



PROGRAMME PLURIANNUEL DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN DU FLEUVE HERAULT

DE CAUSSE DE LA SELLE À AGDE



AVANT - PROPOS	4
I. Rappel - ETAT DES LIEUX	5
II. Rappel – DEFINITION DES ENJEUX ET OBJECTIFS	7
1. La protection des biens et des personnes	7
2. Le milieu naturel	7
3. Le milieu physique.....	8
4. La ripisylve et les différents usages du fleuve	8
5. La communication et la sensibilisation	9
III. La Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI)	11
IV. PARTIE 1 – Actions d’entretien du lit et des berges de l’Hérault	12
1. Orientation de l’entretien du fleuve	12
2. Programme d’entretien sur le fleuve Hérault	16
V. PARTIE 2- Actions liées au fonctionnement morphologique du fleuve.....	17
1. Gestion des atterrissements.....	17
2. Autres actions morphologiques	21
VI. PARTIE 3 – Actions d’entretien et de restauration des ripisylves et des milieux aquatiques.....	21
Avant-Propos sur la restauration écologique des ripisylves.....	21
1. Les Espèces exotiques Invasives (EEI).....	22
a. Cas particuliers de la Renouée du Japon (Fallopia Japonica)	23
b. Cas particulier de la Canne de Provence (Arundo donax)	28
c. Cas particulier de la Jussie (Ludwigia peploides et grandiflora).....	30
d. Cas particuliers de l’Erable Négundo (Acer negundo) et de l’Ailanthé (Ailanthus altissima)	30
e. Les autres espèces exotiques envahissantes	31
f. Les actions communes.....	31
g. Les actions	32
2. Les Déchets	32
3. Les annexes fluviales	35
4. Restaurer les fonctionnalités des ripisylves	37

Conclusion	44
VII. PARTIE 4 - Actions liées aux activités de pleine nature dans les gorges de l'Hérault	45
VIII. PARTIE 5 – Sensibilisation sur la bonne gestion des ripisylves	47
IX. Synthèse du PPRE	48
1. Synthèse globale	48
2. Synthèse par territoire EPCI	48
ANNEXES	49

AVANT - PROPOS

Le Programme de Restauration et d'Entretien du Fleuve Hérault (PPRE Hérault) tel qu'il est proposé constitue un « avant programme » qui doit permettre de répondre à la plupart des objectifs. Il précède l'engagement d'une démarche de fond sur la gestion des berges et des bords de l'Hérault, qui conduira à améliorer le fonctionnement naturel du fleuve.

En effet, si l'entretien du fleuve constitue indiscutablement un des leviers de la restauration de la ripisylve de l'Hérault, d'autres resteront à mobiliser sur les aspects morphologiques, fonciers et économiques.

L'atteinte du bon état écologique du fleuve, et la conservation/restauration des habitats d'Intérêt Communautaires qui composent la ripisylve, dépassent largement le cadre de cette étude. Une réflexion plus globale est engagée au sein du SMBFH pour mieux gérer les berges de l'Hérault et cela, afin de laisser au fleuve une bande latérale pour qu'il trouve son équilibre morphologique et ainsi favoriser la dynamique et le rajeunissement des habitats naturels des berges.

Ainsi le plan de gestion proposé est à la fois classique à travers des programmes pluriannuels d'entretien des cours d'eau, et à la fois novateur afin de poser les bases d'une vraie restauration des ripisylves et des milieux, en préparation d'une gestion alternative du fleuve prenant largement en compte la notion de biodiversité au travers des sites N2000 du territoire d'étude concerné (SIC Gorges de l'Hérault et Cours Inférieur de l'Hérault).

Bien entendu, ce programme reste réaliste et prend en compte les grands usages et aménagements en lien avec le fleuve qui ont contribué à façonner le fleuve et ses riches habitats naturels.

Il s'agit bien de la gestion d'un fleuve qui se conçoit différemment de la gestion d'un petit cours d'eau. En effet, l'entretien régulier et systématique du fleuve et donc de sa ripisylve a beaucoup moins d'impact sur l'écoulement naturel, le fleuve ayant une capacité de « s'auto-entretenir ».

Enfin, la sensibilisation des acteurs constituera un enjeu majeur, afin de faire reconnaître et partager l'intérêt de l'Hérault et sa ripisylve, véritables trames vertes et bleues du territoire, et structures de l'identité du département de l'Hérault.

L'état des lieux et la définition des enjeux ont été réalisés par un prestataire de service en 2014 dont la mission s'est brusquement arrêtée pour des raisons propres à l'entreprise. Le SMBFH a fait le choix de continuer l'étude en interne en 2015, à savoir la définition du programme de restauration et de gestion du fleuve Hérault. Cet exercice a été réalisé avec l'aide des EPCI du territoire qui ont contribué en groupes de travail à définir les grandes lignes du PPRE Hérault. Le PPRE a ensuite été

terminé et modifié en 2018 à la suite du déploiement de la compétence GEMAPI sur le BV Hérault.

I. Rappel - ETAT DES LIEUX

La ripisylve de l'Hérault est principalement marquée par un déficit quantitatif (largeur trop faible par rapport à la largeur du lit mineur). Cette réduction de la ripisylve est due en partie à la pression de l'usage agricole en bord du fleuve. Néanmoins, la bonne qualité des boisements compense ce manque de largeur. Il est toutefois important de noter la forte colonisation de l'érable *negundo* au niveau des boisements type composant la ripisylve de l'Hérault en particulier pour la basse vallée.

Les embâcles présents sur le linéaire ne sont pas impactant pour le fonctionnement hydraulique, mais assurent un rôle important pour la faune en offrant à la fois une zone refuge. De même, de nombreux arbres morts sur pied créent de nombreux habitats remarquables.

La faible pente du fleuve et la présence de nombreux ouvrages transversaux ne permettent pas d'avoir une divagation latérale importante. Les érosions relevées sont généralement situées en milieu agricole et ne sont pas induites par la présence d'un embâcle. Ces derniers auront plutôt un rôle de stabilisation de berges compte-tenu de leur positionnement (pied de berge). L'incision quasi généralisée du lit est plus problématique.

Les ouvrages transversaux (seuils) sont très nombreux et contribuent figer le tracé en plan du lit de l'Hérault. Ils sont tous inscrits dans un projet visant à rétablir la continuité écologique. Nombreux d'entre eux sont ou vont être équipés de dispositifs de franchissement par les poissons.

Les décharges présentes sur le territoire et recensées dans l'état des lieux sont essentiellement constituées de gravats. Quelques décharges de déchet vert sont également présentes. Ces décharges ont principalement un impact visuel car elles se situent en haut de berge.

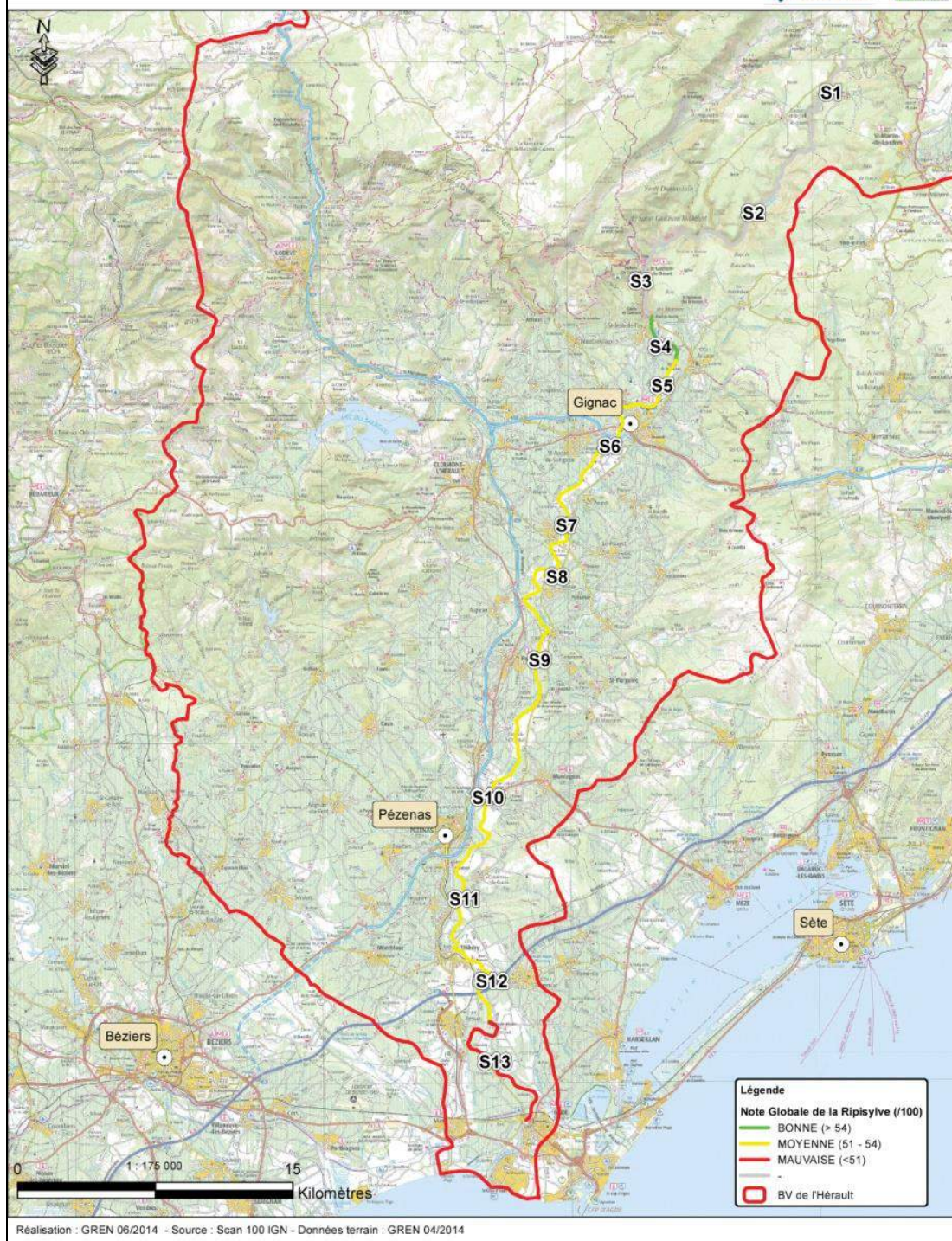
Les usages de l'Hérault sont nombreux et variés (captage agricole, pêche, sport d'eau vive, baignade...).

Programme 2015-2020

Phase 1 - Etat des lieux / Diagnostic

Syndicat Mixte du Bassin
du Fleuve Hérault

4 - Note Globale de la ripisylve



II. Rappel – DEFINITION DES ENJEUX ET OBJECTIFS

1. La protection des biens et des personnes

Bien que les zones urbaines ne soient pas situées à proximité immédiate du fleuve, cet enjeu est bien présent compte tenu des débordements récurrents du fleuve qui peuvent occasionner de nombreux dégâts au niveau des terres agricoles et des infrastructures (pont, routes, captages).

Afin de limiter la violence des crues et de préserver les biens et les personnes la préservation des zones d'expansions de crues (déterminées par l'étude hydraulique) sera recherchée. Ces zones devront être conservées et leur gestion orientée vers le développement d'une ripisylve fonctionnelle et, si possible, d'une véritable forêt alluviale, afin de freiner les écoulements, limiter les dégâts sur les terres agricoles et favoriser le drainage des sols.

Les actions d'entretien pourront être concentrées sur les zones de pièges à embâcles connus et en amont des ouvrages sensibles. Un linéaire de 1 km sera entretenu en amont des ouvrages afin d'anticiper la formation d'embâcle et d'entretenir à minima le fleuve Hérault.

2. Le milieu naturel

Les nombreux habitats remarquables (deux sites Natura 2000 notamment) sur le bassin versant de l'Hérault constituent un enjeu important pour la réalisation du programme de travaux. Il conviendra de conserver les secteurs en bon à très bon état écologique, et d'améliorer la qualité des autres secteurs.

Afin de répondre à ces principes, les mesures mises en place ou préconisées seront les suivantes :

- Le maintien des embâcles non problématiques vis-à-vis de la sécurité des biens et des personnes en tant que partie intégrante du paysage et leur participation à la diversification des écoulements et des habitats aquatiques.
- Le maintien à minima de la largeur de la bande rivulaire existante. Toutefois, il serait intéressant de déterminer les zones où son élargissement serait possible, en particulier dans les zones d'expansion de crues, en passant des conventions d'entretien minimal (Cf. étude morphologique et hydraulique).
- Le maintien ou l'amélioration de la classe de qualité de la ripisylve ; la densité et la qualité de la végétation renforcent son rôle auto-épurateur.
- Les décharges sauvages sont très présentes sur le bassin versant et en particulier sur la basse vallée en lien avec la présence des nombreux chemins d'exploitation longeant le fleuve et facilitant son accès. Au-delà d'un

nettoyage, un plan de communication doit permettre un meilleur respect des milieux naturels.

- Le contrôle des espèces invasives et/ou indésirables. La priorité de gestion de ces espèces sera portée sur les habitats remarquables. Une communication autour de cette problématique permettra de ralentir leur progression dès lors que l'action humaine est en cause (aménagement des berges, entretien mal adapté, décharges sauvages, ...)
- Les interventions devront être très ciblées afin de conserver la mosaïque d'habitats existants ce qui permettra de maintenir les habitats remarquables

3. Le milieu physique

La qualité du milieu physique est un enjeu important pour le fleuve Hérault, marqué par un déséquilibre sédimentaire lié aux anciennes extractions en lit mineur, et à la présence de nombreux ouvrages qui entraînent une relative discontinuité du transport solide (*Cf étude de la dynamique fluviale de l'Hérault – 2011*). Les actions prévues dans ce programme devront permettre d'améliorer l'ajustement latéral. Pour cela, certaines zones érodées pourront être conservées le plus possible s'il n'y a pas d'enjeu pour les personnes et les biens. Ce principe va de pair avec la mise en œuvre d'une zone tampon entre terres agricoles et le fleuve, qui pourra s'inscrire dans une action à plus long terme.

Les atterrissements devront être traités au cas par cas afin de permettre une mobilisation des matériaux, mais également afin de diversifier les écoulements avec une réduction de la section d'écoulement.

4. La ripisylve et les différents usages du fleuve

Les berges du fleuve sont soumises à une forte fréquentation comme l'attestent les nombreuses zones aménagées par les riverains le long des berges. Ces aménagements entraînent la formation de trouées dans la ripisylve pouvant favoriser le développement d'espèces invasives comme la canne de Provence. Les berges sont souvent protégées par des aménagements précaires n'assurant pas réellement le rôle de protection de berge (ancrage limité par exemple). Une communication devra être mise en œuvre entre les gestionnaires et les riverains afin de les conseiller dans leur réalisation, et les informer du fait qu'ils peuvent être soumis à déclaration de travaux au titre de la loi sur l'eau.

Les pratiques agricoles peuvent également être à l'origine de trouée (décharge de matériaux pour combler des anses d'érosion, mise en œuvre d'un pompage, entretien excessif de la végétation du haut de berge pour faciliter l'accès des engins). Comme pour les riverains une communication devra être mise en œuvre par le biais des acteurs de la profession. Une meilleure gestion de la zone tampon entre activité

agricole et fleuve est à envisager afin de laisser respirer à minima le fleuve, sa ripisylve et son boisement alluvial.

5. La communication et la sensibilisation

Hormis les enjeux spécifiques (hydraulique, écologique et morphologique), un enjeu primordial et transversal concerne la sensibilisation des nombreux usagers et acteurs, à la nécessité de conserver et d'améliorer la ripisylve et son fonctionnement. Des actions qui ciblent les différents usagers seront préconisées afin que la sensibilisation soit efficace. Pour cela, il est proposé d'agir différemment auprès du grand public (scolaires, touristes, ...) touristes, du monde agricole et des élus, principaux acteurs sur le fleuve Hérault.

La communication auprès du monde agricole est un enjeu primordial compte tenu de sa place importante en bord du fleuve Hérault et de son influence réelle sur les milieux aquatiques.

Programme Pluriannuel de Restauration et d'Entretien du fleuve Hérault - 2018

<u>Enjeux</u>	<u>Stratégie Générale</u>	<u>Objectif</u>	<u>Piste d'action</u>
Protection des biens et des personnes	Reduire la vulnérabilité aux inondations des centres bourg	Maintenir ou optimiser les zones d'expansion de crue (ZEC)	Conserver/Restaurer une ripisylve fonctionnelle et élargir boisement alluvial afin de favoriser le débordement en ZEC
	Réduire la vulnérabilité des ouvrages	Eviter les désordres hydrauliques au droit des ouvrages	Traiter les embâcles mobiles et la végétation de la ripisylve en amont des ouvrages vulnérables Gérer les pièges à embâcle naturel répertoriés (élimination du bois et des déchets)
Milieu Naturel	Maintenir et développer la qualité du milieu naturel et des habitats	Maitriser les facteurs déclassants	Réduction des décharges sauvages par le biais d'information en commune Limitation des trouées dans le boisement
		Améliorer la classe de qualité	Acquisition de terrain pour permettre l'accroissement de la bande rivulaire Non intervention sur les embâcles si non impactant
	Lutter et contenir le développement des espèces invasives et/ou indésirables en fonction des secteurs		Maintenir ou réduire des surfaces colonisées par des invasives ou indésirables en fonction des espèces et des secteurs
		Milieu Physique	Favoriser la diversité des écoulements
traitement des atterrissements au cas par cas			
La Ripisylve et les différents usages du fleuve (loisirs, agricole,...)	Maintenir et développer la qualité du milieu naturel et des habitats	Gestion des accès au fleuve et préserver zone boisée entre culture et berges	Communication auprès des usagers, améliorer les accès pour réduire l'impact et <u>reculer les cultures du haut de berge pour protéger les ripisylves</u>

III. La Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI)

Le 27 janvier 2014, la loi MAPTAM a créé la compétence GEMAPI rendant obligatoire la gestion des cours d'eau à l'échelle des EPCI à fond propre avec une possibilité de transférer ou déléguer la compétence ou une partie à un EBTP de bassin.

Sur le BV Hérault, après 4 ans de réflexion et d'étude, la majorité des EPCI ont souhaité conserver cette compétence pour ce qui est des items 2 (entretien des cours d'eau), 5 (prévention des inondations) et 8 (gestion des zones humides) et souhaite déléguer au SMBFH l'item 1 (aménagement de bassin versant). Seules la Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée et la Communauté de Communes des Avant Monts proposent de déléguer l'item 2 au SMBFH (secteur Thongue et Peyne).

Le présent PPRE qui constitue le programme opérationnel de gestion du fleuve Hérault s'inscrit principalement dans l'item 2 de la compétence GEMAPI à savoir l'entretien et la gestion des milieux aquatiques. Les EPCI concernés au nombre de 4 exerceront donc en direct la maîtrise d'ouvrage des travaux.

Néanmoins, au regard de la nécessité de conserver une certaine cohérence hydrographique amont – aval, le SMBFH est amené à jouer un rôle de coordination du plan de gestion mais aussi d'assister les maitres d'ouvrage au travers de délégation par opération selon les besoins des EPCI et surtout par la pertinence de coordonner les différentes actions (travaux sur un même linéaire mais des EPCI différents d'une berge à l'autre, besoin d'un suivi amont aval, nécessité de mutualisation des travaux similaires,...).

IV. PARTIE 1 – Actions d'entretien du lit et des berges de l'Hérault

1. Orientation de l'entretien du fleuve

L'entretien d'un fleuve comme sur l'Hérault aval ne s'appréhende pas de la même manière que celui d'un petit cours d'eau comme la Thongue ou l'Ardaillon.

En effet, Le gabarit du fleuve est relativement conséquent : 50 à 100 mètres de large, une profondeur pouvant atteindre 8-9 mètres avec un profil d'écoulement lentique.



Contrairement à un petit cours d'eau, le fleuve n'est en aucun cas obstrué par des embâcles ou par une végétation dense. L'écoulement naturel est peu impacté, notamment du fait de la fréquence des crues « autonettoyantes » de l'Hérault. De plus, l'aménagement de l'Hérault et notamment la présence de nombreux seuils lui confère un fonctionnement hydraulique par bief donnant un profil de chenal uniforme, surtout sur la partie aval. La végétation ne peut se développer que sur les berges et peu sur les dépôts sédimentaires quasiment absents, ou noyés par les biefs sur une majorité du linéaire concerné.



Ainsi, il n'y a pas vraiment de nécessité d'entretenir en continu le fleuve Hérault hormis pour protéger quelques enjeux bien souvent liés à la présence d'un pont ou d'un seuil équipé d'une passe à poisson, susceptible de s'obstruer par des embâcles ou encore sur la partie navigable du passage du canal du midi.

L'entretien de la ripisylve et des embâcles sur le fleuve Hérault a donc peu d'impact sur la diminution de la vulnérabilité en crue des zones habitées. L'entretien peut éventuellement avoir un impact positif sur les terres agricoles en évitant des dégâts sur les cultures par le bois ou arbres emportés par la crue surtout sur les secteurs où les berges ne sont pas suffisamment boisées et en absence ripisylve en haut de berge (qui peut jouer le rôle de protection naturelle des terres agricoles).

De plus, la majorité des bois morts dans le fleuve Hérault constitue des habitats remarquables pour la faune aquatique et compense le manque de diversité d'habitats aquatiques lié à l'aménagement du fleuve sur la partie aval.

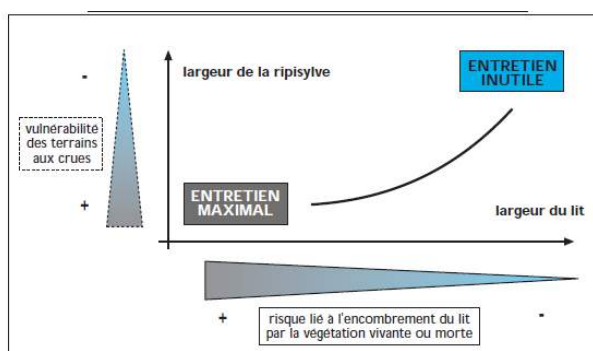


Figure 1- Impact de l'entretien d'un cours d'eau selon sa largeur du lit et celle de sa ripisylve - extrait guide agence de l'eau RMC 1998

Ainsi, le programme d'entretien sera ciblé sur les parties vulnérables, essentiellement en amont des ponts dont certains sont très sensibles à l'embâclement (Pont SNCF de Bélarga, d'Agde,) pour éviter des désordres localisés. Le fleuve sera entretenu 1 km en amont de chaque ouvrage sensible, et les travaux concerneront l'enlèvement du bois mobilisable lors des crues et de la végétation des berges (arbres menaçant de tomber par exemple). Le reste du fleuve ne sera pas entretenu, mais un suivi spécifique sera réalisé (Non Intervention Contrôlée).



Ponts vulnérables aux embâcles



Embâcle dans la Passe à poisson de la chaussée et au pont SNCF d'Agde



Embâcle et bois mort sur l'Hérault

Il existe aussi des zones « pièges à embâcle » où s'accumulent de gros volumes de matériaux (bois morts, arbres arrachés, déchets divers,...). Il s'agit de zones où l'énergie de crue se dissipe ce qui permet le dépôt des matériaux : sortie des gorges au pont du diable, étang de la Prades à Canet, seuil de Bladier Ricard à Bessan. Ces zones sont faciles d'accès et permettent une élimination plus aisée des embâcles.



piège à embâcle naturel (confluence Lergue/Hérault)

A noter que dans les gorges, les travaux forestiers d'envergure ne sont pas envisagés, la partie des gorges est peu concernée par l'enjeu inondation (la route des gorges est naturellement inondée) et l'énergie des crues dans ce secteur véhicule facilement le bois mort à l'aval (pièges à embâcle du Pont du Diable).



Hérault dans les Gorges

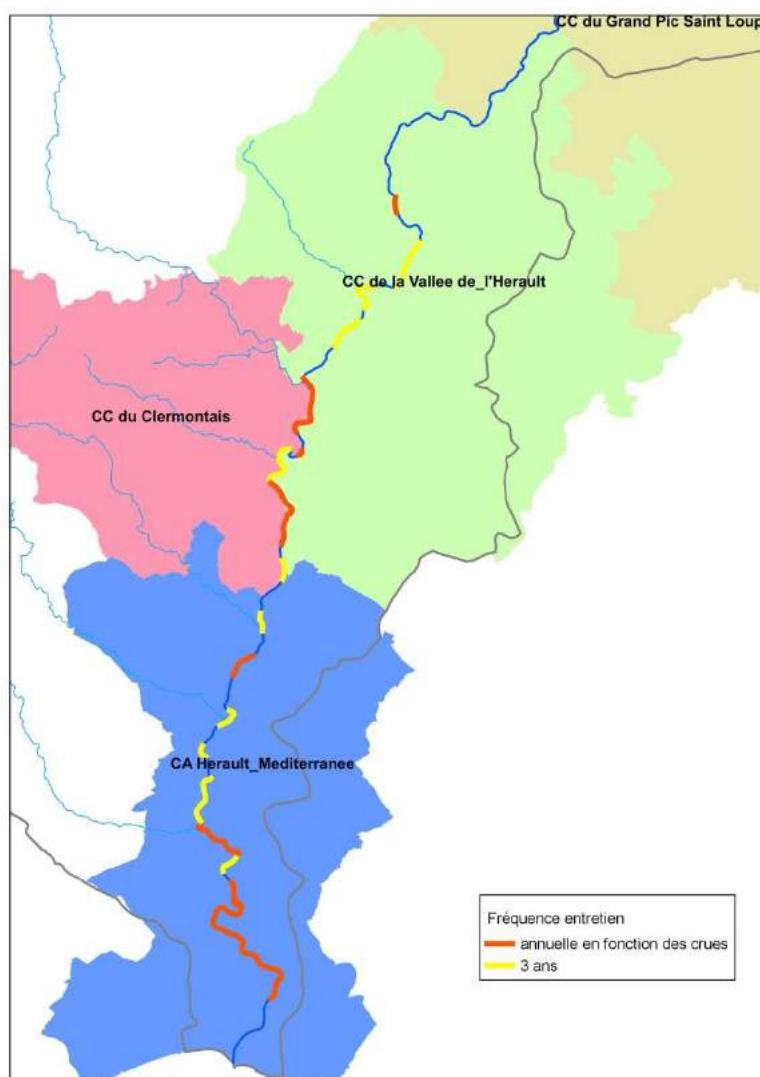
Une quantité importante de bois morts, transportés par la crue, s'accumule sur le littoral nécessitant des moyens importants pour nettoyer les plages. Ce bois issu du continent pourrait être limité au moins en partie par un entretien spécifique. Cela concerne l'Hérault, mais la majorité du bois mort et des déchets proviennent des affluents. Des programmes d'entretien sont en cours (haute vallée de l'Hérault, Lergue, Thongue, Ardaillon, Courrédous) ou en projet (Peyne, Boyne, Dourbie, Rouvièges). La partie aval de l'Hérault (de St Thibéry à Agde), sera régulièrement entretenue afin d'éliminer les embâcles et gérer la végétation des berges pour limiter le nombre d'embâcles sur Agde et ses plages.



