

Têt et ses affluents

Etude multifonctionnelle et plan de gestion
**Définition d'un plan pluriannuel
de restauration et d'entretien
des cours d'eau**

DOSSIER 2

Enjeux et objectifs de gestion

Rapport

Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Têt
3 rue Edmond Bartissol
66000 Perpignan



- 2014 -
Réf. 042 vf
REAU001240

Intitulé de l'étude	Etude multifonctionnelle et plan de gestion : définition d'un plan pluriannuel de restauration et d'entretien des cours d'eau.
Bureau d'étude en charge des thématiques "ripisylve, plantes invasives et espaces naturels"	Concept.Cours.d'EAU.SCOPE Alpespace - 218 voie Aristide Bergès 73800 Ste Hélène-du-Lac contact@cceau.fr Tél : 04-79-33-64-55
Bureau d'étude en charge des thématiques "transport sédimentaire et continuité écologique"	BURGEAP – Région Sud-Est 940 route de l'aérodrome – BP 51260 84911 AVIGNON Cedex 9 Tél : 04-90-88-31-92 – Fax : 04-90-88-31-63 agence.de.avignon@burgeap.fr
Maître d'ouvrage	Syndicat Mixte de Bassin Versant de la Têt 3 rue Edmond Bartissol 66000 Perpignan Tél : 04-68-35-05-06
Etude suivie par	M. Fabrice CAROL, directeur du SMBVT
Date des prospections terrain	Janvier - avril 2014
Restitutions	Voir le sommaire général
Format original des données SIG	MAPINFO
Durée totale de l'étude	14 mois

Sommaire général

Dossier 1 : état des lieux et diagnostic

Tome 1 : hydromorphologie et continuité sédimentaire

- Rapport d'étude
- Annexe 1.1. : atlas cartographique

Tome 2 : continuité écologique et vie piscicole

- Rapport d'étude
- Annexe 2.1. : atlas cartographique
- Annexe 2.2. : fiches "ouvrages"

Tome 3 : ripisylve, plantes invasives et espaces naturels

- Rapport d'étude
- Annexe 3.1. : compte-rendu des rencontres avec les acteurs locaux
- Annexe 3.2. : précisions méthodologiques
- Annexe 3.3. : atlas cartographique
- Annexe 3.4 : fiches descriptives des indicateurs de diagnostic par rivière ou par tronçon

Dossier 2 : enjeux et objectifs de gestion

- Rapport d'étude
- Annexe 1 : atlas cartographique

Dossier 3 : plan de restauration et d'entretien des cours d'eau

- Fiches "actions"
- Fiches de gestion des espèces exotiques envahissantes végétales
- Guide pratique à l'attention des techniciens, qui encadreront les chantiers d'entretien dans les secteurs montagneux
- Chantier pilote de rattrapage d'entretien sur la Rotja et la Castellane : compte-rendu de la préparation du chantier - BPU et DQE
- Annexe 1 : atlas cartographique

Sommaire détaillé du dossier 2

1. Préambule.....	1
2. Organisation du dossier.....	2
3. Rappels du diagnostic et ses conséquences pour la gestion	3
3.1. <i>Ripisylve, plantes invasives et espaces naturels.....</i>	3
3.1.1. Une situation très contrastée sur le bassin versant.....	3
3.1.2. Orientations et principaux leviers de gestion	5
3.2. <i>Hydromorphologie et continuité sédimentaire</i>	6
3.2.1. Des dysfonctionnements majeures sur la Têt en aval de Vinça.....	6
3.2.2. Des cours d'eau bien préservés en amont de Vinça	7
3.2.3. Faibles impacts des ouvrages sur la continuité sédimentaire à l'exception de la retenue de Vinça	7
3.2.4. Le Bourdigou et ses affluents : un réseau hydrographique fortement artificialisé	8
3.2.5. Orientations et principaux leviers de gestion	9
3.3. <i>Continuité écologique et vie piscicole</i>	10
3.3.1. Une continuité biologique affectée à différents degrés selon les secteurs.....	10
3.3.2. Orientations et principaux leviers de gestion	11
4. Documents d'orientations générales et contraintes réglementaires	13
4.1. <i>DCE</i>	13
4.1.1. Généralités.....	13
4.1.2. Réseaux de suivi de la qualité des masses d'eau	17
4.2. <i>SDAGE</i>	18
4.3. <i>Ouvrages</i>	20
4.3.1. Cours d'eau classés en liste 1 et liste 2.....	20
4.3.2. Ouvrages Grenelle	22
4.3.3. Plan de gestion des poissons migrateurs 2010-2014.....	23
4.4. <i>Aspects réglementaires liés à la gestion des ripisylves</i>	24
5. La gestion des ripisylves	25
5.1. <i>Un plan d'entretien pour les secteurs montagneux</i>	25
5.2. <i>Mieux définir l'entretien de la végétation ligneuse dans le lit de la Têt en aval de Vinça</i>	29
5.2.1. La situation actuelle	29
5.2.2. Les retours d'expérience sur d'autres grandes rivières	30
5.2.3. Améliorer l'entretien	31
5.1. <i>Vers une adaptation ou une disparition des ASCO de la Têt ?</i>	37
5.2. <i>Mettre en valeurs les abords de la Têt</i>	38
5.1. <i>Reboiser dans la plaine certains secteurs sur les affluents de la Têt.....</i>	39

5.2. Une stratégie de gestion sur le territoire des invasions végétales	40
5.2.1. Les espèces et les objectifs stratégiques de gestion.....	40
5.2.2. Buddleya	41
5.2.3. Jussies	42
5.2.4. Autres plantes aquatiques invasives.....	42
5.2.5. Herbe de la Pampa.....	43
5.2.6. Mimosa d'hiver	43
5.2.7. Raisin d'Amérique	43
5.2.8. Canne de Provence	44
5.2.9. Autres invasives peu fréquentes.....	44
5.2.10. Sénéçon du Cap	44
5.2.11. Ailante	45
5.2.12. Espèces non présentes mais prioritaires	45
5.2.13. Espèces invasives non gérées	45
5.3. L'extension des compétences géographiques des syndicats hydrauliques ?.....	46
6. La restauration physique et la gestion sédimentaire.....	47
6.1. La restauration du fonctionnement physique	48
6.1.1. Recharge sédimentaire	48
6.1.2. Espace de mobilité.....	50
6.1.3. Transparence des ouvrages	51
6.1.4. Gestion des bancs et des zones de dépôts sédimentaires	52
6.2. Diversification des habitats aquatiques et /ou terrestres	52
6.3. Protections de berges.....	54
7. La restauration de la continuité biologique	55
7.1. Les propositions par rapport aux plans de gestion existants	56
7.1.1. Cours d'eau en liste 1 et 2	56
7.1.2. Ouvrages Grenelle	56
7.1.3. PLAGEPOMI 2010-2014	57
7.1.4. Bilan	57
7.2. Hiérarchisation des actions	57
7.2.1. Amont du barrage de Vinça	57
7.2.2. Aval du barrage de Vinça	59
8. Enjeux et objectifs par grands secteurs géographiques.....	61
8.1. Sectorisation de la zone d'étude	61
8.2. Coûts estimatifs et perspectives.....	62
8.3. Prise en compte des espèces d'intérêt	63
8.4. Secteur A – amont Vinça	64
8.5. Secteur B - Têt et affluents entre Vinça et l'autoroute A 9 à Perpignan	66
8.6. Secteur C - Têt et affluents de l'A9 à la mer	68
8.7. Secteur D - Bourdigou et ses affluents	70

Table des illustrations

Figure 1 : classement des cours d'eau au titre du 2° du I de l'article L. 214-17 du CE	20
Figure 2 : exemple d'outil utilisé sur le Durance pour essarter les bancs	31
Figure 3 : exemple de démarche pour améliorer les pratiques d'entretien du lit de la Têt sur le secteur d'Ille-sur-Têt	34
Figure 4 : exemple de définition d'un chenal entretenu	36
Figure 5 : emprise foncière du projet de valorisation des abords de la Têt (extrait de l'étude)	38
Figure 6 : exemples de rivières canalisées et renaturées en centre urbain, l'Albanne et la Leysse (source : Chambéry Métropole).	39
Figure 7 : exemple de recharge réalisée sur le Drac dans le Hautes Alpes En haut : situation avant travaux. En bas : situation en août 2014, 6 mois après travaux (source : CLEDA / BURGEAP)	49
Figure 8 : extrait de la cartographie d'évolution latérale du lit mineur de la Têt entre 1940 et 2010 (BURGEAP, 2014)	51
Figure 9 : exemples d'aménagements piscicoles visant à diversifier les habitats d'un cours d'eau.	53
Figure 10 : les 4 grands secteurs géographiques du futur plan de gestion	61
Figure 11 : données cartographiques disponibles sur les espèces animales particulièrement sensibles ou vulnérables et concernées par le futur plan d'entretien	63
Tableau 1 : état écologique des masses d'eau et échéance d'atteinte du bon état	16
Tableau 2 : liste 2 au titre du 2° du I de l'article L. 214-17 du CE	21
Tableau 3 : liste 1 au titre du 1° du I de l'article L. 214-17 du CE	21
Tableau 4 : liste des ouvrages Grenelle	22

Annexe : atlas cartographique

1. PREAMBULE

Créé en 2008, le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Têt, qui a compétence sur l'intégralité du bassin versant de la Têt, a pour objet la mise en œuvre d'une politique globale de gestion équilibrée de la ressource en eau. Sa création correspond à l'aboutissement d'une démarche et d'une volonté partagées des collectivités locales de mener à bien des actions pour initialement mieux gérer les crues. Le Programme d'Actions pour la Prévention des Inondations du bassin versant de la Têt a ainsi été signé en juillet dernier pour la période 2013-2017.

Aujourd'hui, le syndicat porte également des projets ambitieux sur la préservation et la valorisation des cours d'eau, qui pourront être contractualisés dans un prochain contrat de rivière. La composition du comité de rivière a en effet été définie par l'arrêté préfectoral du 28 juin 2013. Un plan de gestion de la ressource en eau (PGRE) est par ailleurs en cours de définition, afin de déterminer une stratégie de partage et de gestion durable de la ressource en eau.

Parallèlement, le syndicat s'engage aussi dans l'étude d'un plan de gestion pluriannuel sur l'ensemble du bassin versant. Il existe en effet plusieurs maîtres d'ouvrage (9 ASCO, 2 syndicats hydrauliques et 2 collectivités à Perpignan) traitant de la problématique de l'entretien des cours d'eau, mais leurs actions ne sont pas coordonnées sur le bassin versant et leur compétence géographique ne concerne qu'une partie du réseau hydrographique. L'intérêt de mutualiser les moyens techniques et administratifs pour réaliser l'entretien des cours d'eau est également une question qui se pose.

Enfin, le syndicat souhaitait avec cette étude avancer sur d'autres thématiques telles que la continuité écologique et la restauration géomorphologique.

Les grands objectifs de l'étude étaient par conséquent de mieux connaître et comprendre certaines fonctionnalités des cours d'eau et d'engager les acteurs du bassin versant sur des démarches ambitieuses de gestion des ripisylves et des plantes invasives, et des projets de réhabilitation écologique.

Dans ce contexte, il était attendu de l'étude :

- un état des lieux sur les pratiques d'entretien actuelles et l'état des ripisylves par des inventaires de terrain ;
- une identification des principaux dysfonctionnements physiques avec leurs conséquences écologiques et morphologiques, et des secteurs concernés ;
- un bilan sur la continuité biologique ;
- des stratégies de gestion portant sur trois thématiques : la prise en charge publique de l'entretien des ripisylves, la restauration physique et le rétablissement de la continuité écologique ;
- une programmation technique et financière d'actions concrètes à mener sur les 5 prochaines années ;
- l'animation d'une concertation locale avec les élus sur l'intérêt d'une éventuelle maîtrise d'ouvrage globale ou d'un regroupement de certains maîtres d'ouvrage ;
- la préparation des dossiers réglementaires du futur plan d'entretien (tranche conditionnelle).

Après une première phase d'état des lieux et de diagnostic, cette deuxième phase correspond à une étape importante d'échanges pour orienter les futures fiches actions. Elle apporte des éléments de réflexion stratégique et technique aux acteurs pour qu'ils puissent se prononcer ensuite sur une validation technique ou politique de principe et pouvoir ainsi engager la phase 3. Celle-ci i décrira les actions à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs et aux enjeux débattus en phase 2.

2. ORGANISATION DU DOSSIER

Le rapport présente successivement :

- un rappel du diagnostic pour chaque thématique étudiée suivi de ses conséquences en termes d'orientations de gestion (objectifs et leviers d'action possibles)
- les objectifs des documents généraux d'orientations (DCE, SDAGE, ...) et des aspects réglementaires
- une description des principes d'action qui pourront être mis en œuvre ;
- une présentation des objectifs, selon deux niveaux d'ambition possibles et pour chacun des 4 grands secteurs du bassin versant accompagnée d'une première estimation financière.

3. RAPPELS DU DIAGNOSTIC ET SES CONSEQUENCES POUR LA GESTION

3.1. Ripisylve, plantes invasives et espaces naturels

3.1.1. Une situation très contrastée sur le bassin versant

Le réseau hydrographique présente une situation contrastée entre :

- les secteurs amont et montagneux, où les ripisylves présentent une grande naturalité, mais celle-ci est impactée par la prolifération de certaines espèces invasives (robinier et surtout buddleya) et est menacée par la prolifération d'un pathogène (phytophthora alni), qui pourrait décimer les aulnaies glutineuses ;
- les affluents de la plaine fortement artificialisés, entretenus mécaniquement et subissant des assècs très sévères, où les ripisylves sont par conséquent très peu développées ;
- la Têt entre Vinça et Perpignan avec des espaces alluviaux encore importants, mais où les ripisylves sont très impactés par les essartements et l'incision du lit ;
- la Têt entre Perpignan et la mer avec des espaces alluviaux peu importants, des berges très artificialisées, très entretenues et souvent infestées de cannes de Provence, laissant peu de possibilité pour l'installation de ripisylves remarquables.

Une dizaine de plantes aquatiques et une trentaine de plantes terrestres sont présentes sur le bassin versant de la Têt. Le stade invasif a pu être évalué pour une vingtaine d'entre elles. Aucune gestion coordonnée sur le bassin versant par rapport à ces invasions n'a pour l'instant été mise en place et seul ce type de démarche peut être efficace pour freiner les phénomènes invasifs.

Par ailleurs, il existe des besoins en entretien des boisements de berge bien réels sur le réseau hydrographique, qu'on peut décrire ainsi :

- **sur la Têt et ses affluents en amont de Vinça** : un risque d'aggravation des inondations ou des érosions dus à un phénomène d'embâcle est parfaitement possible sur de nombreux secteurs agricoles ou urbanisés ;
- **sur les affluents de la plaine du Roussillon** : ces cours d'eau ont une fonction hydraulique essentielle par rapport aux risques d'inondation dans les zones agricoles ou urbanisées et il est indispensable de gérer préventivement le risque d'embâcles ;
- **sur la Têt** en aval de Vinça : c'est l'évolution morphologique du cours d'eau (lit plus étroit et plus boisé) et le développement économique à partir de l'occupation du lit majeur, qui rendent nécessaire la gestion des ripisylves.

Dans la partie amont du bassin versant, seules certaines communes ou communautés de communes programment des interventions, mais aucune n'a de plan de gestion, ni de DIG pour intervenir sur des propriétés privées.

Dans la plaine du Roussillon, plusieurs acteurs ont par contre depuis longtemps pris en charge l'entretien des ripisylves.

- **Les ASCO** placées sous la responsabilité du préfet et formées par les propriétaires concernés par les crues, ont tenu une place importante par le passé. Ce sont elles, qui ont entretenu par essartement depuis 20 à 30 ans les bancs de la Têt entre les gorges de Guillera jusqu'à la mer, ou qui réalisent le débroussaillage de certains secteurs recalibrés du Boulès et son affluent, le Gimeneil. Mais leurs manques de moyens techniques et financiers, leur organisation en de multiples structures (5 pour la Têt, 4 pour le Boulès) font qu'elles connaissent aujourd'hui de très importantes difficultés de fonctionnement.
- **Les syndicats hydrauliques** présents sur les affluents de rive droite ou de rive gauche n'interviennent que sur les tronçons de rivière aménagés, dont ils sont propriétaires. Ils ne peuvent pas en effet intervenir sur les secteurs privés n'ayant pas de plan de gestion déclaré d'intérêt général pour cela.
- **La ville de Perpignan** gère dans la traversée urbaine la rive gauche et les bancs et a confié à la PMCA, la rive droite, dans le cadre d'un plan de gestion établi pour la période 2010-2016. Aucun curage n'est réalisé, mais des interventions annuelles sur les atterrissements sont menées pour éviter leur végétalisation et tenter de ralentir les phénomènes de sédimentation liés au changement de pente dans ce secteur particulièrement sensible aux risques d'inondations.

Actuellement, un budget d'environ **500 000 €HT/an** est ainsi consacré à la gestion de la végétation de berge dans la plaine du Roussillon par les principaux acteurs publics.

Les entretiens dans la plaine sont essentiellement réalisés de manière mécanique, qu'il s'agisse des débroussaillages sur les affluents ou des essartements¹ sur la Têt. Ces entretiens ont par conséquent de très forts impacts sur les milieux naturels.

¹ Rappel : Les essartements sont des techniques mécanisées d'entretien des bancs alluviaux, qui visent à empêcher leur boisement spontané, quand les crues ne sont plus assez fréquentes pour réaliser cet entretien naturellement. En effet, la construction de Vinça et les anciennes extractions massives ont modifié le régime des crues et la morphologie du cours d'eau, avec pour conséquence notamment des alluvions moins mobiles et des atterrissements qui se boisent.

3.1.2. Orientations et principaux leviers de gestion

Plusieurs défis sont à relever pour assurer une meilleure gestion des ripisylves et des plantes invasives, qui réponde à la fois aux attentes hydrauliques et à la préservation et la mise en valeur des cours d'eau :

- **mieux considérer le risque d'embâcle** dans la gestion des cours d'eau du secteur montagneux en établissant un plan d'entretien ;
- **prendre en compte le dépérissement des aulnaies** et tenter de favoriser leur régénération ;
- **réduire les impacts des entretiens mécanisés** pratiqués dans la plaine du Roussillon ;
- **mettre en place des stratégies territoriales de gestion des plantes invasives** pour limiter leurs impacts économiques et écologiques.

Ces objectifs nécessitent la recherche de solutions techniques spécifiques et la mise en place de maîtrises d'ouvrage adaptées.

Les questions stratégiques concernent :

- la définition d'objectifs sectorisés d'un plan d'entretien sur la partie montagneuse du bassin versant : quels types d'objectifs (hydrauliques ou écologiques) et où ?
- les possibilités de redéfinir et réorganiser les essartements dans le lit de la Têt, pour qu'ils soient à la fois efficaces et moins impactants pour les milieux : pourquoi essarter, où et comment ?
- les possibilités de reboisement des cours d'eau de la plaine dans les secteurs recalibrés : quels linéaires et où ?
- les ambitions d'une stratégie de gestion des invasions végétales : quelles espèces visées et où ?
- le devenir ou l'évolution des ASCO, dont le fonctionnement actuel ne permet pas de répondre aux nouveaux défis de gestion du lit de la Têt ;
- l'étendue géographique des compétences des deux syndicats hydrauliques de la plaine, qui n'interviennent aujourd'hui que sur leurs propriétés;
- la question des maîtrises d'ouvrage pour porter un futur plan d'entretien sur le haut bassin dans le cadre de la loi de modernisation MAPTAM 2014 (compétence "GEMAPI");
- et enfin, la question de la maîtrise d'œuvre et de l'accompagnement technique de toutes les actions d'entretien.

