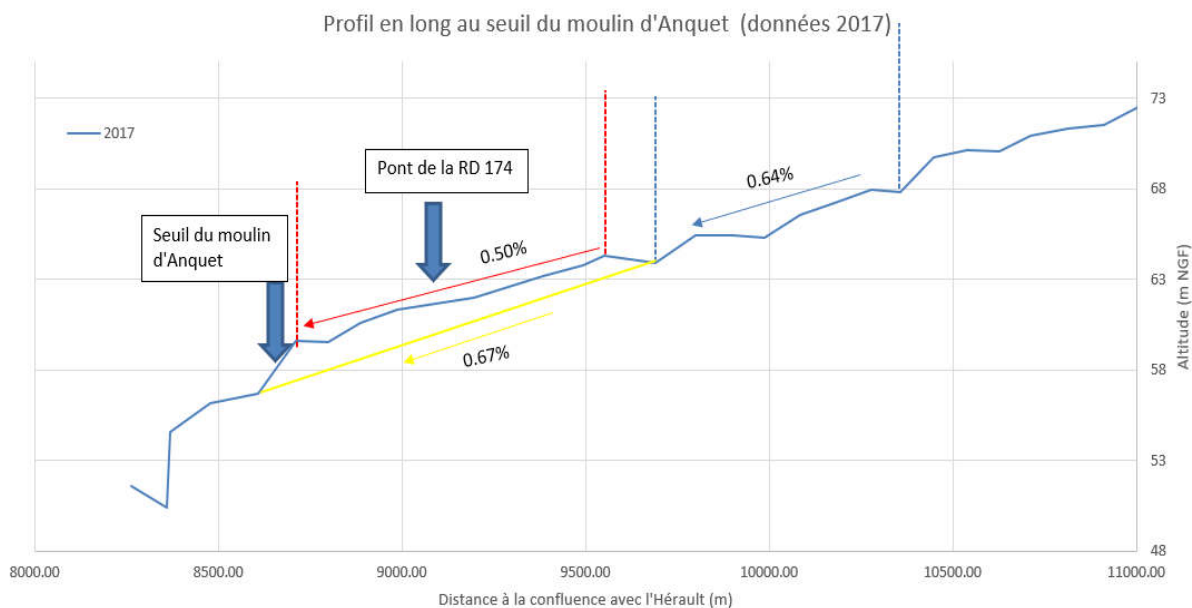


Figure 26 : Profil en long de Boyne dans le secteur du Moulin d'Anquet

Au vu du volume conséquent stocké, de la taille de l'ouvrage et des impacts potentiels de son arasement (aussi bien positifs vis-à-vis du transport solide que négatifs vis-à-vis des usages et ouvrages en place), une étude spécifique est nécessaire sur ce seuil avant d'envisager son arasement.

L'étude de faisabilité devra intégrer les éléments de mission suivants :

- Définir les levés topographiques complémentaires
- Une analyse historique sur la base des documents disponibles aux archives départementales (profil en long avant aménagement et vue en plan, cadastres anciens) et des photos historiques (Evolution de la végétation et du tracé). Cette analyse devra aussi porter sur le pont de la RD 174 afin de définir ses modes de fondations et anticiper un éventuel impact de l'érosion régressive.
- La concertations avec les services des routes du département
- Une modélisation hydraulique depuis 1 000 m en amont de la RD174 jusqu'en aval de la chute au niveau du moulin de l'Anquet.
- La réalisation des déclarations de travaux pour identifier les réseaux
- Une évaluation des risques potentiels liés à l'arasement du seuil (érosion régressive et impact sur le pont, mortalité de la ripisylve, sur alluvionnement aval...)
- La définition de scénarios d'aménagement (arasement ou effacement total ou partiel, interventions sur la végétation en amont, notamment invasives...)
- Une campagne géotechnique présentant les objectifs suivants :
 - Préciser les profondeur d'affleurement dans le remous solide

- Caractériser la granulométrie des sédiments stockés
- Etudier le mode de fondation de l'ouvrage de la RD174 en fonction des résultats de l'analyse historique

L'enveloppe d'étude est la suivante :

- Etude au niveau ESQI : 15 000€HT
- Géotechnique : 12 000€HT Cette enveloppe est susceptible de diminuer significativement en cas de données sur la fondation de l'ouvrage routier.
- Topographie : 6 000€HT

A l'issue de cette étude niveau ESQ, une mission de maîtrise d'œuvre complète (AVP à AOR) devra être engagée pour la réalisation des travaux de même qu'un dossier loi sur l'eau (rubrique 3.3.5.0 - travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques - 1° Arasement ou dérasement d'ouvrage en lit mineur)

ii. Seuil en amont de Saint Ferréol à Nizas

En amont du site de restauration RSP4 un seuil alimentant historiquement un moulin au niveau de Saint Ferréol est présent. Le moulin n'existant plus à ce jour, le seuil ne présente plus d'usages. Ce seuil n'est pas comblé et le volume de sédiments piégés reste faible, toutefois cela est vraisemblablement dû à l'effet de « chasse » qu'a pu avoir la crue de 2019 et ce seuil ralentit le transit sédimentaire pour les crues morphogènes. D'autre part, ce seuil est à l'origine d'un remous liquide de 250 m favorisant l'eutrophisation (par réchauffement notamment) et sur lequel on retrouve notamment de la Jussie.

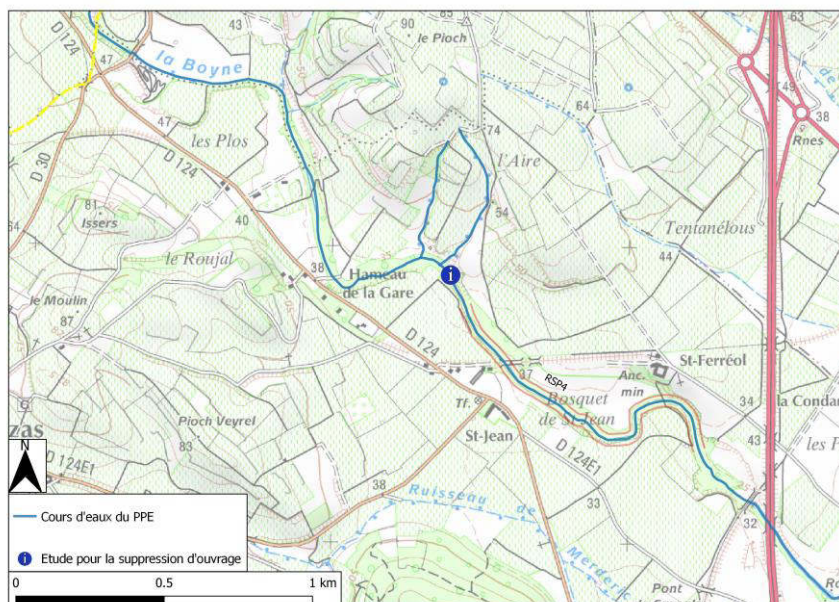


Figure 27 : Localisation du seuil en amont de Saint Ferréol



Vue du seuil depuis l'aval



Eutrophisation et Jussie en amont

La suppression de cet ouvrage nécessite une étude complémentaire intégrant notamment :

- La définition des levés topographiques complémentaires
- La réalisation des déclarations de travaux pour identifier les réseaux
- Une modélisation hydraulique en régime transitoire afin de s'assurer de la non aggravation des pics de crue en aval
- La définition sommaire des impacts de l'effacement des ouvrages
- La définition des aménagements au niveau esquisse.

L'enveloppe de travaux pour la réalisation de cette étude est de 10 000€HT et 5000€HT pour la topographie complémentaire.

A l'issue de cette étude niveau ESQ, une mission de maîtrise d'œuvre complète (AVP à AOR) devra être engagée pour la réalisation des travaux de même qu'un dossier loi sur l'eau (rubrique 3.3.5.0 - travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques - 1° Arasement ou dérasement d'ouvrage en lit mineur)

iii. Passages à gué à Cazouls d'Hérault

Sur la commune de Cazouls d'Hérault, deux passages à gué entravent la continuité écologique (piscicole et sédimentaire) en dehors du site de restauration RSP5.

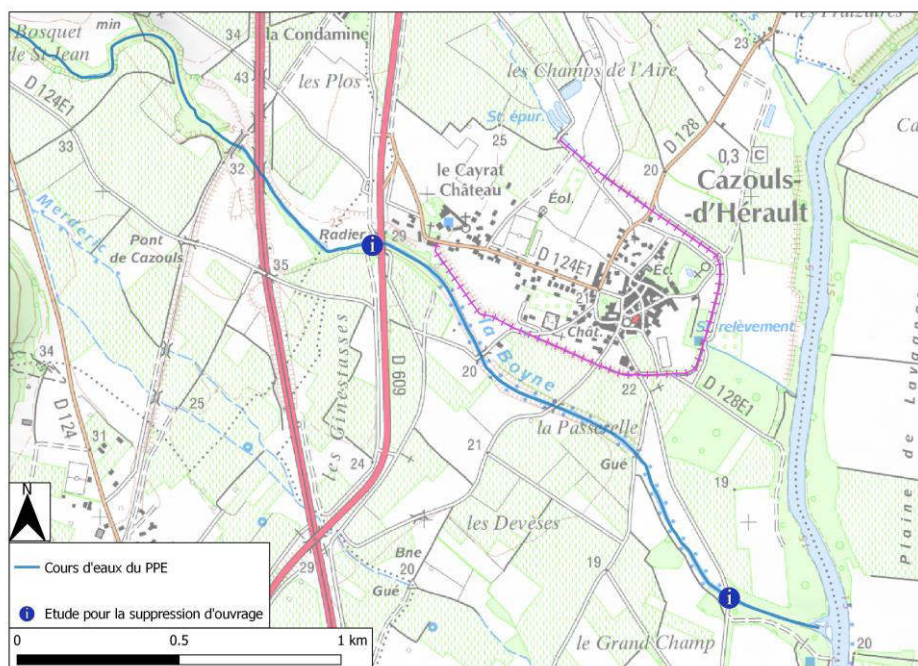


Figure 28 : Localisation des études pour la suppression des passages à gué à Cazouls



Passage à gué en amont du pont de la RD609



Passage à gué aval

La suppression de ces ouvrages nécessite des études complémentaires et notamment :

- La définition des levés topographiques complémentaires
- La concertations avec les services des routes du département pour le seuil amont
- La réalisation des déclarations de travaux pour identifier les réseaux
- Une modélisation hydraulique en régime transitoire afin de s'assurer de la non aggravation des pics de crue en aval
- L'étude de la possibilité d'aménager le radier de la RD609 ou de le supprimer partiellement pour assurer la continuité piscicole sous l'ouvrage.
- La définition sommaire des impacts de l'effacement des ouvrages
- La définition des aménagements au niveau esquisse.

L'enveloppe de travaux pour la réalisation de cette étude est de 10 000€HT et 2 500€HT pour la topographie complémentaire.

A l'issue de cette étude niveau ESQ, une mission de maîtrise d'œuvre complète (AVP à AOR) devra être engagée pour la réalisation des travaux de même qu'un dossier loi sur l'eau (rubrique 3.3.5.0 - travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques - 1° Arasement ou dérasement d'ouvrage en lit mineur)

VIII.8.4. Opportunités de restauration

Un certain nombre de sites ont été observés au cours du diagnostic et pouvant faire l'objet de projets de restauration futurs. Ils sont détaillés aux paragraphes suivants.

i. Le Merdols (MER02)

Sur le ruisseau de Merdols (amont du tronçon MER02) un tronçon d'un linéaire de 430 m est marqué par les altérations suivantes :

- Absence de ripisylve
- Présence d'un merlon avec berge subverticale
- Envasement du fond de lit lié à l'apport récurrent de matériaux argileux pour la recharge du merlon

La présence d'élevage dans le secteur de l'Étang plus en amont peut aussi représenter un facteur d'aggravation de l'envasement des fonds et au vu de la nature argileuse des terrains du secteur.

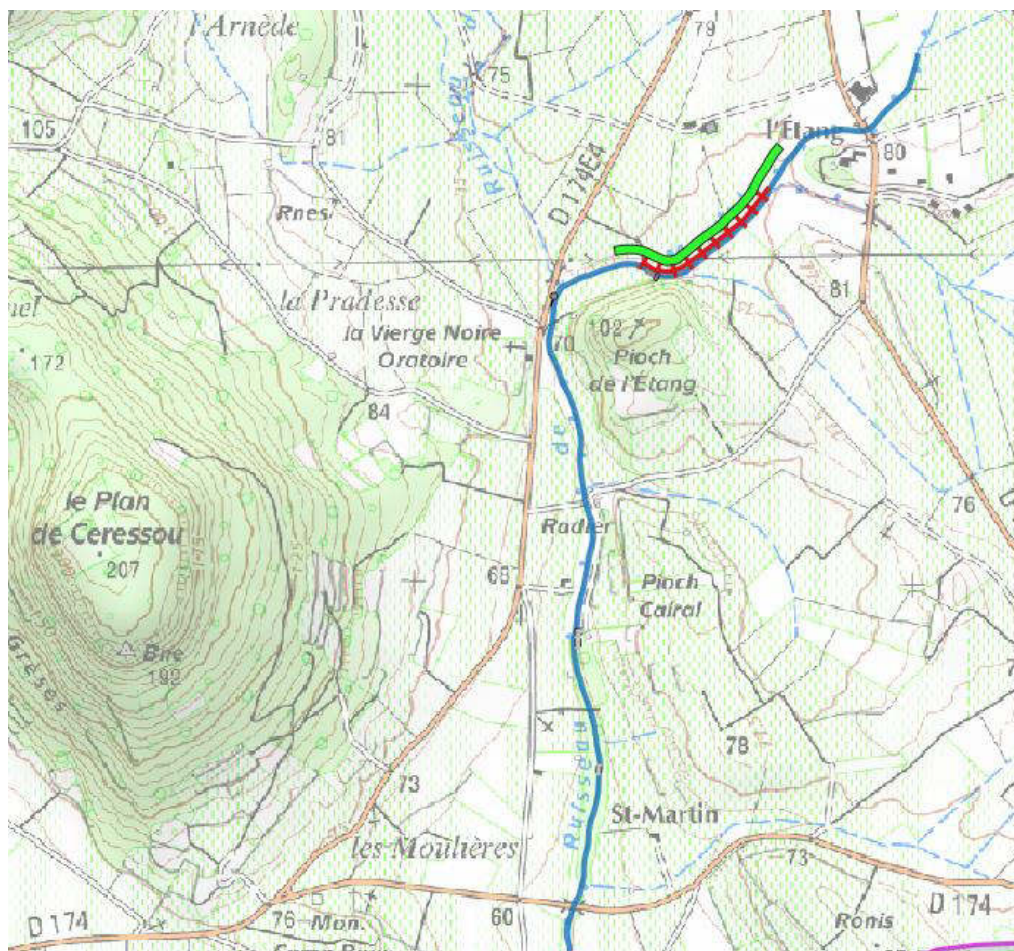


Figure 29 : Localisation des opportunités de restauration sur le Merdols (MER02)



Merlon avec berge subverticale



Fond de lit ensavé avec eaux troublées

Les perspectives de restauration suivantes sont envisageables :

- Recul de la vigne de 10 m à 15 m
- Retalutage de berge avec suppression du merlon
- Plantation de ripisylve

- Diversification des écoulements et mise en œuvre de substrat alluvial localement

La dégradation du tronçon est due aux interventions de l'exploitant agricole, une action de sensibilisation semble indispensable préalablement à toute intervention.