Débris sur les plages d'Agde après une crue de l'Hérault

→ Dans les secteurs concernés par Natura 2000, l'entretien devra être compatible et sera même orienté de sorte que les travaux soient aussi bénéfiques aux habitats et espèces d'intérêts communautaires. Des procédures seront élaborées dans les dossiers d'incidence N2000.

2. Programme d'entretien sur le fleuve Hérault



→ Programme détaillé, **cf annexe 1**

→ Synthèse globale :

	ANNEE 1	ANNEE 2	ANNEE 3	ANNEE 4	ANNEE 5	ANNEE 6
Total Rattrapage Entretien	404894	205265				
Total Entretien			286314	157123	286314	157123
Total Post crue			404894	404894	404894	404894
	TOTAL PROGRAMME Rattrapage entretien + entretien				1497032	
	Gestion POST CRUE				404894	

Figure 2 - tableau de synthèse des travaux d'entretien du fleuve Hérault

V. PARTIE 2- Actions liées au fonctionnement morphologique du fleuve

1. Gestion des atterrissements

L'étude de la dynamique fluviale de l'Hérault réalisée en 2011 a proposé une gestion de certains atterrissements (fiche action 1 et 9) présents sur le fleuve Hérault afin de favoriser le transport sédimentaire dont le processus a été impacté sur le fleuve Hérault par les anciennes extractions de matériaux et les nombreux ouvrages en travers.

Deux secteurs ont été ciblés dans lesquels il serait intéressant de rendre davantage mobile les dépôts sédimentaires pour dynamiser le transport solide.

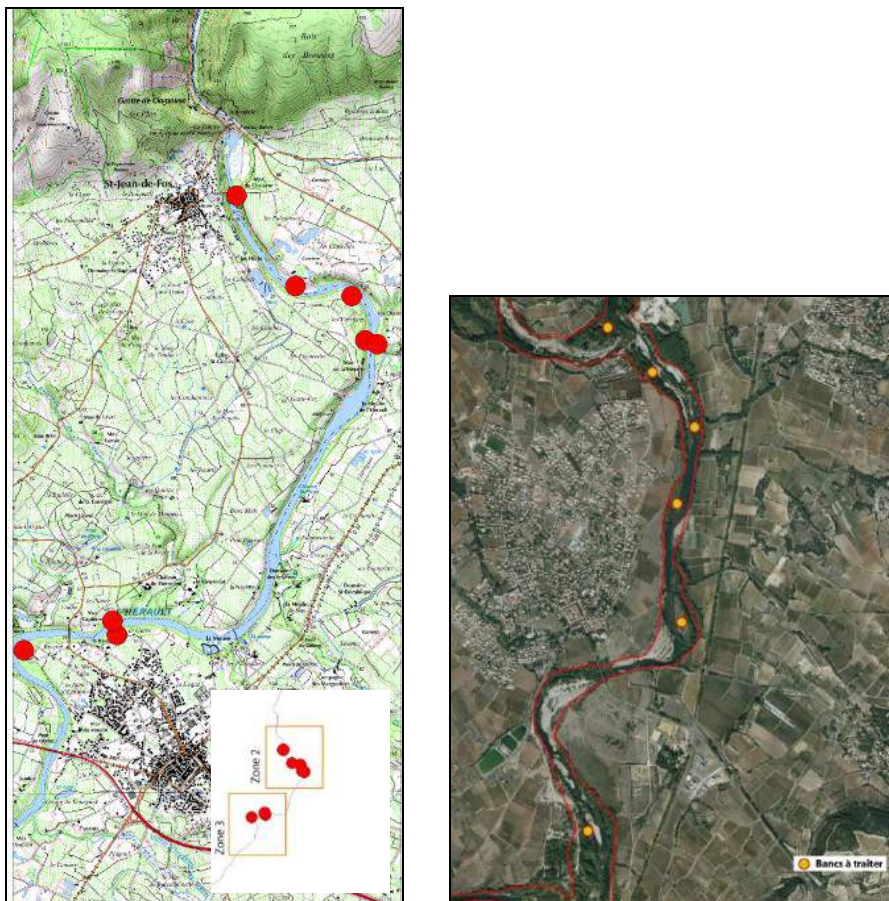


Figure 3 Extrait cartographique de de l'étude sur la dynamique fluviale de l'Hérault - les 2 secteurs cibles pour la mobilité des atterrissements

Le premier secteur concerne le linéaire Pont du Diable - Barrage de la Meuse où l'objectif est d'accélérer le comblement de la retenue du barrage afin de rendre le barrage transparent au transport sédimentaire.

Le deuxième secteur concerne la confluence Lergue-Hérault jusqu'à l'étang de la Prades à Canet où l'objectif est de favoriser la mobilité de la grande quantité de sédiments apportés par la Lergue pour alimenter l'aval du fleuve.

Au total, une vingtaine d'atterrissements est concernée par une gestion spécifique pour répondre aux objectifs morphologiques, notamment par la quantité importante de matériaux à mobiliser.



Ripisylve en renouvellement sur un atterrissement récent



Un chenal de crue sur un atterrissement avec ancienne ripisylve à gauche et nouvelle à droite



Annexe fluviale



atterrissement qui s'engraisse et se végétalise à l'aval du t de Canet

Néanmoins, la plupart des atterrissements sont situés en zone Natura 2000 (SIC-Gorges de l'Hérault) et constituent des milieux riches et intéressants. En effet, la ripisylve qui est relativement peu dynamique et fonctionnelle sur les berges (faible mobilité latérale, berge abrupte et lit incisé), se régénère plus facilement sur les atterrissements où elle est davantage fonctionnelle (réelle connectivité). Aussi, certains atterrissements ont permis la création d'annexes fluviales comme des bras morts ou chenaux secondaires ce qui diversifie les milieux aquatiques (facies d'écoulement différents, zone de frai).

Ainsi, une analyse préalable, en lien avec l'animateur Natura 2000 dans les secteurs concernés, devra déterminer pour chaque atterrissement le type d'intervention : pas d'intervention, intervention minimale (traitement de la végétation), intervention complète (avec scarification) selon les contraintes écologiques.

A noter que les atterrissements constituent un milieu propice à l'apparition d'espèces végétales invasives comme la Renouée du Japon, la Canne de Provence, l'Erable Négundo ou encore le Raisin d'Amérique. Ce critère est à prendre en compte afin d'éviter toute dispersion de ces essences. Ainsi, dans le cas d'une gestion des atterrissements, les espèces invasives devront être gérées correctement (*cf partie 3*).

Enfin, certains atterrissements sont prioritaires au regard d'enjeu hydraulique fort comme celui de Canet/Le Pouget qui accentue l'érosion d'une berge à proximité immédiate de la D130 et ceux situés sur les communes de Bélarga et Paulhan en amont et aval du seuil de Bélarga. Ces atterrissements seront à traités en priorités.

Pour ces atterrissements des travaux assez conséquents sont à prévoir :

- Déboisement,
- Scarification,
- Régalage
- chenal de crue



Atterrissement A14 en aval du pont de Canet et érosion en rive droite menaçant la D130



Atterrissements A21 et A22 en amont et aval du seuil de Bélarga au droit du village

L'observatoire des sédiments de l'Hérault animé par le SMBFH réalisera le suivi post travaux afin d'analyser la mobilité des sédiments. Ce suivi comportera 2 actions principales :

- un levée topographique en long du fleuve Hérault tous les 5 à 10 ans et selon l'existence de crues morphogènes,
- un suivi photographique avant, pendant et après les travaux puis après les crues morphogènes. Ce suivi pourra être complété d'une mission drone.

→ Programme détaillé, **cf annexe 2**

→ Synthèse globale :

Action	Coût HT
Traitement des atterrissements	500 000
étude préliminaire si besoin (impact, calage opération,...)	30 000
suivi évolution (milieu, EI, mobilité des sédiments,...)	20 000
TOTAL	550 000

2. Autres actions morphologiques

Les autres actions morphologiques concernent une meilleure gestion des berges en lien avec la dynamique latérale du fleuve et sont traitées dans la partie 3 « Actions d'entretien et de restauration des ripisylves et des milieux aquatiques » suivante.

VI. PARTIE 3 – Actions d'entretien et de restauration des ripisylves et des milieux aquatiques

Avant-Propos sur la restauration écologique des ripisylves

Les objectifs des Docob Natura 2000 des 2 sites présents sur le fleuve Hérault convergent en ce qui concerne la préservation des ripisylves au travers des habitats d'intérêt communautaire spécifiques (Aulnaie-Frênaie, Saulaie-Peuplaie) et des espèces d'intérêt communautaire qui dépendent en partie de ces habitats (Chauve-souris, Cistude, Loutre, libellules...). Ces objectifs sont renforcés suite à l'état des lieux réalisé dans la première partie de cette présente étude et qui a permis de montrer la grande vulnérabilité de la ripisylve en lien avec les activités humaines à proximité, essentiellement agricoles.

Ainsi les objectifs sont les suivants :

- 1 Entretien des ripisylves pour conserver et restaurer les habitats d'IC,
- 2 Améliorer le fonctionnement des ripisylves (restauration, élargissement,..),
- 3 Conserver les habitats associés à la ripisylve comme les annexes fluviales,
- 4 Mieux prendre en compte de la notion de biodiversité dans la gestion de la ripisylve,
- 5 Lutter et contrôler des espèces exotiques invasives (Canne de Provence, Erable Négundo, Renouée du Japon, ...),
- 6 Conserver le bois mort,
- 7 Faire connaître le rôle de la végétation des berges et de l'intérêt de conserver et de restaurer une ripisylve la plus fonctionnelle possible, tant pour le milieu aquatique que pour les activités humaines.

Bien souvent, c'est l'usage même à proximité du fleuve qui est responsable d'une dégradation de la ripisylve notamment par un manque de connaissance du rôle qu'elle peut jouer, associé à des contraintes foncières et des désordres d'ordre hydraulique (érosions, gestion des débordements...). Il s'agit donc d'inverser cette tendance afin de mieux considérer la ripisylve et surtout d'intégrer sa restauration dans tous les travaux liés à l'aménagement des berges.

L'état des lieux a surtout mis en avant que la ripisylve et son boisement alluvial associé, quand il existe, sont très peu larges, ne pouvant jouer ses rôles multiples :

- Habitat naturel abritant une riche biodiversité et rôle de corridor écologique,
- Filtration des eaux de ruissellement,
- Apport d'ombre nécessaire à la vie aquatique
- Protection des terres agricoles et des zones habitées à proximité en freinant les écoulements,
- Rétention des éléments flottants lors des crues,
- Maintien des berges,

Ainsi le double objectif de restaurer une ripisylve fonctionnelle avec un boisement alluvial suffisamment large et de maintenir/protéger les activités à proximité est tout à fait compatible voire même fortement lié.

La gestion foncière des bords du fleuve prend donc une valeur importante au moment où plusieurs objectifs, hydraulique, morphologique et écologique convergent totalement. Il s'agit même parfois d'une limite à une bonne gestion hydro-écologique du fleuve et une contrainte importante car cela concerne la propriété privée. Quelle que soit la forme que la gestion foncière peut prendre, c'est un chantier qui nécessite d'être prochainement lancé avec toutes les données techniques disponibles aujourd'hui.

1. Les Espèces exotiques Invasives (EEI)

Les espèces exotiques au caractère invasif succèdent bien souvent la dégradation du milieu initiée par les activités humaines et les érosions de berge. En effet, ces espèces s'imposent là où le milieu est déjà mis à mal et ne permet pas aux essences typiques des ripisylves de retrouver leur place (zone de remblaiement, déversement de matériaux,...). Ainsi, la lutte ou plutôt le contrôle des EEI, passe avant tout par une meilleure considération de l'habitat même de la ripisylve. Tout aménagement qui détruit ou détériore la ripisylve est à proscrire, la sensibilisation prend encore une fois toute son importance.



Paradoxalement, l'apparition d'atterrissements prémices d'un renouvellement de milieu avec une jeune ripisylve qui s'y développe (= le retour à l'équilibre sédimentaire du fleuve) constitue aussi une opportunité pour les EEI de se déployer

davantage. En effet, dans les atterrissements sont stockés les graines et matériaux végétaux permettant la germination et le bouturage. Ainsi, les jeunes EEI qui germent ou s'enracinent peuvent très vite concurrencer les essences pionnières des ripisylves comme le peuplier noir, le frêne, le saule. C'est le cas de la Renouée du Japon, de la Canne de Provence, de la balsamine de l'Himalaya, de l'Erable Négundo et du Raisin d'Amérique mais aussi de la Jussie qui s'installera très vite dans les annexes fluviales (bras morts essentiellement) et leurs dépôts sédimentaires.



Développement de la Canne de Provence sur un atterrissement

Dans certains secteurs, notamment dans la basse vallée, la ripisylve est fortement déséquilibrée en essence avec des EEI trop présentes comme l'érable Négundo, la Canne de Provence ou encore le Robinier Faux Acacia. Les solutions semblent être très limitées et non efficaces devant l'importante présence de ces essences.

Ainsi, il est dérisoire de penser à l'élimination des EEI, leur présence est bien trop importante pour que la situation soit réversible. Néanmoins, cela n'empêche en aucun cas de réaliser des actions qui selon l'espèce et la situation du milieu permettra à minima de contrôler leur impact.

a. Cas particuliers de la Renouée du Japon (*Fallopia Japonica*)

La Renouée du Japon qui fait partie ces espèces invasives les plus préoccupantes pour les milieux naturels est présente depuis plusieurs décennies dans la haute vallée de l'Hérault mais aussi sur le bassin versant de la Lergue.

Sur la haute vallée de l'Hérault (Arre, Hérault, Coudoulous,...) l'espèce est en fort développement ne permettant plus sur certains secteurs son éradication mais juste un contrôle (par exemple sur l'Arre au Vigan et sur l'Hérault à Saint Beauzille de Putois)..



Massif dense de Renouée dans la Haute Vallée de l'Hérault

Ainsi, le Syndicat Mixte Ganges le Vigan qui met en œuvre un plan de gestion de restauration et d'entretien ne peut aujourd'hui réaliser qu'un contrôle de l'espèce afin d'éviter ou d'aggraver une propagation vers l'aval.



Arrachage préventive depuis 2016 des plantules de Renouée par le SM Ganges le Vigan

En effet, lors d'un suivi en 2016 et 2017 réalisé par le SMBFH et la CCVH dans le cadre d'un suivi Natura 2000, la Renouée a été retrouvée dans les gorges à l'amont de Moulin Bertrand soit en petits massifs soit en plante isolée. Les crues de 2014, 2015 et 2016 ont permis à la plante de se propager vers ce territoire où elle était quasiment absente.

Un massif important (20 m²) est présent depuis plusieurs années dans la ripisylve de l'Hérault à Saint André de Sangonis sans vraiment connaître son origine, la plante n'étant pas présente entre le front de colonisation des gorges et ce site. Le fils du propriétaire, sensibilisé et conscient de l'impact possible de la plante s'efforce depuis quelques années à l'arracher régulièrement afin d'épuiser le massif avec un résultat probant mais sans éliminer définitivement la plante.

Sur le bassin versant de la Lergue, la communauté de communes du Lodévois et Larzac a engagé depuis 2012 dans le cadre de la mise en œuvre du plan de gestion 2012-2017, d'importants travaux d'éradication de massifs de Renouée. En effet, le diagnostic de 2011 avait mis en avant la présence de petits massifs de Renouée de manière ponctuelle et dont l'éradication était encore techniquement et financièrement possible. Le résultat est très positif même si quelques poches isolées de Renouée ont été repérées lors d'un suivi réalisé en 2017 après les crues importantes de 2015 et 2016.



Avant et après travaux d'élimination d'un massif de Renouée sur les berges du Laurounet (CC Lodévois et Larzac)



*Avant travaux – pendant travaux d'extraction des rhizomes – après travaux renaturation de la berge
Sur les berges de la Brèze (CC Lodévosi et Larzac)*

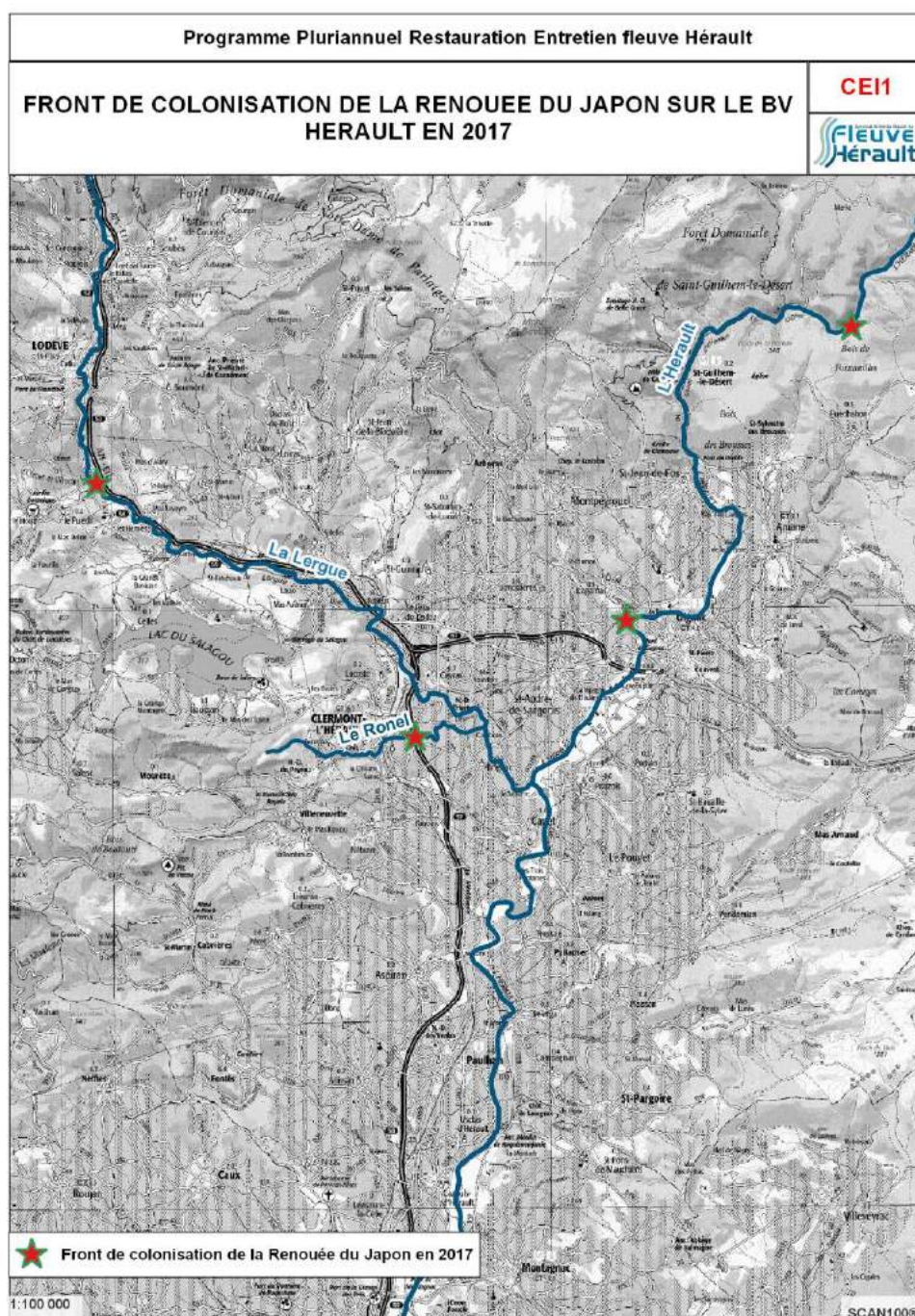
Le futur plan de gestion en cours d'élaboration sur la Lergue amont permettra d'éliminer définitivement la Renouée du Japon sur ce bassin versant dont l'enjeu est primordial pour la Lergue aval et l'Hérault. En effet, la Lergue aval n'est pas encore concernée par la présence de la Renouée du Japon (d'après le plan de gestion en cours d'élaboration par la CC du Clermontais et la CC Vallée de l'Hérault) sachant qu'avec un fonctionnement morfo écologique très intéressant (forte dynamique latérale et nombreux dépôts sédimentaires) la Lergue sur ce secteur pourrait être très sensible à l'installation de l'espèce invasive. En fin, la Lergue est le principal

affluent et contributeur de matériaux en crue du fleuve sur sa partie aval, éradiquer si cela est encore possible le front de colonisation « Lergue » est hautement stratégique.

En 2017, un massif a été identifié lors d'un suivi ponctuel réalisé par le SMBFH à proximité du Rhonel à Clermont l'Hérault, un affluent de la Lergue sur la partie aval. Ce massif se développe sur une zone utilisée par les services techniques de la commune de Clermont l'Hérault pour entreposer les déblais de leurs différents chantiers. Une vigilance particulière devra avoir lieu sur ce site afin d'éviter toute propagation et envisager une élimination du massif.



Massif de Renouée sur un remblai à proximité du Rhonel



Au-delà de travaux d'élimination des massifs de Renouée en front de colonisation, un suivi particulier à l'échelle du bassin versant devra être mis en place pour éviter sa propagation vers l'aval et la plaine de l'Hérault via un arrachage manuel préventive chaque année.

→ *cf carte en Annexe 3*



Arrachage manuel en suivi préventif



massif de Renouée à l'aval immédiat du barrage de Moulin Bertrand à éliminer mécaniquement

b. Cas particulier de la Canne de Provence (Arundo donax)

La Canne de Provence est présente sur la quasi-totalité du linéaire des berges de l'Hérault sur sa partie aval, parfois en massif isolé parfois sur des linaires importants ou seule l'espèce est présente.



Linéaire important colonisé par la Canne de Provence sur l'Hérault

De part cette présence continue et généralisée, il est difficile de l'éliminer voir même de la contrôler. Au-delà de projets particuliers pour renaturer des sites très colonisés en lien avec une autre problématique (érosion sur zone à enjeux, mesures compensatoires,...), la problématique de la Canne de Provence est fortement liée à

celle de l'espace de bon fonctionnement (EBF) du fleuve (*Cf chapitre 4. Restaurer les fonctionnalités des Ripisylves*). En effet, tant que l'espace entre le fleuve et les activités reste restreint avec une forte pression anthropique sur les ripisylves (entretien drastique, brûlage remblai des zones d'érosion latérale...), il sera difficile de diminuer la présence importante de la Canne de Provence.



Google Earth – Berges de l'Hérault à Cazouls d'Hérault

La mise en œuvre d'un EBF permettrait à une ripisylve ou boisement alluviale de se développer en 2^{ème} rideau et ainsi concurrencer la Canne de Provence comme cela peut s'observer sur d'autres cours d'eau.



Concurrence d'un boisement alluviale sur la Canne de Provence à la suite d'un retrait des cultures ou de mise en jachère des terrains sur les bords de la Thongue et de la Lène

c. Cas particulier de la Jussie (*Ludwigia peploides* et *grandiflora*)

La Jussie est présente de manière homogène sur l'Hérault avec un impact écologique sur les zones de faibles écoulements comme les bords du fleuve et les annexes fluviales. Une purge semble s'opérer lors des crues sur les zones à forts écoulements. Son caractère fort invasif ne permet pas d'employer des moyens lourds pour la contrôler. Ainsi seules les annexes fluviales où l'impact direct peut être important bénéficieront d'un arrachage. Concernant l'Etang de la Prades où la Jussie s'y développe au fur et à mesure que le site se comble, un plan de gestion transversale (morphologique, écologique et sociale) est prévu et permettra de répondre la problématique de l'espèce sur le site.



Bras mort sur l'Hérault envahi de Jussie

d. Cas particuliers de l'Erable Négundo (*Acer negundo*) et de l'Ailanthus (*Ailanthus altissima*)

Le diagnostic du plan de gestion de l'Hérault a mis en avant une forte proportion de ces 2 espèces dans les ripisylves et surtout l'érable Négundo ayant pour conséquence une diminution de la diversité des essences et donc un impact fort sur les habitats et les fonctions de la ripisylve.



Erable Négundo majoritaire dans la ripisylve de l'Hérault aval

L'objectif est de rééquilibrer au mieux la diversité des ripisylves impactés en contrôlant ces 2 espèces via une technique d'épuisement de l'arbre cerclage et de favoriser la concurrence d'espèces naturelles des ripisylves (bouturage de saules, recépage,...)

e. Les autres espèces exotiques envahissantes

Concernant les autres espèces (Buddleia, Raisin d'Amérique,...) une élimination ou un contrôle sera réalisé au travers des travaux d'entretien du fleuve et de la gestion des atterrissements s'agissant d'espèce plus facile à contrôler.

f. Les actions communes

La problématique des espèces invasives étant assez complexe, faut-il contrôler, éliminer, surveiller,... toutes les espèces au regard des aspects techniques, financiers et écologiques (toutes n'ont pas d'impact ou très limitées) ; il reste néanmoins des actions communes à toutes les espèces à savoir :

- Réaliser un suivi pour les plus problématiques ou les nouvelles essences qui apparaîtraient,
- Sensibiliser les acteurs, les propriétaires riverains et le grand public sur l'impact des EEI afin de mettre en place un niveau de vigilance.
- Mettre en place des protocoles bien spécifiques afin d'éviter des disséminations d'EEI comme par exemple l'utilisation de terres saines et le nettoyage du matériel lors des chantiers de travaux en bords du fleuve.

