

# 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 1

*Etat des lieux et diagnostic*

-

Tome 3

Ripisylve, plantes invasives et espaces naturels.

## Rapport

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



- 2014 -

Réf. 042 vf  
REAU001097  
REAU001098



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 tome 3

<b>1. Préambule</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Les milieux naturels</b> .....	<b>3</b>
2.1. <i>Origine des ripisylves actuelles</i> .....	3
2.1.1. Définition .....	3
2.1.2. Les ripisylves du bassin versant .....	4
2.1.3. Les ripisylves de la Têt en aval de Vinça .....	6
2.2. <i>Les espèces animales particulièrement sensibles ou vulnérables et concernées par le futur plan d'entretien</i> .....	25
2.2.1. Le Barbeau méridional – <i>Barbus meridionalis</i> .....	25
2.2.2. L'Alose feinte – <i>Alosa fallax fallax</i> .....	26
2.2.3. La Blennie – <i>Salaria fluivatilis</i> .....	27
2.2.4. La Truite de rivière – <i>Salmo trutta</i> .....	28
2.2.5. L'Ecrevisse à pattes blanches – <i>Austropotamobius pallipes</i> .....	28
2.2.6. L'Emyde lépreuse - <i>Mauremys leprosa</i> .....	30
2.2.7. L'Euprocte des Pyrénées - <i>Calotriton asper</i> .....	31
2.2.8. Le Desman des Pyrénées - <i>Galemys pyrenaicus</i> .....	32
2.2.9. La Loutre d'Europe – <i>Lutra lutra</i> .....	34
2.2.10. Les Chiroptères .....	35
2.2.11. Synthèse de la sensibilité des milieux selon l'espèce et la période .....	37
<b>3. L'entretien des cours d'eau dans la plaine du Roussillon</b> .....	<b>38</b>
3.1. <i>Une organisation de l'entretien ancienne</i> .....	38
3.2. <i>Les ASCO</i> .....	39
3.3. <i>La gestion spécifique de la traversée de Perpignan</i> .....	44
3.4. <i>Les syndicats hydrauliques</i> .....	47
3.5. <i>Bilan du coût de l'entretien mené par les principaux gestionnaires</i> .....	48
<b>4. Les essartements en aval de Vinça</b> .....	<b>49</b>
4.1. <i>Contexte général des essartements en rivière</i> .....	49
4.2. <i>Effets et impacts des essartements sur la Têt</i> .....	49
4.2.1. <i>Les surfaces de ripisylves au sein de l'espace alluvial</i> .....	51
4.2.2. <i>Les surfaces essartées</i> .....	53
<b>5. Les dépérissements de ripisylves</b> .....	<b>57</b>
5.1. <i>Les dépérissements liés aux incisions sur la Têt</i> .....	57
5.1.1. <i>En amont de Vinça</i> .....	57
5.1.2. <i>En aval de Vinça</i> .....	58
5.2. <i>Les autres dépérissements sur la Têt et ses affluents</i> .....	60
<b>6. Diagnostic sur les affluents et la Têt en amont de Vinça</b> .....	<b>65</b>
6.1. <i>Préambule</i> .....	65
6.2. <i>Qualités et défauts des boisements par rapports aux risques en crue</i> .....	66

6.2.1. Taux de boisement des berges .....	66
6.2.2. Etat des boisements de berge .....	67
6.2.3. Stabilité des boisements de berge.....	68
6.2.4. Bois déposés, échoués ou tombés à risque .....	69
6.2.5. Dangerosité des gros arbres .....	70
6.2.6. Besoins en entretien potentiels .....	71
<b>6.3. Qualité écologique des ripisylves et dégradations .....</b>	<b>73</b>
6.3.1. Principales essences constituant les ripisylves et stades forestiers .....	73
6.3.2. Qualité des ripisylves .....	74
6.3.3. Arbres remarquables .....	76
6.3.4. Bois tombés ou échoués à intérêts potentiels pour les habitats aquatiques .....	78
6.3.5. Pressions d'usage et mauvaises pratiques .....	79
<b>7. Les invasions végétales.....</b>	<b>84</b>
7.1. Définition.....	84
7.2. Méthodologie.....	87
7.3. Les plantes aquatiques observées.....	87
7.3.1. Analyse générale.....	87
7.3.2. Analyse du cas des jussies.....	90
7.4. Les plantes terrestres observées .....	100
7.4.1. Analyse du cas des cannes de Provence .....	102
7.4.2. Analyse du cas du buddleia de David.....	111
7.4.3. Analyse du cas du mimosa d'hiver.....	118
7.4.4. Analyse du cas de l'herbe de la Pampa.....	121
7.4.5. Analyse du cas du raisin d'Amérique .....	124
7.4.6. Analyse du cas de l'érable negundo .....	126
7.4.7. Analyse du cas du figuier de Barbarie.....	128
7.4.8. Analyse du cas du <i>Yucca gloriosa</i> .....	131
7.5. Autres espèces connues sur le bassin versant .....	132
7.5.1. La berce du Caucase .....	133
7.5.2. La balsamine de l'Himalaya .....	134
<b>8. Les invasions animales .....</b>	<b>135</b>
8.1. La tortue de Floride ( <i>Trachemys scripta elegans</i> ) .....	135
8.2. L'écrevisse de Californie ( <i>Pacifastacus leniusculus</i> ) .....	136
8.3. Le vison d'Amérique ( <i>Mustela vison</i> ).....	137

## Table des illustrations

Figure 1 : ripisylve naturelle au bord du Llech (aulnaie)	5
Figure 2 : ripisylve entretenue au bord de la Castellane	5
Figure 3 : secteurs naturellement en assec et sans ripisylve sur la Comelade	5
Figure 4 : ripisylve de la Têt aval	5
Figure 5 : vestige actuel d'un merlon (naturel ou créé ?) datant de la crue de 1940 à Olette et vue aérienne de 1942 montrant les engins de terrassements redressant le tracé du cours d'eau	7
Figure 6 : extractions en amont de la confluence avec le Comes (clichés de 1972) - pk 947.5 (source : IGN)	7
Figure 7 : exploitation de graviers (vues du 11/04/1971 en haut et du 28/02/1972 en abas)	8
Figure 8 : exploitation de graviers (vue du 28/02/1972)	8
Figure 9 : exploitation de graviers en amont du Soler (vue du 28/02/1972 en haut et du 28/07/1979 en bas) - pk976.5 (source : IGN)	9
Figure 10 : exploitation de graviers en aval du passage à gué de Mas Gaillard vers Villelongue-de-la-Salanque (vue du 28/02/1972) pk995 (source IGN)	9
Figure 11 : ripisylve en aval du Mas Pla	10
Figure 12 : le lit de la Têt en 1942 et 1953 (source IGN)	11
Figure 13 : le lit de la Têt en 1972 et 1980 (source IGN)	12
Figure 14 : le lit de la Têt en 1985 et 1988 (source IGN)	13
Figure 15 : le lit de la Têt en 1995 et 1999 (source : IGN)	14
Figure 16 : le lit de la Têt en 2004, 2005 et 2010 (source : IGN)	15
Figure 17 : zone humide en amont du pont SNCF	17
Figure 18 : le lit de la Têt entre 1924 et 1969 à Perpignan	18
Figure 19 : le lit de la Têt à Perpignan entre 1972 et 1988 (source : IGN - google earth)	19
Figure 20 : le lit actuel de la Têt à Perpignan (2004 à 2006) (source : IGN - google earth)	20
Figure 21 : le lit actuel de la Têt à Perpignan (2009 à 2012) (source : IGN - google earth)	21
Figure 22 : exemple de milieux annexes le long de la Têt	23
Figure 23 : degré de connexion et importances des annexes hydrauliques le long de la Têt en aval de Vinça	24
Figure 24 : Barbeau méridional (copyright : Cahier d'Habitats de l'INPN)	25
Figure 25 : Alose feinte (copyright : Cahier d'Habitats de l'INPN)	26
Figure 26: Truite de rivière (copyright : briancoad.com)	28
Figure 27 : Ecrevisse à pattes blanches (copyright : Cahier d'Habitats de l'INPN)	28
Figure 28 : Emyde lépreuse (copyright : Cahier d'Habitats de l'INPN)	30
Figure 29 : Desman des Pyrénées (copyright : Cahier d'Habitats de l'INPN)	32
Figure 30 : Loutre d'Europe (copyright : Cahier d'Habitats de l'INPN)	34
Figure 31 : essartement mené par l'ASCO de Bompas en mars 2014	43
Figure 32 : accès des engins au chantier de l'ASCO	43
Figure 33 : essartement mené par l'ASCO de Millas sur la Têt en amont du seuil de prise d'eau du canal de Pezilla	43
Figure 34 : aspect du taillis entretenu par furetage en rive droite entre le pont de la Catalane et le pont SNCF	44
Figure 35 : aspect de la rive gauche avec différentes hauteurs de végétation et de grands espaces ouverts tondu régulièrement entre le pont SCNF et le pont Joffre	45
Figure 36 : déboisement et rippage des bancs (2011)	45
Figure 37 : essai d'orientation des écoulements (2013)	45
Figure 38 : les largeurs moyennes de ripisylves tout le long de la Têt en aval de Vinça	52
Figure 39 : répartition des ripisylves le long de la Têt en aval de Vinça	54
Figure 40 : surface essartée et surface totale de ripisylve entre Vinça et la mer (par segment de 500 m)	55
Figure 41 : largeurs essartées en m en aval de Vinça le long de la Têt	56
Figure 42 : mauvais état actuel de la ripisylve en aval de Prades et invasion par les robiniers (pk943)	57
Figure 43 : ripisylve et annexe hydraulique en rive gauche de la Têt (pk983.7)	58
Figure 44 : dépérissement des peupliers lié probablement à l'incision du lit (pk966) à 1 km en amont du seuil de Néfiach	59
Figure 45 : symptômes observés sur certains aulnes dépérissants au bord de la Rotja	61
Figure 46 : aulne taché sur le Mantet en amont de Nyer	61

Figure 47 : aulnaie dépérissante sur le Cady et tâches observées sur certains aulnes	62
Figure 48 : aulne taché et dépérissant sur le Fillol	63
Figure 49 : cime cassée d'un aulne sur le Fillol	63
Figure 50 : cimes cassées des aulnes et des saules et nombreux dégâts sur une aulnaie sans doute dépérissante et suite probablement à la tempête de 2009 (Llitteria)	63
Figure 51 : aulnes tâchés sur la Têt en amont de la retenue de Vinça	64
Figure 52 : aulne tâchés sur la Riberette	64
Figure 53 : aulnes tâchés en aval du pont d'Ille-sur-Têt	64
Figure 54 : exemple sur un cours d'eau canalisé et très faiblement boisé de dépôts assez importants de bois flottés sur deux atterrissements (Boulès près de la confluence avec la Têt)	70
Figure 55 : besoins actuels en entretien des boisements de berge	72
Figure 56 : ripisylves les plus remarquables d'après leur valeur fonctionnelle	75
Figure 57 : écorce (losanges et broussins) et port caractéristiques de peupliers noirs sur le Castellane	77
Figure 58 : exemple de secteurs boisés sur le Boulès	80
Figure 59 : exemple de secteur infesté	80
Figure 60 : vue d'ensemble du Boulès dans la plaine	81
Figure 61 : importance en quantités et volumes des dépôts sauvages observés lors des parcours	82
Figure 62 : décharge au bord de la Castellane (Cattlar)	83
Figure 63 : dépôts à proximité de la Rigarda	83
Figure 64 : remblai au bord de la Rotja	83
Figure 65 : gravats au bord de la Têt	83
Figure 66 : exemple de petits et très petits dépotoirs fréquents sur le Boulès	83
Figure 67 : les principales caractéristiques des invasions végétales	84
Figure 68 : les plantes invasives aquatiques recensées sur le territoire d'étude	88
Figure 69 : faible visibilité des plantes aquatiques au début de printemps – exemple des jussies	89
Figure 70 : invasion d'une annexe hydraulique par les lentilles d'eau ( <i>Lemna minuta</i> ) – pk 982,2	89
Figure 71 : jussies et capsules contenant les graines	91
Figure 72 : limite amont de l'invasion par la jussie	92
Figure 73 : invasion par la jussie sur la Boule (à gauche pk 982) et sur la Têt (à droite pk 992,5)	94
Figure 74 : annexe hydraulique de la Têt envahie par la jussie (pk 966,5)	94
Figure 75 : relation entre les assecs et la présence des jussies	95
Figure 76 : limite amont de l'invasion sur la Boule	96
Figure 77 : localisation de l'étang des Bouzigues (pk 975)	97
Figure 78 : griffe créée par la PMCA pour l'arrachage des jussies	97
Figure 79 : site des travaux – (Source Google Earth)	97
Figure 80 : le plan d'eau <i>Saint-Féliu-d'Avall</i> en 2014	98
Figure 81 : régression des jussies sur une annexe hydraulique de la Têt entre 2004 et 2014 (copyright photo 2004 : Josette Argaud)	99
Figure 82 : vue aérienne du site en 2010 (SMBVT) et 2012 (Google Earth)	99
Figure 83 : domaines d'application de différentes gestions possibles des cours d'eau en fonction des stades invasifs atteints par les plantes invasives	101
Figure 84 : rive gauche de la Têt complètement envahie par la canne de Provence (pk 997)	102
Figure 85 : les rhizomes de canne de Provence dans la couche superficielle du sol (Têt pk 981.5)	102
Figure 86 : invasion des cours d'eau par la canne de Provence	103
Figure 87 : invasion des berges par les cannes de Provence en 1948 sur la Têt aval - pk 994 (source : IGN)	104
Figure 88 : grande surface de canniers sur les berges de la Têt en aval de Perpignan en 1972 - pk 994 (source : IGN)	105
Figure 89 : pas de grandes surfaces de canniers en amont de Perpignan en 1972 – pk 980 à 982,5 (source : IGN)	105
Figure 90 : banc essarté à la confluence Tet/ Boulès totalement envahi de canne de Provence (pk 970.8)	106
Figure 91 : invasion par la canne de Provence des anciens bancs alluviaux de la Têt à Canet-en-Roussillon – pk 996,5	107
Figure 92 : exemple de progression des canniers liée aux aménagements sur les abords de la Têt	108
Figure 93 : exemple de régression des canniers au bord de la Têt - Ille-sur-Têt -vues aériennes de 1972 et de 2010	109

Figure 94 : autre exemple de régression des canniers quand la ripisylve se développe au bord de la Têt à St-Féliu-d'Avall (source : IGN - SMBVT)	110
Figure 95 : invasion par le buddleia sur le Cady à gauche (pk 929) et la Rotja à droite (pk 926,6)	111
Figure 96 : impact du buddleia de David sur les ripisylves	112
Figure 97 : secteur totalement infesté par le buddleia de David	112
Figure 98 : invasion des cours d'eau par le buddleia de David	113
Figure 99 : relations entre les invasions à buddleyas et la présence de zones urbanisées (jardins) - Amont du réseau hydrographique -	114
Figure 100 : présence de nombreux jardins à proximité du Cady dans la traversée de Vernet les Bains (pk 930) – Source SMBVT	115
Figure 101 : colonisation des berges de la Lentilla dans le village de Valmanya	115
Figure 102 : lien entre les niveaux d'invasion des cours d'eau par le buddleia de David	116
Figure 103 : urbanisation dense dans la traversée de Perpignan et peu d'espaces pour la réalisation de jardins privés (pk 986,5)	117
Figure 104 : dispersion du buddleia le long des axes routiers (RN 116 à gauche – pk 975.5 – source SMBVT) et « rideau végétal » entre la RN 116 et la Têt à droite	117
Figure 105 : débroussaillages sur le Soler (à gauche – pk 970) et sur la Basse (à droite – pk 977,8)	117
Figure 106 : semencier de mimosa d'hiver en rive gauche de la Têt (à gauche), semis sur l'Agouille de l'Auque (à droite) et fleurs	118
Figure 107 : invasion des cours d'eau par le mimosa d'hiver	119
Figure 108 : banc envahi par le mimosa d'hiver - Têt au pk 968	119
Figure 109 : mimosa d'hiver plantés dans des jardins privés sur le Boules à Boule d'Amont (à gauche – pk 946) et sur le Caillan à Ria (à droite – pk 938.9)	120
Figure 110 : aménagement d'un parc en bord de Basse à Perpignan et conservation sélective d'un mimosa d'hiver (pk 984.7)	120
Figure 111 : invasion de la Têt par l'herbe de la Pampa (pk 983.5 à gauche et pk 992.5)	121
Figure 112 : invasion des cours d'eau par l'herbe de la Pampa	122
Figure 113 : secteur complètement envahi en rive gauche de la Têt dans à l'entrée de Perpignan (pk 984.5)	122
Figure 114 : vues aériennes de l'invasion d'une parcelle agricole par l'herbe de la Pampa – commune de Saint-Laurent-de-la-Salanque – Bassin versant de l'Agly – Sources IGN	123
Figure 115 : massifs d'herbe de la Pampa à perte de vue	124
Figure 116 : massif de raisin d'Amérique sur le Cady à Vernet les bains (pk 930.5)	125
Figure 117 : massifs d'érable negundo, reconnaissables à leurs feuilles opposées et décussées (=elles forment des paires qui se croisent à angle droit)	126
Figure 118 : érable negundo en rive droite de la Têt dans la traversée de Perpignan (pk 986.3)	127
Figure 119 : invasion d'une berge déconnectée de la Têt par le figuier de Barbarie (pk 965.8)	128
Figure 120 : figuier de Barbarie couvrant de grandes étendues de dunes fixées à la confluence du Bourdigou	128
Figure 121 : massifs de figuiers de Barbarie sur des cours d'eau en assecs	129
Figure 122 : plantation de figuier de Barbarie dans un jardin privé à Thuir en bord de Basse (pk 970.8)	130
Figure 123 : Yucca au bord du Saint-Vincent (pk 931.7)	131
Figure 124 : séneçon en arbre sur le Bourdigou aval	132
Figure 125 : inventaire de la berce du Caucase, mené sur le territoire du PNR des Pyrénées Catalanes (en vert)	133
Figure 126 : localisation des deux massifs de berce du Caucase sur la Têt amont et historique de l'invasion	134
Figure 127 : massif de balsamine de l'Himalaya situé au niveau de la pisciculture de Sahorre – Rotja – pk 926,5	134
Figure 128 : invasion du plan d'eau de Saint Féliu d'Avall par les tortues de Floride	135
Figure 129 : reste d'une probable écrevisse de Californie dans une annexe de la Têt (pk981.9)	136
Figure 130 : lac Tahoeé, biotope d'origine de l'écrevisse Signal Source Google Earth	136

<b>Tableau 1 : milieux utilisés par les Chiroptères de la zone d'étude, statut règlementaire et de conservation</b>	<b>36</b>
<b>Tableau 2 : sensibilité des milieux selon l'espèce et la période</b>	<b>37</b>
<b>Tableau 3 : données générales sur les différentes ASCO de la Têt</b>	<b>41</b>
<b>Tableau 4 : données générales sur les différentes ASCO du Boulès</b>	<b>42</b>
<b>Tableau 5 : montants des travaux d'entretien dans la traversée de Perpignan</b>	<b>46</b>
<b>Tableau 6 : budgets annuels de travaux pour l'entretien dans la plaine du Roussillon</b>	<b>48</b>
<b>Tableau 7 : importance des ripisylves en aval de Vinça</b>	<b>51</b>
<b>Tableau 8 : importance des essartements sur les ripisylves en aval de Vinça</b>	<b>53</b>
<b>Tableau 9 : indicateurs d'état sur le niveau de boisement des berges</b>	<b>66</b>
<b>Tableau 10 : indicateurs d'état des boisements de berge</b>	<b>67</b>
<b>Tableau 11 : indicateurs de stabilité des boisements de berge</b>	<b>68</b>
<b>Tableau 12 : indicateurs de dangerosité des bois</b>	<b>69</b>
<b>Tableau 13 : indicateurs de dangerosité des gros arbres</b>	<b>70</b>
<b>Tableau 14 : indicateurs des stades forestiers des boisements de berge</b>	<b>73</b>
<b>Tableau 15 : indicateurs de la valeur fonctionnelle des ripisylves</b>	<b>74</b>
<b>Tableau 16 : tableau utilisé pour évaluer la valeur fonctionnelle des ripisylves</b>	<b>74</b>
<b>Tableau 17 : indicateurs sur les arbres remarquables</b>	<b>76</b>
<b>Tableau 18 : indicateurs de l'intérêt potentiel des bois morts pour le milieu aquatique</b>	<b>78</b>
<b>Tableau 19 : indicateurs de l'intérêt potentiel des bois morts pour le milieu aquatique</b>	<b>79</b>
<b>Tableau 20 : nombre et surface des herbiers de certaines plantes invasives aquatiques observées en début de saison végétative et dans les affluents de la plaine du Roussillon</b>	<b>88</b>
<b>Tableau 21 : densité des plantes invasives terrestres observées</b>	<b>100</b>
<b>Tableau 22 : autres espèces végétales invasives présentes sur le territoire d'étude</b>	<b>132</b>

# 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 partagée 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 sont 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 dans 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).

L'entretien des cours d'eau relève normalement de la compétence des propriétaires riverains. Cette compétence peut également être exercée par des collectivités publiques sous réserve de l'obtention de différentes autorisations administratives et de la reconnaissance en particulier de l'intérêt général des travaux envisagés.

Les principales structures publiques menant des travaux d'entretien sont les ASCO et les syndicats hydrauliques installées dans la plaine du Roussillon et dont l'organisation est détaillée dans le paragraphe 3.

La ville de Perpignan (ou la PMCA) gère également certains secteurs dans la traversée urbaine, mais cela concerne les terrains dont elle est propriétaire. Par ailleurs, la PMCA peut aussi intervenir en bord de cours d'eau, mais uniquement sur les espaces naturels appartenant au département. Ces deux maitres d'ouvrage n'ont donc pas la possibilité d'intervenir sur des terrains privés.

Enfin, la communauté de commune Capçir Haut Conflent a fait réaliser des travaux en 2011 (entretien de la traversée de Cabanasse par un chantier en réinsertion professionnelle), mais il s'agissait d'une opération ponctuelle sans DIG préalable.

## 2. LES MILIEUX NATURELS

### 2.1. Origine des ripisylves actuelles

#### 2.1.1. Définition

Les ripisylves sont les forêts naturelles des zones humides et des cours d'eau. Ce sont des formations boisées adaptées à des sols régulièrement érodés, engorgés et submergés. En bord des rivières, les crues érodent les sols ou les ensevelissent sous des dépôts de sédiments et des bois flottés, créant ainsi une mosaïque de sols pour la germination et le développement des arbres. Les saules, les aulnes, les peupliers et les bouleaux, essences "à bois tendre", occupent rapidement les nouveaux espaces libérés par les crues et vont faciliter l'installation ultérieure des espèces "à bois dur", telles que les frênes, les ormes, les chênes, les érables... Les inondations régulières vont aussi sélectionner les espèces les plus aptes à supporter l'engorgement des sols. C'est grâce à tous ces mécanismes de submersions, d'érosions et de dépôts, que s'installent et se maintiennent naturellement les ripisylves, sans qu'il soit nécessaire de les entretenir.

Seules les formations spontanées et composées d'essences indigènes présentant les caractéristiques ci-dessus peuvent être qualifiées de ripisylves. Mais l'influence humaine étant très forte sur les marges des cours d'eau, les formations complètement naturelles sont souvent rares et en pratique, on considère que tous les boisements composés très majoritairement d'essences ripicoles (aulnes, saules, peupliers...) répondent à la définition d'une ripisylve.

Pour les boisements non rattachés à cette définition et qui peuvent border les cours d'eau, le terme de "boisement de berge" est utilisé. Ce terme renvoie par conséquent à une gamme étendue de boisements comprenant les forêts naturelles de versant, les friches boisées, les parcelles plantées, etc.

Ripisylves et boisements de berge constituent les objets de gestion du futur plan d'entretien.

### **2.1.2. Les ripisylves du bassin versant**

Sur le bassin versant de la Têt, la plupart des ripisylves ont été emportées par la crue de 1940 ou détruites par les travaux d'aménagement qui ont suivi. Tous les boisements alluviaux actuels se sont par conséquent développés après cet événement majeur. Il n'existe donc pas de ripisylve séculaire sur le bassin versant.

En amont de Vinça, la présence assez fréquente du stade futaie et de fréquents peupliers noirs bien développés montre que les ripisylves ont plusieurs décennies.

Sur les affluents de la Têt en aval de Vinça, la forte artificialisation des cours d'eau et les grands linéaires en assecs permanent, permettent rarement aux ripisylves de se développer.

En aval de Vinça, les ripisylves actuelles bordant la Têt se sont développées quelques années après la mise en service de la retenue de Vinça (1976) et après l'arrêt des extractions massives réalisées dans le cours d'eau. Depuis, elles sont très impactées par l'incision du lit et par les essartements, qui limitent leur développement. Une analyse diachronique présentée ci-après permet de comprendre l'évolution récente et actuelle du lit et la tendance au boisement des bancs.

→ exemples de ripisylves sur le bassin versant



Figure 1 : ripisylve naturelle au bord du Llech (aulnaie)



Figure 2 : ripisylve entretenue au bord de la Castellane



Figure 3 : secteurs naturellement en assec et sans ripisylve sur la Comelade



Figure 4 : ripisylve de la Têt aval

### 2.1.3. Les ripisylves de la Têt en aval de Vinça

Les enquêtes menées auprès des ASCO ou de la DDTM66 n'ont pas permis de retrouver l'historique précis des interventions réalisées par le passé avec les dates de travaux et les surfaces traitées.

On retient de ces interviews que les techniques utilisées ont consisté pendant très longtemps à passer un bulldozer tous les 3 ou 4 ans, qui déracinait les ligneux et étalait les alluvions. Les grosses souches étaient fréquemment enterrées sur place. Cette pratique a été suspendue à partir de 2006/2007.

Le président de l'ASCO du Boulès de Millas qui a fait sa carrière dans une sablière au bord de la Têt, a expliqué également que jusqu'à la fin des années 80 (avant la création de la retenue de Vinça), il existait 7 ou 8 entreprises qui prélevaient des matériaux dans le lit de la Têt<sup>1</sup>.

Ces prélèvements se faisaient en surface (et non en souille) et le lit était sans cesse remodelé par le travail des engins (voir les photographies aériennes ci-après, qui illustrent ce mode d'exploitation). Les atterrissements étaient donc très peu végétalisés et il est probable que les ASCO n'avaient pas besoin d'entretenir les atterrissements.

La série de vues aériennes de l'année 1972 montre très bien les activités intenses d'extraction de matériaux, qui se déroulaient sur la quasi-totalité du lit de la Têt depuis Ille-sur-Têt jusqu'au pont de la RD11 situé entre Canet et Sainte-Marie, quelques kilomètres avant l'embouchure de la Têt. Il faut noter aussi qu'en amont de Vinça, des extractions ont également eu lieu en aval de Prades ou plus ponctuellement sur d'autres secteurs.

Dès 1979, les signes d'un déficit sédimentaire peuvent s'observer par exemple en amont du Soler (Figure 9), avec un lit qui se végétalise et le substratum qui semble commencer à affleurer. La retenue de Vinça ayant été mise en service en 1976, ce phénomène ne peut encore, à cette date, être attribué à son effet sur le transit sédimentaire, même si l'écrêtement des crues commence déjà à favoriser le boisement des bancs.

C'est donc probablement à partir des années "80-90", que se pose la question de l'essartement des bancs et que les ASCO mènent alors des actions mécanisées d'entretien des atterrissements. L'évolution du boisement des bancs est présentée dans deux exemples sur des vues aériennes prises à différentes dates, l'un au niveau d'Ille-sur-Têt et l'autre, de part et d'autre du pont SCNF à Perpignan (voir ci-après).

---

<sup>1</sup> A partir de 1994, la réglementation française a interdit les extractions commerciales dans le lit des rivières.

**les anciennes extractions  
en amont de Vinça**



**Figure 5 : vestige actuel d'un merlon (naturel ou créé ?) datant de la crue de 1940 à Olette et vue aérienne de 1942 montrant les engins de terrassements redressant le tracé du cours d'eau**



**Figure 6 : extractions en amont de la confluence avec le Comes (clichés de 1972) - pk 947.5 (source : IGN)**

**les anciennes extractions**  
**en aval de Vinça**



**Figure 7 : exploitation de graviers (vues du 11/04/1971 en haut et du 28/02/1972 en abas)  
en aval d' Ille-sur-Tet - pk 964.5 (source : IGN)**



**Figure 8 : exploitation de graviers (vue du 28/02/1972)  
au droit de St-Féliu-d'Amont, confluence de la Comelade - pk972.5 (source : IGN)**



Figure 9 : exploitation de graviers en amont du Soler (vue du 28/02/1972 en haut et du 28/07/1979 en bas) - pk976.5 (source : IGN)



Figure 10 : exploitation de graviers en aval du passage à gué de Mas Gaillard vers Villelongue-de-la-Salanque (vue du 28/02/1972) pk995 (source IGN)

### 2.1.3.1. Exemple d'évolution du lit de la Têt en amont de Ille-sur-Têt

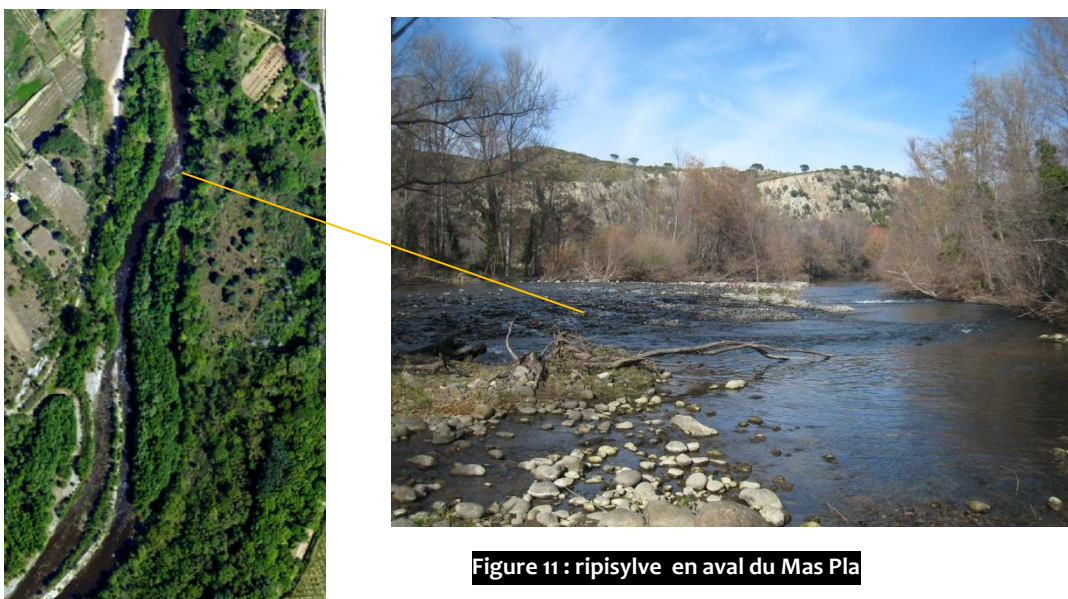
Le secteur analysé est situé juste en aval des gorges de la Guillera et de la retenue de Vinça. Il reçoit deux affluents, la Rigarda en rive droite et le Bellagre en rive gauche.

Les clichés présentés dans les pages suivantes montrent l'évolution du lit et les actions menées sur le secteur depuis la crue de 1940.

Après 1942, des aménagements sont réalisés dans le cours d'eau pour conquérir ou reconquérir des parcelles agricoles (Figure 12), rétrécissant ainsi fortement la bande de divagation du cours d'eau. Les berges ainsi fixées se reboisent spontanément, et à partir des années "70", de larges ripisylves se reconstituent en rive droite. Puis les extractions dans le lit s'intensifient, et dans la zone amont non curée au droit du Mas Pla, le seul banc alluvial restant se boise à partir de 1980 (Figure 13), en lien avec la mise en service, en 1976, de la retenue de Vinça. Les extractions semblent arrêtées en 1985 (Figure 14) abandonnant un lit marqué par ces travaux et dont la forme n'évolue presque plus jusqu'à 2003. Le lit ainsi abandonné se reboise spontanément.

Vers 1995, le chantier de la RN116 longe le cours d'eau et de nombreux secteurs boisés de la Têt sont défrichés (et curés ?) à cette occasion. Dans les années "90", l'essartement semble aussi se mettre en place. Le banc relictuel sur la partie amont est probablement essarté avant 1995, puis en 1999 (Figure 15). Il disparaît en 2003 ou 2004, sans doute érodé par une crue et un nouveau banc se forme un peu en aval (Figure 16). Ce dépôt alluvial en intrados est immédiatement curé et la dépression créée en 2005 est toujours présente en 2010, montrant la faiblesse des apports sédimentaires.

La morphologie actuelle du lit sur ce secteur est donc celle abandonnée par les extractions il y a une trentaine d'années. La faible mobilité du lit permet aujourd'hui aux ripisylves de se développer. Ainsi de belles aulnaies, saulaies et populaies sont en train de se reconstituer sur quelques anciens bancs de la Têt en aval du Mas Pla, qui n'ont plus été essartés depuis une quinzaine d'années (Figure 11).



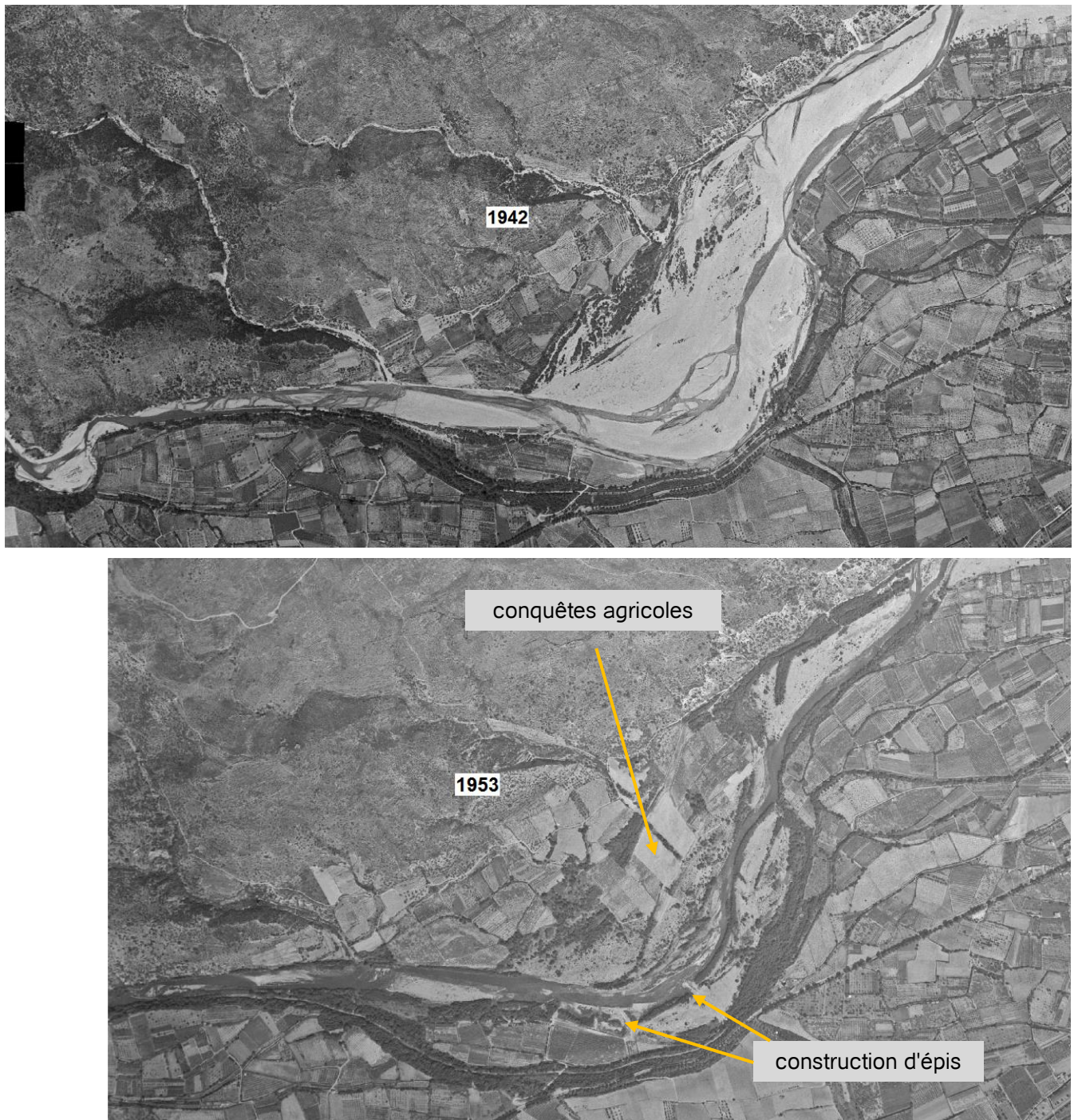


Figure 12 : le lit de la Têt en 1942 et 1953 (source IGN)

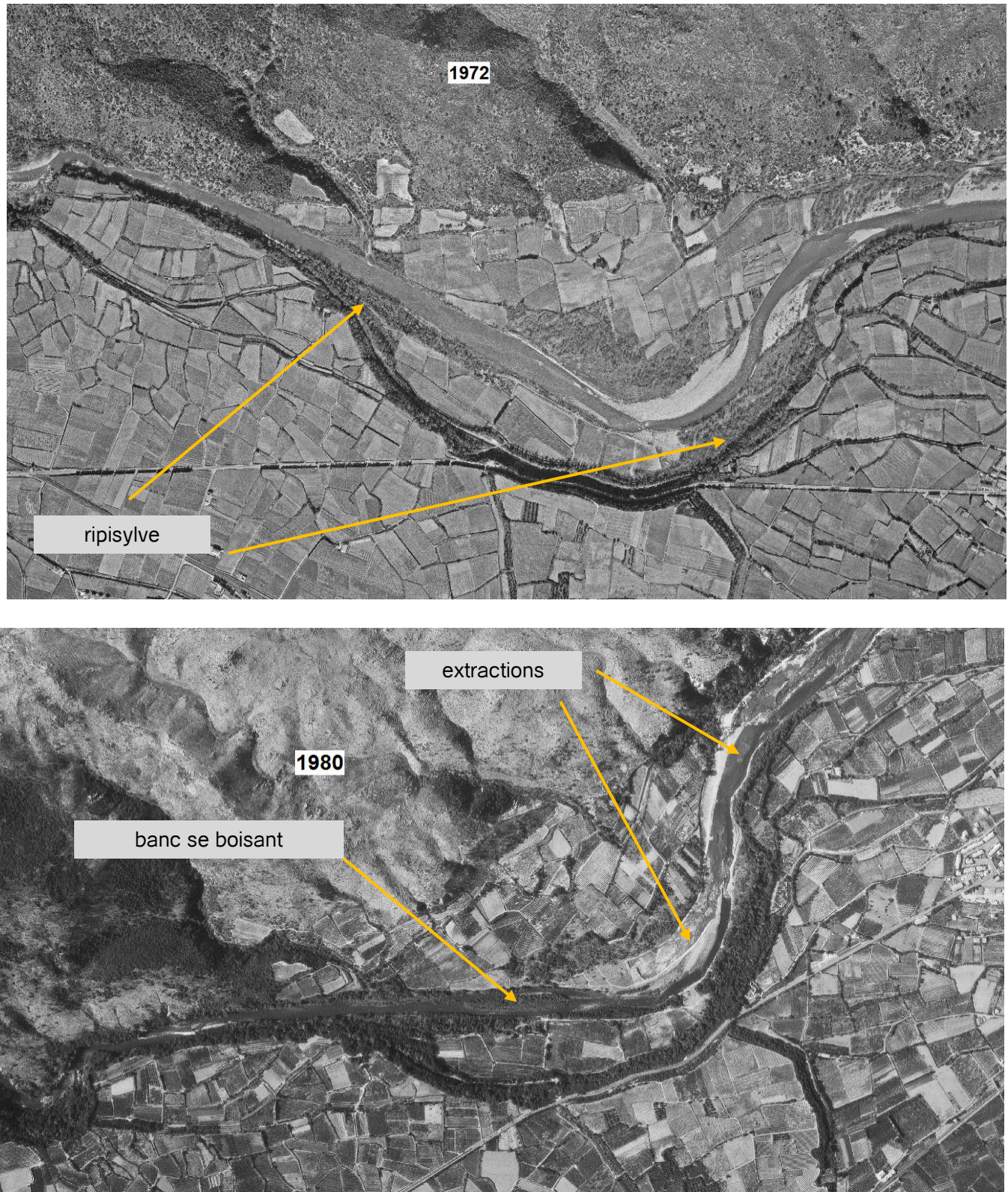
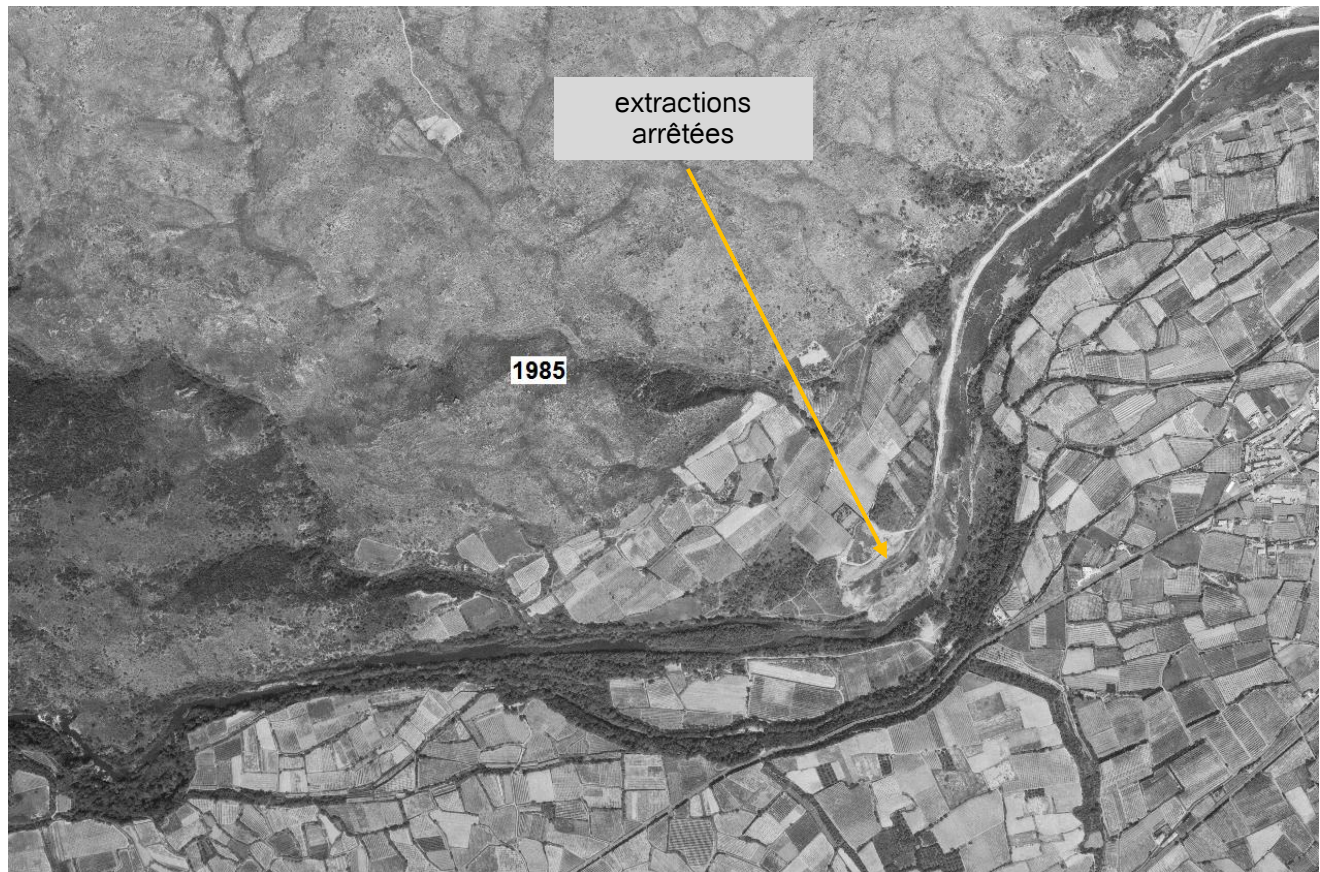