L'enveloppe de travaux pour la restauration de ce linéaire est de 190 000€HT

ii. Le Merdols en amont de la Confluence (MER03)

Sur le ruisseau de Merdols en amont de la confluence avec la Boyne, deux ouvrages contribuent à la dégradation du cours d'eau :

- Un merlon d'environ 1 m au droit d'une parcelle en friche sur 135 m, constitué de matériaux inertes (gravats, enrobés) et sur lequel la végétation est écobuée. Sur la parcelle en amont de ce merlon aucune ripisylve n'est présente sur un linéaire de 90 m.
- Un merlon de 1 à 2 m de haut au droit d'une parcelle de vigne et limitant fortement les débordements

Le linéaire total à restaurer est de 380 m.

Ces ouvrages et les linéaires à restaurer sont localisés ci-après :

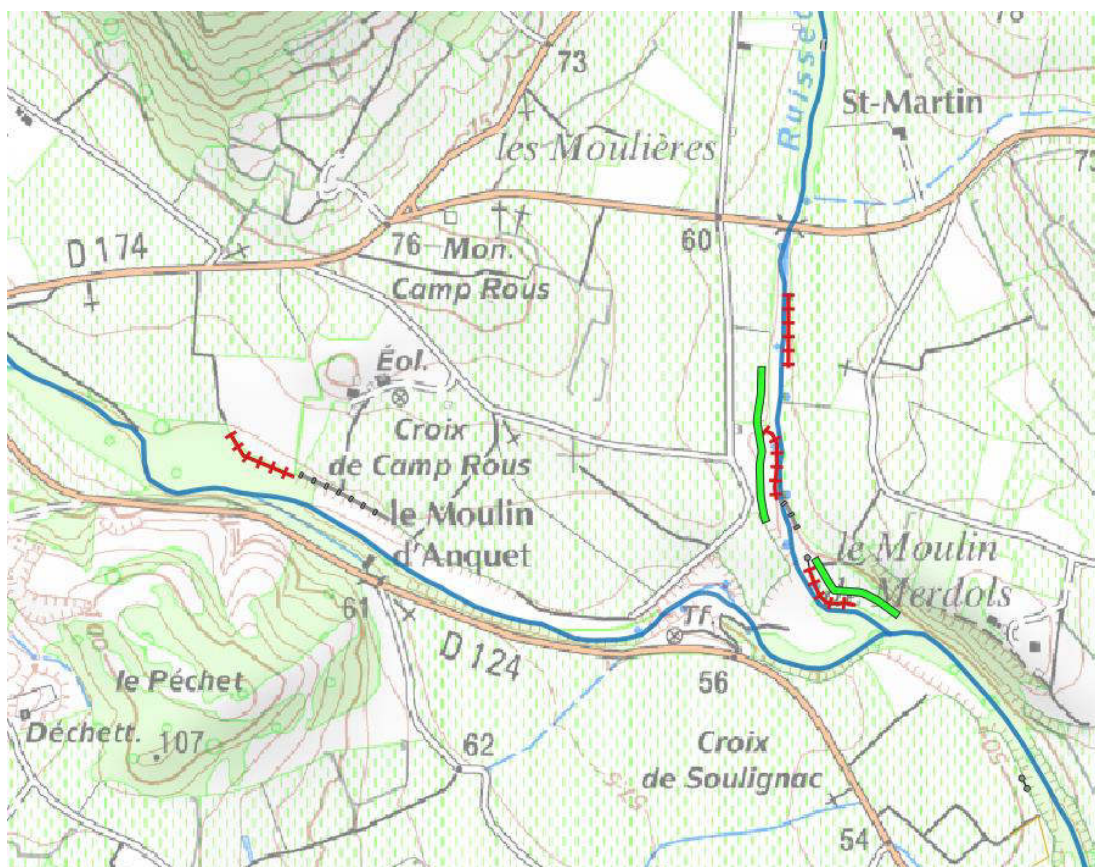


Figure 30 : Localisation des opportunités de restauration sur le Merdols aval (MER03)



Merlon en rive droite



Merlon rive gauche

Les perspectives de restauration suivantes sont envisageables :

- Recul de la vigne en aval du merlon aval rive gauche
- Retalutage du haut de berge avec suppression des merlons et évacuation des matériaux
- Retalutage du haut de berge en aval du merlon rive gauche
- Evacuation des cannes de Provence
- Plantation de ripisylve sur tout le linéaire.

L'enveloppe de travaux est de 90 000€HT pour le site amont rive droite et 70 000€HT pour le site aval

iii. Le Rieu à Fontès

En aval de Fontès, le Rieu présente des berges artificialisées, on dénote la présence d'un merlon et la ripisylve est constituée d'arbres isolés. Sur la majorité du linéaire en rive droite, les parcelles en retrait sont en friche ce qui permettrait de restaurer une berge naturelle.

La restauration du Rieu sur ce secteur permettrait de répondre à plusieurs objectifs :

- Restaurer une berge fonctionnelle et une zone humide
- Améliorer l'expansion des crues en aval de Fontès
- Réduire le risque d'inondation des habitations en rive gauche
- Aménager un espace récréatif pour les riverains et améliorer l'aspect paysager

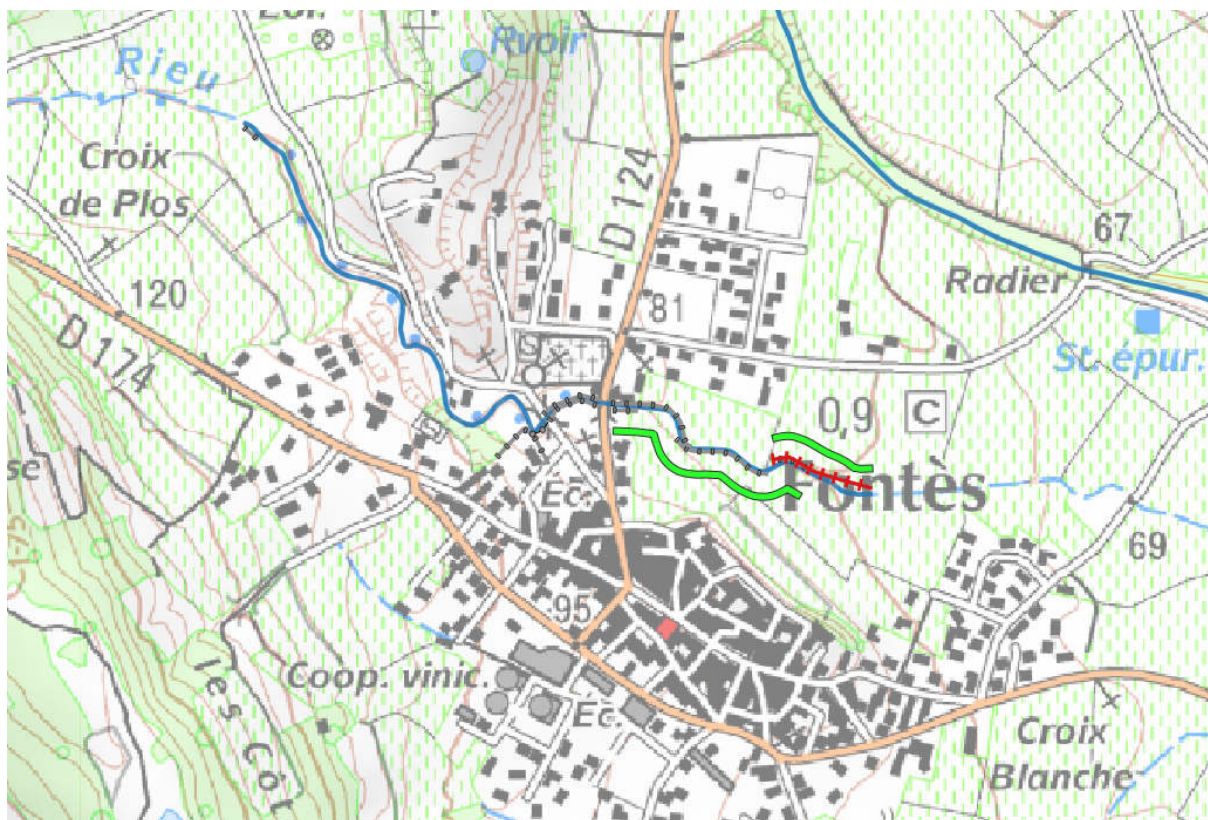
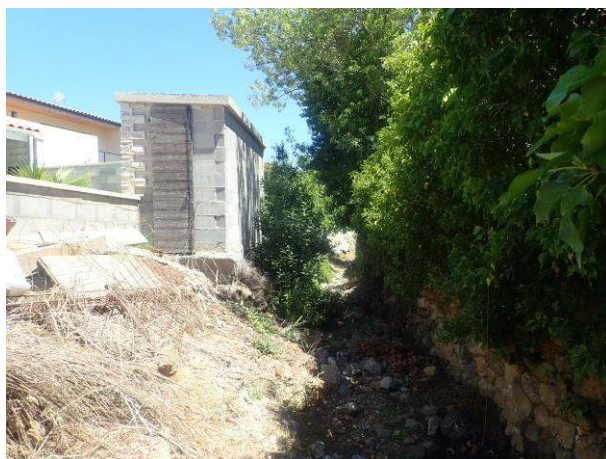


Figure 31 : Localisation des opportunités de restauration sur le Rieu à Fontès



Vue des murs en berge rive droite



Merlon aval en rive gauche

Le linéaire de site à restaurer est de 350 m, les travaux envisageables sont les suivants :

- La suppression des murs de protection rive droite
- La suppression du merlon rive gauche en aval
- Le retalutage des berges au droit des ouvrages supprimées avec risberme basse
- La plantation de ripisylve sur le linéaire aménagé
- L'aménagement de chemins de promenade « au fil de l'eau » joignant la RD124 et la rue du Rieu, d'éventuels espaces récréatifs

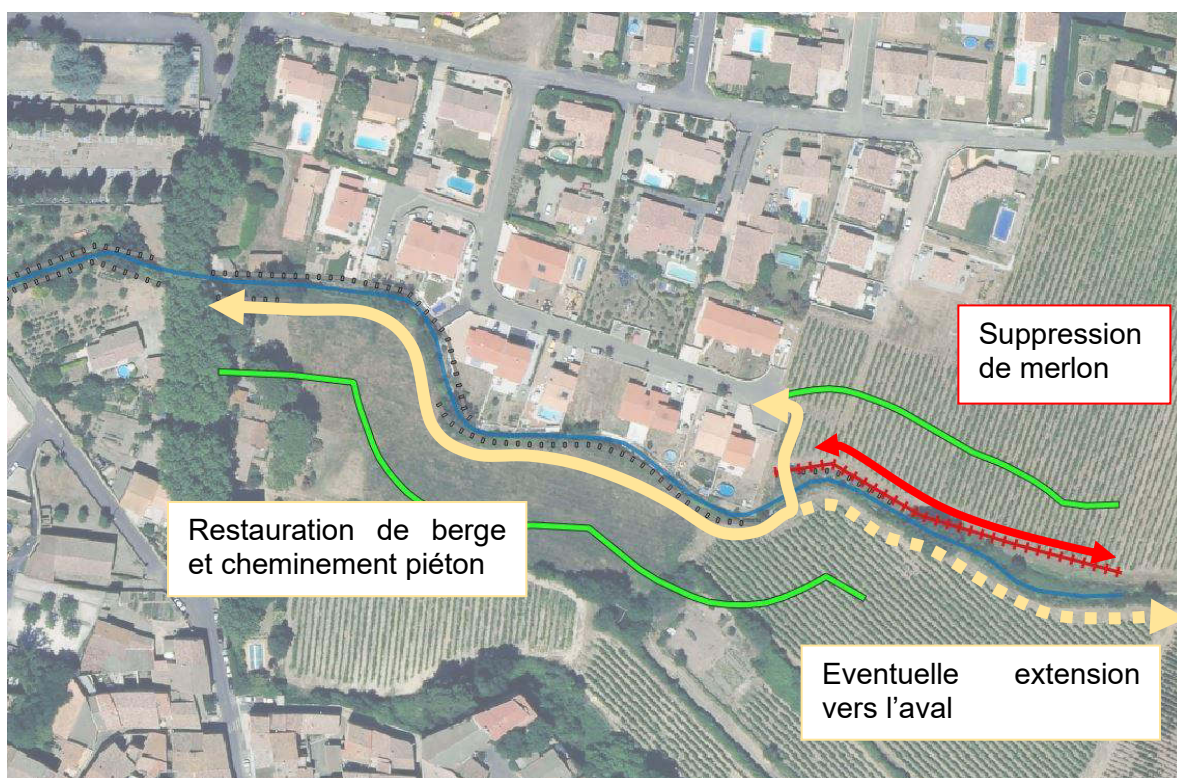


Figure 32 : Localisation sommaire des aménagements à Fontès

Ce linéaire de restauration et sentier de promenade pourrait éventuellement être étendu en aval jusqu'à la confluence avec la Boyne.