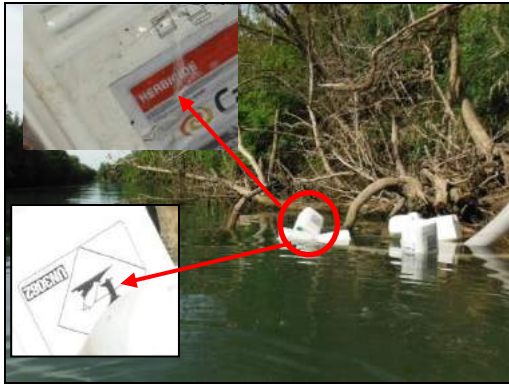
Un Comité technique des espèces exotiques invasives doit voir le jour sur le BV Hérault et piloté par le SMBFH au travers de la compétence GEMAPI (item1). L'objectif de ce COTECH est de rassembler les acteurs du territoire 1 à 2 fois par an afin de faire un bilan sur la présence des EEI, d'engager des réflexions communes et d'élaborer des actions concrètes (suivi, projets pilotes, outils de communication, formations). Ce COTECH sera aussi un espace où les retours d'expériences des uns et des autres seront partagés et discutés.

g. Les actions

EEI concernée	TYPE	ACTION	DATE REALISATION	INTERVENTION	COUT € HT	COUT annuel € HT	MISSION	MO	FICHE TECHNIQUE
Renouée	Travaux	Elimination des massifs recensés en 2017	2018	travaux externe	20 000		10 jours	CCGPSL/CCVH	FEEI1
	Travaux	Elimination des massifs recensés lors du suivi annuel	2018-2023		50 000	10000	10 jours/an	SMBFH et/ou MO concernés	FEEI1
	Suivi	inventaire zone nouvellement infestée/Suivi front de colonisation	mois de mai à juin à partir de 2019	expertise interne ou externe /régie	40 000	8 000	15 jours/an	SMBFH et/ou MO concernés	FEEI2
toutes	Travaux	Arrachage systématique des jeunes plants relevés lors des différents chantiers	mois de juin à partir de 2017	equipe verte/chantier réinsertion/travaux externe	25 000	5 000	5 jours/an	MO travaux	
Jussie	Travaux	Arrachage sur secteurs à enjeu écologique (par ex. les annexes fluviales)	mois de juin à partir de 2018	equipe verte/chantier réinsertion/travaux externe	50 000	10 000	5 jours/an	MO travaux	
Erable Négundo, Ailanthé, Faux Acaccia	Expé	test de plusieurs techniques (coupes répétées, encerclage, laisser concurrence,...) dans 3 secteurs différents (Gorges, Moyenne Vallée, Basse Vallée)*	à partir de 2019	expertise interne/ équipe verte ou chantier réinsertion	50 000	10 000	10 jours/an	SMBFH/ MO Travaux	FEEI3
toutes	Animation	Mis en place d'un COTECH et d'une stratégie BV des EEI	à partir de 2019	expertise interne et/ou externe	50 000	10 000	15 jours/an	SMBFH	
toutes	Animation	réaliser fiches protocoles pour éviter dissémination auprès usagers divers (aménageurs, services état, collectivités, entreprise TP...)	2020	expertise interne	2 000		10 jours	SMBFH	
toutes	Com	sensibilisation des acteurs, usagers et grands public via une plaquette sur l'effet des EEI sur les milieux aquatiques	à partir de 2016	interne et externe		2 000	5 jours/an	SMBFH	
Total € HT					287 000	55000			

2. Les Déchets

Après une crue, de l'Hérault, les déchets accumulés sur le littoral près de l'embouchure du fleuve révèlent l'ampleur de la problématique. Sur tout le bassin de l'Hérault, les nombreux déchets présents en bord de cours d'eau sont entraînés lors des crues et se déposent plus loin, ou rejoignent la mer méditerranée et les plages du littoral. Malgré les efforts considérables des collectivités, des particuliers et des acteurs économiques pour réduire les déchets dans le milieu naturel via la mise en place du tri sélectif et des déchèteries, on peut constater la présence régulière de déchets dans le fleuve Hérault, sur les berges et à proximité du fleuve dans la plaine inondable. A l'origine, il s'agit bien souvent soit d'incivilités soit d'habitudes qui ignorent les conséquences du devenir de ces déchets ...



Déchets emmenés lors d'une crue et accrochés sur les rangs de vigne

Il y a une nécessité à développer la sensibilisation en ciblant davantage le public concerné, et en renforçant le message notamment sur les impacts des déchets sur les milieux aquatiques et les espèces associées.

Un travail auprès des communes pourra être entrepris afin de faire davantage respecter la réglementation en matière de dépôts sauvages sur les secteurs concernées (application de loi, restreindre certains accès sur des zones naturelles à enjeu,...).

Un partenariat pourra être aussi envisagé avec l'ONEMA et surtout la DDTM 34 qui envisage de créer actuellement une police de la nature sur les zones N2000 afin de faire respecter le code de l'environnement

Suite au déversement des déchets non triés de l'ancienne décharge d'Avèze lors d'une crue en 2011 dont les conséquences néfastes dans le milieu sont importantes, un audit des anciennes décharges pouvant être affectées par les eaux en crue ou les eaux de ruissellement nécessite d'être réalisé afin d'éviter une nouvelle catastrophe pour le milieu aquatique.



*Conséquences du lessivage de l'ancienne décharge d'Avèze :
des déchets non triés partout*

Au-delà de ces actions transversales, des travaux concernent l'élimination des déchets dans le fleuve Hérault et sa ripisylve. Les déchets épars seront éliminés lors des travaux d'entretien de la ripisylve et de traitement des embâcles. Les volumes et poids seront évalués afin de servir d'indices pour suivre l'évolution de la présence des déchets et surtout disposer d'outil de communication.

Les volumes de déchets conséquents, type gravats, qui ont été utilisés pour remblayer des érosions ne seront traités que si une action de restauration de la berge est engagée. Seuls les déchets toxiques type plastiques, aérosols, bidons seront enlevés. En effet, enlever ces déchets nécessite des moyens coûteux et nécessite surtout de réfléchir à la restauration complète de la berge et sa ripisylve. Dès l'apparition de dépôts sauvages sur les berges et dans le fleuve Hérault, la police municipale et l'ONEMA seront automatiquement prévenues.



Dépôt de matériaux inertes mais qui vont restreindre le développement d'une ripisylve naturelle

Un courrier sera envoyé au propriétaire afin de le sensibiliser à l'impact de ces dépôts même inertes afin de stopper le déversement.

La plupart des « décharges » en berge a été inventoriée. elles seront suivies pour connaître les évolutions.

Toutes les carcasses de voitures et autres encombrants polluants observés seront évacués systématiquement.



Carcasses à enlever

TYPE	ACTION	DATE REALISATION	COUT € HT	MISSION	MO
Etude	Inventaire et audit des anciennes décharges vulnérables	2017	50 000		SMBFH/DREAL/ADEME
Travaux	Elimination des déchets éparses	<i>programme entretien ripisylve</i>			MO travaux
Travaux	Eliminations des encombrants polluants existants	2017	20 000		MO travaux
Travaux	Eliminations des encombrants polluants observés - l'unité		1000		MO travaux
Animation	Envoie courrier propriétaires - décharges sur berge	2016		1 jour/an	MO travaux
Animation	suiti des décharges sur berges inventoriées	à partir de 2016		2 jours/an	MO travaux
Animation	inventaires des nouvelles décharges sur berge	à partir de 2016		2 jours/an	MO travaux
Animation	inventaires des dépôts sauvages en zone inondable + information auprès des communes	à partir de 2016		5 jours/an	MO travaux
Communication	sensibilisation des acteurs et usagers (loisirs, agricole, élus, propriétaires) via une plaquette sur l'effet des déchets dans les milieux aquatiques	2016	5 000	5 jours/an	MO travaux
Total € HT			76 000		

→ **cf carte localisation déchets annexe 3**

3. Les annexes fluviales

Les annexes fluviales se présentent sous plusieurs formes, bras mort, boire, chenal secondaire, chenal de crue et confluence. Elles présentent une grande richesse en habitats et en espèces et constituent souvent des frayères ou refuges pour les alevins.

La configuration du fleuve, surtout à l'aval (bief et écoulement lentique et aménagements de berges) ne permet pas au milieu de façonner ces annexes fluviales, seules les confluences peuvent faire office d'habitats aquatiques en lien avec le fleuve.



Confluence avec le Rouviège



Confluence avec le Dardaillon

Plus d'une vingtaine d'annexes ont été relevées dans le cadre de cette étude et se concentrent dans la moyenne vallée de l'Hérault, sur les secteurs où le transit sédimentaire réel existe, associé à des écoulements variés diversifiant les habitats. L'inventaire des annexes fluviales et des habitats aquatiques associés n'est pas complet, une mission supplémentaire devrait permettre de dégager un état des lieux plus précis et de proposer des modes de gestion adaptés.

Plusieurs actions sont proposées : étude précise, suivi, travaux d'entretien spécifique.

Ces travaux ont pour objectif de conserver ou de restaurer le fonctionnement de ces milieux aquatiques particuliers afin qu'ils expriment tout leur potentiel écologique. Il s'agit essentiellement d'entretien de la végétation, du contrôle des EEi (essentiellement la Jussie sur ce type de milieu) et éventuellement, de la remise en fonction de ces milieux par des terrassements spécifiques (réouverture d'un chenal comblé par exemple)



Annexes fluviales sur Gignac et Montagnac

Enjeu MILIEU AQUATIQUE: PROGRAMME de gestion des ANNEXES FLUVIALES								
ACTION	DESCRIPTION	DATE REALISATION	INTERVENTION	COUT € HT	COUT annuel € HT	MISSION	MO	FICHE TECHNIQUE
ETUDE	Etat des lieux précis + programme de travaux	2016/2017	BE externe	10 000		10 jours	à définir	
SUMI	réaliser un suivi annuel sur l'évolution de ces milieux et sur l'impact des travaux	à partir de 2017				3 jours/an	SMBFH/ MO Local	
ACQUISITON	Acquisition de la confluence avec la Buèges	2017		10 000			CCGPSL	
ACQUISITON	Acquisition du lieu dit la Cheminée à Florensac	2017		10 000			CAHM	
TRAVAUX	restauration et entretien de 1500 m ² d'annexes fluviales + autres annexes qu seront inventoriées	à partir de 2017	équité verte ou entreprise réinsertion + entreprise	40 000	10 000	3 jours/an	Mo locale	
Total				70 000	10000			

4. Restaurer les fonctionnalités des ripisylves

Le diagnostic a montré que la ripisylve de l'Hérault était de qualité moyenne à bonne. D'un point de vue global, il existe une continuité végétale répondant ainsi aux objectifs des trames vertes. Cependant, dans le détail, certains secteurs montrent une ripisylve très dégradée, pas suffisamment large pour jouer son rôle tampon avec le milieu terrestre, parfois inexistante ou déséquilibrée par la présence massive de certaines EEI comme la Canne de Provence, l'Erable Négundo ou encore le Robinier Faux Acacia.



Ripisylve limitée se développant sur un enrochement



Entretien drastique des berges en dessous d'une ligne ERDF



Ripisylve dégradée sur des linéaires importants – photo CAHM



L'origine de cet état est multiple et peut se classer en 2 catégories : aménagements et gestion historique du fleuve et de ses berges.

Le fleuve Hérault sur sa partie moyenne et aval est très aménagé par des ouvrages transversaux et longitudinaux parfois très anciens (enrochements du fleuve en bloc basalte depuis 2- 3 siècles, digue et présence de vieux moulins et seuils), parfois plus récents (enrochements complets de berge en post crue et mise en place de merlons de terre en haut de berge). La ripisylve s'est adaptée comme elle le pouvait à cet état figé pour se développer sur ces aménagements.

La « gestion » de l'Hérault par les activités en lien avec le fleuve ou à proximité a modifié son fonctionnement (par ex. déficit de matériaux sédimentaires et donc d'habitats naturels par les anciennes extractions) et a contraint au maximum ripisylve sur une bande parfois très étroite. Ce dernier point est surtout lié à l'activité agricole dont les cultures, essentiellement la vigne, se sont fortement approchées du fleuve ne laissant parfois qu'une rangée d'arbre en pied de berge. A cela, s'ajoute la mise en protection des cultures par la création de merlons situés en haut de berge mais qui ne permet pas le développement d'une vraie ripisylve, souvent envahie d'EEi et coupant le lien entre milieu terrestre et milieu aquatique. Ainsi la zone entre le fleuve et les activités terrestres qu'on appelle l'Espace de Bon Fonctionnement (EBF) est à repenser afin de laisser une zone intermédiaire (écotone) permettant au fleuve de s'ajuster via les érosions naturelles des berges, et à la ripisylve de se développer.

Il s'agit d'une réflexion large, qui dépasse les objectifs propres à cette étude (restaurer et entretenir une ripisylve). Elle nécessitera notamment de concilier les enjeux agricoles avec l'amélioration du fonctionnement physique et écologique du fleuve.

Cette réflexion devient une priorité pour le SMBFH et s'inscrit comme action phare de l'item 1 de la compétence GEAMPI. Après la connaissance accumulée au sein des études morphologiques, hydrauliques, ripisylve et N2000, un travail de fond va s'engager avec les acteurs principaux et surtout le monde agricole afin de gérer au mieux les bords du fleuve pour que la ripisylve, son boisement alluvial mais aussi les milieux annexes au fleuve (zones humides par exemple) puissent se restaurer. L'objectif poursuivi est également intéressant pour le monde agricole et la collectivités car une ripisylve en bon état, fonctionnelle et un boisement alluvial suffisamment large, jouent un rôle de protection vis-à-vis des cultures, des infrastructures et zones habitées mais aussi de filtration des eaux de ruissellement provenant des terrains avoisinant (filtration des nitrates, phosphates, pesticides,)

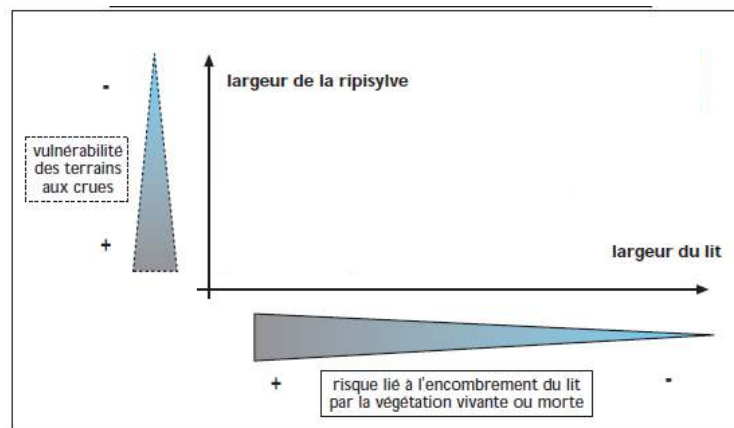


Figure 4- Rôle de la ripisylve selon sa largeur sur les inondations-extrait guide agence de l'eau RMC 1998

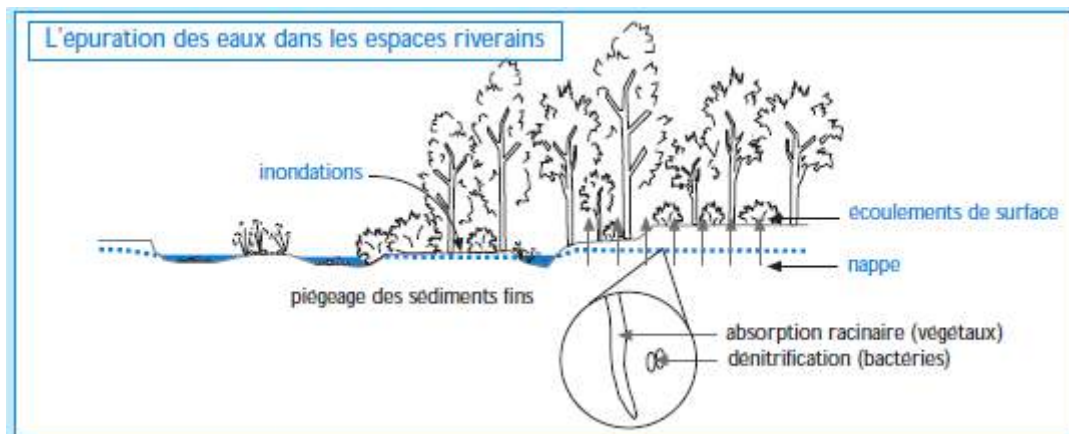


Figure 5 - Rôle de la ripisylve sur l'épuration des eaux de ruissellement - extrait du guide Agence de l'eau RMC 1998

Au-delà d'une stratégie de gestion à long terme des bords de l'Hérault qui est à définir, une sensibilisation des riverains associée à un protocole efficace entre service de l'Etat, gestionnaire, acteurs (élus, Chambre d'agriculture,...) concernés et propriétaires doit être mis en place dès que des travaux sont prévus pour aménager ou protéger les berges, bien souvent après une crue.

Comme pour les crues des dix dernières années, des protections de berge ont été réalisées rapidement et qui ont de nouveau artificialisé les berges malgré une réglementation plus contraignante et des objectifs forts sur le bon état écologique. De même, dès lors que des conseils ont pu être proposés, ils paraissent trop compliqués à mettre en œuvre pour le riverain (coût, démarches administratives,...). De plus, il est possible pour un riverain qui a subi une érosion de berge de remblayer l'érosion s'il ne dépasse pas la côte du terrain naturel et qu'il utilise des matériaux sains. Sans remettre en cause ce droit, il serait intéressant au préalable de juger de

la pertinence de réaliser ce remblaiement selon les enjeux à « protéger » et les enjeux écologiques à « gagner ». On pourrait ainsi proposer un aménagement ou une gestion plus efficace à moyen et long terme mais surtout réaliste sur le plan technique et financier.



St Thibéry - Rupture d'un merlon de terre et érosion du terrain avoisinant : création d'une annexe fluviale...lors de la crue de novembre 2011



...et une nouvelle berge propice au développement d'une ripisylve fonctionnelle (pente douce/connexion avec le fleuve)- photo CAHM à droite



2 ans plus tard, l'érosion est comblée et une nouvelle digue est implantée

C'est donc une véritable boîte à outils à créer afin de restaurer les berges et la ripisylve de l'Hérault régulièrement mis à mal lors d'événements aigus.

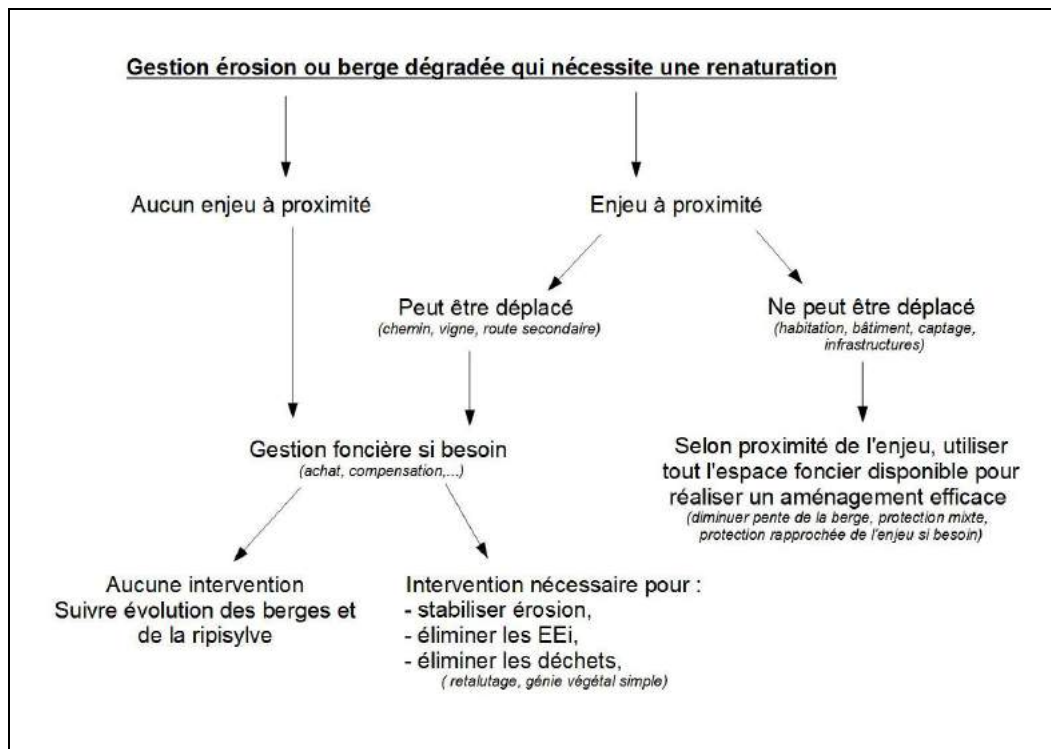


Figure 6 - Exemple de démarche pour restaurer une berge et sa ripisylve

Néanmoins, en attendant qu'un schéma de gestion des bords du fleuve voit le jour, des projets pilotes peuvent être réalisés en fonction des opportunités.

C'est le cas d'une portion de berge à Tressan très impactée par les crues de 2014 (rupture d'un merlon et érosion d'une grande surface de terre agricole) où les enjeux se cumulent : habitation à proximité, vigne proche du fleuve très vulnérable, présence d'un merlon de terre en très mauvais état, ripisylve médiocre, présence d'EEi en conséquence. Une étude est en cours (portée par la CCVH) et devrait permettre d'engager une restauration de la berge afin de répondre aux enjeux du secteur. C'est une opportunité très intéressante afin de permettre la restauration d'une véritable ripisylve fonctionnelle en lien avec les enjeux humains à proximité. Dans le tableau ci - après est présenté le coût d'une restauration complète de la ripisylve de ce secteur.

Erosion du merlon :



Erosion et lessivage important de la terre agricole :



Constitution du merlon :



Le même merlon à proximité : pas de ripisylve et présence importante de la Canne de provence :



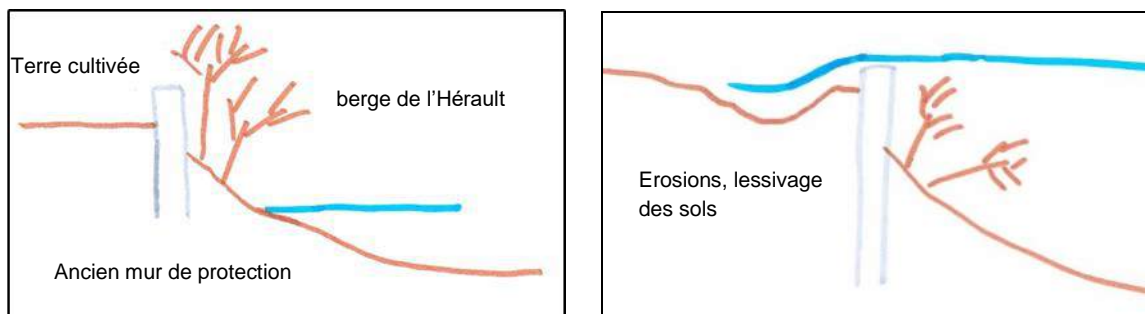
Figure 7 - dégradation d'un merlon et état de la ripisylve à Tressan

Sur le territoire de l'ASA de Florensac des propriétaires ont engagé depuis plusieurs années, une remise en question de la culture en bord du fleuve. Soumis à des érosions et lessivage de terre lors des débordements de l'Hérault et donc à des dégâts réguliers sur leur culture, les propriétaires ont laissé se développer un boisement alluvial qui joue un rôle de protection en limitant les vitesses dans les cultures et un rôle de filtre des laisses de crue. Ils souhaitent être accompagnés pour développer ce type de gestion. Par ailleurs, un suivi serait très intéressant pour évaluer les impacts de cette zone tampon. Cette gestion pourrait intéresser d'autres ASA ou agriculteurs convaincus qu'une ripisylve et un boisement alluvial en bon état peuvent jouer le rôle de protection naturelle des cultures.

L'ASA de Montagnac et celle de St-Thibéry sont également intéressées pour mieux gérer l'interface Fleuve/cultures et pour cela, elles seront accompagnées.

Exemple de l'ASA de Florensac

- Avant gestion alternative : derrière le mur de protection, les terres étaient cultivées et soumis aux érosions lors des crues



- Gestion alternative : derrière le mur de protection, la végétation spontanée, essentiellement du frêne, se développe créant ainsi un frein aux écoulements de crues évitant des érosions des terres et permettant une protection des cultures. Cela nécessite un entretien pour conserver une végétation souple qui ne s'arrache pas et un entretien de la ripisylve pour éviter que les grands arbres menaçant de tomber ne déchaussent le mur de protection qui a besoin d'être conservé.

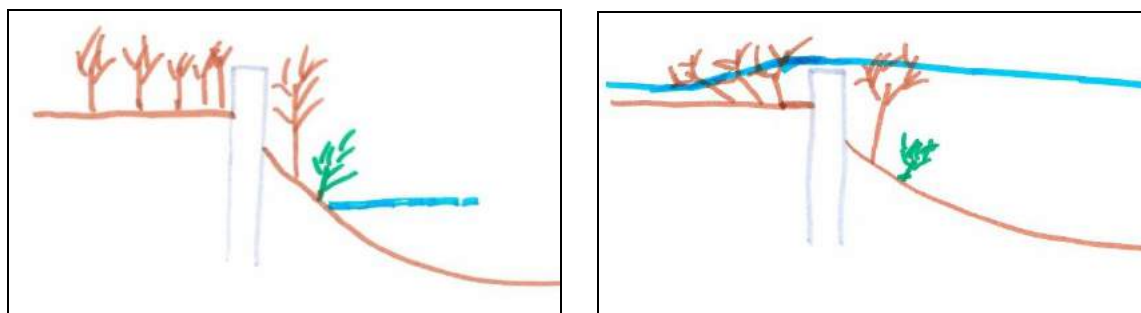


Figure 8 - exemple de gestion des bords du fleuve par l'ASA de Florensac

Enfin près de 15 km de berges sont considérés dans un très mauvais état (**cf carte annexe 5**) avec une ripisylve quasi absente ou très limitée, une présence dense d'EEi et surtout de Canne de Provence. Sur ces zones une renaturation est plus que nécessaire. Deux secteurs principaux sont concernés, entre l'étang de la Prade et Bélarga (comprenant projet pilote) et à l'Aval de Pézenas jusqu'à Agde (surtout sur secteur St Thibéry/Bessan).