3.2. Hydromorphologie et continuité sédimentaire

3.2.1. Des dysfonctionnements majeurs sur la Têt en aval de Vinça

En aval du barrage de Vinça, la principale dégradation observée est un enfoncement important du lit depuis 1937. Les causes du déficit sédimentaire sont multiples, mais la cause principale est la forte quantité de matériaux extraits du lit de la Têt au cours du siècle passé. En 25 ans, plus de trois millions de tonnes de matériaux ont été extraites, dont environ un million pour la construction de la RN116. Bien que les argiles apparaissent régulièrement entre



Ille-sur-Têt et Perpignan, les tronçons les plus affectés sont ceux compris entre Saint-Félicien-d'Avall et l'autoroute A9, où la Têt s'écoule presque intégralement sur cette surface très friable. Sur 11 km, entre le seuil de la prise d'eau du canal de Pezilla et le seuil de la prise d'eau du canal de Vernet Pia, le matelas alluvial de la rivière a ainsi disparu de manière irréversible.

L'enfoncement du cours d'eau et la disparition du matelas alluvial ont de graves et de multiples conséquences sur le fonctionnement physique et écologique du fleuve. Cette évolution impacte en effet à la fois la vie piscicole, les ripisylves, l'eau potable et la stabilité des ouvrages de protections contre les crues.

Aujourd'hui ce sont les nombreux ouvrages transversaux construits sur la Têt (seuils notamment) qui contribuent à stabiliser le fond du lit. La Têt présente en conséquence un profil en escalier sur certains secteurs, en raison des chutes importantes observées en aval de ces ouvrages. Ces ouvrages ont en revanche relativement peu d'impacts sur le transit des matériaux lors des crues.

La construction du barrage de Vinça a eu également des conséquences notables en stoppant tout le transit sédimentaire provenant de l'amont du bassin versant. Le rôle écrêteur du barrage est essentiel pour réduire le risque d'inondations, mais la diminution de la fréquence des crues morphogènes et le déficit d'apports solides ont favorisé le boisement des berges et des bancs de galets, obligeant à prévoir des programmes spécifiques d'entretien de la végétation ("essartement").

Enfin, l'incision du lit de la Têt a imposé la construction de seuils de stabilisation à proximité des confluences avec ses affluents, dont la plupart ont déjà connu d'importants recalibrages nécessitant de caler leur profil en long par la mise en place de seuils transversaux (Soler, Comelade, Boulès, Boule). De manière générale, les affluents de la Têt situés en aval du barrage de Vinça sont très impactés sur le plan physique et donc écologique.

3.2.2. Des cours d'eau bien préservés en amont de Vinça

En amont du barrage de Vinça, la Têt et ses affluents sont en bien meilleur état hydromorphologique.

Les perturbations recensées tiennent à la nature facilement érodable de certaines berges et sur lesquelles sont installées des ouvrages ou des habitations.



morphodynamique.



Les affluents amont de la Têt sont globalement en bon, voir en très bon état hydromorphologique. Ces affluents ne sont pour la plupart, impactés que ponctuellement par des aménagements (recalibrages, protections latérales) mais la nature torrentielle de ces cours d'eau fait que ces perturbations n'ont que peu de conséquences sur leur comportement

Seul le Lliscou présente une incision généralisée de 50 cm environ, liée probablement à une incision localisée de la Têt et à des curages.



3.2.3. Faibles impacts des ouvrages sur la continuité sédimentaire à l'exception de la retenue de Vinça

Sur le plan de la continuité sédimentaire, l'ouvrage le plus contraignant du bassin versant est bien sûr **le barrage de Vinça**, qui stoppe la totalité des matériaux transportés par le cours d'eau.

En amont de Vinça, de nombreuses prises d'eau sur la Têt bloquent le transit sédimentaire, mais uniquement de manière temporaire, grâce à leurs vannes qui sont relevées lors des crues (chasse et ouvrage effacé en période de crue). D'autres types d'ouvrages transversaux bloquent partiellement le transit sédimentaire tels que des gués ou des seuils de stabilisation mais aucun ne le stoppe complètement.



En aval du barrage de Vinça, la continuité sédimentaire est plutôt bonne sur la Têt. Les ouvrages sont pour la plupart pleins et ne représentent pas un frein au transport solide. Seuls trois ouvrages limitent légèrement le transport en raison de leur configuration.



Sur les affluents de la Têt, la continuité sédimentaire est globalement moyenne à bonne. Les ouvrages les plus contraignants sont les gués, dont les buses sont sous dimensionnées et les retenues d'eau ne disposant pas de vannes de fond, qui retiennent les matériaux tant qu'elles ne sont pas pleines. Les seuils de stabilisation du lit n'impactent en général pas le transport solide. Seules les ruptures de pentes occasionnées par ces ouvrages peuvent éventuellement entraîner un

dépôt des matériaux les plus grossiers.

Sur le Bourdigou, le transport solide est négligeable et se limite essentiellement à des matériaux fins. Quelques ouvrages stoppent temporairement ces matériaux mais l'ouverture des vannes libère les sédiments stockés vers l'aval.

3.2.4. Le Bourdigou et ses affluents : un réseau hydrographique fortement artificialisé

Le Bourdigou, fleuve riverain de la Têt, est un cours d'eau fortement recalibré depuis plus de 50 ans, tout comme son principal affluent l'Agouille de l'Auque. Etant donné leur fort degré d'anthropisation, le Bourdigou et ses affluents présentent peu d'intérêt sur le plan hydromorphologique.



3.2.5. Orientations et principaux leviers de gestion

La stabilisation du lit de la Têt pour stopper son incision et la progression éventuelle du phénomène vers l'amont apparait comme une nécessité et une priorité à traiter en urgence. Cela passera notamment par **une recharge sédimentaire** directement dans les secteurs déficitaires, notamment **entre Saint-Féliu-d'Avall et l'autoroute A9**. Un suivi du profil en long est dès à présent nécessaire pour suivre cette évolution.

Ailleurs, la restauration des milieux aquatiques et alluviaux dégradés pourra se faire de façon variable suivant l'ambition portée par les maîtres d'ouvrage. Elle pourra aller par exemple des petits aménagements piscicoles pour diversifier les habitats sur les affluents rectifiés, à des travaux plus importants de restauration physique complète de secteurs en passant par la suppression des ouvrages pénalisant le transit sédimentaire, ou l'enlèvement de protections de berges obsolètes pour favoriser la recharge latérale et élargir l'espace de mobilité.

La suppression des ouvrages concerne surtout les affluents de la Têt où il n'y a pas de risque d'enfoncement du lit.

La suppression de protections de berges concerne la Têt en aval du barrage de Vinça dans les secteurs où l'absence d'enjeux le permet et où le gain en termes de fonctionnement et/ou d'apports sédimentaires sera potentiellement conséquent.

La restauration physique complète peut être mise en œuvre sur la Têt depuis Prades jusqu'à la mer ainsi que sur les affluents dont la restauration physique pourrait améliorer leur état écologique, même localement. Elle doit être envisagée en cohérence et en lien étroit avec les objectifs de gestion de la ripisylve et des plantes invasives.

3.3. Continuité écologique et vie piscicole

3.3.1. Une continuité biologique affectée à différents degrés selon les secteurs

Sur le plan de la continuité biologique, deux espèces cibles ont été considérées, la **truite fario** à l'amont du barrage de Vinça et sur les affluents avals de la Têt, et l'**anguille européenne** à l'aval du barrage de Vinça et sur le Bourdigou.

En amont du barrage de Vinça et sur le secteur étudié, la **truite fario** se retrouve compartimentée en trois secteurs séparés entre eux par des ouvrages infranchissables à la montaison. Des échanges entre les populations sont possibles via la dévalaison lors de l'ouverture des ouvrages en crue, mais là aussi le cycle naturel des espèces migrant au sein du cours d'eau est perturbé car dépendant d'interventions anthropiques.

Les autres ouvrages identifiés sont pour la plupart franchissables, mais ils peuvent être sélectifs. Ces tronçons représentent environ 28 km, 15 km et 14 km. Les affluents que la truite peut remonter le plus haut sont la Lentilla et la Rotja, tous les autres affluents présentant des ouvrages difficilement franchissables à infranchissables juste en amont de la confluence avec la Têt. Il faut néanmoins noter que la truite peut remonter la Castellane et le Lliscou sur environ 2 km avant d'être bloquée.

A l'aval du barrage de Vinça, la truite peut difficilement se déplacer au sein des affluents car la majorité des ouvrages évalués sont très difficilement franchissables à infranchissables, en raison essentiellement de leur hauteur trop importante. Il en va de même pour les autres espèces de poissons qui possèdent pour la plupart des capacités de franchissement d'obstacles plus faibles que la truite fario.

Pour l'anguille européenne, la migration de montaison se fait assez bien sur la Têt, mais l'accès aux affluents est limité par des ouvrages souvent infranchissables. Beaucoup d'affluents sont également à sec une grande partie de l'année, réduisant l'attractivité de ces cours d'eau pour l'espèce. **Sur la Têt**, les anguilles peuvent remonter sans trop de difficultés jusqu'à la prise d'eau du canal de Pézilla, à Millas. Trois ouvrages difficilement franchissables à la montaison se succèdent alors, fatiguant les individus et entraînant des retards dans leur migration vers l'amont. **Les affluents** sont globalement très impactés eux aussi par la présence d'ouvrages transversaux, mais la majorité reste franchissable par l'anguille. L'affluent le plus propice à la remontée de l'anguille est **le Boulès**, bien que l'accès à ce dernier soit compromis par le seuil de la prise d'eau de Pézilla évoqué plus haut. Les autres affluents présentent tous des ouvrages difficilement franchissables à infranchissables à moins d'1 km de la confluence avec la Têt.

Sur le Bourdigou et son principal affluent l'Agouille de l'Auque, les obstacles identifiés sont tous plus ou moins franchissables par l'anguille. Les ouvrages les plus problématiques sont les vannes servant de retenues d'eau ou de prise d'eau qui, quand elles sont fermées, représentent des obstacles infranchissables. Quelques seuils sous des ponts sont quant à eux difficilement franchissables à cause de leur configuration (hauteur de chute importante, blocs mal placés, etc.).

3.3.2. Orientations et principaux leviers de gestion

En amont du barrage de Vinça, l'objectif est de permettre à la truite de remonter dans les affluents, notamment ceux les plus riches en habitats et en frayères potentielles, afin qu'elle puisse s'y reproduire. La circulation au sein des affluents doit également être réfléchie afin de libérer des linéaires les plus intéressants (longueur et qualité). Les solutions les plus adaptées ici sont donc les suppressions d'ouvrages, qui restaurent en même temps le milieu. Mais dans certains cas la construction d'une passe est nécessaire lorsque l'ouvrage maintient un pont ou le profil en long, ou contribue à un usage important tel que la production hydroélectrique.

En aval du barrage de Vinça, un des premiers objectifs est de permettre à l'anguille de remonter facilement jusqu'au pied du barrage de Vinça et dans les affluents intéressants. Même si actuellement tous les ouvrages sont franchissables, les ouvrages provoquent des retards à la migration ce qui nuit au développement de l'espèce. Le risque de mortalité lors de la dévalaison, notamment au niveau des prises d'eau hydroélectriques, est également à considérer sur ce secteur.

En amont du gué de Néfiach, un second objectif s'ajoute à la montaison de l'anguille à savoir la circulation de la truite fario. Présente sur ce secteur, elle doit pouvoir accéder à un linéaire assez important pour effectuer l'intégralité de son cycle de vie. L'aménagement de passes à poisson est alors la solution la plus envisageable, notamment sur la Têt, mais certains ouvrages peuvent être supprimés ou remplacés sur les affluents.

Sur la Basse, un des objectifs serait d'accroître la diversité d'habitats dans le centre de Perpignan afin d'assurer une meilleure transition entre la Têt et le secteur intermédiaire de la Basse qui offre des habitats très intéressants. Ces travaux seraient à réaliser conjointement à l'aménagement des ouvrages qui bloquent actuellement la montaison des cyprinidés rhéophiles depuis la Têt.

Concernant les autres espèces remarquables, l'aménagement de passes toutes espèces sur un maximum d'ouvrages de la Têt en partant de la mer permettrait aux populations d'alose feinte de se développer. **La restauration des connexions avec les milieux annexes existants et l'apparition de nouveaux milieux similaires offrirait quant à elles plus d'habitats favorables au brochet et à la lamproie de Planer.**

Pour atteindre ces objectifs, les interventions se traduiront par **des actions sur les ouvrages et sur les confluences Têt-annexes, notamment entre Vinça et Perpignan.**

Plusieurs types d'actions pourront être mises en œuvre sur les ouvrages :

- **gestion de l'ouvrage** : concerne les ouvrages constitués de vannes relevables dont l'ouverture ou la fermeture régule les possibilités de circulation des poissons. Les gués ayant tendance à s'obstruer intègrent également cette catégorie lorsque le curage devient nécessaire pour rétablir la libre circulation des poissons,
- **aménagement de dispositif de franchissement** : elles facilitent la montaison et la dévalaison des poissons et peuvent être adaptées à une ou plusieurs espèces cibles,
- **remplacement de l'ouvrage** : s'applique aux ouvrages que l'on souhaite maintenir mais dont l'architecture actuelle empêche la circulation des poissons. Il peut s'agir de gués busés, qu'il faut alors remplacer par des gués cadres non contraignants pour la circulation des poissons et des matériaux.
- **dérasement de l'ouvrage** : consiste à supprimer complètement un ouvrage faisant obstacles à la montaison ou à la dévalaison des poissons et dont les usages ne sont jugés à la hauteur de l'enjeu que représente la continuité écologique.

4. DOCUMENTS D'ORIENTATIONS GENERALES ET CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

4.1. DCE

4.1.1. Généralités

La Directive 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne du 23 octobre 2000 établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

La Directive Cadre sur l'Eau donne la priorité à la protection de l'environnement. Elle vise à ce que les eaux superficielles et souterraines atteignent un bon état général dans un délai de 15 ans, soit en 2015. Une certaine souplesse est cependant prévue et un report d'échéance reste possible.

Ces objectifs seront atteints en réduisant ou en interdisant le rejet de certaines substances (principalement des métaux lourds, ou des substances chimiques de type hydrocarbures).

L'autorité compétente pour l'application des Directives est le Préfet coordinateur de bassin. Les instances de bassin conservent leurs responsabilités opérationnelles (programmes pluriannuels d'intervention des agences de l'eau) et leurs responsabilités planificatrices (élaboration des SDAGE). Le SDAGE devient le plan de gestion prévu par la Directive. Elaboré et adopté par le comité de bassin, il continue d'être approuvé par le préfet coordinateur de bassin. L'élaboration et l'adoption du programme de mesures, essentiellement de nature réglementaire dépendent soit du niveau national soit du préfet de bassin.

La Directive comporte 4 orientations majeures :

- l'objectif de « bon état écologique des masses d'eau »,
- la systématique de l'approche et de la gestion par bassin hydrographique (district hydrographique),
- l'unicité de la ressource en eau : eaux de surface et eaux souterraines,
- la prise en compte du recouvrement des coûts : « faire payer l'eau à son prix ».

La date d'échéance finale d'obtention de l'objectif général de bonne qualité des masses d'eau est octobre 2015, sauf si des raisons d'ordre technique ou économique justifient que cet objectif ne peut être atteint.

Les principales échéances fixées par la DCE sont :

- l'élaboration d'un état des lieux : un avant-projet d'état des lieux a été validé en juillet 2004,
- l'élaboration d'un plan de gestion qui fixe les objectifs à atteindre pour 2015. En France, le plan de gestion consiste en une modification et une approbation du SDAGE, réalisé en novembre 2009,
- l'élaboration d'un programme de mesures en 2009 : programme de mesures du SDAGE 2010-2015.

La DCE confirme et renforce les principes de la gestion de l'eau en France : gestion par bassin versant, gestion équilibrée de la ressource en eau et participation des acteurs. Elle va plus loin en introduisant trois notions majeures :

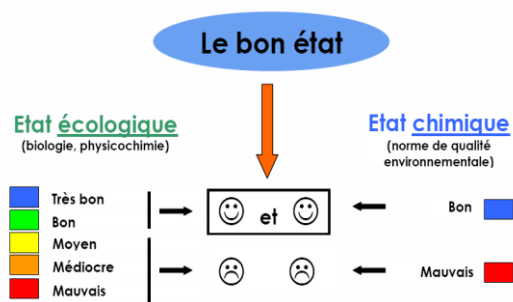
- la fixation d'objectifs de résultats environnementaux,
- la prise en compte des considérations socio-économiques,
- la participation du public.

Une masse d'eau est un tronçon de cours d'eau, ou un lac, un étang, une portion d'eau côtière, tout ou partie d'un ou plusieurs aquifères, d'une taille suffisante tout en présentant des caractéristiques biologiques et physico-chimiques homogènes. Tant du point de vue qualitatif que quantitatif, une masse d'eau comporte un objectif de gestion déterminé. La masse d'eau est donc à la fois l'unité de description du district et la maille d'analyse de l'atteinte ou non des objectifs fixés par la directive.

La directive cadre sur l'eau (DCE) fixe des objectifs et des méthodes pour atteindre le bon état des eaux d'ici 2027 pour les cours d'eau du secteur d'étude.

Le bon état des masses d'eau superficielles dépend de plusieurs compartiments :

- L'atteinte du bon ou du très bon état écologique. Dans ce compartiment il est distingué l'état biologique de l'état physico-chimique :
 - L'état biologique est basé sur la qualité de la faune aquatique défini par rapport au calcul des indices IBGN, IBD et IPR.
 - La qualité de certains paramètres physico-chimiques qui supportent la biologie, soit : le bilan oxygène, la température, les nutriments, l'acidification, la salinité, les polluants synthétiques spécifiques et les polluants non synthétiques spécifiques.
- L'atteinte du bon état chimique ; il est fixé par rapport à une liste de 41 substances polluantes et dangereuses pour lesquelles il a été défini des seuils maximum à ne pas dépasser.



Les compartiments « état morphologique » ou « continuité biologique » n'interviennent pas directement dans la définition du bon état (cf. Annexe V de la Directive). Par contre, l'analyse de ces compartiments peut mettre en évidence les altérations que subissent les milieux et donc les milieux biologiques. Ainsi, on peut alors utiliser la « restauration morphologique » ou la « restauration de la continuité écologique » comme outil pour aider à l'atteinte du bon état.

Le tableau ci-après résume la situation des cours d'eau.