L'enveloppe de travaux pour le volet restauration (hors promenade et espaces récréatifs) est de 120 000€HT

IX. Chiffrage du plan d'entretien

IX.1. ENTRETIEN DE LA VEGETATION

IX.1.1. *Entretien courant*

Les coûts d'entretien retenus pour le présent programme pluriannuel d'entretien sont les suivants :

- 6,50 € HT/ ml de rivière sur la Boyne
- 5,50€ HT/ ml de rivière sur les affluents

Ces coûts ont été définis sur la base de coûts actualisés des dernières campagnes d'entretien dans des secteurs proches.

Sur le tronçon en amont de la confluence avec l'Hérault, une plus-value a été appliquée du fait des difficultés d'accès au cours d'eau. Cette plus-value est de 3€ HT /ml.

Les coûts et linéaires annuels d'entretien qui se définissent comme le montant / linéaire d'entretien pour un tronçon donné multiplié par la fréquence d'entretien sont les suivants :

EPCI	Coût moyen annuel en € HT (hors rattrapage)	Linéaire annuel
CAHM	17 460 €	2,8 km
CCC	66 429 €	12,0 km
Total	83 889 €	14,8 km

Tableau 13 : Coûts et linéaires annuels

Ces valeurs représentent des indicateurs de la charge d'entretien à l'échelle de l'EPCI.

IX.1.2. Rattrapage d'entretien

La charge de rattrapage d'entretien par tronçon a été évaluée en fonction des volumes de bois morts ou gênant recensés dans le cadre du diagnostic de terrain et de l'absence de renouvellement de la végétation en berge.

Le coût de rattrapage d'entretien a été rapporté comme un coût forfaitaire à engager la première année d'entretien du tronçon et s'ajoutant au coût d'entretien courant.

Les coûts de rattrapage d'entretien sont présentés ci-après :

EPCI	2022-2023	2023-2024	2024-2025	TOTAL
CAHM	22 281.00 €	22 918.00 €	4 580 €	49 779 €
CCC	128 897.00 €	85 409.00 €	10 251 €	224 557 €
Total	151 178 €	108 327 €	14 831 €	274 336 €

Tableau 14 : Coûts total du rattrapage d'entretien sur les deux premières années

Les coûts de rattrapage ont été répartis essentiellement sur les deux premières années du programme d'entretien avec une part plus importante sur la première année, du fait de l'urgence des travaux à mener.

IX.1.3. Synthèse

Les coûts annuels du programme d'entretien sont synthétisés dans la table suivante, par EPCI. Ils intègrent les coûts d'entretien courant ainsi que le rattrapage d'entretien.

EPCI	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027
CAHM	22 281.00 €	22 918.00 €	16 527.00 €	13 793.00 €	16 017.00 €
CCC	128 897.00 €	85 409.00 €	79 599.00 €	53 262.50 €	51 549.00 €
Total	151 178 €	108 327 €	96 126 €	67 056 €	67 566 €

Tableau 15 : Coûts annuels d'entretien

IX.1.4. Budget d'intervention Post crue

L'arrivée d'une crue significative une année donnée peut générer une surcharge d'entretien sur l'année en cours et peut nécessiter de mobiliser des budgets en urgence. Il est donc important de provisionner un budget pour faire face à ce type d'événement.

L'absence de budget post crue peut être problématique en particulier si une crue survient une fois que la totalité des dépenses d'entretien de l'année en cours ont déjà été engagées.

Des estimations de coûts de travaux d'entretien post crue par EPCI sont fournies dans le tableau ci-après en prenant en compte les hypothèses suivantes :

- Des travaux post crue sont à engager pour des crues de l'ordre de la décennale, soit des crues d'une probabilité de 1/10 de survenir une année donnée.
- Cas 1 : Le coût de travaux d'entretien post crue est basé sur ceux réalisés sur la Thongue et pilotés par l'EPTB Fleuve Hérault suite à la crue de 2019. Dans cette situation on considère que 60% du linéaire classé en risque ou fonctionnel nécessite un entretien à un coût unitaire de 9,50€/ml de cours d'eau.
- Cas 2 : il est considéré qu'uniquement les tronçons classés en risque sont entretenus à un coût unitaire de 9,50€/ml de cours d'eau.

	Cas 1 : REX 2019		Cas 2 : entretien des tronçons risques		Coût annuel de l'entretien courant
EPCI	Coût post crue décennale	Coût annuel	Coût post crue décennale	Coût annuel	
CAHM	27 000.00 €	2 700.00 €	15 000.00 €	1 500.00 €	17 460 €
CCC	128 000.00 €	12 800.00 €	67 000.00 €	6 700.00 €	66 429 €

Tableau 16 : Estimatifs de coûts d'entretien post crue.

IX.2. ENTRETIEN SEDIMENTAIRE

Les coûts unitaires utilisés pour l'entretien sédimentaire sont les suivants :

Travaux	Unité	Prix (HT)
Installation par atterrissement	Ft	1 500 €
Débroussaillage et scarification	m2	3 €
Scarification simple	m2	2.0 €
Scarification avec travaux forestiers	m2	10 €
Plus-value Tamaris d'été	m2	1 €
Plus-value cannes de Provence	m2	10 €

Tableau 17 : Coûts unitaires des travaux d'entretien sédimentaires

Les coûts par atterrissement sont disponibles au paragraphe X.

Les coûts annuels de l'entretien sédimentaire sont synthétisés dans la table suivante, par EPCI. Ils intègrent les coûts d'entretien courant ainsi que les plus-values pour travaux forestier ou traitement des espèces exotiques envahissantes.

Le rattrapage d'entretien est réalisé sur les deux premières années. Le coût total de rattrapage est de 73 900€HT réalisé uniquement sur le territoire de la CC du Clermontais.

Rattrapage d'entretien					
EPCI	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027
CAHM	- €	- €	21 300 €	35 350.00 €	13 500.00 €
CCC	53 200.00 €	20 700.00 €	16 600.00 €	36 250.00 €	6 300.00 €
Total	53 200 €	20 700 €	16 600 €	62 900 €	19 800 €

Tableau 18 : Coûts annuels d'entretien sédimentaire

Les coûts d'entretien hydraulique (Cazouls d'Hérault) ont été planifiés en année 3 du PPE, bien que la planification de ce type d'entretien dépende du régime des crues et des volumes de sédiments déposés. Les coûts planifiés correspondent à un réglage sur site de 2 800 m² par ouvrage. A volume équivalent, le coût d'export des matériaux avec réinjection dans l'Hérault sera multiplié par 2 à 3 (40 à 60 000€HT pour un entretien) avec encore une fois une forte dépendance des crues occasionnant les dépôts.

IX.3. PLANTATIONS

Les coûts de plantation sur la durée du programme sont les suivants :

EPCI	Coût Plantations	Linéaire
CAHM	1 979 €	0,3 km
CCC	28 356 €	2,3 km
Total	30 335 €	2,6 km

Tableau 19 : Coûts annuels d'entretien sédimentaire

IX.4. SYNTHESE

Les coûts du programme pluriannuel d'entretien par EPCI sont présentés sur les tables page suivante :

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

Communauté de Communes du Clermontais	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	TOTAL
Rattrapage d'entretien	128 900 €	85 500 €	10 300 €			224 700 €
Entretien de la végétation	-	-	69 300 €	53 300 €	51 600 €	174 200 €
Entretien sédimentaire	53 200 €	20 700 €	16 600 €	36 250 €	6 300 €	133 050 €
Plantation de ripisylve	-	-	28 400 €	-	-	28 400 €
Gestion des espèces exotiques envahissantes (Travaux)*	18 800 €	-	-	-	-	18 800 €
Gestion des espèces exotiques envahissantes (Détection précoce)*	11 750 €	11 750 €	11 750 €	11 750 €	-	47 000 €
Gestion des espèces exotiques envahissantes (Communication)*	14 400 €	2 900 €	4 100 €	2 900 €	800 €	25 100 €
TOTAL	227 050 €	120 850 €	140 450 €	104 200 €	58 700 €	

* Montants issus du Plan d'action sur les espèces exotiques envahissantes sur la Boyne, Ecologistes de l'Euzière, 03/2022

Tableau 20 : Coût du Plan de gestion de la Boyne sur la Communauté de Communes du Clermontais

Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	TOTAL
Rattrapage d'entretien	22 300 €	23 000 €	4 580 €			49 880 €
Entretien de la végétation	-	-	12 000 €	13 800 €	16 100 €	41 900 €
Entretien sédimentaire	- €	- €	21 300 €	35 350 €	13 500 €	70 150 €
Plantation de ripisylve	-	-	2 000 €	-	-	2 000 €
Gestion des espèces exotiques envahissantes (Travaux)*	3 200 €	-	-	-	-	3 200 €
Gestion des espèces exotiques envahissantes (Détection précoce)*	5 650 €	5 650 €	5 650 €	5 650 €	-	22 600 €
Gestion des espèces exotiques envahissantes (Communication)*	6 800 €	1 300 €	1 900 €	1 300 €	400 €	11 700 €
TOTAL	37 950 €	29 950 €	47 430 €	56 100 €	30 000 €	

* Montants issus du Plan d'action sur les espèces exotiques envahissantes sur la Boyne, Ecologistes de l'Euzière, 03/2022

Tableau 21 : Coût du Plan de gestion de la Boyne sur la Communauté de Communes d'Agglomération Hérault Méditerranée

X. Programme pluriannuel d'entretien

Le programme d'entretien est présenté aux pages suivantes

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

Caractéristiques des tronçons d'entretien							Coûts d'entretien				Programmation					Montants programmés en € HT					Linéaire programmé (m)				
											X ntretien à articuler avec les sites de restauration (RSP)										Nota : pour les tronçons NIC, il est considéré que 1/6 du linéaire est entretenu				
Cours d'eau	Tronçon	MOA	Linéaire (m)	Enjeu	Priorité	Fréquence	Coût unitaire entretien (€/ml rivière)	Plus value accès (€/ml rivière)	Coût entretien (€/intervention)	Coût rattrapage au forfait (€)	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	2025- 2026	2026- 2027	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027
Ruisseau de l'Aire 1	AIR01	CAHM	419	NIC	3	10	1		419 €	- €			X			- €	- €	419.00 €	- €	- €	-	-	70	-	-
Ruisseau de l'Aire 2	AIR02	CAHM	546	NIC	3	10	1		546 €	- €			X			- €	- €	546.00 €	- €	- €	-	-	91	-	-
Ruisseau de l'Argelas	ARG01	CCC	1137	Risque	1	1	5.5		6 254 €	3 980 €	X		X	X	X	10 233.00 €	- €	6 253.50 €	6 253.50 €	6 253.50 €	1 137	-	1 137	1 137	1 137
La Boyne	BOY01	CCC	5620	NIC	2	10	1		5 620 €	- €			X			- €	5 620.00 €	- €	- €	- €	-	937	-	-	-
La Boyne	BOY02	CCC	801	Fonctionnel	2	3	6.5		5 207 €	2 804 €			X		X	- €	8 010.00 €	- €	- €	5 206.50 €	-	801	-	-	801
La Boyne	BOY03	CCC	1092	NIC	3	10	1		1 092 €	200 €			X			- €	1 292.00 €	- €	- €	- €	-	182	-	-	-
La Boyne	BOY04	CCC	1612	Fonctionnel	2	3	6.5		10 478 €	5 642 €			X		X	- €	16 120.00 €	- €	- €	10 478.00 €	-	1 612	-	-	1 612
La Boyne	BOY05	CCC	1218	Risque	3	1	6.5		7 917 €	4 263 €			X			- €	12 180.00 €	7 917.00 €	7 917.00 €	7 917.00 €	-	1 218	1 218	1 218	1 218
La Boyne	BOY06	CCC	518	Risque	2	2	6.5		3 367 €	1 813 €	X		X		X	5 180.00 €	- €	3 367.00 €	- €	3 367.00 €	518	-	518	-	518
La Boyne	BOY07	CCC	2080	Fonctionnel	1	3	6.5		13 520 €	7 280 €	X		X			20 800.00 €	- €	13 520.00 €	- €	- €	2 080	-	2 080	-	-
La Boyne	BOY08	CCC	1151	Fonctionnel	2	3	6.5		7 482 €	4 029 €	X		X			11 510.00 €	- €	7 481.50 €	- €	- €	1 151	-	1 151	-	-
La Boyne	BOY09	CCC	471	Risque	2	2	6.5		3 062 €	1 649 €	X		X			4 710.00 €	- €	3 061.50 €	- €	- €	471	-	471	-	-
La Boyne	BOY10	CCC	1167	Fonctionnel	2	3	6.5		7 586 €	4 085 €	X			X		11 670.00 €	- €	- €	7 585.50 €	- €	1 167	-	-	1 167	-
La Boyne	BOY11	CCC	1262	Fonctionnel	1	3	6.5		8 203 €	6 941 €	X			X		15 144.00 €	- €	- €	8 203.00 €	- €	1 262	-	-	1 262	-
La Boyne	BOY12	CCC	1078	Fonctionnel	1	3	6.5		7 007 €	4 312 €	X			X		11 319.00 €	- €	- €	7 007.00 €	- €	1 078	-	-	1 078	-
La Boyne	BOY13.1	CCC	463	NIC	3	10	1		463 €	- €					X	- €	- €	- €	- €	463.00 €	-	-	-	-	77
La Boyne	BOY13.2	CAHM	463	NIC	3	10	1		463 €	- €					X	- €	- €	- €	- €	463.00 €	-	-	-	-	77
La Boyne	BOY14	CAHM	2122	Fonctionnel	1	3	6.5		13 793 €	8 488 €	X			X		22 281.00 €	- €	- €	13 793.00 €	- €	2 122	-	-	2 122	-
La Boyne	BOY15	CAHM	1375	NIC	3	10	1		1 375 €	- €			X			- €	- €	1 375.00 €	- €	- €	-	-	229	-	-
La Boyne	BOY16	CAHM	458	Fonctionnel	3	3	6.5		2 977 €	1 603 €			X			- €	4 580.00 €	- €	- €	- €	-	-	458	-	-
La Boyne	BOY17	CAHM	1478	Risque	1	1	6.5		9 607 €	5 173 €			X		X	- €	14 780.00 €	9 607.00 €	- €	9 607.00 €	-	1 478	1 478	-	1 478
La Boyne	BOY18	CAHM	626	Fonctionnel	2	3	6.5	3	5 947 €	2 191 €			X		X	- €	8 138.00 €	- €	- €	5 947.00 €	-	626	-	-	626
Ruisseau de Caviès	CAV01	CCC	423	Fonctionnel	3	3	5.5		2 327 €	1 481 €			X			- €	- €	3 807.00 €	- €	- €	-	-	423	-	-
Ruisseau de Caviès	CAV02	CCC	786	Risque	3	1	5.5		4 323 €	2 751 €			X	X	X	- €	7 074.00 €	4 323.00 €	4 323.00 €	4 323.00 €	-	786	786	786	786
La Combe	COMB01	CCC	314	Risque	3	2	5.5		1 727 €	1 099 €	X		X		X	2 826.00 €	- €	1 727.00 €	- €	1 727.00 €	314	-	314	-	314
Ruisseau de Merdols	MER01	CCC	408	Risque	3	2	5.5		2 244 €	1 428 €	X		X		X	3 672.00 €	- €	2 244.00 €	- €	2 244.00 €	408	-	408	-	408
Ruisseau de Merdols	MER02	CCC	1797	Fonctionnel	1	3	5.5		9 884 €	6 290 €	X		X			16 173.00 €	- €	9 883.50 €	- €	- €	1 797	-	1 797	-	-
Ruisseau de Merdols	MER03	CCC	716	Fonctionnel	3	3	5.5		3 938 €	2 506 €			X			- €	- €	6 444.00 €	- €	- €	-	-	716	-	-
Ruisseau de Néburelles	NEB01	CCC	521	NIC	2	10	1		521 €	700 €			X			- €	1 221.00 €	- €	- €	- €	-	87	-	-	-
Ruisseau des Pitrous	PITR01	CCC	1595	Fonctionnel	2	3	5.5		8 773 €	5 583 €			X			- €	14 355.00 €	- €	- €	- €	-	1 595	-	-	-
Ruisseau des Pitrous	PITR02	CCC	1607	Fonctionnel	2	3	5.5		8 839 €	5 625 €			X			- €	14 463.00 €	- €	- €	- €	-	1 607	-	-	-
Ruisseau de Pourac	POUR01	CCC	679	Risque	2	1	5.5		3 735 €	2 377 €	X			X	X	6 111.00 €	- €	3 734.50 €	3 734.50 €	3 734.50 €	679	-	679	679	679
Le Rieu	RIEU01	CCC	1061	Risque	2	1	5.5		5 836 €	3 714 €	X		X	X	X	9 549.00 €	- €	5 835.50 €	5 835.50 €	5 835.50 €	1 061	-	1 061	1 061	1 061
Ruisseau de Valat Grand	VAL01	CCC	1141	NIC	2	10	1		1 141 €	- €			X			- €	1 141.00 €	- €	- €	- €	-	190	-	-	-
Ruisseau des Vignes	VIG01	CCC	437	Risque	3	2	5.5		2 404 €	1 530 €			X			- €	3 933.00 €	- €	2 403.50 €	- €	-	437	-	437	-
							99 531 €				TOTAL	151 178 €	108 327 €	96 126 €	67 056 €	67 566 €	15 245	11 556	15 085	10 947	10 792				
											CAHM	22 281.00 €	22 918.00 €	16 527.00 €	13 793.00 €	16 017.00 €	39%	30%	39%	28%	28%				
											CCC	128 897.00 €	85 409.00 €	79 599.00 €	53 262.50 €	51 549.00 €	2 122	2 104	2 326	2 122	2 181				
												-	-	-	-	-	28%	28%	31%	28%	29%				
												13 123	9 452	12 759	8 825	8 611	42%	30%	41%	28%	28%				
											Taux financement	Reste à charge													
											TOTAL	70%	70%	30%	30%	30%	45 353 €	32 498 €	67 288 €	46 939 €	47 296 €				
											CAHM						6 684.30 €	6 875.40 €	11 568.90 €	9 655.10 €	11 211.90 €				
											CCC						38 669.10 €	25 622.70 €	55 719.30 €	37 283.75 €	36 084.30 €				