Ces secteurs plus ou moins longs pourront être restaurés en priorité si une opportunité se présente. Suite à l'élaboration de la stratégie globale de gestion des bords de l'Hérault, des projets pilotes pourront être mis en œuvre principalement sur ces zones. Leur coût de renaturation est proposé à titre indicatif.

A noter, qu'au regard des coûts approximatifs, la maîtrise foncière paraît bien moins coûteuse car permet à la ripisylve de se reconstituer naturellement sans trop effectuer de travaux lourds.

TYPE	ACTION	DESCRIPTION	DATE REALISATION	INTERVENTION	COUT € HT	descriptif coût	COUT annuel € HT	MISSION	MO
Etude /Animation	Gestion bords de l'hérault	établir une stratégie afin de créer/développer la zone tampon entre activité agricole et le fleuve Hérault pour mieux protéger le milieu aquatique, les berges et la ripisylve	2019-2020	prestation externe et/ou interne	50 000 à 100 000			50 jours	SMBFH
Suivi	Suivi état des berges et de la ripisylve	réaliser régulièrement un suivi de terrain et d'analyse cartographique sur évolution de la ripisylve, repérer zone	à partir de 2019	prestation interne			10000	10 jours/an	SMBFH
Travaux	Renaturation de 15000 mètres de berges très dégradées	selon option choisie (stratégie foncière, projet pilote,...) il s'agit pour ces secteurs de retrouver une ripisylve en partie fonctionnelle	à partir de 2017/2018	entreprise externe, équipe verte, chantier réinsertion	4 600 000	option 1: retalutage des berges + gestion des EEI importantes option 2: laisser le secteur évoluer naturellement + plantation si besoin + entretien normal	30 000	20 jours/an	MO local
					300 000				
Acquisition	acquisition des bords du fleuve	selon stratégie foncière + si besoin maîtriser foncier zone dégradée	à partir 2020		270 000	acquisition foncière sur 30 m de large		10 jours/an	SMBFH/ MO local

Conclusion

A moyen terme, un projet global de renaturation des ripisylves des berges du fleuve Hérault sera nécessaire. Pour cela, une réflexion devra être menée en partenariat avec le monde agricole sur l'interface fleuve/parcelle cultivée. L'objectif sera de s'accorder sur la vocation et l'aménagement de cet Espace de Bon Fonctionnement du fleuve, afin de concilier les enjeux agricoles avec la restauration d'une ripisylve fonctionnelle, développée sur un espace suffisant pour permettre au fleuve d'adapter naturellement le profil de ses berges.

Le présent Programme Pluriannuel d'Entretien et de Restauration du fleuve Hérault s'inscrit dans ce projet de moyen terme. Il constitue un premier plan d'action qui permettra d'engager la dynamique pour une gestion globale de cet espace à enjeux.

Il est ciblé sur les opportunités d'action de renaturation des ripisylves, et prévoit de nombreuses actions sur la gestion des EEI, les déchets, les annexes fluviales ainsi que la sensibilisation des acteurs.

VII. PARTIE 4 - Actions liées aux activités de pleine nature dans les gorges de l'Hérault

Les gorges de l'Hérault sont très fréquentées en période estivale dans le cadre d'activités touristiques et de loisirs qui se résument essentiellement à la pratique de la baignade et du canoë.

L'étude des activités de loisirs aquatiques réalisées en 2017 par les Communautés de Communes de la Vallée de l'Hérault, du Grand Pic Saint Loup et des Cévennes Suménoises et Gangeoises a mis en avant la demande des opérateurs tels que les loueurs de canoës de la nécessité d'entretenir à minima le fleuve dans ses gorges afin de garantir la sécurité des usagers.

Ainsi, dans un cadre strictement lié à la sécurité des personnes, il a été acté lors de cette étude qu'une mission annuelle avant le démarrage de la saison touristique permettra d'effacer les dangers potentiels : arbres en travers, branches potentiellement dangereuse, embâcle mal placé, déchets ou encombrant dangereux, ...

Pour cela, un diagnostic sera réalisé chaque année au printemps après les dernières crues avec les professionnels des activités aquatiques afin d'organiser les travaux.

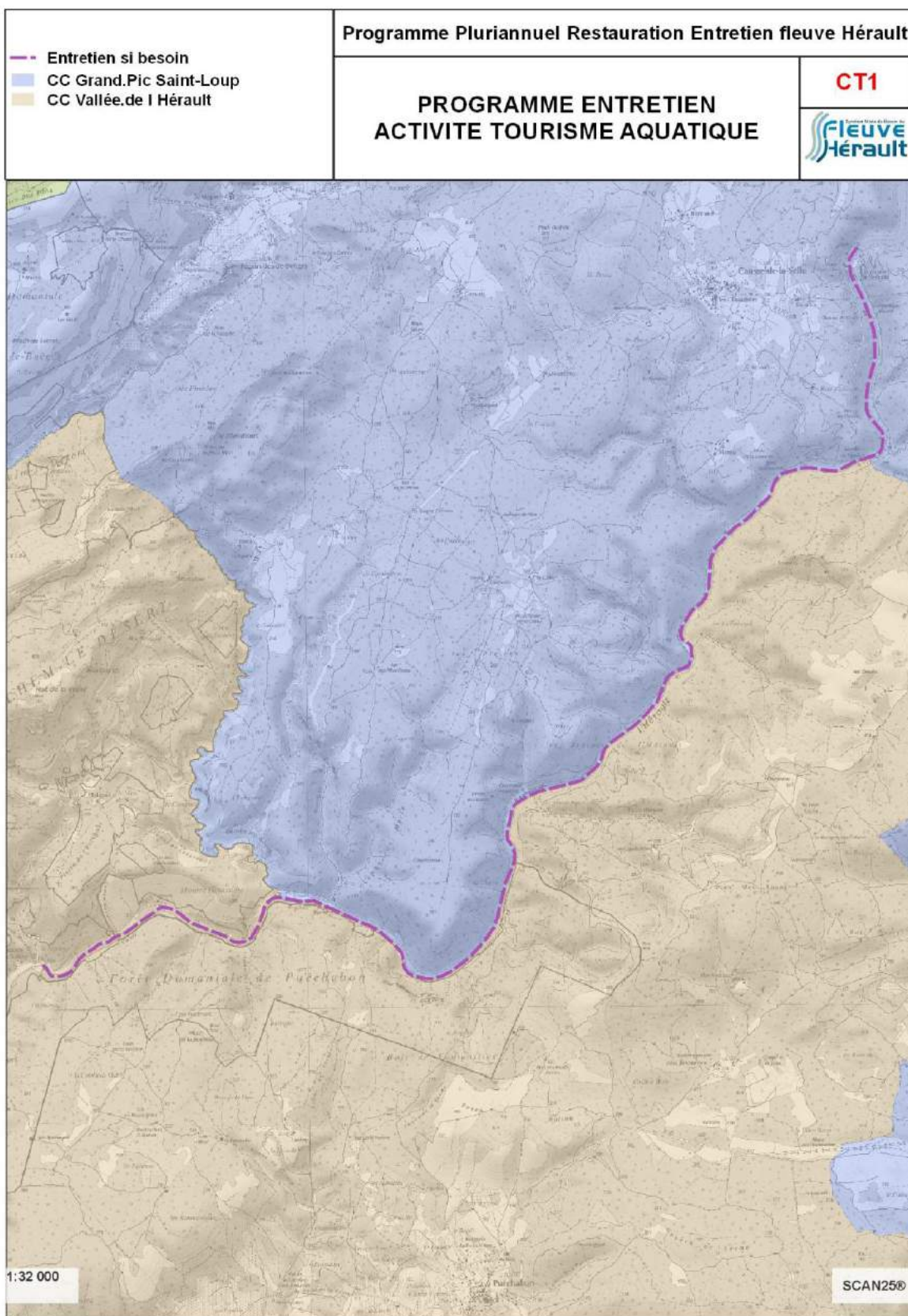
Linéaire concerné : 14 kms

EPCI concernée : CC Grand Pic Saint Loup et CC Vallée de l'Hérault

Coût annuel estimé à 20 000 € HT



parcours canoë dans les gorges de l'Hérault



VIII. PARTIE 5 – Sensibilisation sur la bonne gestion des ripisylves

La sensibilisation de l'ensemble des acteurs et des propriétaires-riverains est un axe primordial dans la gestion de la ripisylve car avant même d'essayer de restaurer ce milieu, il est impératif de stopper certaines habitudes qui dégradent les berges et leur milieu associé. Ainsi, l'objectif est de montrer l'existence de la ripisylve, ses rôles et l'intérêt de la conserver. Un point particulier concerne le bannissement de certaines attitudes après les crues afin d'éviter l'artificialisation des berges par des aménagements parfois trop minéraux (enrochement par exemple) et le déversement de matériaux divers afin de combler des érosions.

Les actions de sensibilisation sont les suivantes :

- Réaliser un guide de la bonne gestion des berges et de sa végétation à destination des propriétaires riverains et plus spécifiquement aux acteurs agricoles, principaux usagers des bords du fleuve,
- Accompagner les collectivités qui prendront en compte les trames vertes et bleues dans leur document d'urbanisme. Un autre guide sera élaboré dans ce sens,
- Faire connaître via des panneaux pédagogiques le milieu naturel que constituent le fleuve et sa ripisylve sur les zones qui accueillent un large public : site du pont du diable, de la Meuse, de Canet, d'Aspiran, de Bessan,...
- Accompagner les riverains et les élus lors des chantiers d'aménagement de berges afin de les orienter le mieux possible.

TYPE	PUBLIC CIBLÉ	ACTION	DATE REALISATION	INTERVENTION	COUT € HT	COUT annuel € HT	MISSION	MO
Guide pratique	Propriétaire riverains et Agriculteur	Elaboration d'un guide de la bonne gestion des berges et de la ripisylve	2019	interne et externe	10 000		20 jours	SMBFH/ opérateur N2000
Film	tout public	Réaliser un film documentaire sur le fleuve Hérault et le rôle de la ripisylve /boisement alluvial	2020	interne et externe	15 000		10 jours	SMBFH/ opérateur N2000/association
Observatoire	tout public	Créer un observatoire sur le fleuve hérault pour observer les différents milieux naturels ainsi que les espèces associées	2020/2021	interne, externe et chantier réinsertion	à évaluer			SMBFH/ opérateur N2000/association
Panneaux	tout public	Implantation panneaux sur sites d'accueil public (Pont du Diable, Meuse, Canet, Bélarga, VNF) pour présenter le fleuve et sa ripisylve	2020	interne, externe et chantier réinsertion	10 000		5 jours	SMBFH/ opérateur N2000/association
Animation	Elus	Réaliser un guide sur la prise en compte des TVB et la protection des ripisylves dans les documents d'urbanismes	2019	interne	2000		5 jours	SMBFH
Animation	Propriétaire riverains et élus	Accompagnement technique des travaux d'aménagements	à partir de 2019				20 jours/an	SMBFH/MO local

IX. Synthèse du PPRE

Le programme complet détaillé → annexe 6

1. Synthèse globale

ENJEU	ACTIONS	MONTANT € HT
HYDRAULIQUE	Phase 1 - Rattrapage Entretien	600 000
	Phase 2 - Entretien régulier annuel	700 000
MORPHOLOGIQUE	Gestion des atterrissements	700000
ECOLOGIQUE	Renaturation des Ripisylves	100000
	Elimination des déchets	110000
	Gestion es Espèces Exotiques Invasives	290000
	Gestion des annexes fluviales	80000
TOURISTIQUES/ LOISIRS	Entretien annuel - sécurité APN Gorges Hérault	100000
SENSIBILISATION		40 000
TOTAL		2 800 000
TOTAL Priorité 1		2 300 000
TOTAL Priorité 2		400 000
Animation (jours)		200
		40 000 € /an

2. Synthèse par territoire EPCI

Le programme complet détaillé → annexe 7

		CC du Grand Pic Saint Loup	CC Vallée de l'Hérault	CC du Clermontais	CA Hérault Méditerranée
Enjeu Hydraulique	Phase 1- Rattrapage entretien		158 070	80 657	371 433
	Phase 2 - Entretien Régulier		184 959	100 158	444 633
	<i>Réserve en cas de besoin après crue importante</i>		<i>85 000 pm</i>	<i>54 000 pm</i>	<i>265 000 pm</i>
Enjeu Morphologique	Gestion des atterrissements		308 800	337 451	
Ecologique	Renaturation Ripisylve		<i>en attente stratégie gestion des berges</i>		
	Elimination des encombrants polluants		19 000	16 000	27 000
	Gestion des Espèces Exotiques Invasives	60 000	50 000	50 000	50 000
	Gestion des annexes fluviales	50 000	50 000	17 500	12 000
Touristique/Loisir	Entretien annuel - sécurité APN Gorges Hérault		50 000		
TOTAL € HT		110000	760 000	600 000	900 000
TOTAL € HT/an		22000	152000	120000	180000

ANNEXES

ANNEXE 1 : PROGRAMME PLURIANNUEL D'ENTRETIEN DU FLEUVE HERAULT

ANNEXE 2 : PROGRAMME PLURIANNUEL DE GESTION DES ATTERRISEMENTS

ANNEXE 3 : GESTION DE LA RENOUÉE DU JAPON

ANNEXE 4 : LOCALISATION des DECHETS

ANNEXE 5 : LOCALISATION DES RIPISYLVES DEGRADEES A RESTAURER

ANNEXE 6 : PROGRAMME GLOBAL DETAILLE

ANNEXE 7 : PROGRAMME DETAILLE PAR EPCI

ANNEXE 8 : FICHE par EPCI (*à faire ...*)

ANNEXE 1 - PROGRAMME PLURIANNUEL D'ENTRETIEN DU FLEUVE HERAULT – tableau et cartographie

TRONCON ENTRETIEN	EPCI	L	ENJEU	PRIORITE	FREQUENCE	ANNEE1_R	ANNEE2_R	ANNEE3		ANNEE4		ANNEE5		ANNEE6			
								Entretien normal	Entretien Post crue importante	Entretien normal	Entr Post crue importante	Entretien normal	EntrPost crue importante	Entretien normal	Entr Post crue importante		
P1	ccvh		H_INF_LOI	P1	annuelle/2 ans*	10000	5000	5000	10000	5000	10000	5000	10000	5000	10000		
P2	ccc		H	P1	annuelle/2 ans	10000	5000	5000	10000	5000	10000	5000	10000	5000	10000		
P3	CAHM		H	P1	annuelle/2 ans	10000	5000	5000	10000	5000	10000	5000	10000	5000	10000		
E2	ccvh	2772	H_INF_LOI	P1	annuelle/2 ans*	31562		24632	31562		31562	24632	31562		31562		
E3	ccvh	2297	H_INF_URB	P2	2 ans		25397			19654.5				19654.5			
E4	ccvh	2008	H_INF	P2	2 ans		22428			17408				17408			
E5	ccvh/ccc	3874	H_URB	P1	annuelle/2 ans*	43084		33399	43084		43084	33399	43084		43084		
E6	ccvh/ccc	2842	H_INF	P2	2 ans		31392			24287				24287			
E7	ccvh/ccc	2142	H_INF_URB	P1	annuelle/2 ans*	23562		18207	23562		23562	18207	23562		23562		
E8	ccvh/ccc	1839	H_INF	P1	annuelle/2 ans*	21429		16831.5	21429		21429	16831.5	21429		21429		
E9	ccvh/ccc/CAHM	1077	H_INF	P2	2 ans		11847			9154.5				9154.5			
E10	CAHM	1002	H_INF	P2	2 ans		11022			8517				8517			
E11	CAHM	1999	H_INF	P1	annuelle/2 ans*	22379		17381.5	22379		22379	17381.5	22379		22379		
E12	CAHM	1359	H_INF	P2	2 ans		15209			11811.5				11811.5			
E13	CAHM	728	H_URB	P2	2 ans		8268			6448				6448			
E14	CAHM	2863	H_ASA	P2	2 ans		45808			31493				31493			
E15	CAHM	1546	H_URB	P1	annuelle/2 ans	24866		17136	24866		24866	17136	24866		24866		
E16	CAHM	1906	H_INF	P1	annuelle/2 ans	31856		22326	31856		31856	22326	31856		31856		
E18	CAHM	1109	H_INF_URB	P2	2 ans		18894			13349				13349			
E19	CAHM	1061	H_INF	P1	annuelle/2 ans	16976		11671	16976		16976	11671	16976		16976		
E20	CAHM	9890	H_INF_URB_LIT	P1	annuelle/2 ans	159180		109730	159180		159180	109730	159180		159180		
*fréq annuelle/ 2ans : entretien des ouvrages et des pièges à embâcle après chaque crue quelque soit intensité et des tronçons concernés si crue très importante de l'Hérault / si pas de crue significative entretien tous les 2 ans						Total Rattrapage Entretien		404894	205265								
						Total Entretien				286314		157123		286314		157123	
						Total Post crue					404894		404894		404894		404894
TOTAL PROGRAMME Rattrapage entretien + entretien										1497032							
Gestion POST CRUE										404894							
H-INF:	enjeu Hydraulique- Infrastructure (pont seuil/ Passe à poisson, Route,...)																
INF-URB:	enjeu Hydraulique- Urbain (proximité zone urbaine vulnérable)																
INF-LOI:	enjeu Hydraulique- Loisir (zone de baignade,...)																
INF-LIT:	enjeu Hydraulique- Littoral (diminuer arrivées bois morts et déchets sur la plage suite aux crue)																
COUT_R_PC:	Cout rattrapage entretien ou post crue importante																
COUT_E:	Cout entretien régulier après phase restauration																

Programme Pluriannuel Restauration Entretien fleuve Hérault

Priorité d'Entretien

— P1- bisannuel ou annuel après crue importante

— P2- bisannuel

Vulnérabilité des ouvrages

▲ faible

▲ forte

✚ Pièges à embâcles

PROGRAMME ENTRETIEN

CE1

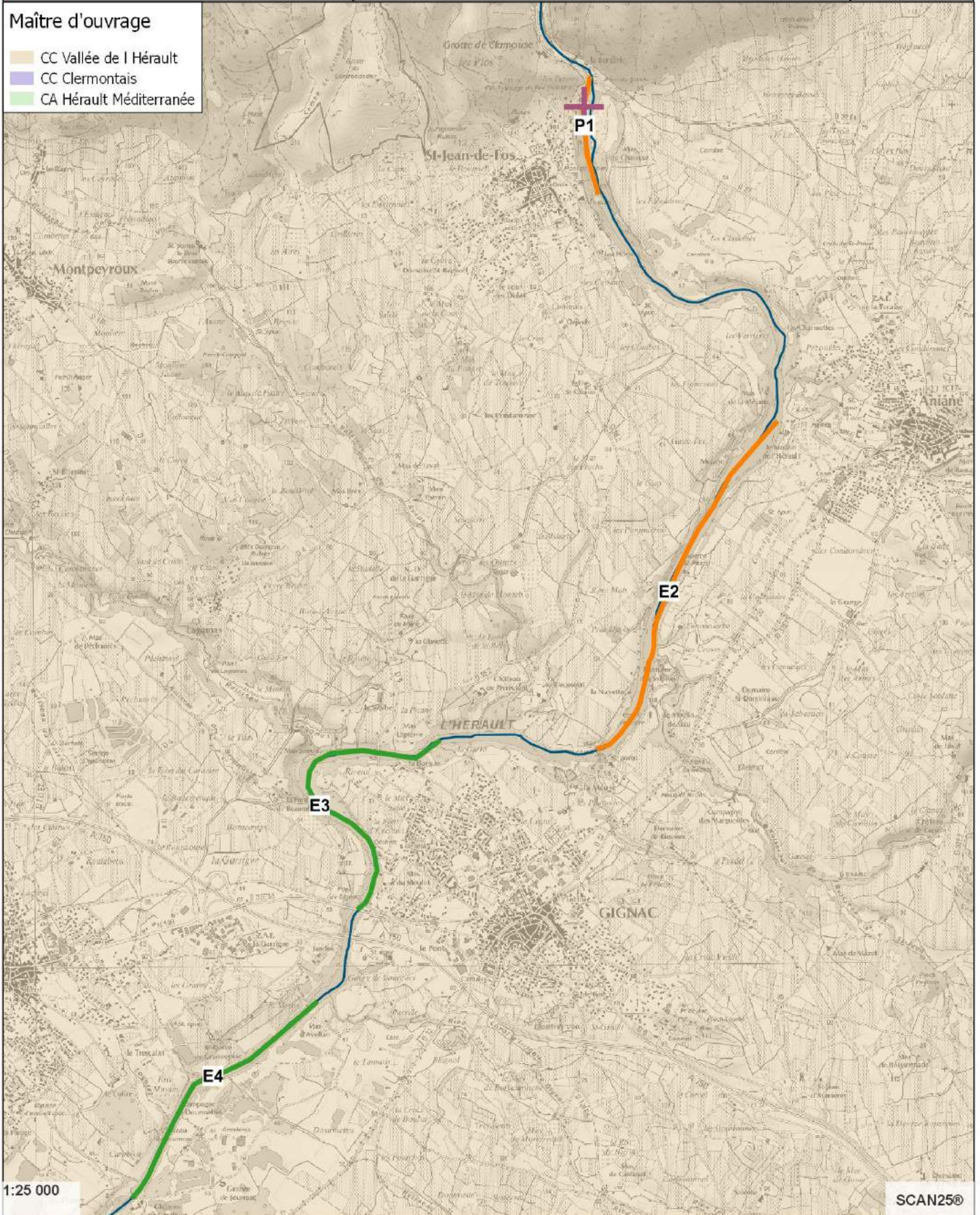


Maître d'ouvrage

■ CC Vallée de l'Hérault

■ CC Clermontais

■ CA Hérault Méditerranée



1:25 000

SCAN25®

Priorité d'Entretien

- P1- bisannuel ou annuel après crue importante
- P2- bisannuel

Vulnérabilité des ouvrages

- ▶ faible
- ▶ forte
- + Pièges à embâcles

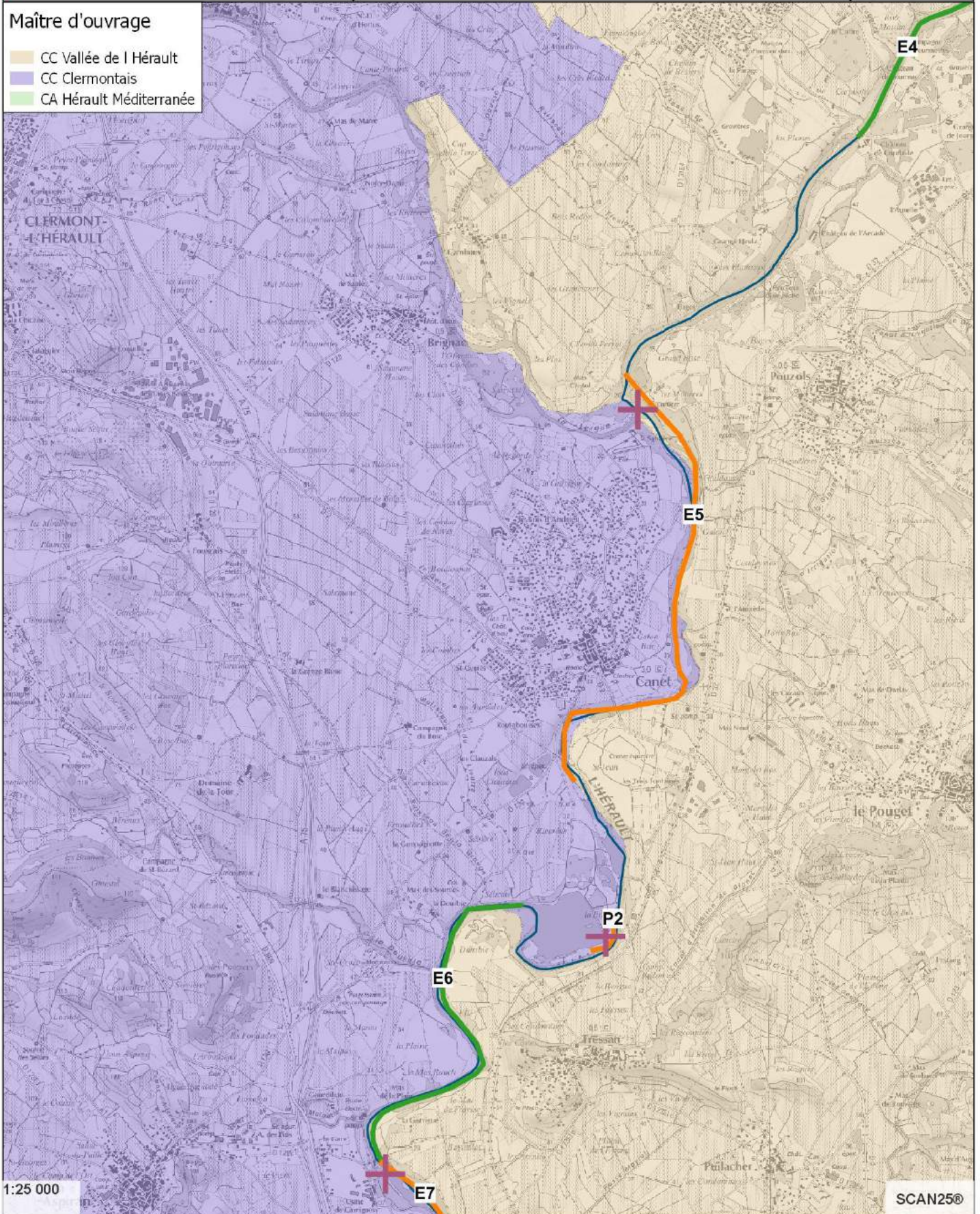
PROGRAMME ENTRETIEN

CE2



Maître d'ouvrage

- CC Vallée de l'Hérault
- CC Clermontais
- CA Hérault Méditerranée



1:25 000

SCAN25®

PROGRAMME ENTRETIEN



Priorité d'Entretien

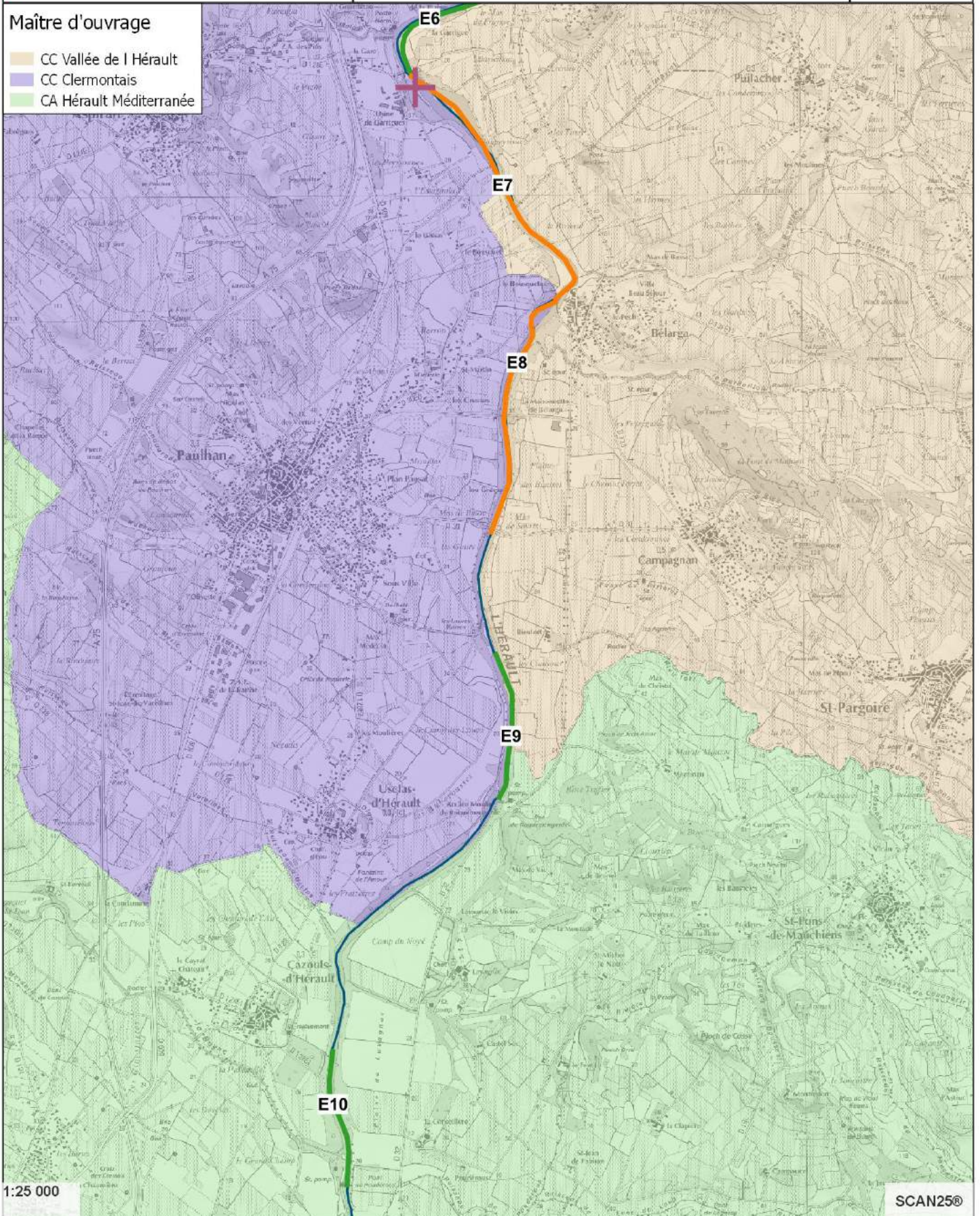
- P1- bisannuel ou annuel après crue importante
- P2- bisannuel