Tableau 1 : état écologique des masses d'eau et échéance d'atteinte du bon état

cartes G6

Nom de la masse d'eau	Code	Objectif d'état retenu		Échéance
		écologique	chimique	
Bolès amont de Bouleternère	FRDR986a	BE	BE	2015
Bolès aval de Bouleternère	FRDR986b	MAUV	?	2021
Castellane	FRDR991	MOY	?	2015
El jard	FRDR12048	MOY	BE	2021
El rialet	FRDR10027	MOY	BE	2021
Evol	FRDR11690	TBE	BE	2015
La Basse	FRDR984	MAUV	?	2021
La riberola	FRDR10036	BE	BE	2015
La Têt de la Comelade à la mer Méditerranée	FRDR223	MAUV	BE	2021
La Têt de la rivière de Mantet à la retenue de Vinça	FRDR226	BE	BE	2015
La Têt du barrage de Vinca à la Comelade	FRDR224	MED	?	2021
La Têt du barrage des Bouillouses à la rivière de Mantet	FRDR229	BE	BE	2015
La Têt de sa source à la retenue des Bouillouses	FRDR230	TBE	BE	2015
Le Bourdigou	FRDR222	MAUV	?	2021
Lentilla	FRDR990	MOY	BE	2015
Rivière de baillmarsane	FRDR10231	BE	BE	2015
Rivière de Cabrils	FRDR228	TBE	BE	2015
Rivière de cady	FRDR10240	BE	BE	2015
Rivière de caillan	FRDR10324	BE	BE	2015
Rivière de llech	FRDR10371	BE	BE	2015
rivière de mantet	FRDR12032	BE	BE	2015
Rivière de Rotja	FRDR227	BE	BE	2015
Rivière de tarérach	FRDR11309	BE	BE	2015
Rivière des crozès	FRDR10625	BE	BE	2015
Rivière la comelade	FRDR11204	MOY	BE	2021
Rivière la riberette	FRDR11476	MOY	?	2021
Ruisseau de la boule	FRDR11161	MOY	?	2021
Ruisseau de villelongue	FRDR11066	MOY	?	2021
Ruisseau du soler	FRDR11987	MOY	?	2021
Ruisseau la llitèra	FRDR11459	BE	BE	2015
Ruisseau l'adou	FRDR11236	MOY	?	2021
Ruisseau le gimeneill	FRDR10986	BE	BE	2015
Ruisseau le lliscou	FRDR10725	MOY	BE	2021
Torrent la carança	FRDR11174	BE	BE	2015

4.1.2. Réseaux de suivi de la qualité des masses d'eau

La Directive européenne 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau impose de mettre en place des programmes de surveillance permettant de connaître l'état des milieux aquatiques et d'identifier les causes de leur dégradation, de façon à orienter puis évaluer les actions à mettre en œuvre pour que ces milieux atteignent le bon état.

En fonction du risque identifié de non-respect des objectifs environnementaux de la DCE, un ou deux types de réseau, correspondant aux niveaux de contrôle exigés par la directive, ont été mis en place sur les cours d'eau :

- un **réseau de contrôle de surveillance (RCS)** qui doit permettre d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque district et son évolution à long terme. Ce réseau doit être pérenne et doit être constitué de sites représentatifs des diverses situations rencontrées sur chaque district. Ce réseau pérenne a été mis en œuvre au 1er janvier 2007. Il remplace le Réseau National de Bassin (RNB) et le Réseau Complémentaire de Bassin (RCB).
- un **réseau de contrôle opérationnel (RCO)** (programme défini suivant les résultats de la caractérisation des masses d'eau et du programme de contrôle de surveillance) afin « d'établir l'état chimique de toutes les masses d'eau superficielles identifiées comme courant un risque de non atteinte du bon état à l'horizon 2015, établir la présence de toute tendance à la hausse à long terme de la concentration d'un quelconque polluant suite à l'activité anthropogénique » et informer des renversements de ces tendances à la hausse. Le contrôle opérationnel consiste en la surveillance des seuls paramètres à l'origine du déclassement des masses d'eau. Cette surveillance a vocation à s'interrompre dès que la masse d'eau recouvrera le bon état. En cela ce réseau est non pérenne.

Le programme de surveillance des cours d'eau est composé du réseau de contrôle de surveillance et du contrôle opérationnel.

4.2. SDAGE

Le SDAGE RMC 2010-2015 et son programme de mesures associé sont entrés en vigueur le 17 décembre 2009.

Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

Huit orientations fondamentales ont été définies dans le SDAGE :

- Prévention : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- Non dégradation : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- Vision sociale et économique : intégrer les dimensions sociale et économique dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux,
- Gestion locale et aménagement du territoire : organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable,
- Pollutions : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé,
- Des milieux fonctionnels : préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques,
- Partage de la ressource : atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- Gestion des inondations : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Les actions qui seront proposées dans le cadre de cette étude s'intègre dans le thème 6 « des milieux fonctionnels » qui répond à l'enjeu plus global de retrouver les équilibres écologiques fondamentaux des milieux aquatiques.

Plusieurs solutions générales sont préconisées par le programme de mesures du SDAGE sur le bassin versant de la Têt, touchant aux thématiques de l'étude :

● **Dégradation morphologique**

- 3C16 : Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel,
- 3C17 : Restaurer les berges et/ou la ripisylve,
- 3C30 : Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu, et des altérations physiques et secteurs artificialisés,
- 3C44 : Restaurer le fonctionnement hydromorphologique de l'espace de liberté des cours d'eau ou de l'espace littoral.

● **Problème de transport sédimentaire**

- 3C07 : Supprimer ou aménager les ouvrages bloquant le transit sédimentaire,
- 3C09 : Mettre en œuvre des modalités de gestion des ouvrages perturbant le transport solide,
- 3C32 : Réaliser un programme de recharge sédimentaire.

● **Altération de la continuité biologique**

- 3C13 : Définir une stratégie de restauration de la continuité piscicole.

Tableau 2 : liste 2 au titre du 2° du I de l'article L. 214-17 du CE

Code du sous-bassin versant du SDAGE RMC	Nom du sous-bassin versant du SDAGE RMC	Code du tronçon classé	Tronçons de cours d'eau (classés en liste 2)
CO_17_18	Têt	L 2_317	La Têt du barrage des Bouillouses à la rivière de Cabrils
CO_17_18	Têt	L 2_319	La Riberola de l'amont de la prise basse usine SHEM à la Têt
CO_17_18	Têt	L 2_320	La Carança
CO_17_18	Têt	L 2_321	La rivière de Mantet
CO_17_18	Têt	L 2_322	La rivière de l'Alemanys
CO_17_18	Têt	L 2_318	La Têt du radier du pont Joffre à Perpignan à la mer

Tableau 3 : liste 1 au titre du 1° du I de l'article L. 214-17 du CE

Code du sous-bassin versant du SDAGE RMC	Nom du sous-bassin versant du SDAGE RMC	Code du tronçon classé	Tronçons de cours d'eau (classés en liste 1)
CO_17_18	Têt	L1_898	La Têt et ses affluents, de sa source au lac des Bouillouses
CO_17_18	Têt	L1_910	La rivière de Tarérach et ses affluents, de sa source à 1 km du barrage de Vinça (coordonnées L93 X = 661 177, Y = 6 173 552)
CO_17_18	Têt	L1_899	La Riberola, affluents compris, de sa source à la prise d'eau bord de piste cote 1640
CO_17_18	Têt	L1_900	La Carança, affluents compris, de sa source à la prise d'eau cote 1004 (coordonnées L93 X = 636 444, Y = 6 156 849)
CO_17_18	Têt	L1_901	La rivière de Mantet, affluents compris, de sa source à la prise d'eau centrale Nyer et canal Escaro
CO_17_18	Têt	L1_902	La rivière de Cabrils, affluents compris, de sa source à l'amont du ravin de Cabrils
CO_17_18	Têt	L1_903	La rivière d'Evol
CO_17_18	Têt	L1_904	La Rotja et ses affluents
CO_17_18	Têt	L1_905	Le Cady, affluents compris, de sa source au ruisseau de la cascade Dietrich
CO_17_18	Têt	L1_907	La Llitéra, de sa source à la cote 622 (sentier du col de Jual)
CO_17_18	Têt	L1_906	La rivière de Caillan et ses affluents
CO_17_18	Têt	L1_908	Le Lliscou
CO_17_18	Têt	L1_909	Le Llech et ses affluents
CO_17_18	Têt	L1_897	La Têt en aval du barrage de Vinca
CO_17_18	Têt	L1_911	La rivière des Crozès et ses affluents
CO_17_18	Têt	L1_912	Le Bolès et ses affluents en amont de Bouleternère, pont D 16

4.3.2. Ouvrages Grenelle

Les ouvrages Grenelle, répartis en lots, sont des obstacles à l'écoulement sur lesquels des actions de restauration de la continuité écologique (effacement, équipement de dispositifs permettant de limiter efficacement la fragmentation écologique...) sont possibles à plus ou moins long terme (lots 1 et 2).

- le classement en lot 1 impliquait d'engager des travaux avant fin 2012,
- le classement en lot 2 impliquait de terminer les études techniques ou socio-économiques avant fin 2012, pour permettre d'engager la phase travaux.

Dans le bassin versant de la Têt, 13 ouvrages sont classés Grenelle, dont quatre en lot 1 et neuf en lot 2. Quatre ouvrages concernent la Têt à l'amont de Vinça et cinq la Têt à l'aval de Vinça (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 4 : liste des ouvrages Grenelle

CODE GRENELLE	NOM DE L'OUVRAGE	CODE ROE	COURS D'EAU	MASSE D'EAU	DISTRICT	DPT	LOT	MAITRISE D'ŒUVRE
1660002	La Salitte	45973	Têt	FRDR229	RM	66	Lot 2	SHEM
1660004	Paillat	45971	Têt	FRDR229	RM	66	Lot 2	SHEM
1660007	Fontpédrouse	45966	Têt	FRDR229	RM	66	Lot 2	SHEM
1660011	Prise d'eau Thuès (Têt)	45960	Têt	FRDR229	RM	66	Lot 2	SHEM
1660005	Ribérole - Prise basse	45970	Riberola	FRDR10036	RM	66	Lot 2	SHEM
1660010	Prise d'eau Carança (Carança)	49904	Carança (Trt)	FRDR11174	RM	66	Lot 2	SHEM
1660016	Prise d'eau centrale Nyer et canal Escaro (Mantet)	50030	Mantet	FRDR12032	RM	66	Lot 1	Mr GOUDOU
6000481	Seuil du pont d'Olette	58151	Cabril-Evoils	FRDR228	RM	66	Lot 1	-
70100116	Passage à gué de Néfiach	36341	Têt	FRDR224	RM	66	Lot 1	Commune de NEFIACH
70100115	Seuil de Millas - prise d'eau du canal de Corneilla	36320	Têt	FRDR224	RM	66	Lot 1	ASA de Corneilla Millas ou Etat (RN)
70100109	Passage à gué de la carrière UNIMIX	36211	Têt	FRDR223	RM	66	Lot 2	Carrier UNIMIX
0	Radier du pont Joffre	45481	Têt	FRDR223	RM	66	Lot 2	Ville de PERPIGNAN
70100108	Passage à gué du palais des expositions	36188	Têt	FRDR223	RM	66	Lot 2	-

Actuellement, un seul ouvrage sur les cinq situés à l'aval du barrage de Vinça a été aménagé (passage à gué de Néfiach).

Le gué de la carrière UNIMIX a été partiellement détruit lors d'une crue. Une intervention est en projet par la Direction Interdépartementale des Routes du Sud-Ouest (DIRSO) pour supprimer les parties restantes de l'ouvrage et stabiliser les berges et le fond du lit. Des travaux feront suite à cette étude.

Le radier du pont Joffre et le gué du palais des expositions sont actuellement en cours d'étude pour être aménagés en vue d'améliorer la continuité écologique (étude BRL réalisée pour le compte de la communauté d'agglomération Perpignan Méditerranée).

Le seuil de Millas est lui aussi en cours d'étude pour le compte de la DIRSO (direction des routes du Sud-Ouest).

4.3.3. Plan de gestion des poissons migrateurs 2010-2014

Ce plan de gestion fait suite à deux premiers plans qui ont permis de rassembler progressivement les éléments techniques et scientifiques permettant de définir une stratégie de gestion et de reconquête pour les poissons migrateurs amphihalins sur l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée. Les espèces concernées par ce plan sont l'Alose, l'Anguille et les Lamproies (marine et fluviatile).

Pour l'alose, la Têt n'a pas été retenue dans les objectifs du PLAGEPOMI car le rapport entre l'intérêt piscicole, le coût estimé des travaux et les difficultés techniques est très faible. La Têt n'est donc pas considérée comme prioritaire à court terme.

Pour l'anguille en revanche, un ouvrage intègre la liste des ouvrages prioritaires Anguille du plan national sur le bassin Rhône-Méditerranée. Il s'agit du passage à gué de Néfiach, qui a déjà été aménagé en ce sens en 2013 par le conseil général des Pyrénées-Orientales.

Pour la lamproie, aucune action précise n'a été définie sur l'ensemble du bassin RMC étant donné l'état relictuel des populations de Lamproies. Il n'existe donc pas d'ouvrages prioritaires à aménager pour cette espèce sur le bassin de la Têt.

4.4. Aspects réglementaires liés à la gestion des ripisylves

Une fois établis les programmes de travaux, ils pourront être soumis à différentes procédures administratives :

- **le dossier loi sur l'Eau** ; selon les impacts sur le milieu aquatique (*rubrique 3150 : installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet*), les programmes de travaux peuvent être soumis à Déclaration (<200 m² détruit) ou à Autorisation (>200 m² détruit).
- **Les impacts sur les espèces protégées doivent également y être analysés.** Certaines espèces animales particulièrement sensibles ou vulnérables ont été identifiées dans le diagnostic, afin que les futurs plans d'entretien soient conçus de façon à ne pas les impacter. Tout impact sur une espèce protégée ou son habitat obligerait en effet à monter un dossier spécifique de dérogation.
- **Le dossier de Déclaration d'Intérêt Général** ; cette démarche vise à justifier l'intérêt général du programme de travaux pour permettre l'utilisation de fonds publics sur des biens privés. Elle n'est pas nécessaire pour les ASCO et pour les structures n'intervenant que sur leurs propres parcelles (cas actuel de Perpignan et des deux syndicats hydrauliques).
- **Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000** : les programmes de travaux y seront soumis soit au seul titre de la liste nationale, soit au double titre de la liste nationale et de la liste locale sur le département. La liste nationale cite en effet tous les travaux concernés par la rubrique 3150 soumis à déclaration ou à autorisation, et la liste locale cite les plans de gestion et programmes pluriannuels d'entretien et de gestion des cours d'eau soumis à autorisation.
- **La gestion des rémanents végétaux** : les quantités importantes de végétaux produits par les essartements sur la Têt doivent faire l'objet d'une réflexion spécifique. En cas d'exportation, ces produits entre en effet dans le cadre de la réglementation sur les déchets verts, qui oblige depuis le 1er janvier 2012, les producteurs ou détenteurs de quantités importantes de déchets verts (40 t en 2014, 10 tonnes en 2016) à mettre en place un tri à la source et une valorisation. Il existe d'ailleurs une filière déchets verts déjà existante dans les Pyrénées Orientales. En cas de broyage sur place, il reste la question de la gestion des souches, qui aujourd'hui sont entreposées sans valorisation du fait de la présence de galets.

5. LA GESTION DES RIPISYLVES

Les orientations de gestion proposées dans la partie 3.1. sont détaillées ci-après.

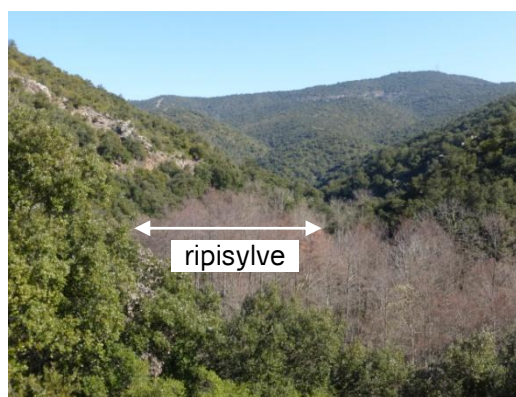
Elles concernent environ **200 kilomètres** de rivières et torrents.

Les renvois dans la marge concernent les cartes présentées dans l'annexe 2 (atlas cartographique).

5.1. Un plan d'entretien pour les secteurs montagneux

Le plan d'entretien concerne la gestion des ripisylves des cours d'eau au régime torrentiel **dans les secteurs montagneux** du bassin versant.

Dans le secteur de la plaine du Roussillon, l'entretien est en effet déjà organisé et il s'agit surtout d'améliorer cette organisation (voir les autres chapitres).



La décision de gérer les boisements de berge peut répondre à différents objectifs techniques, qu'on appelle des "demandes en entretien".

Ces demandes sont de trois types :

- des demandes de type hydraulique : il s'agit essentiellement de réduire le risque d'embâcle et cela consiste à gérer préventivement la chute des arbres en berge ou à réduire le volume de bois mort présent dans le cours d'eau ;
- des demandes de type biologique : il s'agit de favoriser la régénération des arbres et des arbustes et de tenter de rééquilibrer les strates ou les âges dans le boisement de berge ;
- des demandes liées à la fréquentation des cours d'eau : la gestion vise à faciliter l'accès à certains secteurs (sécurisation et débroussaillage) ou à offrir des points de vue sur le cours d'eau (ouverture paysagère).

Il est possible de mener une gestion, qui réponde seulement à l'une ou l'autre de ces demandes ou à toutes et cela sur des secteurs plus ou moins nombreux ou étendus. La règle qui dicte ces choix pour des collectivités publiques est l'intérêt général de ces différentes gestions, car la plupart des espaces riverains font partie du domaine privé.

Seules les demandes de type biologiques ou hydrauliques issues de l'expertise de terrain sont présentées sur ces cartes. Il sera possible d'intégrer des demandes de type sociales dans le plan d'entretien, si les acteurs du bassin versant sont en mesure de les identifier (localisation et objectifs recherchés).

cartes G1

Les demandes en entretien de type hydraulique concernent environ 64 kilomètres de torrents, dont 50 km, où les enjeux menacés les plus importants sont des secteurs habités, 12 km pour des infrastructures et 2 km des terres agricoles.

La localisation précise de ces différentes demandes est présentée dans l'atlas cartographique.

Demandes en entretien de type hydraulique				
Types d'enjeux menacés par les risques d'embâcle			Linéaire de cours d'eau	Sous totaux
Zones urbanisées	Infrastructures de transport	Zones agricoles		
X			32 km	50 km
X	X		9 km	
X		X	2 km	
X	X	X	7 km	
	X		9 km	12 km
	X	X	3 km	
		X	2 km	2 km
TOTAL			64 km	

cartes G2

Les enjeux dominants de la gestion écologiques concernent 4 types de problèmes constatés sur le terrain et qui pénalisent la régénération naturelle des ripisylves.

- la régénération de la ripisylve sur les secteurs affectés par un dépérissement des aulnaies, ou parfois par un mauvais état général de l'ensemble du boisement, et cela combiné très souvent à une concurrence forte par des espèces invasives (buddleyas) ;
- la régénération au niveau du boisement de berge, lorsqu'il y a une prédominance de vieilles cépées sur les secteurs autrefois entretenus et aujourd'hui abandonnées ;
- la transformation en un boisement plus équilibré en strates des taillis issus d'entretiens drastiques.

Le premier cas correspond à la problématique dominante sur le haut bassin versant. La gestion de ces secteurs sera d'autant plus compliquée et délicate, que la régénération des ripisylves peut nécessiter de faire des éclaircies assez fortes, qui vont aussi profiter au buddleya.

La gestion des vieilles cépées impliquera des interventions bien réfléchies et espacées dans le temps pour ne pas que cela conduise à des coupes à blancs.

La transformation du taillis implique des interventions très sélectives de type furetage à mener aussi dans un objectif de diversifier les strates.

La gestion écologique concerne également tous les gros arbres. Ils sont nombreux sur le haut bassin. Elle implique que ces arbres soient gérés de façon spécifique. Près de la moitié mériterait, si le cas se présente, de faire l'objet de mesures conservatoires (élagages préventifs pour éviter que l'arbre se fende par exemple) et une quarantaine, qui présente un risque, devra être surveillée régulièrement pour retarder autant que possible leur abattage.

	Qu.	%
Nombre total		
quantité de gros arbres	237	
densité moyenne sur le cours d'eau		0,25 u/100 m
Demande biologique		
conservation de l'arbre	105	44%
surveillance de l'arbre	39	16%
pas de demande	93	39%

Ce type de gestion répondant à des demandes biologiques nécessitera un suivi très rigoureux des secteurs concernés dans un document spécifique expliquant l'état actuel, les objectifs techniques visés et le type de gestion à mener sur 5 à 10 ans, les interventions réalisées et les résultats obtenus grâce à des indicateurs de terrain. **Il est important en effet d'expliquer et de transmettre toutes ces informations aux prochains techniciens, qui pourraient être amenés à définir des travaux sur le secteur.**

Les interventions seront également probablement plus fréquentes qu'avec une seule gestion de type hydraulique, car il faut gérer attentivement la régénération : éliminer les buddleyas, qui pourraient profiter des éclaircies, sélectionner les meilleurs brins repartant des souches, etc.