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027
Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

Caractéristiques des tronçons d'entretien						Entretien des atterrissements							Programmation					Montants programmés en € HT				
						TAM : Tamaris d'été - CAN : Cannes de Provence							Année d'entretien de la ripisylve					En rouge : année avec rattrapage d'entretien				
Cours d'eau	Tronçon	MOA	Linéaire (m)	Enjeu	Priorité entretien végétation	Code atterrissement	Surface de l'atterrissement (m²)	Priorité	Contrainte invasive	Coût entretien (€/intervention)	Plus value travaux forestiers	Plus value invasives (€/intervention)	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027
La Boyne		CCC	5620	NIC	2	ATTER-01	400	2		2 700 €	2 800 €	- €		X				- €	5 500.00 €	- €	- €	- €
La Boyne	BOY01	CCC	5620	NIC	2	ATTER-02	400	3		2 700 €		- €		X				- €	2 700.00 €	- €	- €	- €
La Boyne	BOY02	CCC	801	Fonctionnel	2	ATTER-03	500	1		3 000 €	3 500 €	- €		X				- €	6 500.00 €	- €	- €	- €
La Boyne	BOY05	CCC	1218	Risque	3	ATTER-04	800	3		3 900 €		- €		X				- €	3 900.00 €	- €	- €	- €
La Boyne	BOY07	CCC	2080	Fonctionnel	1	ATTER-05	700	1		3 600 €		- €	X					3 600.00 €	- €	- €	- €	- €
La Boyne	BOY08	CCC	1151	Fonctionnel	2	ATTER-06	1200	3	TAM	5 100 €		1 200 €					X	- €	- €	- €	- €	6 300.00 €
La Boyne	BOY08	CCC	1151	Fonctionnel	2	ATTER-07	1600	3	TAM	6 300 €		1 600 €			X			- €	- €	7 900.00 €	- €	- €
La Boyne	BOY09	CCC	471	Risque	2	ATTER-08	1800	3	TAM	6 900 €		1 800 €			X			- €	- €	8 700.00 €	- €	- €
La Boyne	BOY10	CCC	1167	Fonctionnel	2	ATTER-09	2100	2		7 800 €	7 350 €	- €	X					15 150.00 €	- €	- €	- €	- €
La Boyne	BOY10	CCC	1167	Fonctionnel	2	ATTER-10	800	3		3 900 €		- €				X		- €	- €	- €	3 900.00 €	- €
La Boyne	BOY11	CCC	1262	Fonctionnel	1	ATTER-11	4500	1	CAN	15 000 €	9 450 €	10 000 €	X					34 450.00 €	- €	- €	- €	- €
La Boyne	BOY12	CCC	1078	Fonctionnel	1	ATTER-12	1400	3		5 700 €		- €				X		- €	- €	- €	5 700.00 €	- €
La Boyne	BOY13.1	CCC	463	NIC	3	ATTER-13	2150	3		7 950 €		- €				X		- €	- €	- €	7 950.00 €	- €
La Boyne	BOY13.1	CCC	463	NIC	3	LIT-MAJ-01	3600	2	CAN	8 700 €		10 000 €				X		- €	- €	- €	18 700.00 €	- €
La Boyne	BOY13.2	CAHM	463	NIC	3	ATTER-13	2150	3		7 950 €		- €				X		- €	- €	- €	7 950.00 €	- €
La Boyne	BOY13.2	CAHM	463	NIC	3	LIT-MAJ-01	3600	2	CAN	8 700 €		10 000 €				X		- €	- €	- €	18 700.00 €	- €
La Boyne	BOY14	CAHM	2122	Fonctionnel	1	ATTER-14	2400	3		8 700 €		- €				X		- €	- €	- €	8 700.00 €	- €
La Boyne	BOY15	CAHM	1375	NIC	3	LIT-MAJ-02	12000	3		13 500 €		- €					X	- €	- €	- €	- €	13 500.00 €
La Boyne	BOY17	CAHM	1478	Risque	1	ATTER-HYD-01	2800	3		7 100 €		- €			X			- €	- €	7 100.00 €	- €	- €
La Boyne	BOY17	CAHM	1478	Risque	1	ATTER-HYD-02	2800	3		7 100 €		- €			X			- €	- €	7 100.00 €	- €	- €
La Boyne	BOY17	CAHM	1478	Risque	1	ATTER-HYD-03	2800	3		7 100 €		- €			X			- €	- €	7 100.00 €	- €	- €
Ruisseau de Néburelles	NEB01	CCC	521	NIC	2	ATTER-15	200	1		2 100 €		- €		X				- €	2 100.00 €	- €	- €	- €
						TOTAL				145 500.00 €	23 100.00 €	34 600.00 €	TOTAL					53 200 €	20 700 €	37 900 €	71 600 €	19 800 €
						CCC				85 350.00 €	23 100.00 €	24 600.00 €	CAHM					- €	- €	21 300.00 €	35 350.00 €	13 500.00 €
						CAHM				60 150.00 €	- €	10 000.00 €	CCC					53 200.00 €	20 700.00 €	16 600.00 €	36 250.00 €	6 300.00 €
													Taux financement					Reste à charge				
													70%					70%				
													TOTAL					30%				
													15 960 €					30%				
													- €					30%				
													15 960.00 €					30%				
													6 210 €					30%				
													- €					30%				
													15 960.00 €					30%				
													6 210.00 €					30%				
													11 620.00 €					30%				
													25 375.00 €					30%				
													4 410.00 €					30%				

Tableau 23 : Programme d'entretien des atterrissements sur le bassin versant de la Boyne

XI. Mise en œuvre du plan de gestion

XI.1. CALENDRIER DE TRAVAUX

Le calendrier de travaux retenu pour la mise en œuvre du plan d'entretien permet de répondre aux objectifs suivants :

- Eviter les périodes de reproduction de l'avifaune nicheuse (Mars à Août) pour l'entretien de la végétation
- Réaliser l'entretien en période de repos végétatif pour limiter l'impact sur les arbres et faciliter la visibilité lors des interventions (Octobre à Mars).
- Entretenir les atterrissements en période d'assecs dans les secteurs où cela est possible
- Réaliser les opérations de réinjection des sédiments en période de hauts débits et en dehors de période de frai et de migration des espèces piscicoles (Mars à Juillet).

Le calendrier retenu est le suivant :

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Entretien de la végétation												
Arasement atterrissements type 1 (intervention à sec)												
Arasement atterrissements type 2 (avec réinjection dans l'Hérault)												

Tableau 24 : Calendrier des travaux

XI.2. PLAN DE FINANCEMENT

Le plan de financement du présent plan de gestion a été acté dans le cadre du contrat de rivière de l'Hérault pour les années 2022 à 2024 (Volet C1.7). Les taux de financement pour la réalisation des travaux et conditionnalités sont détaillées ci-après :

Financier	Taux	Conditions	EPCI
Agence de d'eau	30%	- Entretien avec rattrapage prévus à l'échelle d'un BV - Lancement d'opérations prioritaires de restauration	CCC / CAHM
Région	20%		CCC / CAHM
CD34	20%	- Entretien avec rattrapage prévus à l'échelle d'un BV - En fonction des capacités budgétaires	CCC / CAHM
FEDER	30%	Peu de visibilité à ce jour	CAHM

Tableau 25 : Plan de financement prévisionnel sur les premières années du PPE

Si les travaux éligibles au FEDER, les taux devront être modulés afin d'assurer un reste à charge de 20% pour l'EPCI.

XI.3. MOYENS POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION

La mise en œuvre du plan de gestion nécessite des moyens humains pour le lancement et suivi des travaux ainsi que le suivi général du plan de gestion. Les actions à mener se décomposent :

- En actions associées à de la maîtrise d'œuvre pour la phase travaux et intégrant :
 - Le repérage sommaire préalablement au lancement des travaux.
 - Le montage et la rédaction des marchés de travaux (DCE), et la sélection des entreprises (ACT)
 - La préparation du chantier en présence de l'entreprise :
 - Un marquage des arbres à abattre
 - Définition des accès / zones de débusquage
 - Zones de brulage
 - ...
 - Les réunions de chantier hebdomadaires et la rédaction des comptes rendus.
 - La réception des travaux

- En action relevant de la maîtrise d'ouvrage pour l'établissement des bilans financier et le suivi du plan de gestion (voir ci-après).

Pour les actions relevant de la maîtrise d'œuvre, le coût externalisé est estimé à 7 000€HT (soit 14 jours ingénieur ou technicien) pour un linéaire à entretenir de 5km de cours d'eau. Le suivi de chantier et la définition des travaux et nécessite un fort investissement de la part du MOE ou MOA et la réduction de l'enveloppe allouée risque de se faire au dépens des objectifs de gestion de la ripisylve (gestion raisonnée ou gestion du risque selon les secteurs).

Les coûts annuels pour chacun des EPCI sont synthétisés dans la table suivante :

EPCI	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027
CAHM	3 000 €	3 000 €	3 300 €	3 000 €	3 100 €
CCC	18 400 €	13 300 €	17 900 €	12 400 €	12 100 €
Total	21 400 €	16 300 €	21 200 €	15 400 €	15 200 €

Tableau 26 : Coûts annuels par EPCI pour la maîtrise d'œuvre externalisée des travaux

Les coûts sur les années 2024 à 2027 peuvent être légèrement surestimés dans la mesure où aucun rattrapage d'entretien n'est à réaliser et où la définition et le suivi des travaux seront moindres que les années précédentes.

XI.4. SUIVI DU PLAN DE GESTION

XI.4.1. Plan d'entretien de la végétation

Le suivi du plan de gestion de la végétation peut être réalisé au travers d'indicateurs simples que sont :

- Le budget annuel engagé (€HT)
- Les linéaires entretenus et la part par rapport aux linéaires programmés (ml)
- Le cout unitaire (€/ml entretenu par année) dans une optique notamment de réajuster les coûts d'entretien du prochain plan de gestion en fonction des contraintes spécifiques. Ces coûts moyens pourront être évalués pour la Boyne et pour les affluents.

La consignation des informations sur l'avancement du plan de gestion dans le tableur (onglet suivi du plan de gestion) permettra de disposer des valeurs de ces indicateurs automatiquement. Les opérations à mener sur le tableur pour chacun des tronçons entretenus sont notamment :

- Cocher les cases des tronçons entretenus l'année donnée

Plan de gestion de la Boyne et dossiers règlementaires 2022-2027

Phase 3 : Programme pluriannuel d'entretien

- Réajuster les montants par tronçon en fonction des montants de marchés de travaux
- Réajuster le cas échéant les linéaires en fonction d'entretien partiel d'un tronçon.