Vulnérabilité des ouvrages

- ▶ faible
- ▶ forte
- + Pièges à embâcles

Maître d'ouvrage

- CC Vallée de l'Hérault
- CC Clermontais
- CA Hérault Méditerranée



Priorité d'Entretien

- P1- bisannuel ou annuel après crue importante
- P2- bisannuel

Vulnérabilité des ouvrages

- ▶ faible
- ▶ forte
- + Pièges à embâcles

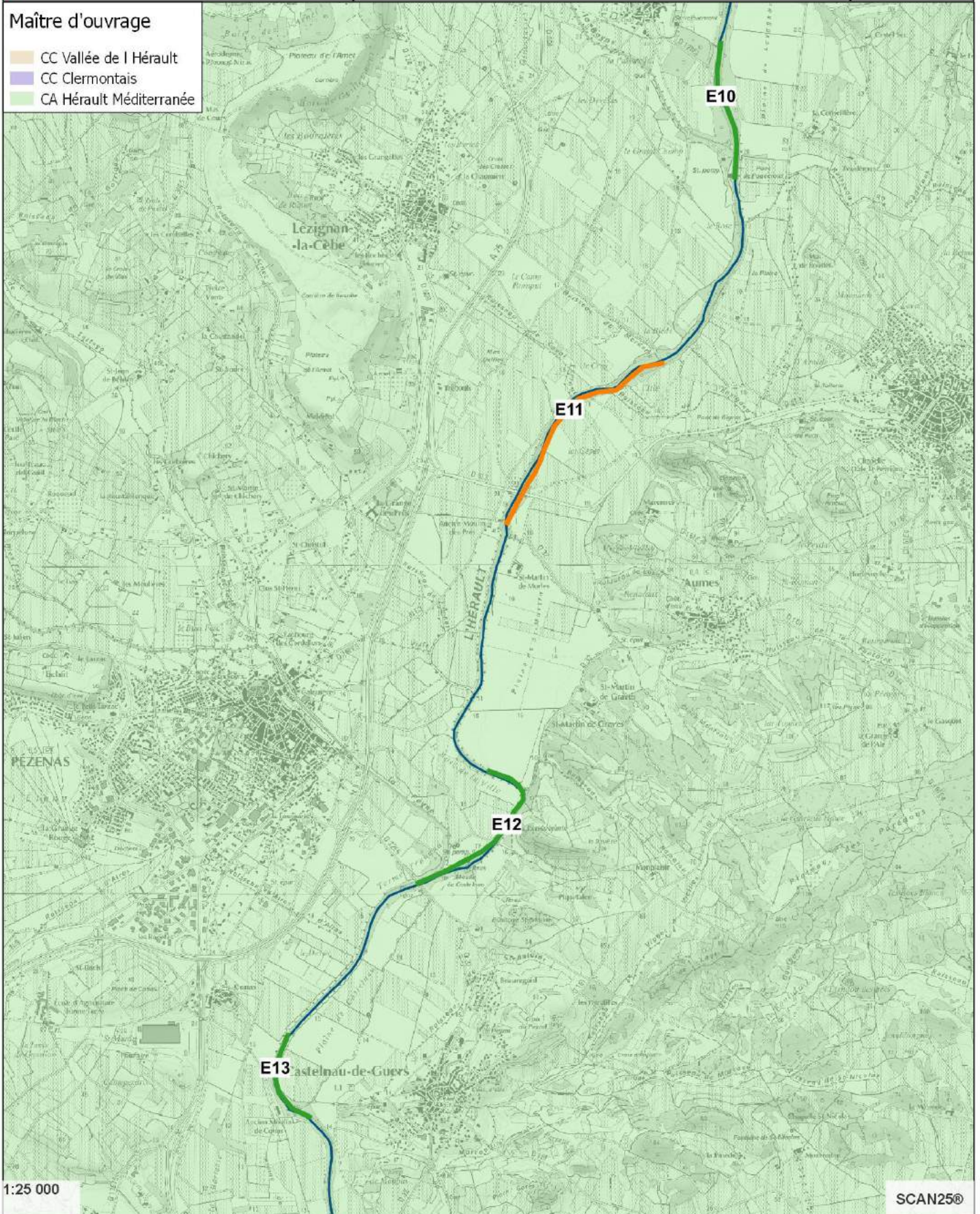
PROGRAMME ENTRETIEN

CE4



Maître d'ouvrage

- CC Vallée de l'Hérault
- CC Clermontais
- CA Hérault Méditerranée



Priorité d'Entretien

- P1- bisannuel ou annuel après crue importante
- P2- bisannuel

Vulnérabilité des ouvrages

- ▶ faible
- ▶ forte
- + Pièges à embâcles

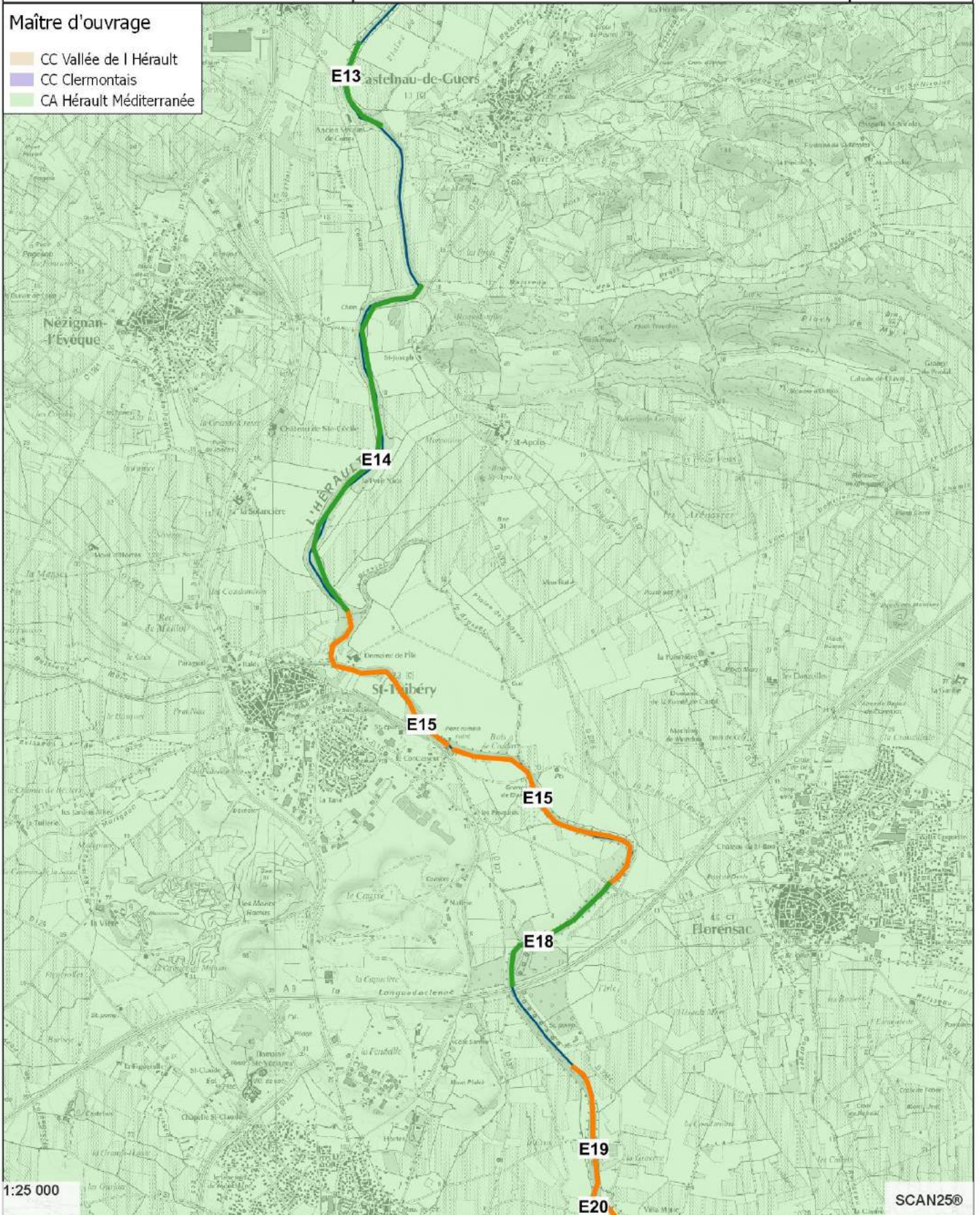
PROGRAMME ENTRETIEN

CE5



Maître d'ouvrage

- CC Vallée de l'Hérault
- CC Clermontais
- CA Hérault Méditerranée



1:25 000

SCAN25®

Priorité d'Entretien

- P1- bisannuel ou annuel après crue importante
- P2- bisannuel

Vulnérabilité des ouvrages

- faible
- forte
- Pièges à embâcles

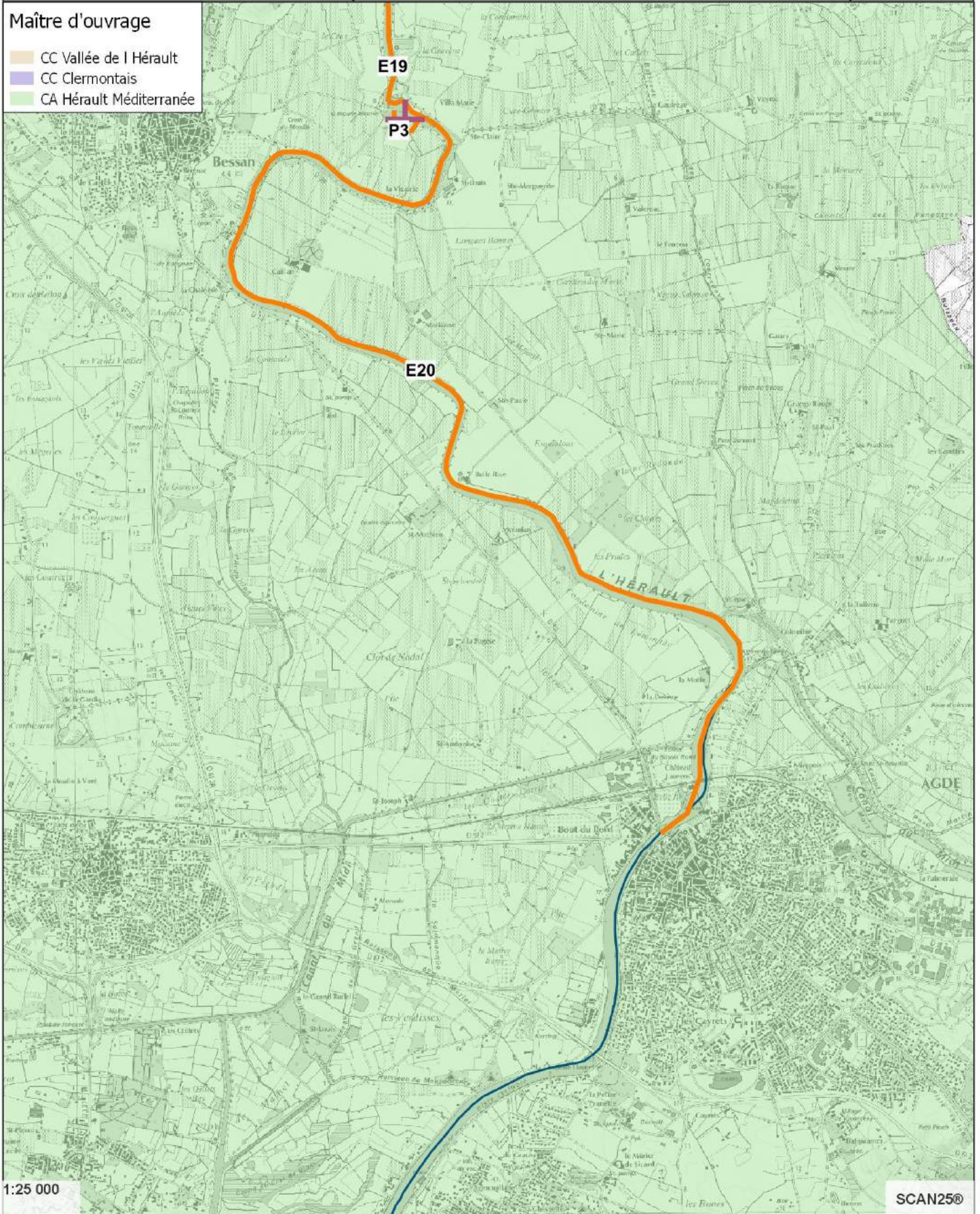
PROGRAMME ENTRETIEN

CE6



Maître d'ouvrage

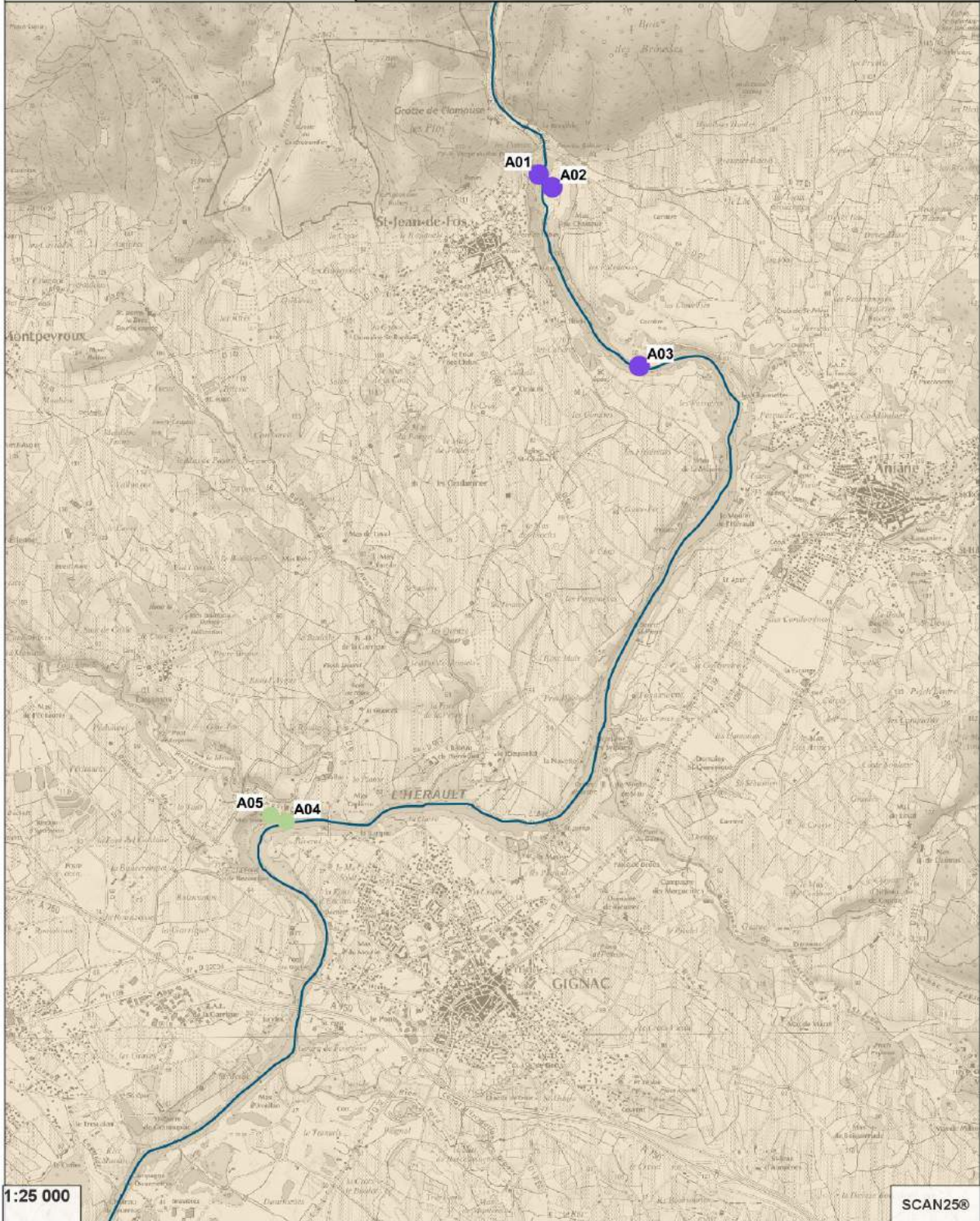
- CC Vallée de l'Hérault
- CC Clermontais
- CA Hérault Méditerranée



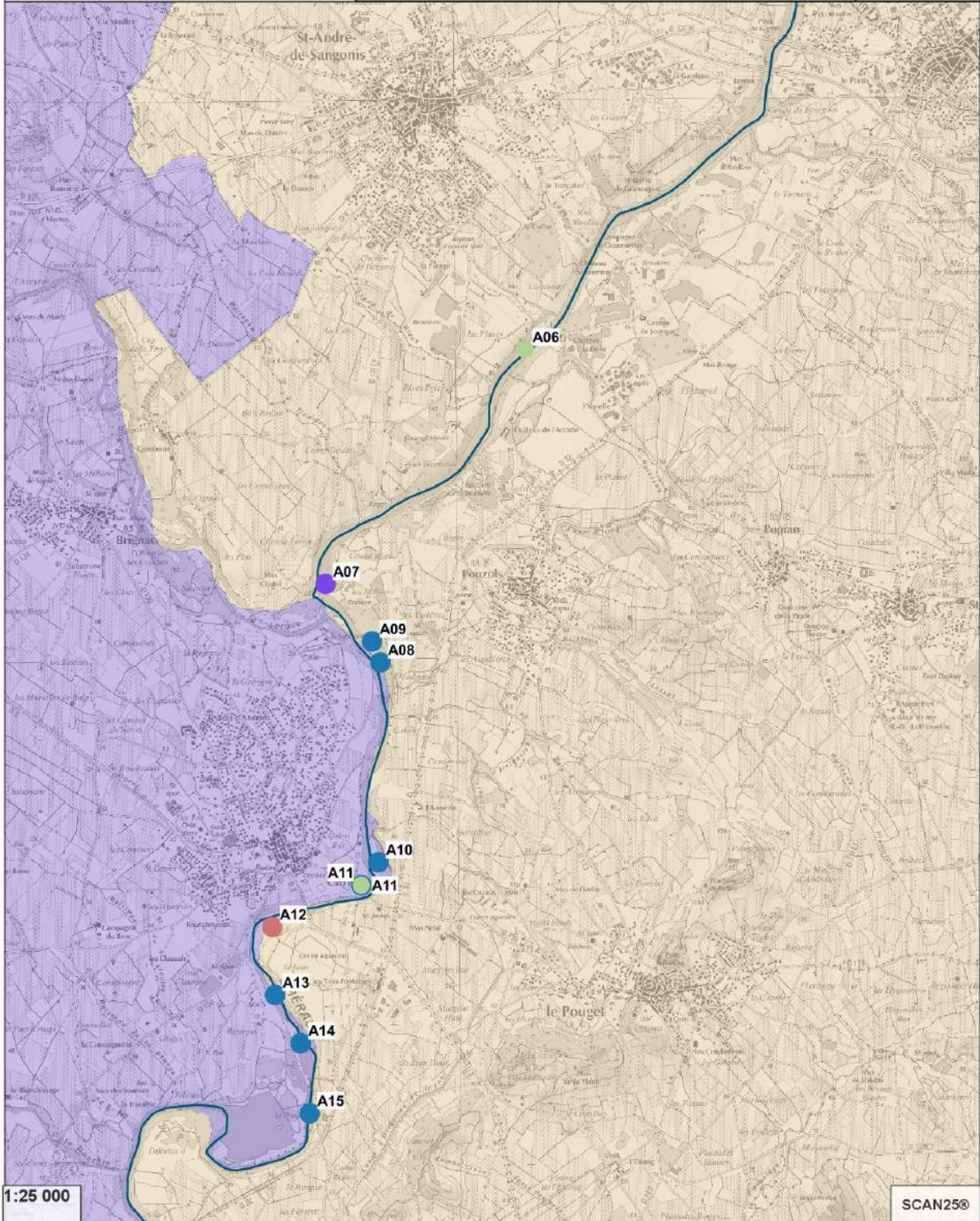
ANNEXE 2 - PROGRAMME PLURIANNUEL DE GESTION DES ATTERRISEMENTS – tableau et cartographie

REF	Surface	Volume	Action	Cout HT	ANNEE1	ANNEE2	ANNEE3	ANNEE4	ANNEE5	PRIORITE	EPCI				
A01	7500	1794	D	8750					oui	P2	CCVH	TYPE ACTION			
A02	23250	25575	D	16625					oui	P2	CCVH	A- Dévégétalisation			
A03	6000	3600	D	8000					oui	P2	CCVH	Abis -Dévégétalisation importante			
A04	2000	33	C	9000		oui				P1	CCVH	B-Scarification			
A05	900	60	C	6800		oui				P1	CCVH	C-Dévégétalisation + Scarification			
A06	3200	45	C	11400		oui				P1	CCVH	D-Traitement sélectif végétation			
A07	5600	1123	D	7800					oui	P2	CCVH	E- Chenal de crue/Annexe F			
A08	33000	26400	C	71000			oui			P2	CCC/CCVH				
A09	4500	1365	C	14000			oui			P2	CCVH				
A10	32000	44550	D	16000			oui			P1	CCC				
A11	20000	20000	C + E	65000		oui	oui			P1	CCC				
A12	50000	41400	C+E	155000	oui					P1	CCC/CCVH				
A13	15000	16500	C	35000			oui			P2	CCC				
A14	14000	21500	B	19000			oui			P2	CCC				
A15	1200	1200	C	7400			oui			P2	CCC/CCVH				
A16	10000	5000	C	25000		oui				P1	CCC				
A17	6750	6750	C	18500				oui		P2	CCC/CCVH				
A18	9750	9750	D	9875				oui		P2	CCVH				
A19	16800	16800	C+E	55400	oui					P1	CCVH				
A20	10000	8000	Abis + B +C	35002	oui					P1	CCC/CCVH				
A21	8000	6000	C	21000		oui				P1	CCC				
			TOTAUX	615552	245402	116533	198067	28375	68375						
			€ HT	CCC	116001	97333	114867	9250	0						
				CCVH	132900	35200	53200	19125	68375						

<ul style="list-style-type: none"> ● Année 1 ● Année 2 ● Année 3 ● Année 4 ● Année 5 	<p>Programme Pluriannuel Restauration Entretien fleuve Hérault</p>	<p>CA1</p>
	<p> ■ CC Clermontais ■ CC Vallée de l'Hérault </p> <p style="text-align: center;">PROGRAMME GESTION DES ATERRISEMENTS</p>	