Demandes en entretien de type biologique				Total
	Types d'enjeux dominants de la gestion écologique			
	Maladie/ou mauvais état général et invasion	Secteurs abandonnés	Taillis à transformer	
Linéaire de cours d'eau	13.3 km	1.8 km	0.2 km	15.3 km

5.2. Mieux définir l'entretien de la végétation ligneuse dans le lit de la Têt en aval de Vinça

5.2.1. La situation actuelle

Le lit du cours d'eau est au cœur des problématiques d'entretien de la végétation ligneuse sur la Têt en aval de Vinça parce qu'il concentre la plupart des enjeux hydrauliques et morphologiques et de nombreux enjeux écologiques (écotone milieu aquatique/terrestre, régénération des ripisylves,...). L'entretien des boisements en rive, ou des ripisylves qui se sont développées dans les anciennes emprises latérales du cours d'eau, a lui, peu d'intérêt du point de vue de la gestion hydraulique compte-tenu de la grande largeur de la Têt et du faible impact hydraulique de ces boisements, même en cas de chute de grands arbres dans le cours d'eau. La chute de gros arbres dans le cours d'eau depuis les berges présenterait au contraire un intérêt certain pour la vie aquatique et la diversification des habitats aquatiques. Il n'y a donc pas aujourd'hui d'intérêt général pour la gestion préventive des crues à établir un plan d'entretien sur les boisements de rive, Il est évidemment possible que des interventions sur les arbres en rive soient nécessaires pour répondre à des demandes locales particulières.

Il n'existe pas de plan de gestion organisant les essartements des atterrissements. La conduite de ces opérations est orientée par les moyens disponibles au niveau des différentes structures (ASCO), l'état de boisement des bancs et les consignes des services de l'Etat. Mais il n'y a pas de document spécifiant précisément les largeurs et les secteurs à essarter et les objectifs de ces essartements. On constate par exemple une grande disparité des largeurs non boisées (lit en eau+largeur essartée) entre Vinça et la mer, et cela sans rapport avec la vulnérabilité du lit majeur. Or depuis la crue de 1940, le lit et l'hydrologie de la Têt ont été profondément modifiés tout comme la vulnérabilité du lit majeur. Les bancs ont tendance à se boiser et le lit a changé de forme tendant parfois vers un lit unique avec des berges boisées. "Cette évolution peut-elle être acceptée et génère-t-elle des impacts sur les lignes d'eau en crue ?" sont des nouvelles questions à se poser. Par ailleurs, l'intérêt recherché par l'essartement est bien souvent hydraulique (diminuer la rugosité des bancs et réduire les risques d'embâcles), mais la suppression régulière des systèmes racinaires peut également avoir une influence sur une remobilisation plus importante des matériaux lors des crues suffisamment fortes. Or il apparaît qu'en amont de Perpignan, certains secteurs sont fortement déficitaires en matériaux et que cet effet pourrait être défavorable.

Par ailleurs, l'essartement a des impacts considérables sur la qualité des milieux alluviaux, d'une part en favorisant certaines espèces invasives et d'autre part, en empêchant les ripisylves de se régénérer. Les secteurs les plus favorables à la régénération des ripisylves compte-tenu du passé du cours d'eau et de son fonctionnement actuel sont en effet les atterrissements devenus moins mobiles et avec des substrats adaptés (proximité de la nappe, substrat grossier). En essartant, ces espaces, on empêche aussi la reconstitution de boisements alluviaux matures, qui pourraient compenser la régression des forêts alluviales sur la Têt.

5.2.2. Les retours d'expérience sur d'autres grandes rivières

Il est intéressant d'analyser le retour d'expérience sur d'autres rivières essartées, car de nombreuses réflexions ont été ou sont en cours sur ces pratiques d'entretien. Les techniques d'essartements ont notamment fait l'objet d'une étude menée par EDF en 2011, dont les principaux enseignements sont détaillés ci-après.

Les pratiques d'essartement relèvent généralement d'un savoir-faire local, qui s'est mis en place progressivement après différents essais de techniques aussi disparates que les traitements herbicides ou le sous-solage des bancs et qui continuent d'évoluer. C'est pourquoi, les procédés sont souvent très variés. Les objectifs restent toutefois identiques quelques soient les gestionnaires concernés : limiter le boisement spontané du lit mineur et les embâcles pour réduire les impacts hydrauliques de ceux-ci. Depuis plusieurs années se sont ajoutées pour les gestionnaires, des questions environnementales sur les effets des interventions et des contraintes réglementaires par rapport aux habitats et aux espèces (espèces protégées, incidences N2000,...) et à la gestion des rémanents végétaux (brulage interdit, valorisation ...).

Les impacts écologiques des pratiques d'essartement dépendent de plusieurs facteurs :

- la fréquence et la période des interventions ;
- la technique utilisée ;
- l'identification préalable et la mise en défens des secteurs particulièrement sensibles du point de vue écologique ;
- la prise en compte anticipée du risque de dispersion des plantes invasives.

Deux grands types de techniques sont aujourd'hui utilisées, les unes arrachant les systèmes racinaires (ex : charruage sur le Haut-Rhône ou arrachage sélectif sur la Durance), les autres ne faisant que couper les parties aériennes (ex : débroussaillage sur l'Isère et le Drac).

De l'observation des différents sites, on constate que les techniques qui génèrent le moins d'impacts sont :

- celles qui sont les plus sélectives, car elles évitent une homogénéisation des milieux ;
- et celles qui intègrent le plus de mesures préventives sur le plan environnemental, comme l'évitement d'habitats spécifiques, d'espèces protégées, ou de plantes invasives.

Ainsi, la technique d'essartement par arrachage des plants ligneux tous les 4 ou 5 ans est apparue comme celle générant le moins d'impacts du fait de sa sélectivité (choix des arbustes à arracher) et de sa moins grande fréquence. L'homogénéisation des habitats par les essartements est plus sensible dans les secteurs incisés ou peu mobiles et est au contraire atténué dans les secteurs soumis régulièrement à des crues morphogènes. Le choix d'une technique doit donc être adapté à chaque contexte hydrologique et morphologique. Enfin, aucune des techniques utilisées ne décape les sols et les effets des essartements sur les milieux ne peuvent par conséquent être assimilés directement à ceux d'une crue, qui renouvelle les substrats et les stocks de propagules par des phénomènes de dépôts ou d'érosion.



Figure 2 : exemple d'outil utilisé sur le Durance pour essarter les bancs

Les largeurs essartées ont été fixées en Durance après une série d'épisodes de crues ayant mis en évidence le besoin de fixer précisément cette largeur. Celle-ci varie de l'amont vers l'aval et selon les enjeux riverain de 0 m (gorges sans enjeux) à 400 m de large à Avignon pour une crue centennale d'environ 5 000 m³/s.

Sur toutes ces rivières essartées, des secteurs sont mis en défens pour protéger le milieu (îlots boisés, zones humides, ...) ou certaines espèces (castors, *typha minima*, ...) et pour ne pas disperser les plantes invasives (cannes de Provence, buddleyas, renouées du Japon ...)

5.2.3. Améliorer l'entretien

Réduire les impacts des essartements et améliorer leur efficacité conduiront à repenser et améliorer les pratiques d'entretien actuelles.

Cette évolution pourrait se faire en deux étapes, une étape **d'amélioration technique** décrite ci-après pour mieux organiser et rendre plus cohérentes les interventions tout le long de la Têt, et une **étape politique**, car la question de l'organisation de la maîtrise d'ouvrage nécessite aussi d'être débattue, compte-tenu des problèmes structurels que rencontrent la plupart des ASCO.

Le contrat de rivière pourrait aider par exemple les ASCO à bénéficier des services d'un **technicien de rivière** chargé d'organiser, de définir, de suivre et de planifier les travaux d'essartement dans le lit de la Têt et si possible de faire des groupements de commandes.

Ce technicien interviendra à deux niveaux :

- un niveau de planification des interventions sur tout le lit de la Têt : quels secteurs seront traités et quand ? Cette planification permettra d'anticiper ensuite la préparation des différents chantiers et les éventuels groupements de commandes entre les ASCO ;

- un niveau local pour préparer les dossiers de consultation des entreprises :
 - localisation sur cartes et sur le terrain de la zone à essarter,
 - localisation sur cartes et sur le terrain des secteurs sensibles au niveau écologique à mettre en défens,
 - localisation de certaines espèces exotiques envahissantes à traiter ; dans le cadre de la stratégie fixée sur le bassin versant, certaines plantes invasives seront traitées lors des opérations d'essartement pour profiter des moyens mécaniques mis à disposition. Il s'agira essentiellement de dessoucher ou déterrer certaines espèces cibles de la stratégie (ailante, érable negundo, herbe de la Pampa buddleya, mimosa d'hiver, raisin d'Amérique,...), même si elles sont hors de l'emprise des zones essartées. Par ailleurs, compte-tenu du niveau d'infestation du lit de la Têt par les cannes de Provence sur certains secteurs, les ASCO pourraient aussi se regrouper pour réaliser un chantier expérimental permettant de mettre au point une technique d'élimination mécanique de cette plante. Cette technique pourrait ensuite être mise en œuvre sur les secteurs, où les cannes sont les plus problématique et génèrent des surcoûts d'entretien.
 - définition des techniques à mettre en œuvre : la technique à privilégier est celle qui arrache les systèmes racinaires des arbres et cela de manière sélective (arbre par arbre). Mais elle doit être conçue de façon à répondre aussi aux nouvelles obligations réglementaires concernant la gestion des rémanents végétaux. Il faut donc ensuite que ces produits d'arrachage soit broyés, avec par exemple un broyeur forestier après mis en andains et abandonnés sur place, ou qu'ils rejoignent une filière de valorisation (chaufferies par exemple). Pour la gestion des souches, qui comprennent une part importante de galets et graviers, le broyage reste compliqué.
 - définition des périodes de réalisation,
 - définition des accès aux chantiers et des zones d'entreposage des engins,
 - définitions des précautions environnementales spécifiques par rapport aux risques pollution,
 - définitions des précautions spécifiques par rapport aux risques d'introduction et de dissémination des plantes invasives.

Concernant, l'implantation des zones à essarter, elles devront être définie de manière géographique dans un SIG, afin de pouvoir mettre en place des suivis des interventions. Cette implantation pourra se faire progressivement au fur et à mesure des différents chantiers par un travail sur photographies aériennes et sur le terrain. Sur le terrain, cela nécessitera un équipement avec un GPS et un SIG mobile. Il s'agit d'outils aujourd'hui facilement accessibles et qui donnent de bons résultats, (la précision recherchée étant de 2 à 5 m) avec un investissement assez modeste.

En phase 3 de l'étude, des recommandations seront établies concernant les largeurs de référence et les secteurs à mettre en défens selon le premier exemple présenté ci-après. Il est en effet cohérent de rechercher d'abord à adapter les largeurs essartées aux risques d'inondation par exemple en distinguant 4 niveaux :

- 0 : absence de risques
- 1 : aléas d'inondation sur des chemins et des terres agricoles
- 2 : aléas d'inondation sur de l'habitat diffus, des routes secondaires
- 3 : aléas d'inondation sur des zones bâties ou des grosses infrastructures

De plus, le fonctionnement sédimentaire actuel sera également pris en compte. Certains secteurs ne reçoivent que peu d'apports, ou sont en cours d'incision et il est donc préférable que l'essartement ne favorise pas le départ des alluvions encore présents.

La **largeur de référence** correspond à un objectif sur **l'état souhaité** du lit prenant en compte **la largeur toujours en eau et la largeur non boisée**. Elle permettra de définir sur le terrain quels bancs doivent être essartés. Actuellement d'après les données issues de la photo-interprétation (voir phase 1), **la largeur essartée le long de la Têt est en moyenne de 45 m** et varie fortement (écart-type : 21 m) selon les secteurs et la présence ou non de bancs. Dans l'exemple détaillé par la suite, la largeur de référence envisagée est de 50 m sur le secteur aval. Le lit en eau faisant une vingtaine de mètre de large, cela signifie que la zone à essarter sera probablement d'une trentaine de mètres alors qu'aujourd'hui sur ce secteur, tous les bancs sont traités sur une largeur moyenne de 70 m. Par ailleurs, en amont, les bancs ne seraient plus essartés.

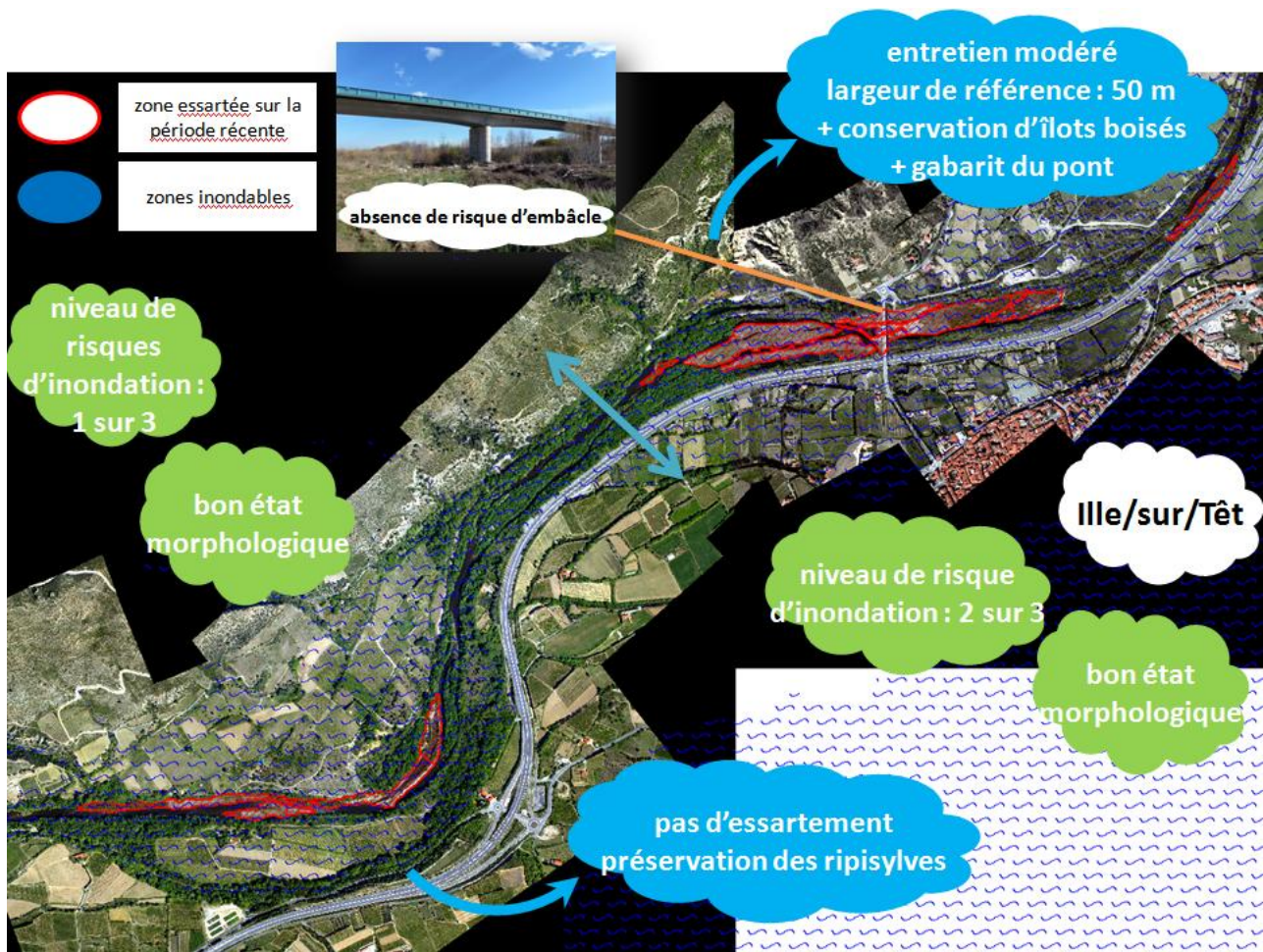


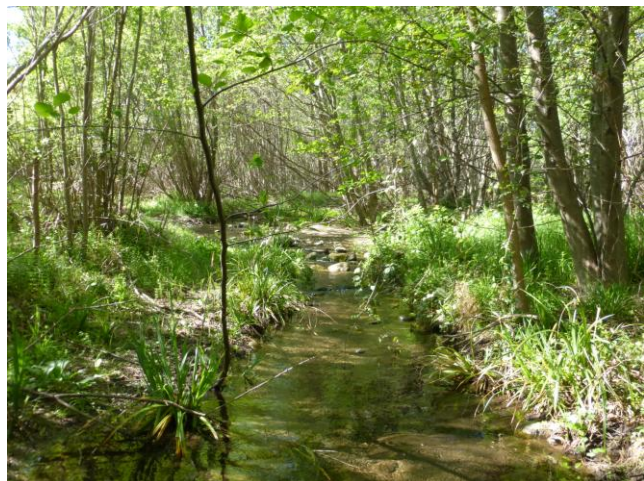
Figure 3 : exemple de démarche pour améliorer les pratiques d'entretien du lit de la Têt sur le secteur d'Ile-sur-Têt

Présentation et justification des largeurs de référence sur les deux secteurs traités dans l'exemple :

Le secteur amont ne serait plus essarté du tout. Il s'agit d'un secteur aujourd'hui à l'équilibre au niveau morphologique mais très vulnérable, car les apports sédimentaires sont modestes (peu d'affluents).

Depuis l'arrêt des extractions, des petites annexes sont présentes et des ripisylves (aulnaies, saulaies, populaies) très intéressantes se reconstituent. Par ailleurs, les plantes invasives sont rares.

Il s'agit d'un secteur à préserver en priorité sur la Têt aval.



Les enjeux d'inondation sont modestes. Ils concernent des terres agricoles en rive gauche (40 hectares environ).

Sur le second secteur fortement essarté aujourd'hui au niveau du pont d' Ille-sur-Têt, la rivière présente un état similaire du point de vue morphologique avec un matelas alluvial toujours présent mais des apports sédimentaires limités. Du fait de la faiblesse des apports, les atterrissements ont eu tendance à se paver (départ des particules fines au profit des matériaux grossiers) et ils ne s'engraissent probablement pas.

Il n'y a pas de risque de formation d'embâcle lié à l'ouvrage routier du fait de sa très grande largeur, mais sa capacité hydraulique doit, bien sûr, être maintenue en évitant le développement des arbres. Les enjeux liés aux risques d'inondation sont moyens avec des débordements en rive gauche et rive droite sur des zones d'habitats diffus

Certains secteurs présentent de belles formations pionnières alluviales (fourrés de saules, ...). Les ripisylves sont touchées par des invasions végétales, notamment par les cannes de Provence du côté de la RN116.

Sur ce secteur, l'entretien pourrait être modéré en fixant une largeur de référence de 50 m discontinue (préservation de bancs boisés).



La figure ci-après montre le projet d'essartement (en jaune) au niveau du pont d'Illesur-Têt par rapport aux essartements actuels (en rouge), qui devra ensuite être précisé sur le terrain. Tous les espaces autrefois essartés et qui ne le seront plus pourront ainsi se reboiser au profit des écosystèmes et aussi d'une optimisation des moyens (les surfaces à traiter seront beaucoup moins importantes). Par ailleurs, on profitera de la présence des engins pour éliminer certaines plantes invasives situées hors de l'emprise des essartements.

Le CCTP fixera également pour consigne de ne pas toucher aux interfaces terre-eau, qui sont des milieux particulièrement sensibles et donc une bande non essartée d'au moins 2 m de large sera préservée systématiquement tout le long des zones en eaux.