Figure 13 : le lit de la Têt en 1972 et 1980 (source IGN)



absence de  
mobilité

Figure 14 : le lit de la Têt en 1985 et 1988 (source IGN)



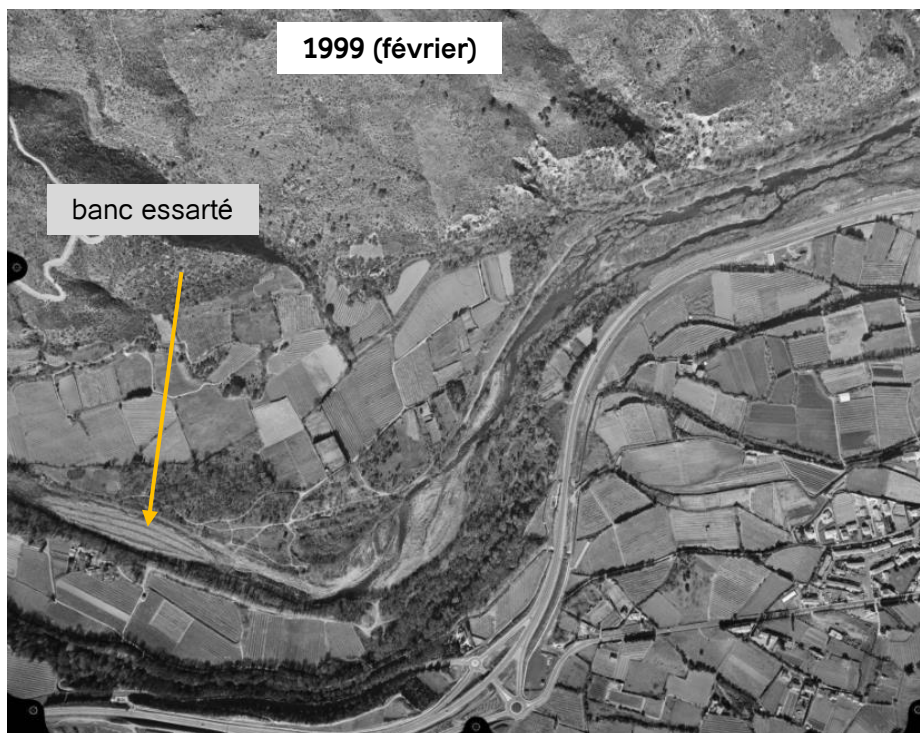
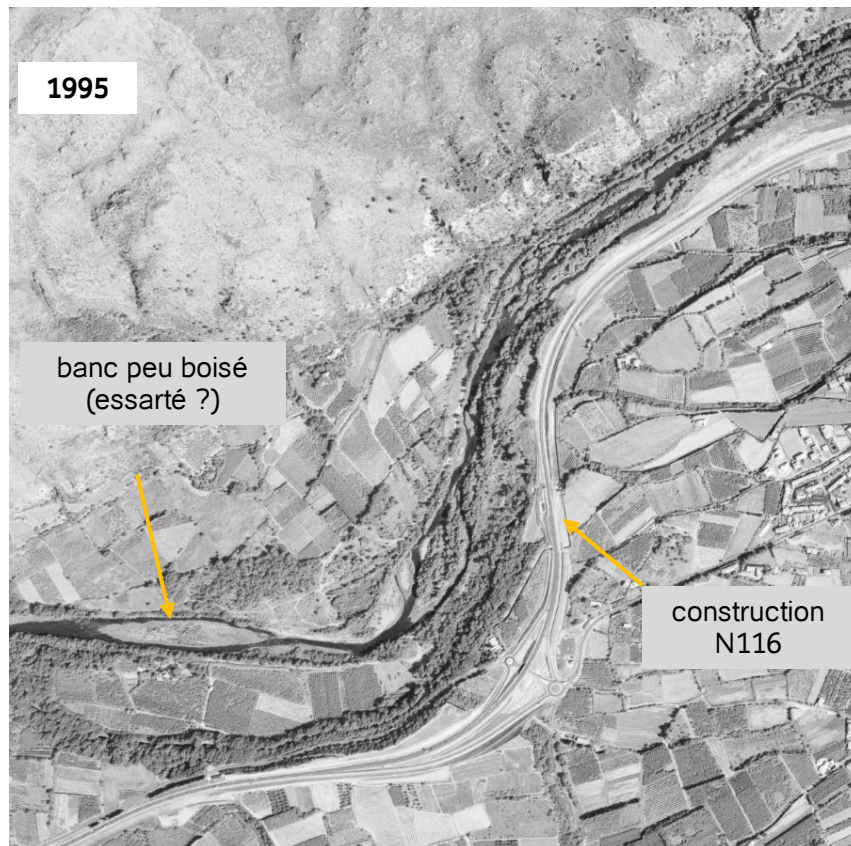


Figure 15 : Le lit de la Têt en 1995 et 1999 (source : IGN)

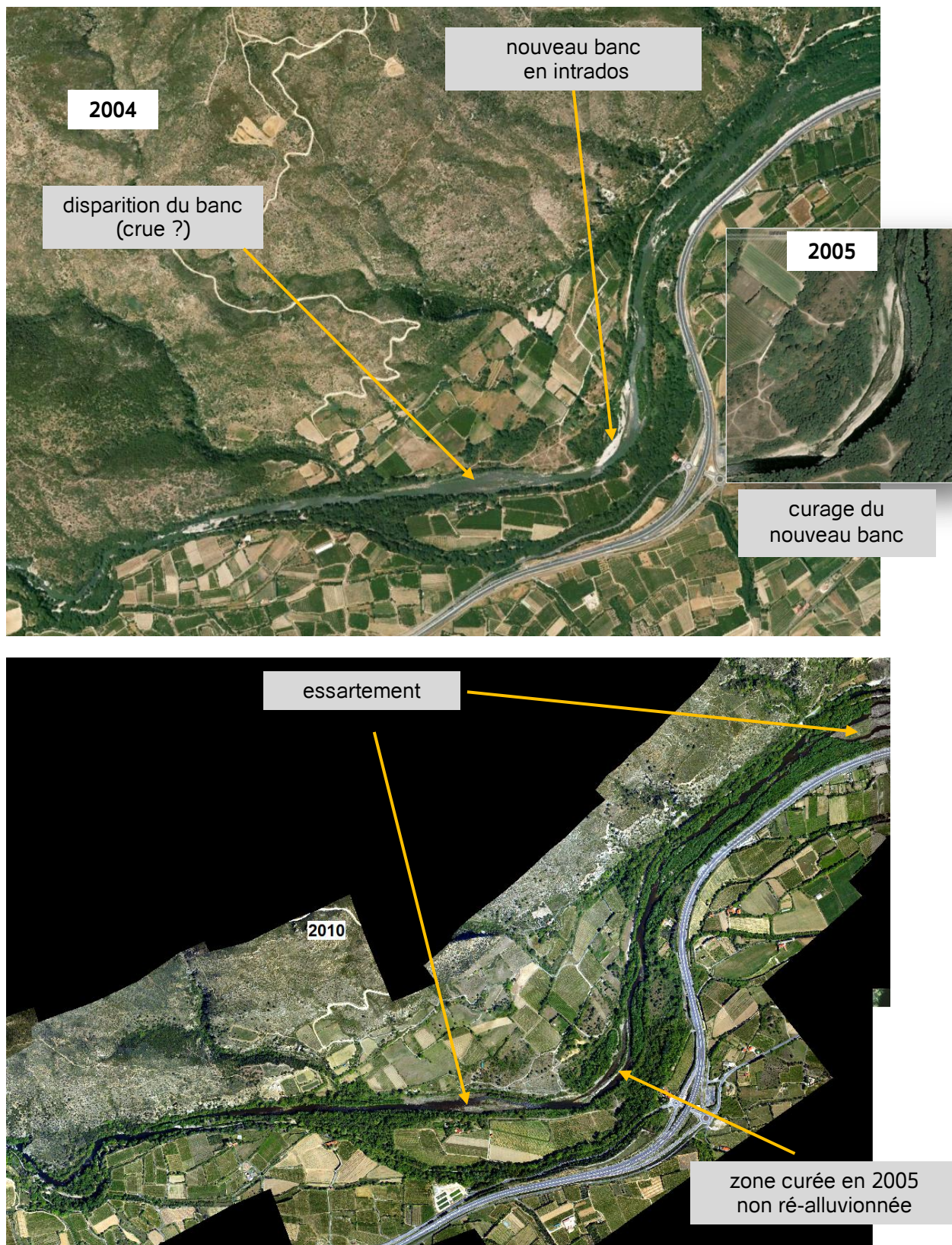


Figure 16 : le lit de la Têt en 2004, 2005 et 2010 (source : IGN)

### 2.1.3.2. Exemple à Perpignan

A Perpignan, on observe sur les vues aériennes entre 1924 et aujourd'hui:

- 1924 : un lit mobile, très peu boisé, sans berge, avec des prélèvements de sédiments dans le lit du cours d'eau (Figure 18).
- 1942 : un lit mobile, non boisé, sans berge (Figure 18).
- 1953 : un endiguement en rive gauche, l'apparition de berges et un début de boisement de celles-ci (Figure 18).
- 1962 : des extractions importantes dans le lit (Figure 18).
- 1969 : crue, une piste et des engins dans le lit (Figure 18)
- 1972 : des extractions importantes dans le lit (Figure 19).
- 1973 : le déboisement de la berge en rive droite pour la construction du boulevard Edmond Michelet dans le lit de la Têt (Figure 19).
- 1980 : la rive gauche boisée (40 m de large de ripisylve), le boulevard Edmond Michelet en service (Figure 19).
- 1985 : des bancs se boisant (Figure 19).
- 1988 : des extractions importantes dans le lit (Figure 19).
- 2003 - 2004 : un lit unique, des berges constituées, une zone humide en rive gauche en amont du pont avec d'importantes roselières et de petites annexes hydrauliques (Figure 17), un entretien mécanisé sur l'amont, des massifs de cannes de Provence (Figure 20).
- 2009 : le développement des ligneux dans la zone humide (Figure 21).
- 2010 : le défrichement de la rive droite, la création d'une bretelle routière empiétant dans le lit (Figure 21).
- 2012 : la recolonisation homogène des secteurs défrichés en 2010 en rive droite par les cannes de Provence (Figure 21).

Le changement de morphologie vers un bras unique et figé commence à apparaître dès les années "50" avec la canalisation complète du fleuve lors de l'aménagement de la rive gauche. La période allant de 1960 à 1990 est marquée par des extractions importantes et la création du boulevard Michelet qui réduit la largeur du cours d'eau, jusqu'à donner le tracé et la forme actuelle du lit. Celui-ci prend l'allure d'un bras unique large et bordé de berges, qui ont naturellement tendance à se boiser, avec en rive gauche, un milieu remarquable formé de petites annexes hydrauliques et de roselières. Dans la dernière période, les entretiens mécaniques de la végétation des berges et l'aménagement d'une nouvelle bretelle routière dans le lit conduisent à faire régresser les ripisylves et à favoriser les cannes de Provence.



**Figure 17 : zone humide en amont du pont SNCF**

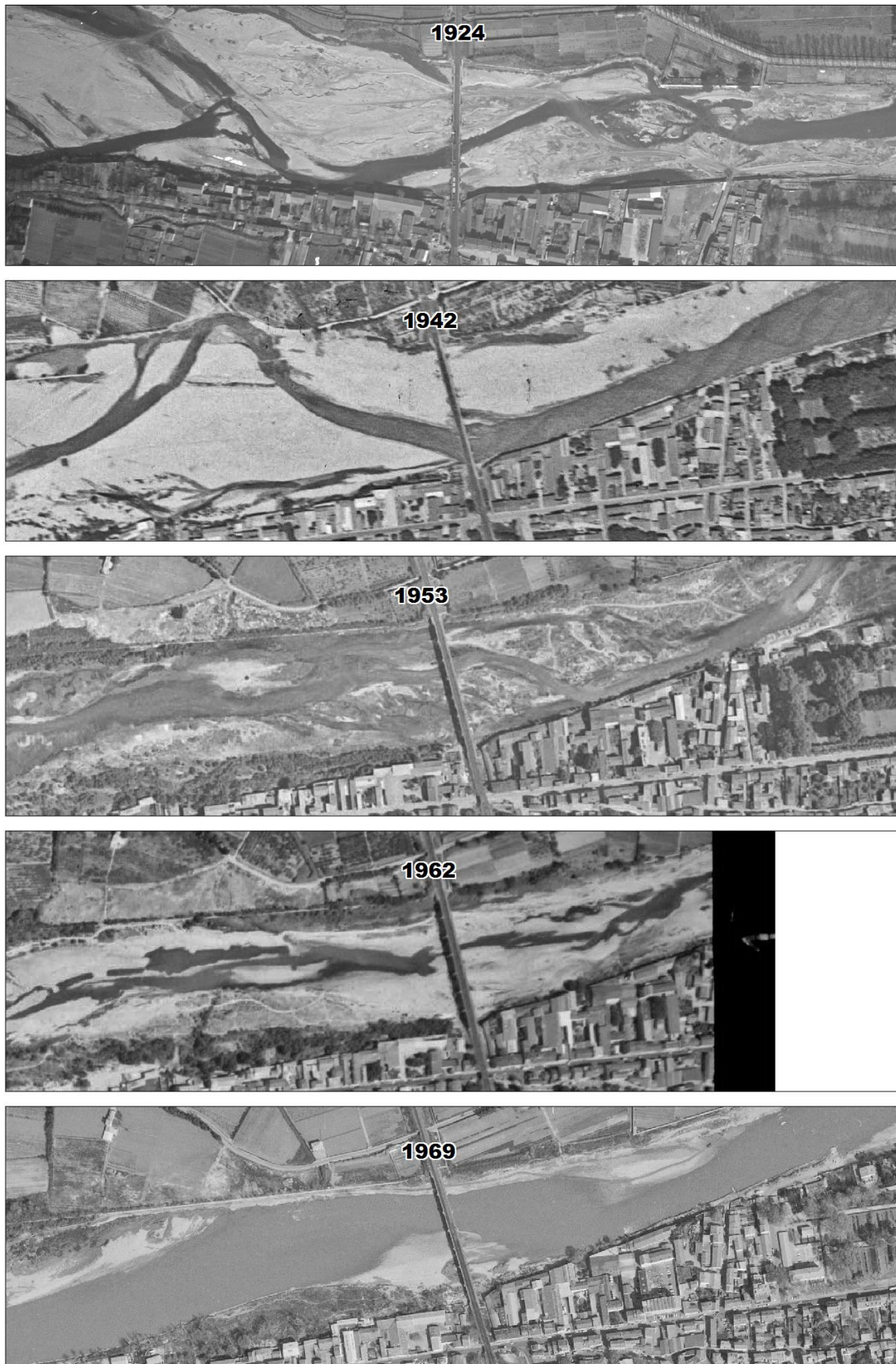


Figure 18 : le lit de la Têt entre 1924 et 1969 à Perpignan

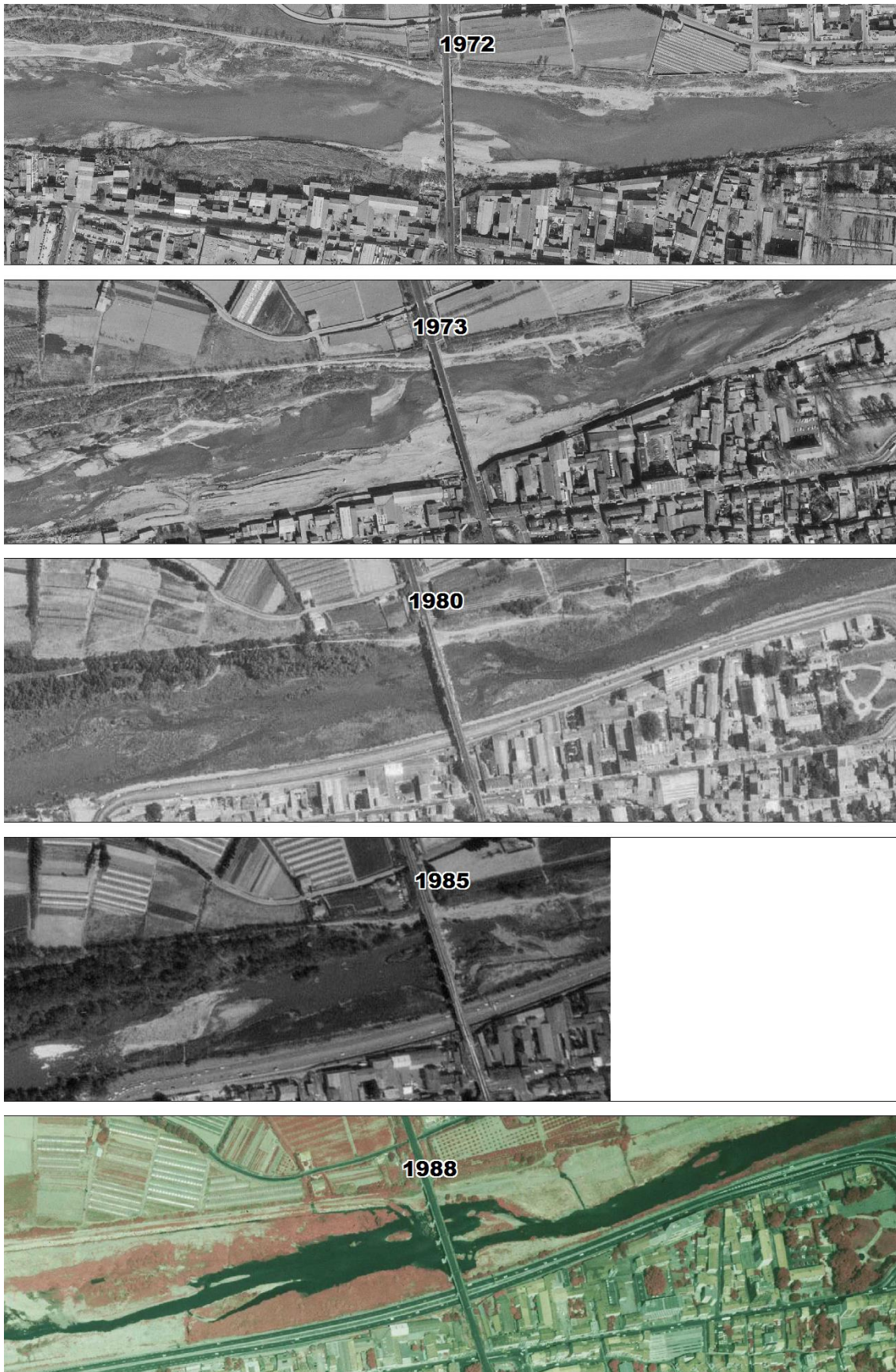


Figure 19 : le lit de la Têt à Perpignan entre 1972 et 1988 (source : IGN - google earth)



Figure 20 : le lit actuel de la Têt à Perpignan (2004 à 2006) (source : IGN - google earth)



Figure 21 : le lit actuel de la Têt à Perpignan (2009 à 2012) (source : IGN - google earth)

### 2.1.3.3. Les ripisylves relictuelles remarquables

carte A5

Les ripisylves remarquables sur un cours d'eau comme la Têt sont définies comme de larges forêts humides de plusieurs hectares présentant différents stades ou formations boisées. Elles sont peu nombreuses en aval de Vinça du fait des essartements ou des phénomènes d'incisions, qui ont déconnecté les marges du cours d'eau. On comptabilise seulement 3 sites faisant chacun entre 6 et 8 hectares :

- un secteur, qui n'est plus essarté depuis plus de 10-15 ans et où des ripisylves se reconstituent sur les anciens bancs de la Têt (pk 959.5 - Ille-sur-Têt). Ce sont des boisements au stade pionnier les plus intéressants observés en aval de Vinça ;



- un secteur en rive gauche, qui est resté très large et où après l'arrêt des extractions, toute la largeur n'a pas été essartée, ce qui a permis à des ripisylves de se développer (pk968). Il s'agit d'un boisement parcouru d'annexes et présentant différents stades ;



- enfin, le secteur situé en amont du radier de St-Feliu-d'Aval (pk 974), où la Têt coule sur le substratum et qui n'est donc pas essarté. Le secteur est parcouru par des annexes et présente des futaies.



#### 2.1.3.4. Les milieux annexes

carte A5

Les milieux annexes ont été recensés chaque fois qu'ils étaient croisés lors des parcours. Leur degré de connexion avec la Têt a également été caractérisé quand les parcours traversaient leur exutoire. Il n'a pas été possible de décrire l'origine de l'alimentation en eaux de ces milieux annexes, mais il est probable qu'il s'agisse dans la plupart des cas d'affluents ou de rejets de canaux, et non de résurgences de la nappe de la Têt.

La carte ci-après montre que les annexes représentent une richesse potentielle d'habitats importante jusqu'à l'amont de Perpignan et un peu moins importante en aval. Ce potentiel est toutefois très affecté par plusieurs facteurs de perturbations, dont leur déconnexion très fréquente du lit de la Têt qui contrarie les accès pour la faune piscicole et l'invasion des milieux aquatiques par des plantes exotiques (voir le chapitre spécifique sur ce sujet). Par contre, la présence du substratum imperméable à faible profondeur joue très probablement un rôle important dans le fonctionnement de ces milieux, puisque de nombreuses annexes sont "perchées".

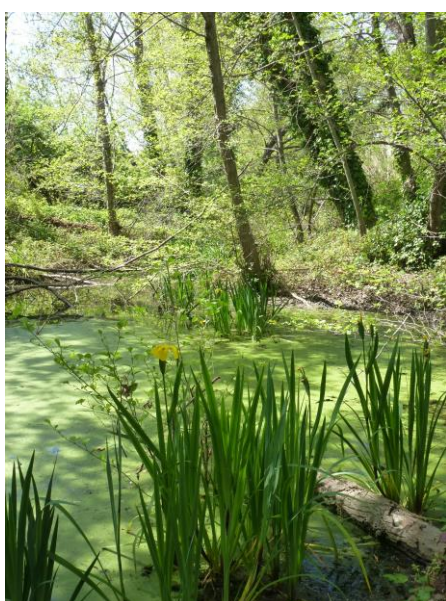


Figure 22 : exemple de milieux annexes le long de la Têt

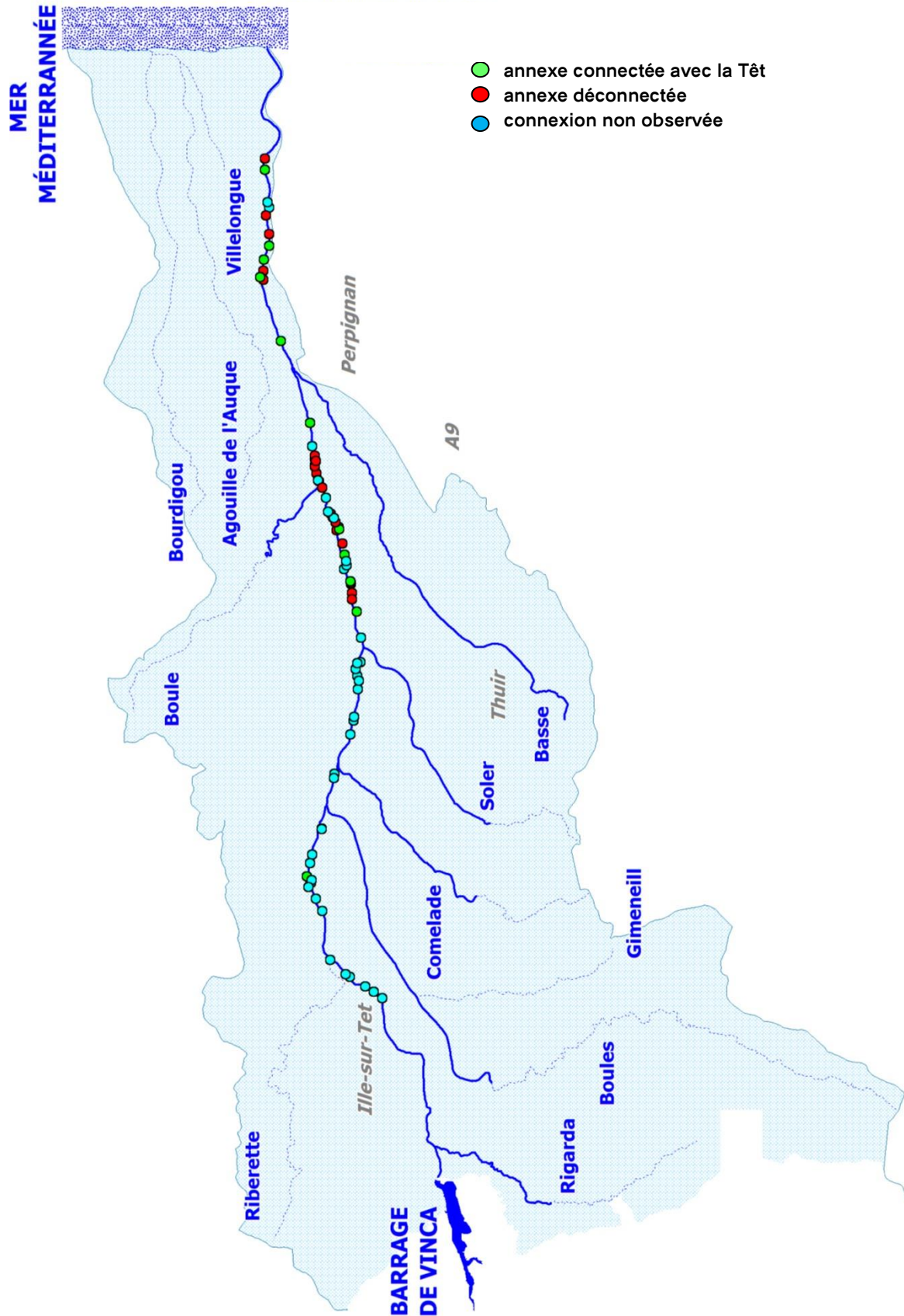


Figure 23: degré de connexion et importances des annexes hydrauliques le long de la Têt en aval de Vinça

## 2.2. Les espèces animales particulièrement sensibles ou vulnérables et concernées par le futur plan d'entretien

Les données bibliographiques disponibles et les échanges avec les acteurs locaux concernés (CREN Midi Pyrénées, Fédération des Réserves Naturelles Catalanes, Fédération de pêche, GOR, ONEMA, PNR des Pyrénées Catalanes) ont permis d'identifier certaines espèces animales, qui pourraient être impactées par la mise en œuvre du futur plan d'entretien des ripisylves. Elles sont au nombre de 24, dont 17 chauves-souris et 2 espèces endémiques. Leur présence sur le bassin versant est avérée, mais leur répartition n'est pas toujours bien établie, les inventaires étant la plupart du temps en cours. Ces espèces seront prises en compte dans la conception du plan d'entretien des ripisylves, afin d'en limiter les impacts éventuels par des mesures spécifiques au niveau notamment des périodes d'interventions, du mode d'interventions et de l'identification de secteurs à éviter.

### 2.2.1. Le Barbeau méridional – *Barbus meridionalis*

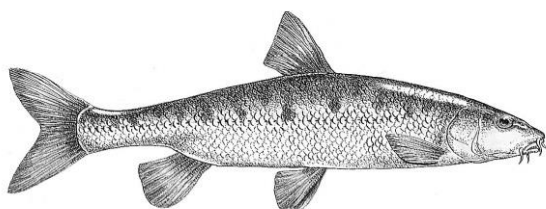


Figure 24 : Barbeau méridional (copyright : Cahier d'Habitats de l'INPN)

Les pêches électriques effectuées depuis les années 1980 (données DREAL) font état de la présence du Barbeau méridional sur la Têt de l'embouchure à Thuès-Entre-Valls. L'espèce a également été observée sur la Rotja (commune de Py), sur la Lentilla (commune d'Espira-de-Conflent), sur le Cady (commune de Vernet-les-Bains).

Le barbeau méridional est présent uniquement dans le sud de la France et au nord-est de l'Espagne. Il vit dans des eaux de **moyenne altitude**, au-dessus de 200m, et se rencontre parfois en plaine comme dans les Pyrénées-Orientales. Cette espèce vit en **bancs au fond de l'eau**, sur des **substrats fermes** et préfère les **eaux bien oxygénées et fraîches** bien qu'elle supporte des baisses d'oxygène et des augmentations de températures temporaires. Elle est adaptée à des assèchements partiels du lit et à des crues violentes saisonnières.

La nourriture du barbeau méridional est composée d'**organismes benthiques** et peut être complétée par des algues, débris végétaux, des œufs de poissons et des petits poissons. Il se reproduit sur des **bancs de graviers**, de **mai à juillet** et pourrait effectuer des pontes fractionnées au printemps, en été et en automne.

L'espèce est menacée par :

- les pollutions de cours d'eau,
- les extractions de granulats en lit mineur,
- la dégradation générale des habitats,
- la multiplication des obstacles,
- l'impact des aménagements hydrauliques.

Les captages constituent une réelle menace pour l'espèce au niveau des petits cours d'eau intermittents méditerranéens, transformant l'assèchement partiel en assèchement total.

Le barbeau méridional est protégé au niveau national (art.1), inscrit à l'annexe III de la convention de Berne, aux annexes II et V de la directive "Habitats, Faune, Flore" et considérée comme rare par l'UICN.

### 2.2.2. L'Alose feinte – *Alosa fallax fallax*

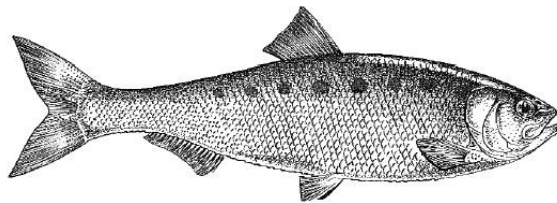


Figure 25 : Alose feinte (copyright : Cahier d'Habitats de l'INPN)

Bien qu'aucune donnée ne fasse état de la présence de l'Alose feinte sur le bassin versant, il est fort probable que cette espèce occupe les estuaires et les parties aval des cours d'eau. Sur l'Agly, un adulte a été capturé en 2005, au seuil de Rivesaltes ainsi que des juvéniles lors d'une pêche électrique au niveau de Saint-Laurent-la-Salanque, en 2006.

L'Alose feinte est encore présente de manière significative en Europe de l'Ouest et jusqu'au Maroc. Elle reste abondante dans tous les grands fleuves français atlantiques et certains cours d'eau de plus petite taille.

Elle effectue sa croissance dans les eaux marines littorales de moins de 20 m de profondeur et se reproduit en eau douce, dans les **parties aval des fleuves**, jusqu'à 250km des côtes, voire 500km et les estuaires à **substrat caillouteux**. La migration vers les eaux douces ne s'effectue que lorsque la température de l'eau dépasse 10°C.

Les alosons se nourrissent de larves d'insectes aquatiques. Les adultes sont piscivores et se nourrissent de zooplancton en période de croissance (sur le plateau continental marin). En revanche, durant la période de reproduction, ils ne se nourrissent.

La reproduction n'a lieu qu'à des **températures supérieures à 15°C** avec un optimum entre 18 et 22°C. Les populations sont assez **fidèles à leurs sites** de fraie qui sont caractérisés par un courant **rapide supérieur à 1m/s** en début de reproduction, **un substrat grossier, de granulométrie de 20 à 200mm**. La profondeur est importante en amont de la frayère et faible à l'aval. La frayère se situe à une profondeur comprise entre 1,5 et 3m mais qui peut dépasser 4m dans les estuaires. La ponte a lieu de nuit. Le temps d'incubation de 3 à 5 jours est très court mais la température doit être supérieure 17-18°C. Les larves se développent sur le fond, entre les cailloux, à proximité immédiate de la zone de frai.

Les principales menaces pour l'espèce sont :

- les obstacles à la libre circulation ;
- les travaux sur les sites de frai, en période de frai ;
- les asssecs pendant la reproduction ;
- les variations brutales de température (dues à un lâcher de barrage par exemple).

L'aloise feinte est protégée au niveau national (art.1) et concernée par le décret "frayères", inscrite à l'annexe III de la convention de Berne, aux annexes II et V de la directive "Habitats, Faune, Flore" et considérée comme vulnérable en France par l'UICN.

### **2.2.3. La Blennie – *Salaria fluivatilis***

La présence de la Blennie est réduite à la Rotja, sur la commune de Py. 56 individus ont été recensés en 2008 et 34 individus en 2010. En France, elle est uniquement présente en région Rhône-Alpes, PACA et Languedoc-Roussillon ainsi que sur la Garonne où elle pénètre via le canal du midi.

Cette espèce sédentaire vit en **eaux claires courantes à fond pierreux** et se cache sous les pierres. Elle se trouve de la zone à barbeau jusqu'à l'embouchure, dans certains grands lacs, et dans les canaux du midi.

Elle se nourrit essentiellement d'invertébrés.

Les multiples pontes ont lieu de mai à juillet, dans les eaux ayant des températures de **17 à 23°C**. Une couche de 500 à 1000 œufs de 1 mm environ est déposée sur les parois de l'abri que le mâle garde et ventile pendant l'incubation. Les alevins requièrent la présence de zones calmes (annexes fluviales ou pools des rivières à écoulement intermittent).

La fragmentation des populations et donc les aménagements et la pollution sont les principales menaces sur l'espèce.

La Blennie est protégée au niveau national (art. 1) et concernée par le décret "frayères", inscrite à l'annexe III de la convention de Berne et considérée comme vulnérable en France par l'UICN.

#### 2.2.4. La Truite de rivière – *Salmo trutta*

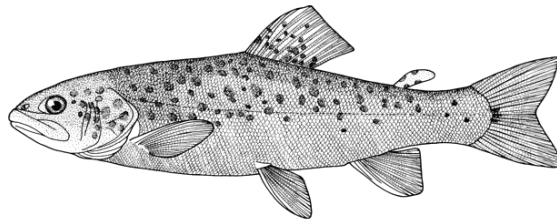


Figure 26: Truite de rivière (copyright : briancoad.com)

La Truite de rivière est présente sur l'ensemble du bassin versant de la Têt. Cette espèce, en raison de son attrait pour la pêche et des multiples introductions, est très répandue en France et est présente sur la quasi-totalité des bassins.

La Truite occupe des habitats différents selon les activités. Les abris se trouvent derrière des pierres ou des racines dans des **milieux profonds, ombragés et à courant lent** alors que l'alimentation a lieu dans les **zones courantes**. Elle est exigeante en oxygène dissous (<6mg/L) et requiert des températures d'eau fraîche (0 à 20°C).

La truite est strictement carnivore : insectes et larves aquatiques et terrestres, crustacés, mollusques, petits batraciens, poissons. Elle chasse à vue, et les proies sont sélectionnées selon des critères visuels, olfactifs ou gustatifs.

La reproduction a lieu de **novembre à fin février** dans des **zones graveleuses à courant vif**. Une femelle pond environ 2000 œufs par kg de poids vif. Les larves occupent les **interstices du substrat** et se nourrissent de leur vésicule vitelline jusqu'au printemps. Après l'émergence, les alevins se dispersent surtout vers l'aval lors de dévalaison nocturne, jusqu'à trouver des zones adaptées à leur taille et leur besoin.

La truite de rivière est menacée par la dégradation des biotopes de reproduction et de croissance des alevins en liaison avec les activités humaines et l'accroissement des déversements d'alevins d'élevage de forme atlantique moderne qui risquent de faire disparaître les souches locales.

L'espèce est protégée au niveau national (art.1), concernée par le décret "frayères", et considérée comme vulnérable par l'UICN.

#### 2.2.5. L'Ecrevisse à pattes blanches – *Austropotamobius pallipes*

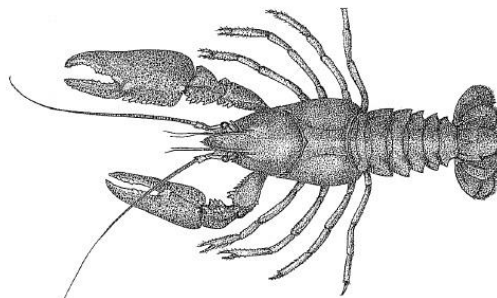


Figure 27 : Ecrevisse à pattes blanches (copyright : Cahier d'Habitats de l'INPN)

D'après la Fédération pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique 66, deux populations sont connues sur le bassin versant de la Têt :

- à l'amont de Mosset sur la Castellane ;
- en amont du village de Fillols sur le cours d'eau éponyme. Cette population a fortement régressé il y a 5-6 ans suite à un assèchement total du cours d'eau provoqué par l'addition d'un été particulièrement sec et d'un prélèvement d'eau trop important de la prise d'eau du secteur. La population aurait survécu en amont de cette prise d'eau.

Espèce principalement présente en Europe de l'Ouest, l'écrevisse à pattes blanches colonise **tout type de milieu en plaine et montagne** et est observée jusqu'à 1200m d'altitude. Elle est encore présente sur la quasi-totalité du territoire français et subit une importante régression en raison de la détérioration de ses biotopes et l'introduction d'écrevisses exotiques (écrevisse « signal » *Pacifastacus leniusculus* et écrevisse de Louisiane *Procambarus clarkii* essentiellement).

Elle est très exigeante sur les qualités physico-chimiques des eaux, dont l'optimum correspond aux "eaux à truites". L'eau doit être **claire, peu profonde, d'une excellente qualité, très bien oxygénée, neutre à alcaline, avec une bonne concentration en calcium et une température comprise entre 15 et 18°C pour sa croissance et ne dépassant qu'exceptionnellement les 21°C**. Elle apprécie les milieux riches en abris variés. Il lui arrive également d'utiliser ou de creuser un terrier dans les berges meubles en hiver.

Elle est peu active en hiver et en période froide. La journée, elle reste cachée dans un abri et se nourrit généralement la nuit. Elle peut également séjourner un certain temps en **milieu terrestre**, en atmosphère humide.

Opportunistes, les écrevisses à pattes blanches se nourrissent principalement de **petits vertébrés** mais aussi de larves, têtards, petits poissons et de végétaux. Le cannibalisme sur les jeunes ou les individus fragilisés n'est pas rare.