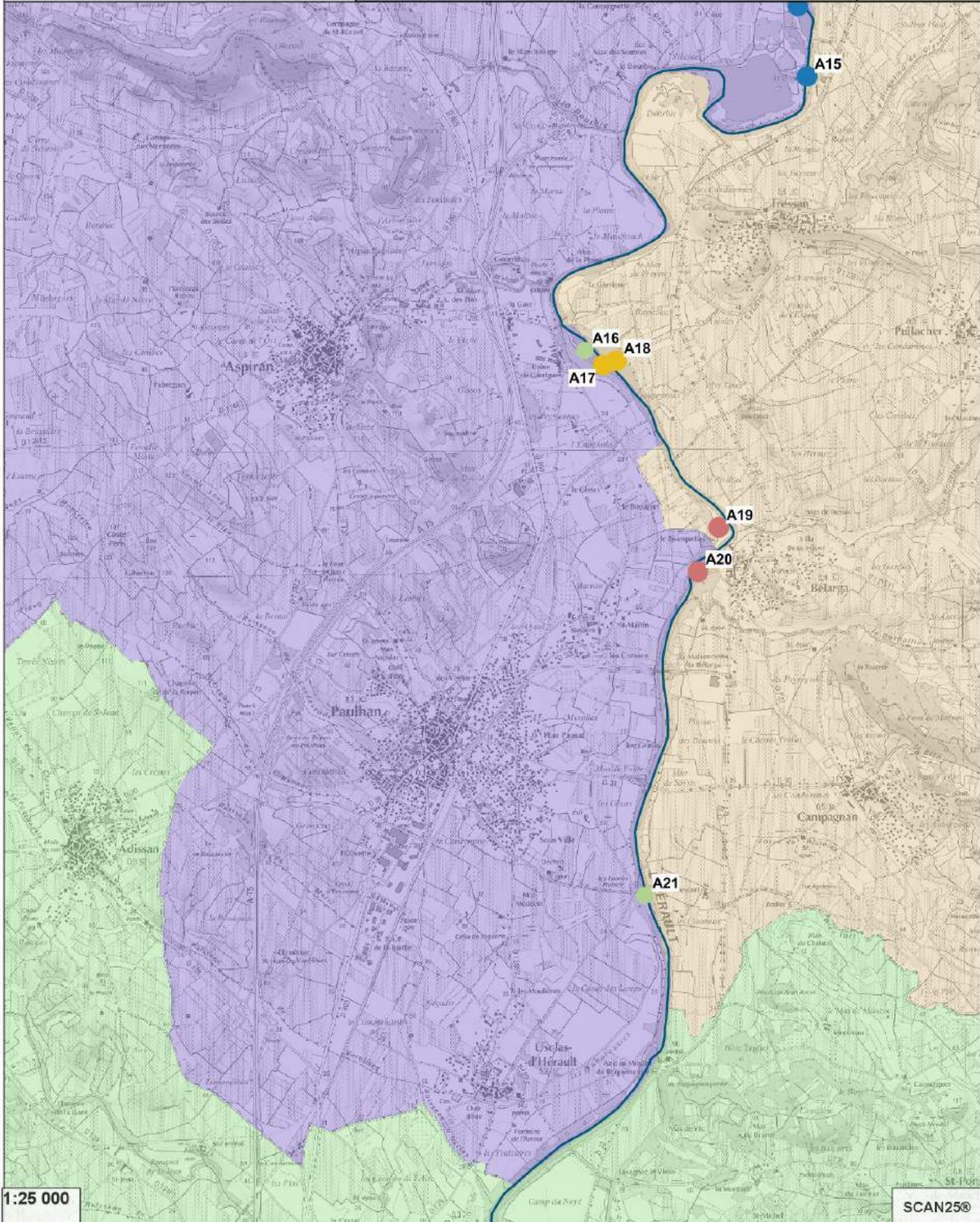
<ul style="list-style-type: none"> ● Année 1 ● Année 2 ● Année 3 ● Année 4 ● Année 5 	<p>Programme Pluriannuel Restauration Entretien fleuve Hérault</p>	<p>CA2</p> 
	<p>CC Clermontais CC Vallée de l'Hérault</p>	



- Année 1
 - Année 2
 - Année 3
 - Année 4
 - Année 5
- CC Vallée de l' Hérault
■ CC Clermontais
■ CA Hérault Méditerranée

PROGRAMME GESTION DES ATERRISEMENTS

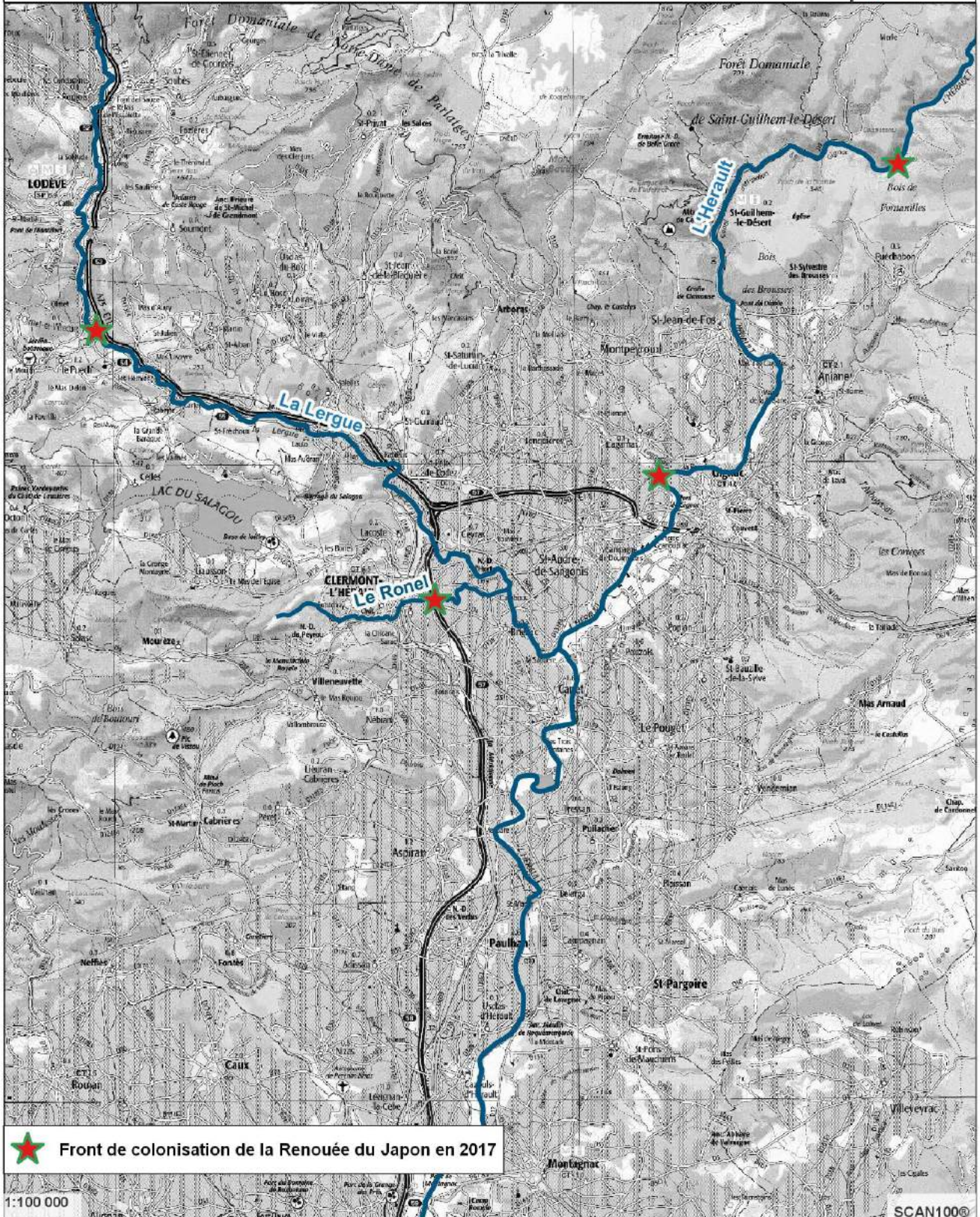
CA3



Programme Pluriannuel Restauration Entretien fleuve Hérault

FRONT DE COLONISATION DE LA RENOUÉE DU JAPON SUR LE BV HERAULT EN 2017

CEI1



CC Grand.Pic Saint-Loup

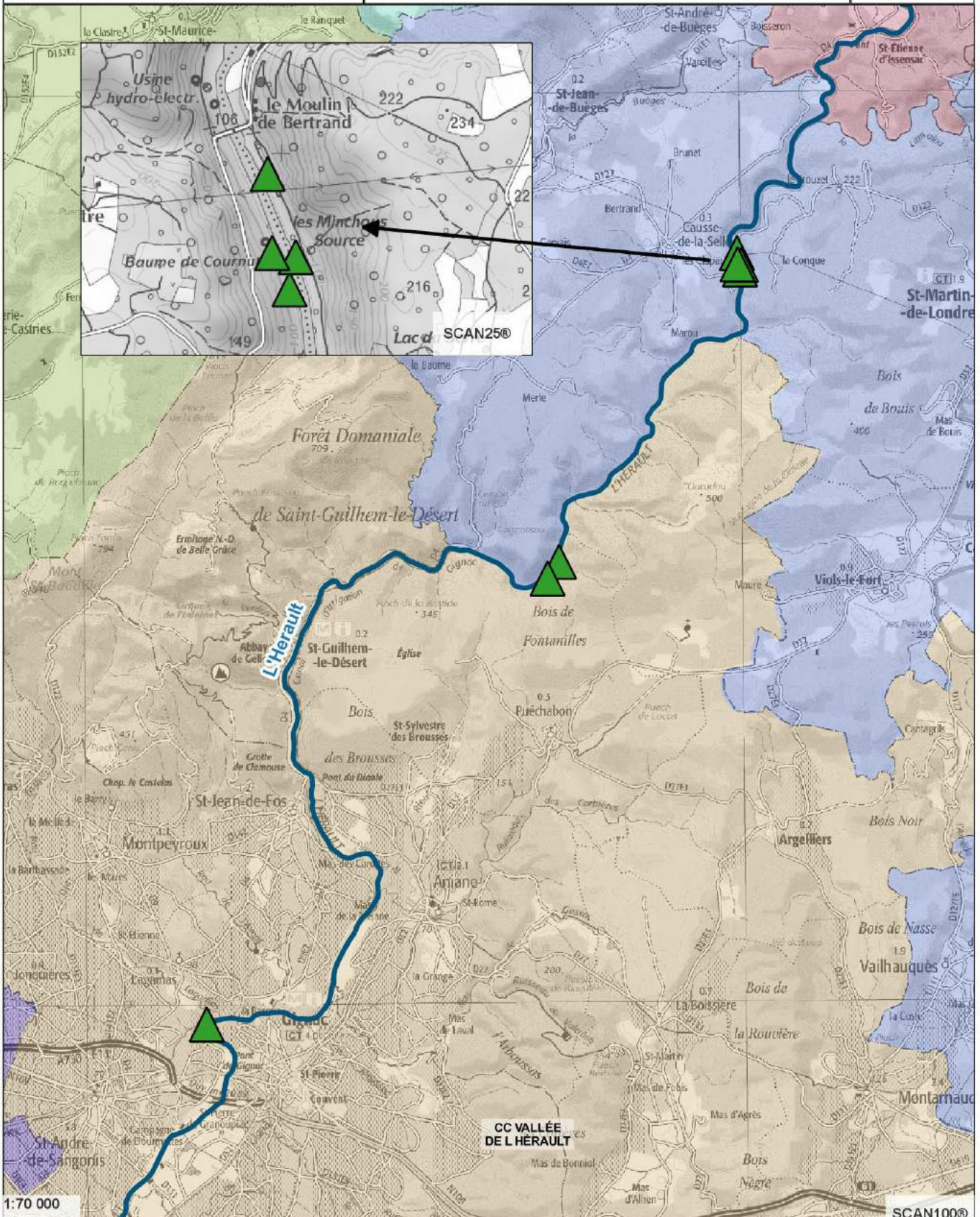
CC Vallée.de l Hérault

▲ Massifs de Renouée à éliminer

Programme Pluriannuel Restauration Entretien fleuve Hérault

MASSIFS DE RENOUEE DU JAPON A ELIMINER

CEI2



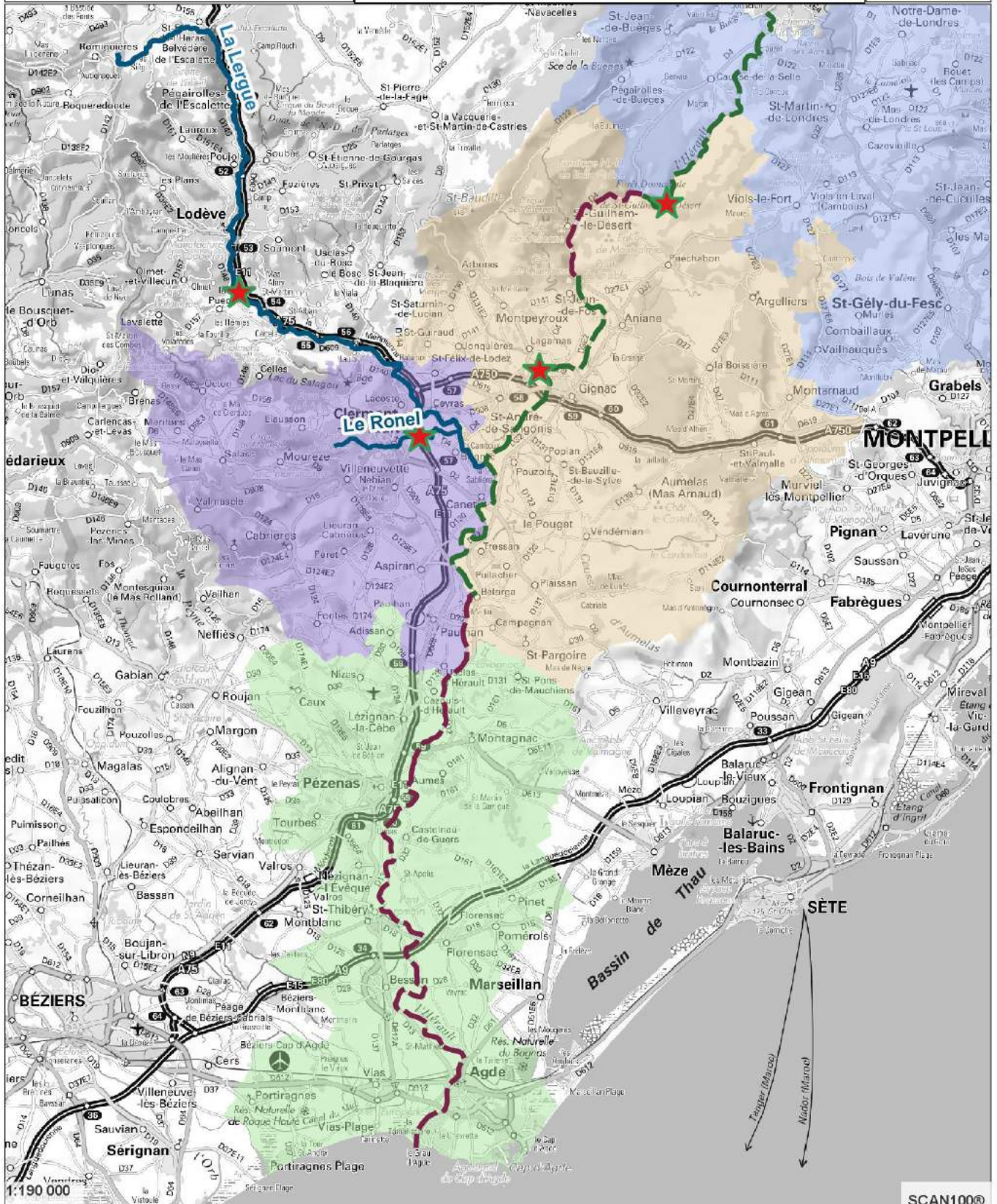
Suivi annuel de la Renouée du Japon

- suivi linéaire
- suivi ponctuel
- ★ Front de colonisation de la Renouée
- CC Grand Pic Saint-Loup
- CC Vallée de l'Hérault
- CC Clermontais
- CA Hérault Méditerranée