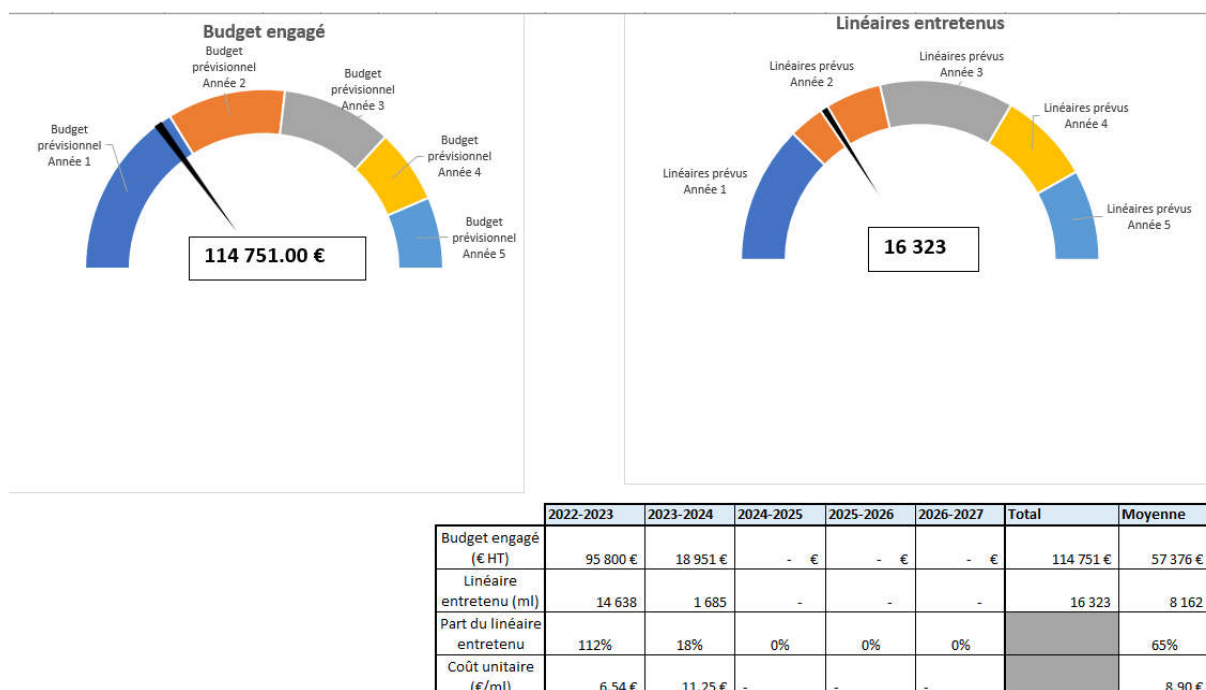


Figure 33 : Présentation des indicateurs de suivi du plan de gestion de la végétation

XI.4.2. Plan de gestion des sédimentaire

i. Protocole de suivi des atterrissements

i.a. Atterrissements morphologiques

Les atterrissements morphologiques identifiés dans le présent plan de gestion feront l'objet d'un suivi préalable à toute programmation d'une campagne d'entretien. Ce suivi reposera sur :

- Etape 1 : Une analyse des photos aériennes aux deux dernières dates disponibles. Cette analyse devra permettre de dégager une tendance d'évolution de la végétation sur les superficies atterrissements délimités dans le plan de gestion (fermeture / végétalisation ou auto-entretien assuré par les crues).
- Etape 2 : Une visite sur site des atterrissements afin de définir le type de végétation présente sur les atterrissements (végétation ligneuse ou herbacées) et le pourcentage de couverture.

A l'issue de ces étapes, la nécessité de lancer une campagne d'entretien sera décidée en cas de développement de végétation ligneuse (saules, tamaris...) ou de cannes de Provence sur une superficie de plus de 30% de l'atterrissement.

L'absence de nécessité d'entretenir ne pourra être écartée à l'issue de l'étape 1 que si les dernières photos aériennes disponibles sont récentes (1 à 2 ans maximum) et que l'absence de végétalisation est évidente.

i.b. Atterrissements hydrauliques à Cazouls d'

L'entretien des atterrissements sur la commune de Cazouls d'Hérault est conditionné à un constat d'engraissement avéré et pouvant occasionner une aggravation du risque au droit des enjeux à Cazouls d'Hérault. Le protocole de suivi suivant est préconisé :

- Modalités de suivi :
 - Suivi topographique au niveau optique ou laser
 - Levé du point haut des atterrissements présents sur un linéaire de 200 m en amont des gués
- Fréquence : Suite à une crue morphogène – maximum annuellement – avant l'étiage
- Points référence :
 - Gué n° 1 : Rue des Tuileries : Tablier de l'ouvrage à l'axe (20.05 m NGF)
 - Gué n° 2 : Route de Boyne : Tablier de l'ouvrage à l'axe (19.47 m NGF)
 - Gué n°3 : passage à gué plots béton : Semelle béton (17.18 m NGF)
- Niveau de déclenchement d'une campagne d'entretien :
 - Gué n° 1 : Rue des Tuileries : atterrissements **60 cm** sous le tablier de l'ouvrage (19.45 m NGF)
 - Gué n° 2 : Route de Boyne : atterrissements **115 cm** sous le tablier de l'ouvrage (18.32 m NGF) de 0 à 100 m et **85 cm** (18.62 m NGF) de 100 à 200 m
 - Gué n°3 : passage à gué plots béton : atterrissements 30 cm au-dessus de la semelle béton (17.48 m NGF)

Les données collectées devront être consignées dans un tableur de suivi unique et comprenant les informations suivantes :

- La date du relevé
- L'ouvrage concerné (gué n°1, 2 ou 3)
- Pour chaque point relevé :
 - La distance à l'ouvrage
 - Le point de référence (tablier ou radier de l'ouvrage)
 - La cote par rapport à la référence

Une campagne d'entretien pourra être lancée sur tout ou partie du linéaire et des ouvrages suivis en fonction des niveaux observés. L'entretien au droit des dalots pourra être déclenché sur simple constat de dépôt sur le radier béton, dans les ouvrages et sur les 10 m en amont / aval. Les matériaux seront déposés sur une fosse en aval.

ii. Evaluation des actions du plan de gestion sédimentaire

L'EPTB Fleuve Hérault a mis en place un observatoire des sédiments sur le bassin versant de l'Hérault afin d'améliorer les connaissances en morphologie, dynamique fluviale et transport de sédiments mais aussi afin de suivre les évolutions morphologiques du fleuve et de ses principaux affluents.

L'effet des actions du plan de gestion sédimentaire pourra être analysé au travers de cet observatoire, néanmoins, il apparaît complexe d'évaluer de manière chiffrée ces actions, et notamment d'isoler les effets du plan de gestion sédimentaire des autres actions menées sur le bassin versant ou du fait de la simple typologie des crues survenues à la suite du plan de gestion. On rappelle que l'objectif principal du plan de gestion sédimentaire est d'optimiser la contribution sédimentaire de la Boyne à l'Hérault et que le suivi s'opérera essentiellement sur l'Hérault. La mise en œuvre du protocole de suivi suivant en lien avec l'observatoire des sédiments est préconisé :

- La réalisation d'un profil en long de l'Hérault axé sur le point bas de fond de lit avec un minimum d'un point tous les 100 m et un levé de fond de lit et de niveau d'eau.
- Le levé de profils en travers bathymétriques tous les 500 m. Ces profils seront localisés de préférence au droit de mouilles ou radiers. Ils seront localisés au même endroit d'une campagne à l'autre afin de pouvoir effectuer des comparaisons.
- Une cartographie de la bande active pour évaluer une éventuelle mobilité latérale.

Ce protocole est mis en œuvre selon les modalités suivantes :

- Localisation : entre l'ancien moulin de Roquemengarde à Usclas d'Hérault et l'ancien moulin des près à Pézenas (aval RD613) soit sur un linéaire d'environ 7km centré sur la confluence Boyne Hérault.
- Fréquence : Après chaque crue morphogène de la Boyne (proche de la crue plein bord), avec pour maximum tous les 5 ans. La dernière crue de 2019 ayant été particulièrement morphogène et les dernières données sur l'Hérault datant de 2014, il apparaîtrait intéressant de lancer une campagne dans un délai proche et afin de disposer d'un état initial avant mise en œuvre du plan de gestion.

Au vu des économies d'échelle que cela représente, il est préconisé d'étendre ce linéaire entre Bélarga et le moulin de Bessan afin d'évaluer par la même occasion la contribution de la Peyne et de la Thongue.

Les données collectées devront comparer les évolutions observées entre l'amont et l'aval de la confluence Boyne Hérault et en particulier :

- Les exhaussements ou incision observés en profil en long ou en profil en travers
- L'élargissement ou la contraction de la bande active.

Ces évolutions devront être mises en perspective avec les crues morphogènes de la Boyne et de l'Hérault observées et avec les interventions menées sur ces deux cours d'eau.

Plan de gestion de la Boyne 2022-2027

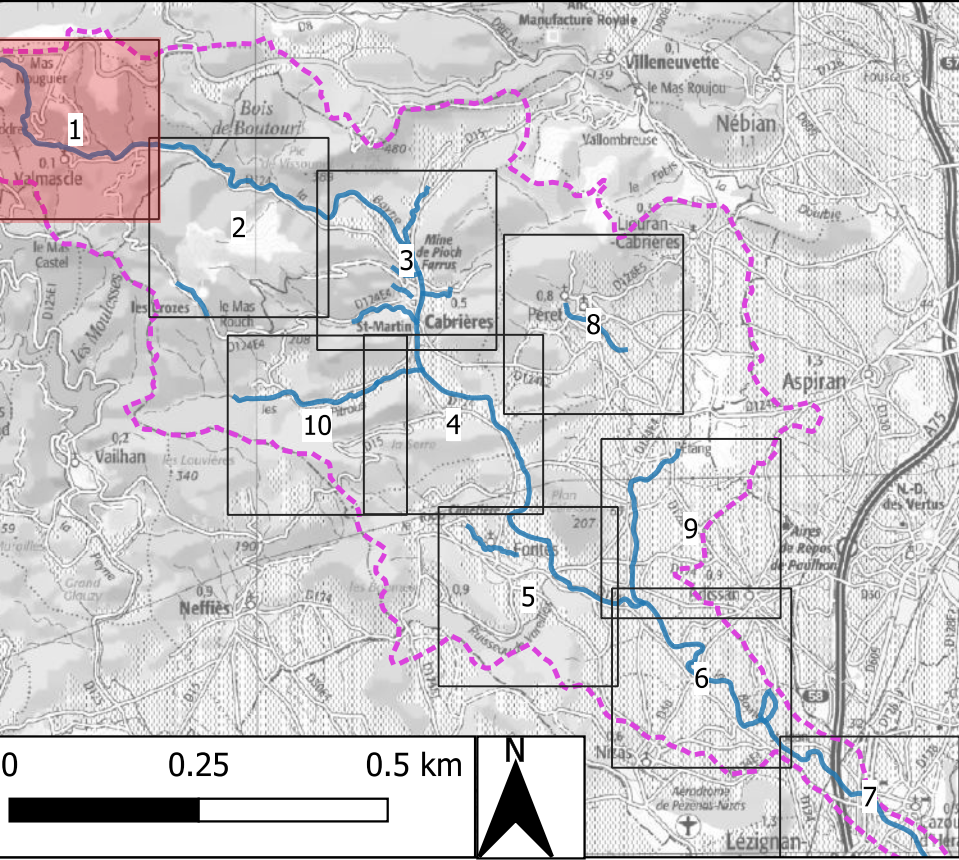
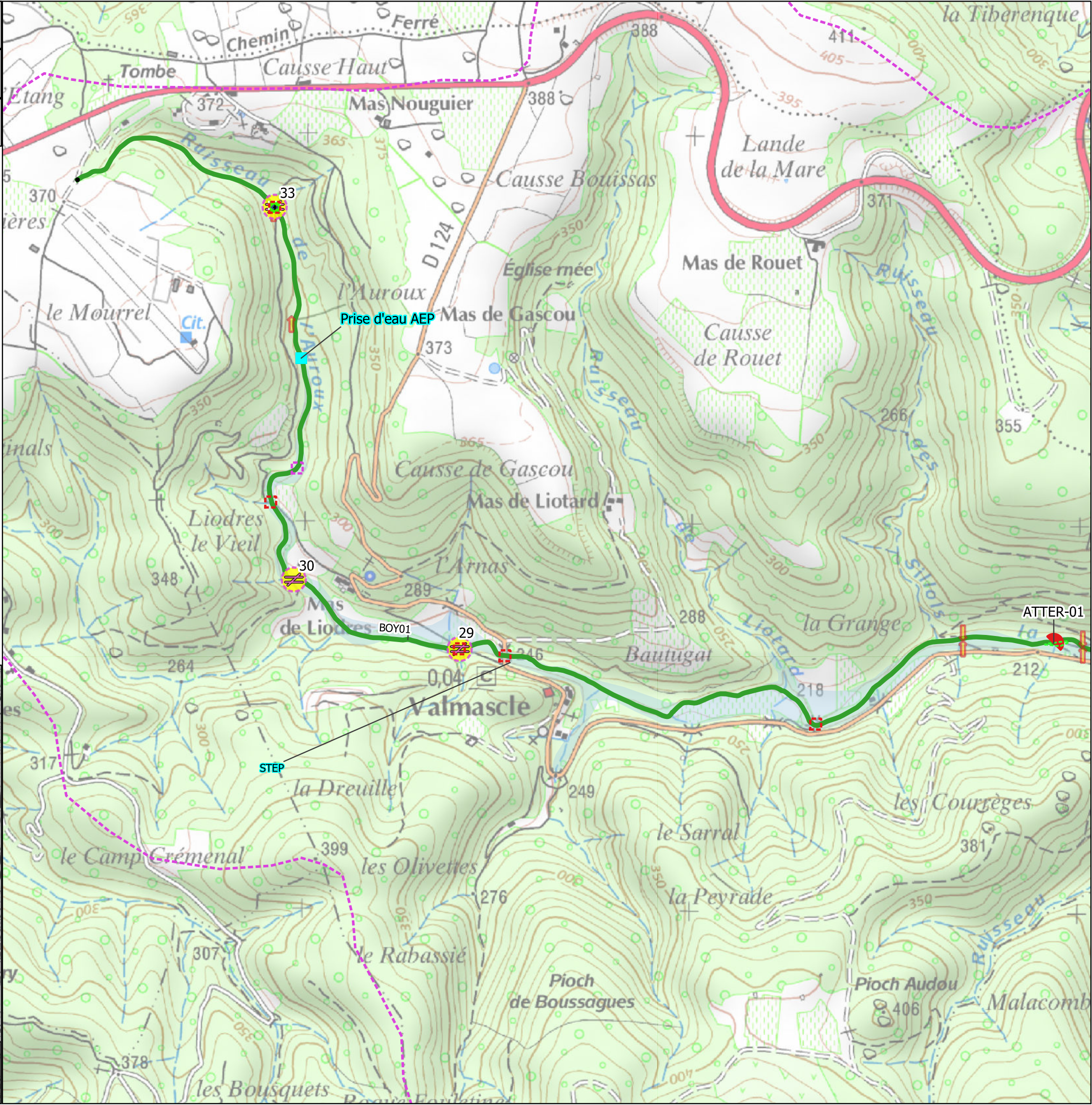
C1.1 Présentation du plan d'entretien