L'accouplement a lieu en automne (octobre, novembre), lorsque la température de l'eau descend en dessous de 10°C. Les œufs sont pondus quelques semaines plus tard et portés par la femelle qui les incube pendant 6 à 9 semaines. L'éclosion a lieu au printemps de la mi-mai à la mi-juillet et les juvéniles restent accrochés à leur mère jusqu'à leur première mue. Cette espèce ne se reproduit qu'une fois par an, produit 20 à 30 œufs avec parfois un pourcentage d'éclosion très faible.

Les principales menaces pour l'espèce sont :

- l'altération physique du biotope : matière en suspension, envasement, destruction des berges, perturbation du régime hydraulique et thermique ;
- la pollution des cours d'eau ;
- les interventions sur la faune, qui augmente les risques de compétition, prédation et pathologie ;
- l'aphanomycose provoquée par l'*Anaphomyces astaci* et dont l'Écrevisse de Californie (ou signal) et l'Écrevisse de Louisiane, ne subissant pas les atteintes, constituent les vecteurs de dissémination. Le matériel de pêche et les transferts d'eau et de poisson peuvent également propager le champignon ;
- les prédateurs sont multiples pour les juvéniles essentiellement : larves d'insectes, poissons, grenouilles, Héron, mammifères.

Cette espèce est protégée à l'échelle nationale, inscrite à l'annexe III de la convention de Berne, aux annexes II et V de la directive "Habitats" et considérée vulnérable par l'UICN en France et dans le Monde.

### 2.2.6. L'Emyde lépreuse - *Mauremys leprosa*

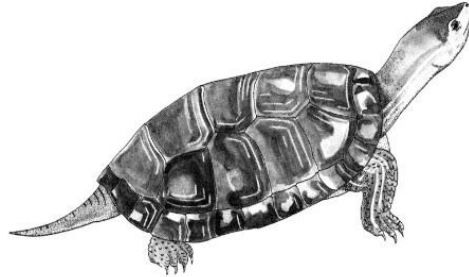


Figure 28 : Emyde lépreuse (copyright : Cahier d'Habitats de l'INPN)

Une centaine d'individus a été recensée dans les Pyrénées-Orientales. Quatre stations sont connues sur le bassin dont les trois premières présentent des populations fonctionnelles (données DREAL) :

- sur la Têt, à l'aval de Perpignan ;
- sur la Basse et la Carbonnelle, à Thuir ;
- au plan d'eau du Mas del Gall, à l'intersection de la D 58 et de la D 615 ;
- au torrent de Saint-Julia, à Corbère.

L'Emyde lépreuse est présente au Maghreb et sur la péninsule ibérique. En France, elle ne se trouve que dans l'Hérault, où une dizaine d'individus isolés sont présents, et dans les Pyrénées-Orientales où elles forment de réelles populations, bien qu'infimes et pas forcément pérennes.

L'Emyde lépreuse occupe des **surfaces aquatiques stagnantes ou courantes, pérennes ou temporaires** : mare, étang, marais, ruisseau, torrent et typiquement les cours d'eau à régime intermittent soumis au climat méditerranéen, les oueds. La qualité de l'eau n'est pas un facteur primordial puisque cette tortue tolère d'une part **les eaux saumâtres et d'autre part les eaux fortement polluées** par des effluents non toxiques.

Les rives couvertes d'une **végétation dense, herbacée et arborée** offrent à l'espèce une protection contre les prédateurs terrestres et le Soleil.

Elle a une activité diurne voire crépusculaire par grosse chaleur. En cas d'été très chaud, elle gagne un abri sûr et estive. En France, la pause hivernale est exceptionnelle et courte : les tortues sont encore actives alors que les températures de l'eau et de l'air avoisinent les 10°C. Dans les régions à hiver frais, la Tortue hiberne dans des débris végétaux, souches, tas de pierres...

L'Emyde lépreuse est une espèce **omnivore, à prédominance carnivore**. Son **spectre alimentaire est très vaste** et lié à la disponibilité locale. La part végétale comprend notamment de longues algues filamenteuses.

L'accouplement a lieu dans l'eau et les œufs sont pondus **d'avril à août**. Une deuxième ponte a lieu en **automne**. Une ponte comprend entre 3 et 12 œufs et l'incubation demande de 60 à 90 jours. Le sol du lieu de ponte doit être suffisamment **meuble** et hors d'atteinte de possibles crues pour permettre aux œufs d'éclore.

Les principaux prédateurs de cette tortue sont les mustélidés (Fouines, Blaireaux, Loutres) et les oiseaux (rapaces et certains corvidés) qui s'attaquent surtout aux œufs, nouveau-nés et juvéniles.

Cette espèce est vulnérable en France étant donné son faible effectif. D'autre part la modification de son biotope pourrait nuire à la principale population par ces activités:

- la rectification des cours d'eau ;
- la destruction des berges ;
- l'abandon de l'entretien des berges ;
- les pompages.

Ces modifications ont d'ailleurs déjà altéré certaines portions du biotope occupé par les tortues.

L'Emyde lépreuse, protégée au niveau national, est inscrite à l'annexe 2 de la convention de Berne, inscrite aux annexes II et IV de la directive "Habitats", et considérée comme en danger en France par l'UICN. Elle bénéficie d'un Plan National d'Actions pour la période 2012-2016.

### **2.2.7. L'Euprocte des Pyrénées - Calotriton asper**

L'Euprocte des Pyrénées est un gros triton endémique du massif. 49 stations d'Euprocte des Pyrénées ont été inventoriées entre 2011 et 2013 sur les affluents de la Têt par la Fédération des Réserves Catalanes et l'Office National des Forêts. Les prospections réalisées jusqu'à présent font état de la présence de l'espèce à l'amont du barrage de Vinça mais l'espèce est potentiellement présente sur les cours d'eau à l'aval du barrage. L'Office National des Forêts mène une campagne de prospection sur plusieurs années afin d'établir la distribution de l'espèce sur le département.

L'Euprocte des Pyrénées est présent exclusivement sur le massif pyrénéen, versant français et espagnol, d'où il est endémique. L'espèce occupe les **eaux froides et oxygénées des torrents, des sources et des cours d'eau souterrains** de la chaîne des Pyrénées. Il évite les eaux boueuses et préfère **les substrats rocheux** tels que des **vasques tapissées de débris organiques**. Il est présent de **150 à 2500m d'altitude** avec une nette préférence pour les altitudes entre **850 et 2000m**.

L'activité de l'espèce dépend des **conditions hydrologiques et de la température de l'eau** (optimum de 6 à 14°C). Elle est active presque toute l'année avec un pic d'activité au printemps (d'avril à juin) et à l'automne (septembre – octobre).

Chasseur de nuit, l'Euprocte est un **opportuniste** qui se nourrit en milieu aquatique et terrestre de vers, limaces, escargots, crustacés, mollusques, larves et d'autres invertébrés. En hiver lorsque la température s'abaisse en dessous de 6°C, il cesse de s'alimenter.

La période de reproduction, liée à l'altitude, a lieu au **printemps** au dessus de 1000m et au **printemps** et à **l'automne** en dessous de 1000m. La femelle pond de 20 à 60 œufs (4 à 5mm) par an qui sont déposés sous les pierres et dans les anfractuosités du cours d'eau. Dans une eau à 12°C, l'incubation dure 5 à 6 semaines. Les larves se nourrissent alors avant de passer l'hiver enfouies dans le sable des torrents. La métamorphose a lieu au bout d'un an (deux ans en haute montagne) et dure un mois à 12°C avant que l'individu puisse sortir à l'air libre. La durée de vie est de 20 ans pour les mâles et 26 ans pour les femelles.

Les principales menaces sont :

- l'introduction de la Truite fario, seul prédateur de l'Euprocte ;
- la pollution qui engendre des variations physico-chimiques des milieux aquatiques ;
- les agents pathogènes tels que le *Batrachochytrium dendrobatidis* ;
- le changement climatique pour cette espèce dont l'activité est très sensible à la température de l'eau ;
- la perte d'habitat due à la construction de barrages et de routes ;
- la modification de la dynamique des cours d'eau par les activités hydrauliques ;
- le dérangement dû à la pratique de sports de pleine nature.

L'Euprocte des Pyrénées, protégé à l'échelle nationale (art.2) est inscrit à l'annexe II de la convention de Berne, l'annexe IV de la Directive "Habitats" et considérée comme quasi-menacée par l'UICN.

### 2.2.8. Le Desman des Pyrénées - *Galemys Pyrenaicus*



Figure 29 : Desman des Pyrénées (copyright : Cahier d'Habitats de l'INPN)

Sur le bassin versant de la Têt, le Desman, petit mammifère insectivore, serait présent très régulièrement sur la Têt et ses affluents, sur leurs cours amont et jusqu'au **barrage de Vinça**. Dans le cadre du Plan National d'Action, un protocole a été mis en place, visant la récolte de d'indices de présence sur 2000 points placés sur l'ensemble de la chaîne des Pyrénées ce qui permettra d'obtenir des données plus précises sur la répartition de l'espèce sur le bassin versant.

Le Desman étant difficile à observer, les caractères biologiques de l'espèce sont mal connus. En France, il est présent uniquement sur la chaîne des Pyrénées, et sur la péninsule ibérique, dans les Pyrénées et les massifs montagneux du quart Nord-Ouest.

En raison de ses exigences et de celles de ses proies on le trouve plus particulièrement dans des **rivières et torrents pyrénéens à cours rapide, aux eaux permanentes, froides, oligotrophes et bien oxygénées**. Il peut également occuper d'autres milieux tels que des lacs d'altitude, des biefs de moulins, des marécages, des rivières souterraines, des ruisseaux temporaires ou des prairies inondées. Les zones montagneuses qu'il habite présentent des précipitations annuelles qui dépassent 1 000mm avec un pic automnal et printanier. Il gîte à proximité de rivières ou de plans d'eau et semble utiliser **d'anciens terriers** creusés dans la berge, des cavités de murs de pierre sèches... Le Desman est observé dans des stations allant de 15m (400m dans les Pyrénées-Orientales) à 2600m.

Actif toute l'année, essentiellement **nocturne** et très discret, le Desman vit en **solitaire** sur un territoire vital qui peut aller jusqu'à **500m de linéaire de cours d'eau**.

**Insectivore** au régime alimentaire très spécialisé, il recherche des invertébrés benthiques rhéophiles tels que les trichoptères, les éphéméroptères et les plécoptères. Ces insectes se rencontrent notamment dans des zones à fort courant, substrat grossier et sont très sensibles à la pollution et perturbations de leur milieu de vie.

**La période du rut s'étend de décembre à mai et la mise bas de janvier à juillet**. Les femelles ont probablement une ou deux portées de 3 à 5 jeunes par an. L'allaitement dure environ 4 semaines, la maturité sexuelle est acquise à 6 semaines. L'espérance de vie est estimée à 3 ou 4 ans.

Bien que l'importance des effets sur le Desman soit difficile à évaluer, certaines menaces ont été recensées:

- les mises à mort accidentelles liées à la lutte contre des animaux nuisibles, pratiques de pêche illicites (explosif) ;
- les mises à mort volontaires (collectionneurs, pisciculteurs) ;
- l'élimination de la végétation de rives et de cavités ;
- les installations hydrauliques ;
- la pollution des cours d'eau ;

Les interventions dans les cours d'eau et les ripisylves perturbent les paramètres physico-chimiques (pH, température, taux d'oxygène, turbidité), le transport solide (colmatage, sédimentation), le débit et la hauteur d'eau ce qui peut modifier la composition et la productivité des peuplements d'invertébrés aquatiques dont se nourrit le Desman et ses propres conditions de vie.

Le Desman est protégé au niveau national (art.2), inscrit à l'annexe II de la convention de Berne, aux annexes II et IV de la Directive Habitats et considéré par l'UICN comme vulnérable dans le monde et rare en France. Il bénéficie d'un Plan National d'Actions pour la période 2010-2015.

### 2.2.9. La Loutre d'Europe – *Lutra lutra*



Figure 30 : Loutre d'Europe (copyright : Cahier d'Habitats de l'INPN)

Les données fournies par le Groupe Ornithologique du Roussillon indiquent que la Loutre est présente et bien répartie sur la Têt et ses affluents, du niveau de la mer à 1700m d'altitude.

La Loutre est présente dans la quasi-totalité de l'Eurasie et des pays du Maghreb, avec pour limite septentrionale, le cercle polaire arctique. En France, elle occupe la façade atlantique avec ses zones palustres variées, ses réseaux hydrauliques et ses systèmes aquatiques, et le Massif central, caractérisé par ses rivières de l'étage collinéen et ses étangs. En dehors de ces deux zones, les autres régions géographiques n'hébergent plus que quelques dèmes relictuels, séparés de la population principale.

La Loutre est inféodée aux milieux aquatiques **courants** ou **lotiques** et **dulcicoles**, **saumâtres** ou **marins**. Elle est très **ubiquiste** dans le choix de ses habitats et de ses lieux d'alimentation. Les critères de tranquillité et le couvert végétal sont très importants dans le choix des gîtes diurnes. Sa limite altitudinale de répartition enregistrée est de **2000m**.

L'activité des Loutres a lieu la **nuit** et essentiellement dans **l'eau** où elles se déplacent, pêchent, consomment de petites proies et s'accouplent. Durant la journée, elles se reposent enfouies dans **un terrier profond ou tapies dans une couche dissimulée dans les ronciers, les fourrés ou les formations d'hélophytes denses**. Elles sont **solitaires** et ont un territoire particulier.

Le régime alimentaire de la Loutre est essentiellement **piscivore** bien qu'elle consomme également des amphibiens, crustacés, mollusques, mammifères, oiseaux et insectes. Un adulte consomme en moyenne 1kg de proies par jour.

La reproduction a lieu à n'importe quel moment de l'année. La gestation dure 60 à 62 jours. Les portées comptent de 2 à 4 loutrons. La durée de vie de cette espèce dans la nature n'excède pas 5 ans.

Bien que le déclin de la Loutre fut lié à des causes anthropiques (chasse, piégeage), aujourd'hui les raisons de ce déclin sont différentes:

- la destruction des habitats aquatiques et palustres;
- la pollution et l'eutrophisation de l'eau;
- la contamination par les biocides;
- les facteurs de mortalité accidentelle (collision, capture par les engins de pêche) ou volontaire;
- le dérangement (tourisme nautique et sports associés).

La Loutre, protégée au niveau national (art.2), est inscrite à l'annexe II de la Convention de Berne, à l'annexe I de la Convention de Washington et aux annexes II et IV de la Directive Habitats. Elle est considérée comme menacée d'extinction à l'échelle mondiale et en danger en France par l'UICN. Elle bénéficie d'un Plan National d'Actions pour la période 2010-2015.

### 2.2.10. Les Chiroptères

34 espèces de chauve-souris sont présentes en France dont 22 ont été contactées sur le bassin versant de la Têt. Ces 22 espèces ont été inventoriées dans le document d'objectifs du site Natura 2000 "Sites à chiroptères des Pyrénées-Orientales" et dans le cadre du plan national d'actions.

*Les territoires de chasse et gîtes dépendent de chaque espèce. La température et l'hygrométrie étant des paramètres essentiels pour le choix des gîtes. Sur le bassin versant, les ripisylves, cours d'eau et autres zones humides constituent les territoires de chasse de 17 espèces parmi lesquelles 12 ont des gîtes arboricoles (cavités, décollement d'écorce, caries ou fentes, de préférence dans les arbres feuillus, le chêne en particulier, et plus rarement les résineux). Les gîtes arboricoles sont susceptibles d'être utilisés, selon l'espèce, pour l'hivernage, la reproduction ou l'estive.*

Les chauves-souris de France sont **insectivores** et peuvent consommer de petits invertébrés. Elles chassent de nuit et par différentes techniques selon l'espèce: en vol, à l'affût ou suspendues. De septembre à novembre, les chauves-souris chassent de manière intensive pour constituer leurs réserves de graisse en vue de **l'hivernation qui a lieu d'octobre-novembre à mars-avril**.

Les chauves-souris se reproduisent très peu et n'ont qu'un seul petit par an. L'accouplement a lieu avant l'hivernation et la fécondation après. La gestation dure de 45 à 90 jours selon les espèces. Les femelles se regroupent alors en colonie de "mise bas" dans des **gîtes de reproduction** (température élevée, pas de courant d'air, nourriture abondante, et quiétude). Les jeunes sont élevés de juin à septembre et deviennent autonome au bout de six à huit semaines.

De multiples facteurs menacent leurs populations :

- la disparition ou la modification des gîtes (rénovation des bâtiments ou des ponts, fermeture de l'entrée des gîtes souterrains, abattage des arbres à cavités) ;
- la transformation de leur domaine vital : routes de vol et terrains de chasse (densification du réseau routier, abandon du pâturage extensif, destruction des haies, disparition de zones humides, homogénéisation des boisements, artificialisation des cours d'eau) ;
- les dérangements durant l'hivernation ou la reproduction ;
- l'utilisation de produits chimiques (traitement de charpentes, pesticides).

Toutes les espèces sont protégées à l'échelle nationale (art.2), inscrites aux annexes II de la Convention de Bonn et de la Convention de Bern. *Myotis alcaethoe*, *Myotis escalerai* et *Pipistrellus pygmaeus* ne sont ni inscrites à la Convention de Berne, ni à la convention de Bonn. Les chiroptères de France ont bénéficié d'un deuxième Plan National d'Action de 2009 à 2013 et un troisième est prévu pour 2014.

L'affinité des espèces avec les cours d'eau et les ripisylves, l'utilisation des gîtes arboricoles, et leur statut au titre de la Directive "Habitats" ainsi que leur statut de conservation sont résumés dans le Tableau 1.

Nom latin	Chasse en Cours d'eau, Ripisylves	Gîte dans les Arbres de Ripisylves	Directive Habitats (Annexe)	Statut UICN Mondial	Statut UICN France
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	+	-	II+IV	LC	LC
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	+	-	II+IV	LC	NT
<i>Rhinolophus euryale</i>	+	-	II+IV	NT	NT
<i>Myotis daubentonii</i>	+	+	IV	LC	LC
<i>Myotis capaccinii</i>	+	-	II+IV	VU	VU
<i>Myotis mystacinus</i>	+	+	IV	LC	LC
<i>Myotis alcathoe</i>	+	+	IV	DD	DD
<i>Myotis nattereri</i>	+	+	IV	LC	LC
<i>Myotis escaleraei</i>	Découverte en France en 2009				
<i>Myotis emarginatus</i>	+	+	II+IV	LC	LC
<i>Myotis myotis</i>	-	-	II+IV	LC	LC
<i>Myotis blythii</i>	-	-	II+IV	LC	NT
<i>Nyctalus leisleri</i>	+	+	IV	LC	NT
<i>Eptesicus serotinus</i>	+	-	IV	LC	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+	IV	LC	LC
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+	+	IV	LC	LC
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	+	+	IV	LC	LC
<i>Hypsugo savii</i>	+	+	IV	LC	LC
<i>Plecotus austriacus</i>	-	-	IV	LC	LC
<i>Barbastella barbastellus</i>	+	+	II+IV	NT	LC
<i>Miniopterus schreibersii</i>	+	-	II+IV	NT	VU
<i>Tadarida teniotis</i>	-	-	IV	LC	LC

Légende Statut UICN: VU (vulnérable), NT (quasi menacée), LC (préoccupation mineure), DD (données insuffisantes)

**Tableau 1 : milieux utilisés par les Chiroptères de la zone d'étude, statut réglementaire et de conservation**

## 2.2.11. Synthèse de la sensibilité des milieux selon l'espèce et la période

Espèce	Milieu	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juill	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
Barbeau méridional	bancs de graviers			reproduction possible	reproduction possible	reproduction	reproduction	reproduction possible	reproduction possible	reproduction possible	reproduction possible	reproduction possible	
Alose feinte	substrat caillouteux avec des profondeurs de 1,5m à 3m et un courant supérieur à 1m/s en début de reproduction			montaison	montaison	reproduction	reproduction	dévalaison					
Loche de rivière	fonds sableux (et racines pour la reproduction) des eaux à courants lents pour l'abri et la reproduction et vase des fosses pour l'hivernage		hivernage		reproduction	reproduction	reproduction	reproduction				hivernage	
Blennie	eaux claires courantes à fonds pierreux					reproduction	reproduction	reproduction					
Truite de rivière	zones graveleuses à courant vif		reproduction									reproduction	
Emyde lépreuse	sol meuble en berge							pontes et incubation					
	débris végétaux, souches, terriers, tas de pierre							abri				hibernage rare	
Euprocte des Pyrénées	vasques tapissées de débris organiques, sur substrat rocheux; eau entre 6 et 14°C												oeufs déposés sous les pierres et dans les anfractuosités et les larves se développent dans le sable
Loutre d'Europe	terrier profond, ronciers, fourrés, formation d'hélophytes denses												utilisé pour le repos diurne
Des man des Pyrénées	anciens terriers et murs en pierre sèche												gîte
Chiroptères	arbres à cavités, décollement d'écorce, caries ou fentes												gîte d'hivernage, de reproduction, d'estive

Légende: rouge (sensibilité forte) ; orange (sensibilité moyenne) ; jaune (sensibilité faible)

Tableau 2 : sensibilité des milieux selon l'espèce et la période

## 3. L'ENTRETIEN DES COURS D'EAU DANS LA PLAINE DU ROUSSILLON

carte A3

### 3.1. Une organisation de l'entretien ancienne

L'organisation de l'entretien des cours d'eau est très ancienne dans la plaine du Roussillon.

En effet sur le bassin versant de la Têt, les premières associations de riverains sont apparues au Moyen-âge dans la plaine du Roussillon ; elles avaient pour objectif la défense des berges contre l'érosion<sup>2</sup>.

Par la suite, c'est l'ordonnance royale du 20 mai 1818, pour la Têt, puis le décret impérial du 19 janvier 1861, pour le Boulès, qui impose la création d'Associations Syndicales Forcées (ASF), dont le périmètre syndical est élargi après la crue exceptionnelle de 1940.

Ces ASF ont été transformées en ASCO (Association Syndicale Constituées d'Office) à la suite du décret ministériel de 2006<sup>3</sup> les obligeant à mettre en conformité leurs statuts. A noter que le nom des ASCO, qui fait référence à une commune précise (ex : ASCO de Bompas) ne définit en rien leur périmètre syndical mais renvoie souvent à la localisation de leur siège. Ce périmètre ne suit d'ailleurs pas les limites des communes.

Les ASCO sont placées sous la tutelle du préfet qui nomme leur président ; elles peuvent intervenir sur leur territoire et dans le cadre de leur objet statutaire sur des terrains privés sans besoin de faire de procédure de DIG (Déclaration d'Intérêt Générale) ; elles sont soumises aux lois et aux règlements en vigueur, notamment en ce qui concerne l'environnement et la préservation des milieux et des espèces.

<sup>2</sup> Desailly Bertrand, 1999 - La défense contre les inondations en Roussillon : les temps et les lieux.

<sup>3</sup> Décret no 2006-504 du 3 mai 2006 portant application de l'ordonnance no 2004-632 du 1er juillet 2004 relative aux associations syndicales de propriétaires

carte A3

## 3.2. Les ASCO

Les ASCO ont bénéficié jusqu'en 2007-2008 d'une assistance technique à faible coût (3% du montant des travaux) pour la maîtrise d'œuvre des chantiers, qui était assurée par les anciennes subdivisions de la D.D.E. (Direction Départementale de l'Équipement).

La gestion administrative et financière est assurée par des fonctionnaires, qui reçoivent de la part des ASCO une indemnité de secrétariat. Depuis 1987, c'est une même personne, qui assure ce secrétariat à son domicile pour les 4 ASCO les plus en aval de la Têt (Millas, St-Estève, Bompas, Ste-Marie). L'ASCO de la Têt à Ille-sur-Têt et l'ASCO du Boulès et du Gimeneil ont également un secrétariat commun avec les ASA d'irrigation de la commune. Pour les deux autres ASCO du Boulès, ce sont les secrétaires de mairies, qui assurent cette gestion.

Les ASCO n'ont aucun personnel technique salarié. Ainsi l'ASCO de la Têt à Ille-sur-Têt et celle du Boulès et du Gimeneil sous traitent leur maîtrise d'œuvre à un technicien. Pour les autres, ce sont les présidents ou le bureau syndical, qui définissent et suivent les travaux. Les travaux sont entièrement sous traités à des entreprises locales. L'ASCO du Boulès à Millas vient toutefois de recruter un agent pour réaliser manuellement le débroussaillage du cours d'eau.

Pendant une trentaine d'années et jusqu'à l'an 2000, les 4 ASCO aval de la Têt ont été administrées par un président unique. Depuis son départ, les ASCO de la Têt sont dirigées par des personnes différentes. Il y a peu d'échanges entre les présidents des différentes ASCO et aucun n'est par conséquent très au courant des travaux réalisés par les autres.

Le financement de leur gestion et des travaux qu'elles réalisent est assuré principalement par le rôle, qui correspond à une taxe basée sur la surface des terrains. Il existe des disparités entre les ASCO sur le montant de ces taxes liées à l'historique de leur création. Ces disparités concernent à la fois son mode de calcul et le montant récolté, qui n'est pas en rapport avec les surfaces réelles à gérer. Ainsi l'ASCO de Bompas récolte environ 22 000 € par an pour un linéaire de rivière à gérer de 3.6 km, alors que l'ASCO de Millas avec 32 000 € par an doit gérer un linéaire 3.5 fois plus long et un lit beaucoup plus large et difficile d'accès.

Pour les ASCO du Boulès, la taxe est de :

- 30 €/ha sur celle de Nefiach ;
- 39 €/ha sur celle du "Boulès et du Gimeneil" ;
- 11.50 €/ha sur celle de Millas.

Pour les ASCO de la Têt, la taxe serait d'environ 30 €/ha et n'aurait pas été réévaluée depuis plus de 10 ans. Elle est calculée sur le revenu cadastral non bâti affecté d'un coefficient, qui est fonction de la distance entre la parcelle et la Têt. Quatre classes ont ainsi été établies, allant de la classe 1 pour les parcelles les plus proches de la Têt à 4 pour les plus éloignées. Les communes paient, comme les autres propriétaires, la redevance syndicale. Les parcelles du Conseil Général ne

sont pas soumises à celle-ci, car elles font partie du domaine public. La dernière mise à jour complète de la matrice cadastrale, qui sert de base à cette imposition, date des années 1986-87 et le manque de moyens des ASCO ne leur permet pas de refaire celle-ci. Les mises à jours restent donc partielles et fonction des informations fournies spontanément par les propriétaires.

Même si les zones bâties contribuent aux rôles des ASCO<sup>4</sup>, l'urbanisation du territoire conduit à faire porter une plus forte contribution (relativement aux biens menacés par les inondations) aux terres agricoles qu'aux zones urbanisées. De façon plus générale, il apparaît que les habitants ne comprennent pas la raison de cette taxe. Son principe de calcul est ainsi remis en cause depuis plusieurs années par les ASCO de Bompas et Ste-Marie, qui le trouvent aujourd'hui inadapté aux enjeux actuels du territoire. La mise en conformité de leurs statuts en 2006 a été l'occasion pour elles de réclamer une modification du calcul de leur rôle.

Finalement, les ressources actuelles des ASCO leur permettent juste d'assurer un entretien mécanisé du lit à moindre coût.

Par ailleurs, le caractère bénévole du poste de président (appelé aussi "directeur") et les responsabilités attachées à ce poste notamment sur le risque hydraulique, ainsi que les nombreuses tâches qu'il lui incombe pour définir et suivre les chantiers par manque de moyens humains au sein de ces structures, n'encouragent pas les riverains à s'investir dans la gestion des ASCO. En dehors de celle de la Têt à Millas et de celle du Boulès et du Gimeneil, dont les présidents restent très investis et motivés, les autres ASCO connaissent aujourd'hui de nombreuses difficultés pour la gestion des chantiers.

Récemment, la création de la compétence obligatoire GEMAPI pour les communes (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) est aussi apparue comme un élément d'incertitude sur l'avenir des ASCO.

Ces évolutions récentes, à savoir la disparition de l'appui technique des services de l'Etat pour la maîtrise d'œuvre des travaux et la nécessité de mieux prendre en compte les contraintes environnementales ont ainsi généré de nombreuses difficultés, et à partir de 2007, les ASCO n'ont plus réalisé de travaux ou ont diminué leur fréquence d'interventions.

Ainsi sur le Boulès, l'ASCO de Bouleternère a été dissoute en 2013 par le préfet, car c'est la commune qui assurait depuis plusieurs années la gestion du lit.

Sur la Têt, plusieurs ASCO étaient "en sommeil", celles de Ste-Estève, Bompas et Ste-Marie. La DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Pyrénées-Orientales) a par conséquent entrepris de réactiver leur fonctionnement. L'ASCO de Ste-Estève a ainsi relancé un programme de travaux sur 2013 et 2014. L'ASCO de Bompas a engagé des travaux en urgence en aval de Perpignan au printemps 2014. Enfin, l'ASCO de Ste-Marie, inactive depuis 2007 n'a toutefois pas été dissoute. Elle n'a plus de président et la mise en conformité de ces statuts n'a pas été signée.

---

<sup>4</sup> Pour la Têt, les parcelles bâties avec plus de 2000 m<sup>2</sup> de terrain sont soumises par exemple à une taxe foncière sur le non bâti

TET	ASCO de la Têt à Ill-sur-Têt	ASCO de la Têt à Millas	ASCO de la Têt à St-Estève	ASCO de la Têt à Bompas	ASCO de la Têt à Ste-Marie
<b>Objet statuaire</b>	Réparation et entretien du lit et des francs bords de la Têt.	Réparation et entretien du lit et des francs bords de la Têt.	réactivée en 2012 Réparation et entretien du lit et des francs bords de la Têt.	réactivée en 2013 Réparation et entretien du lit et des francs bords de la Têt.	en sommeil Réparation et entretien du lit et des francs bords de la Têt.
<b>Périmètre syndical</b>	Ille-sur-Têt	Corneilla-la-Rivière, Millas, Néfiach, Pézilla-la-Rivière, St-Feliu-d'Amont, St-Feliu-d'Aval	Baho, Perpignan, Pezilla-la-Rivière, Ste-Estève, Le-Soler, Villeneuve-La-Rivière	Bompas, Perpignan, Pia	Bompas, Perpignan, Ste-Marie, Canet, Clair, Toreilles, Villelongue de la Salanque
<b>Emprise de gestion linéaire de cours d'eau</b>	8,3 km entre les gorges de la Guilla et la limite Ille/Néfiach	11,7 km entre la limite Ille/Néfiach et la confluence avec le Castelnu.	8,7 km entre la confluence avec le Castelnu et le pont SNCF à Perpignan	3,6 km entre le pont Alfred Sauvy à Perpignan et les sablières de la Salanque	8,3 km entre les sablières de la Salanque jusqu'à la mer
<b>Rôle</b>					
<b>Nombre de cotisants</b>	n.c.	1000	550	850	1300
<b>Recette annuelle</b>	16 000 €	32 000 €	15 000 €	22 000 €	25 000 €
<b>Gestion administrative</b>					
<b>Cout annuel</b>	n.c.	2 900 €TTC	1 900 €TTC	350 €TTC	s.o.
<b>Montants des derniers travaux d'entretien</b>					
<b>2007</b>	n.c.	22 000 €TTC	0 €TTC	0 €TTC	0 €TTC
<b>2008</b>	n.c.	18 000 €TTC	0 €TTC	0 €TTC	0 €TTC
<b>2009</b>	n.c.	0 €TTC	10 200 €TTC	0 €TTC	0 €TTC
<b>2010</b>	n.c.	15 000 €TTC	24 000 €TTC	0 €TTC	0 €TTC
<b>2011</b>	n.c.	25 000 €TTC	12 500 €TTC	0 €TTC	0 €TTC
<b>2012</b>	n.c.	20 000 €TTC	17 500 €TTC	0 €TTC	0 €TTC
<b>2013</b>	25 000 €TTC	30 000 €TTC	n.c.	0 €TTC	0 €TTC
<b>2014</b>	0	n.c.	n.c.	30 000 €TTC	0 €TTC

**Tableau 3 : données générales sur les différentes ASCO de la Têt**

Prévisions de travaux :

ASCO de Millas : en 2015, le secteur entre le pk975 et 975.5

ASCO de Ste-Estève : en 2014, le secteur du pont de Baho au pont de Soler

<b>TET</b>	<b>ASCO du Boulès et du Gimeneil</b>	<b>ASCO du Boulès à Néfiach</b>	<b>ASCO du Boulès à Millas</b>
<b>Objet statutaire</b>	Redressement et endiguement des 2 rives des torrents	Redressement et endiguement des 2 rives du torrent	Redressement et endiguement des 2 rives du torrent
<b>Périmètre syndical</b>	Ille-sur-Têt et St-Michel-de-Llotes	Néfiach	Millas
<b>Emprise de gestion linéaire de cours d'eau</b>	7,4 km entre les limites des communes concernées	1,9 km entre les limites des communes concernées	3,1 km entre les limites des communes concernées
<b>Rôle</b>			
<b>Nombre de cotisants</b>	1820	290	n.c.
<b>Recette annuelle</b>	31 000 €	8 000 €	n.c.
<b>Gestion administrative</b>			
<b>Coût annuel</b>	1/3 temps	2 200 €	n.c.
<b>Montants des derniers travaux d'entretien</b>			
<b>2012</b>	21 000 €TTC	3 000 €TTC	n.c.

**Tableau 4 : données générales sur les différentes ASCO du Boulès**

Finalement, le fonctionnement financier, administratif et technique des ASCO apparaît aujourd'hui comme peu adapté aux exigences actuelles pour la gestion des cours d'eau.

Le manque de moyens financiers au sein de chaque structure empêche en effet de salarier du personnel et d'acquérir des outils pour développer des compétences spécifiques, non seulement pour la gestion des chantiers, mais également pour communiquer efficacement avec tous les partenaires potentiels, institutionnels ou locaux.

Par ailleurs, l'urbanisation du territoire a modifié le rapport entre enjeux agricoles et urbains dans la gestion des inondations soulevant la question de la juste répartition du coût de celle-ci.

Certains aspects du fonctionnement administratif semblent très lourds à mettre en place, comme la réunion tous les deux ans des propriétaires, qui implique d'envoyer des milliers de lettres à des destinataires peu concernés.

La maîtrise d'œuvre des travaux est devenue plus complexe, car elle doit prendre en compte non seulement les risques, mais aussi la préservation des milieux et des espèces et tenir compte de l'évolution morphologique du lit. La question de la gestion des végétaux arrachés est également devenue très problématique : exemple des bois enterrés dans le lit en amont du seuil de la prise d'eau du canal de Pezilla (Figure 33) ou celui de la dimension trop importante des broyats lors des travaux menés juste en amont du passage à gué de Bompas (Figure 31).

Enfin l'absence de coordination des actions d'entretien entre les différentes ASCO constitue un autre point faible de cette organisation. L'année 2014 a vu toutefois le regroupement des ASCO du Boulès dans le cadre du diagnostic de sécurité de leurs digues. Aidées par le SMBVT, elles vont ainsi lancer un appel d'offre global pour le débroussaillage préalable à l'inspection des ouvrages



Figure 31 : essartement mené par l'ASCO de Bompas en mars 2014



Figure 33 : essartement mené par l'ASCO de Millas sur la Têt en amont du seuil de prise d'eau du canal de Pezilla



Figure 32 : accès des engins au chantier de l'ASCO de Ille-sur-Tet (pk 961)

carte A3

### 3.3. La gestion spécifique de la traversée de Perpignan

La prise en charge actuelle de la gestion du lit de la Têt dans la traversée de Perpignan résulte d'une répartition géographique et ancienne des espaces à gérer entre la ville et la communauté d'agglomération. Elle a été revue et formalisée dans une convention de partenariat pour la période 2011-2017. Perpignan a ainsi en charge la gestion de la rive gauche aménagée et ouverte au public et la gestion des atterrissements, et la PMCA a en charge la gestion de la rive droite, inaccessible au public et au caractère plus naturel. S'agissant d'une définition d'objets naturels, il n'est pas d'ailleurs toujours facile de distinguer les limites des bancs, lorsque ceux-ci sont continus avec la berge et cela peut générer des malentendus entre les deux gestionnaires.

Un plan d'aménagement et de gestion de la traversée urbaine a été initié dès 2005. Il a été étudié et défini par un bureau d'étude en hydraulique associé à un paysagiste pour la période 2010-2016.

Ainsi, en rive droite, après une première coupe à blanc réalisé en 2010, les rejets sont traités par la technique du furetage, mais avec une sélection, qui consiste à couper chaque année le tiers des plus grosses tiges. Cette gestion manuelle et sélective permet de maintenir en permanence une végétation basse et souple et de conserver des abris pour la faune, sans les effets d'une coupe à blanc.. Toutefois depuis 2013, le secteur en amont du pont SNCF, où est menée cette gestion, n'est plus accessible à l'équipe de la PMCA du fait d'un rejet d'eau permanent se déversant sur le secteur.



Figure 34 : aspect du taillis entretenu par furetage en rive droite entre le pont de la Catalane et le pont SNCF

En rive gauche après de fortes éclaircies pour éliminer certains arbres (notamment des peupliers), les berges sont aujourd'hui traitées de manière paysagère en préservant certains arbres ou bosquets et différentes hauteurs de végétations herbacées.



**Figure 35 : aspect de la rive gauche avec différentes hauteurs de végétation et de grands espaces ouverts tondus régulièrement entre le pont SCNF et le pont Joffre**

Les bancs sont déboisés par arrachage des souches puis décompactés par un ripage du sol. Des tentatives sont également faites pour recentrer les écoulements par la création d'"amorces" et un modelage des bancs, en vue notamment d'éviter l'érosion de la rive gauche. Cet entretien aurait permis de favoriser la remobilisation des sédiments, dont la hauteur menaçait de provoquer des débordements.



**Figure 36 : déboisement et ripage des bancs (2011)  
(crédit photo : GASTON-CONDUTE)**



**Figure 37 : essai d'orientation des écoulements (2013)**

Compte-tenu des risques hydrauliques attachés à un éventuel exhaussement du lit, la gestion des bancs menée dans la traversée de Perpignan vise à supprimer tous les ans une très grande partie de la végétation. Dans ce contexte d'intervention annuelle, le "rippage" est surtout destiné à supprimer cette végétation et non pas à détruire un éventuel pavage des bancs. L'inconvénient de ce travail superficiel des bancs, si les sédiments ne sont pas remaniés par les crues, est de créer des lits de semence pour toutes les propagules éventuellement présentes à la surface du sol et de favoriser ainsi certaines espèces, qui peuvent être indésirables ou invasives.

Les coûts d'entretien détaillés ci-après ne sont sans doute pas encore tout à fait stabilisés, du fait du caractère expérimental des opérations sur les atterrissements et des travaux de dessouchage ou d'éclaircies plus coûteux lors de la première opération.

PERPIGNAN				
Années	localisation	étendue des interventions	type de travaux	montant
2011	bancs	pont Joffre à passage a gué	dessouchage, rippage des bancs	37 000 €TTC
	rive gauche	pont RD900 à pont Alfred Sauvy	arrachage des peupliers, recepage des saules	61 000 €TTC
2012	bancs	pont RD900 à pont Alfred Sauvy	éclaircie sélective des saules	45 000 €TTC
	rive gauche	pont RD900 à pont Joffre	dessouchage, rippage des bancs	
2013	bancs	pont RD900 à pont Alfred Sauvy	rippage + création d'un axe d'écoulement	7 000 €TTC
2014 printemps	bancs	pont RD900 à pont Alfred Sauvy	rippage + création d'un axe d'écoulement	12 000 €TTC
2014 automne	bancs	amont pont Joffre et aval pont des expos	rippage + création d'un axe d'écoulement	35 000 €TTC
Coût annuel de l'entretien par les brigades de la PPCA en rive droite (furetage) :				15 000 €TTC
Coût annuel de l'entretien "paysager" de la rive gauche (enlèvement déchets et corps flottants,débroussaillage,...):				90 000 €TTC

**Tableau 5 : montants des travaux d'entretien dans la traversée de Perpignan**

### 3.4. Les syndicats hydrauliques

Il existait auparavant plusieurs syndicats qui géraient les affluents de la Têt dans la plaine du Roussillon. Certains ont été dissous et il ne reste aujourd'hui que deux syndicats hydrauliques :

- le Syndicat Mixte du Bassin de la Basse et Rivière de Castelnou
- le Syndicat Mixte d'Assainissement entre la Têt et l'Agly.

Au contraire des ASCO, qui sont surtout des structures d'entretien, ces deux syndicats, dont l'objet est la protection contre les crues, assurent à la fois l'aménagement et l'entretien des cours d'eau. Par ailleurs, ils n'interviennent en entretien, que sur des secteurs aménagés, où ils sont propriétaires des terrains ou des ouvrages. Ils ne disposent pas en effet de DIG les autorisant à intervenir sur des propriétés privées. Le Syndicat Mixte du Bassin de la Basse et Rivière de Castelnou a toutefois entrepris cette démarche pour intervenir sur de nouveaux secteurs. Les communes et la PMCA cotisent à ces deux syndicats avec une clé de répartition établie en partie en fonction du nombre d'habitants.

Le Syndicat Mixte du Bassin de la Basse et Rivière de Castelnou entretient 22 km environ de cours d'eau (Basse, Castelnou et le bras de dérivation de la Basse et du Ganganeil). Pour cela, elle dispose de 3 agents pour les entretiens sélectifs dirigés par un technicien de rivière (coût : 90 000 €/an) et d'un budget d'environ 250 000 €TTC/an sous traité aux entreprises pour la partie mécanisée (2 passages par an).