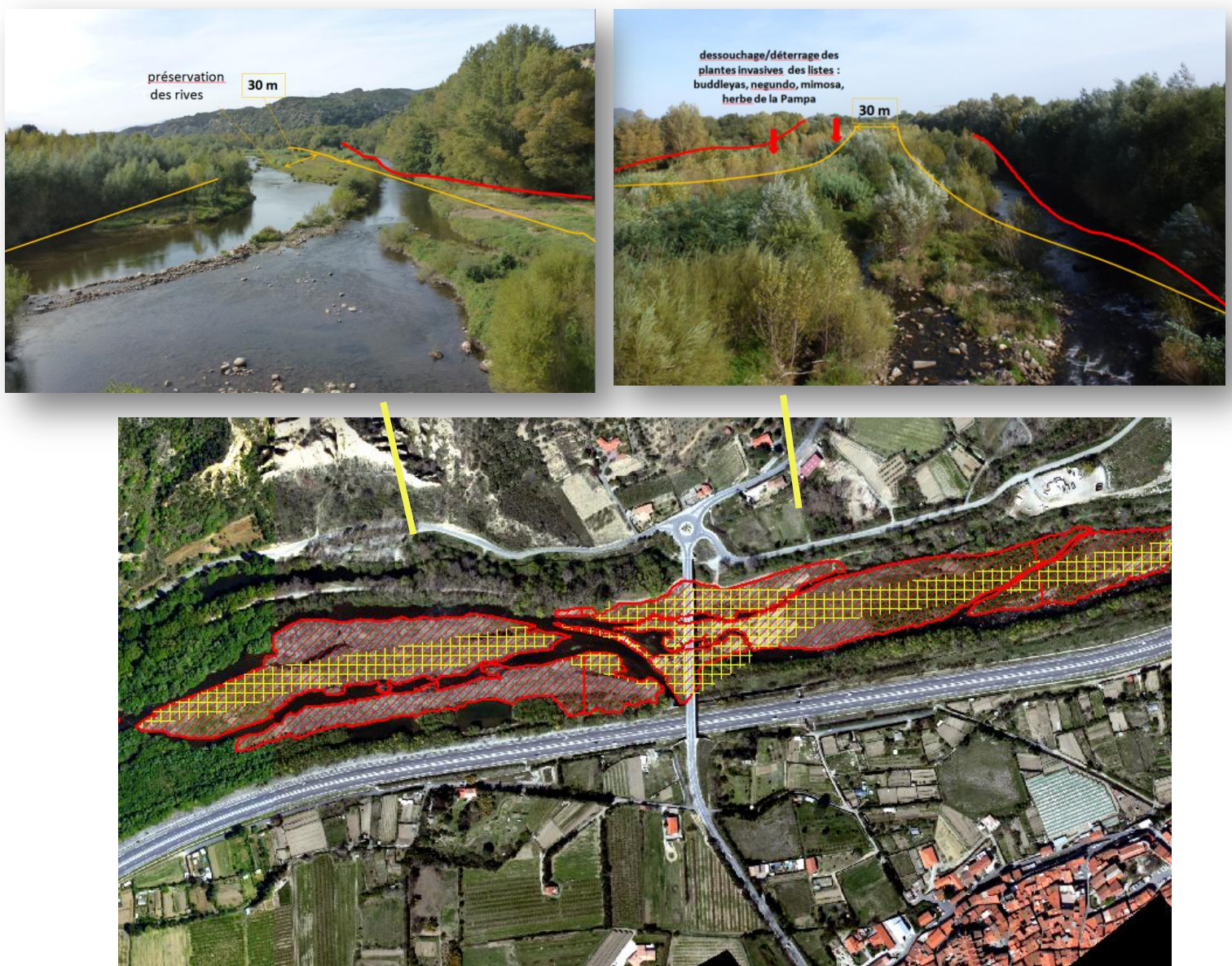


Figure 4 : exemple de définition d'un chenal entretenu moins impactant et moins couteux

5.1. Vers une adaptation ou une disparition des ASCO de la Têt ?

Alors que les travaux d'entretien du lit de la Têt entre Vinça et la mer répondent aux mêmes exigences techniques ou réglementaires, la multiplication des maîtrises d'ouvrage (5 ASCO différentes pour seulement une quarantaine de kilomètres de rivière) fait perdre beaucoup d'efficacité et limite considérablement les possibilités d'amélioration. Par ailleurs, les ASCO disposent de peu de moyens financiers et ceux-ci sont inégaux et sans relation avec l'importance du besoin en entretien. Elles ont par conséquent des difficultés importantes à s'adapter aux nouveaux enjeux techniques ou réglementaires. Ainsi faute de moyens financiers, les ASCO n'ont pu développer en interne des compétences techniques pour assurer les travaux d'entretien du lit de la Têt.

La mutualisation des moyens est indispensable pour les ASCO. Les services de l'Etat, qui sont leur organisme de tutelle, seront moteurs pour les accompagner. De son côté, le SMBVT pourra également proposer un premier mode d'accompagnement technique.

Et dans cette perspective, le futur contrat de rivière pourrait par la suite aider au recrutement d'un technicien de rivière pour aider les ASCO à organiser, planifier, définir et suivre les travaux d'essartement sur la Têt. Cette mission justifie en effet un emploi à temps plein.

Parallèlement à cette démarche, les ASCO devront aussi rechercher des nouveaux financements, car même la mise en commun de leur rôle, qui semble être de l'ordre de 120 000 € par an, ne permettra pas de couvrir le coût du poste de technicien et celui des travaux. A titre de comparaison, le Syndicat Mixte du Bassin de la Basse et Rivière de Castelnou réalise 250 000 € TTC de travaux par an pour entretenir 22 km de rivières et emploie une équipe de 4 personnes (coût : 90 000 €/an).

Enfin, les travaux d'entretien du lit de la Têt doivent mieux prendre en compte le fonctionnement morphologique du lit et la nécessité de préserver des ripisylves. Ils doivent être adaptés à l'importance des risques d'inondation, qui sont variables tout le long de la Têt entre Vinça et la mer.

Il apparaît clairement que si les ASCO n'arrive pas à réaliser ce regroupement, c'est la question de leur devenir qui est posé, car les volontaires manquent pour gérer ces structures et sur les 5 ASCO existantes, quatre ont ainsi exprimé leur souhait d'être "dissoutes" faute de moyens humains et financiers suffisants pour assurer correctement leur mission.

5.2. Mettre en valeurs les abords de la Têt

Un premier projet de plan de gestion avec une dimension de valorisation du milieu a été étudié en 2012 par la Communauté d'Agglomération sur les communes du Soler et de Pézilla (voir la figure ci-après). Actuellement il est question de prolonger ce projet entre Vinça et la mer, étant également acté que la traversée urbaine de Perpignan ainsi que la Basse font déjà l'objet d'aménagements en ce sens et que de nouvelles phases de travaux devraient voir le jour dans la cadre du contrat de rivière.

Ce projet débute sur l'un des secteurs les plus dégradés de la Têt du point de vue du fonctionnement morphologique avec une forte incision du lit. Il témoigne par conséquent de l'attente sociale des populations riveraines et il pourra être un élément moteur pour engager la restauration physique du lit de la Têt.

Projet d'espace naturel protégé de la Têt sur les communes de Pézilla-la-Rivière et du Soler
Communauté d'agglomération de Perpignan Méditerranée

Foncier de la zone d'étude

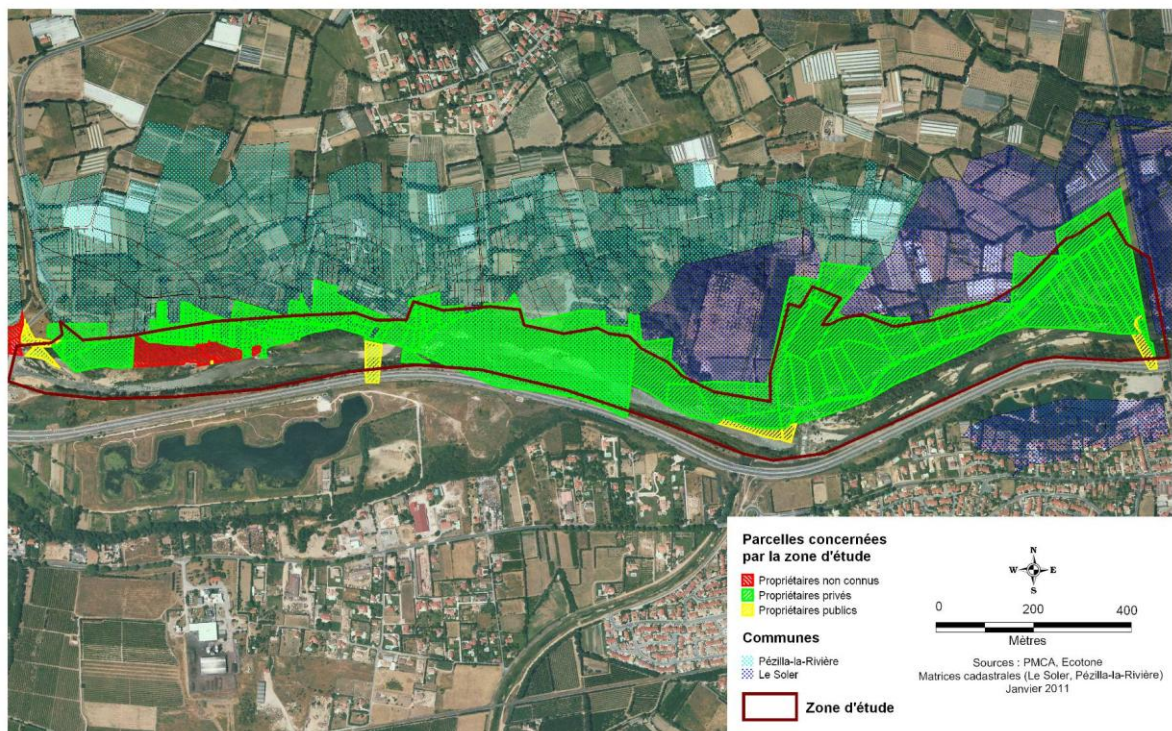


Figure 5 : emprise foncière du projet de valorisation des abords de la Têt (extrait de l'étude)

5.1. Reboiser dans la plaine certains secteurs sur les affluents de la Têt

Les affluents de la Têt dans la plaine du Roussillon ont été très artificialisés car les enjeux d'inondations ont toujours été la principale préoccupation des populations locales. De plus, une majeure partie de ce réseau subit des assecs une grande partie de l'année ou n'est alimentée que par des rejets de canaux d'irrigation. Les berges ne sont donc pas favorables au développement des ripisylves. De plus, les entretiens mécanisés ne permettent pas à des arbres de se développer. Mais depuis quelques années, le Syndicat Mixte du bassin de la Basse et Rivière de Castelnuovo réalise des entretiens plus sélectifs sur les secteurs les plus humides en préservant des arbres en pied ou sur les talus de berge, montrant qu'il est possible d'améliorer les pratiques actuelles.

Les impacts des entretiens mécanisés pourraient ainsi être réduits en identifiant au préalable sur des plans, et de façon systématique avant chaque campagne d'entretien, tous les secteurs les plus humides pouvant être entretenus de façon manuelle et sélective pour favoriser les essences typiques des cours d'eau. Cela concerne notamment les saulaies arbustives, soit par une recolonisation spontanée et naturelle, soit par des plantations (techniques végétales). Mais ces solutions de renaturation ne sont possibles que s'il existe une nappe à faible profondeur, où les arbres pourront trouver de l'eau.



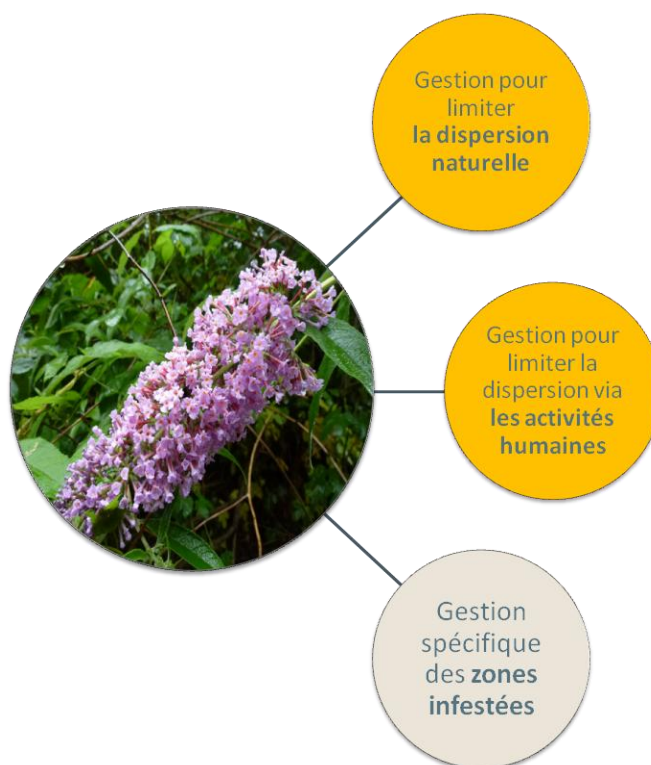
Figure 6 : exemples de rivières canalisées et renaturées en centre urbain, l'Albanne et la Leysse (source : Chambéry Métropole).

5.2. Une stratégie de gestion sur le territoire des invasions végétales

5.2.1. Les espèces et les objectifs stratégiques de gestion

De multiples espèces invasives sont présentes sur le réseau hydrographique et il sera en pratique impossible de les gérer toutes. C'est pourquoi il est essentiel de choisir sur quels territoires et quelles espèces, il serait intéressant d'agir. Par ailleurs, gérer une espèce ne signifie pas "détruire" des plantes invasives, mais engager un panel d'actions très diverses **pour bloquer ou freiner l'expansion géographique de la plante**. Une des principales caractéristiques de ces plantes est en effet leur dispersion très rapide sur le réseau hydrographique. Pour agir efficacement, il faut par conséquent d'abord agir sur les flux qui dispersent ces plantes, que ces flux soient naturels ou non (via les activités humaines). Par ailleurs, les secteurs fortement infestés peuvent parfois nécessiter une gestion spécifique soit en vue d'un usage, soit pour atténuer les impacts écologiques de la plante invasive.

Les plans de gestion comprennent par conséquent trois grands axes possibles décrits dans le schéma ci-après, les deux premiers portent sur les flux de propagules générés naturellement ou par l'homme, et le dernier concerne la gestion particulière de certains secteurs infestés.



Deux listes d'espèces, l'une prioritaires et l'autre non, ont donc été proposées pour les quatre grands secteurs géographiques de la zone d'étude (voir 8.). Les deux listes correspondent à deux niveaux d'ambition par rapport à la préservation du réseau hydrographique contre les invasions végétales.

Plusieurs critères ont servi pour déterminer ces listes :

- l'importance des impacts écologiques ;
- le stade invasif actuel sachant qu'il est prioritaire d'agir sur les débuts d'invasion ;
- la plus ou moins grande facilité de gestion.

Retenir une espèce invasive pour le futur plan de gestion, c'est d'abord choisir de stopper la progression de cette plante sur un territoire défini.

Ces 2 listes n'empêchent bien évidemment pas de mener aussi des actions ponctuelles et pour un intérêt local sur d'autres espèces invasives. Cela concerne par exemple les balsamines de l'Himalaya, qui semblent déjà présentes sur une grande partie du réseau hydrographique². Cette plante peut en effet être éliminée de certains tronçons en menant des campagnes d'arrachages annuels avec gestion des tiges (risque de bouturage) jusqu'à épuisement des stocks de graines. L'effort à fournir est proportionnel aux surfaces à traiter. Il peut être justifié sur des secteurs faiblement colonisés. Pour cette espèce, qui connaît une très forte extension géographique sur le territoire français, il faut également prendre en compte les perspectives de gestion apportées par la lutte biologique avec l'introduction d'un champignon pathogène très spécifique en Grande Bretagne en 2014.

La liste commune pour tout le bassin versant concerne les espèces exotiques envahissantes suivantes : **buddleyas, herbe de la Pampa, mimosa d'hiver, raisin d'Amérique et pour les espèces non présentes actuellement sur le bassin versant : les renouées du Japon + et les espèces de la liste noire du CBNMED.**

5.2.2. Buddleya

Le buddleya impacte déjà fortement des secteurs très importants sur l'amont du bassin versant. Mais cette espèce est proposée sur la liste des espèces prioritaires, car elle n'a pas encore atteint le maximum de son extension et il reste encore très intéressant de protéger de nombreux secteurs. La gestion consisterait donc principalement à :

- une surveillance très fréquente du réseau hydrographique pour mener en tant que de besoin des actions d'élimination précoce des nouveaux foyers de dispersion,
- une élimination spécifique des arbustes par dessouchage lors des travaux programmés d'entretien du lit ou des berges,
- une communication locale importante pour que la plante ne soit plus plantée dans les jardins ou les espaces verts,
- des essais d'élimination sur des secteurs infestés pour développer et mettre au point des techniques efficaces.

En aval de Vinça, le buddleya est à un stade moins avancé de colonisation des cours d'eau, mais les surfaces à gérer sont potentiellement très importantes. Par ailleurs, le buddleya menace tous les secteurs, qui pourraient être renaturés.

² cette espèce annuelle n'a pu être cartographiée, mais elle a été observée sur de nombreux sites lors des visites faites en période végétative et elle est citée comme abondante par les acteurs locaux.

La gestion consisterait donc principalement à :

- des mesures préventives spécifiques sur tous les secteurs renaturés ou qui seraient à l'avenir moins intensément entretenus pour éviter une introduction et/ou une prolifération du buddleya,
- une communication locale importante pour que la plante ne soit plus plantée dans les jardins ou les espaces verts,
- une élimination spécifique des buddleyas par dessouchage lors des travaux programmés d'entretien du lit ou des berges (lors des essartements du lit de la Têt et lors des débroussaillages des affluents en aval de Vinça).
- des essais d'élimination sur des secteurs infestés pour développer et mettre au point des techniques efficaces.

5.2.3. Jussies

En aval de Vinça, les jussies ont été introduites dans presque toutes les annexes hydrauliques et quelques affluents de la Têt entre Ille-sur-Tet et la mer et cela probablement grâce aux crues après une, ou plusieurs, introductions humaines. Le stade invasif est par conséquent trop avancé pour envisager une élimination complète de la plante et des foyers de dispersion potentielle de la plante seront donc toujours présents.

La gestion consisterait donc principalement à :

- une communication locale importante pour éviter toute nouvelle introduction ou dispersion des plantes aquatiques,
- une gestion locale par arrachage régulier et permanent pour éliminer la plante de certains milieux ou secteurs remarquables et cela en allant de l'amont vers l'aval de préférence pour réduire le risque de nouvelle contamination par les crues,
- une surveillance très fréquente de la Têt entre Vinça et Ille-sur-Têt et des affluents non encore contaminées pour mener en tant que de besoin des actions d'élimination précoce de tout nouvel herbier.

5.2.4. Autres plantes aquatiques invasives

En aval de Vinça, plusieurs autres plantes aquatiques invasives sont présentes dans certains milieux annexes de la Têt, mais elles semblent à un stade invasif beaucoup moins avancé que les jussies.

La gestion consisterait donc principalement à :

- une communication locale importante pour éviter toute nouvelle introduction ou dispersion des plantes aquatiques,
- une gestion des plantes sur tout le réseau hydrographique et ses annexes en aval de Vinça par arrachage régulier et permanent pour éliminer complètement ces espèces,
- une surveillance très fréquente de la Têt entre Vinça et Ille-sur-Têt et ses affluents pour mener en tant que de besoin des actions d'élimination précoce de tout nouvel herbier à la suite d'une introduction.