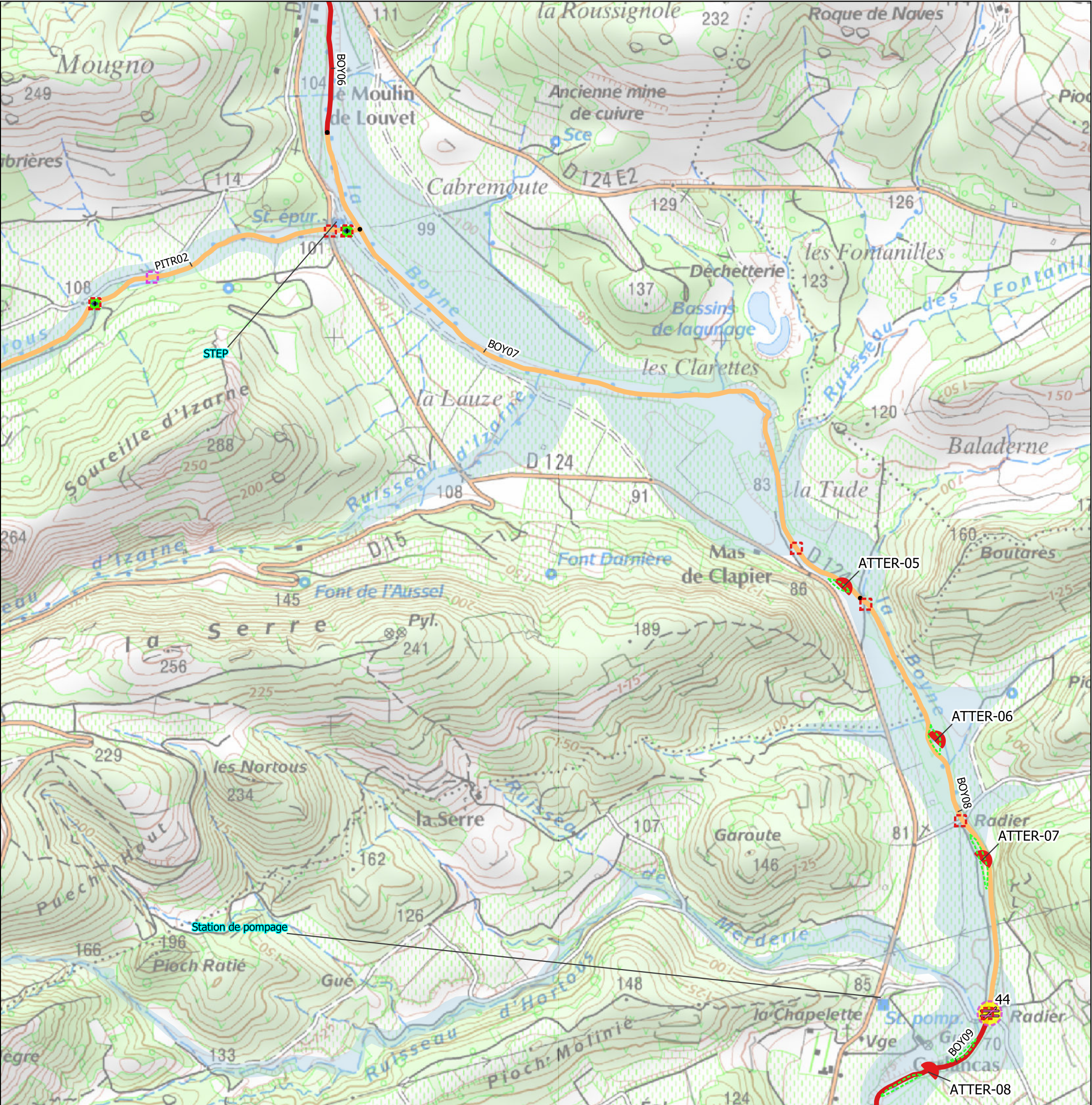
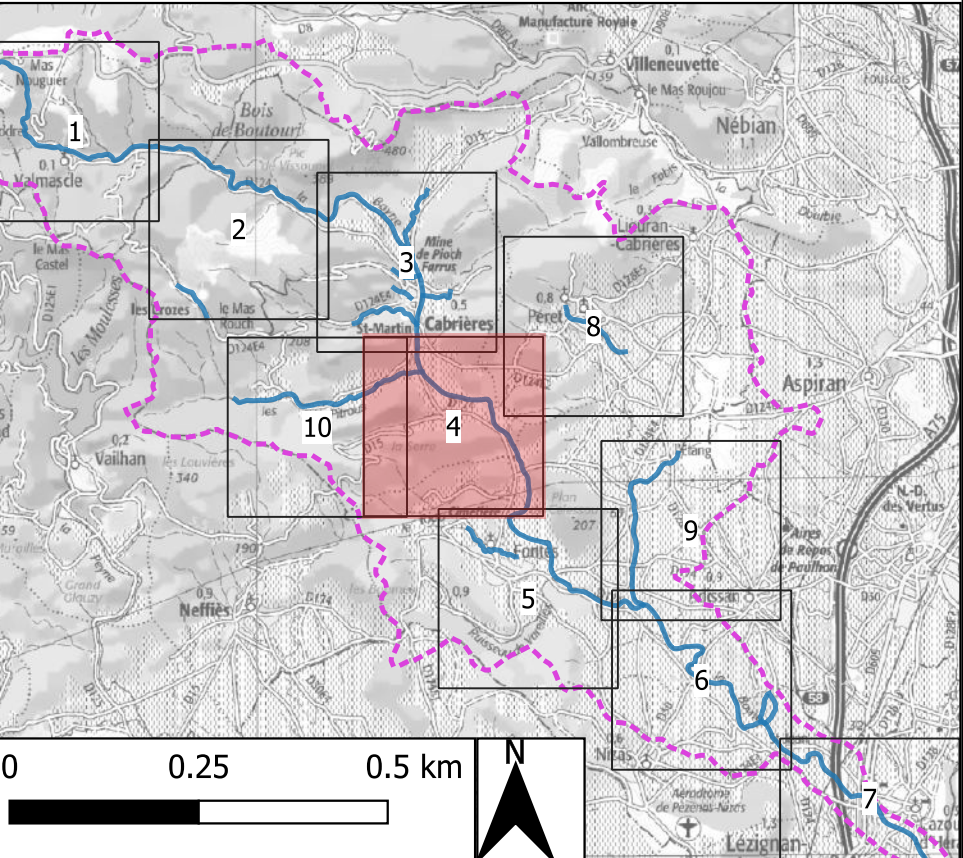
Mars 2022
Echelle : 1/10 000



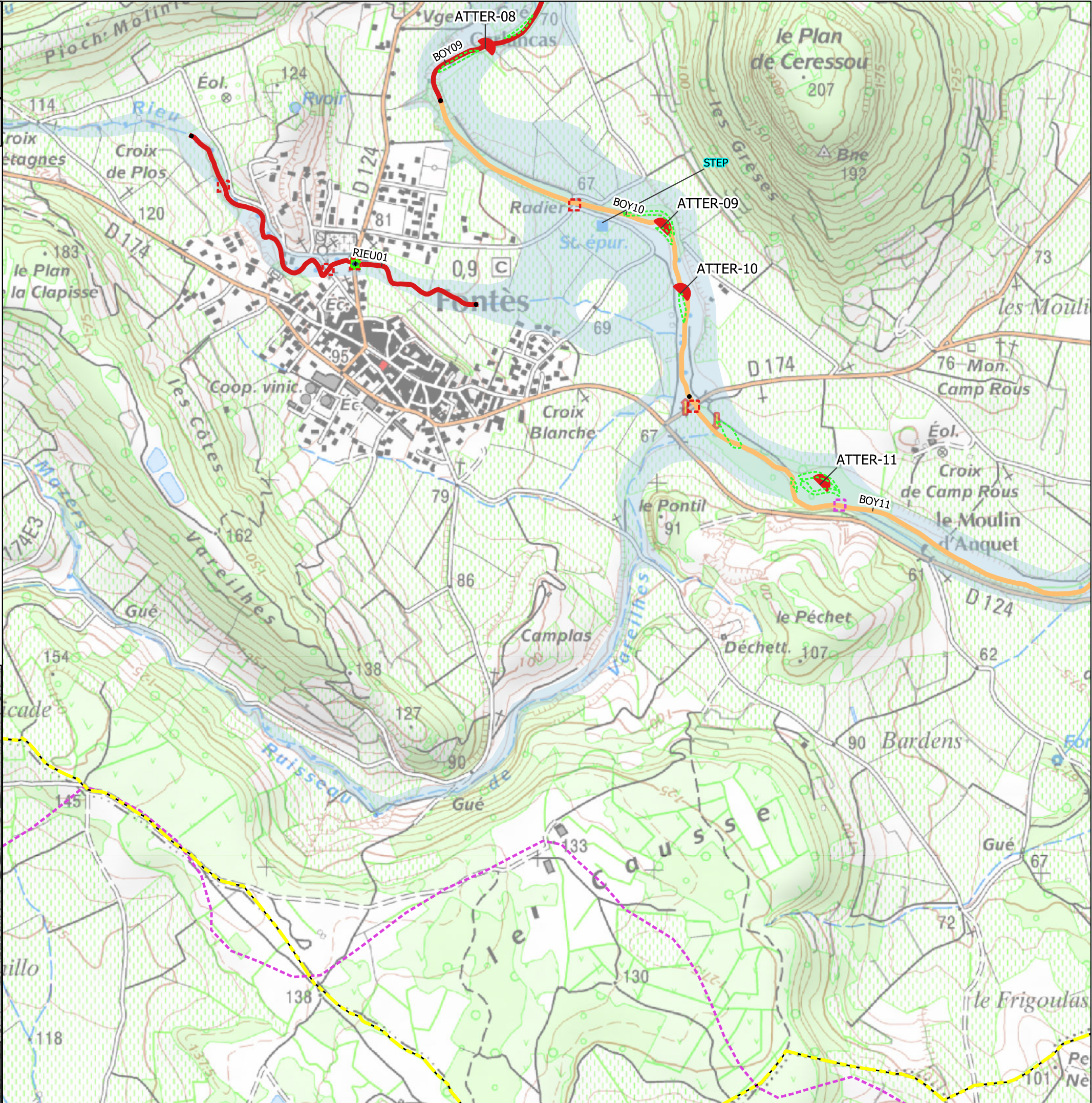
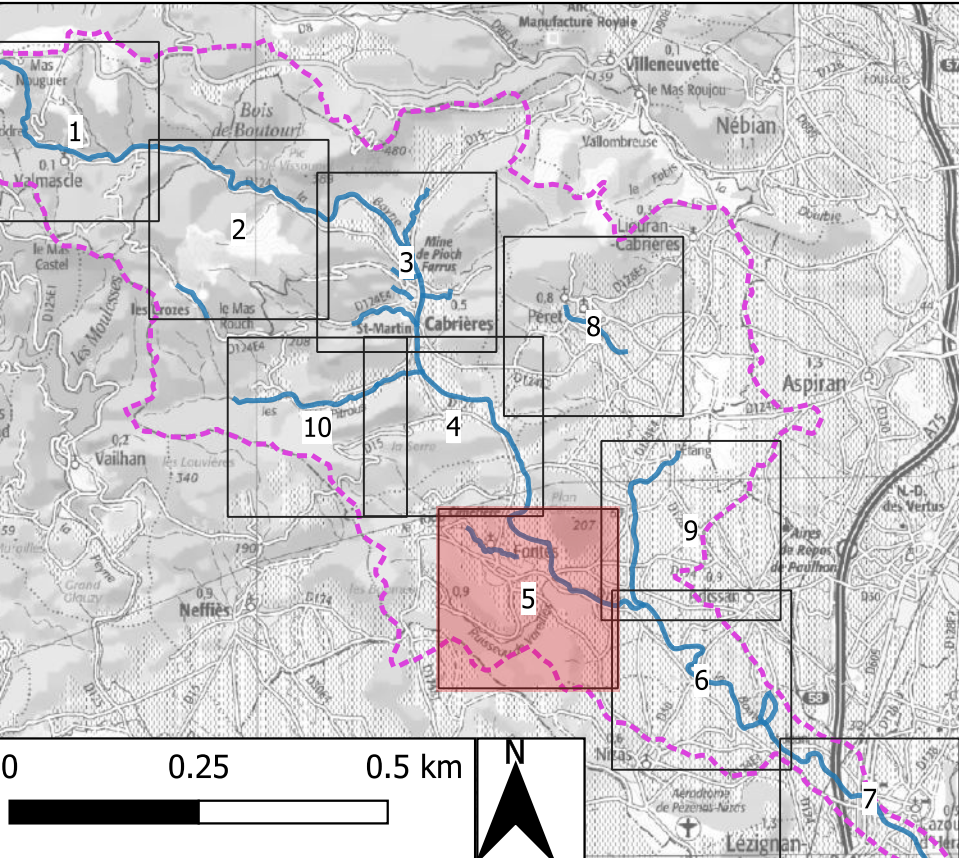
- Légende**
- Niveau d'entretien de la végétation par tronçon
- Fonctionnel
 - Non Intervention Contrôlée
 - Risque
- Gestion sédimentaire
- Entretien hydraulique - Atterrissements
 - Entretien morphologique - Atterrissements
 - Entretien morphologique - Lit Majeur
 - Effacement d'ouvrage transversaux
 - Etude pour la suppression d'ouvrages transversaux
 - Surface des atterrissements à entretenir
- Ouvrages
- Ouvrage à risque d'embâcle
 - Autre ouvrage de franchissement
 - Seuil
- Accès
- Rive droite
 - Rive gauche
 - Limite EPCI
 - Bassin versant de la Boyne
 - Emprise de l'Atlas des Zones Inondables (AZI)