Le Syndicat Mixte d'Assainissement entre la Têt et l'Agly entretient 35 km de cours d'eau sur des tronçons discontinus, car la gestion du réseau est complexe et répartie avec les ASA ou les communes. Le budget d'entretien (1 seul passage par an) a été réduit au cours des dernières années du fait des investissements réalisés dans des travaux d'aménagement. La diminution de cette pression d'entretien n'aurait jusqu'à présent pas généré de désordres hydrauliques. Le budget pour l'entretien représente ainsi depuis 2007 un montant annuel d'environ 50 000 €TTC.

### 3.5. Bilan du coût de l'entretien mené par les principaux gestionnaires

Le Tableau 6 dresse, à partir des informations récoltées localement, un bilan des budgets consacrés à l'entretien des cours d'eau par les principaux gestionnaires publics de la plaine du Roussillon en prenant en compte l'ancien budget de l'ASCO de Ste-Marie.

Sur le Boulès, les données récoltées étant incomplètes, l'estimation a été établie en extrapolant à toute la longueur endiguée le montant des travaux fournis par l'ASCO du Boulès et du Gimeneil.

TET	Linéaire de réseau géré	Surface de bancs à gérer	Coût approximatif annuel	
			total	par m
TET hors traversée Perpignan	40 600 m	148 ha	101 000 €HT	2,5 €HT/m
TET traversée urbaine de Perpignan *	2 800 m	7 ha	40 000 €HT	14,3 €HT/m
BOULES ET GIMENEIL	15 100 m		42 900 €HT	2,8 €HT/m
BASSE ET CASTELNOU	21 600 m		280 000 €HT	13,0 €HT/m
TET-AGLY	35 300 m		41 800 €HT	1,2 €HT/m
<b>Totaux</b>	<b>115 400 m</b>		<b>505 700 €HT</b>	<b>4,4 €HT/m</b>

\* hors couts des entretiens "paysagers" de la rive gauche à Perpignan : nettoyage, débroussaillage,... (75 000 €HT/an)

**Tableau 6 : budgets annuels de travaux pour l'entretien dans la plaine du Roussillon**

Le tableau fait ressortir des pressions d'entretien très différentes expliquant les différences de coûts rapportés au linéaire de cours d'eau.

Dans la traversée de Perpignan, il s'agit d'un entretien à fréquence annuelle, alors que les ASCO de la Têt mènent des entretiens moins fréquents (3 à 4 ans). L'entretien sélectif et manuel de la rive droite par furetage à Perpignan est également une opération plus couteuse qu'un entretien non sélectif et mécanisé.

Sur le Syndicat Basse-Castelnou, le débroussaillage est organisé deux fois par an, sur celui de Têt-Agly, il est effectué au mieux une fois par an en début d'automne et il est probable que la fréquence soit aujourd'hui moindre sur de nombreux secteurs. Enfin, les ASCO du Boulès réalisent un débroussaillage tous les 2 ans en moyenne.

## 4. LES ESSARTEMENTS EN AVAL DE VINÇA

### 4.1. Contexte général des essartements en rivière

Les lits court-circuités par des aménagements hydrauliques posent des problèmes spécifiques de gestion de la végétation ligneuse. La suppression des crues fréquentes et l'interruption partielle ou totale du transit sédimentaire conduisent en effet à une "explosion végétale" dans le lit mineur pouvant freiner l'écoulement des crues et aggraver les inondations. Des entretiens spécifiques sont par conséquent menés pour maintenir une capacité hydraulique suffisante. Sur les grandes rivières, Drac, Durance, Isère, Rhône, par exemple, l'entretien est mécanisé et réalisé à intervalles réguliers. Il consiste à broyer, couper ou arracher la végétation ligneuse, qui s'est développée entre deux cycles d'entretien. Pour ne citer que l'exemple de la Durance, ce sont 4000 ha qui sont ainsi essartés par EDF tous les 4 ou 5 ans (soit 700 ha par an environ).

Sur le bassin versant de la Têt, la retenue de Vinça a été inaugurée en 1976 et elle écrête de nombreuses crues (<60 ans), ce qui favorise l'installation des ripisylves dans les secteurs devenus moins mobiles du fait de cet écrêtement, mais aussi des phénomènes d'incision liés aux extractions anciennes.

### 4.2. Effets et impacts des essartements sur la Têt

Pour connaître les surfaces essartées, une photo-interprétation a été réalisée à partir des clichés pris lors de la campagne de survol en ULM en juillet 2010 par BRL.

Les surfaces suivantes ont été cartographiées :

- le lit moyen correspondant à l'espace connecté plus ou moins régulièrement à la Têt lors des crues et incluant les ripisylves ;
- les ripisylves que celles-ci se développent sur les marges de la Têt ou sur les bancs alluviaux et qu'elles soient, ou non, essartées ; tous les boisements alluviaux ont été comptabilisés indépendamment de leur déconnexion éventuelle liée à l'incision du cours d'eau. Les boisements se développant sur les bancs alluviaux, qu'ils soient ou non essartés sont également considérés comme de la ripisylve. Les grands secteurs de phragmites ou de Canne de Provence n'ont pas été comptabilisés dans les surfaces de ripisylves ;
- les bancs essartés.

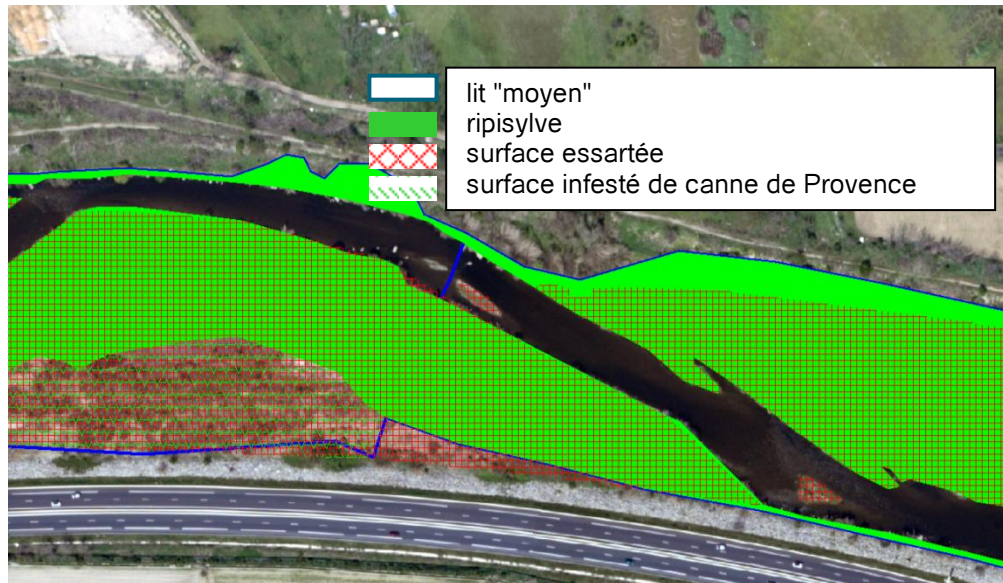
La photo-interprétation est détaillée dans l'annexe méthodologique.

Elle a permis de distinguer les zones essartées en fonction de la forme des patches végétatifs et de la texture de la végétation comparée à celle des ripisylves non essartées vues sur le terrain.

La date probable du dernier essartement a également été évaluée par photo-interprétation selon trois classes de valeur : 2-5 ans / 5-10 ans / >10-15 ans. Pour cette dernière valeur, on a considéré dans le diagnostic qu'il s'agissait de bancs très probablement essartés par le passé, mais qui ne le sont plus aujourd'hui.

Compte-tenu du grand nombre de bancs ainsi cartographiés, on peut considérer que ces valeurs correspondant finalement aux fréquences récentes d'essartement.

Exemple de photo-interprétation :



Les analyses suivantes portant sur les surfaces dans l'espace alluvial et leur répartition le long de la Têt montrent les espaces naturels restant pour le développement "potentiel" de ripisylve, indépendamment de la qualité réelle des milieux boisés existants dans ces espaces. Ces milieux sont parfois déconnectés de la nappe ou dépérissants, ou ils peuvent être dégradés (décharge, remblais par exemple).

#### 4.2.1. Les surfaces de ripisylves au sein de l'espace alluvial

Les ripisylves (essartées ou non) couvrent environ 320 hectares entre Vinça et la mer Méditerranée.

Leur largeur moyenne est de 73 m ( $\pm 33$ ) au sein d'un lit qui fait 104 m ( $\pm 34$ ) en moyenne, 200 m au plus large.

Les ripisylves les plus larges atteignent 170 m.

	lit "moyen"	ripisylve
surfaces en aval de Vinça	474 ha	323 ha

**Tableau 7 : importance des ripisylves en aval de Vinça**

Les ripisylves occupent donc 70 % de l'espace alluvial. Les boisements alluviaux (essartée ou non) sont quasi présents en continu tout le long de la Têt excepté sur quelques secteurs, comme la confluence avec le Boulès, secteur où les marges alluviales sont étroites et le lit très incisé.

Les cartes font apparaitre les grands secteurs suivants de l'amont vers l'aval :

- l'aval immédiat de Vinça sur 2 à 3 km : la vallée de la Têt est très encaissée et il n'y a pas ou peu d'espaces (gorges rocheuses de Guillera) pour le développement des ripisylves ; aucun essartement n'est d'ailleurs réalisé sur ce secteur ;
- depuis la sortie des gorges de Guillera jusqu'à Perpignan, sur 25 km : le lit est contraint par la N116 en rive droite, mais avec des marges alluviales qui restent larges ;
- de Perpignan à la mer sur 18 km : la Têt est très contrainte d'une part dans la traversée de la ville puis le long de la RD61 et d'autre part par la canalisation de son lit jusqu'à la mer ; elle offre peu d'espaces alluviaux naturels pour les ripisylves.

Par ailleurs, au droit d'Ille-sur-Têt (2 km) et entre Néfiach et Millas (2.5 km), ces 2 secteurs présentent les plus larges ripisylves. Ils couvrent une soixantaine d'hectares, soit presque 20 % des surfaces totales. Les largeurs de ripisylves y sont en moyenne de 110 m.

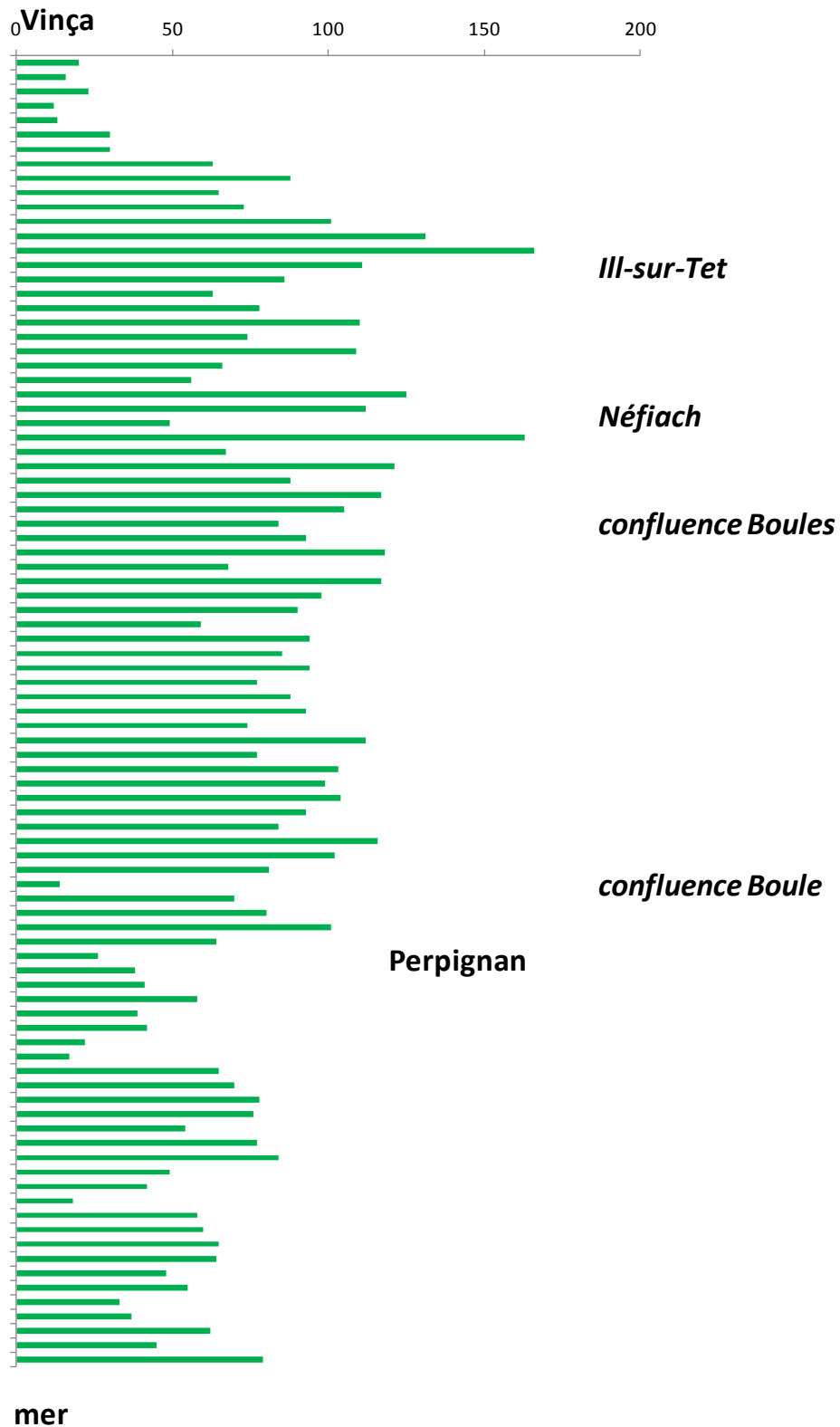


Figure 38 : les largeurs moyennes de ripisylves tout le long de la Têt en aval de Vinça

carte C8

## 4.2.2. Les surfaces essartées

La largeur moyenne essartée est de 73 m ( $\pm 25$ ). Les plus grandes largeurs essartées atteignent 100 m. La largeur du bras en eau varie de 20-25 m en amont à 30-35 m en aval. Le lit présente donc une largeur moyenne peu ou pas boisé allant en moyenne de 90-100 m en amont à 100-110 m en aval.

60% des surfaces sont souvent essartés (<5 ans), 30 % moins souvent (5-10 ans) et 10 % ne sont probablement plus essartés.

L'essartement a des effets importants sur les ripisylves, puisqu'il touche presque 40 % de celles-ci.

	Ripisylve	Ripisylve essartée	Ripisylve non essartée
surfaces en aval de Vinça	323 ha	130 ha	194 ha

**Tableau 8 : importance des essartements sur les ripisylves en aval de Vinça**

Le détail des essartements le long de la Têt est illustré Figure 39, Figure 40, Figure 41 (voir également l'atlas cartographique en annexe).

On constate que le lit de la Têt est essarté de façon presque continue entre l'aval des gorges de Guillera et la RD81 à Canet-en-Roussillon.

C'est le secteur en aval de Perpignan le long de la D617 qui présente les plus grandes surfaces essartées.

Par ailleurs, quelques secteurs ne sont pas (ou plus) essartés :

- les secteurs, où les bancs ont disparu du fait de l'incision du lit (pk : 967 / 974 / 979 / 983.5) ;
- des secteurs, non essartés depuis au moins 10-15 ans et situés entre Ille-sur-Têt et Millas. Il s'agit des rares secteurs, où on peut voir des ripisylves (aulnaies, saulaies et populaies) assez remarquables pour la Têt et en train de se reconstituer.

L'impact des pratiques d'essartement est donc très important sur les ripisylves de la Têt en aval de Vinça, et seul le secteur entre Ille-sur-Têt et Millas amont bénéficie encore de ripisylves étendues.

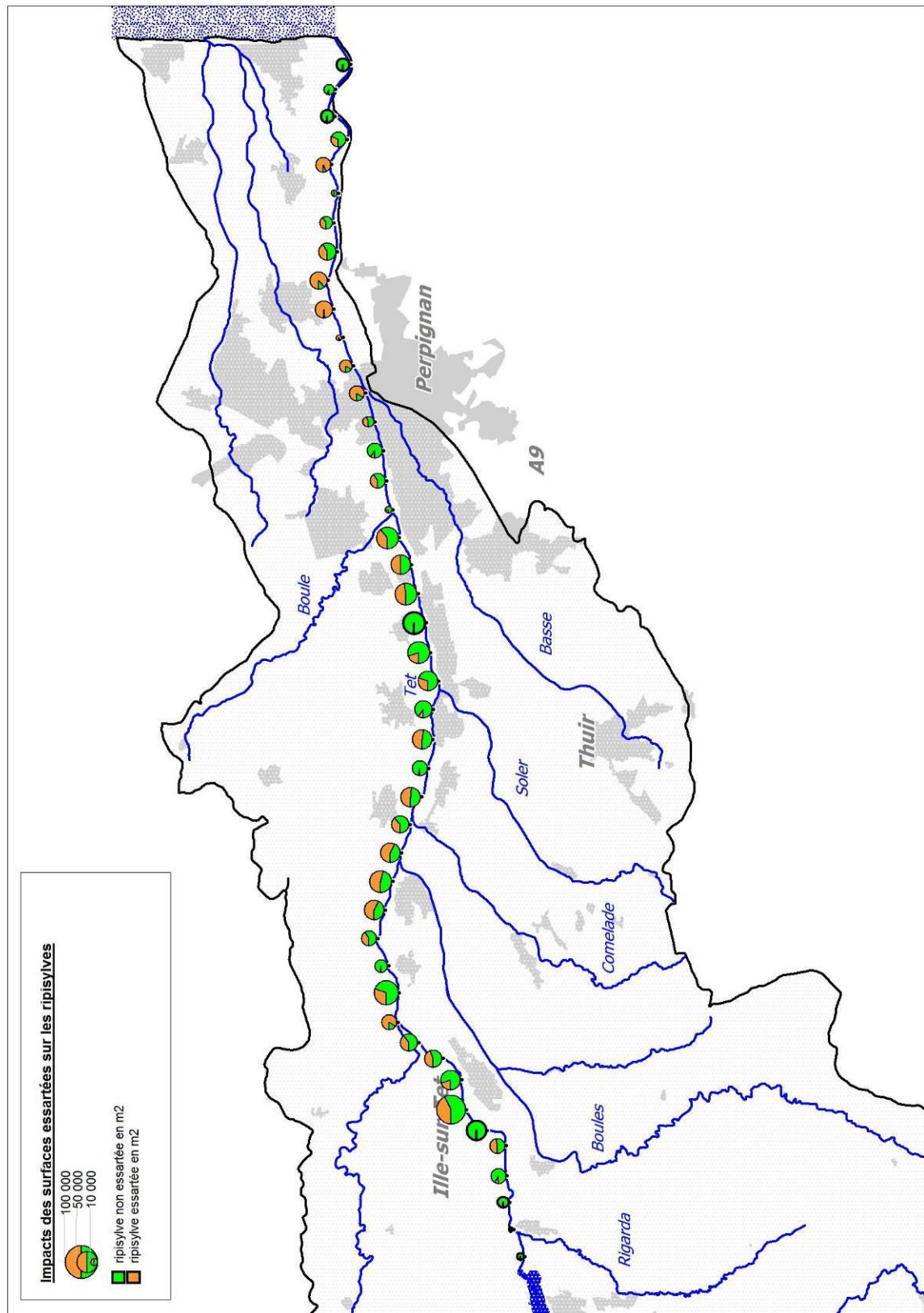


Figure 39 : répartition des ripisylves le long de la Têt en aval de Vinça

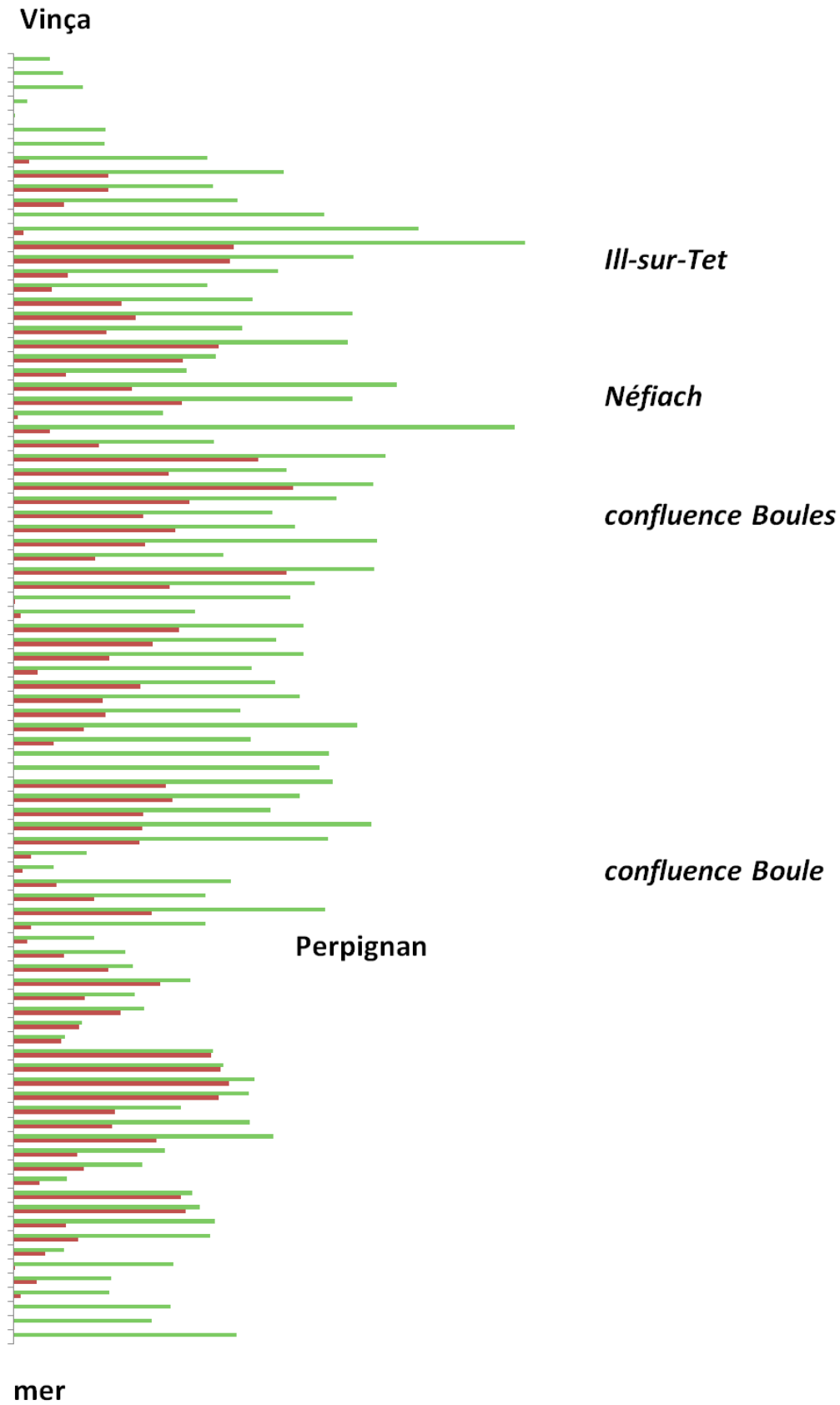


Figure 40 : surface essartée et surface totale de ripisylve entre Vinça et la mer (par segment de 500 m )

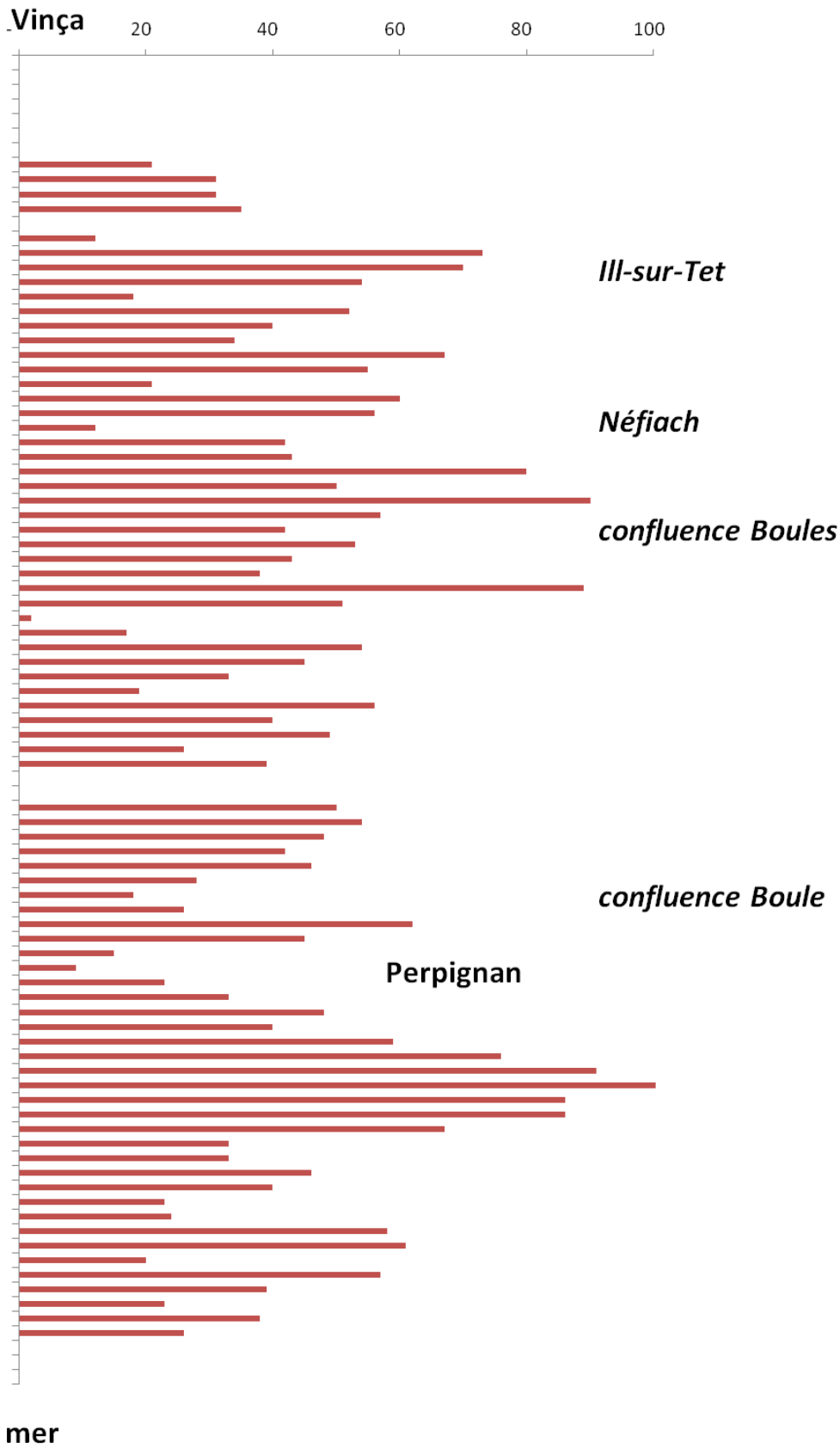


Figure 41 : largeurs essartées en m en aval de Vinça le long de la Têt

## 5. LES DEPERISSEMENTS DE RIPISYLVES

### 5.1. Les dépérissements liés aux incisions sur la Têt

#### 5.1.1. En amont de Vinça

Le secteur à l'aval de Prades présente de larges ripisylves, qui ont commencé à se développer à partir des années "60". Ce reboisement ne s'est pas fait de manière homogène, car certaines parcelles étaient pâturées. Il s'agit d'un tronçon, où des extractions ont eu lieu dès la fin des années "60" et qui ont repris en 1994 à l'intérieur du méandre de la station d'épuration de Prades, probablement pour la construction de la RN112.

La ripisylve en amont de la confluence avec la Castellane montre une forte colonisation par le lierre et une invasion par les robiniers probablement en lien avec une ripisylve qui s'éclaircit fortement et par conséquent en mauvais état (voir ci-après). Il est difficile sans topographie de savoir si cette dégradation des ripisylves est liée à une incision ou à la tempête de 2009.

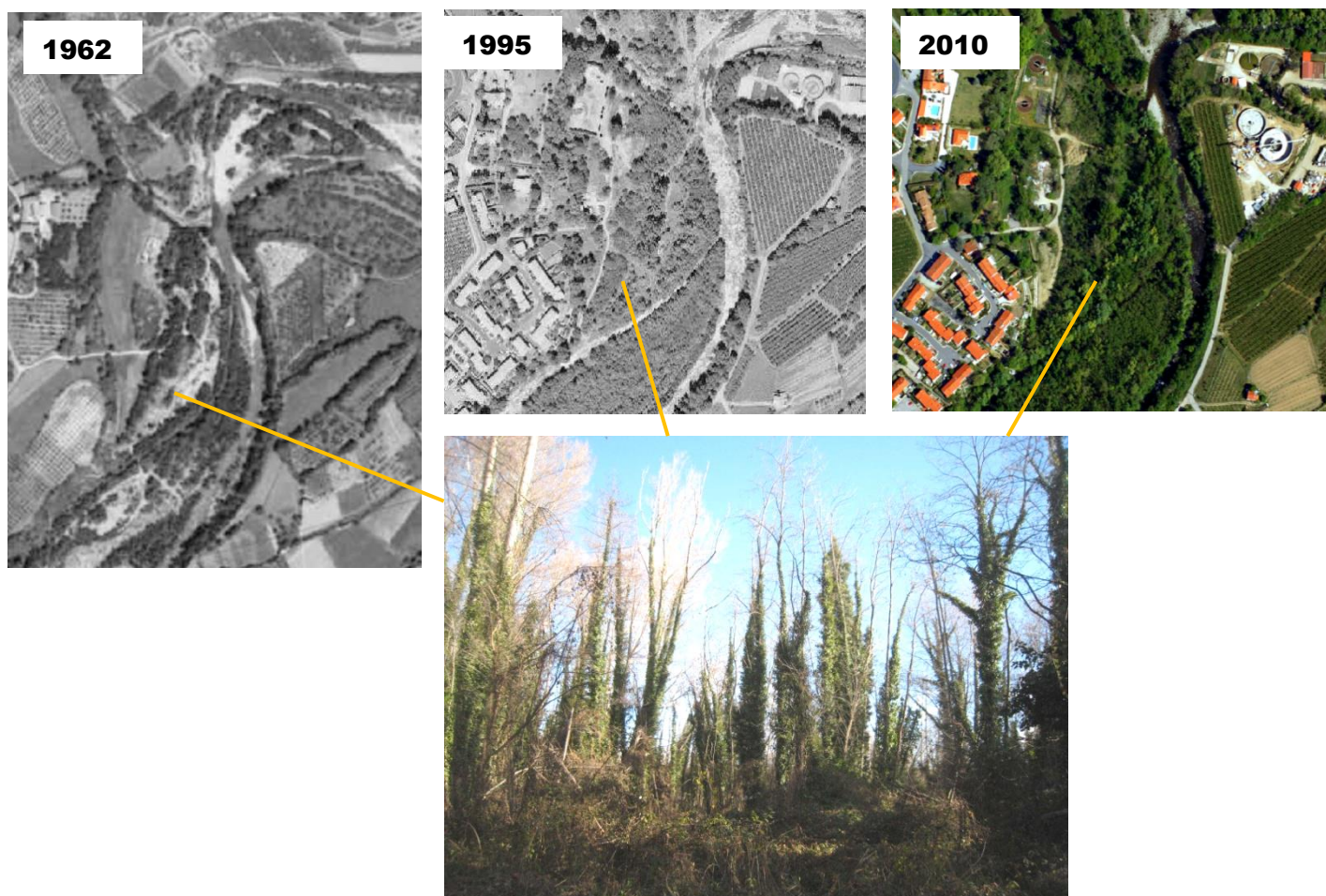


Figure 42 : mauvais état actuel de la ripisylve en aval de Prades et invasion par les robiniers (pk943)

### 5.1.2. En aval de Vinça

Les incisions du lit sur la Têt en aval de Vinça ne sont pas récentes et elles se sont développées alors que le lit était très peu boisé du fait des extractions. Par ailleurs, les terrasses déconnectées de la nappe du fait de l'incision ont souvent été conquises par l'agriculture retirant autant d'espace pour des ripisylves. Ainsi, certaines terrasses hautes boisées actuelles sont très certainement issues d'un abandon d'anciens pâturages et elles ne présentent pas des milieux issus d'une évolution d'anciennes ripisylves asséchées. Les ripisylves actuelles se sont ainsi développées sur les espaces qui restaient "disponibles" et humides, malgré l'abaissement de la nappe.

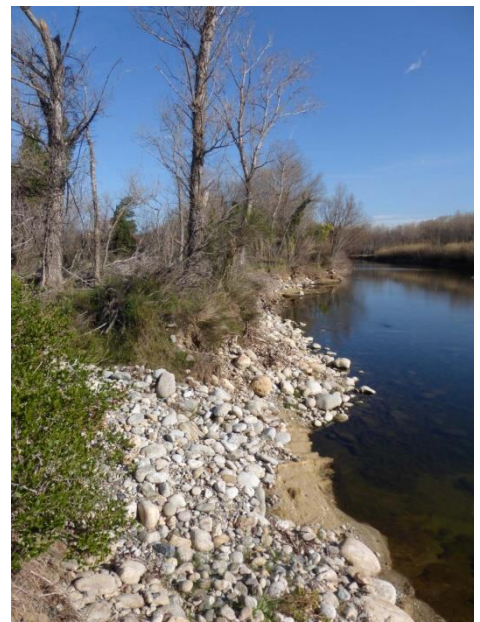
Il y a par exemple des ripisylves sur des milieux alimentés par des apports latéraux (canaux, affluents) et où le substratum imperméable est très proche. Ces zones sont plus ou moins fréquentes et étendues. Paradoxalement, les secteurs les plus incisés aujourd'hui peuvent aussi présenter sur les marges des forêts humides. Toutefois la survie de celles-ci dépend de ces apports latéraux. C'est le cas sur l'exemple ci-après montrant une annexe hydraulique déconnectée de la Têt, mais une aulnaie bien alimentée en eau.



Figure 43 : ripisylve et annexe hydraulique en rive gauche de la Têt (pk983.7)

De ce fait et malgré les fortes incisions constatées sur des linéaires importants, les dépérissements actuels de ripisylves liés à celles-ci ne sont pas si nombreuses, soit parce que les terrasses déconnectées et boisées actuelles sont issues d'anciennes pâtures abandonnées, soit parce que les ripisylves perchées actuelles sont alimentées par des annexes hydrauliques.

L'exemple ci-contre montre une ripisylve dépérissant suite, probablement, à l'incision du lit.



**Figure 44 : dépérissement des peupliers lié probablement à l'incision du lit (pk966) à 1 km en amont du seuil de Néfiach**

Ce constat actuel ne signifie pas pour autant, que les dépérissements de ripisylve ne constituent pas un risque à prendre en compte, si des secteurs s'incisent à l'avenir. En effet, un abaissement brutal du niveau de la nappe de quelques décimètres provoque toujours très rapidement des dépérissements importants des forêts alluviales.

## 5.2. Les autres dépérissements sur la Têt et ses affluents

carte C9

Il a été constaté sur plusieurs secteurs des dépérissements importants des aulnes (*alnus glutinosa*) qui doivent alerter sur le risque d'une épidémie par le phytophthora de l'aulne. Il s'agit d'un micro-organisme pathogène, qui provoque de véritables épidémies avec de fortes mortalités dans les peuplements d'aulnes glutineux. En Europe, le Phytophthora a d'abord été identifié en Grande Bretagne à partir de 1993, mais l'épidémie devait déjà être antérieure d'une dizaine d'année, et il est depuis observé dans plusieurs régions françaises : Sud-Ouest, Ouest et Nord Est. Il est d'ailleurs présent sur le proche bassin versant du Tech. Ce pathogène produit des spores flagellées qui lui permettent de se propager facilement le long des rivières. Il peut aussi être transmis par le matériel forestier (tronçonneuse, outils à main, etc.), le bois et même le piétinement du sol.

La période hivernale d'observations n'était pas propice à identifier les symptômes spécifiques et très caractéristiques du phytophthora, qui sont bien mieux visibles en fin d'été au niveau des houppiers. Les seuls symptômes assez spécifiques et visibles en hiver sont les tâches apparaissant sur les troncs, or ces symptômes ont été observés sur certains arbres. La carte montre que ces dépérissements sont principalement concentrés sur quatre affluents proches : la Rotja, le Cady, le Saint-Vincent et le Fillol. Cette proximité conforte l'idée d'une maladie contagieuse. Les coupes à blancs récemment réalisées dans des aulnaies, par l'ONF, sur la Rotja, à Fuilla a permis de constater la présence de champignons et aussi assez fréquemment de galeries verticales dans certains souches (voir ci-après). On sait que le phytophthora favorise le développement d'autres pathogènes. Des aulnes malades, dont certains tâchés on également été observés sur le Mantet, en amont du village de Nyer. D'autres secteurs présentaient des aulnaies en mauvais état sanitaire, mais il n'a pas été trouvé d'arbres tâchés. Cela concerne le Lliteria, la Rigarda et la Castellane aval. Pour la Castellane, la plupart des arbres (aulnes mais aussi frênes, platanes...) sont en mauvais état sanitaire.

Par ailleurs, des aulnes tâchés ont également été observés sur quatre autres secteurs, mais où il n'a pas été possible d'évaluer si c'était dans un contexte de dépérissements généralisé des aulnes. Cela concerne deux secteurs sur la Têt, l'un en amont de la retenue de Vinça, l'autre en aval du pont d'Ille-sur-Têt, ainsi qu'un secteur sur le Caillan et un autre sur la Riberette à proximité de la confluence avec la Têt.

Il y a donc une très forte suspicion de la présence du phytophthora sur le bassin versant, avec un foyer infectieux qui aurait démarré sur la Rotja et aurait commencé à se propager sur les plus proches affluents, transmis sans doute par des engins forestiers ou agricoles. D'autres foyers sont également peut-être en train de démarrer sur la Têt.

Par ailleurs, il a également été observé sur certains secteurs de la partie haute du bassin versant de nombreux arbres aux cimes cassées, mais il s'agit très probablement d'une conséquence de la tempête de 2009, car les saules étaient aussi affectés et beaucoup de ces arbres n'étaient pas dépérissants.



Figure 45 : symptômes observés sur certains aulnes dépérissants au bord de la Rotja



Figure 46 : aulne taché sur le Mantet en amont de Nyer



Figure 47 : aulnaie déperissante sur le Cady et tâches observées sur certains aulnes



Figure 48 : aulne taché et dépérissant sur le Fillol

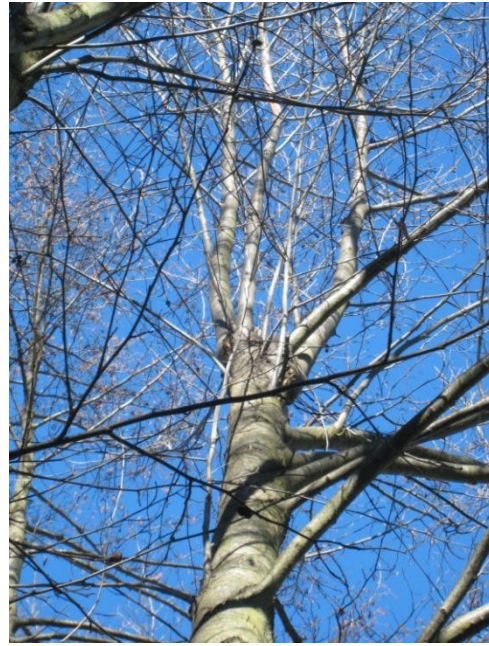


Figure 49 : cime cassée d'un aulne sur le Fillol



Figure 50 : cimes cassées des aulnes et des saules et nombreux dégâts sur une aulnaie sans doute dépérissante et suite probablement à la tempête de 2009 (Llisteria)



Figure 51 : aulnes tâchés sur la Têt en amont de la retenue de Vinça



Figure 52 : aulne tâchés sur la Riberette



Figure 53 : aulnes tâchés en aval du pont d'Ille-sur-Têt



## 6. DIAGNOSTIC SUR LES AFFLUENTS ET LA TÊT EN AMONT DE VINÇA

carte A2

### 6.1. Préambule

Les descriptions présentées dans les chapitres ci-après donnent une vue d'ensemble de la situation sur le bassin versant à partir des inventaires de terrain réalisés sur les secteurs parcourus intégralement à pied. Des données plus détaillées sur l'état des lieux et le diagnostic sont également disponibles en annexe 3.4. du présent tome d'étude, qui est un recueil de fiches descriptives par cours d'eau. 17 fiches décrivant 15 affluents de la Têt et deux tronçons sur la Têt en amont de Vinça ont ainsi été établies. Ces fiches sont accompagnées des informations cartographiques contenues dans l'atlas en annexe 3.3.