Programme Pluriannuel Restauration Entretien fleuve Hérault

SUIVI ANNUEL DE LA PRESENCE DE LA
RENOUEE DU JAPON
ARRACHAGE PREVENTIVE DES PLANTULES

CEI3



ANNEXE 3 - LOCALISATION des DECHETS



carcasse - à évacuer



tout venant - évacuer déchets polluants



déchets organiques- pas d'action

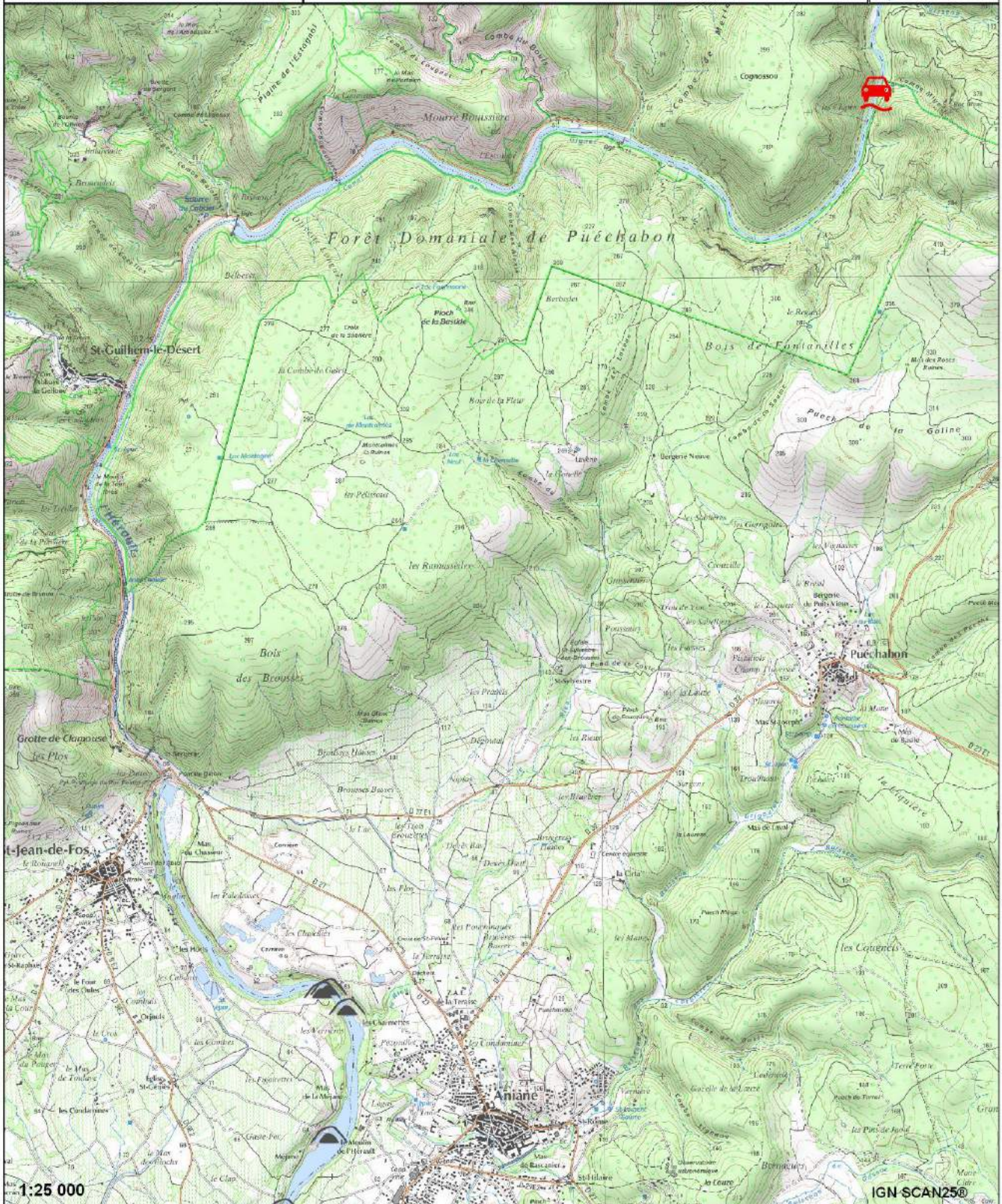


remblai inerte particulier - à évacuer

Programme Pluriannuel Restauration Entretien fleuve Hérault


D1


GESTION DES DÉCHETS PARTICULIERS





GESTION DES DÉCHETS PARTICULIERS

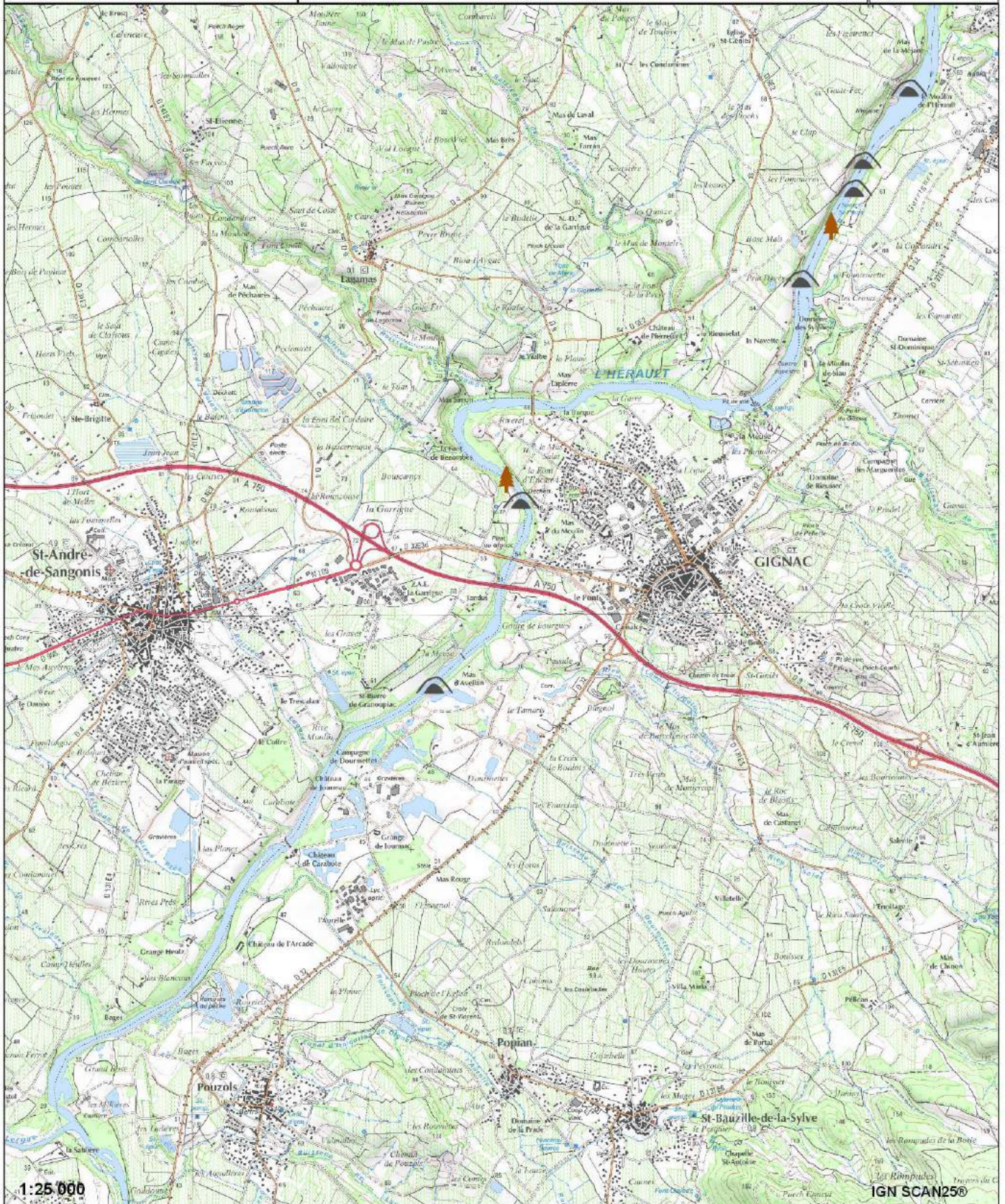


 carcasse - à évacuer

 tout venant - évacuer déchets polluants

 déchets organiques- pas d'action

 remblai inerte particulier - à évacuer



GESTION DES DÉCHETS PARTICULIERS



carcasse - à évacuer



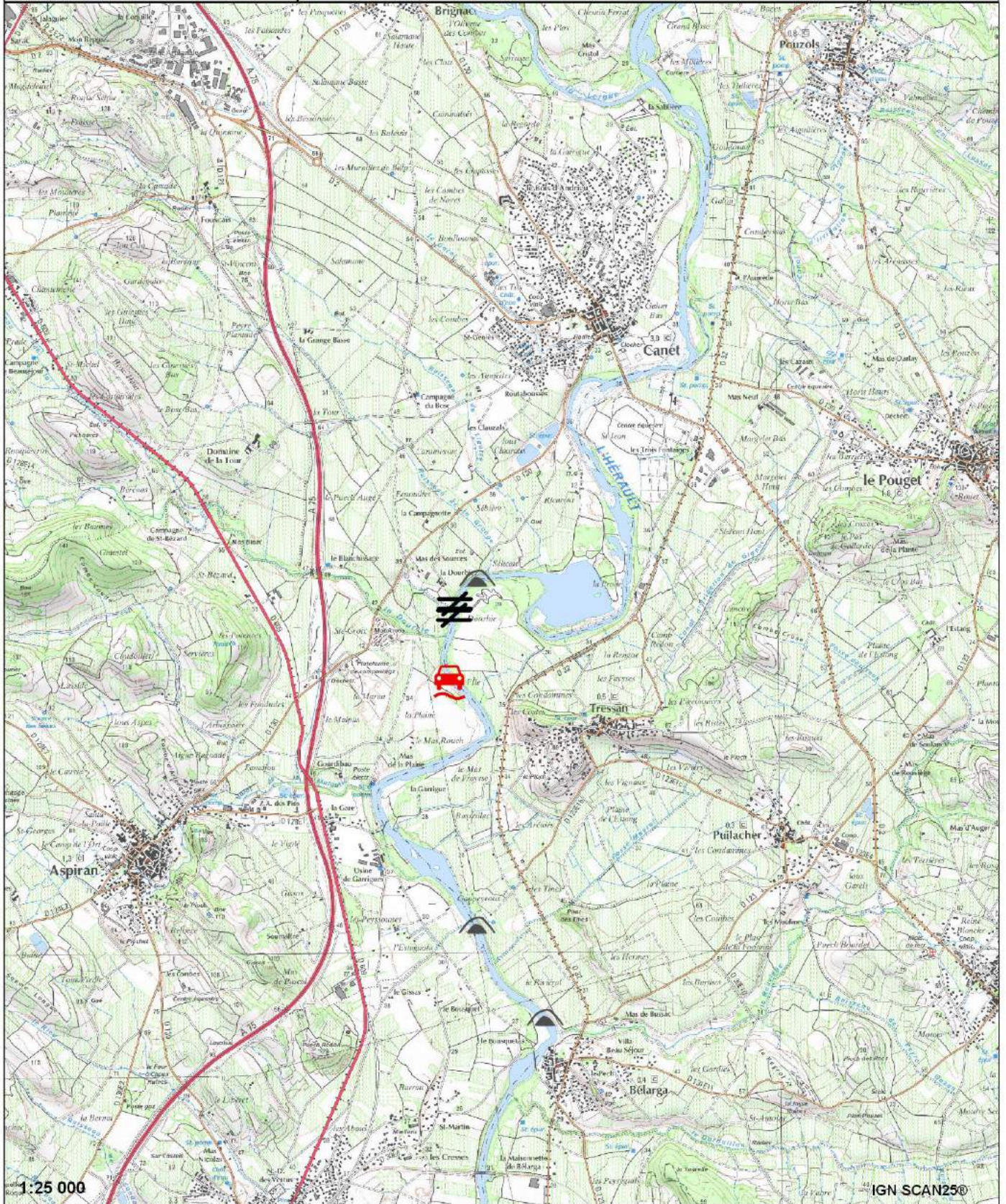
tout venant - évacuer déchets polluants



déchets organiques- pas d'action



remblai inerte particulier - à évacuer



GESTION DES DÉCHETS PARTICULIERS



carcasse - à évacuer



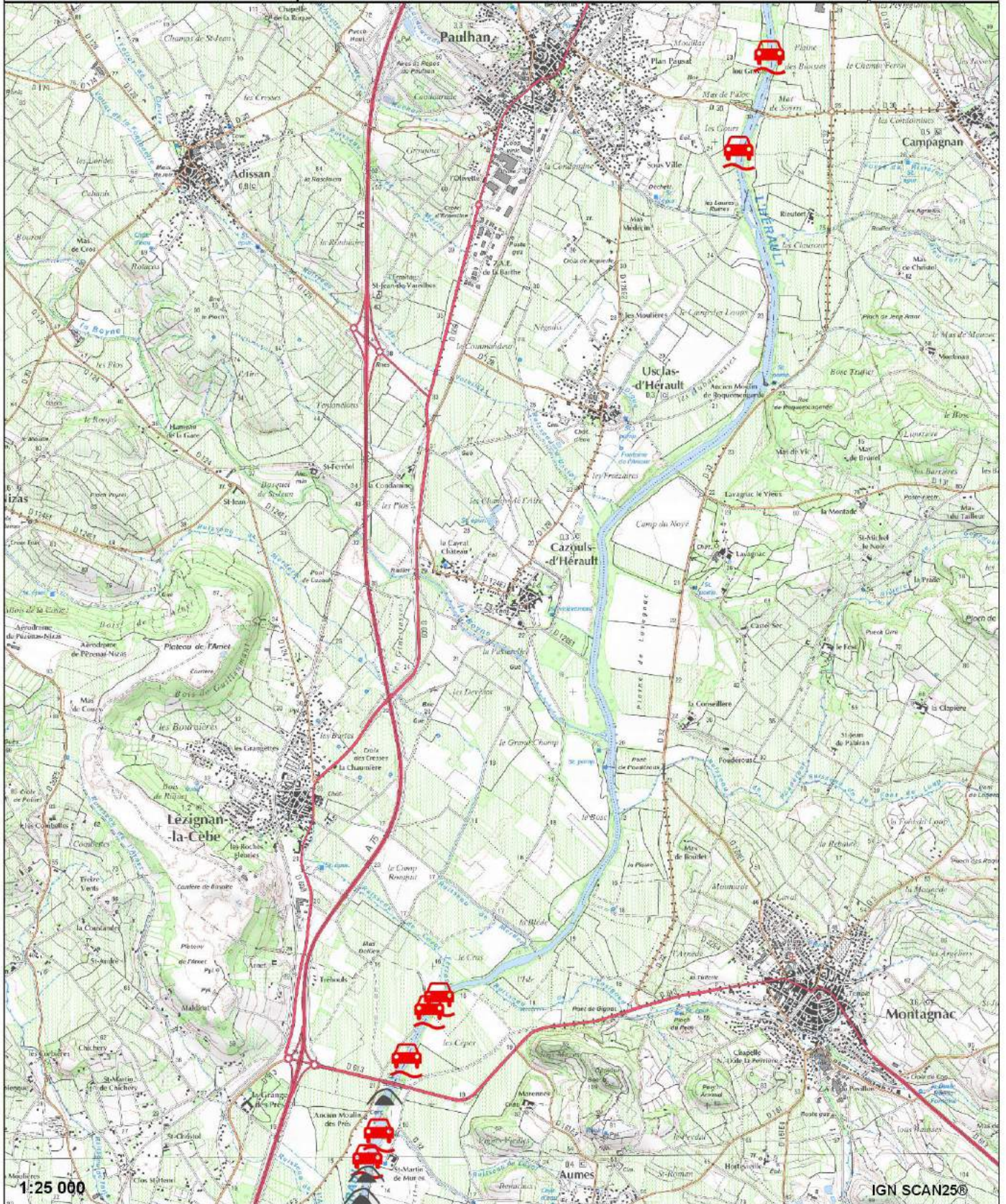
tout venant - évacuer déchets polluants



déchets organiques- pas d'action



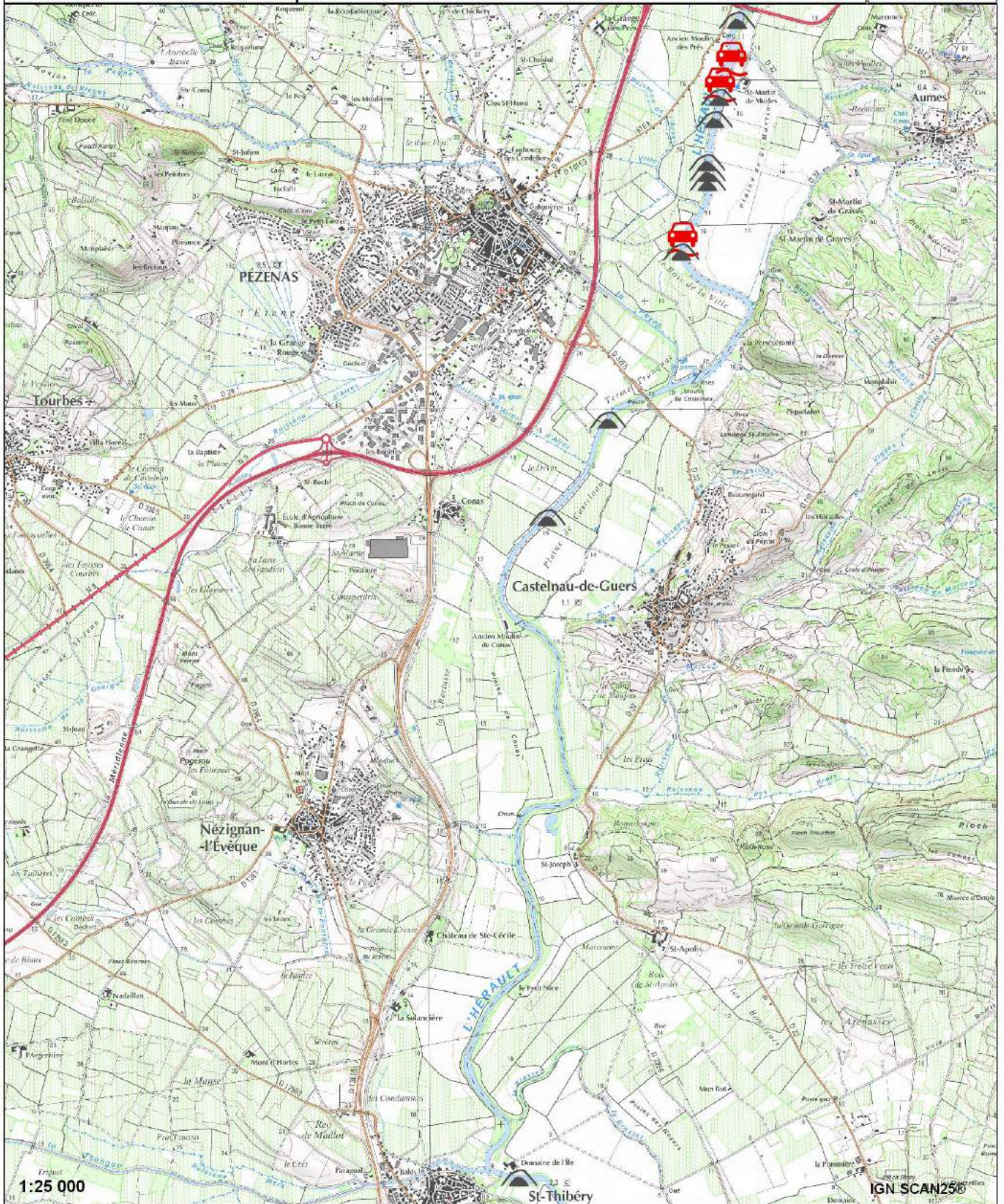
remblai inerte particulier - à évacuer



GESTION DES DÉCHETS PARTICULIERS



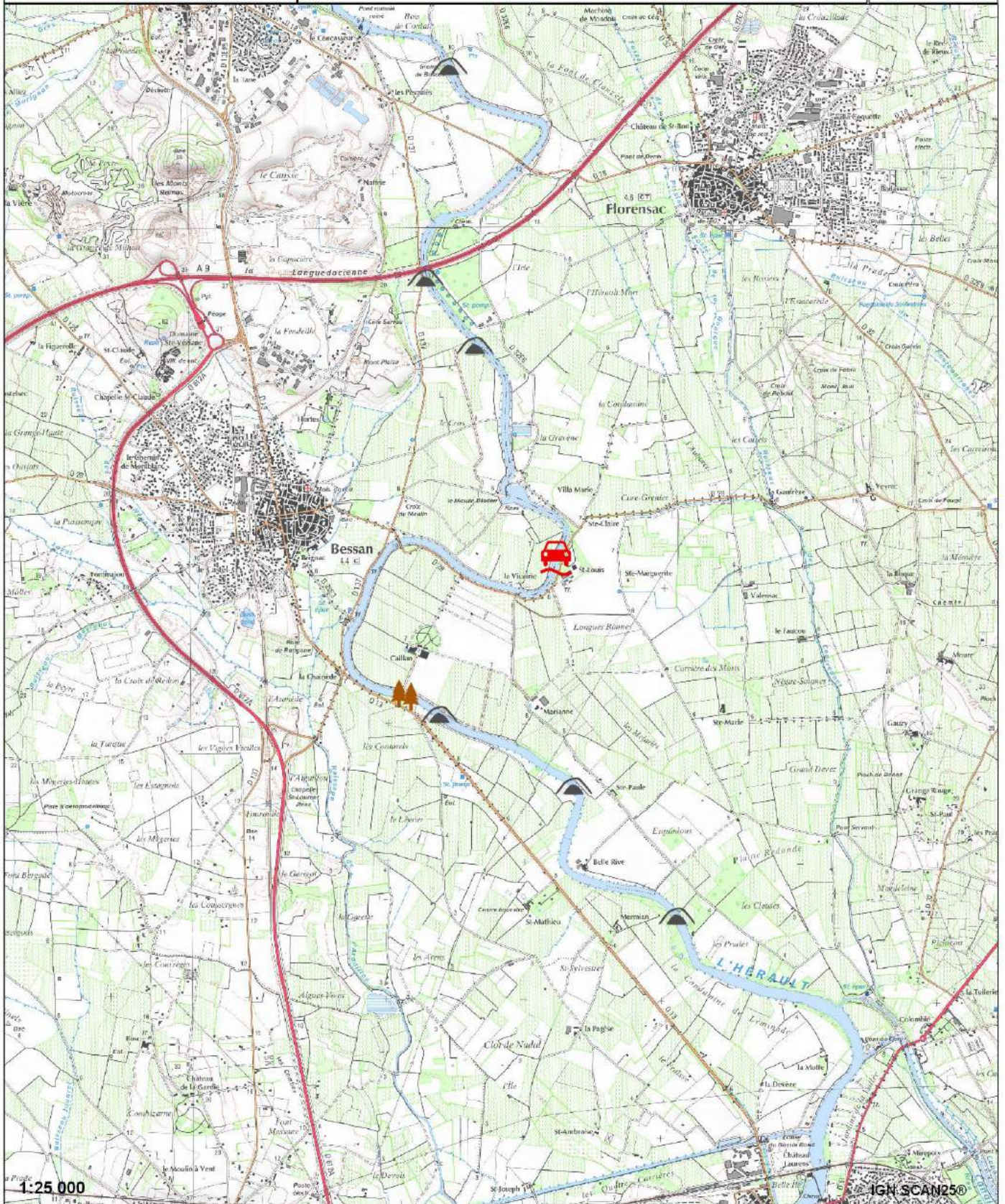
- carcasse - à évacuer
- tout venant - évacuer déchets polluants
- déchets organiques- pas d'action
- remblai inerte particulier - à évacuer



GESTION DES DÉCHETS PARTICULIERS



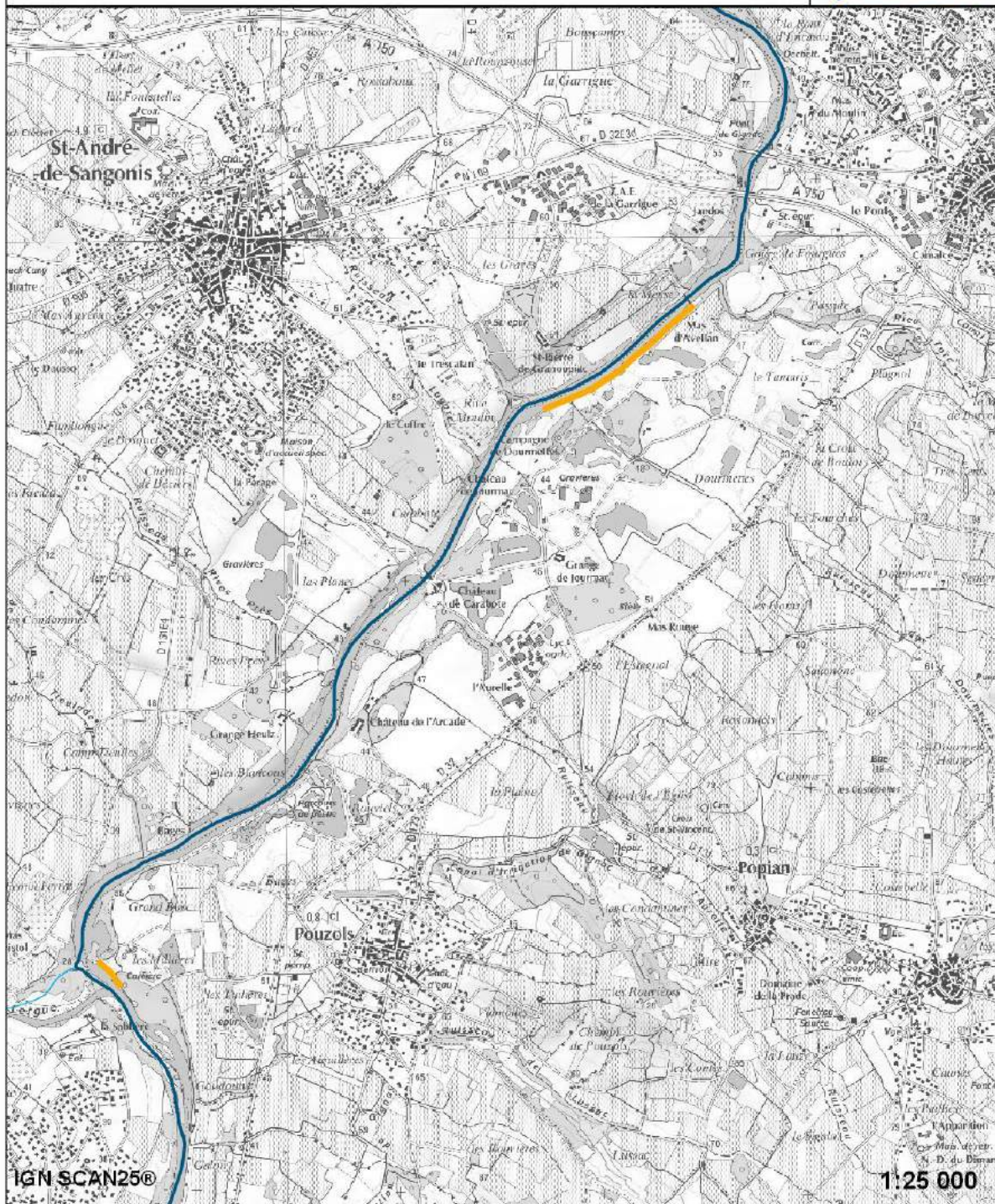
- carcasse - à évacuer
- tout venant - évacuer déchets polluants
- déchets organiques- pas d'action
- remblai inerte particulier - à évacuer