- Légende
- Niveau d'entretien de la végétation par tronçon
- Fonctionnel
 - Non Intervention Contrôlée
 - Risque
- Gestion sédimentaire
- Entretien hydraulique - Atterrissements
 - Entretien morphologique - Atterrissements
 - Entretien morphologique - Lit Majeur
 - Effacement d'ouvrage transversaux
 - Etude pour la suppression d'ouvrages transversaux
 - Surface des atterrissements à entretenir
- Ouvrages
- Ouvrage à risque d'embâcle
 - Autre ouvrage de franchissement
 - Seuil
- Accès
- Rive droite
 - Rive gauche
 - Limite EPCI
 - Bassin versant de la Boyne
 - Emprise de l'Atlas des Zones Inondables (AZI)



- Légende
- Niveau d'entretien de la végétation par tronçon
- Fonctionnel
 - Non Intervention Contrôlée
 - Risque
- Gestion sédimentaire
- Entretien hydraulique - Atterrissements
 - Entretien morphologique - Atterrissements
 - Entretien morphologique - Lit Majeur
 - Effacement d'ouvrage transversaux
 - Etude pour la suppression d'ouvrages transversaux
 - Surface des atterrissements à entretenir
- Ouvrages
- Ouvrage à risque d'embâcle
 - Autre ouvrage de franchissement
 - Seuil
- Accès
- Rive droite
 - Rive gauche
 - Limite EPCI
 - Bassin versant de la Boyne
 - Emprise de l'Atlas des Zones Inondables (AZI)



Plan de gestion de la Boyne 2022-2027

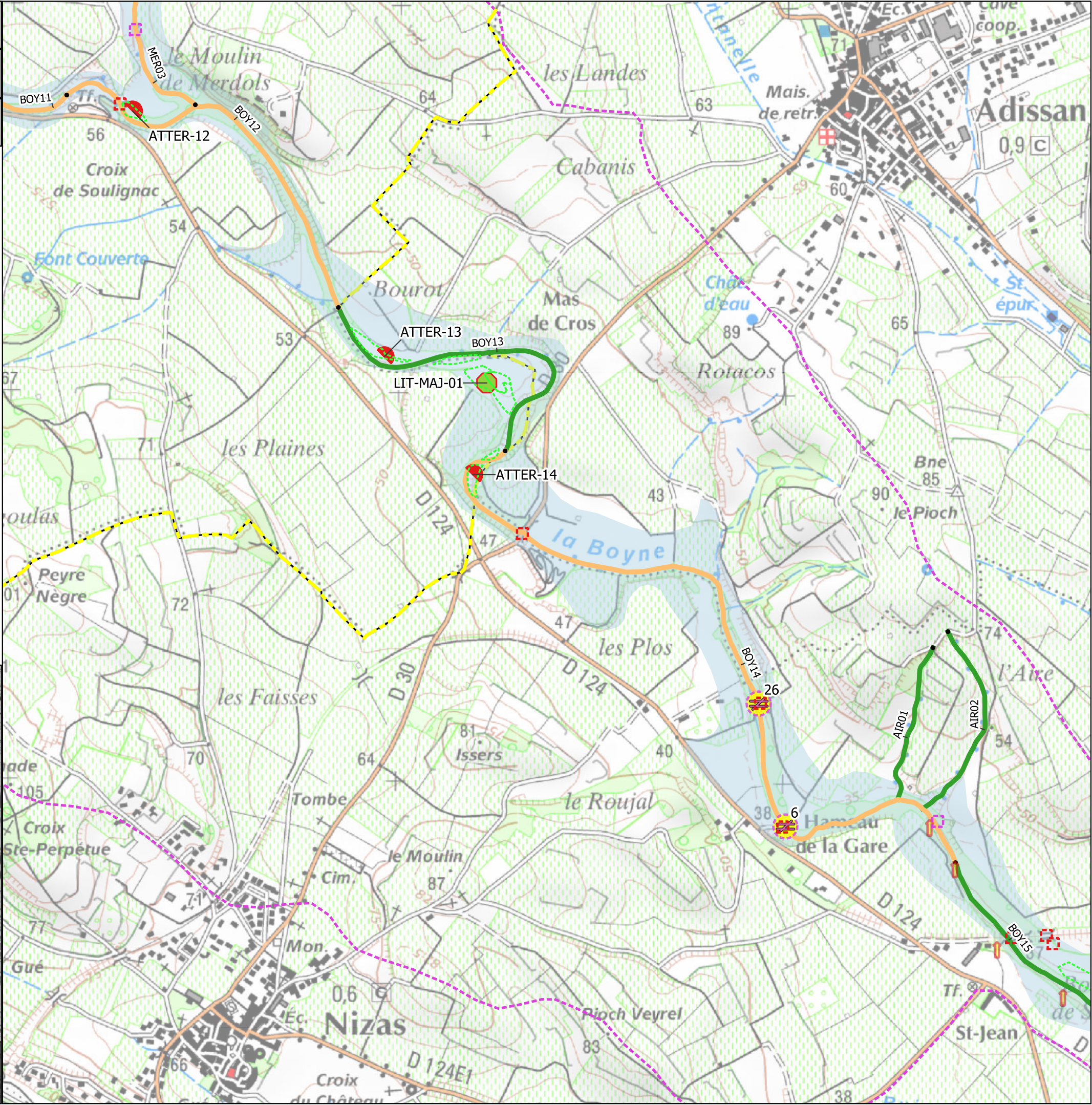
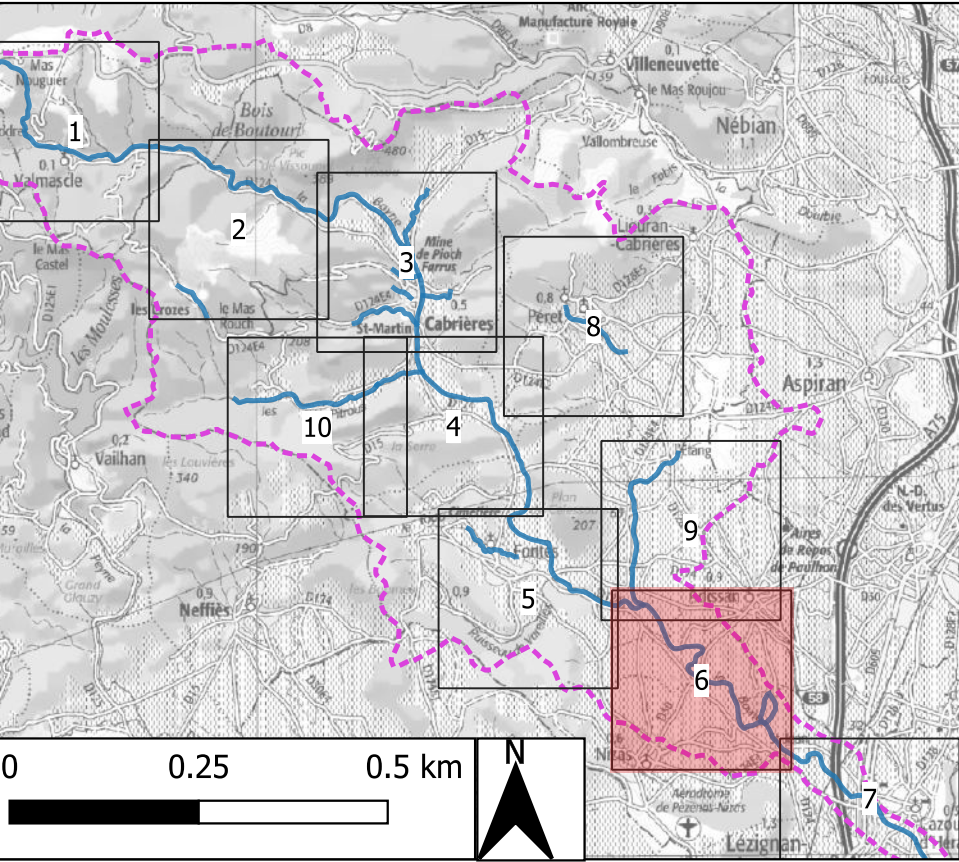
C1.6 Présentation du plan d'entretien



Mars 2022
Echelle : 1/10 000



- Légende**
- Niveau d'entretien de la végétation par tronçon
- Fonctionnel
 - Non Intervention Contrôlée
 - Risque
- Gestion sédimentaire
- Entretien hydraulique - Atterrissements
 - Entretien morphologique - Atterrissements
 - Entretien morphologique - Lit Majeur
 - Effacement d'ouvrage transversaux
 - Etude pour la suppression d'ouvrages transversaux
 - Surface des atterrissements à entretenir
- Ouvrages
- Ouvrage à risque d'embâcle
 - Autre ouvrage de franchissement
 - Seuil
- Accès
- Rive droite
 - Rive gauche
 - Limite EPCI
 - Bassin versant de la Boyne
 - Emprise de l'Atlas des Zones Inondables (AZI)



Plan de gestion de la Boyne 2022-2027

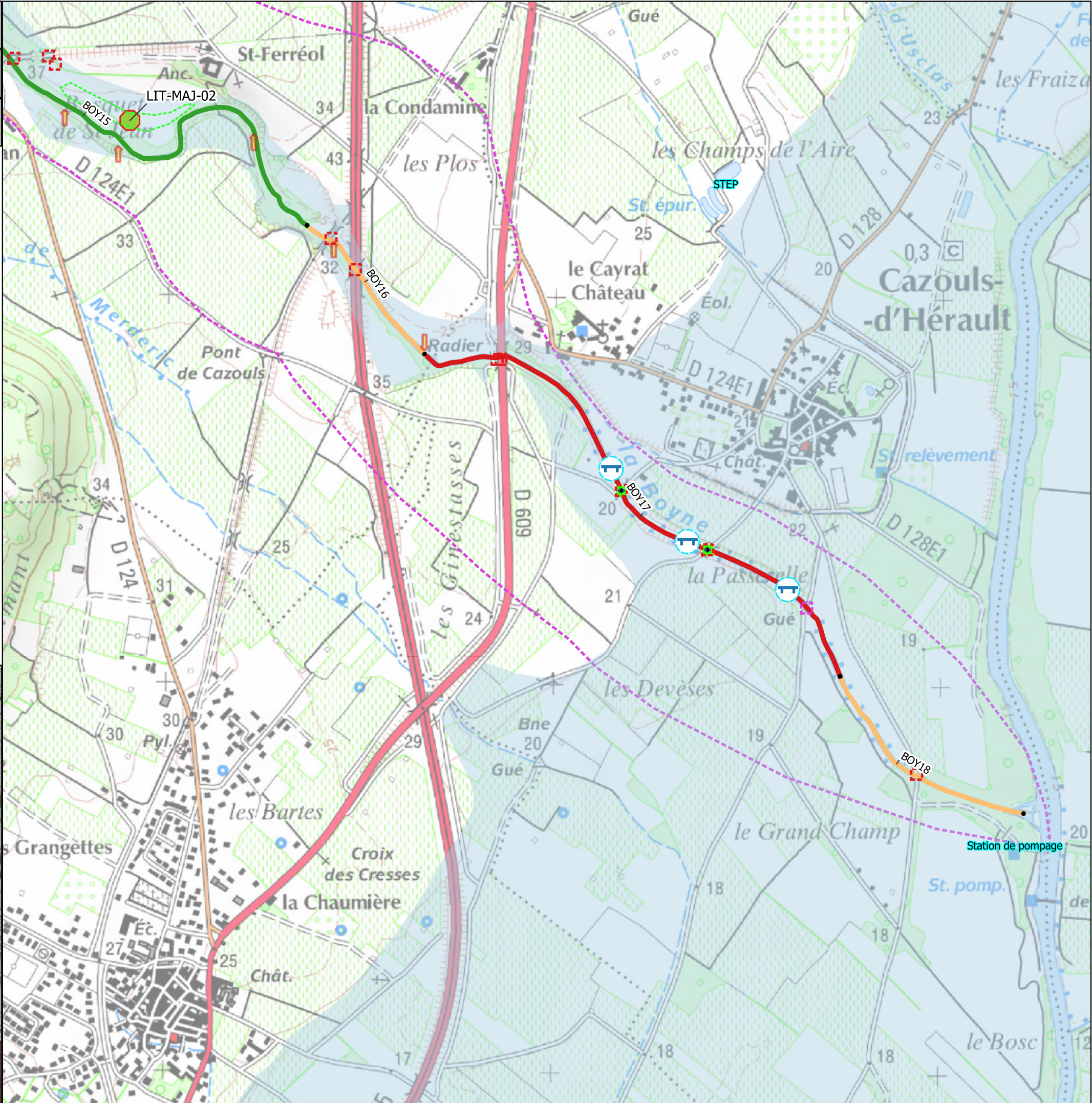
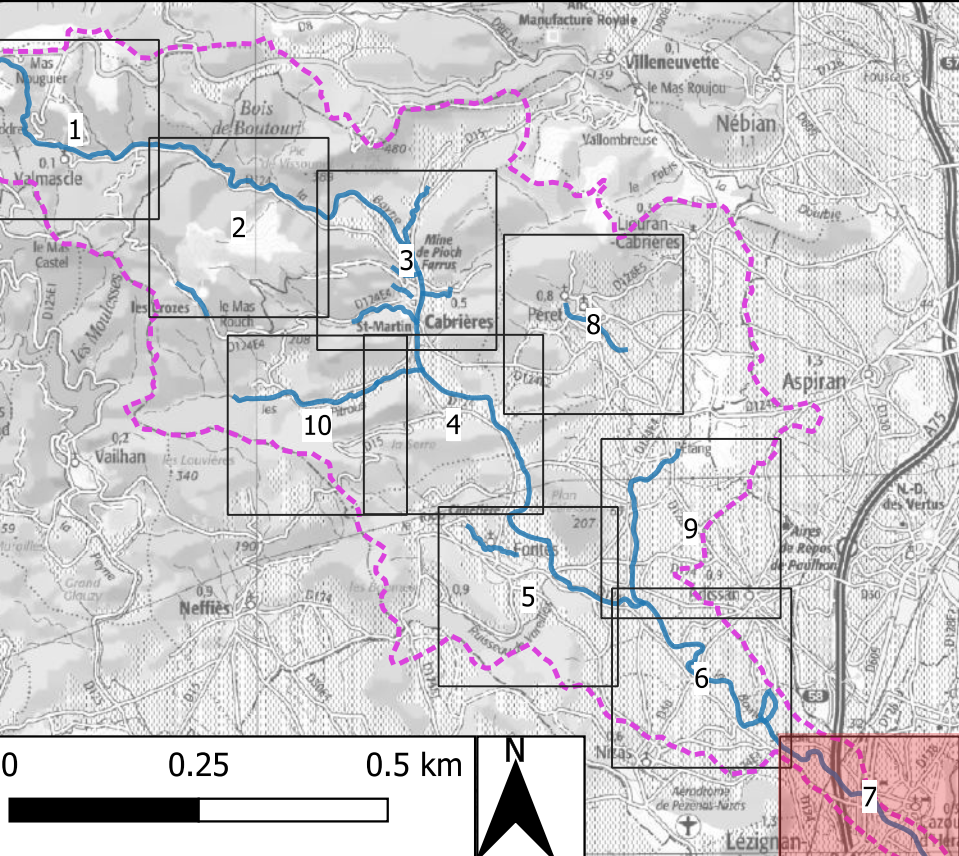
C1.7 Présentation du plan d'entretien