Le mode de relevés sur le terrain et la présentation des données suivent la méthode décrite dans le document "Plan d'entretien des cours d'eau - Cahier méthodologique" ([http://cceau.fr/wp-content/uploads/2013/10/001\\_CCEAU.pdf](http://cceau.fr/wp-content/uploads/2013/10/001_CCEAU.pdf)). Dans cette méthode, une grande attention a été portée sur l'emploi de termes simples avec une définition facilement intuitive, afin de rendre plus facilement accessibles les diagnostics aux non-techniciens. Pour les spécialistes, la signification précise des termes utilisés peut être retrouvée dans le cahier méthodologique cité, ainsi que dans l'annexe 3.2. qui apporte des précisions complémentaires à celui-ci. La différence entre boisement de berge et ripisylve est par ailleurs rappelée dans le chapitre 2.1.1. Au total, 400 km de berges ont été décrits entièrement en distinguant plus de 2100 objets linéaires.

Les tableaux présentés dans les paragraphes ci-après, synthétisent les relevés de terrain sous forme de tableaux d'indicateurs, dont la plupart sont établis en proportion du linéaire total de berges concernées et qui est rappelé dans chaque paragraphe. Ils doivent être interprétés en consultant aussi les cartes correspondantes de l'atlas en annexe 3.3. Les indicateurs sont répartis dans deux grandes rubriques, les unes concernant les risques et l'autre la qualité des milieux. Par ailleurs, au sein de ces rubriques sont décrits, pour chaque objet, des aspects qui apparaissent comme "négatifs" et d'autres comme "positifs". Enfin, le terme de potentiel est régulièrement utilisé, car il s'agit d'indicateurs d'évaluation et non de mesure directe de la caractéristique concernée.

Pour cette vue d'ensemble, le réseau a été partagé en deux grands ensembles : la Têt et ses affluents, en amont de Vinça et les affluents de la Têt en aval de Vinça. L'analyse et le diagnostic sur la Têt aval ont été présentés avec une méthodologie spécifique dans les chapitres précédents et ils n'apparaissent donc pas dans les analyses et les tableaux suivants, mais les informations de terrain apparaissent sur les cartes de l'atlas.

Les zones urbanisées ont été représentées en grisé sur les différentes cartes, afin de localiser à l'échelle du bassin versant, les enjeux potentiels liés aux risques en crue. Les analyses plus détaillées sont décrites dans les fiches déjà évoquées.

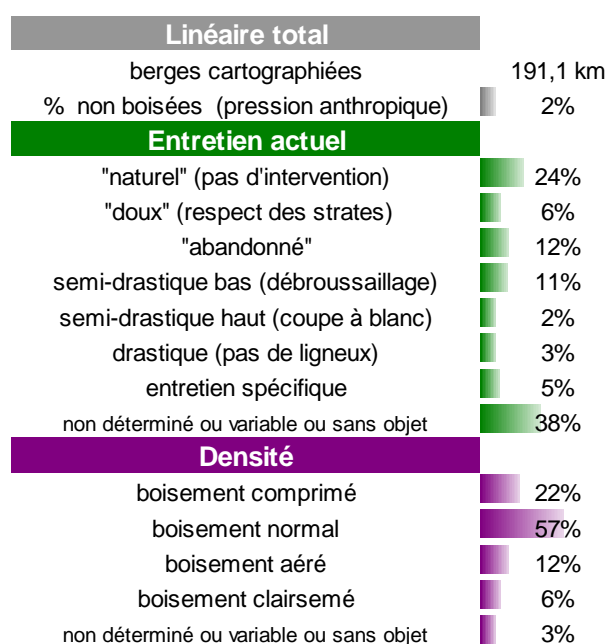
## 6.2. Qualités et défauts des boisements par rapports aux risques en crue

Nota : les berges infestées de cannes de Provence ont été caractérisées comme un boisement de berge (état, stabilité), mais non pas été comptabilisées dans les berges boisées.

carte B7

### 6.2.1. Taux de boisement des berges

#### Têt et affluents en amont de Vinça



#### Affluents en aval de Vinça

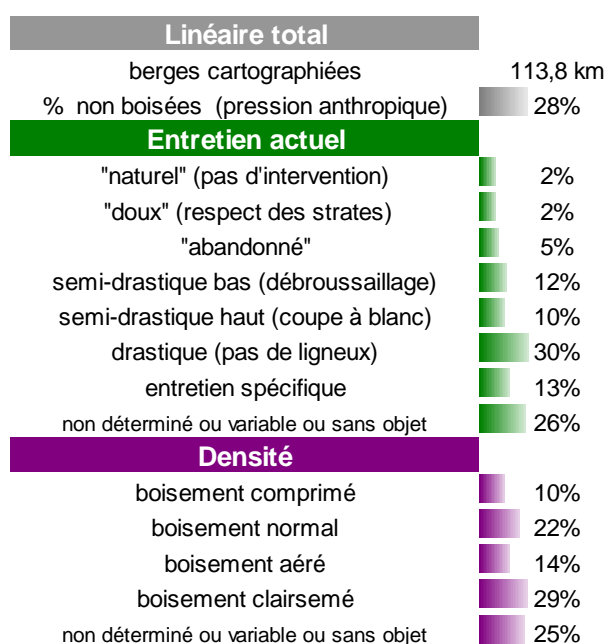


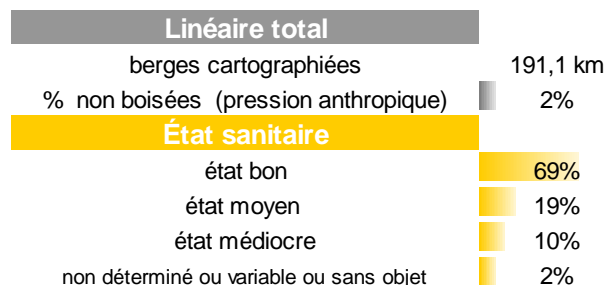
Tableau 9 : indicateurs d'état sur le niveau de boisement des berges

Les berges sont boisées de façon quasi continue en amont de Vinça avec des boisements de berge normalement denses sur près de 80 % du linéaire. La pression actuelle d'entretien est faible avec peu de secteurs entretenus. L'état de certains boisements montre clairement qu'ils sont issus de berges autrefois entretenues (entretien "abandonné"), comme par exemple sur la Castellane ou l'aval du Caillan. La vallée de la Castellane était d'ailleurs autrefois une vallée très entretenue par le pâturage des moutons, qui y venaient en estive (com. pers. H. Sentenac). Peu de secteurs sont entretenus de façon sévère. Sur l'essentiel du linéaire, les boisements se régénèrent naturellement sans problème. En aval de Vinça, la situation est totalement différente, puisque près de 30 % des berges ne sont pas boisées du fait des entretiens mécanisés. De plus dans les secteurs boisés, 30 % de ces boisements sont clairsemés

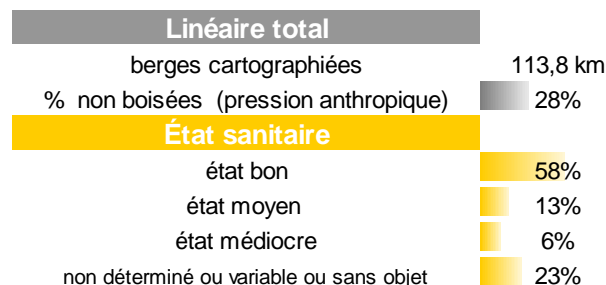
## 6.2.2. Etat des boisements de berge

carte C2

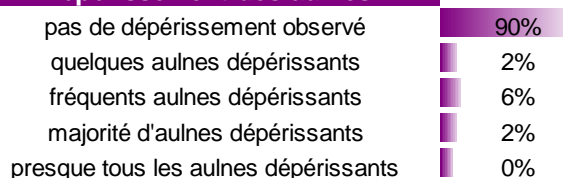
### Têt et affluents en amont de Vinça



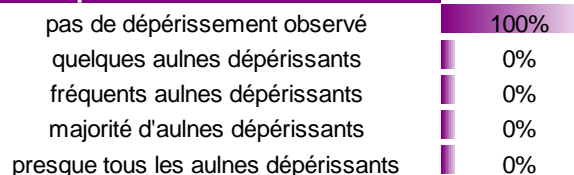
### Affluents en aval de Vinça



### Dépérissement des aulnes



### Dépérissement des aulnes



**Tableau 10 : indicateurs d'état des boisements de berge**

A l'amont de Vinça, les dépérissements des aulnaies, liés très probablement au phytosphthora (voir le chapitre sur les dépérissements), apparaissent comme la cause essentielle des problèmes d'état sanitaire des boisements de berge, avec des états moyens ou médiocres sur de grands linéaires au niveau de la Rotja, le Cady, le Saint-Vincent (foyer probable de dispersion du pathogène), ainsi que sur les affluents, comme la Llitteria. Sur la Llitteria, l'état moyen ou médiocre est également lié aux crues, qui ont abimé beaucoup d'arbres, et aux modes d'exploitation des bois de robiniers, plantés sur les parcelles riveraines, qui ont endommagé les boisements de berge.

Par ailleurs, deux autres grands secteurs sont en état médiocre indépendamment de l'état des aulnaies :

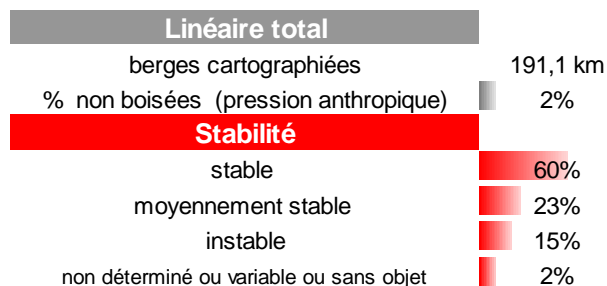
- la Castellane aval, avec beaucoup d'arbres présentant des problèmes sanitaires plus ou moins importants, notamment des platanes;
- la Têt, en aval de Prades: cet état pourrait être dû à une baisse du niveau de la nappe ou à la tempête de 2009 (voir chapitre 5).

A l'aval de Vinça, les berges sont très peu boisées (1/3 non boisées), du fait des entretiens mécanisés, et les boisements relictuels sont souvent en bon état (75% des cas si on enlève les secteurs non boisés des pourcentages indiqués dans le tableau), sauf au niveau de certaines vieilles futaies situées en haut de berge ou de digues, avec de vieux arbres plus ou moins dépérissants.

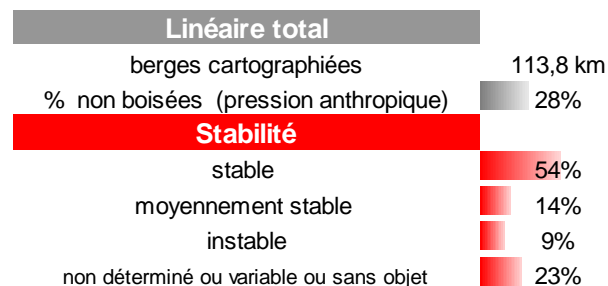
carte C3

### 6.2.3. Stabilité des boisements de berge

#### Têt et affluents en amont de Vinça



#### Affluents en aval de Vinça



**Tableau 11 : indicateurs de stabilité des boisements de berge**

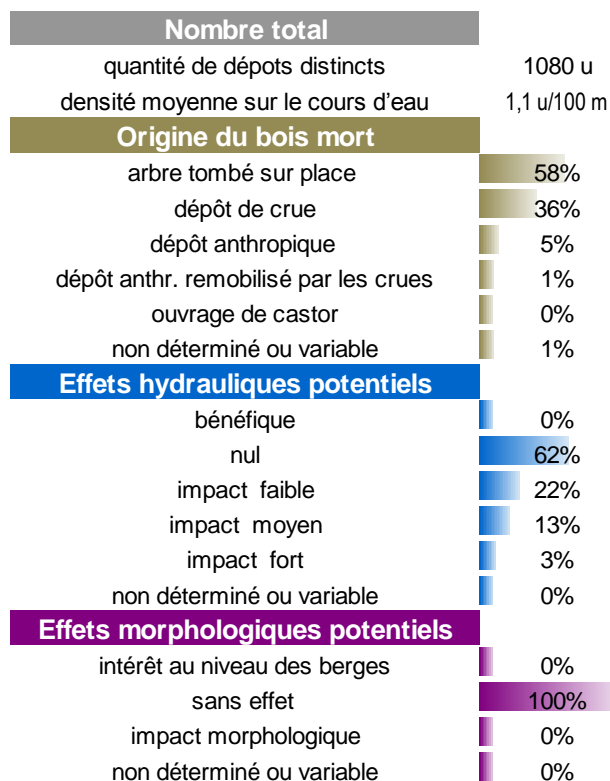
A l'amont de Vinça, la proportion de boisements stable (60 %) est importante, si on considère à la fois la faible pression de gestion actuelle et le caractère torrentiel des cours d'eau. Cela met en évidence la qualité et la continuité des boisements actuels qui, de ce fait, assurent une bonne tenue des berges.

En aval de Vinça, la proportion de boisements peu stable est modeste et concerne généralement des boisements perchés en haut de digue ou de berge.

## 6.2.4. Bois déposés, échoués ou tombés à risque

carte C6

### Têt et affluents en amont de Vinça



### Affluents en aval de Vinça

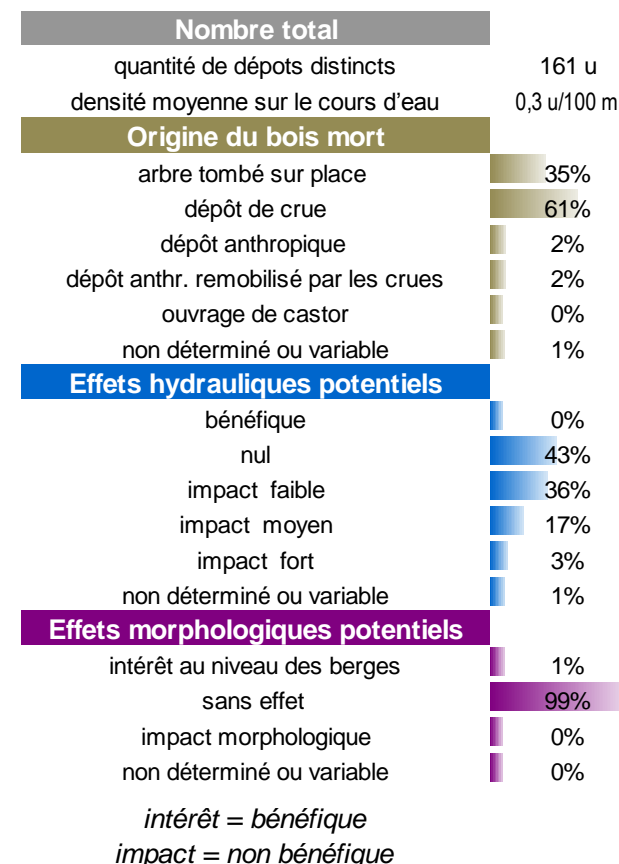


Tableau 12 : indicateurs de dangerosité des bois

A l'amont de Vinça, la quantité de bois mort dans le réseau hydrographique (sur les berges ou dans l'eau) est importante avec une densité de 1.1 u/100 m de rivière. La plupart de ces bois vient d'arbres tombés sur place, hors épisode de crue. La proportion de ces bois pouvant générer des impacts forts ou moyens en crue est plutôt assez faible (16%), du fait de l'importance des secteurs sans enjeux d'inondation.

A l'aval de Vinça, la quantité de bois mort dans le réseau hydrographique est très faible. La plupart de ce bois vient d'apport de corps flottants par les crues. Malgré l'entretien intense mené sur les berges, le tracé très rectiligne des cours d'eau et leur gros gabarit facilite en effet le transfert sur de grandes distances des corps flottants. Du fait de la plus grande fréquence d'enjeux riverains agricoles ou urbains, et malgré le peu de bois mort, la proportion de bois à risque moyen ou fort est plus importante qu'en amont de Vinça.

Il n'a été observé aucune érosion de berge générée directement par des bois morts.



Figure 54 : exemple sur un cours d'eau canalisé et très faiblement boisé de dépôts assez importants de bois flottés sur deux atterrissements (Boulès près de la confluence avec la Têt)

carte C4

### 6.2.5. Dangerosité des gros arbres

#### Têt et affluents en amont de Vinça

	Qu.	%
<b>Nombre total</b>		
quantité de gros arbres	237	
densité moyenne sur le cours d'eau		0,25 u/100 m
<b>Dangerosité</b>		
dangerosité faible	150	63%
dangerosité moyenne	33	14%
dangerosité forte	49	21%
non déterminée	5	2%

#### Affluents en aval de Vinça

	Qu.	%
<b>Nombre total</b>		
quantité de gros arbres	38	
densité moyenne sur le cours d'eau		0,07 u/100 m
<b>Dangerosité</b>		
dangerosité faible	22	58%
dangerosité moyenne	6	16%
dangerosité forte	10	26%
non déterminée	0	0%

Tableau 13 : indicateurs de dangerosité des gros arbres

A l'amont de Vinça, où la densité de gros arbres est la plus importante, la proportion d'arbres potentiellement dangereux représente 1/3 des individus. En aval, elle représente presque la moitié des sujets. Cette différence est surtout liée à l'environnement plus naturel et donc avec moins d'enjeux liés à la fréquentation ou aux inondations en amont.

### 6.2.6. Besoins en entretien potentiels

Le besoin en entretien traduit l'importance des travaux à réaliser pour que l'état d'un secteur devienne conforme aux différentes demandes en entretien. C'est un bon indicateur pour apprécier la situation actuelle des cours d'eau.

Les demandes en entretien de type hydraulique ont été retenues pour cela, car d'une part, elles sont très exigeantes en termes d'état et de stabilité des boisements de berge, et d'autre part, elles sont généralement déterminantes pour l'engagement des collectivités dans la prise en charge de l'entretien des cours d'eau.

Par rapport aux enjeux d'inondation, la Figure 55 montre un besoin potentiel en entretien important sur la plupart des cours d'eau, en dehors des cours d'eau très artificialisés et gérés mécaniquement, qui ont peu de boisements de berge.

D'autres demandes potentielles de type biologique pourront également être envisagées sur le bassin versant. Elles concernent la revitalisation de certaines ripisylves fortement atteintes par le dépérissement des aulnaies (secteur de la Rotja), le "rééquilibrage" de ripisylves autrefois entretenues dans les secteurs agricoles (Castellane) ou la gestion des plantes invasives, traitée dans un chapitre particulier.

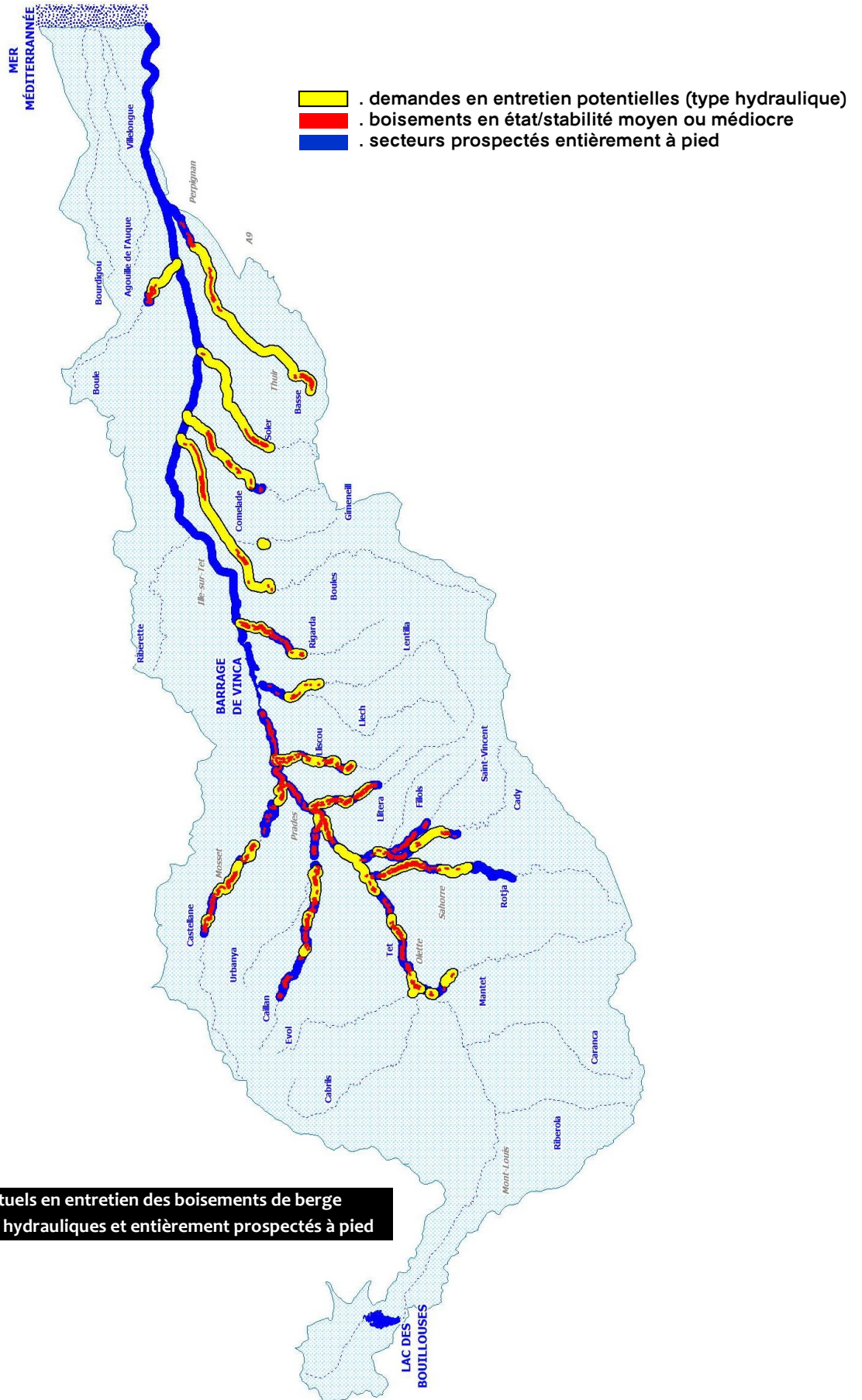


Figure 55 : besoins actuels en entretien des boisements de berge dans les secteurs à enjeux hydrauliques et entièrement prospectés à pied

## 6.3. Qualité écologique des ripisylves et dégradations

### 6.3.1. Principales essences constituant les ripisylves et stades forestiers

carte B13-C14

#### Têt et affluents en amont de Vinça

Stades forestiers	Strate dominante	Strate la plus âgée
Semis-fourrés	10%	5%
Perchis	66%	23%
Futaie	24%	72%

#### Affluents en aval de Vinça

Stades forestiers	Strate dominante	Strate la plus âgée
Semis-fourrés	64%	43%
Perchis	23%	37%
Futaie	13%	33%

**Tableau 14 : indicateurs des stades forestiers des boisements de berge**

*exemple de lecture du tableau en amont de Vinça, les ripisylves, où la strate dominante est la futaie représentent 24 % des cas (exprimés en proportion du linéaire de berge) et la futaie est présente dans 72 % des cas ; en aval de Vinça, les strates basses à semis-fourrés représentent la strate dominante dans 64 % des cas, et c'est la seule strate présente dans 43% des cas.*

Les boisements de berge les plus intéressants sont situés sur les cours d'eau de l'amont de Vinça avec des stades forestiers avancés, des perchis le plus souvent mais également des futaies sur une part non négligeable du réseau. En aval, les entretiens mécanisés ne permettent pas le plus souvent au boisement de se développer pour atteindre des stades plus avancés que les fourrés ou les taillis.

Deux grands types d'associations végétales allant des stades pionniers à bois tendre vers des stades plus évolués à bois durs ont été distingués d'après les essences dominantes des boisements. Pour les stades pionniers, il a également été distingué les aulnaies, des saulaies-populaies.

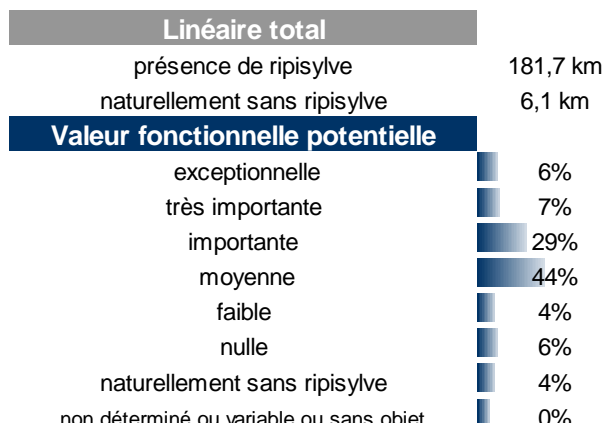
Les cartes montrent que les ripisylves sont quasiment toutes des ripisylves "à bois tendre" et qu'il existe très peu de ripisylves "à bois dur". Ainsi certains secteurs comme la Castellane ou la Caillan furent des secteurs autrefois entretenus, où des essences dites "à bois durs", comme le frêne, ont pu être sélectionnées ou plantées volontairement sans que cela traduise un stade spécifique des successions végétales spontanées.

Les cartes montrent également l'importance des aulnaies sur le bassin versant et par conséquent les impacts très graves du dépérissement de celles-ci.

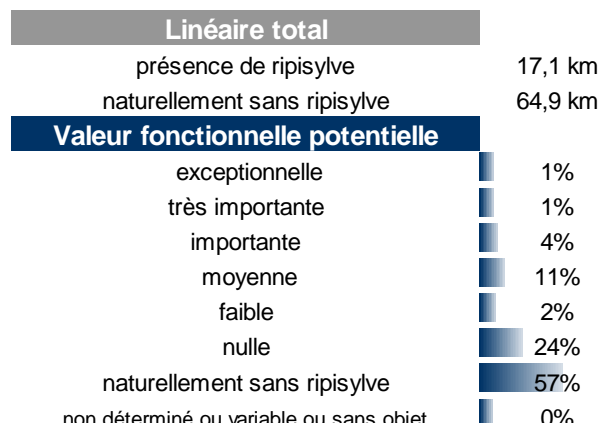
### 6.3.2. Qualité des ripisylves

carte B5

#### Têt et affluents en amont de Vinça



#### Affluents en aval de Vinça



**Tableau 15 : indicateurs de la valeur fonctionnelle des ripisylves**

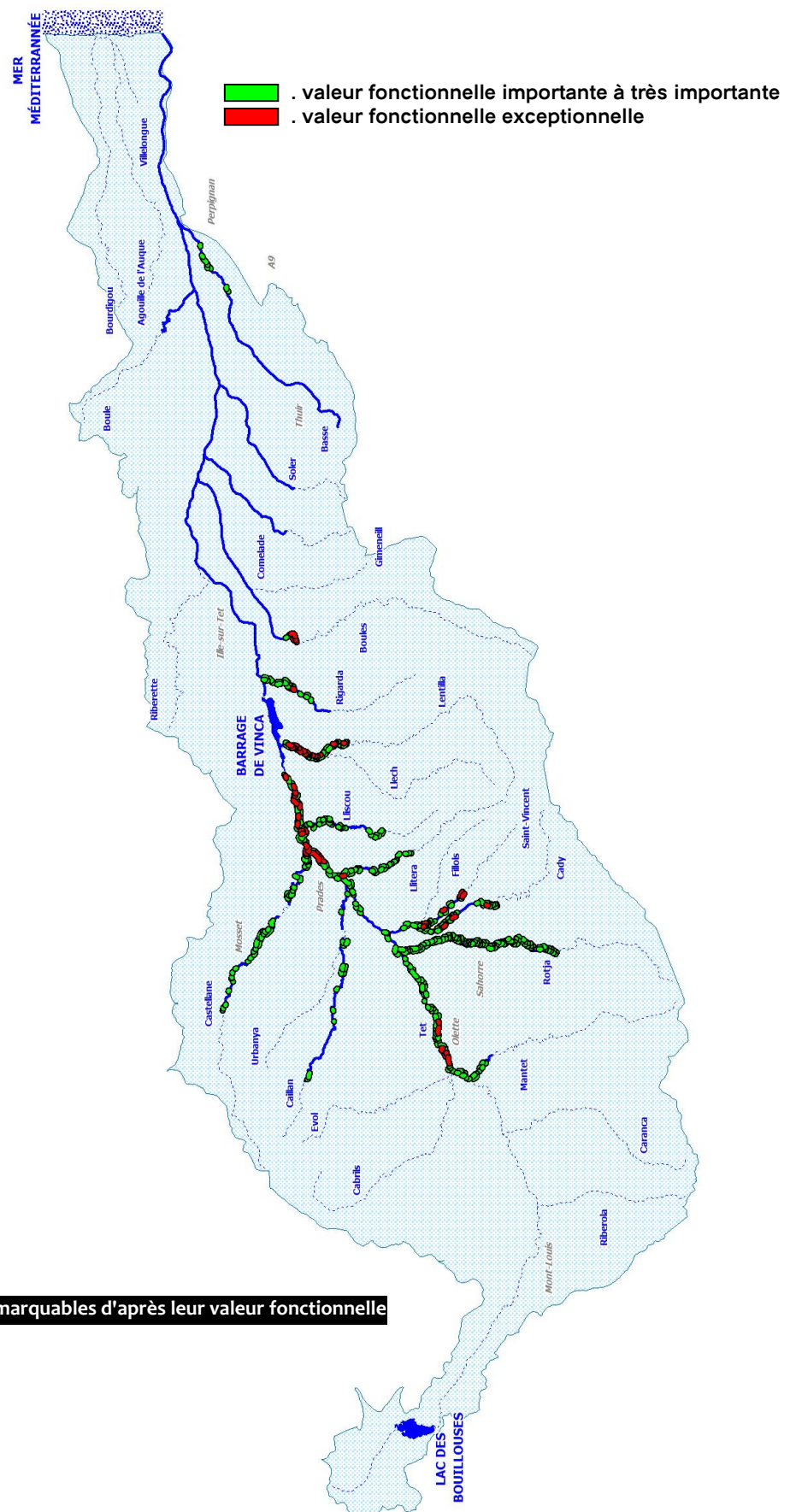
La valeur fonctionnelle potentielle représente dans un seul indicateur la largeur des ripisylves et leur connexion selon le tableau ci-dessous. La notion de déconnexion est ici plus large que celle renvoyant au seul problème d'incision du lit des cours d'eau, qui peut avoir des conséquences sur le niveau de la nappe et donc la ripisylve. Elle prend également en compte tous les aménagements de berges qui peuvent bouleverser les processus de régénération naturelle des ripisylves.

La carte (Figure 56) souligne l'importance des ripisylves remarquables sur le réseau hydrographique en amont de Vinça, où 40% des boisements ont une valeur fonctionnelle potentielle importante à exceptionnelle. La Rotja ressort comme un cours d'eau particulièrement remarquable.

#### Valeur fonctionnelle des ripisylves

Largeur de la ripisylve	Connexion de la ripisylve	
	Connectée	Déconnectée
0	Valeur fonctionnelle nulle	Valeur fonctionnelle nulle
< 2 m	Valeur fonctionnelle moyenne	Valeur fonctionnelle faible
2 – 5 m	Valeur fonctionnelle importante	Valeur fonctionnelle moyenne
5 – 15 m	Valeur fonctionnelle très importante	Valeur fonctionnelle importante
> 15 m	Valeur fonctionnelle exceptionnelle	Valeur fonctionnelle très importante

**Tableau 16 : tableau utilisé pour évaluer la valeur fonctionnelle des ripisylves**



carte B6

### 6.3.3. Arbres remarquables

Les gros arbres sont fréquents en amont de Vinça (densité moyenne de 2.5 par kilomètre de rivière), alors qu'ils sont très rares en aval (moins d'1 par km de rivière). Dans ces gros arbres, la proportion d'arbres remarquables du point de vue de leur intérêt écologique est importante (80 à 90 %). Leur intérêt paysager est souvent moins marqué, mais non négligeable (1/4 à 1/3 des arbres).

#### Têt et affluents en amont de Vinça

	Qu.	%
<b>Nombre total</b>		
quantité de gros arbres	237	
densité moyenne sur le cours d'eau		0,25 u/100 m
<b>Intérêt biologique</b>		
intérêt fort	117	49%
intérêt moyen	87	37%
arbre non remarquable	33	14%
<b>Intérêt paysager</b>		
intérêt fort	62	26%
intérêt moyen	75	32%
pas d'intérêt (non visible)	100	42%
<b>Espèce principale</b>		
<i>Populus nigra</i>	167	70%
<i>Platanus_sp.</i>	33	14%
<i>Populus_alba</i>	12	5%
<i>Populus_hybride</i>	12	5%

#### Affluents en aval de Vinça

	Qu.	%
<b>Nombre total</b>		
quantité de gros arbres	38	
densité moyenne sur le cours d'eau		0,07 u/100 m
<b>Intérêt biologique</b>		
intérêt fort	25	66%
intérêt moyen	9	24%
arbre non remarquable	4	11%
<b>Intérêt paysager</b>		
intérêt fort	14	37%
intérêt moyen	2	5%
pas d'intérêt (non visible)	22	58%
<b>Espèce principale</b>		
<i>Populus nigra</i>	20	53%
<i>Platanus_sp.</i>	14	37%
<i>Populus_alba</i>	1	8%

Tableau 17 : indicateurs sur les arbres remarquables

Les gros arbres sont essentiellement représentés par des peupliers noirs indigènes (*Populus nigra*). Il s'agit d'une espèce pionnière spécifique des milieux alluviaux. Le peuplier noir est une essence à longévité importante : un arbre peut vivre jusqu'à 200 ans et développer des systèmes racinaires très importants et donc très intéressants pour la stabilité des berges.

Par ailleurs, les peupliers noirs indigènes sont les seuls arbres des ripisylves atteignant de très grandes hauteurs (jusqu'à 40 m sur le Rhin) et ils développent souvent de très larges houppiers. En vieillissant, ces arbres offrent des habitats spécifiques pour la faune (insectes, oiseaux, petits mammifères, etc.) et la flore (mousses, lianes, etc.). De manière générale, l'espèce est en forte régression à la suite de la diminution des espaces alluviaux disponibles pour sa régénération naturelle et des menaces liées à son hybridation, notamment avec le peuplier noir d'Italie (clone mâle cultivé concurrençant la pollinisation des peupliers noirs naturels). L'espèce a donc plusieurs intérêts essentiels en termes d'habitats spécifiques et de préservation des ressources génétiques, notamment pour les essences typiquement ripicoles.

Beaucoup de peupliers noirs observés présentaient un port spécifique avec une allure conique du tronc (voir ci-après).



**Figure 57 : écorce (losanges et broussins) et port caractéristiques de peupliers noirs sur le Castellane**

carte B2

### 6.3.4. Bois tombés ou échoués à intérêts potentiels pour les habitats aquatiques

#### Têt et affluents en amont de Vinça

Nombre total	
quantité de dépôts distincts	1080 u
densité moyenne sur le cours d'eau	1,1 u/100 m
<b>Effets pot. sur les habitats piscicoles</b>	
intérêt fort	0%
intérêt moyen	6%
sans intérêt	94%
impact ponctuel	3%
impact étendu	0%

#### Affluents en aval de Vinça

Nombre total	
quantité de dépôts distincts	161 u
densité moyenne sur le cours d'eau	0,3 u/100 m
<b>Effets pot. sur les habitats piscicoles</b>	
intérêt fort	7%
intérêt moyen	14%
sans intérêt	79%
impact ponctuel	0%
impact étendu	0%

**Tableau 18 : indicateurs de l'intérêt potentiel des bois morts pour le milieu aquatique**

La plupart des bois recensés (94%) en amont de Vinça n'ont aucun effet sur le milieu aquatique, car ils ne sont pas en contact avec la lame d'eau. Les bois immergés sont donc rares et leur contribution individuelle à la diversité des habitats aquatiques reste peu importante, par rapport à celles de la granulométrie des alluvions ou du tracé des cours d'eau, générant des alternances de faciès.

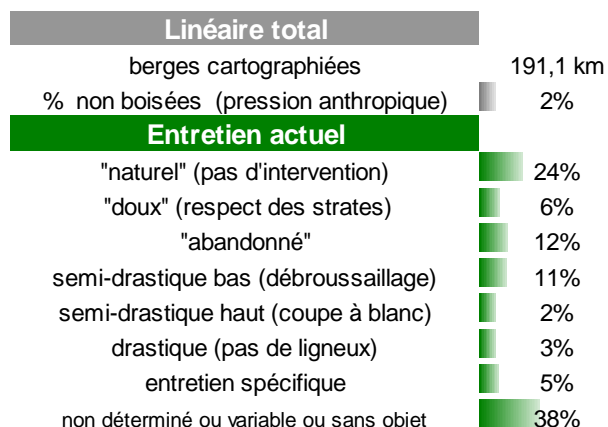
En aval, les bois immergés, également rares jouent un rôle potentiel plus important de diversification du milieu, du fait de la forte dégradation des habitats aquatiques liée à la morphologie très artificielle des cours d'eau, ou de la faiblesse des débits.

### 6.3.5. Pressions d'usage et mauvaises pratiques

carte C1

#### 6.3.5.1. Entretien sévères

##### Têt et affluents en amont de Vinça



##### Affluents en aval de Vinça

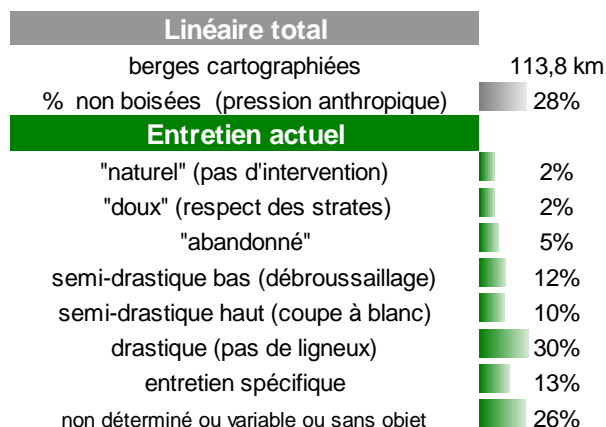


Tableau 19 : indicateurs de l'intérêt potentiel des bois morts pour le milieu aquatique

La pression d'entretien est actuellement très faible en amont de Vinça et très forte en aval du fait des entretiens mécanisés déjà évoqués réalisé par les ASCO du Boulès et par le Syndicat Mixte du Bassin de la Basse et Rivière de Castelnou. Les impacts de cette gestion ont été montrés dans l'analyse des indicateurs précédents.

Une analyse spécifique du Boulès a été demandée en cours d'étude et est présentée ci-après.

#### 6.3.5.2. Exemple du Boulès canalisé

Les talus de berges et le fond du lit du Boules canalisé sont entretenus de façon mécanique depuis très longtemps par les ASCO. Jusqu'en 2007, les atterrissements étaient régulièrement remaniés à l'aide d'une pelle mécanique pour éviter leur boisement. Actuellement, le traitement est limité à un broyage mécanique (épareuse) de la végétation poussant sur les bancs et les talus de berge. La fréquence d'intervention est de 2 ans sur l'ASCO du Boulès et du Gimeneil, et de 4 à 5 ans sur l'ASCO de Nefiach. Sur l'ASCO de Millas, les derniers travaux datent de 2010 avec un débroussaillage de la rive gauche et des abattages depuis Nefiach jusqu'au pont de la RN.

Compte-tenu de la morphologie très artificielle du lit et des berges et de l'éloignement de la nappe, ce cours d'eau ne peut voir se développer des ripisylves, au sens d'une formation boisée spécifique et composée d'essences autochtones (aulnes, saules, peupliers,...). Quelques formations relictuelles de ce type sont toutefois présentes en haut de berge, car elles sont alimentées par les débordements des canaux d'irrigation. Il s'agit notamment de quelques futaies de peupliers noirs souvent vieillissants.

Beaucoup de boisements rivulaires sont situés en haut de berge (zone non entretenue par les ASCO) et le robinier est très abondant. Les ASCO considèrent que la gestion de l'espace situé en haut de talus et donc que l'entretien des boisements en haut de berge ne relève pas de leur compétence. De ce fait il y a souvent peu de programmation d'abattages dans leurs programmes d'intervention.

Ces cordons boisés sont plus ou moins continus et plus ou moins clairsemés selon les secteurs, il forme un cordon boisé relativement intéressant, mais qui n'a rien de spécifiquement ripicole et qui peut régresser très rapidement sur certains secteurs en l'absence actuelle de gestion pour favoriser la régénération des arbres (recépage ou plantations). Beaucoup de secteurs sont totalement déboisés et d'autres sont infestés par les cannes de Provence favorisées par les débroussaillages actuels.