5.2.5. Herbe de la Pampa

L'herbe de la Pampa est en voie de colonisation de la Têt et certains de ces affluents, avec des secteurs déjà bien touchés par le phénomène d'invasion.

La gestion consisterait donc principalement à :

- une communication locale importante pour éviter de nouvelles plantations dans les jardins et les espaces verts,
- une élimination des plants par dessouchage lors de campagnes spécifiques menées sur les secteurs les moins colonisés,
- une élimination des plants par dessouchage lors des travaux programmés d'entretien du lit ou des berges (lors des travaux d'entretien des ripisylves en amont de Vinça, lors des essartements du lit de la Têt et lors des débroussaillages des affluents en aval de Vinça).

5.2.6. Mimosa d'hiver

Le mimosa d'hiver est en voie de colonisation de la Têt et certains de ces affluents, avec des secteurs déjà bien touchés par le phénomène d'invasion.

La gestion consisterait donc principalement à :

- une communication locale importante pour éviter de nouvelles plantations de cet arbre dans les jardins et les espaces verts,
- une élimination des mimosas par dessouchage lors de campagnes spécifiques menées sur les secteurs les moins colonisés,
- une élimination des mimosas par dessouchage lors des travaux programmés d'entretien du lit ou des berges (lors des travaux d'entretien des ripisylves en amont de Vinça, lors des essartements du lit de la Têt et lors des débroussaillages des affluents en aval de Vinça).

5.2.7. Raisin d'Amérique

Le raisin d'Amérique semble être en début de colonisation du réseau hydrographique.

La gestion consisterait donc principalement à :

- une communication locale importante pour éviter de semer cette plante dans les jardins,
- une gestion par fauche pour empêcher la formation des fruits et leur dispersion par les oiseaux.

5.2.8. Canne de Provence

En amont de Vinça, la canne de Provence est très peu fréquente et la gestion pourrait donc consister à éliminer ces massifs pour éviter une dissémination.

Les cannes de Provence sont beaucoup trop abondantes sur l'aval du bassin versant pour envisager une gestion visant à une régression. Mais on constate que les activités humaines continuent de les disperser involontairement et de favoriser leur maintien là où elles se sont établies. Elles peuvent notamment se réinstaller sur des secteurs renaturés et gêner ainsi l'installation des stades pionniers des ripisylves.

Sur l'aval du bassin versant, la gestion consisterait donc principalement à :

- une communication locale importante pour mieux expliquer le rôle des pratiques dans le maintien et la dispersion de la plante et donner des conseils de gestion,
- des essais d'élimination sur des secteurs infestés pour développer et mettre au point des techniques efficaces et le moins coûteuses possibles en vue notamment d'une utilisation lors des nouveaux projets d'aménagements au bord de la Têt.

5.2.9. Autres invasives peu fréquentes

Certaines espèces apparaissent comme très peu fréquentes sur le bassin versant et donc à un stade très peu avancé d'invasion. Ces espèces devraient donc être rapidement éliminées avant qu'elles ne se dispersent sur des très grands linéaires ou surfaces : berce du Caucase, catalpa, érable negundo, solidage et yucca.

La gestion consisterait donc principalement à :

- éliminer toutes les stations par des moyens mécaniques, qui sont à adapter en fonction de la biologie des espèces,
- une communication locale pour éviter toute nouvelle introduction,
- une surveillance pour mener en tant que de besoin des actions d'élimination précoce de tout plant à la suite d'une nouvelle introduction.

5.2.10. Sénéçon du Cap

Le séneçon n'a pas été observé au bord des cours d'eau, mais il pourrait devenir envahissant sur les bancs de la Têt en aval de Vinça.

La gestion consisterait donc principalement à une surveillance pour mener en tant que de besoin des actions d'élimination précoce de toute station.

5.2.11. Ailante

La gestion de l'ailante déjà bien installé en bord de cours d'eau sur certains secteurs nécessiterait d'agir prioritairement sur la gestion des abords routiers, qui favorise sa dissémination sur le territoire.

5.2.12. Espèces non présentes mais prioritaires

Certaines espèces invasives extrêmement problématiques sur les rivières ne semblent pas avoir encore été introduites sur le réseau hydrographique de la Têt, comme les **renouées asiatiques** pourtant présentes sur le Tech et la côte. Pour ces espèces, toute détection devra immédiatement suivi **d'une élimination précoce et rapide**.

Cette même démarche pourra être appliquée aux autres espèces invasives de la **liste noire des espèces exotiques envahissantes en France méditerranéenne continentale** établie par le Conservatoire Botanique National MEDiterranéen de Porquerolles: http://www.invmed.fr/liste_noire.

5.2.13. Espèces invasives non gérées

Certaines espèces présentes sur le réseau hydrographique n'ont pas été proposées dans les deux listes de gestion.

Il s'agit soit :

- des espèces à des stades trop avancées pour entreprendre une gestion efficace comme le robinier, la lampourde, ou le datura stramoine,
- d'espèces dont les impacts concernent surtout d'autres types de milieu comme le figuier de Barbarie ou l'agave américaine. Leur gestion impliquerait la définition d'une stratégie plus étendue et visant notamment les milieux particulièrement menacés,
- enfin d'espèces, qui semblent moins menaçantes pour la qualité des ripisylves du bassin versant comme la vigne vierge et le buisson ardent.

La gestion consisterait donc principalement à :

- communiquer auprès des habitants sur les méfaits de certaines plantes exotiques lorsqu'elles s'échappent des jardins et des espaces verts
- communiquer auprès des agriculteurs sur la gestion de leurs friches, qui sont parfois un point de départ des invasions comme pour le figuier de Barbarie.

5.3. L'extension des compétences géographiques des syndicats hydrauliques ?

La gestion du Bourdigou et ses affluents est actuellement morcelée entre le Syndicat Mixte d'Assainissement entre la Têt et l'Agly, les communes et des ASA. Compte-tenu des enjeux multiples et importants liés aux inondations, à la gestion écologique (invasions, restauration de milieux boisés) et à la valorisation paysagère (fréquentation sur de nombreux secteurs), l'intérêt d'une seule maîtrise d'ouvrage pouvant intervenir partout et coordonner l'ensemble des actions d'entretien semble évidente.

Pour le Syndicat Mixte du Bassin de la Basse et Rivière de Castelnou, le besoin d'intervenir sur d'autres secteurs a déjà été exprimé au niveau de la Basse, dans un secteur actuellement peu entretenu et situé juste en amont de la zone urbaine de Toulouges. Par ailleurs, les communes de la Comelade sollicitent également le syndicat et souhaiterait qu'un syndicat se charge de l'entretien de leur cours d'eau.

Si ces syndicats souhaitent élargir leur territoire d'actions, ils devront établir un projet de programme de travaux et monter les dossiers réglementaires.

6. LA RESTAURATION PHYSIQUE ET LA GESTION SEDIMENTAIRE

cartes G3

Les cours d'eau du bassin versant de la Têt sont dans des états physiques variables qu'il est possible de regrouper en 7 catégories :

- **les affluents de la Têt en amont du barrage de Vinça**, dont le fonctionnement hydromorphologique est globalement bon. Certains peuvent néanmoins présenter des aménagements anthropiques localisés, qui en raison du caractère torrentiel des cours d'eau, impactent peu leur fonctionnement hydrodynamique,
- **la Têt en amont du barrage de Vinça**, dont les principaux dysfonctionnements sont liés à la présence de nombreux ouvrages transversaux, la plupart servant à dériver une partie des eaux vers des centrales hydroélectriques. Ce secteur fait également probablement état d'un déficit sédimentaire, notamment sur sa partie aval, ayant entraîné un enfouissement du lit,
- **les affluents de la Têt en aval du barrage de Vinça**, majoritairement très impactés sur le plan physique en raison notamment des recalibrages qu'ils ont subi et des nombreux ouvrages transversaux qu'ils comptent sur leur linéaire. Les quelques affluents en bon état physique comptent néanmoins eux aussi des ouvrages transversaux affectant localement leur bon fonctionnement,
- **la Têt entre Vinça et Saint-Féliu-d'Avall**, qui bien qu'ayant connu une incision importante et étant contrainte latéralement par la RN116, présente un stock sédimentaire encore suffisant pour constituer un matelas alluvial. Le substratum argilo-marneux apparaît néanmoins localement, renforçant l'urgence de la définition de mesures de gestion adaptées pour éviter que les matériaux du stock alluvial soient emportés vers l'aval. Des seuils de stabilisation du profil en long, certains alimentant des prises d'eau, parsèment également ce tronçon de la Têt,
- **la Têt de saint-Féliu-d'Avall à l'autoroute A9**, qui suite aux extractions massives de matériaux, a connu une incision très importante du lit au point d'atteindre le substratum argilo-marneux sous-jacent. Ce substrat n'offrant aucune accroche aux matériaux alluvionnaires, le matelas alluvial a disparu sur environ 10 km. Il s'agit du secteur le plus dégradé sur le plan hydromorphologique, qui nécessite un suivi régulier du profil en long,

- **la Têt de l'autoroute A9 à la mer**, qui bien que contrainte latéralement (traversée de Perpignan, RN116) ne connaît pas de déficit sédimentaire. Les matériaux dévalant directement jusqu'à ce secteur, le matelas alluvial est conséquent et aurait même tendance à sur-sédimer dans Perpignan (zone de dépôt préférentielle en raison de la réduction de la pente et des capacités de charriage),
- **le Bourdigou et ses affluents**, complètement artificialisés et régulés par des retenues d'eau ou des canaux d'évacuation, sont fortement dégradés sur le plan hydromorphologique.

6.1. La restauration du fonctionnement physique

6.1.1. Recharge sédimentaire

La recharge sédimentaire est une solution technique qui peut être envisagée lorsqu'un cours d'eau connaît un déficit sédimentaire important, lié le plus souvent à des extractions de matériaux, et que les apports de l'amont ne sont pas suffisants pour combler ce déficit. Comme c'est le cas sur la Têt, il se peut également que les matériaux ne tiennent plus sur le substratum sous-jacent, atteint lors du processus d'incision.

Si la recharge sédimentaire est régulièrement utilisée sur des petits cours d'eau, les exemples sur des rivières de grande taille sont plus rares. Un cas très intéressant a été réalisé sur le Drac dans le département des Hautes-Alpes (05) où plus de 3 km de cours d'eau ont été rehaussés en rechargeant le lit avec des matériaux pris en grande partie sur d'anciennes terrasses alluvionnaires aujourd'hui végétalisées.



Figure 7 : exemple de recharge réalisée sur le Drac dans le Hautes Alpes
En haut : situation avant travaux.
En bas : situation en août 2014, 6 mois après travaux (source : CLEDA / BURGEAP)

- 1 : érosion des versants végétalisés
- 2 : érosion et incision du lit mineur
- 3 : protection de berges perchées

Plusieurs niveaux d'ambition sont donc envisageables, selon le cours d'eau visé, les objectifs attendus et les moyens financiers disponibles.

- Recharge ponctuelle de secteurs déficitaires : apports de matériaux pour compenser un déficit qui risque de s'aggraver si aucune action n'est réalisée. Action possible si les matériaux ne risquent pas d'être trop rapidement emportés vers l'aval, ce qui nuirait à la durabilité de l'opération,
- Recharge sur des linéaires plus importants par apports de matériaux extérieurs au cours d'eau : solution à appliquer sur des secteurs déficitaires de plusieurs dizaines ou centaines de mètres. Les matériaux doivent pouvoir rester en place, soit naturellement grâce à la configuration du site, soit artificiellement grâce à l'aménagement de seuils de fonds maintenant les matériaux en place,
- Recharge sur de très longs linéaires par transfert de matériaux du lit majeur vers le lit mineur : s'applique à des linéaires de plusieurs centaines de mètres voir de plusieurs kilomètres fortement déficitaires. Cette solution très ambitieuse consiste à modifier le profil en travers du cours d'eau pour rehausser le fond du lit et modifier sa dynamique sédimentaire.

Sur la Têt, le linéaire dépourvu (parfois partiellement) de matelas alluvial couvre une longueur d'environ 10 km. Bien qu'il soit possible de réaliser une opération de recharge sur un linéaire plus restreint, pour que l'opération soit durable il faudrait pouvoir recharger l'intégralité du linéaire déficitaire. Cela représente, dans le cas de la Têt un investissement de plusieurs millions d'euros. Par ailleurs, un suivi du profil en long est dès à présent nécessaire pour suivre l'évolution du lit.

6.1.2. Espace de mobilité

cartes G7

L'espace de mobilité est l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer. Il est la conséquence du caractère dynamique et mobile d'un cours d'eau, qui se réajuste constamment au gré des fluctuations des débits liquides et des apports solides. Ces réajustements se traduisent par des translations latérales permettant la mobilisation des sédiments et le renouvellement des habitats aquatiques du lit et des milieux riverains.

Autrefois très large, l'espace de mobilité de la Têt a été fortement réduit pour plusieurs raisons :

- les extractions de matériaux ayant entraîné l'enfoncement rapide du lit de la Têt, le faisant passer d'une morphologie en tresse à une morphologie en chenal,
- la construction du barrage de Vinça qui en écrétant les crues, réduit la fréquence des crues morphogènes et diminue fortement la mobilité du lit et la capacité d'auto-ajustement du cours d'eau,
- les protections de berge et notamment celles liées à la construction de la RN116, qui empêchent la mobilité de la Têt en rive droite, de la sortie des gorges de Rodès à l'aval de Perpignan.

Les cartes illustrent l'évolution latérale du lit de la Têt entre 1940 et 2010. Bien que les méthodes de tracé du lit mineur puissent être variables selon les opérateurs, la Têt montre une réduction importante de son espace de divagation sur cette période.

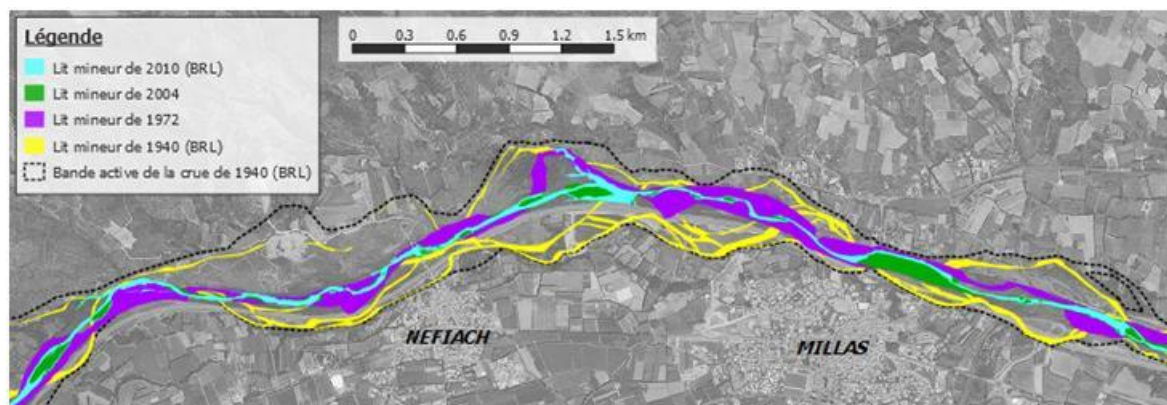


Figure 8 : extrait de la cartographie d'évolution latérale du lit mineur de la Têt entre 1940 et 2010 (BURGEAP, 2014)

Restaurer l'espace de mobilité de la Têt, voire de certains de ses affluents, est donc un objectif ambitieux mais nécessaire pour améliorer l'état écologique de ces cours d'eau.

Plusieurs niveaux d'ambitions sont envisageables :

- Amélioration « douce » de l'espace de mobilité : consiste à appliquer une simple gestion des atterrissements pour réactiver d'anciens chenaux actuellement refermés. Cela comprend également la reconnexion d'annexes hydrauliques telles que des bras morts ou des zones humides riveraines,
- Suppression locale de protections de berges : permet l'érosion latérale d'une berge, ce qui diversifie les écoulements et crée ainsi une source d'apports de matériaux. Cela permet également de dissiper une partie de l'énergie développée en crue,
- Suppression des protections de berges sur des linéaires importants et aide à la mobilité : niveau le plus ambitieux de la reconquête d'un espace de mobilité. Le cours d'eau est libre de divaguer dans cet espace nouvellement attribué ce qui améliore fortement son fonctionnement hydrodynamique et écologique, et réduit les risques de débordements en aval.

6.1.3. Transparence des ouvrages

Certains ouvrages transversaux, notamment des gués, forment des obstacles à la continuité sédimentaire. Surtout observé sur les affluents de la Têt, l'engravement de ces ouvrages nécessite une intervention régulière des propriétaires ou des collectivités. A cela s'ajoute le problème d'incision du lit en aval de ces ouvrages, liée à la fois au déficit entraîné par l'obstacle et à la chute d'eau qu'il crée, qui empêche par ailleurs souvent la montaison des poissons.

La suppression définitive ou le remplacement de ces ouvrages obstruant le transit sédimentaire est à envisager dès lors que les conséquences en aval sont importantes (incision, déficit sédimentaire) ou qu'il s'associe à une autre problématique telle que la continuité biologique.

6.1.4. Gestion des bancs et des zones de dépôts sédimentaires

La formation d'atterrissements (bancs alluviaux) et de zones de dépôts sédimentaires est un phénomène naturel observé dans tous les cours d'eau lorsque la pente diminue. Souvent curés en milieu urbain pour éviter tout risque de débordement, les bancs de sédiments jouent pourtant un rôle fondamental dans le fonctionnement du cours d'eau.

Sur le plan écologique, les atterrissements offrent une grande diversité d'habitats à la faune et à la flore aquatique. De par la pente douce qu'ils forment entre les berges et le fond du lit, les atterrissements offrent un gradient d'habitats propice à la biodiversité (variations de hauteurs d'eau et de vitesses pour les poissons, installation de différents types de plantes aquatiques, développement de la végétation terrestre sur les parties exondées, etc.).

Les atterrissements sont également les supports nécessaires au phénomène d'autoépuration des cours d'eau. C'est en effet en circulant au sein des sables, graviers et galets que l'eau est épurée par les bactéries. Cette circulation hyporhéique (milieu compris entre les eaux de surface et les eaux souterraines) régule également la température de l'eau de jour comme de nuit.

La Têt étant dépourvue de matelas alluvial sur environ 10 km, c'est l'ensemble de ces paramètres naturels qui ont disparus par la même occasion. Il en va de même pour certains affluents de la Têt tels que le Lliscou, où le substratum a également fait son apparition. Dans le but d'améliorer l'état écologique de la Têt, la restauration du transit sédimentaire apparaît comme un élément clé pour atteindre cet objectif.

En revanche dans certains secteurs, la rupture de pente ou l'élargissement du lit peut entraîner une sur-sédimentation des matériaux alluvionnaires. Lorsque ces phénomènes se produisent en ville ou dans des secteurs à forts enjeux, une gestion adéquate des bancs alluviaux est nécessaire afin de maintenir une capacité hydraulique suffisante dans le lit du cours d'eau et ainsi limiter le risque d'inondations. C'est le cas par exemple dans Perpignan où un entretien régulier des atterrissements a été mis en place depuis plusieurs années afin de favoriser le transit des matériaux.

6.2. Diversification des habitats aquatiques et /ou terrestres

Suite à l'incision de son lit, notamment entre Saint-Félic-d'Avall et l'autoroute A9, la Têt a perdu une grande partie de sa diversité d'habitats. L'absence de matelas alluvial empêche le développement de la majorité des espèces floristique et faunistiques des cours d'eau : absence de développement des plantes aquatiques, impossibilité de reproduction pour beaucoup d'espèces (absence de frayères), perturbation de l'ensemble de la chaîne alimentaire, etc.

De nombreux affluents de la Têt présentent également une faible diversité d'habitats à cause des recalibrages qu'ils ont subis.