Mars 2022
Echelle : 1/10 000



- Légende**
- Niveau d'entretien de la végétation par tronçon
- Fonctionnel
 - Non Intervention Contrôlée
 - Risque
- Gestion sédimentaire
- Entretien hydraulique - Atterrissements
 - Entretien morphologique - Atterrissements
 - Entretien morphologique - Lit Majeur
 - Effacement d'ouvrage transversaux
 - Etude pour la suppression d'ouvrages transversaux
 - Surface des atterrissements à entretenir
- Ouvrages
- Ouvrage à risque d'embâcle
 - Autre ouvrage de franchissement
 - Seuil
- Accès
- Rive droite
 - Rive gauche
 - Limite EPCI
 - Bassin versant de la Boyne
 - Emprise de l'Atlas des Zones Inondables (AZI)



C1.8 Présentation du plan d'entretien



Mars 2022
Echelle : 1/10 000



Légende

Niveau d'entretien de la végétation par tronçon

- Fonctionnel
- Non Intervention Contrôlée
- Risque

Gestion sédimentaire

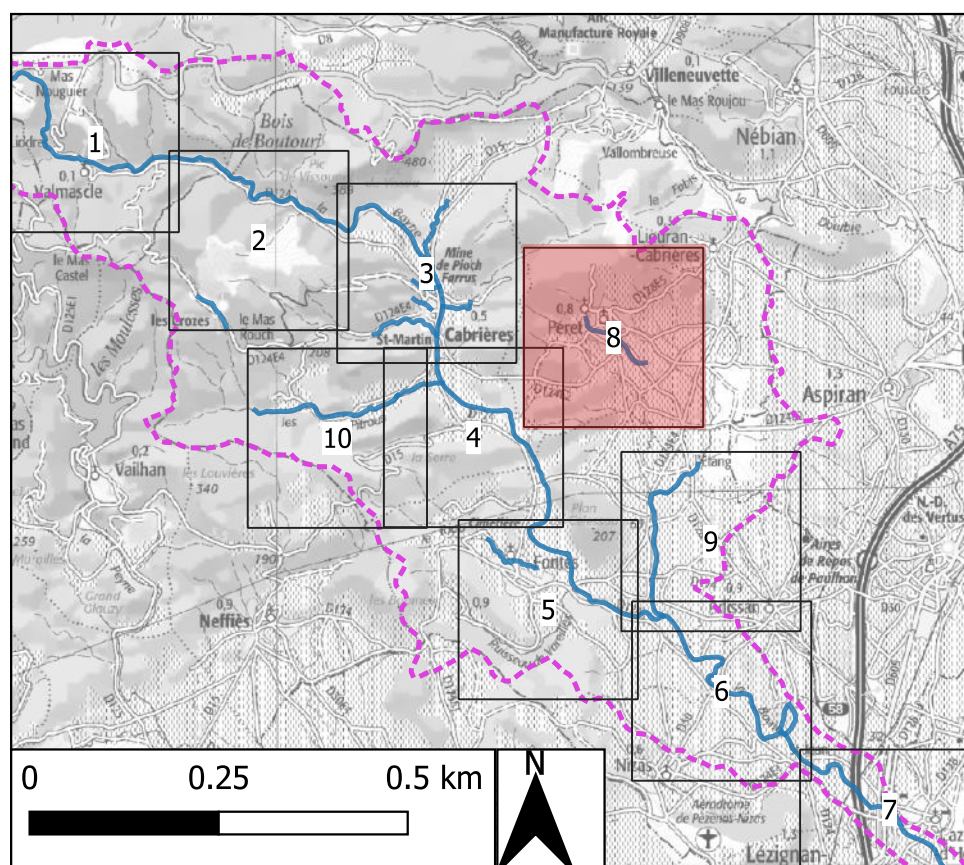
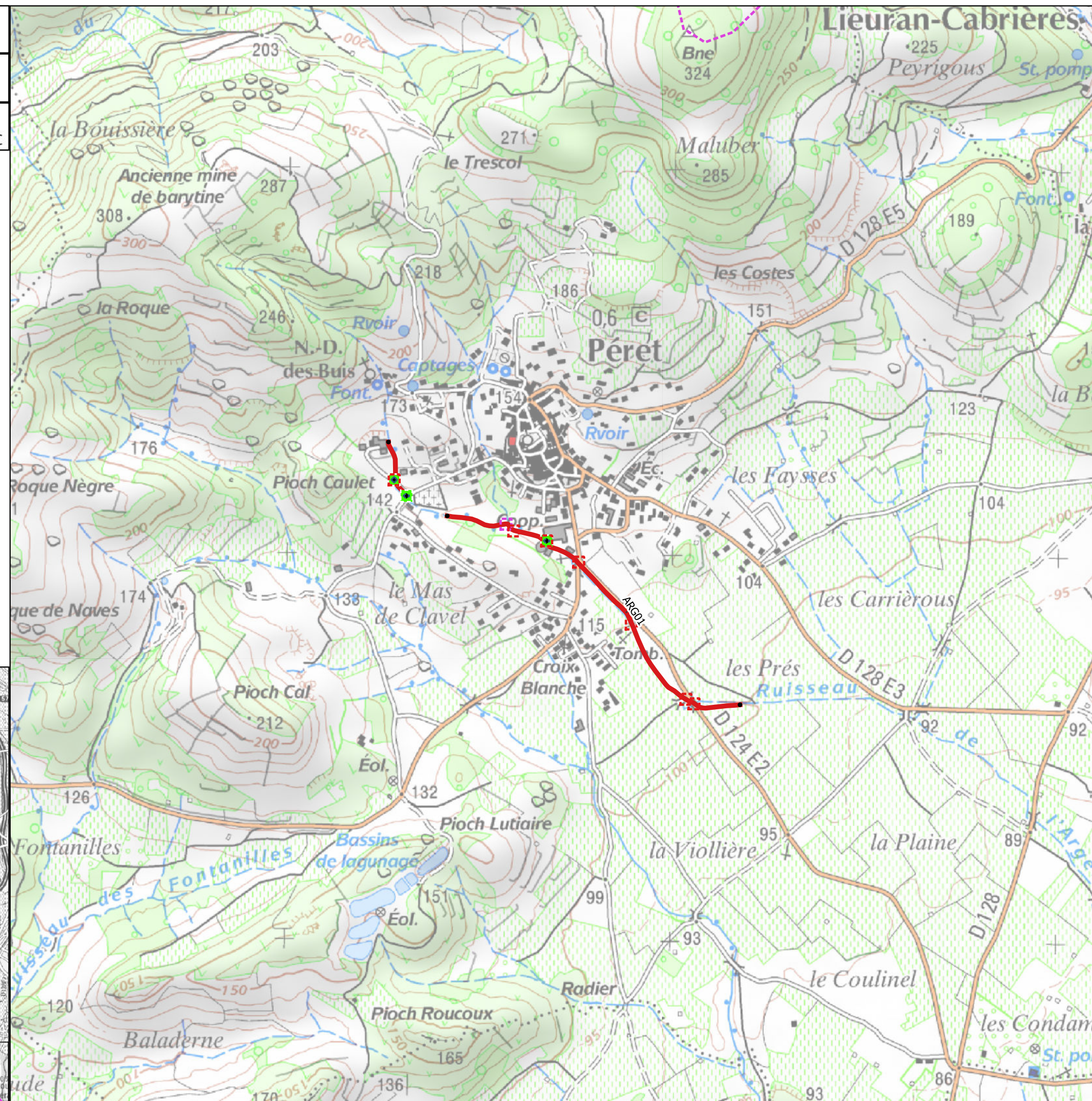
- Entretien hydraulique - Atterrissements
- Entretien morphologique - Atterrissements
- Entretien morphologique - Lit Majeur
- Effacement d'ouvrage transversaux
- Etude pour la suppression d'ouvrages transversaux
- Surface des atterrissements à entretenir

Ouvrages

- Ouvrage à risque d'embâcle
- Autre ouvrage de franchissement
- Seuil

Accès

- ↑ Rive droite
- ↓ Rive gauche
- Limite EPCI
- Bassin versant de la Boyne
- Emprise de l'Atlas des Zones Inondables (AZI)



C1.9 Présentation du plan d'entretien

Mars 2022
Echelle : 1/10 000

Légende

Niveau d'entretien de la végétation par tronçon

- Fonctionnel
- Non Intervention Contrôlée
- Risque

Gestion sédimentaire

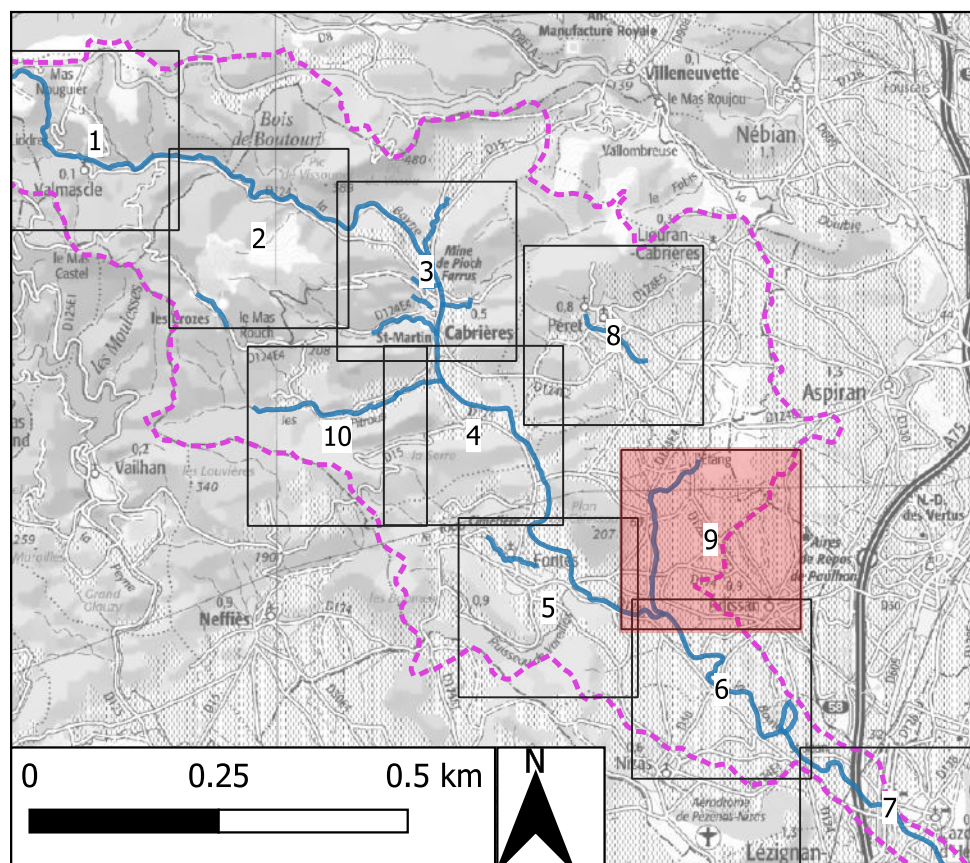
- Entretien hydraulique - Atterrissements
- Entretien morphologique - Atterrissements
- Entretien morphologique - Lit Majeur
- Effacement d'ouvrage transversaux
- Etude pour la suppression d'ouvrages transversaux
- Surface des atterrissements à entretenir

Ouvrages

- Ouvrage à risque d'embâcle
- Autre ouvrage de franchissement
- Seuil

Accès

- Rive droite
- Rive gauche
- Limite EPCI
- Bassin versant de la Boyne
- Emprise de l'Atlas des Zones Inondables (AZI)



Plan de gestion de la Boyne 2022-2027

C1.10 Présentation du plan d'entretien



Mars 2022
Echelle : 1/10 000



Légende

Niveau d'entretien de la végétation par tronçon

- Fonctionnel
- Non Intervention Contrôlée
- Risque

Gestion sédimentaire

- Entretien hydraulique - Atterrissements
- Entretien morphologique - Atterrissements
- Entretien morphologique - Lit Majeur
- Effacement d'ouvrage transversaux
- Etude pour la suppression d'ouvrages transversaux

Surface des atterrissements à entretenir

Ouvrages

- Ouvrage à risque d'embâcle
- Autre ouvrage de franchissement
- Seuil

Accès

- ↑ Rive droite
- ↓ Rive gauche
- Limite EPCI
- Bassin versant de la Boyne
- Emprise de l'Atlas des Zones Inondables (AZI)