Figure 58 : exemple de secteurs boisés sur le Boulès



Figure 59 : exemple de secteur infesté de cannes de Provence sur le Boulès avec des bosquets linéaires de robiniers en haut de berge



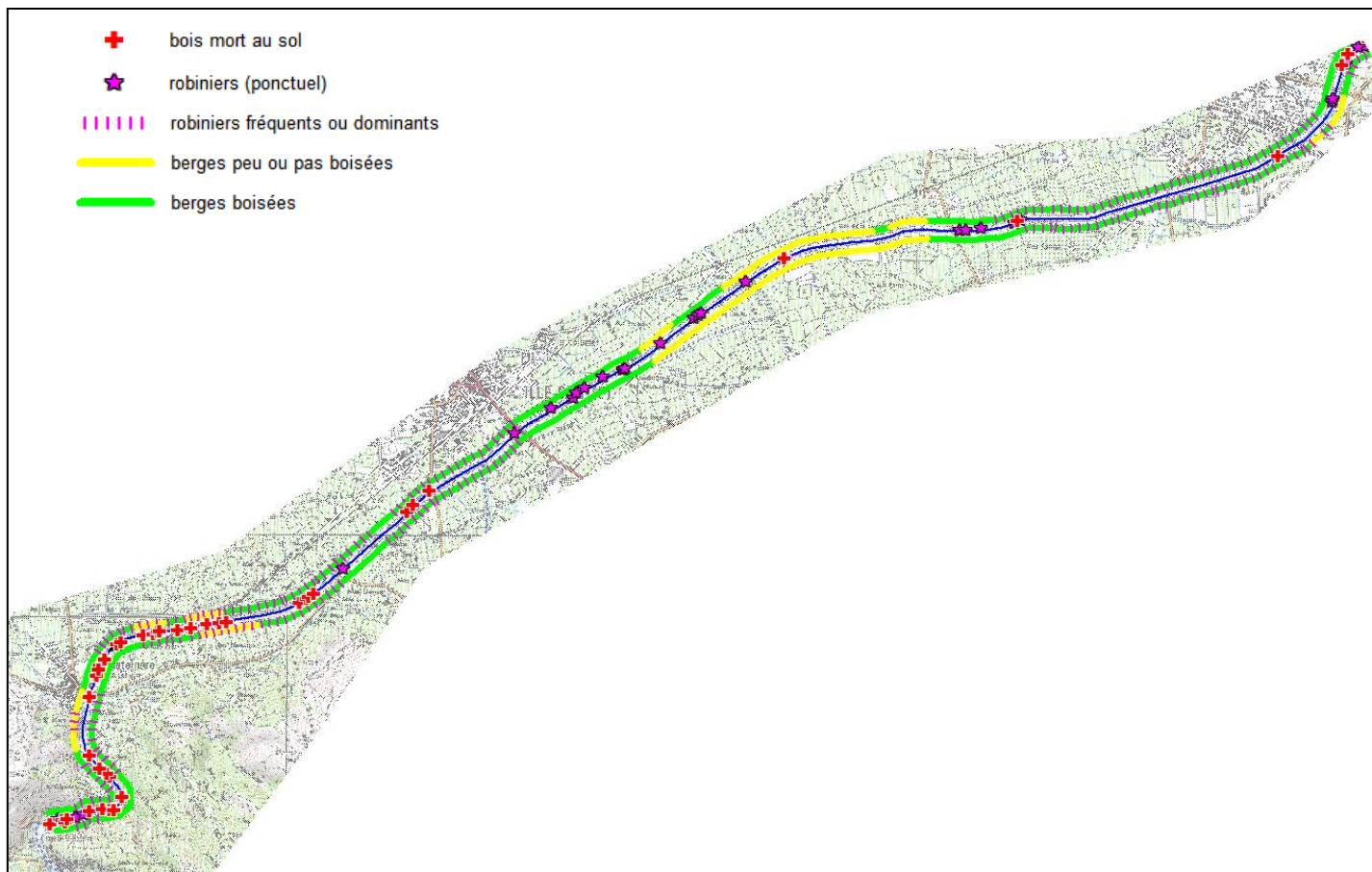


Figure 60 : vue d'ensemble du Boulès dans la plaine

### 6.3.5.3. Espèces indésirables

carte B11 B12

Les principales espèces indésirables présentes sur les berges sont les platanes, les bambous et les peupliers d'Italie. Ces plantations sont surtout présentes au bord des cours de la plaine du Roussillon.

carte B8

### 6.3.5.4. Dépôts sauvages et remblais à proximité des cours d'eau

Nombre de dépôts par rivière	Natures des dépôts									Sous totaux
	déchets verts	carcasse automobile	ordures ménagères	pneus	ferrailles	encombrants	gravats	autres remblais meubles	non définis (mixte)	
Basse	6			1	1		1		19	28
Boule	10	1				1		1	1	14
Boules	13				2		3	2	22	42
Cady	3		2	1	3		1	1	1	12
Caillan	4	2	3		6		1		24	40
Castellane	1			1	6	1		1	39	49
Comelade	13				2		2	3	12	32
Fillols	1									1
Lentilla	1							2		3
Lliscou	3					10	3		29	45
Llitera	1			2	7		4	2	7	23
Mantet		1	1		7		1		6	16
Riberette								2		2
Rigarda	1				2		8	2	7	20
Rotja	1	1	1		3		2	1	4	13
Saint-Vincent	1								1	2
Soler	1			1					2	4
Tet	10	2	1	4	13	1	5		89	125
<b>Sous totaux</b>	<b>70</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>62</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	<b>17</b>	<b>263</b>	<b>471</b>
%	14,9%	1,5%	1,7%	2,1%	13,2%	0,6%	6,6%	3,6%	55,8%	100,0%

Nombre de dépôts par rivière	Volumes approximatifs des dépôts								Sous totaux
	<1m3	1-5m3	6-10m3	11-30m3	31-50m3	51-100m3	>100m3	n.d.	
Basse	12	14	2						28
Boule	4	10							14
Boules	15	20	3	3	1				42
Cady	6	1	4	1					12
Caillan	30	8	1	1					40
Castellane	39	7	1				2		49
Comelade	9	11	7	4	1				32
Fillols					1				1
Lentilla			1		2				3
Lliscou	33	11		1					45
Llitera	13	7	1	1	1				23
Mantet	8	8							16
Riberette				2					2
Rigarda	6	5	6				3		20
Rotja	8	3	1				1		13
Saint-Vincent		1	1						2
Soler	2	2							4
Tet	76	30	8	7	1	2		1	125
<b>Sous totaux</b>	<b>261</b>	<b>138</b>	<b>36</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>471</b>
%	55,4%	29,3%	7,6%	4,2%	1,5%	0,4%	1,3%	0,2%	100%

Figure 61 : importance en quantités et volumes des dépôts sauvages observés lors des parcours

Il y a peu de grosses décharges encore présentes sur les cours d'eau. Moins d'une dizaine ont été vues.

Les dépôts les plus fréquents sont de faibles volumes (quelques m<sup>3</sup>) montrant des mauvaises pratiques individuelles et persistantes malgré l'existence de déchetteries.



Figure 62 : décharge au bord de la Castellane (Cattlar)

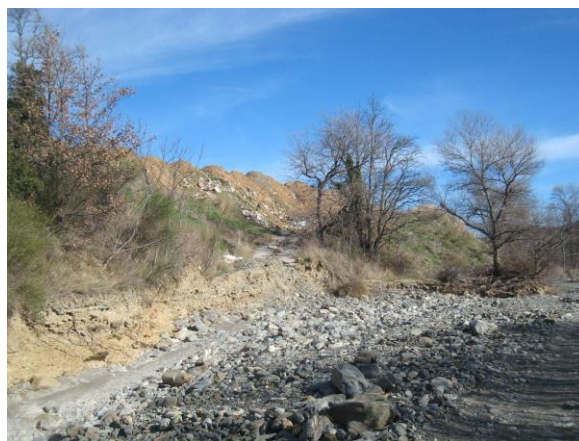


Figure 63 : dépôts à proximité de la Rigarda



Figure 64 : remblai au bord de la Rotja



Figure 65 : gravats au bord de la Têt



Figure 66 : exemple de petits et très petits dépotoirs fréquents sur le Boulès



## 7. LES INVASIONS VEGETALES

### 7.1. Définition

Les invasions végétales sont des phénomènes très nouveaux dans leur ampleur actuelle et sur lesquelles, il reste encore de nombreuses questions. Plusieurs caractéristiques spécifiques permettent toutefois de définir la notion d'invasion pour un gestionnaire de milieu naturel (voir la figure ci-après) : origine exotique de la plante, très forte capacité de reproduction végétative ou sexuée, absence de régulations naturelles par des antagonistes (pathogènes, consommateurs) ou des compétiteurs indigènes, et très grandes difficultés à contenir l'expansion de l'espèce sur un territoire donné. L'invasion s'exprime ainsi par une prolifération de l'espèce, qui peut alors générer des impacts très importants sur les écosystèmes, la santé, les usages ou les activités économiques et donc in fine des coûts financiers non négligeables pour les sociétés humaines. Dans l'exemple ci-dessous, le plan d'eau a été entièrement colonisé par des jussies sur presque toute l'épaisseur de la lame d'eau rendant impossible tout usage et provoquant la disparition de nombreuses espèces.

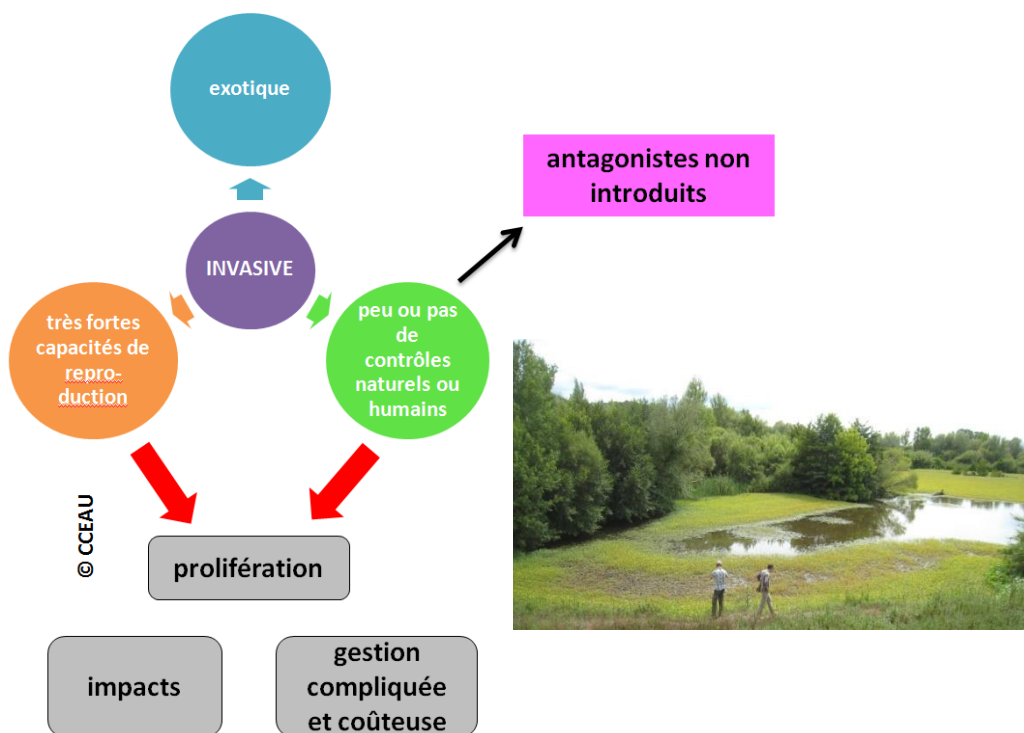


Figure 67 : les principales caractéristiques des invasions végétales

Les invasions végétales suivent toutes le même processus :

### **1/ l'introduction unique ou répétée d'une nouvelle espèce sur un territoire ;**

La non-introduction d'une plante invasive explique le plus souvent l'absence de celle-ci sur un territoire donné. L'absence de certaines espèces sur le bassin versant est donc un élément très important à connaître, car cela signifie que les espaces naturels ont jusqu'à aujourd'hui été préservés d'une nouvelle invasion possible.

Aucune station de renouée du Japon n'a été observée lors de nos investigations de terrain. Cette plante, dont les impacts sont majeurs sur les rivières, est présente sur le proche bassin versant du Tech et à Port Leucate (com. pers. R. Mivière). Le risque d'une introduction est donc très important, notamment par les entreprises de terrassements ou celles réalisant les essartements. On peut supposer que les marchés de travaux actuels ont, jusqu'à présent, peu favorisé le déplacement de la plante d'un bassin à l'autre, du fait que ce sont généralement des entreprises locales qui travaillent. Mais si aucune mesure de prévention n'est prise pour gérer cette menace, il est très probable que les renouées seront introduites prochainement dans le réseau hydrographique du bassin versant de la Têt. Il s'agit d'une herbacée vivace et géante, très facile à identifier (voir ci-contre).



### **2/ une prolifération de la plante sur le site d'introduction ;**

### **3/ une expansion immédiate ou retardée, en fonction des vecteurs de dispersion, de l'espèce sur le territoire.**

Il est essentiel de pouvoir décrire les stades de colonisation atteints par chaque plante invasive au cours de ce processus général, car les stratégies de gestion en dépendent étroitement. En effet, plus l'invasion sera avancée, moins les actions de gestion seront efficaces et plus elles généreront des impacts et des coûts importants.

Une échelle avec 3 ou 4 stades d'invasion permet généralement de bien décrire la situation. Les stades dépendent de l'espèce concernée, qui détermine les difficultés plus ou moins importantes à contenir ou détruire la plante, et de la densité de stations exprimée en nombre et en surface colonisée.

Les différents stades invasifs sont définis ci-après. Il n'existe pas encore de valeurs précises de densité pour toutes les espèces<sup>5</sup> permettant d'encadrer ces classes, mais des approches empiriques sont possibles à partir de ces définitions.

<sup>5</sup> Des classes de valeurs ont été proposées pour les renouées du Japon en 2013 au cours d'un colloque à Toulouse. Cf. : « Définition des stades invasifs d'après Boyer M., Cizabuiroz

**Stade 1** : Il correspond à la notion d'intervention précoce décrite très souvent dans la littérature, avant que la plante n'ait déjà colonisé des surfaces importantes. A ce stade, les techniques d'élimination complète ou d'isolement des zones infestées doivent être envisagées de manière prioritaire. Les techniques employées pourront par conséquent avoir un coût et des effets très localisés parfois importants. Mais ces solutions se justifient pour la gestion future, car il s'agit d'empêcher une invasion qui ne manquera pas de se produire.

**Stade 2** : A ce stade invasif, une élimination complète de la plante sur tout le secteur apparaît déjà comme non réaliste du point de vue technique ou financier, mais les techniques de gestion doivent permettre de ralentir fortement la vitesse de colonisation. Elles pourront faire appel à une élimination de certains massifs, et surtout à l'élimination régulière des nouveaux plants issus du flux de propagules. Il s'agit en effet sur ces secteurs d'empêcher le développement de nouvelles zones infestées.

**Stade 3** : A ce stade, le secteur est déjà très envahi, mais il est encore pertinent de ralentir l'invasion en empêchant l'installation de nouvelles plantes issues du flux de propagules.

**Stade 4** : A ce stade d'invasion, il n'est plus pertinent d'agir pour freiner la vitesse de colonisation naturelle du cours d'eau. Toutefois, des gestions spécifiques peuvent être menées sur certains sites en réponse à une demande liée à un usage, un risque hydraulique ou un milieu remarquable.

Ces stades peuvent être appréhendés à différentes échelles de territoire. Dans un premier temps, nous proposons une analyse à l'échelle du bassin versant, afin de relativiser l'expansion géographique des différentes espèces. Par la suite, ces mêmes notions de stades invasifs sont reprises, mais à une échelle de territoire plus détaillée afin d'orienter les actions concrètes de gestion.

---

E. (2013) - De l'installation d'une plante exotique dans un écosystème à son invasion : quand et comment agir efficacement ? Exemple des renouées asiatiques » - [http://cceau.fr/biblio/bibliographie\\_invasives/](http://cceau.fr/biblio/bibliographie_invasives/)

## 7.2. Méthodologie

La connaissance de la répartition géographique des plantes est un élément indispensable à la compréhension des invasions en cours sur le bassin versant. C'est à partir de l'analyse de ces cartes, qu'on peut en particulier évaluer les stades invasifs actuels de l'espèce sur le territoire et juger de la faisabilité technique et financière d'une stratégie de gestion. L'objectif de cette démarche n'est pas d'inventorier toutes les stations présentes, ce qui impliquerait des arpentages systématiques<sup>6</sup> de tout l'espace alluvial, mais d'obtenir une image suffisamment juste des stades invasifs atteints par les différentes plantes présentes. A noter que la gestion des plantes invasives peut nécessiter ce type d'inventaire exhaustif, notamment lorsqu'il s'agit d'engager des actions de lutte sur le terrain. Dans ce cas, ce type d'inventaire doit intervenir peu de temps avant les interventions.

Les prospections de terrain ont été faites en hiver et en début de printemps (janvier à mars 2014) à une période où toutes les plantes ne peuvent être observées, notamment certaines herbacées.

Les inventaires sont qualifiés de quantitatifs (ou "exhaustifs"), lorsque chaque station rencontrée sur les parcours peut être observée et donc recensée, ou de qualitatifs (ou "non exhaustifs"), lorsque les stations sont difficiles à repérer compte-tenu de la période. Certaines plantes n'étaient pas du tout visibles, mais elles nous ont été signalées lors des enquêtes ou dans la bibliographie. Elles sont décrites dans le paragraphe « Autres espèces connues sur le bassin versant » ci-après.

Ainsi des inventaires quantitatifs ont été réalisés pour 17 plantes invasives terrestres, et des inventaires qualitatifs ont été réalisés pour 5 plantes invasives aquatiques et 3 plantes invasives terrestres.

Cartes  
D1 à D13

Les représentations cartographiques relatives à ces plantes invasives sont présentées dans l'atlas (annexe 3.3.).

## 7.3. Les plantes aquatiques observées

### 7.3.1. Analyse générale

6 plantes aquatiques invasives ont été observées sur le territoire d'étude :

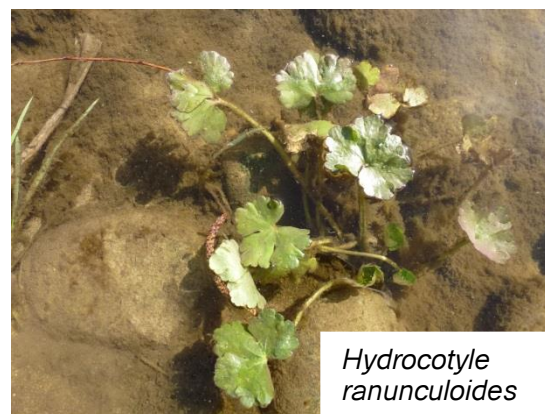
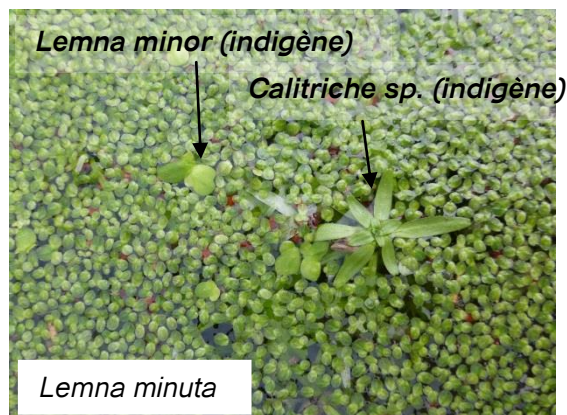
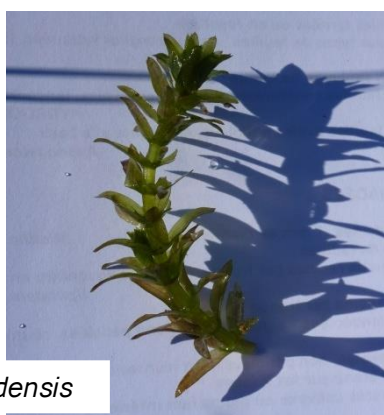
- la jussie (*Ludwigia sp.*),
- le myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*),
- la lentille d'eau (*Lemna minuta*),
- l'élodée du Canada (*Elodea canadensis*)
- l'azolla fausse-fougère (*Azolla filliculoides*)
- l'hydrocotyle fausse renoncule (*Hydrocotyle ranunculoides*)

Pour cette dernière, l'importance du nombre de stations n'a pu être évaluée car la plante démarrait sa croissance et son stade invasif n'a pu être estimé.

<sup>6</sup> Les parcours de terrain ont été enregistrés et peuvent être analysés



Figure 68 : les plantes invasives aquatiques recensées sur le territoire d'étude



Les surfaces et la quantité d'herbiers observés sont présentées dans le tableau ci-après.

Nom français	Nom latin	Nb total d'herbiers	Surface totale infestée (m <sup>2</sup> )	Exhaustivité de l'inventaire
Jussie sp.	<i>Ludwigia sp.</i>	300	2 800 m <sup>2</sup>	Non exhaustif
Myriophylle du Brésil	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	10	130 m <sup>2</sup>	Non exhaustif
Elodée du Canada	<i>Elodea canadensis</i>	3	60 m <sup>2</sup>	Non exhaustif
Lentille d'eau	<i>Lemna minuta</i>	4	20 m <sup>2</sup>	Non exhaustif
Azolla fausse-fougère	<i>Azolla filliculoides</i>	1	5 m <sup>2</sup>	Non exhaustif

Tableau 20 : nombre et surface des herbiers de certaines plantes invasives aquatiques observées en début de saison végétative et dans les affluents de la plaine du Roussillon

Ces résultats doivent être considérés comme des indicateurs de présence et non comme des valeurs réelles de densité d'herbiers, du fait des périodes de prospections, qui se sont déroulées en hiver et en début de printemps.

En hiver, les plantes aquatiques ne sont pas visibles. Elles sont enfouies dans les sédiments sous différentes formes (graines, rhizomes,...) et au printemps, les herbiers commencent juste à se développer.

Du fait de l'important linéaire à prospector et de la durée des prospections (3 mois), il y a un effet "saison" certain entre les premiers relevés à l'amont de janvier (Mantet, Cady, Rotja, Tet amont ...) et les derniers relevés de l'aval en mars (Basse, Boule, Tet aval...). En amont du barrage de Vinça, où aucune plante aquatique invasive n'a été observée, il n'est pas possible d'affirmer qu'elles sont absentes, même si les milieux leur sont beaucoup moins favorables. Par ailleurs, les limites géographiques amont de présence de chaque plante n'ont pu être définies précisément. Des visites ont donc été refaites en avril entre le barrage de Vinça et Néfiach, et elles ont confirmé l'absence de jussies sur ce secteur.

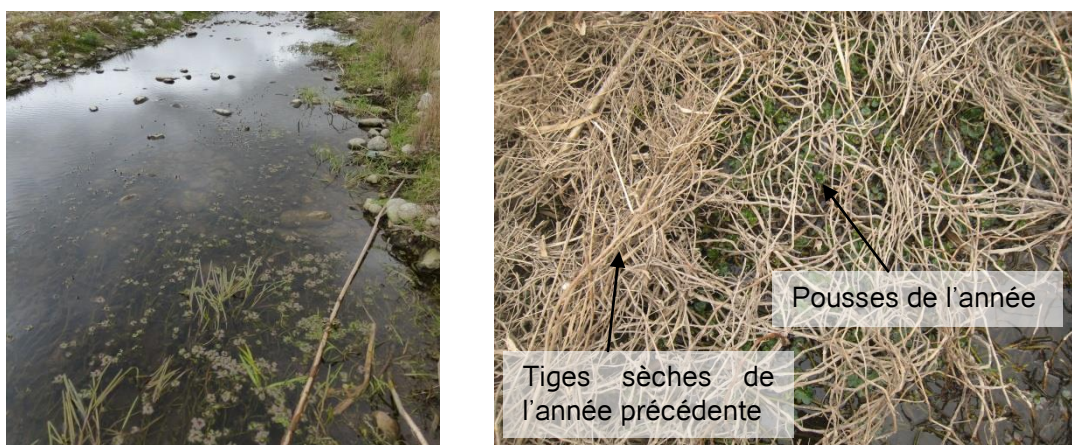


Figure 69 : faible visibilité des plantes aquatiques au début de printemps – exemple des jussies

Contrairement aux jussies dont le commerce, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel sont interdits par la législation, les cinq autres plantes invasives aquatiques recensées sur le territoire d'étude sont toujours commercialisées.



Figure 70 : invasion d'une annexe hydraulique par les lentilles d'eau (*Lemna minuta*) – pk 982,2

### 7.3.2. Analyse du cas des jussies

Les jussies sont présentes sur la plupart des annexes hydrauliques de la Têt et sur plusieurs de ses affluents en rive droite et en rive gauche : Boule, Soler, Basse.

Le Villelongue est totalement infesté sur sa partie aval et l'Aiguille de l'Auque est aussi colonisée (pas d'inventaire cartographique existant).

Les herbiers sont beaucoup moins fréquents sur les abords immédiats du lit de la Têt, très certainement du fait d'un décapage assez fréquent et naturel des stations lors des crues et de conditions souvent moins propices à l'installation de plantes aquatiques.

Sur la Basse, la progression de la jussie vers l'aval semble avoir été arrêtée par les ouvrages au niveau du bras de dérivation et plus en aval la partie canalisée du centre ville limite fortement l'installation de toute plante aquatique.

#### Vecteurs d'introduction et de dispersion des jussies :

La dispersion naturelle des jussies se fait de l'amont vers l'aval et par l'eau. Il s'agit d'une reproduction le plus souvent par voie végétative (fragment de tige ou de rhizome arraché et emporté en aval) ou sexuée. De nombreux herbiers ne sont pas fertiles. La bibliographie scientifique ne fait pas mention de la preuve d'une introduction de jussies due aux oiseaux d'eau et aucune donnée n'a été trouvée sur leur broutage éventuel. La plante contient en effet beaucoup de saponines et il est possible qu'elle ne soit pas consommable.

L'introduction des jussies dans de nouveaux milieux est majoritairement liée aux activités humaines (déplacement de personnes, d'animaux ou d'engins dans les herbiers), déplacement de sédiments contenant des graines ou déversement d'aquariums ou d'étangs dans le réseau hydrographique. En effet malgré l'arrêté déjà ancien du 2 mai 2007, qui interdit toutes introductions volontaire ou involontaire des jussies et qui en interdit leur commerce, de nombreux propriétaires d'aquarium ou d'étangs sont encore susceptibles de détenir ces plantes et sont régulièrement responsables de nouvelles introductions. Sur le territoire, les entreprises qui réalisent l'essartement sont peu nombreuses et travaillent sur de multiples secteurs. Elles sont fortement susceptibles d'introduire la plante sur de nouveaux sites.

Cette dispersion anthropique explique pourquoi, dans certains cas, les jussies semblent « remonter » les cours d'eau, et non progresser uniquement vers l'aval sous l'effet d'une dispersion par l'eau.

Art. 2 : « **Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, l'utilisation ainsi que l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence de tout spécimen des espèces végétales suivantes :**  
- *Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter & Burdet, Ludwigie à grande fleurs ;  
- *Ludwigia peploides* (Kunth) P.H. Raven, Jussie. »



Figure 71 : jussies et capsules contenant les graines

***Limite amont de l'invasion - observée le 13 février 2014 et confirmée par les nouvelles prospections en avril 2014 :***

---

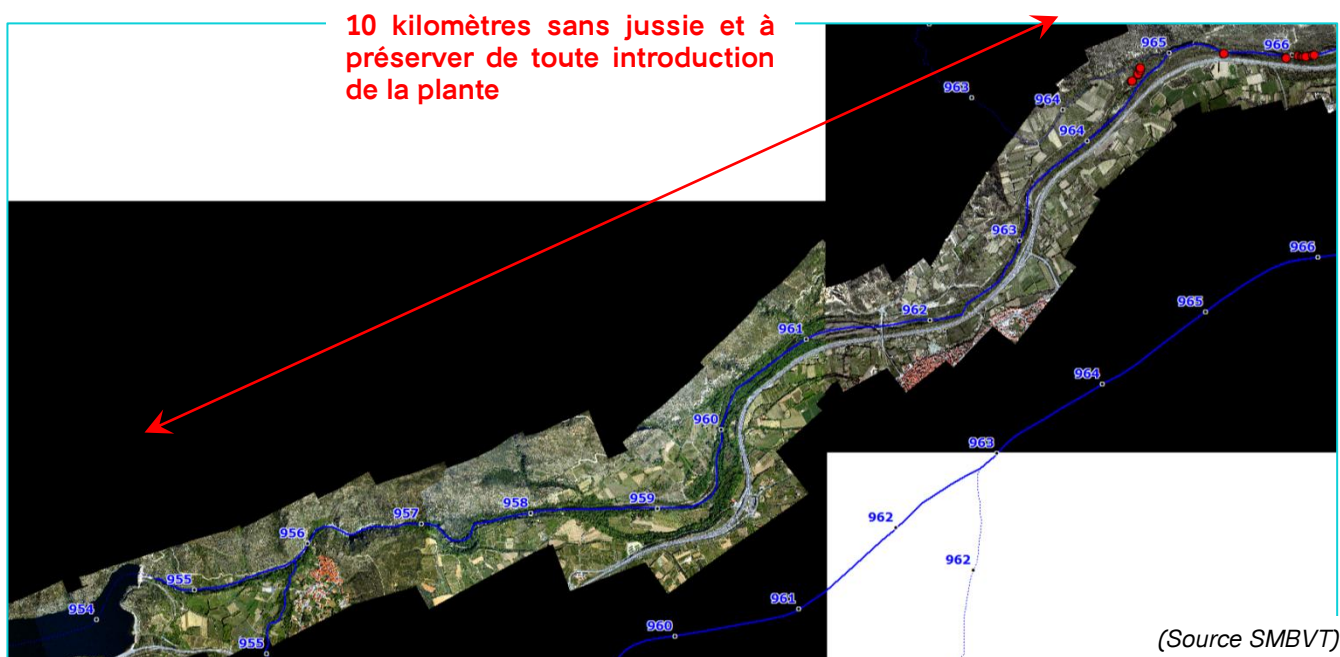
Il est important de souligner l'absence de jussies entre le barrage de Vinça (pk 954.5) et le pk 964.5, qui marque la limite amont de l'invasion, bien que des annexes hydrauliques soient régulièrement présentes sur ce linéaire (cf. figure ci-après). Cet état de fait peut s'expliquer par une plus faible accessibilité des annexes hydrauliques à pied ou par des engins. Ce tronçon représente donc un secteur remarquable de ce point de vue, avec un enjeu très important de préservation contre toute future introduction de la plante.

De même, il est à noter aussi que deux affluents de la plaine avec des secteurs en eau, le Comelade et le Boulès, n'ont pas encore été contaminés par la plante,

(Source IGN)



Figure 72 : limite amont de l'invasion par la jussie  
(annexe située au pk 964,5)



### Stade invasif et répartition géographique de la plante

Sur le territoire d'étude, quelques centaines d'herbiers (300) ont été recensés sur une cinquantaine de kilomètres de cours d'eau, soit moins d'une dizaine d'herbiers par kilomètre de cours d'eau. Considérant qu'il s'agit de résultats sous-estimés du fait de la période de prospection, ces chiffres ne permettent pas de conclure à un stade "1" de la colonisation sur le bassin versant. Le fait que seuls trois affluents soient infestés sur leurs cours aval (10,5 km sur la Basse, 1,2 km sur le Soler et 1,1 km sur la Boule) et que les jussies soient présentes en quasi-totalité sur les annexes hydrauliques de la Têt sans avoir colonisé le lit principal du cours d'eau permet de conclure à un stade "2" de la colonisation à l'échelle du bassin versant.

A ce stade, une élimination complète de la plante sur toutes les surfaces infestées apparaît déjà comme non réaliste, mais des techniques de gestion locales et adaptées peuvent permettre d'éliminer la plante sur certaines annexes et ainsi d'empêcher la colonisation de nouveaux secteurs.



**Figure 73 : invasion par la jussie sur la Boule (à gauche pk 982) et sur la Têt (à droite pk 992,5)**



**Figure 74 : annexe hydraulique de la Têt envahie par la jussie (pk 966,5)**

La répartition géographique de cette plante amphibie exclue par définition une colonisation des secteurs en assecs permanents (cf. carte ci-dessous). La carte ci-dessous montre la corrélation entre présence de la plante et présence d'eau, au moins de façon temporaire. Ainsi seules les parties basses de la Boule et du Soler sont colonisés, car les secteurs amont sont en assecs.

Il faut également souligner l'absence de jussies sur les secteurs en eau du Boulès et du Comelade, qui indique très probablement que la plante n'a pas encore été introduite dans ces milieux.

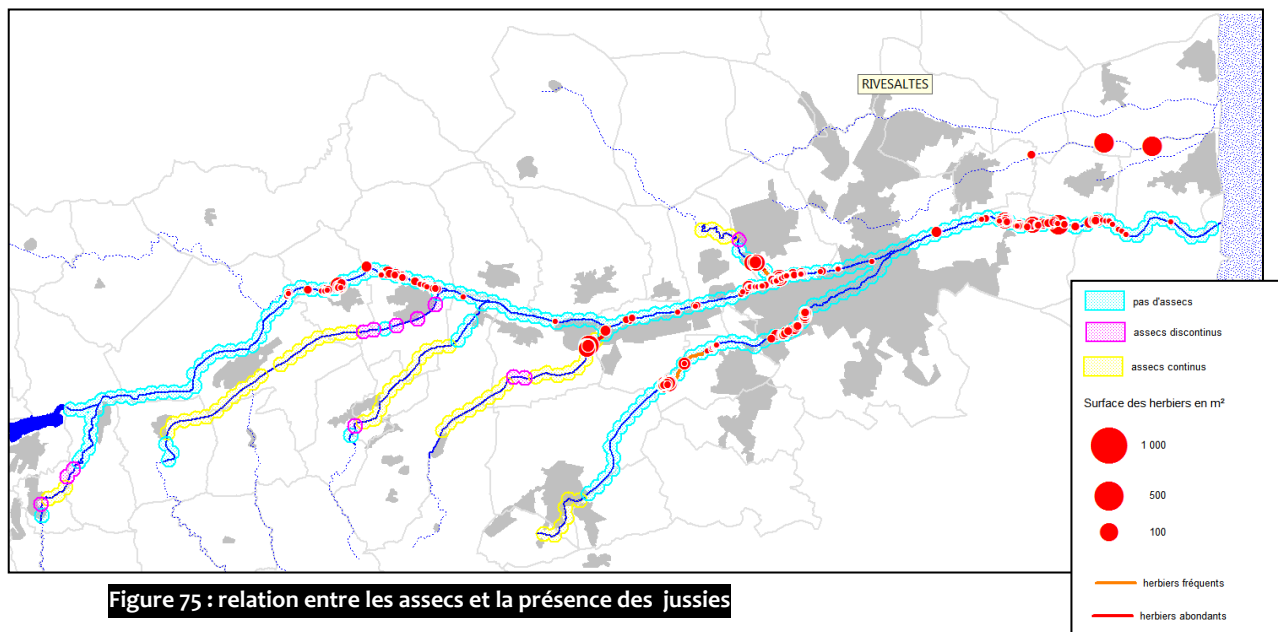


Figure 75 : relation entre les assecs et la présence des jussies

Pour l'interprétation de ces cartes, il est important de se rappeler que seul le réseau principal a été prospecté. Sur la Boule, par exemple, la limite amont est située au niveau du déversement d'un canal provenant de Baho (cf. figures ci-après). Il est donc possible que les jussies de la Boule aient été introduites par ce canal. La connaissance de la situation sur le petit réseau, naturel ou artificiel, peut être importante pour toutes les opérations visant à éliminer la plante, afin de s'assurer qu'une source permanente de contamination ne viendra pas réduire ces efforts à néant.

introduction possible des jussies  
sur la Boule via le canal

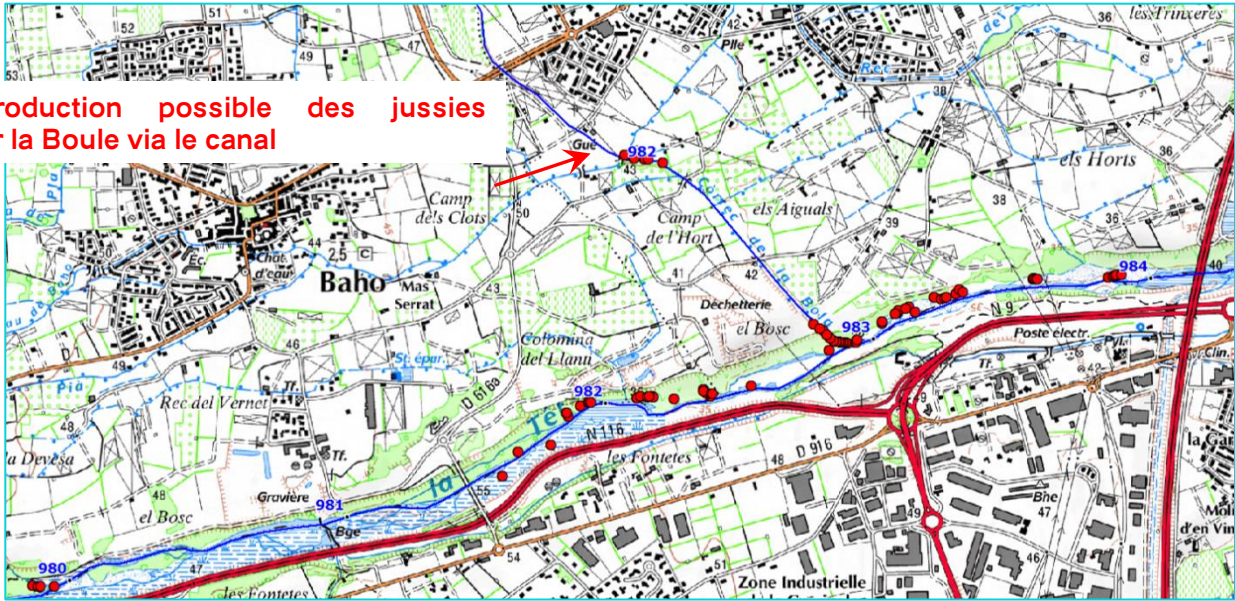


Figure 76 : limite amont de l'invasion sur la Boule

### Retour d'expérience locale sur le plan d'eau de Saint-Féliu-d'Avall

Ancienne sablière, exploitée par l'entreprise SATP entre 1997 et 2001, le site a été rétrocédé à la commune de Saint-Féliu-d'Avall, puis relié à la Têt et transformé en plan d'eau et site naturel en 2003. Les jussies avaient colonisé la partie ouest du plan d'eau et la PMCA (Communauté d'Agglomération Perpignan Méditerranée) ayant la gestion du site, a mené en 2006-2007, un essai d'élimination par arrachage mécanique.

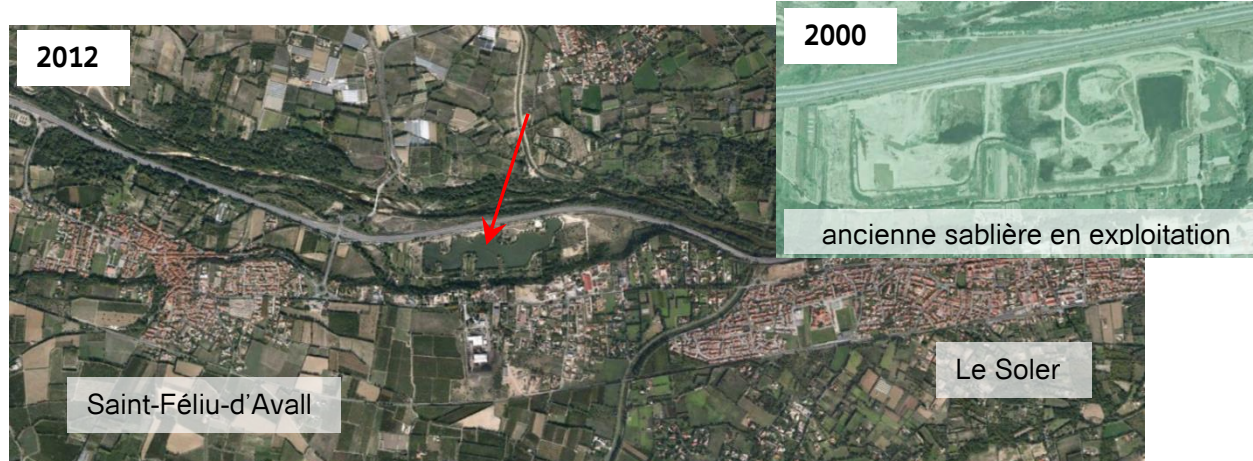


Figure 77 : localisation de l'étang des Bouzigues (pk 975)

Les jussies ont été arrachées manuellement et à l'aide d'une griffe tractée, créée spécialement pour l'occasion.

Elles ont ensuite été transportées et déposées sur un site de stockage, jusqu'à leur dessiccation complète.



Figure 78 : griffe créée par la PMCA pour l'arrachage des jussies



Figure 79 : site des travaux- (Source Google Earth)

En 2014, une visite du site a permis de confirmer l'absence de jussies. Par ailleurs, selon la PMCA, la forte densité d'iris d'eau sur les berges en pente douce du plan d'eau, a créé une « barrière végétale », peu propice à une nouvelle installation des jussies. Le plan d'eau est par ailleurs envahi par les tortues de Floride, *Trachemys scripta elegans* L. (cf. paragraphe 8.1).



Figure 80 : le plan d'eau Saint-Féliu-d'Avall en 2014

### Cas particulier d'une régression locale de l'invasion

D'après des relevés botaniques faits en 2004 et un échange avec la botaniste concernée (Josette Argaud), une annexe située en rive droite de la Têt, juste en amont du seuil de prise d'eau des 4 Cazal (pk 980.9), était complètement infestée par les jussies en 2004 (cf. illustration ci-dessous). En 2014, lors des prospections de terrain, aucune invasion n'a été observée au débouché de cette annexe. La plante a donc fortement régressé voir disparu, ce que semble aussi montré les photographies aériennes de 2010 et 2012. Par ailleurs, la différence de forme au niveau du débouché montre qu'il y a sans doute eu un curage, cette zone alimentant une prise d'eau. Le curage aurait ainsi éliminé toute la litière végétale et donc les jussies. Cette réussite d'élimination, sans doute involontaire, de la plante est assez surprenante, mais montre l'efficacité possible de certaines actions mécaniques.