Diversifier les habitats aquatiques et terrestres rejoint donc les autres moyens d'actions pour améliorer l'état écologique des cours d'eau. Cette diversification peut se faire à différents niveaux d'ambition :

- **Petits aménagements** (restauration de type R1 en référence à la nomenclature de l'Agence de l'Eau) : cette action de faible niveau d'ambition peut permettre d'améliorer la diversité d'habitats lorsqu'il n'est pas possible de remodeler les berges du cours d'eau. Ces techniques sont souvent utilisées en milieu urbain, lorsque des cours recalibrés de longue date n'offrent pas une attractivité suffisante. Ces aménagements peuvent prendre plusieurs formes : caches piscicoles, déflecteurs de courants, recharge sédimentaire ponctuelle, installation de boudins d'hélophytes, etc.
- **Restauration écologique** (restauration de type R2 ou R3 en référence à la nomenclature de l'Agence de l'Eau) : cette solution plus ambitieuse permet d'obtenir une plus grande diversité d'habitats que par de simples aménagements du lit. Elle consiste à restaurer le fonctionnement morphodynamique du cours d'eau pour qu'il recrée de lui-même une diversité naturelle de milieux. Cela passe par des actions déjà évoquées telles que la suppression de protection de berges, la suppression de seuil, le reméandrage, le retalutage des berges et l'élargissement du lit moyen ou encore la recharge sédimentaire.



Figure 9 : exemples d'aménagements piscicoles visant à diversifier les habitats d'un cours d'eau.

6.3. Protections de berges

Dans certaines zones à enjeux, l'érosion des berges peut poser problèmes pour des questions de sécurité ou la préservation de certains enjeux.

C'est le cas notamment en amont du barrage de Vinça, tant sur la Têt que sur ses affluents, où les berges limono-sableuses sont fortement érodables.

De nombreux enjeux ont ainsi été identifiés sur des berges érodées et des actions peuvent être envisagées pour les protéger.

Deux niveaux d'ambitions sont envisageables :

- **Protection directe des berges** : s'applique potentiellement à tous les cas d'érosion observée, à l'exception du secteur de Prades où les berges de la Têt mesurent plusieurs dizaines de mètres de haut. Ces techniques peuvent prendre différentes formes : génie végétal, techniques mixtes, enrochements libres, gabions, enrochements liaisonnés, berges bétonnées,
- **Protection indirecte de la berge** par modification du fonctionnement du cours d'eau : lorsqu'il est impossible de protéger une berge à cause de sa hauteur ou pour des contraintes écologiques, il est envisageable de modifier localement le parcours du lit afin qu'il ne vienne plus sapper la berge fragilisée. Cette action peut être envisagée dans le secteur de Prades, en réactivant d'anciens bras de la Têt aujourd'hui atterris et végétalisés.

7. LA RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ BIOLOGIQUE

cartes G4

De nombreux obstacles ont été référencés sur les cours d'eau parcourus dans le bassin versant de la Têt, la capacité de montaison et de dévalaison variant selon les cours d'eau et les espèces considérées (truite fario, anguille européenne, cyprinidés rhéophiles) :

- **en amont du barrage de Vinça**, la truite fario se retrouve compartimentée en trois secteurs séparés entre eux par des ouvrages infranchissables à la montaison. Des échanges entre les populations sont possibles via la dévalaison lors de l'ouverture des ouvrages en crue, mais là aussi le cycle naturel des espèces migrant au sein du cours d'eau est perturbé car dépendant d'interventions anthropiques.
- **les affluents de la Têt en amont de Vinça** comptent eux aussi un grand nombre d'ouvrages dont certains situés à proximité de la confluence avec la Têt, empêchant la montaison des poissons vers les zones de frayères,
- **en aval du barrage de Vinça**, les anguilles peuvent remonter sans trop de difficultés sur la Têt mais quelques ouvrages sont difficiles à franchir et ils peuvent causer des retards importants de migration lorsqu'ils se succèdent trop rapidement. L'accès aux affluents est possible mais certains présentent des assecs importants, laissant peu d'affluents intéressants pour l'espèce,
- **sur les affluents du domaine intermédiaire (aval du barrage de Vinça)**, la truite peut difficilement se déplacer au sein des cours d'eau car la majorité des ouvrages recensés sont très difficilement franchissables à infranchissables en raison notamment de la hauteur de chute,
- **sur la Basse, affluent aval de la Têt**, les cyprinidés rhéophiles n'ont accès qu'à des linéaires restreint de cours d'eau et la montaison depuis la Têt est impossible. Ce cours d'eau offre pourtant des portions intéressantes d'habitats propices à la faune piscicole,
- **sur le Bourdigou et ses affluents**, l'anguille peut globalement remonter assez loin bien que certains ouvrages soient sélectifs en raison de leur configuration (petites chutes verticales, berges trop abruptes, etc.).

D'autres espèces remarquables sont présentes dans le bassin versant telles que le barbeau méridional, le brochet, la lamproie de Planer ou encore l'aloise feinte. L'enjeu de restauration de la continuité écologique et plus généralement des habitats de ces espèces rejoint les objectifs fixés pour les espèces cibles retenues au cours de l'étude. Leur présence sera donc à prendre en considération dans les études plus poussées faisant suite aux propositions d'actions.

7.1. Les propositions par rapport aux plans de gestion existants

7.1.1. Cours d'eau en liste 1 et 2

La rubrique liste 1 n'est pas concernée directement étant donné qu'elle traite de la construction de nouveaux ouvrages.

Pour les cours d'eau en liste 2, les ouvrages identifiés sur ces secteurs seront à aménagés en priorité étant donné l'obligation de rétablir la continuité écologique dans les 5 ans à venir.

C'est déjà le cas pour la Têt, du pont Joffre à la mer, dont les ouvrages sont soit transparents, soit aménagés, soit en cours d'étude.

7.1.2. Ouvrages Grenelle

Pour les ouvrages Grenelle :

- le classement en lot 1 impliquait d'engager des travaux avant fin 2012,
- le classement en lot 2 impliquait de terminer les études techniques ou socio-économiques avant fin 2012, pour permettre d'engager la phase travaux.

Pour les ouvrages du lot 1, seule la prise d'eau du canal de Corneilla à Millas n'a pas encore été aménagée.

Pour les ouvrages du lot 2 du secteur d'étude, les travaux sont soit réalisés, soit en cours de réflexion, ce qui est conforme aux objectifs du Grenelle.

7.1.3. PLAGEPOMI 2010-2014

Dans le plan de gestion des poissons migrateurs de l'agence Rhône-Méditerranée-Corse, la Têt est uniquement concernée par l'objectif « anguille ». Un seul ouvrage a d'ailleurs été identifié comme prioritaire à savoir le gué de Néfiach.

Les travaux d'aménagement d'une passe à anguilles ayant déjà été réalisés par le conseil général des Pyrénées-Orientales, l'aménagement de cet ouvrage n'est plus à prendre en compte.

7.1.4. Bilan

Pour le plan de gestion sur le bassin versant, la priorité est donnée aux ouvrages Grenelle des lots 1 et lot 2 qui n'ont pas encore été étudiés ainsi qu'aux ouvrages situés sur des tronçons de cours d'eau classés en liste 2.

Les autres propositions d'aménagement viennent en complément de ces actions afin d'améliorer du mieux possible la continuité écologique sur la Têt et ses affluents.

Attention : tous les linéaires de cours d'eau n'ont pas pu être parcourus et donc tous les obstacles potentiels à la circulation des poissons ne sont pas référencés. Les gains attendus sont donc modérés par la présence d'obstacles potentiels situés en amont des ouvrages inventoriés, qu'ils soient naturels ou d'origine anthropique.

7.2. Hiérarchisation des actions

7.2.1. Amont du barrage de Vinça

En amont du barrage de Vinça, l'objectif est de permettre à la truite de remonter dans les affluents, notamment ceux les plus riches en habitats et en frayères potentielles, afin qu'elle puisse s'y reproduire. La circulation au sein des affluents doit également être réfléchi afin de libérer des linéaires les plus intéressants possibles (longueur et qualité). Les solutions les plus adaptées ici sont donc les suppressions d'ouvrages, qui restaurent à la fois la continuité écologique et les milieux. Mais dans certains cas la construction d'un ouvrage de franchissement est nécessaire lorsque l'ouvrage maintient un pont ou le profil en long, ou contribue à un usage important tel que la production hydroélectrique.

Ce tronçon de la Têt se découpe en trois secteurs dans lesquels peut circuler librement la truite, la montaison entre ces secteurs étant actuellement impossible.

7.2.1.1. Du barrage de Vinça à la retenue de Riubanys (18 km) :

Tronçon	Opération proposée	Priorité	Gains attendus
Lentilla	Aménagement du seuil en enrochements situé en aval de Finestret pour le rendre facilement franchissable (LEN01)	1	Colonisation du linéaire amont de la Lentilla
Llech	Remplacement du gué busé du camping le Canigou par un gué cadre (LEC01)	1	Colonisation du linéaire amont du Llech, à associer idéalement à la suppression du petit seuil situé en amont immédiat
Llech	Suppression du seuil d'une ancienne retenue au camping le Canigou (LEC02)	2	Restauration de la continuité et du profil en long
Lliscou	Aménagement du siphon passant sous le cours d'eau pour le rendre moins sélectif (LOU01)	2	Ouvrage seulement sélectif actuellement. Gain de 1,8 km avant un nouvel obstacle
Lliscou	Aménagement du seuil de stabilisation de la voie ferrée (LOU02)	3	Aménagement très lourd à réaliser pour caller une passe à poissons. Gain de 2,5 km si continuité restaurée au droit du radier situé en amont
Lliscou	Aménagement du radier sous un pont près du lieu-dit les Costes (LOU03)	2	Simple radier béton à démolir pour rétablir la continuité pour tous les individus
Lliscou	Remplacement du gué bétonné situé au niveau du pk 942,75 par un gué cadre (LOU04)	2	Gué servant uniquement un usage agricole. Gain de 2 km si associé à la destruction du radier situé en aval
Lliscou	Remplacement du gué situé dans le hameau de la Sacristia (Prades) par un gué cadre (LOU05)	1	Gain d'un linéaire important vers l'amont
Castellane	Aménagement du radier protégeant le siphon d'un canal d'irrigation au niveau du Mas Riquer pour le rendre moins sélectif (CAS01)	2	Ouvrage franchissable mais sélectif. Gain de 2,1 km seulement jusqu'à un seuil naturel infranchissable.
Llitera	Aménagement des seuils bétonnés situés juste en amont de la confluence avec la Têt (LLI01 et LLI02)	2	Intéressant si le radier de la voie ferrée est également aménagé
Llitera	Aménagement du pont de la voie ferrée à Codalet (LLI03)	2	Intéressant si les seuils bétonnés situés au niveau de la confluence sont également aménagés. Accès à un linéaire de 2,5 km
Llitera	Aménagement du seuil de protection du siphon situé au niveau de l'abbaye Saint-Michel de Cuxa (LLI04)	3	Gain de 1,8 km seulement en amont
Llitera	Aménagement du seuil de stabilisation du pont de la D27 à Taurinya (LLI05)	3	Gain de 1,5 km seulement en amont

7.2.1.2. De la retenue de Riubanys au gué du canal de Bohère

Tronçon	Opération proposée	Priorité	Gains attendus
Cady	Aménagement du radier du pont de la N116 (CAD01)	1	Accès à un linéaire de 5 km de très bon cours d'eau sur le Cady, accès également au Saint-Vincent et au Fillols
Têt amont 2	Réfection ou remplacement de la passe à poissons du seuil de la centrale hydroélectrique de Serdinya 2 (TET26)	2	Aménagement nécessaire pour augmenter le linéaire parcourable par la truite sur ce tronçon
Têt amont 2	Aménagement du gué du canal de Bohère (TET27)	1	Reconnexion entre les deux secteurs amont identifiés sur la Têt

7.2.1.3. Du gué du canal de Bohère à la prise d'eau de Thuès-entre-Valls

Tronçon	Opération proposée	Priorité	Gains attendus
Mantet	Aménagement du seuil du pont de la voie ferrée (MAN01)	1	Accès à un plus grand linéaire du Mantet jusqu'à Nyer
Têt amont 1	Aménagement d'une passe à poissons sur la prise d'eau de Thuès-entre-Valls (TET30)	1	Accès au linéaire de la Têt situé en amont de cet ouvrage

7.2.2. Aval du barrage de Vinça

En aval du barrage de Vinça, un des premiers objectifs est de permettre à l'anguille de remonter facilement jusqu'au pied du barrage de Vinça et dans les affluents intéressants pour son développement. Même si actuellement tous les ouvrages sont franchissables, les ouvrages provoquent des retards à la migration ce qui nuit au développement de l'espèce. Le risque de mortalité lors de la dévalaison, notamment au niveau des prises d'eau, est également à considérer sur ce secteur.

En amont du gué de Néfiach, un second objectif s'ajoute à la montaison de l'anguille à savoir la circulation de la truite fario. Présente sur ce secteur, elle doit pouvoir accéder à un linéaire assez important pour effectuer l'intégralité de son cycle de vie. L'aménagement de passes à poisson est alors la solution la plus envisageable, notamment sur la Têt, mais certains ouvrages peuvent être supprimés ou remplacés sur les affluents.

Tronçon	Opération proposée	Priorité	Gains attendus
Têt aval 5 et 6	Aménagement du seuil de la prise d'eau du canal de Pézilla pour faciliter la migration de l'anguille (TET13)	1	Facilitation de la montaison de l'anguille
Têt aval 4 et 5	Aménagement du seuil de la prise d'eau du canal de Corneilla pour faciliter la migration de l'anguille (TET14)	1	Facilitation de la montaison de l'anguille
Boulès aval	Aménagement ou suppression du seuil en amont du pont de la RN116 pour le rendre complètement transparent (BOL01)	2	Petit seuil sélectif à aménager si opportunité
Boulès aval	Aménagement du seuil de stabilisation de la voie ferrée pour le rendre franchissable par toutes les espèces ou du moins non sélectif pour l'anguille (BOL03)	2	Facilité de montaison pour l'anguille
Riberette	Aménagement du gué de la route des ruines de la chapelle Saint-Clément (RIB01) - remplacement par un gué cadre	3	Accès à plus long linéaire de la Riberette mais cours d'eau régulièrement à sec
Rigarda	Aménagement du gué busé situé en amont de la RN116 (RIG01) - remplacement par un gué cadre	1	Cours d'eau en très bon état pour l'instant peu accessible pour les truites et les anguilles remontant depuis la Têt. Accès également à la rivière de Crozès
Rigarda	Aménagement du gué busé de Rigarda (RIG02)	2	Accès au linéaire amont de la Rigarda (distance inconnue)

7.2.2.1. La Basse

Sur la Basse, un des objectifs serait d'accroître la diversité d'habitats dans le centre de Perpignan afin d'assurer une meilleure transition entre la Têt et le secteur intermédiaire de la Basse qui offre des habitats très intéressants. Ces travaux seraient à réaliser conjointement à l'aménagement des ouvrages qui bloquent actuellement la montaison des cyprinidés rhéophiles depuis la Têt (cf. tableau ci-dessous).

Tronçon	Opération proposée	Priorité	Gains attendus
Basse aval	Aménager le seuil situé en amont immédiat de la confluence avec la Têt (BAS01)	2	Accès à la Basse aval et donc potentiellement à la Basse intermédiaire. A associer à la gestion de la prise d'eau située en amont et idéalement à la restauration du tronçon
Basse aval	Gestion de la prise d'eau du canal du jardin de Saint Jacques pour favoriser la migration (BAS02)	2	Accès à la Basse aval et donc potentiellement à la Basse intermédiaire. A associer à l'aménagement du seuil en aval et idéalement à la restauration du tronçon

7.2.2.2.Le Bourdigou

Sur le Bourdigou, l'anguille peut remonter assez loin malgré quelques ouvrages limitants. Deux ouvrages bloquent la montaison de l'anguille vers des linéaires de cours d'eau plus importants mais dont l'intérêt écologique semble faible.

Tronçon	Opération proposée	Priorité	Gains attendus
Bourdigou et Agouille de l'Auque	Aménager le seuil situé sous un pont proche de la Colomina Blanca (CIR04)	2	Accès à un plus long linéaire sur le Bourdigou. Intéressant surtout si aménagement d'une passe à anguille sur la retenue située en amont
Bourdigou et Agouille de l'Auque	Aménagement d'une passe à anguille au niveau de la retenue à clapets basculants du lieu-dit el Vegueriu Baix (CIR05)	3	Aménagement nécessaire pour envisager une colonisation du secteur amont par l'anguille

7.2.2.3.Autres propositions

L'aménagement de passes toutes espèces sur un maximum d'ouvrages de la Têt en partant de la mer permettrait aux populations d'alose feinte de se développer sur le cours d'eau (présence confirmée par la fédération de pêche des Pyrénées-Orientales).

De même, la restauration des connexions avec les milieux annexes existants et l'apparition de nouveaux milieux similaires offriraient quant à elles plus d'habitats favorables au brochet et à la lamproie de Planer.

8. ENJEUX ET OBJECTIFS PAR GRANDS SECTEURS GEOGRAPHIQUES

8.1. Sectorisation de la zone d'étude

La zone d'étude a été partagée en quatre grands secteurs géographiques pour établir les objectifs stratégiques de gestion, chacun de ces secteurs correspondant à des fonctionnements spécifiques des cours d'eau :

- Secteur A : la Têt et ses affluents en amont de Vinça
- Secteur B : la Têt et ses affluents entre Vinça et l'autoroute A 9 à Perpignan
- Secteur C : Têt et affluents de l'A9 à la mer
- Secteur D : Bourdigou et ses affluents

Le niveau des dysfonctionnements constatés lors du diagnostic a été évalué de manière qualitative pour chacun de ces grands secteurs et pour chaque thématique étudiée. Puis quand c'était pertinent et possible, les objectifs correspondant à deux niveaux d'ambition ont été proposés pour chaque thématique ouvrant ainsi la possibilité de débattre localement. Enfin, pour faciliter ces échanges, une liste et une estimation sommaire des principales actions à envisager pour atteindre ces objectifs ont été établies.



Figure 10 : les 4 grands secteurs géographiques du futur plan de gestion

8.2. Coûts estimatifs et perspectives

Les tableaux ci-après présentent une liste des actions correspondant aux différents secteurs et niveau d'ambition, accompagnée d'ordre de grandeur des coûts quand cela était possible (tous les montants n'ont pu être estimés à ce stade d'étude).

Tous les prix s'entendent, hors investigations préalables (topographie, géotechnique, inventaire, étude AVP, dossier Loi sur l'Eau) et hors coûts de maîtrise d'œuvre.

Les niveaux de priorités (de 1 à 3) ont été définis selon l'intérêt estimé des actions proposées par rapport à leur coût et aux opportunités d'intervention. Ces niveaux pourront être discutés et réajustés avant la phase 3 de l'étude.

Pour la gestion de la ripisylve, il s'agit de **coûts approximatifs annuels et moyens (2 à 3 €HT/m)**, qui ne prennent pas en compte la phase de "rattrapage d'entretien", qui sera chiffrée en phase 3. **La phase de rattrapage d'entretien correspondra à plusieurs années d'entretien courant. Le marquage du chantier pilote permettra de mieux cerner ces coûts prévisionnels, qui seront donc redéfinis en phase 3.**

Pour les ouvrages transversaux bloquant la circulation piscicole, les ouvrages prioritaires sont ceux situés le plus en aval, que ce soit sur la Têt ou sur ses affluents. Certaines exceptions sont possibles lorsque les ouvrages sont déjà inscrits dans des plans d'actions prioritaires.

Pour les ouvrages bloquant le transit sédimentaire et nécessitant une réfection de l'ouvrage (gués notamment), la priorité est moins élevée car elle dépend des opportunités d'intervention.