Programme Pluriannuel Restauration Entretien fleuve Hérault

CR1

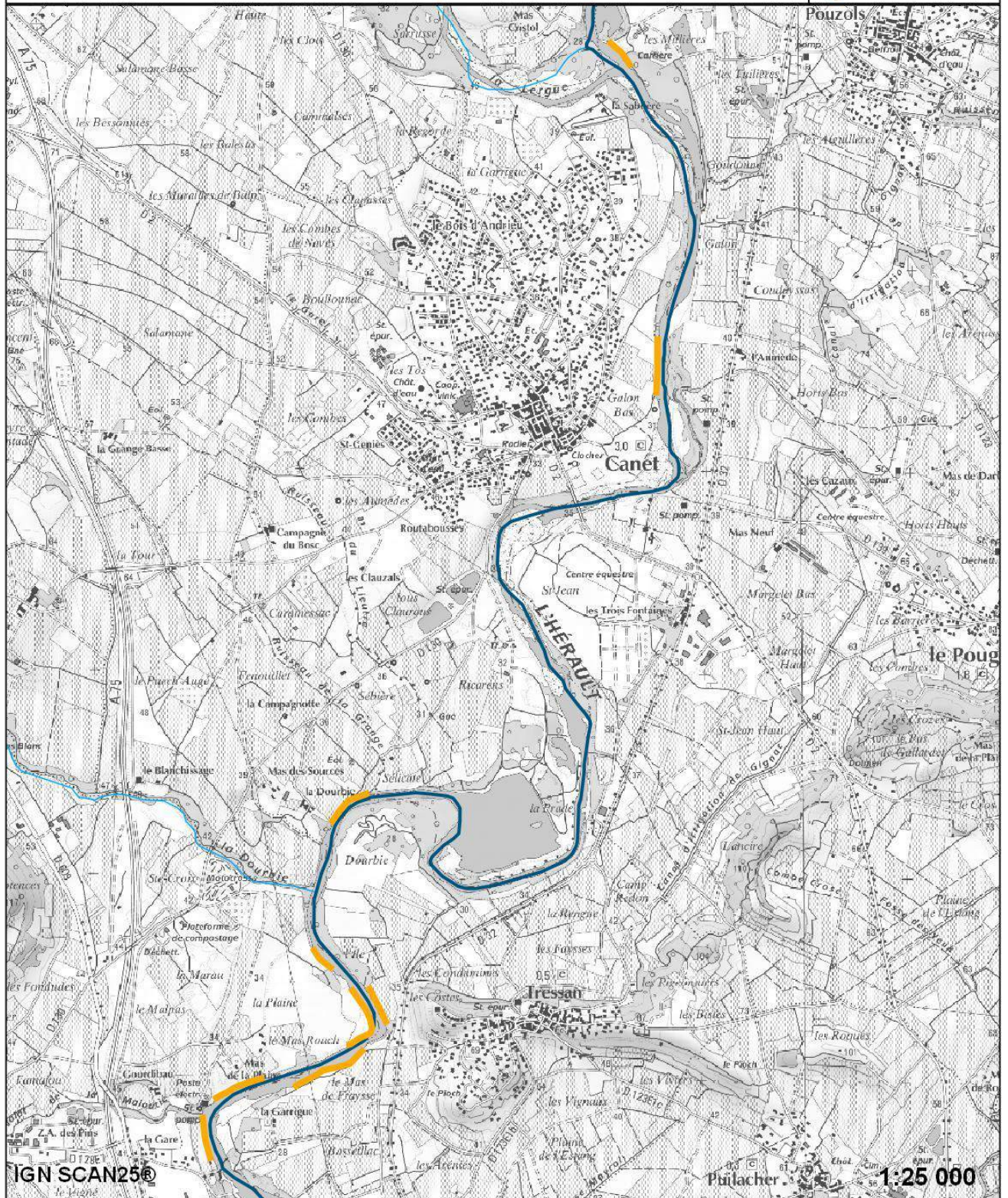
RIPISYLVE DEGRADÉE À RESTAURER



Programme Pluriannuel Restauration Entretien fleuve Hérault

CR2

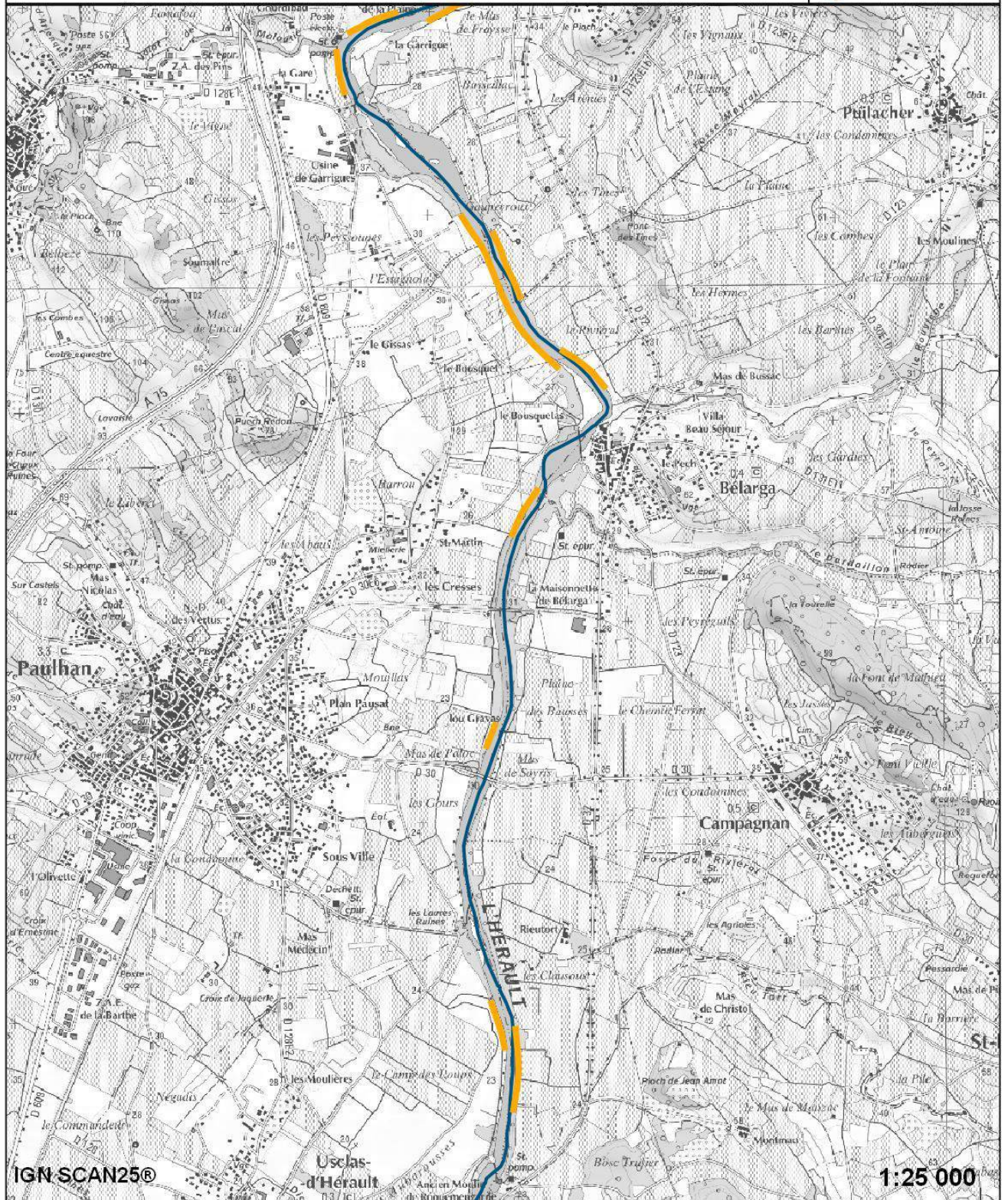
RIPISYLVE DEGRADÉE À RESTAURER



Programme Pluriannuel Restauration Entretien fleuve Hérault

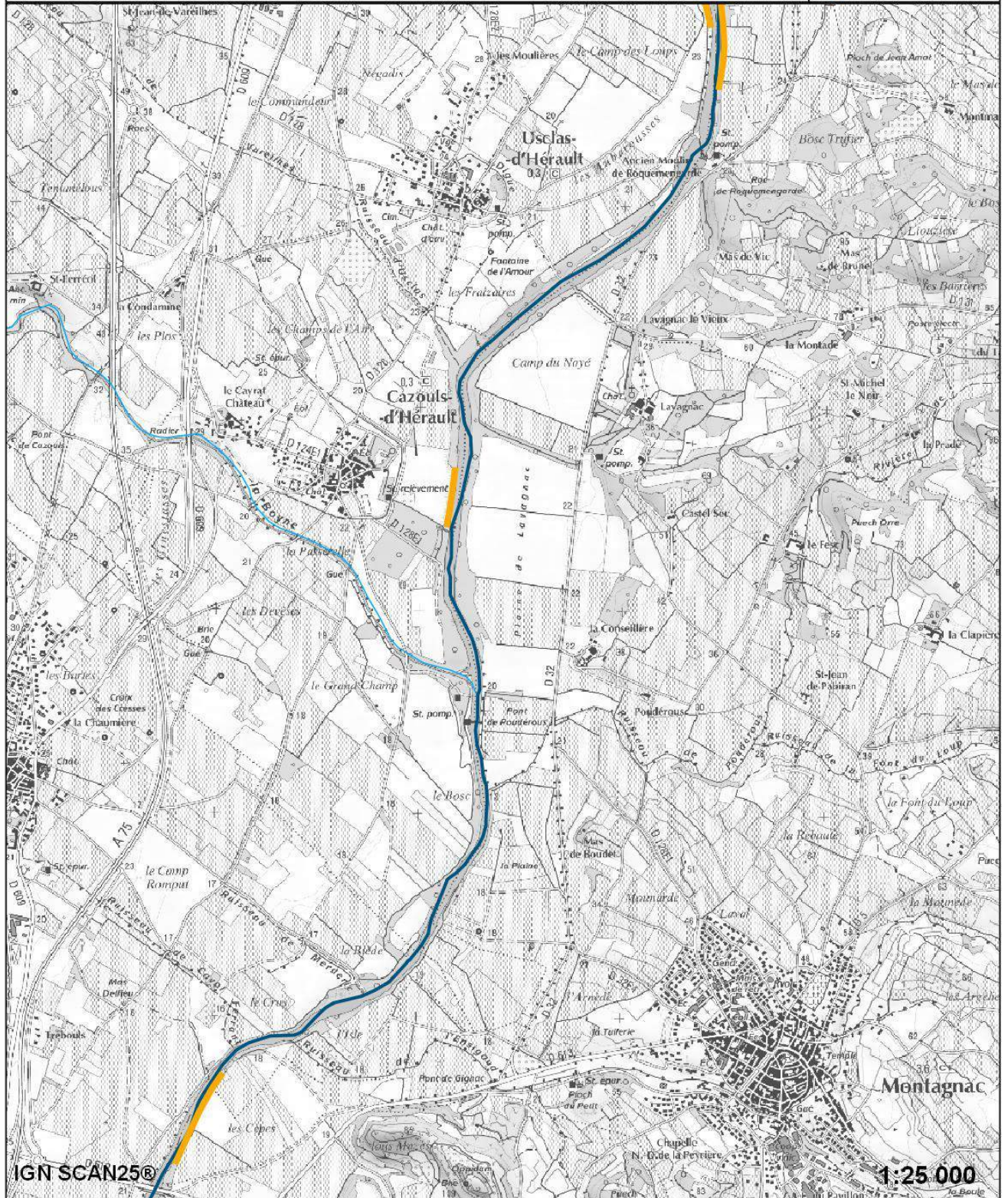
CR3

RIPISYLVE DEGRADÉE À RESTAURER



CR4

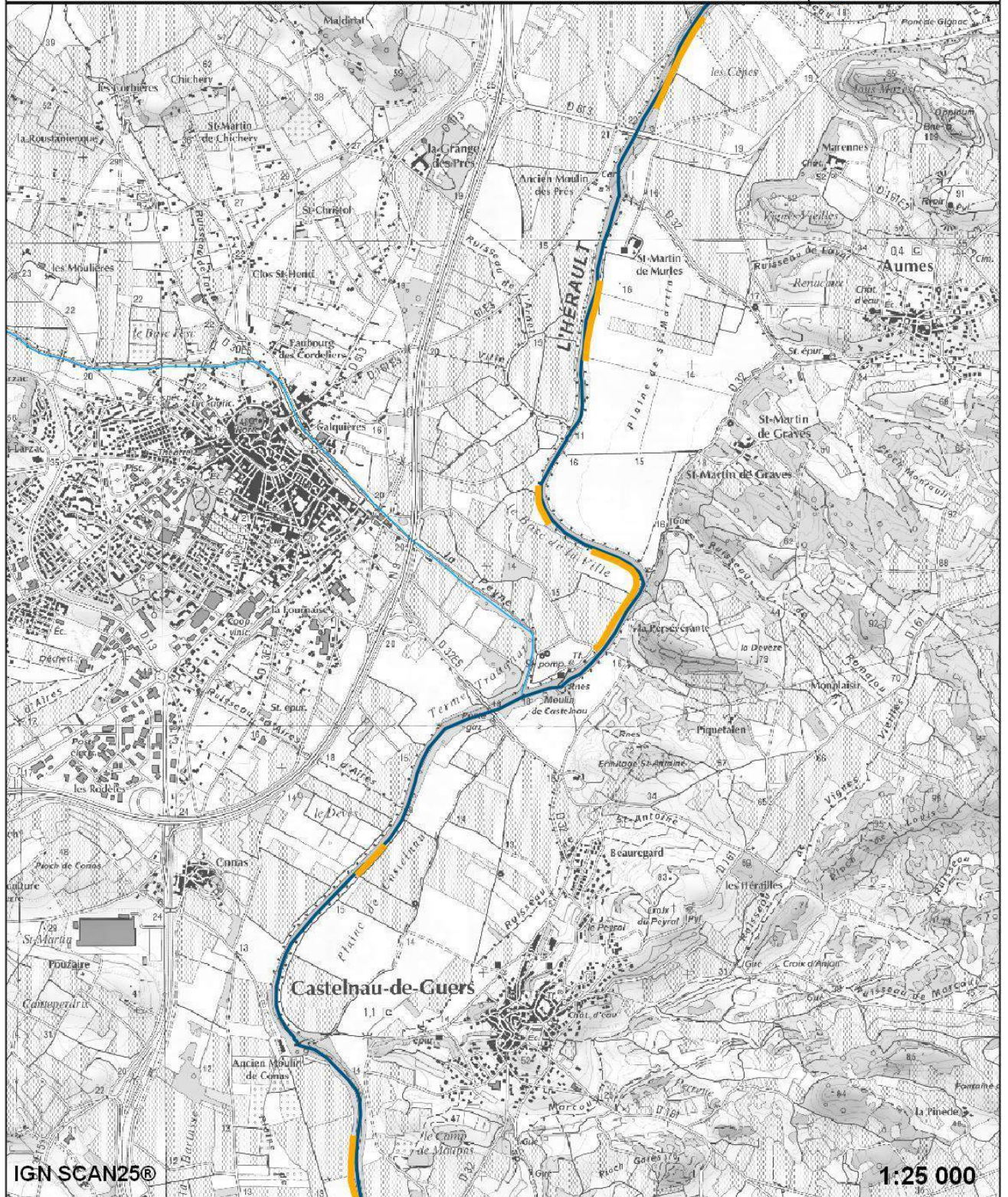
RIPISYLVE DEGRADÉE À RESTAURER



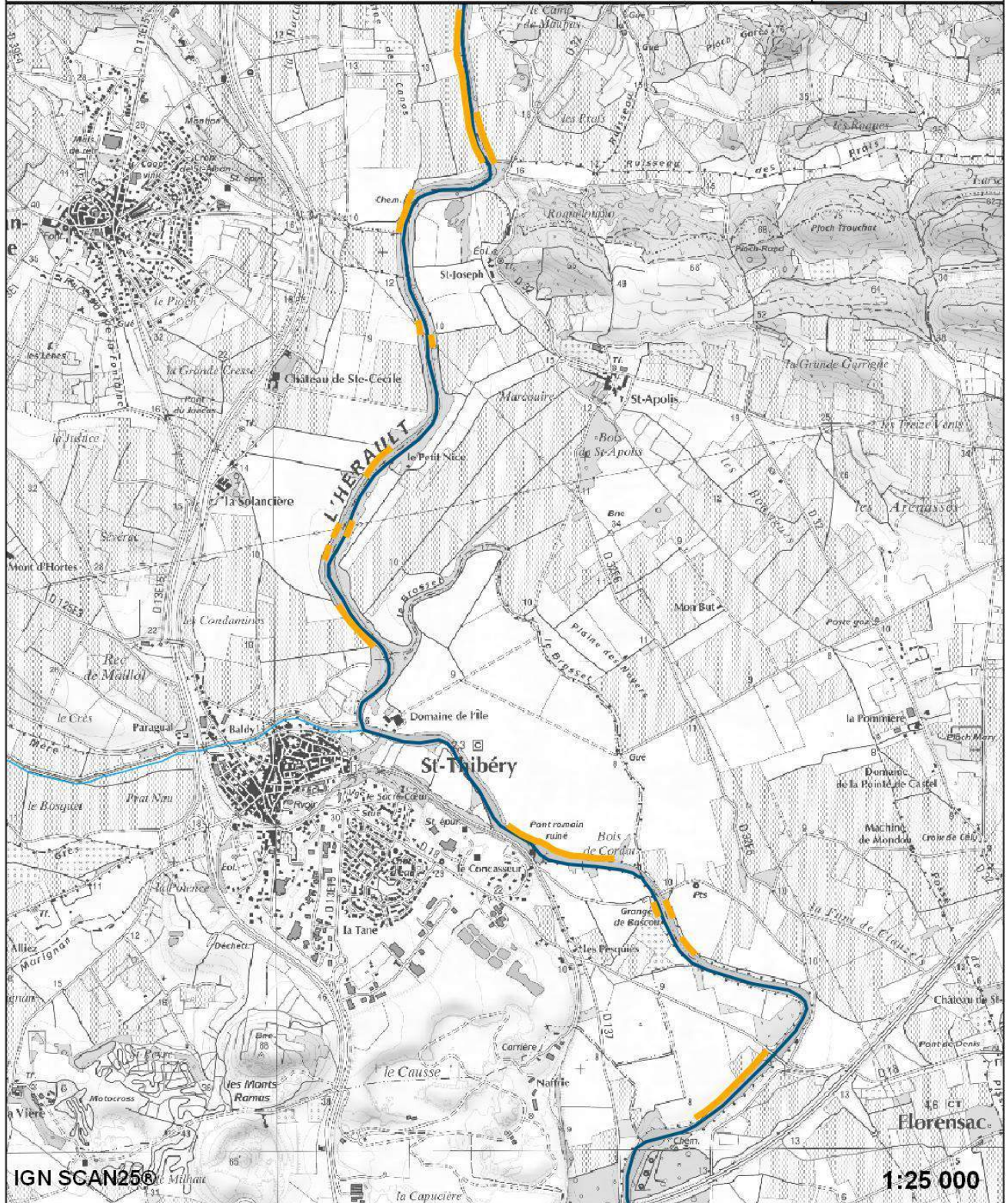
Programme Pluriannuel Restauration Entretien fleuve Hérault

CR5

RIPISYLVE DEGRADÉE À RESTAURER



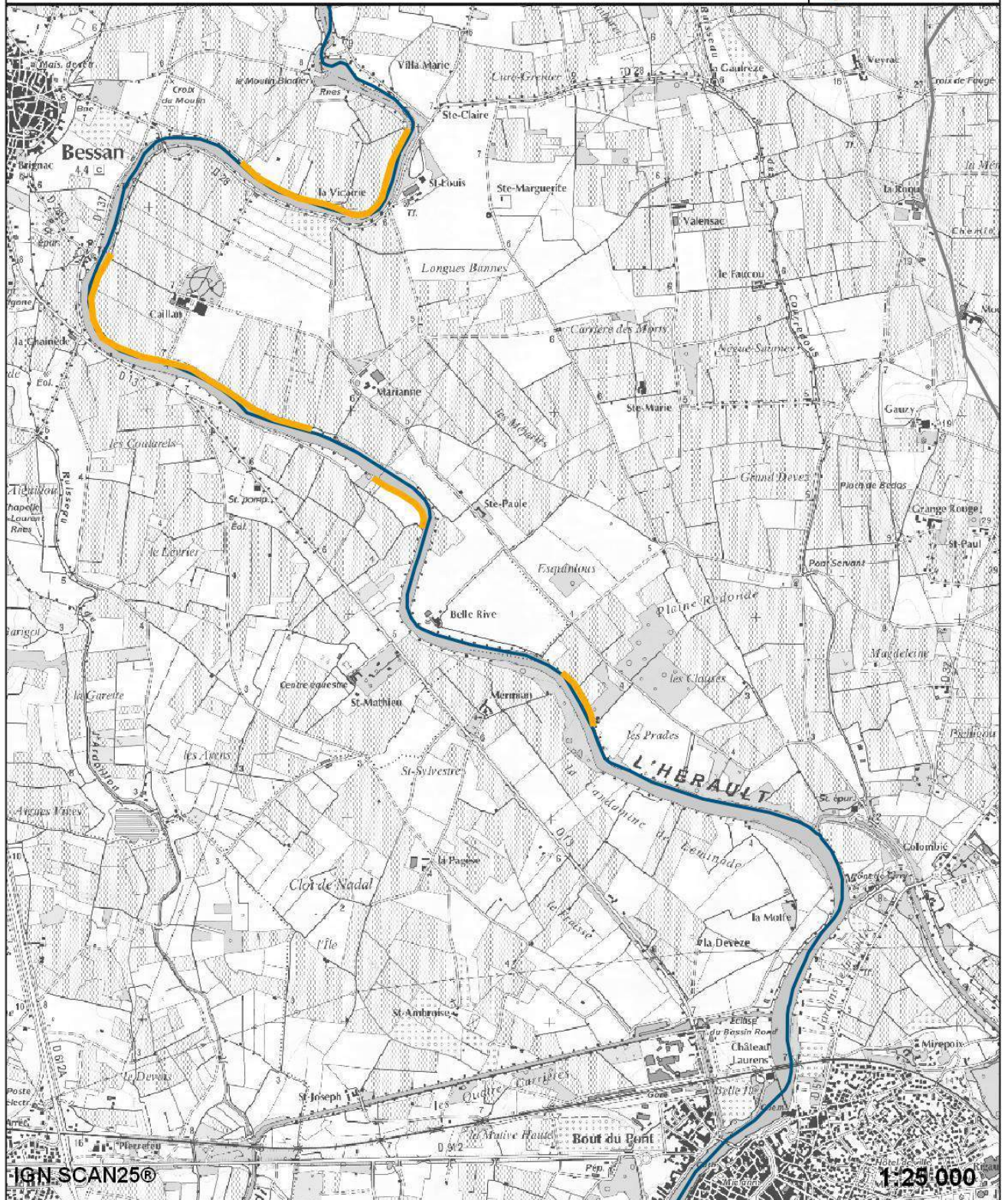
RIPISYLVE DEGRADÉE À RESTAURER



Programme Pluriannuel Restauration Entretien fleuve Hérault

CR7

RIPISYLVE DEGRADÉE À RESTAURER



ENJEU	TYPE	ACTIONS	DESCRIPTION	Nbre jour missions rivières/an	ANNÉE 1	ANNÉE 2	ANNÉE 3	ANNÉE 4	ANNÉE 5	TOTAL	PRIORITE	
HYDRAULIQUE	TRAVAUX	Phase 1 - Rattrapage Entretien	entretien première passage	30	404 894	205 265				610 159	P1	
	TRAVAUX	Phase 2 - Entretien régulier annuel	entretien bisannuel des tronçon entretenus en phase 1				286 314	157 123	286 314	729 751	P1	
	TRAVAUX	Post crue	entretien particulier après crue importante / réserve à titre indicatif				404 894	404 894	404 894	1 214 682	P1	
	ANIMATION	Organisation et suivi des travaux	Réalisation dossier DIG, dossier subvention, marchés publics, relation riverain, suivi travaux									
SOUS TOTAL										1339910		
MORPHOLOGIQUE	TRAVAUX	Gestion des atterrissements	selon enjeu écologique, traitement de la végétation, scarification	30	245 402	116 533	198 067	28 375	68 375	656 752	P1	
	ETUDE	Etude préliminaire si besoin	pour connaître précisément action et enjeu écologique		30 000					30 000	P2	
	SUIVI	Suivi évolution	pour suivre l'impact sur le transit sédimentaire et milieu naturel			20 000					20 000	P1
	ANIMATION	Organisation et suivi des travaux	dossier subvention, marchés publics, relation riverain, suivi travaux									P1
SOUS TOTAL										706752		
ECOLOGIQUE - RIPISYLVE	ETUDE/ ANIMATION	Gestion bords de l'Hérault (interface fleuve-usage)	établir une stratégie afin de créer/développer la zone tampon entre activité agricole et le fleuve Hérault pour mieux protéger le milieu aquatique, les berges et la ripisylve		50 000 à 100 000 / 50 jours					100000	P1	
	SUIVI	Suivi état des berges et de la ripisylve	réaliser régulièrement un suivi de terrain et d'analyse cartographique sur évolution de la ripisylve, repérer zone dégradée,...	10							P1	
	TRAVAUX	Renaturation de 15000 mètres de berges très dégradées	selon stratégie gestion des bords de l'Hérault, il s'agit pour ces secteurs de retrouver une ripisylve en partie fonctionnelle		à titre indicatif 300000 (option simple)						P2	
	ACQUISITION	acquisition des bords du fleuve	selon stratégie foncière + si besoin maîtriser foncier zone dégradée		à titre indicatif 4600000 (option lourde)						P2	
SOUS TOTAL										100000		
ECOLOGIE - DECHET	ETUDE	Inventaire et audit des anciennes décharges vulnérables			50000 / 20 jours					50 000	P2	
	TRAVAUX	Elimination des déchets éparses		5	programme entretien ripisylve						P1	
	TRAVAUX	Eliminations des encombrants polluants existants		5	20 000					20 000	P1	
	TRAVAUX	Eliminations des encombrants polluants observés - l'unité		5	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	40 000	P1	
	ANIMATION	Envoi courrier propriétaires - décharges sur berge		2							P1	
	ANIMATION	suivi des décharges sur berges inventoriées		3							P1	
	ANIMATION	inventaires des nouvelles décharges sur berge		3							P1	
	ANIMATION	inventaires des dépôts sauvages en zone inondable + information auprès des communes		5							P1	
SOUS TOTAL										110000		
ECOLOGIE - EEinvasives	Travaux	Elimination des massifs recensés en 2017			20000/ 10 jours					20000	P1	
	Travaux	Elimination des massifs recensés lors du suivi annuel	Renouée	10	10 000	10000	10 000	10000	10 000	50 000	P1	
	Suivi	inventaire zone nouvellement infestée/Suivi front de colonisation		15	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	40 000	P2	
	Travaux	Arrachage systématique des jeunes plants relevés lors des différents chantiers	toutes espèces	5	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000	P2	
	Travaux	Arrachage sur secteurs à enjeu écologique (par ex. les annexes fluviales)	Jussie	5	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000		
	Expé	test de plusieurs techniques (coupes répétées, encerclage, laisser concurrence,...) dans 3 secteurs différents (Gorges, Moyenne Vallée, Basse Vallée)*	Erable Négundo, Ailanthé, Faux Acaccia	10	10000	10000	10000	10000	10000	50 000	P2	
	Animation	Mis en place d'un COTECH et d'une stratégie BV des EEI	toutes espèces	15	10 000	10000	10 000	10000	10 000	50 000	P1	
	Animation	réaliser fiches protocoles pour éviter dissémination auprès usagers divers (aménageurs, services état, collectivités, entreprise TP...)	toutes espèces		2000/10 jours					2 000	P2	
	Com	sensibilisation des acteurs, usagers et grands public via une plaquette sur l'effet des EEI sur les milieux aquatiques	toutes espèces	5	2 000					2000	P1	
SOUS TOTAL										289 000		
ECOLOGIE - ANNEXES FLUVIALES	ETUDE	Etat des lieux précis + programme de travaux			10000 et 10 jours					10 000	P1	
	SUIVI	réaliser un suivi annuel sur l'évolution de ces milieux et sur l'impact des travaux		3							P2	
	ACQUISITION	Acquisition de la confluence avec la Buèges					10 000			10 000	P2	
	ACQUISITION	Acquisition du lieu dit la Cheminée à Florensac					10 000			10 000	P2	
	TRAVAUX	restauration et entretien d'annexes fluviales		10	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000	P2	
SOUS TOTAL										80 000		
TOURISTIQUES/ LOISIRS	TRAVAUX	Entretien annuel - sécurité APN Gorges Hérault			10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	100 000	P2	
SOUS TOTAL										100 000		
SENSIBILISATION	GUIDE PRATIQUE et ANIMATION	Elaboration d'un guide de la bonne gestion des berges et de la ripisylve	Propriétaire riverains et Agriculteur	5	10 000 et 20 jours					10 000	P1	
	FILM et ANIMATION	Réaliser un film documentaire sur le fleuve Hérault et le rôle de la ripisylve /boisement alluvial	tout public			15 000 et 10 jours				15 000	P2	
	TRAVAUX et ANIMATION	Créer un observatoire sur le fleuve hérault pour observer les différents milieux naturels ainsi que les espèces associées	tout public		à évaluer						P2	
	TRAVAUX et ANIMATION	Implantation panneaux sur sites d'accueil public (Pont du Diable, Meuse, Canet, Bélarga, VNF) pour présenter le fleuve et sa ripisylve	tout public				10 000 et 5 jours			10 000	P2	
	GUIDE PRATIQUE et ANIMATION	Réaliser un guide sur la prise en compte des TVB et la protection des ripisylves dans les documents d'urbanismes	Elus		2 000 et 10 jours					2 000	P1	
	Animation	Accompagnement technique des travaux d'aménagement	Propriétaire riverains et élus	20							P1	
SOUS TOTAL										37 000		

TOTAL	2 762 662 €
TOTAL Priorité	2 320 662 €
TOTAL Priorité 2	392 000 €
Animation (jours)	201 40 000 euros /an

ANNEXE 6 – PPRE DETAILLE

ENJEU	TYPE	ACTIONS	Nbre jour missions rivières/an	MONTANT	PRIORITE
HYDRAULIQUE	TRAVAUX	Phase 1 - Rattrapage Entretien	30	610 159	P1
	TRAVAUX	Phase 2 - Entretien régulier annuel		729 751	P1
	TRAVAUX	Post crue		1 214 682	P1
	ANIMATION	Organisation et suivi des travaux			
SOUS TOTAL				1339910	
MORPHOLOGIQUE	TRAVAUX	Gestion des atterrissements	30	656 752	P1
	ETUDE	Etude préliminaire si besoin		30 000	P2
	SUUI	Suivi évolution		20 000	P1
	ANIMATION	Organisation et suivi des travaux			P1
SOUS TOTAL				706752	
ECOLOGIQUE- RIPISYLVE	ETUDE/ ANIMATION	Gestion bords de l'Hérault (interface fleuve-usage)		100000	P1
	SUUI	Suivi état des berges et de la ripisylve	10		P1
	TRAVAUX	Renaturation de 15000 mètres de berges très dégradées			P2
	ACQUISITION	acquisition des bords du fleuve			P2
SOUS TOTAL				100000	
ECOLOGIE- DECHET	ETUDE	Inventaire et audit des anciennes décharges vulnérables		50 000	P2
	TRAVAUX	Elimination des déchets éparses	5		P1
	TRAVAUX	Eliminations des encombrants polluants existants	5	20 000	P1
	TRAVAUX	Eliminations des encombrants polluants observés - l'unité	5	40 000	P1
	ANIMATION	Envoie courrier propriétaires - décharges sur berge	2		P1
	ANIMATION	suivi des décharges sur berges inventoriées	3		P1
	ANIMATION	inventaires des nouvelles décharges sur berge	3		P1
	ANIMATION	inventaires des dépôts sauvages en zone inondable + information auprès des communes	5		P1
SOUS TOTAL				110000	
ECOLOGIE - EEinvasives	Travaux	Elimination des massifs recensés en 2017		20000	P1
	Travaux	Elimination des massifs recensés lors du suivi annuel	10	50 000	P1
	Suivi	inventaire zone nouvellement infestée/Suivi front de colonisation	15	40 000	P2
	Travaux	Arrachage systématique des jeunes plants relevés lors des différents chantiers	5	25 000	P2
	Travaux	Arrachage sur secteurs à enjeu écologique (par ex. les annexes fluviales)	5	50 000	
	Expé	test de plusieurs techniques (coupes répétées, encerclage, laisser concurrence,...) dans 3 secteurs différents (Gorges, Moyenne Vallée, Basse Vallée)*	10	50 000	P2
	Animation	Mis en place d'un COTECH et d'une stratégie BV des EEi	15	50 000	P1
	Animation	réaliser fiches protocoles pour éviter dissémination auprès usagers divers (aménagement, services état, collectivités, entreprise TP...)		2 000	P2
	Com	sensibilisation des acteurs, usagers et grands public via une plaquette sur l'effet des EEI sur les milieux aquatiques	5	2000	P1
	SOUS TOTAL				289 000
ECOLOGIE- ANNEXES FLUVIALES	ETUDE	Etat des lieux précis + programme de travaux		10 000	P1
	SUUI	réaliser un suivi annuel sur l'évolution de ces milieux et sur l'impact des travaux	3		P2
	ACQUISITION	Acquisition de la confluence avec la Buèges		10 000	P2
	ACQUISITION	Acquisition du lieu dit La Cheminée à Florensac		10 000	P2
	TRAVAUX	restauration et entretien d'annexes fluviales	10	50 000	P2
SOUS TOTAL				80 000	
TOURISTIQUES/ LOISIRS	TRAVAUX	Entretien annuel - sécurité APN Gorges Hérault		100 000	P2
SOUS TOTAL				100 000	
SENSIBILISATION	GUIDE PRATIQUE et ANIMATION	Elaboration d'un guide de la bonne gestion des berges et de la ripisylve	5	10 000	P1
	FILM et ANIMATION	Réaliser un film documentaire sur le fleuve Hérault et le rôle de la ripisylve /boisement alluvial		15 000	P2
	TRAVAUX et ANIMATION	Créer un observatoire sur le fleuve hérault pour observer les différents milieux naturels ainsi que les espèces associées			P2
	TRAVAUX et ANIMATION	Implantation panneaux sur sites d'accueil public (Pont du Diable, Meuse, Canet, Bélarga, VNF) pour présenter le fleuve et sa ripisylve		10 000	P2
	GUIDE PRATIQUE et ANIMATION	Réaliser un guide sur la prise en compte des TVB et la protection des ripisylves dans les documents d'urbanismes		2 000	P1
	Animation	Accompagnement technique des travaux d'aménagement	20		P1
SOUS TOTAL				37 000	
TOTAL				2762662	
TOTAL Priorité				2 320 662	
TOTAL Priorité 2				442000	
Animation (jours)				201	
Animation (jours)				40 000 € /an	