Figure 81 : régression des jussies sur une annexe hydraulique de la Têt entre 2004 et 2014  
(copyright photo 2004 : Josette Argaud)



Figure 82 : vue aérienne du site en 2010 (SMBVT) et 2012 (Google Earth)

## 7.4. Les plantes terrestres observées

20 plantes invasives terrestres ont été recensées sur le territoire d'étude, dont 8 espèces herbacées, 3 espèces d'arbustes, 6 espèces d'arbres, 1 liane et 2 plantes succulentes. Leurs densités le long des cours d'eau sont présentées dans le tableau ci-après.

Nom français	Nom latin	Nb total de stations	Surface totale infestée (m <sup>2</sup> )	Linéaire total infesté (km)	Stade de colonisation	Exhaustivité de l'inventaire	Commentaire
Canne de Provence	<i>Arundo donax</i>	850	21 000 m <sup>2</sup>	105 km	4	Exhaustif	Bonne visibilité et facilité d'identification, même de loin, grâce à la taille de cette herbacée.
Robinier	<i>Robinia pseudo-acacia</i>	470	14 000 m <sup>2</sup>	70 km	4	Exhaustif	Bonne visibilité et facilité d'identification de loin grâce au port de l'arbre et de près grâce à son écorce épineuse caractéristique.
Buddleia de David	<i>Buddleia davidii</i>	940	14 600 m <sup>2</sup>	55 km	3	Exhaustif	Bonne visibilité et facilité d'identification grâce au port de l'arbuste, à son feuillage caractéristique et à ses fleurs en panicules secs.
Mimosa d'hiver	<i>Acacia dealbata</i>	300	4 600 m <sup>2</sup>	-	2	Exhaustif	Le mimosa d'hiver était en fleurs (jaune) au moment des relevés et était particulièrement visible.
Ailante	<i>Ailanthus altissima</i>	100	2 600 m <sup>2</sup>	5 km	2	Exhaustif	Bonne visibilité et facilité de repérage (même pour les jeunes plants) du fait du port très spécifique de l'arbre.
Herbe de la Pampa	<i>Cortaderia selloana</i>	120	1 300 m <sup>2</sup>	-	2	Exhaustif	Les grands panicules blancs très caractéristiques de l'espèce ont permis de repérer et d'identifier facilement la plante.
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	100	600 m <sup>2</sup>	-	1	Quasi exhaustif	Bonne visibilité et facilité d'identification de près, grâce au port des tiges sèches et aux grappes de fruits secs.
Laurier-cerise	<i>Prunus laurocerasus</i>	52	600 m <sup>2</sup>	-	1	Exhaustif	Bonne visibilité et facilité d'identification, même de loin, grâce à la couleur et la forme caractéristique du feuillage.
Figuier de Barbarie	<i>Opuntia sp.</i>	58	520 m <sup>2</sup>	-	1	Exhaustif	Bonne visibilité et facilité de repérage du fait du port très spécifique de l'espèce.
Séneçon du cap	<i>Senecio inaequalis</i>	6	220 m <sup>2</sup>	-	1	Exhaustif	Le séneçon du cap était en fleurs (jaune) au moment des relevés et était particulièrement visible.
Buisson ardent	<i>Pyracantha sp.</i>	18	130 m <sup>2</sup>	-	1	Exhaustif	Bonne visibilité et facilité d'identification de loin grâce au port de l'arbuste et de près grâce à ses feuilles et épines caractéristiques.
Agave Américaine	<i>Agave americana</i>	4	130 m <sup>2</sup>	-	1	Exhaustif	Bonne visibilité et identification sûre, même de loin, grâce aux feuilles (et parfois fleurs) caractéristiques.
Solidage sp.	<i>Solidago sp.</i>	9	105 m <sup>2</sup>	-	1	Quasi exhaustif	Bonne visibilité et facilité d'identification de près, grâce au port pyramidal des panicules secs.
Erable negundo	<i>Acer negundo</i>	10	60 m <sup>2</sup>	-	1	Quasi exhaustif	Bonne visibilité et identification sûre de l'érable de près, du fait de la couleur caractéristique de ses jeunes rameaux (bien verts).
Vigne vierge	<i>Parthenocissus sp.</i>	1	50 m <sup>2</sup>	-	1	Quasi exhaustif	Bonne visibilité et facilité d'identification de près, grâce aux feuilles caractéristiques de cette liane.
Yucca	<i>Yucca gloriosa</i>	1	5 m <sup>2</sup>	-	1	Exhaustif	Bonne visibilité et facilité d'identification, même de loin grâce au port caractéristique du yucca.
Catalpa	<i>Catalpa sp.</i>	1	2 m <sup>2</sup>	-	1	Exhaustif	Bonne visibilité et facilité d'identification, même de loin, grâce au port de l'arbre.
Lampourde	<i>Xanthium sp.</i>	150	1 300 m <sup>2</sup>	-	n.d.	Non exhaustif	Mauvaise visibilité des tiges sèches et couchées, du fait de la période hivernale des relevés.
Datura stramoine	<i>Datura stramonium</i>	115	630 m <sup>2</sup>	-	n.d.	Non exhaustif	Mauvaise visibilité des tiges sèches et couchées, du fait de la période hivernale des relevés.
Berce du Caucase	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	1	50 m <sup>2</sup>	-	n.d.	Non exhaustif	Très mauvaise visibilité des tiges sèches et couchées, du fait de la période hivernale des relevés.

Tableau 21 : densité des plantes invasives terrestres observées

Lors des prospections de terrain, chaque station de plante invasive rencontrée a été comptabilisée, géolocalisée et sa surface a été renseignée (par classes de valeur). Sur certains secteurs, du fait d'une colonisation trop importante du milieu, il n'a pas été techniquement possible de recenser de manière distincte chaque massif. L'information a donc été saisie sous forme d'un linéaire de berge infesté avec deux niveaux de colonisation intitulé "présence fréquente" ou "présence dominante" de l'espèce. La colonne « linéaire total infesté » du tableau ci-dessus correspond à la somme de ces deux linéaires. Le résultat de ces inventaires a permis d'estimer le stade invasif atteint par chacune de ces espèces, qui est représenté sur le schéma ci-après et détaillé par la suite.

La situation du robinier et des cannes de Provence est celle d'un stade "4", où il n'est plus faisable d'engager un plan de gestion à l'échelle du bassin versant.

Le buddleya a atteint un stade "3", pour lequel il sera peut-être possible d'envisager des actions de gestion efficaces sur certains secteurs.

Herbe de la Pampa, Mimosa d'Hiver et Ailante sont évalués à un stade "2", où des plans de gestion pourront avoir beaucoup d'intérêt et d'efficacité.

Enfin plusieurs espèces invasives sont aujourd'hui très peu fréquentes et nécessiteront par conséquent une attention toute particulière : Raisin d'Amérique, Laurier-cerise, Figuier de Barbarie, Sénéçon du Cap, Buisson ardent, Agave Américaine, Solidage sp., Erable negundo, Vigne vierge, Yucca, Catalpa, Lampourde, Datura stramoine, Berce du Caucase<sup>2</sup>

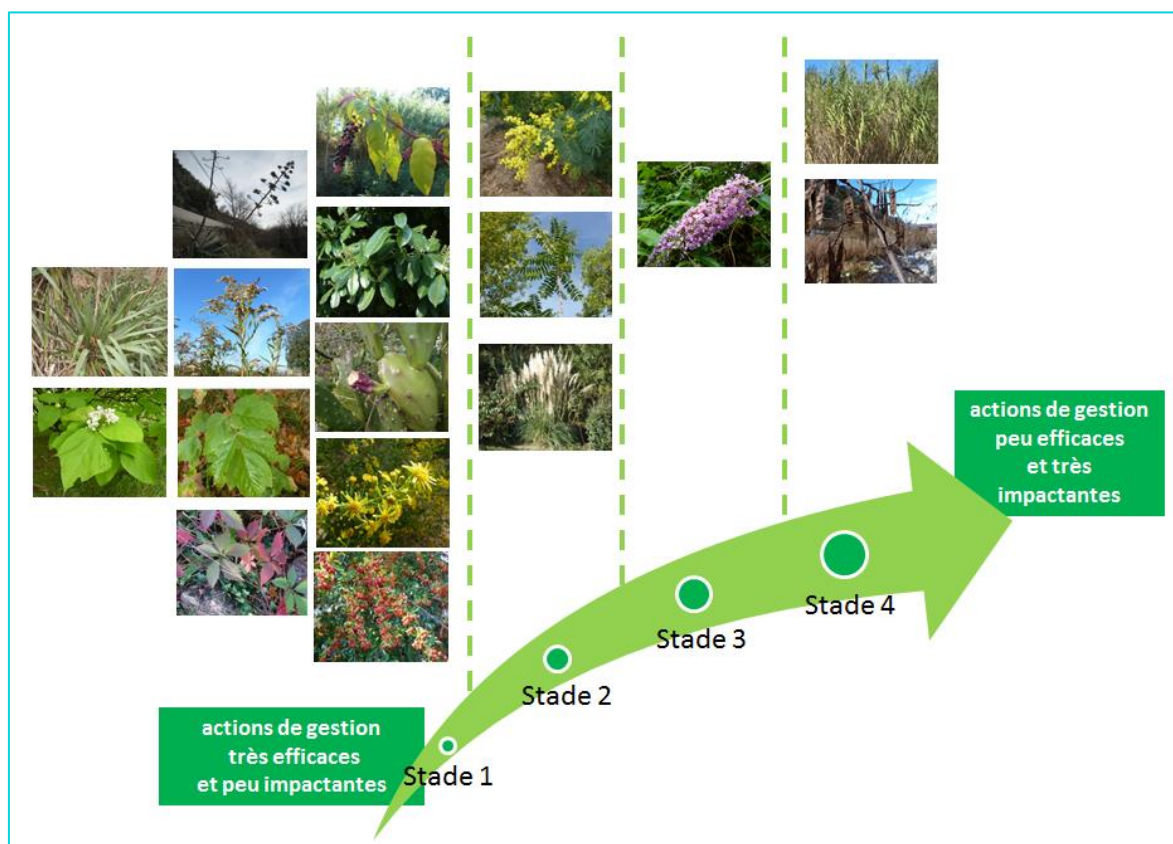


Figure 83 : domaines d'application de différentes gestions possibles des cours d'eau en fonction des stades invasifs atteints par les plantes invasives

### 7.4.1. Analyse du cas des cannes de Provence

La canne de Provence, plante archéophyte (introduite avant 1500), est extrêmement commune et souvent très appréciée en Méditerranée. Il s'agit d'une plante pionnière, qui a besoin de beaucoup de chaleur et de lumière et qui est très sensible au gel, ce qui limite son expansion au Nord. Elle se propage uniquement de manière végétative par ses rhizomes. Sur les cours d'eau, elle peut former des massifs continus et homogènes et perturber les successions végétales spontanées.



**Figure 84 : rive gauche de la Têt complètement envahie par la canne de Provence (pk 997)**



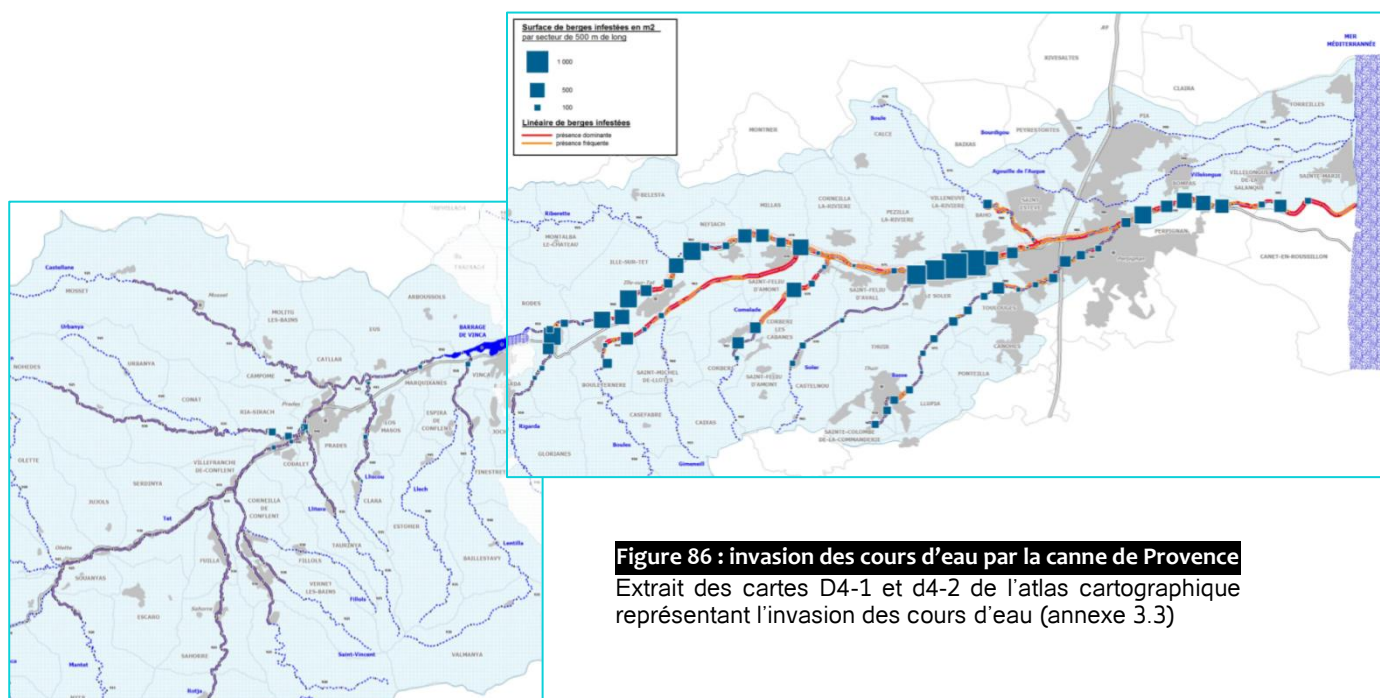
**Figure 85 : les rhizomes de canne de Provence dans la couche superficielle du sol (Têt pk 981.5)**

### L'invasion du réseau hydrographique

La retenue de Vinça marque la limite sur le bassin versant entre un réseau amont, où la plante est présente de façon sporadique, et un réseau aval, où la plante a largement infesté de nombreuses berges ou atterrissements.

Sur la partie amont, seuls une cinquantaine de massifs sont présents pour 800 m<sup>2</sup> envahis. Les massifs sont globalement de faibles dimensions puisque 36 d'entre eux mesurent moins de 10 m<sup>2</sup> et un seul mesure plus de 50 m<sup>2</sup>.

Sur la partie aval, le stade invasif peut être considéré comme un stade 4 avec 800 massifs recensés individuellement pour 20 000 m<sup>2</sup> envahis et 50 km de berges infestées.



Le fort gradient altitudinal lorsqu'on quitte la plaine du Roussillon pour remonter la Têt vers le Conflent explique très probablement cette rupture très nette entre les deux secteurs par la sensibilité au gel de la plante. Il existe peut-être aussi un historique d'invasion différent entre la plaine du Roussillon, où la plante a été cultivée depuis de nombreuses années pour des usages locaux, et le Conflent, où la plante n'a pu être introduite que récemment et peut-être involontairement par des remblais infestés. Dans ce cas, il est possible que les canniers progressent à l'avenir sur ce secteur, et la situation mériterait donc d'être surveillée.

### Origine des canniers

L'invasion des berges de la Têt aval est une situation très ancienne, puisqu'on peut déjà l'observer sur les clichés de 1948 (voir la figure ci-après). A cette époque, les cannes de Provence étaient en effet plantées sur les terres les moins productives (en bordure de parcelles agricoles et souvent sur les berges des cours d'eau). Elles jouaient ainsi un rôle de brise vent et cela permettait de réserver les terres agricoles à d'autres productions. Les cannes (aussi appelé localement "roseaux") une fois coupées servaient en effet à nombreux usages : canisses, couvertures des toits, paniers. Sur le territoire, les cannes étaient notamment très recherchées, récoltées et exploitées en bord de champs ou de la Têt pour les tuteurs utilisés en maraîchage (Louis Pujol com.pers.). Leurs récoltes faisaient même l'objet de négociations et cela se comprend, puisque une exploitation de maraîchage pouvait par exemple nécessiter 30 à 40 000 tuteurs, dont 10 000 devaient être renouvelés tous les ans.

Ces usages ont aujourd'hui fortement régressé et les riverains n'associent plus tellement de valeurs aux canniers, autre que celle liée à un attachement au paysage spécifique créé par leur présence. Les agriculteurs n'hésitent d'ailleurs plus à désherber si besoin les secteurs infestés.

Il existe par ailleurs des valorisations économiques de la plante, telle que la fabrication d'anches pour les instruments de musiques. Dans ce but, un exploitant aurait ainsi mis en culture une centaine d'hectares à Torreilles (Louis Pujol com.pers.). L'exploitation des cannes poussant sur les lisières des cours d'eau et des champs n'étant pas compatibles avec ce type de valorisation, il s'agit toujours de cultures en plein champs, qui n'affectent généralement pas les cours d'eau.

Les rives infestées aujourd'hui correspondent ainsi le plus souvent à ces très anciennes plantations réalisées sur les berges.



Figure 87 : invasion des berges par les cannes de Provence en 1948 sur la Têt aval - pk 994 (source : IGN)

Par ailleurs, il est possible d'observer, grâce aux photographies aériennes de 1972 ci-après, une différence très nette du niveau d'invasion entre l'aval et l'amont de Perpignan. En aval, il existe de grandes surfaces continues de canniers, alors qu'en amont, cette situation n'existe pas.

Actuellement ces différences ne sont pas aussi nettes, car des secteurs très importants en amont de Perpignan sont infestés. Les actions menées dans le cours d'eau et sur ces abords sont par conséquent très certainement à l'origine de la situation en amont de Perpignan. Les exemples d'évolution des canniers présentés par la suite appuient cette hypothèse.



Figure 88 : grande surface de canniers sur les berges de la Têt en aval de Perpignan en 1972 - pk 994 (source : IGN)



Figure 89 : pas de grandes surfaces de canniers en amont de Perpignan en 1972 - pk 980 à 982,5 (source : IGN)

### Evolution des canniers

La comparaison de l'étendue des canniers entre autrefois et aujourd'hui à partir de l'analyse des photographies aériennes sur quelques secteurs met en évidence deux phénomènes opposés, une progression ou une régression des canniers.

#### **Progression des canniers.**

Sur certains bancs, on observe une progression des surfaces envahies par les cannes de Provence entre 1972 et 2010. Cette progression semble être le résultat des essartements, qui, en maintenant un milieu ouvert et probablement en dispersant également les rhizomes de la plante, l'ont favorisé. La canne de Provence est en effet une espèce pionnière et de pleine lumière, très compétitive dans ce type d'habitats.

Par ailleurs, cette progression des canniers est aussi le résultat des aménagements du cours d'eau, qu'ils soient anciens ( Figure 88) ou plus récents (Figure 89).



**Figure 90 : banc essarté à la confluence Tet/ Boulès totalement envahi de canne de Provence (pk 970.8)**

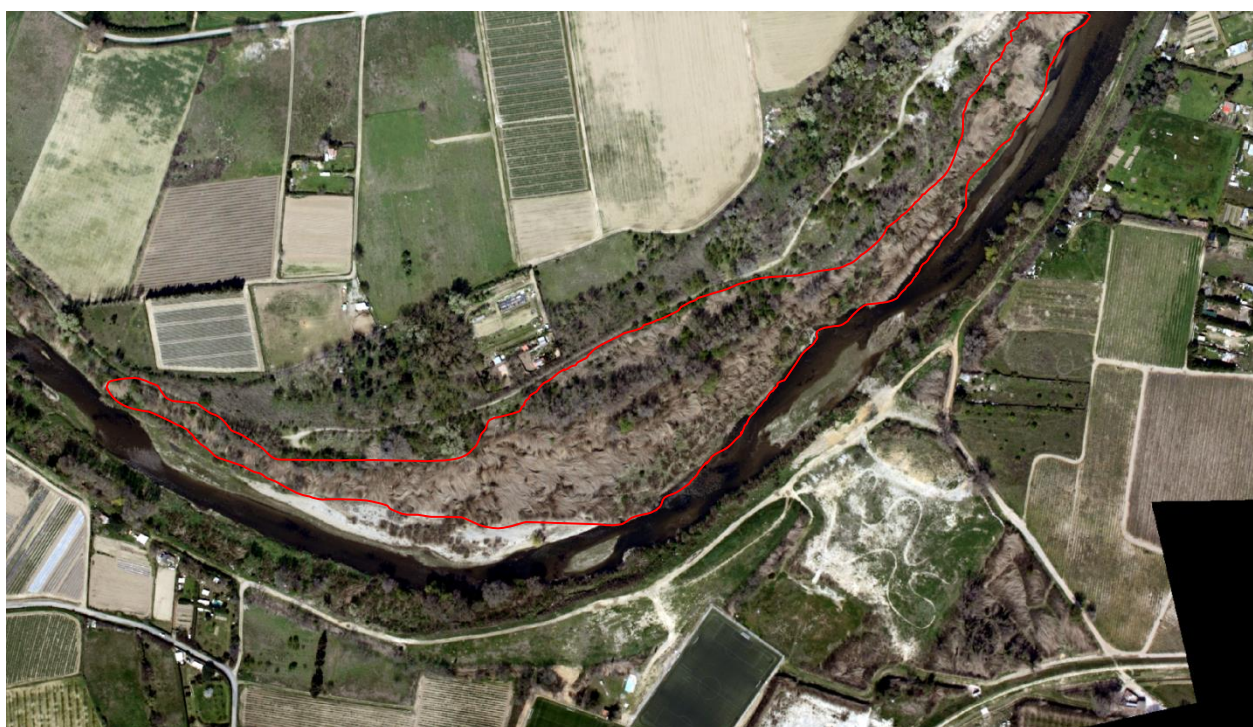


Figure 91 : invasion par la canne de Provence des anciens bancs alluviaux de la Têt à Canet-en-Roussillon – pk 996,5  
- vues aériennes de 1972 et de 2010 (source : IGN et SMBVT)



Figure 92: exemple de progression des canniers liée aux aménagements sur les abords de la Têt

### Régression des canniers

Sur certains sites (Figure 93), on observe une régression des surfaces envahies par les cannes de Provence depuis 1972. Cette régression peut s'expliquer par l'installation et le développement des ripisylves sur ce secteur. En effet, les cannes de Provence n'empêchent pas totalement la régénération des ligneux. Ces espèces de pleine lumière régressent lorsqu'une canopée se reconstitue, et dès lors que le milieu n'est plus remanié par l'homme mais suit son évolution naturelle. Ce phénomène peut prendre quelques décennies.



Figure 93 : exemple de régression des canniers au bord de la Têt - Ille-sur-Têt - vues aériennes de 1972 et de 2010 (Source : IGN et SMBVT)



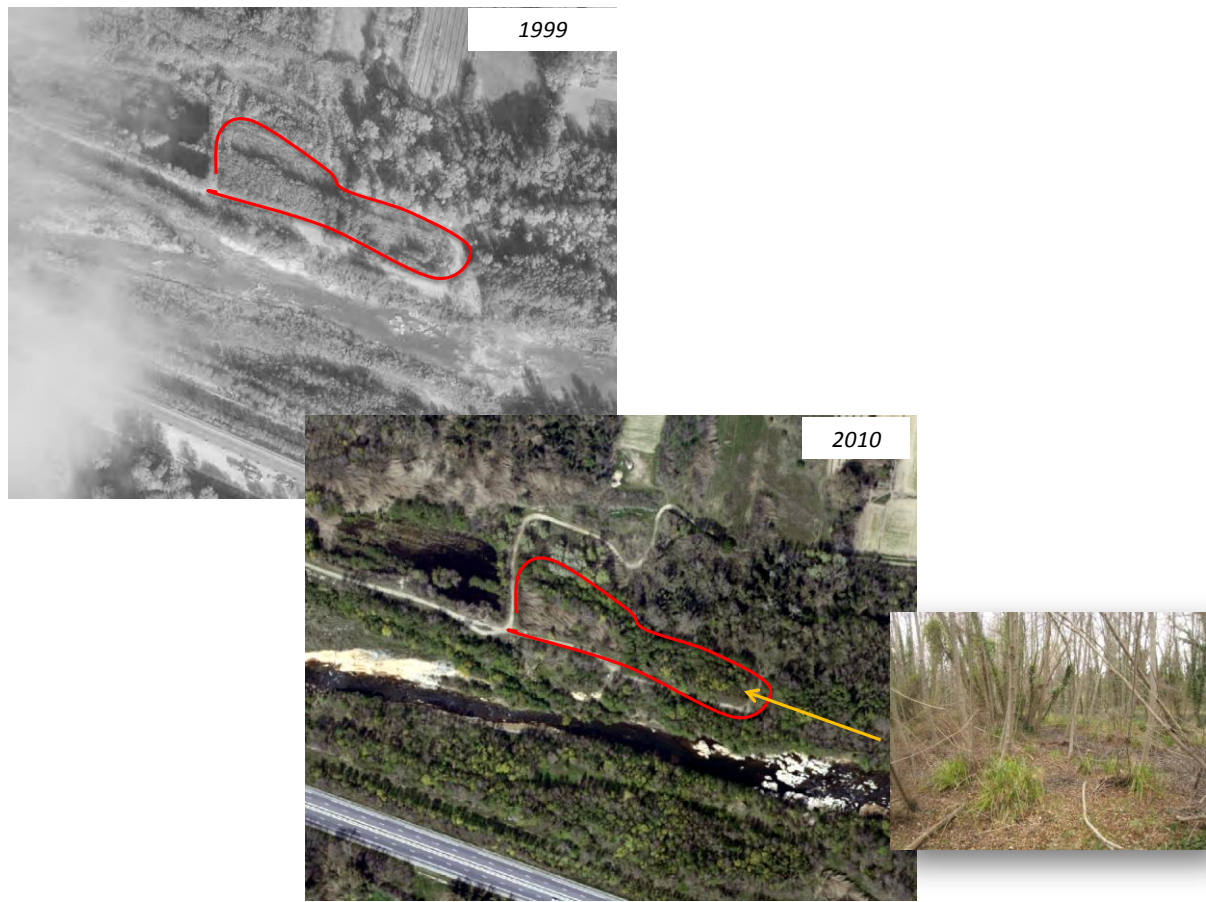


Figure 94 : autre exemple de régression des canniers quand la ripisylve se développe au bord de la Têt à St-Féliu-d'Avall (source : IGN - SMBVT)

### Conclusions quant à l'invasion par les cannes de Provence

Les plantations anciennes de cannes de Provence sont très certainement la cause prépondérante expliquant la situation actuelle sur la Têt en aval de Perpignan, situation qui est entretenue par les entretiens mécanisés. L'essartement et les débroussaillages mécanisés des berges entretiennent en effet la vigueur des plantes et empêchent le développement des arbres, qui pourraient à terme exercer une compétition efficace. L'entretien actuel maintient et entretient donc les canniers, empêchant leur régression spontanée.

En amont de Perpignan, c'est surtout l'histoire récente de l'aménagement et de la gestion du cours d'eau, qui explique la présence actuelle de grands secteurs infestés. La colonisation massive de certains bancs est à mettre en relation avec des pratiques d'entretien mécanique, qui ont semé et étendu les surfaces colonisées. Les terrassements lors des aménagements réalisés en bordure de la Têt ont également étendu les surfaces infestées.

### 7.4.2. Analyse du cas du buddleia de David

Le Buddleia de David est un arbuste à feuilles caduques voire semi-persistantes, qui a été introduit en France à la fin du XIXème siècle pour ses qualités ornementales. Il en existe aujourd'hui de nombreuses variétés horticoles, qui peuvent présenter des fleurs allant du blanc au violet foncé, et dont certaines sont stériles.

En cours d'eau, le buddleia de David se reproduit essentiellement de manière sexuée. Il est en effet, très efficace pour la production de graines, avec une productivité de 50 à 100 graines par fleurs, qui sont elles-mêmes regroupées par centaines dans chaque panicule. Ces graines sont ensuite dispersées par le vent, ou l'eau, voir les véhicules en bord de route (le long de la RN116 par exemple). De plus, chaque plant de buddleia de David peut fleurir et fructifier dès sa première année, ce qui participe à l'efficacité reproductive de cette espèce.

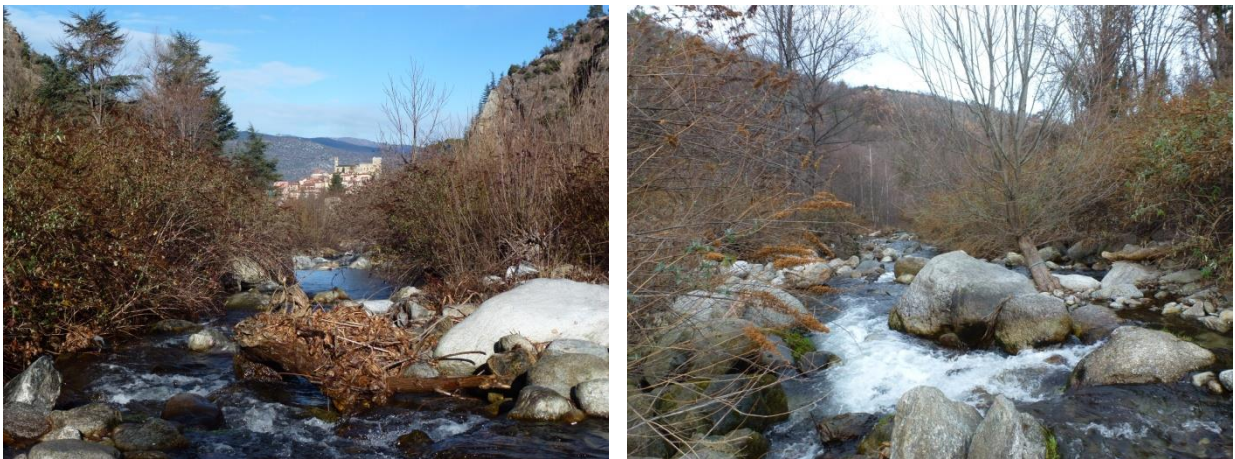


Figure 95 : invasion par le buddleia sur le Cady à gauche (pk 929) et la Rotja à droite (pk 926,6)

Les impacts du buddleyas sont très importants sur les premiers stades des ripisylves. Le caractère pionnier du buddleia de David, lui permet de s'implanter très facilement et rapidement, au niveau des zones remaniées, notamment au niveau des zones de divagation, des plages de dépôts ou des cônes de déjection des torrents (Têt, Cady, Rotja, Llitera...). Sur ces secteurs, en prenant de vitesse les espèces pionnières indigènes (essentiellement les saules arbustifs), le buddleia de David crée rapidement des peuplements monospécifiques denses, qui se maintiennent de façon permanente, tant que les perturbations ont lieu (Figure 96). Ainsi, plusieurs sites en permanence remaniés par les crues sont totalement infestés par le buddleia (Figure 97).

### Impacts du buddleyas sur les successions végétales en ripisylve

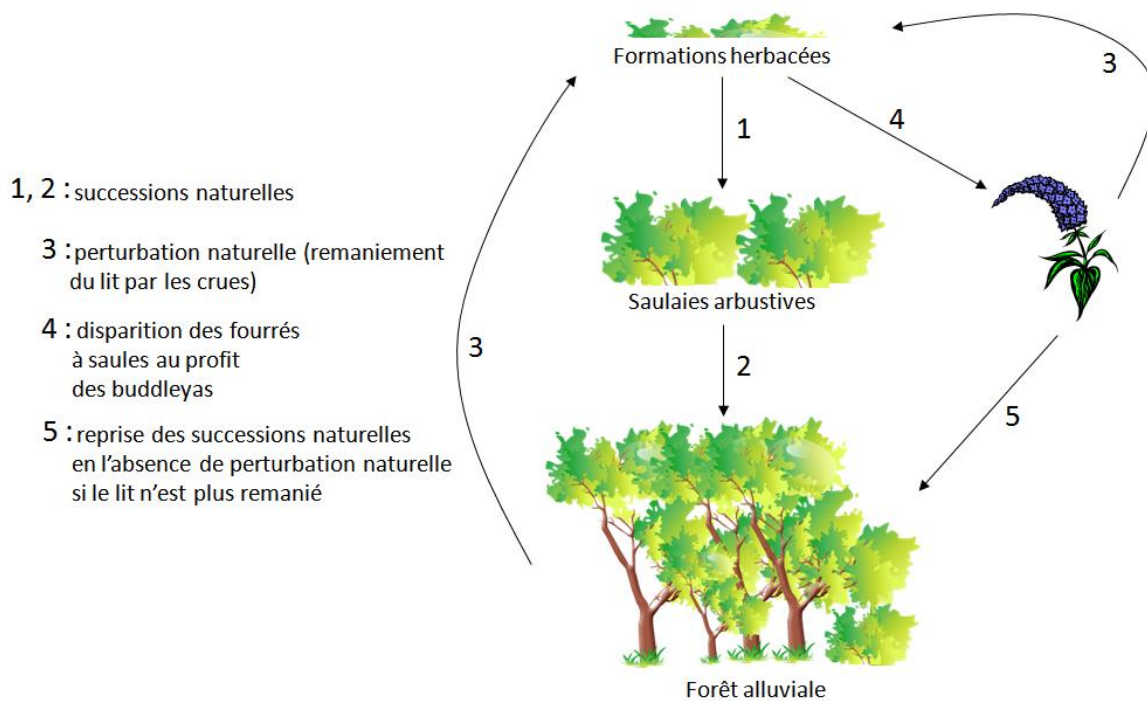


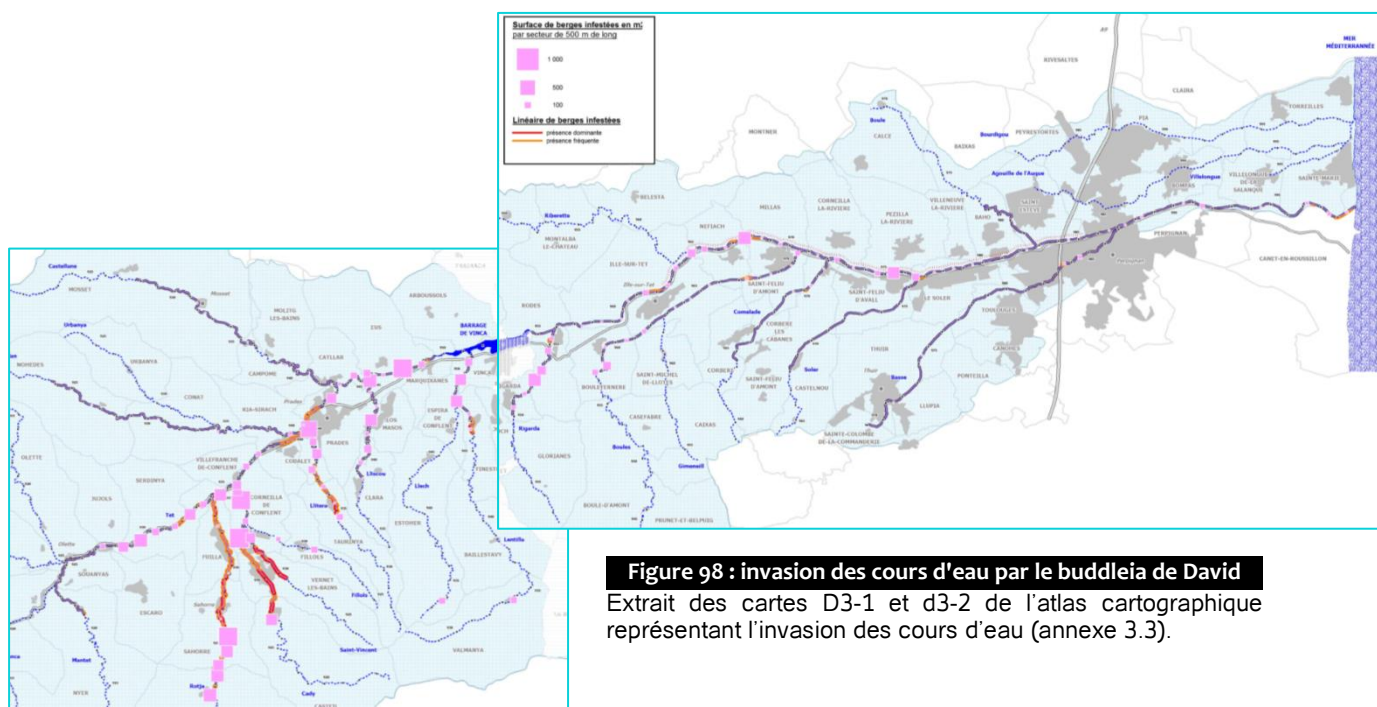
Figure 96 : impact du buddleia de David sur les ripisylves

Figure 97 : secteur totalement infesté par le buddleia de David (Saint Vincent, pk 929,8)

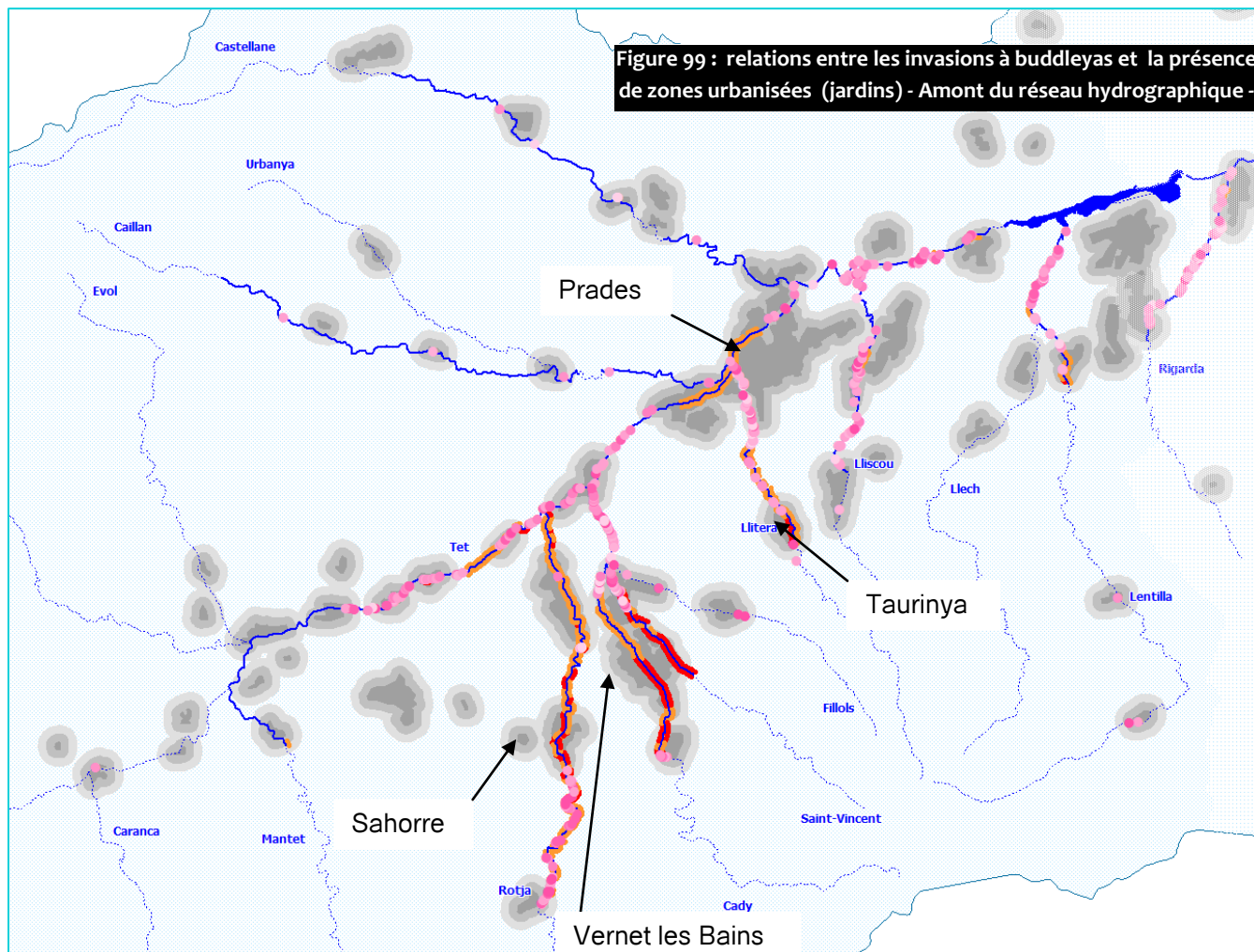
### Les stades invasifs

La retenue de Vinça marque là encore, une limite d'invasion entre deux territoires avec un réseau amont largement infesté par le buddleia de David, alors que le réseau aval est encore peu colonisé.

Sur la partie amont, plus de 500 massifs ont été dénombrés individuellement pour plus de 11 000 m<sup>2</sup> envahis, et 50 kilomètres de berge plus ou moins infestées ont été observées (stade 3). En revanche et de manière très surprenante, sur la partie aval, seuls 5 kilomètres de berges envahies ont été observés, et 400 massifs pour environ 3 000 m<sup>2</sup> envahis (stade 2). Pourtant, les milieux sont très propices à l'invasion et les essartements devraient favoriser l'espèce en maintenant les milieux ouverts. .