Enfin, pour les opérations de restauration, le niveau de priorité varie de 1 à 3 selon l'urgence à intervenir sur les milieux.

La phase 3 de l'étude permettra de préciser les actions qui seront retenues par le maître d'ouvrage et le comité de pilotage, techniquement, financièrement, en termes de portage de l'action et de durée.

8.3. Prise en compte des espèces d'intérêt

cartes G8

Le tableau ci-dessous rassemble l'ensemble des données disponibles de répartition des espèces d'intérêt particulièrement sensibles ou vulnérables et concernées par le futur plan d'entretien. Il s'agit des données brutes fournies non interprétées.

A partir de ces informations et suivant les actions retenues, des propositions seront étudiées en phase 3 et en concertation avec le comité technique pour définir les mesures les plus adaptées afin de ne pas impacter ces espèces.

Espèces	Donnée SIG		Nombre entités	Type inventaire	Données non cartographiées	producteur	responsable
Barbeau méridional	oui	points	28	pêche électrique		NC	DREAL LR
Alose feinte	non	hors bassin versant	0	pêche électrique	probablement présente dans l'estuaire et partie aval	NC	DREAL LR
Loche de rivière	oui	points	2	pêche électrique		NC	DREAL LR
Truite de rivière	oui	points	103	pêche électrique		NC	DREAL LR
Ecrevisse à pattes blanches	non	-	-	-	sur la Castellane, à l'amont de Mosset et sur le Fillols à l'amont de Fillols	FPPMA 66	FPPMA 66
Emyde lépreuse	oui	polygones (Plan National)	4	NC		DREAL LR	DREAL LR
Euprocte des	oui	points	1	NC		NC	PNR
Desman des Pyrénées	oui	polygones (Plan National)	63	NC		divers	SMBVT, DREAL LR
Loutre	oui	points	50	indices + observations		NC	GOR
	oui	points	32	NC		FRNC	SMBVT
Chiroptères	oui	polygones (Plan National)	18	NC		DREAL LR	DREAL LR

Figure 11 : données cartographiques disponibles sur les espèces animales particulièrement sensibles ou vulnérables et concernées par le futur plan d'entretien

8.4. Secteur A – amont Vinça

Les rivières de la partie amont sont les plus préservées du bassin versant et les problèmes sont plutôt d'ordre ponctuel ou local appelant des solutions du même ordre. Seuls les problèmes de dépérissement des ripisylves ou les invasions végétales nécessiteraient une gestion globale.

L'état des ripisylves est en effet significativement affecté par la présence très probable d'un microorganisme pathogène qui touche spécifiquement les aulnaies, en provoquant des mortalités importantes et rapides des arbres. Par ailleurs, plusieurs plantes invasives ont été introduites, notamment le buddleya.

Pour la continuité biologique, les populations de truites peuvent effectuer leur cycle de vie en circulant librement sur des tronçons suffisamment longs (14 à 28 km) et les obstacles actuels n'affectent que le potentiel de ces populations en terme d'effectifs ou de biomasse. Par ailleurs, la connexion avec les affluents est parfois bloquée par des ouvrages difficilement franchissables ou infranchissables.

Concernant la continuité sédimentaire, les ouvrages ont des impacts temporaires liés à la manœuvre des vannes (ouverture en crue), qui n'affectent pas le transit des matériaux.

Concernant la problématique des crues, le risque d'érosion est significatif sur des secteurs bien définis et assez peu nombreux (moins d'une dizaine), et menace des habitations, des routes ou d'autres infrastructures (ligne électrique,...)

Le risque d'embâcle est également bien présent sur plusieurs endroits avec des menaces sur secteurs à enjeux (terres agricoles, villages, route).

Les stratégies de gestion passeront par les principaux leviers d'actions suivants :

- l'aménagement d'ouvrages transversaux pour rétablir la continuité écologique,
- la restauration des habitats,
- les protections de berges,
- la prise en charge publique de l'entretien des ripisylves et de la gestion des plantes invasives.

Synthèse

Légende

+ : niveau d'ambition minimal

++ : niveau d'ambition optimal

Importance des dysfonctionnements : échelle qualitative non chiffrée mais permettant de comparer les situations

	Thèmes	Importance des dysfonctionnements	Niveau d'ambition de la gestion envisagée	Objectifs de gestion	ordre de grandeur des coûts	
					mini	maxi
secteur A	morphologie		+	-> Traiter localement les érosions menaçantes.	97 500 €HT	243 000 €HT
			++	-> Restaurer globalement le fonctionnement.	75 000 €HT	192 500 €HT
	ripisylve		+	-> Plan d'entretien pour réduire les risques d'embâcle.	104 000 €HT	130 000 €HT
			++	-> Plan d'entretien pour aussi favoriser la régénération des ripisylves déperissantes (surcote approximatif)	41 000 €HT	44 000 €HT
	continuité biologique		+	-> Améliorer la connexion de la Têt avec les affluents.	61 000 €HT	111 500 €HT
			++	-> Améliorer la circulation sur la Têt et les affluents.	201 000 €HT	310 000 €HT
	continuité sédimentaire		+	-> Statu quo (ne pas dégrader la situation actuelle).		
			++	-> Aménager les ouvrages impactant le transit sédimentaire.		
	invasions végétales		+	-> Gérer les espèces prioritaires du secteur.		
			++	-> Gérer les espèces prioritaires et d'autres moins prioritaires du secteur.		

Secteur A	Plantes invasives prioritaires	Nom Latin	Nb de stations recensées	Surfaces infestées (m ²)	Linéaire de berges infestées (km)	Stade invasif sur le secteur
		Berce du caucase	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	1	5	-
	Buddleia de David	<i>Buddleia davidii</i>	530	11 500	50	3
	Herbe de la Pampa	<i>Cortaderia selloana</i>	13	100	-	1
	Laurier cerise	<i>Prunus laurocerasus</i>	40	460	-	1
	Mimosa d'hiver	<i>Acacia dealbata</i>	40	570	-	1
	Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	30	300	-	1
	Solidage	<i>Solidago sp. (canadensis ou gigantea)</i>	8	100	-	1
	Yucca gloriosa	<i>Yucca gloriosa</i>	1	5	-	1
	Plantes invasives non prioritaires	Nom Latin	Nb de stations recensées	Surfaces infestées (m ²)	Linéaire de berges infestées (km)	Stade invasif sur le secteur
	Ailante	<i>Ailanthus altissima</i>	50	1 400	0,1	2
	Canne de Provence	<i>Arundo donax</i>	50	800	-	2

8.5. Secteur B - Têt et affluents entre Vinça et l'autoroute A 9 à Perpignan

C'est le secteur de la Têt le plus impacté du bassin versant, et aussi celui qui offre les potentialités de reconquête les plus importantes. Excepté certains, les affluents sont très fortement artificialisés avec peu de potentialités de gains écologiques sauf à des coûts souvent rédhibitoires.

La principale problématique est un déficit sédimentaire global de la Têt liée essentiellement aux anciennes extractions, qui ont fait disparaître irréversiblement le matelas alluvial sur plusieurs kilomètres avec des conséquences multiples à la fois écologique et sur la ressource en eau.

Les ripisylves sont particulièrement impactées par l'évolution du lit suite aux extractions, aux conquêtes agricoles et aux travaux d'essartement, qui sont des opérations d'entretien menées tous les 3 ou 4 ans par les ASCO sur les bancs sédimentaires. De ce fait, les forêts alluviales remarquables sont très peu nombreuses. Le renouvellement des ripisylves se fait aujourd'hui essentiellement sur des anciens bancs peu mobilisables du fait de la modification du régime hydrologique par la construction du barrage de Vinça.

La réduction des débits et du transport solide conduisent à des nouveaux équilibres (ou déséquilibres dans le cas présent) morphologiques contrariés par les interventions humaines, dont l'essartement, qui est une pratique ancienne. Un des enjeux actuel très important du territoire est par conséquent de définir les objectifs d'équilibres : en termes de profil en long, de largeur de la bande active naturelle ou de largeur essartée pour compenser le boisement du lit par rapport aux risques d'inondation.

Par ailleurs, les invasions végétales à un stade souvent encore peu ou moyennement avancées menacent à terme la biodiversité. Elles affectent particulièrement les annexes hydrauliques de la Têt. Or celles-ci représentent des potentialités d'habitats importantes notamment pour la reproduction du brochet.

Plus globalement, la continuité biologique pour l'espèce cible, qui est l'anguille sur ce secteur, est peu affectée jusqu'à Millas. En amont, des seuils perturbent la montaison en entraînant des retards à la migration. Pour les autres espèces piscicoles, la circulation est beaucoup plus difficile en raison de la hauteur des ouvrages qui empêche la montaison.

Les stratégies de gestion passeront par les principaux leviers d'actions suivants

- la recharge sédimentaire,
- la restauration d'espace de mobilité,
- l'aménagement d'ouvrages transversaux pour restaurer la continuité écologique (affluents),
- la restauration d'habitats (annexes hydrauliques),
- la gestion adaptée des atterrissements (essartements, scarification),
- la gestion des plantes invasives (annexes hydrauliques).






Synthèse des enjeux et des objectifs de gestion

Légende

+ : niveau d'ambition minimal

++ : niveau d'ambition optimal

Importance des dysfonctionnements : échelle qualitative non chiffrée mais permettant de comparer les situations

	Thèmes	Importance des dysfonction-	Niveau d'ambition de la gestion	Objectifs de gestion	ordre de grandeur des coûts	
					mini	maxi
secteur B	morphologie		+	-> Stabiliser le profil en long actuel. Elargir ponctuellement l'espace de mobilité.	150 000 €HT	500 000 €HT
			++	-> Atteindre un profil d'équilibre (profil en long, espace de mobilité). Restaurer des habitats aquatiques et terrestres dans les secteurs incisés.		
	ripisylve		+	-> Rédéfinir l'essartement. Constituer une maîtrise d'ouvrage unique.		
			++	-> Reboiser certains secteurs.		
	continuité biologique		+	-> Améliorer la connexion de la Têt avec les affluents. Entretien des connexions existantes avec les annexes.	5 000 €HT	10 000 €HT
			++	-> Améliorer la circulation sur la Têt et les affluents. Restaurer la connexion avec certaines annexes remarquables.	50 000 €HT	100 000 €HT
	continuité sédimentaire		+	-> Améliorer la gestion des atterrissements.		
			++	-> Aménager les ouvrages impactant le transit sédimentaire sur les affluents.		
	invasions végétales		+	-> Gérer les espèces prioritaires du secteur.		
			++	-> Gérer les espèces prioritaires et d'autres moins prioritaires du secteur.		

Secteur B	Plantes invasives prioritaires	Nom Latin	Nb de stations recensées	Surfaces infestées (m ²)	Linéaire de berges infestées (km)	Stade invasif sur le secteur
		Azolla fausse fougère	<i>Azolla filliculoides</i>	1	5	-
	Buddleia de David	<i>Buddleia davidii</i>	370	3 000	4	2
	Elodée du canada	<i>Elodea canadensis</i>	3	60	-	1
	Erable negundo	<i>Acer negundo</i>	6	30	-	1
	Herbe de la Pampa	<i>Cortaderia selloana</i>	50	300	-	2
	Hydrocotyle fausse renouée	<i>Hydrocotyle ranunculoïdes</i>				1
	Jussie sp.	<i>Ludwigia (peploïdes ou grandiflora)</i>	170	1 240	2	2
	Mimosa d'hiver	<i>Acacia dealbata</i>	250	3 800	-	2
	Myriophylle du Brésil	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	4	16	-	1
	Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	60	240	-	1
	Solidage	<i>Solidago sp. (canadensis ou gigantea)</i>	1	5	-	1
	Plantes invasives non prioritaires	Nom Latin	Nb de stations recensées	Surfaces infestées (m ²)	Linéaire de berges infestées (km)	Stade invasif sur le secteur
	Ailante	<i>Ailanthus altissima</i>	50	1 200	5	2
	Canne de Provence	<i>Arundo donax</i>	560	14 300	80	4
	Laurier cerise	<i>Prunus laurocerasus</i>	8	100	-	1

8.6. Secteur C - Têt et affluents de l'A9 à la mer

C'est un secteur où les cours d'eau (Têt et Basse) sont très artificialisés et la Têt a été très contrainte, mais elle est en équilibre, sauf au niveau de Perpignan.

A Perpignan, le secteur est marqué par un exhaussement régulier du lit dû à un changement de pente, phénomène naturel et ancien (les curages ont toujours été nécessaires). Cet exhaussement a été aggravé par la disparition de plusieurs kilomètres de zones de stockage en amont, qui était une zone de régulation naturelle du transport solide. En effet, aujourd'hui les alluvions ne font plus que transiter sur tout le secteur où le substratum affleure. Ce contexte implique une gestion très spécifique des atterrissements en raison des enjeux d'inondation.

En aval de Perpignan, le cours d'eau bien que contraint latéralement, présente un fonctionnement aujourd'hui à l'équilibre au niveau du transit sédimentaire. La nécessité de l'essartement pourrait d'ailleurs être remise en cause.

Sur la Têt, les espèces piscicoles ne rencontreront plus d'obstacles à court terme, car tous les ouvrages sont ou seront aménagés prochainement. Par contre, l'accès à la Basse est pénalisé par le tronçon bétonné de Perpignan et par deux ouvrages, malgré un intérêt notable et continu des milieux sur 6 kilomètres pour la faune piscicole de la Têt.

Les stratégies de gestion passeront par les principaux leviers d'actions suivants :

- la gestion sédimentaire à Perpignan,
- la restauration d'espace de mobilité,
- l'aménagement d'ouvrages transversaux pour restaurer la continuité écologique (affluents),
- la restauration d'habitats (Basse),
- la gestion adaptée des atterrissements (essartements, scarification),
- la gestion des plantes invasives.






Synthèse

Légende

+ : niveau d'ambition minimal

++ : niveau d'ambition optimal

Importance des dysfonctionnements : échelle qualitative non chiffrée mais permettant de comparer les situations

	Thèmes	Importance des dysfonction-	Niveau d'ambition de la gestion	Objectifs de gestion	ordre de grandeur des coûts	
					mini	maxi
secteur C	morphologie		+	-> Restaurer des habitats aquatiques sur les affluents.	77 000 €HT	770 000 €HT
			++	-> Restaurer des habitats aquatiques et terrestres sur les affluents. Elargir l'espace de mobilité de la Têt en aval de Perpignan	277 500 €HT	2 100 000 €HT
	ripisylve		+	-> Rédéfinir l'essartement. Constituer une maîtrise d'ouvrage unique.		
			++	-> Reboiser certains secteurs.		
	continuité biologique		+	-> Améliorer la connexion de la Têt avec les affluents.	40 000 €HT	70 000 €HT
			++	-> Améliorer la connexion de la Têt avec les affluents et la circulation sur la Têt et les affluents.		
	continuité sédimentaire		+	-> Ralentir la sédimentation par une gestion passive des bancs (entretien des plages de dépôts existantes, essartement, scarification).	30 000 €HT	200 000 €HT
			++	-> Stopper l'exhaussement du lit par une gestion active des bancs (curage, déplacement vers des zones déficitaires, création de plages de dépôt)	30 000 €HT	50 000 €HT
	invasions végétales		+	-> Gérer les espèces prioritaires du secteur.		
			++	-> Gérer les espèces prioritaires et d'autres moins prioritaires du secteur.		

Secteur C	Plantes invasives prioritaires	Nom Latin	Nb de stations recensées	Surfaces infestées (m ²)	Linéaire de berges infestées (km)	Stade invasif sur le secteur
		Buddleia de David	<i>Buddleia davidii</i>	40	300	1,5
	Erable negundo	<i>Acer negundo</i>	4,0	30	-	1
	Herbe de la Pampa	<i>Cortaderia selloana</i>	50	700	-	2
	Mimosa d'hiver	<i>Acacia dealbata</i>	20	400	-	2
	Myriophylle du Brésil	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	6	120	-	1
	Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	20	80	-	1
	Plantes invasives non prioritaires	Nom Latin	Nb de stations recensées	Surfaces infestées (m ²)	Linéaire de berges infestées (km)	Stade invasif sur le secteur
	Ailante	<i>Ailanthus altissima</i>	2	7	-	1
	Canne de Provence	<i>Arundo donax</i>	230	5 800	25	4
	Jussie sp.	<i>Ludwigia (peploides ou grandiflora)</i>	140	1 350	1,6	2
	Laurier cerise	<i>Prunus laurocerasus</i>	7	48	-	1

8.7. Secteur D - Bourdigou et ses affluents

Ces cours d'eau sont fortement artificialisés avec un environnement soit très urbain, soit agricole. Les rives sont faiblement boisées du fait des entretiens mécanisés et les jussies prolifèrent sur plusieurs secteurs.

Sur le plan sédimentaire, le Bourdigou et ses affluents ne charrient que très peu de matériaux. Des petits atterrissements peuvent néanmoins être observés dans certaines zones et notamment en aval des ouvrages transversaux.

Les milieux offerts par ces cours d'eau sont peu diversifiés. Des Cistudes ont néanmoins été observées dans l'Agouille de l'Auque, principal affluent du Bourdigou, démontrant que ces cours d'eau peuvent tout de même accueillir des espèces remarquables.

En ce qui concerne la faune piscicole, les populations présentes dans ces cours d'eau sont peu connues. On suppose toutefois que l'anguille y remonte, les premiers obstacles rencontrés n'étant pas limitant pour la montaison de cette espèce. D'autres ouvrages sont en revanche plus contraignants tels que la retenue à clapets basculants du lieu-dit el Vegueriu Baix (CIR05).

Les stratégies de gestion passeront par les principaux leviers d'actions suivants :

- la diversification des habitats, notamment pour la faune piscicole,
- la gestion des atterrissements trop volumineux,
- l'aménagement des ouvrages transversaux les plus contraignants (après étude des peuplements piscicoles),
- la gestion des plantes invasives.

Synthèse

Légende

+ : niveau d'ambition minimal
++ : niveau d'ambition optimal

Importance des dysfonctionnements : échelle qualitative non chiffrée mais permettant de comparer les situations

	Thèmes	Importance des dysfonction-	Niveau d'ambition de la gestion	Objectifs de gestion	ordre de grandeur des coûts	
					mini	maxi
secteur D	morphologie		+	-> Restaurer des habitats aquatiques sur le Bourdigou et ses affluents.	7 500 €HT	600 000 €HT
			++	-> Restaurer des habitats aquatiques et terrestres sur le Bourdigou et ses affluents.	40 000 €HT	600 000 €HT
	ripisylve		+	-> Mettre en place une maîtrise d'ouvrage unique.		
			++	-> Reboiser certains secteurs.		
	continuité biologique		+	-> Préserver l'état de continuité actuel.		
			++	-> Améliorer la circulation sur le Bourdigou et ses affluents	20 000 €HT	40 000 €HT
	continuité sédimentaire		+	-> Ralentir la sédimentation par une gestion passive des bancs (essartement).	300 €HT	1 200 €HT
			++	-> Stopper l'exhaussement du lit par une gestion active des bancs (curage)	250 €HT	750 €HT
	invasions végétales		+	-> Gérer les espèces prioritaires du secteur.		
			++	-> Gérer les espèces prioritaires et d'autres moins prioritaires du secteur.		

Secteur D	Plantes invasives prioritaires	Nom Latin	Nb de stations recensées	Surfaces infestées (m ²)	Linéaire de berges infestées (km)	Stade invasif sur le secteur
		Jussie sp.	<i>Ludwigia (peplodes ou grandiflora)</i>			
	Plantes invasives non prioritaires	Nom Latin	Nb de stations recensées	Surfaces infestées (m ²)	Linéaire de berges infestées (km)	Stade invasif sur le secteur
	<i>pas d'inventaire</i>					

oOo