Cette différence du niveau d'invasion entre l'amont et l'aval du réseau hydrographique pourrait être expliquée par les sources d'introduction, qui ont été analysées au travers de l'occupation des sols. Pour cela, les densités de buddleyas ont été figurées sur des cartes montrant les zones d'influence possibles de 200 à 400 m des zones urbanisées (et donc des jardins) pour traduire la dispersion possible des graines.



**Massifs de buddleia de David  
dénombrés individuellement**

- 1
- 2
- 5
- 10
- 20
- 50
- 100

**Linéaire de berge complètement envahi  
par le buddleia de David**

- dominants
- fréquents

**Zones urbanisées et zones d'influence**

- Zones urbanisées
- Zone d'influence - 200 m
- Zone d'influence - 400 m

Sur l'amont du réseau hydrographique, la corrélation est nette entre les zones urbanisées et la présence de secteurs très infestés : traversée de Vernet les Bains sur le Cady et le Saint Vincent, traversée de Taurinya sur la Llitera et secteur de Prades sur la Têt. Dans ces villages les jardins sont nombreux (Figure 100).

La carte montre également la présence de massifs très en amont de certains cours d'eau (Caillan, Castellane, Lentilla), et témoigne de la faible sensibilité du buddleia de David, à l'altitude et au gel.

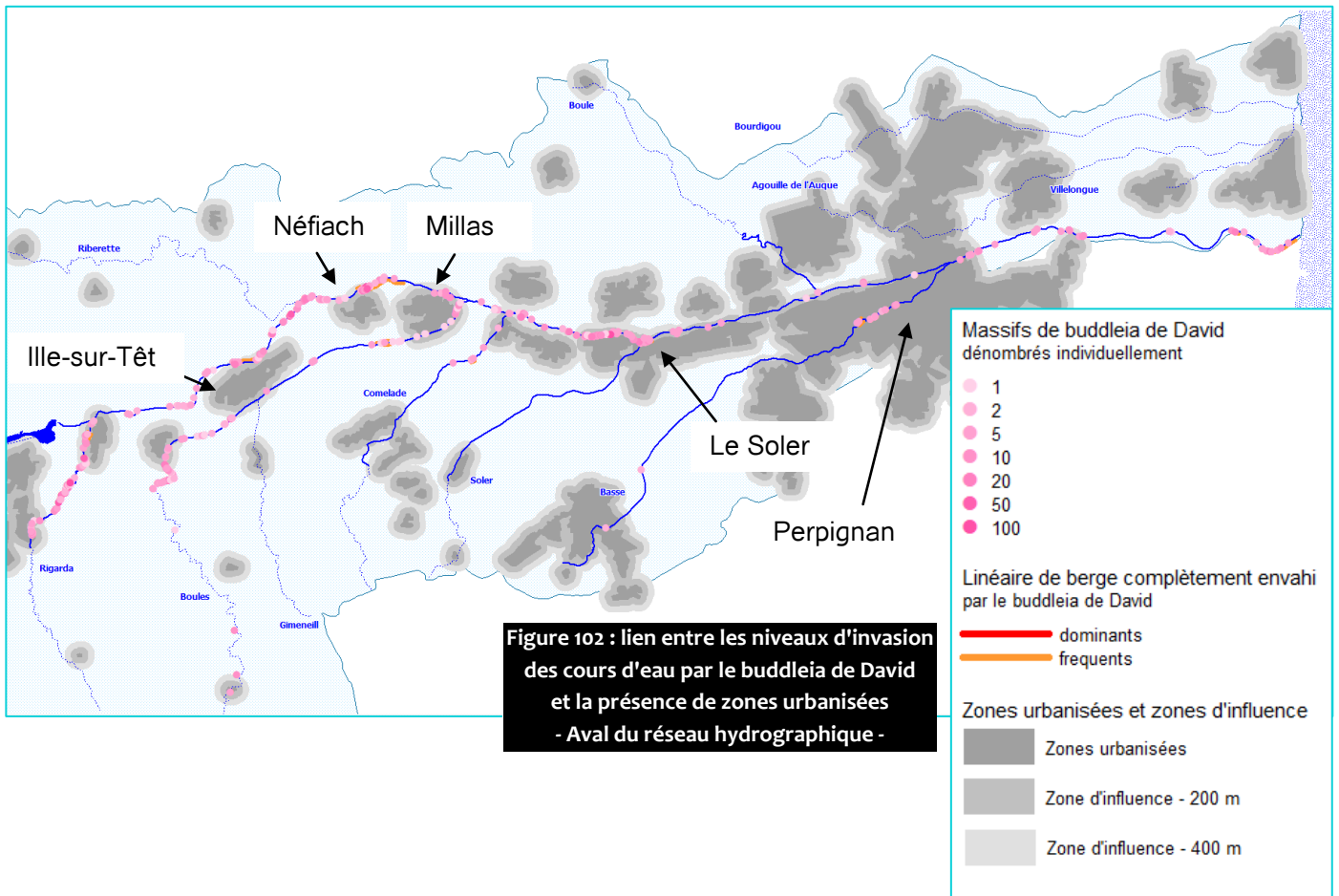
Sur le Caillan et la Castellane, seuls quelques massifs ont été dénombrés, très souvent à proximité des zones urbanisées. Il peut s'agir d'une situation transitoire de début d'invasion. Mais ces cours d'eau présentent également moins de milieux favorables à la germination des graines de buddleyas (beaucoup moins de bancs par exemple que sur les affluents de rive droite).



**Figure 100 : présence de nombreux jardins à proximité du Cady dans la traversée de Vernet les Bains (pk 930) – Source SMBVT**



**Figure 101 : colonisation des berges de la Lentilla dans le village de Valmanya**



Sur l'aval du bassin versant, la corrélation entre les zones urbanisées et l'invasion par le buddleia de David est moins évidente :

- pour les affluents (Boules, Comelade, Soler, Basse et Boule), ceux-ci sont débroussaillés régulièrement et cet entretien a pu masquer la présence de buddleia de David (Figure 105).
- en amont de Perpignan, les secteurs les plus infestés sont préférentiellement à proximité des villages (200 m à Millas et au Soler, 400 m pour Ile-sur-Têt et Néliach), mais dès le Soler, avec la forte urbanisation, les surfaces de jardins à proximité de la Têt diminuent.

Par ailleurs, les bas coté de la RN116 sont régulièrement infestés par le buddleyas et constitue une autre source très importante de production de graines, Mais l'entretien des abords et la présence d'un rideau végétal continue entre la route et la Têt ont pu réduire ce flux. (Figure 104).

Il semblerait que la colonisation de la Têt par le buddleya ait démarré plus tardivement dans la plaine du Roussillon que sur les secteurs amont. Ce retard et les débroussaillages fréquents des affluents ou des abords de la RN5116 (qui détruisent les plantules) expliquerait le niveau d'invasion moins avancé.

Figure 103 : urbanisation dense  
dans la traversée de Perpignan et  
peu d'espaces pour la réalisation de  
jardins privés (pk 986,5)  
Source SMBVT



Figure 104 : dispersion du buddleia le long des axes routiers (RN 116 à gauche – pk 975,5 – source SMBVT)  
et « rideau végétal » entre la RN 116 et la Têt à droite

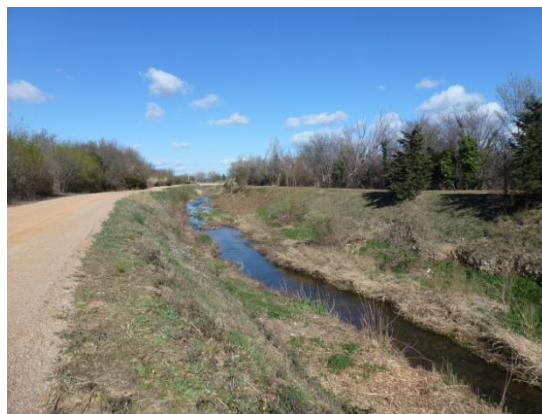
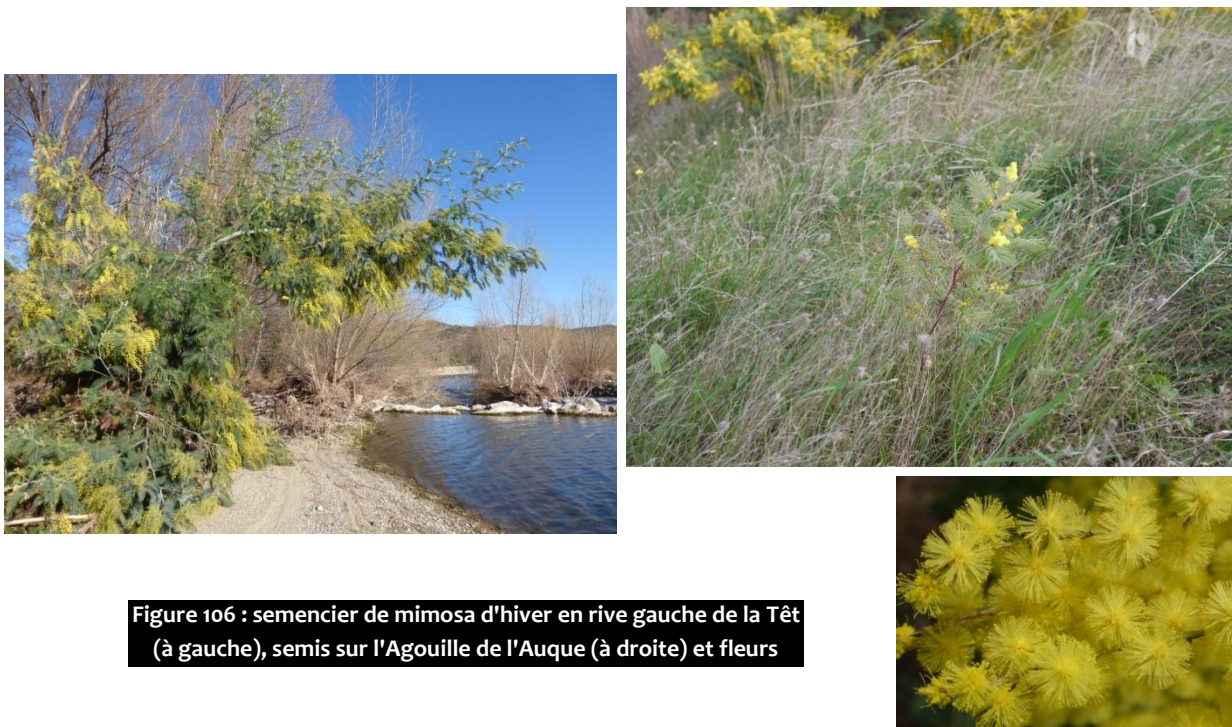


Figure 105 : débroussaillages sur le Soler (à gauche – pk 970) et sur la Basse (à droite – pk 977,8)  
ayant pu masquer la présence du buddleia de David au moment des prospections

### 7.4.3. Analyse du cas du mimosa d'hiver

Le mimosa d'hiver est un arbre à feuillage persistant, qui a été introduit en France au XIX<sup>ème</sup> siècle pour être commercialisé en horticulture. Il a tout d'abord été cultivé au Jardin des plantes de Montpellier aux alentours de 1840. Les premières observations en milieu naturel dateraient de 1864 à Cannes (Alpes Maritimes) et de 1870 dans le massif de l'Estérel (Var). Cette plante invasive est encore commercialisée pour ses qualités ornementales et également pour son bois et ses fleurs (très prisées des fleuristes dans leurs bouquets).

La régénération se fait essentiellement de manière sexuée à partir de semis issus de graines, même si la reproduction végétative est aussi possible. L'arbre fleurit à l'automne et jusqu'au mois de mars. Il produit ensuite de nombreuses graines, qui seront dispersées par le vent et l'eau, et qui germeront aux mois de juin et juillet. Le mimosa d'hiver est capable de produire des graines dès l'âge de 4 ou 5 ans.



**Figure 106 : semencier de mimosa d'hiver en rive gauche de la Têt (à gauche), semis sur l'Agouille de l'Auque (à droite) et fleurs**

### L'invasion du réseau hydrographique

Le mimosa d'hiver est régulièrement présent sur le bassin versant, dès l'amont du réseau hydrographique (Saint-Vincent, Caillan, Castellane, Têt à Prades). Le niveau d'invasion le plus avancé semble s'observer sur la Têt, entre les pk 965 et 975, sur les communes de Néfiach, Millas, St-Féliu-d'Amont, St-Féliu-d'Aval, Corneilla-la-rivière et Pézilla-la-rivière.

Au total, c'est 300 massifs pour 4 600 m<sup>2</sup> envahis qui ont été recensés, dont 120 massifs (1 800 m<sup>2</sup> envahis) sont situés entre les pk 965 et 975.

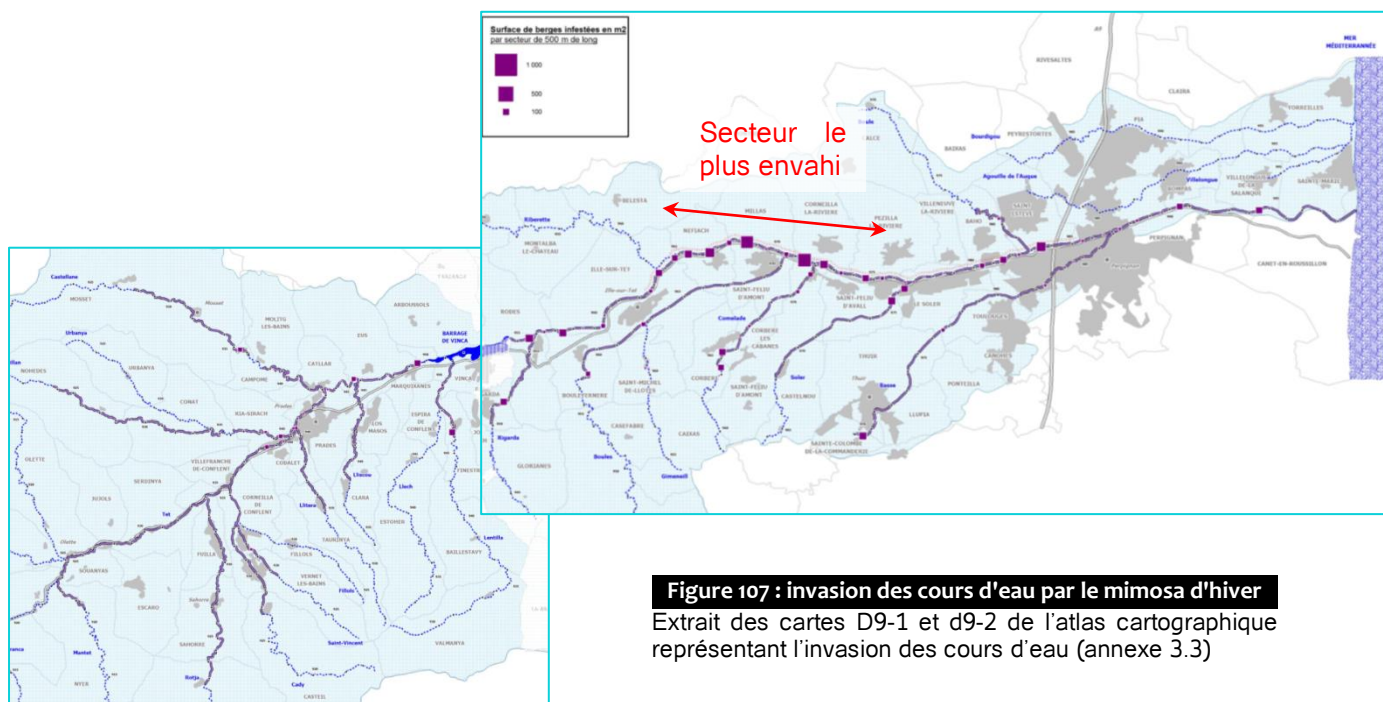


Figure 108 : banc envahi par le mimosa d'hiver - Têt au pk 968

Le mimosa d'hiver étant une plante très appréciée pour sa floraison jaune vif décalée à une époque où peu d'autres plantes sont en fleurs, il est très prisé du public, et régulièrement planté en ornement, que ce soit dans les jardins privés ou publics (Figure 109).

Lors des entretiens avec les gestionnaires de cours d'eau, il a par exemple été mis en évidence que ces arbres pouvaient être préservés de manière spécifique lors des travaux d'entretien des berges, du fait d'une méconnaissance du phénomène invasif lié à cette espèce.

Par ailleurs, on trouve également en bord de Têt des parcelles plantées destinées à la valorisation du mimosa.



Figure 109 : mimosa d'hiver plantés dans des jardins privés sur le Boules à Boule d'Amont (à gauche – pk 946) et sur le Caillan à Ria (à droite – pk 938.9)

Figure 110 : aménagement d'un parc en bord de Basse à Perpignan et conservation sélective d'un mimosa d'hiver (pk 984.7)



#### 7.4.4. Analyse du cas de l'herbe de la Pampa

L'herbe de la Pampa est une graminée géante, originaire d'Amérique du Sud, et introduite en France au XIX<sup>ème</sup> siècle, à des fins ornementales. Tout d'abord limitée aux jardins bourgeois, elle investit peu à peu les gazons des pavillons périurbains. Il existe une douzaine de cultivars ou de variétés horticoles, semblant tous présenter de fortes potentialités de productions de graines et donc de dissémination.

Suite au Grenelle de l'Environnement, le Ministère de l'écologie et du développement durable a lancé une stratégie de gestion des « espèces exotiques envahissantes (EEE) » ayant un impact négatif sur la biodiversité. Cette stratégie comprend plusieurs axes dont la mise en place de plans nationaux de lutte (PNL) contre les EEE les plus préoccupantes présentes sur le territoire. L'herbe de la Pampa est notamment concernée par l'un de ces plans nationaux de lutte et l'interdiction de produire et de vendre cette plante est envisagée.

En cours d'eau, l'herbe de la Pampa se reproduit essentiellement de manière sexuée. Elle produit une très forte quantité de graines (10 millions de graines en moyenne par massif d'après la bibliographie), qui peuvent être dispersées dans un rayon de 25 km environ, par le vent, l'eau et les véhicules automobiles. La quasi-totalité des graines de chaque épi fécondé est fertile, ce qui explique l'efficacité de reproduction de cette espèce.

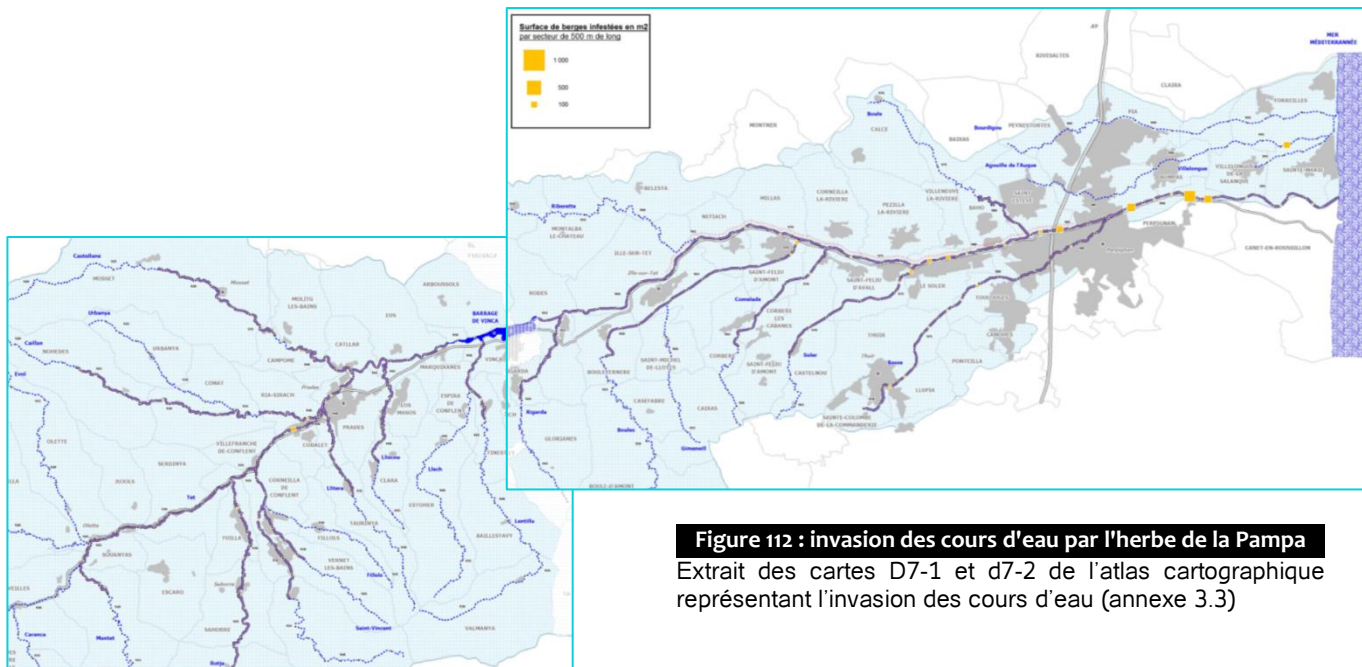


Figure 111 : invasion de la Têt par l'herbe de la Pampa (pk 983.5 à gauche et pk 992.5)

### L'invasion du réseau hydrographique

L'herbe de la Pampa est présente dès l'amont du réseau hydrographique (Rotja, Saint-Vincent, Caillan, Castellane) mais le niveau d'invasion le plus avancé s'observe sur la Têt, entre les pk 977 et 993, sur les communes du Soler, de Baho, Saint-Estève, Perpignan et Bompas.

Au total, c'est 120 massifs pour 1 300 m<sup>2</sup> envahis qui ont été recensés, dont 60 massifs (900 m<sup>2</sup> envahis) sont situés entre les pk 977 et 993.



**Figure 112 : invasion des cours d'eau par l'herbe de la Pampa**  
Extrait des cartes D7-1 et d7-2 de l'atlas cartographique  
représentant l'invasion des cours d'eau (annexe 3.3)



**Figure 113 : secteur complètement envahi en rive gauche de la Têt dans à l'entrée de Perpignan (pk 984.5)**

### Retour d'expérience

La PMCA (Communauté d'Agglomération Perpignan Méditerranée) mène des actions d'élimination des massifs d'herbe de la Pampa au sein des espaces naturels qu'elle gère pour le compte du Conseil Général des Pyrénées Orientales.

*Invasion d'une ancienne parcelle agricole à Saint-Laurent de la Salanque (Bassin versant de l'Agly)*

Sur le bassin versant de l'Agly, au niveau de l'échangeur routier de la D83 situé entre Saint-Laurent-de-la-Salanque et Saint-Hippolyte, l'invasion quasi complète d'une ancienne parcelle agricole, aujourd'hui gérée par l'Association Communale de Chasse Agréée de Ste Hippolyte, est très illustrative. Cette invasion semble postérieure à 2000 et progresser rapidement vers les parcelles voisines non cultivées, sous l'effet d'une dispersion par le vent.

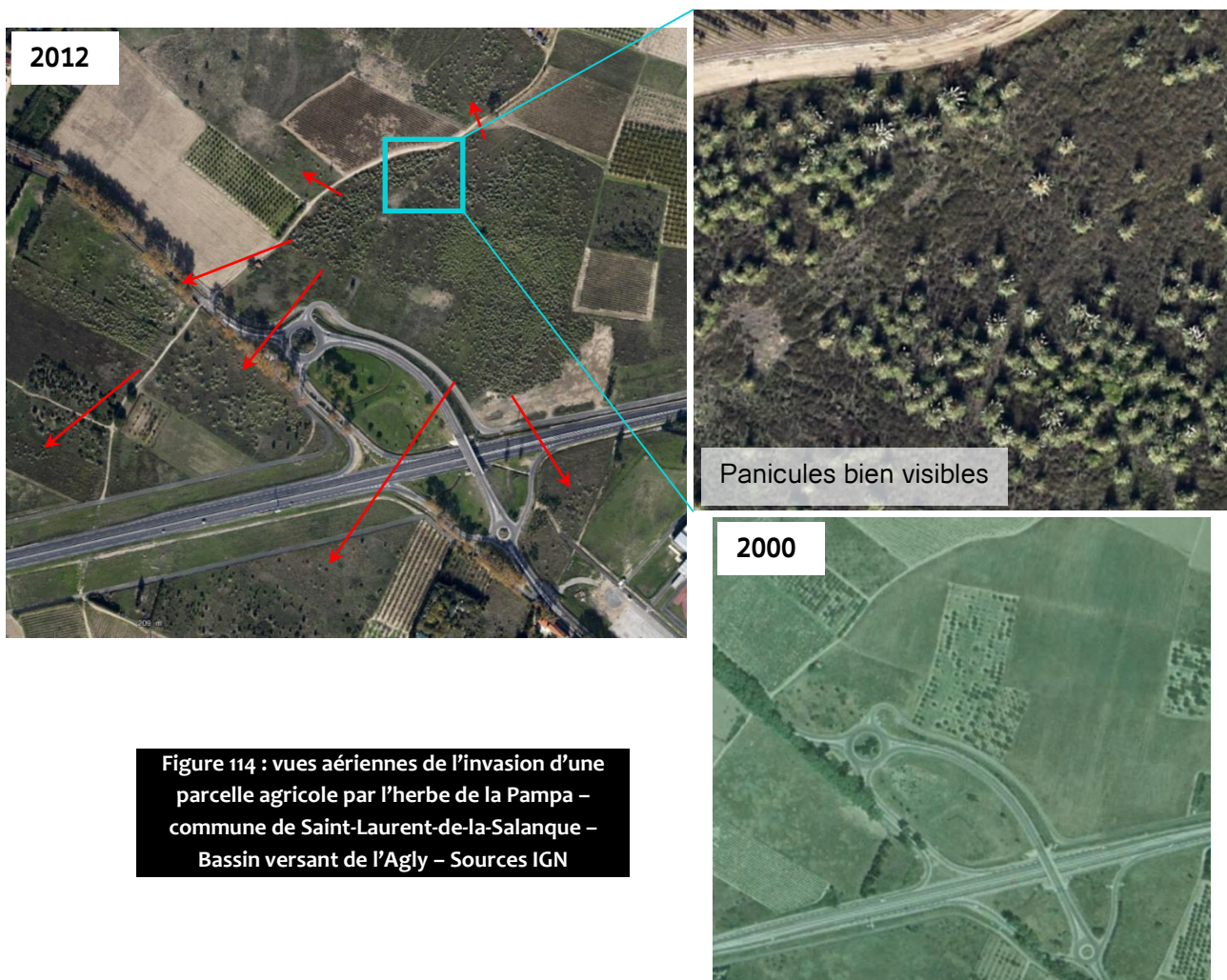


Figure 114 : vues aériennes de l'invasion d'une parcelle agricole par l'herbe de la Pampa – commune de Saint-Laurent-de-la-Salanque – Bassin versant de l'Agly – Sources IGN



Figure 115 : massifs d'herbe de la Pampa à perte de vue

#### 7.4.5. Analyse du cas du raisin d'Amérique

Le raisin d'Amérique est une plante herbacée vivace, originaire des Etats-Unis. Elle aurait été introduite dans le Sud-Ouest de la France à la fin du XVIIème siècle, pour être cultivée afin de teinter le vin de moindre qualité. Cette pratique, également mise en œuvre en Espagne et au Portugal, sera rapidement interdite dans les trois pays, et considérée comme une fraude, car elle donne un mauvais goût au vin, notamment au vin de Porto. Aujourd'hui commercialisé comme plante ornementale, le raisin d'Amérique est largement planté dans les jardins privés aux abords des habitations.

Le raisin d'Amérique se disperse sur les cours d'eau essentiellement à partir des fruits consommés par les oiseaux. Les graines sont produites dès la première année de la plante. L'ingestion par des animaux semble améliorer les facultés de germination des graines. Par ailleurs, les graines peuvent rester en dormance pendant plusieurs dizaines d'années. En forêt, ce n'est que lorsque le peuplement s'ouvre (incendie, chablis, coupe rase, éclaircie ...) que la banque de graine du sol est alors révélée (ex : forêt de Fontainebleau).

### L'invasion du réseau hydrographique

Le raisin d'Amérique est présent dès l'amont du réseau hydrographique, au niveau des villes et villages (Cady à Vernet les bains, Têt à Ria, Llitera à Prades). Il est ensuite distribué de manière homogène sur les cours d'eau en aval. Au total, c'est une centaine de massifs de raisin d'Amérique pour 600 m<sup>2</sup> envahis qui ont été recensés lors d'un inventaire assez complet, car la plante reste souvent visible même en hiver (tiges sèches et des grappes visibles).



**Figure 116 : massif de raisin d'Amérique sur le Cady à Vernet les bains (pk 930.5)**



#### 7.4.6. Analyse du cas de l'érable negundo

Erable originaire d'Amérique du Nord et du Canada, l'érable negundo a été introduit en Europe au XIX<sup>ème</sup> siècle comme arbre d'ornement. Il est encore largement commercialisé en France à l'heure actuelle (pépinières, internet) et régulièrement planté par les jardiniers particuliers et les agents des espaces verts.

En cours d'eau, l'érable negundo se reproduit de manière sexuée et végétative. Il colonise de nouveaux milieux grâce à ses samares, dispersées par le vent et les écoulements. Les samares sont capables de survivre dans l'eau pendant plusieurs semaines (6 d'après la bibliographie), sans perdre leur fort pouvoir de germination, en milieux ouverts et même en sous-bois. Les massifs d'érable negundo progressent également de proche en proche par rejets de souche et drageons.



**Figure 117 : massifs d'érable negundo, reconnaissables à leurs feuilles opposées et décussées (=elles forment des paires qui se croisent à angle droit)**

Massifs situés sur la Lergue (département de l'Hérault)



*Invasion du réseau hydrographique et premières pistes de gestion*

L'érable negundo n'a été observé que sur le cours aval de la Têt, à partir du pk 984.5. Seuls 10 massifs pour 60 m<sup>2</sup> envahis ont été recensés. Mais, la période hivernale a pu faire louper des stations.



**Figure 118 : érable negundo en rive droite de la Têt dans la traversée de Perpignan (pk 986.3)**



### 7.4.7. Analyse du cas du figuier de Barbarie

Cactus originaire du d'Amérique centrale et du Mexique où il est appelé « nopal », le figuier de Barbarie (*Opuntia ficus-indica*) était inconnu en Europe avant les voyages de Christophe Colomb. Il semble qu'il fut décrit de façon précise pour la première fois en 1535 par l'Espagnol Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés dans son « Histoire des Indes occidentales ». Importé en France au XVème siècle, il se répandit d'abord dans les jardins botaniques comme curiosité, puis la colonisation s'étendit à l'ensemble du bassin méditerranéen. Sa diffusion est due autant à l'homme (qui embarquait notamment les fruits sur les navires comme aliment antiscorbutique), qu'aux oiseaux qui en mangeant les fruits assurent la dispersion des graines. Il fut également introduit en Afrique au XVIIème siècle et est depuis essentiellement cultivé pour la production de ses fruits. Dans la région, les femmes faisaient autrefois de la confiture avec les fruits du figuier de Barbarie et lors de la seconde guerre mondiale, les maquisards s'en servaient comme cachette.

L'organisation de la plante en cladodes ou « raquettes » est spécifique. Il s'agit de rameaux de formes aplaties, unis les uns aux autres et à allure de feuilles. Ceux de la base se lignifient pour former, au-delà de la 4<sup>ème</sup> année de croissance, un véritable tronc. Ces cladodes assurent la fonction chlorophyllienne à la place des feuilles, et sont recouvertes d'une cuticule cérouse (la cutine), qui limite la transpiration et les protège contre les prédateurs.

Le long des cours d'eau, le figuier de Barbarie se reproduit principalement de manière végétative, par bouturage des fragments de cladodes, et de manière sexuée, par dispersion des graines (faunes et oiseaux essentiellement).



Figure 119 : invasion d'une berge déconnectée de la Têt par le figuier de Barbarie (pk 965.8)



Figure 120 : figuier de Barbarie couvrant de grandes étendues de dunes fixées à la confluence du Bourdigou (copyright : Biotope)

### L'invasion du réseau hydrographique

Les figiers de Barbarie sont rares en amont du barrage de Vinca (pk 930.5). En aval, ils sont distribués de manière homogène sur la Têt et ses affluents. Au total, c'est une soixantaine de massif, pour 500 m<sup>2</sup> envahis qui ont été recensés.

Le figier de Barbarie étant une plante succulente, associée aux milieux secs, il se développe uniquement sur les berges déconnectées du lit, ou sur les cours d'eau en assecs continus (cf. illustrations ci-dessous et de la page précédente).



**Figure 121 : massifs de figiers de Barbarie sur des cours d'eau en assecs  
(Boulès au pk 958.6 à gauche et Comelade au pk 965.8 à droite)**

Figure 122 : plantation de figuier de Barbarie dans un jardin privé à Thuir en bord de Basse (pk 970.8)



Il existerait un projet de valorisation du figuier de Barbarie sur la commune de Torreilles (com. pers. : R. Mivière).

La valorisation locale des plantes invasives n'apporte pas de solution aux invasions végétales, mais concourt au contraire à l'aggravation du phénomène, puisque ce seront de nouvelles parcelles qui seront mises en culture augmentant les risques de dispersion et les flux de propagules.

#### 7.4.8. Analyse du cas du *Yucca gloriosa*

Le *Yucca* est une plante succulente de la famille des Agavaceae, originaire d'Amérique du Nord, d'Amérique centrale et de quelques îles des Caraïbes. Il en existe une quarantaine d'espèces différentes, dont le *Yucca gloriosa* fait partie. Ce dernier a été introduit en France au XVI<sup>ème</sup> – XVII<sup>ème</sup> siècle pour l'ornement et les collections botaniques. D'après la bibliographie, il s'agit de l'espèce de yucca la plus fréquemment rencontrée dans les milieux naturels en France. Hors culture, leur présence semble essentiellement résulter d'une multiplication végétative par bouturage de déchets verts.

En 2012, la liste noire des espèces végétales exotiques envahissantes en France méditerranéenne continentale (CBNM Porquerolles) comprend le *Yucca gloriosa* comme une plante invasive avérée, notamment en milieu dunaire, qui présente les caractéristiques de leurs milieux d'origine. Le yucca est ainsi l'un des rares arbustes participant à la fermeture de ces milieux en modifiant les cortèges floristiques et faunistiques.

Quelques pieds de *Yucca gloriosa* ont été observés au bord du St-Vincent (Figure 123) à proximité du hameau du Mas Quenel sur la commune de Corneilla de Conflent, mais dans un site escarpé et peu accessible. Il est possible qu'il ait été planté là délibérément. La plante avait déjà fleuri sur 2 pieds et produit 3 nouveaux pieds par reproduction végétative. Cette situation est tout à fait inhabituelle, le yucca étant connu pour des invasions sur le littoral. D'autres stations sont d'ailleurs connues au niveau de l'embouchure du Bourdigou (Biotope, 2011).



Figure 123 : Yucca au bord du Saint-Vincent (pk 931.7)

## 7.5. Autres espèces connues sur le bassin versant

Certaines plantes n'ont pas été inventoriées du fait de la période de relevés ou du choix des zones prospectées, mais leur présence est bien connue sur le territoire d'étude (Tableau 22.)

Espèces végétales invasives		Source	Informations diverses
Nom latin	Nom vernaculaire		
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des frères Verlot	- J. Argaud, 2004, "Herborisation dans les ripisylves des Pyrénées Orientales" - SILENE <sup>1</sup> (Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes)	
<i>Baccharis halimifolia</i>	Séneçon en arbre	- Communauté d'Agglomération Perpignan Méditerranée - J. Argaud, 2004, "Herborisation dans les ripisylves des Pyrénées Orientales"	Actions de gestion menées par la PMCA au sein des espaces naturels qu'elle gère pour le compte du CG66.
<i>Bidens frondosa</i>	Chanvre d'eau	J. Argaud, 2004, "Herborisation dans les ripisylves des Pyrénées Orientales"	
<i>Carpobrotus sp.</i>	Griffes de sorcière	Biotope, 2011, "Plan de gestion de l'espace naturel protégé du Bourdigou"	Observées sur les dunes à l'embouchure du Bourdigou
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase	- PNR Pyrénées Catalanes - C.C.EAU	cf. paragraphe ci-après.
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	C.C.EAU	cf. paragraphe ci-après.
<i>Lonicera japonica</i>	Chèvrefeuille du Japon	SILENE (Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes)	
<i>Paspalum distichum</i>	Paspale à deux épis	J. Argaud, 2004, "Herborisation dans les ripisylves des Pyrénées Orientales"	

<sup>1</sup> : base de donnée en ligne du Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles

**Tableau 22 : autres espèces végétales invasives présentes sur le territoire d'étude**



**Figure 124 : séneçon en arbre sur le Bourdigou aval**

### 7.5.1. La berce du Caucase

Il n'était pas possible d'identifier les berces compte-tenu de la période hivernale, mais des pieds ont été repérés au niveau de la pisciculture de Sahorre, en bord de Rotja. Les berces du Caucase ont l'objet d'un inventaire cartographique en 2013<sup>7</sup> par le Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes et concerne uniquement la Têt sur le territoire du Parc. Les principaux résultats sont présentés ci-après. La connaissance de la présence de berce du Caucase sur le bassin versant de la Têt reste donc très fragmentaire.

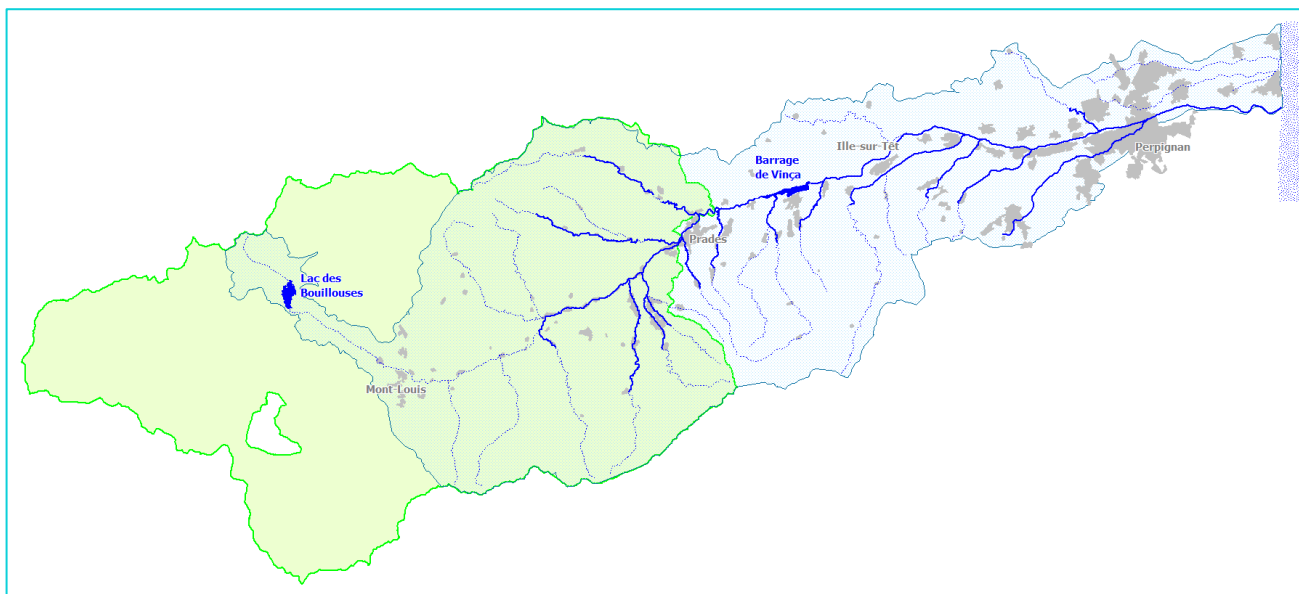


Figure 125 : inventaire de la berce du Caucase, mené sur le territoire du PNR des Pyrénées Catalanes (en vert)

Ombellifère de très grande taille, rapportée en France à des fins ornementales, la berce du Caucase serait présente depuis presque un siècle au niveau du bassin versant du Sègre (plateau cerdan), qui jouxte celui de la Têt. Elle aurait été introduite dans le parc ornemental du Grand-Hôtel, sur la commune de Font-Romeu, au alentour des années 1920. De là, elle aurait colonisé les jardins de la commune (dispersion naturelle ou par échanges de graines entre jardiniers), puis aurait été transportée volontairement au lieu-dit l'Ermitage et à partir de ce site, se serait disséminée naturellement via le Rec de Ricault.

Sur la partie amont de la Têt, seules 2 stations de berce du Caucase sont connues sur la partie haute du Confluent. Elles sont situées sur les communes de Bolquère et de Sauto, et s'étendent respectivement sur 50 mètres et 170 mètres linéaires le long d'un chemin VTT et d'un petit cours d'eau (Figure 126). Le massif de Bolquère provient très probablement d'un transport de remblais infestés, tandis que celui de Sauto provient d'une plantation ancienne pour un usage ornemental.

<sup>7</sup> Toutes les données et images de ce paragraphe sont issues du rapport de L. Caillet pour le PNR des Pyrénées Catalanes (2013) « La berce du Caucase dans les Pyrénées Orientales – Etat des lieux et plan de gestion ».

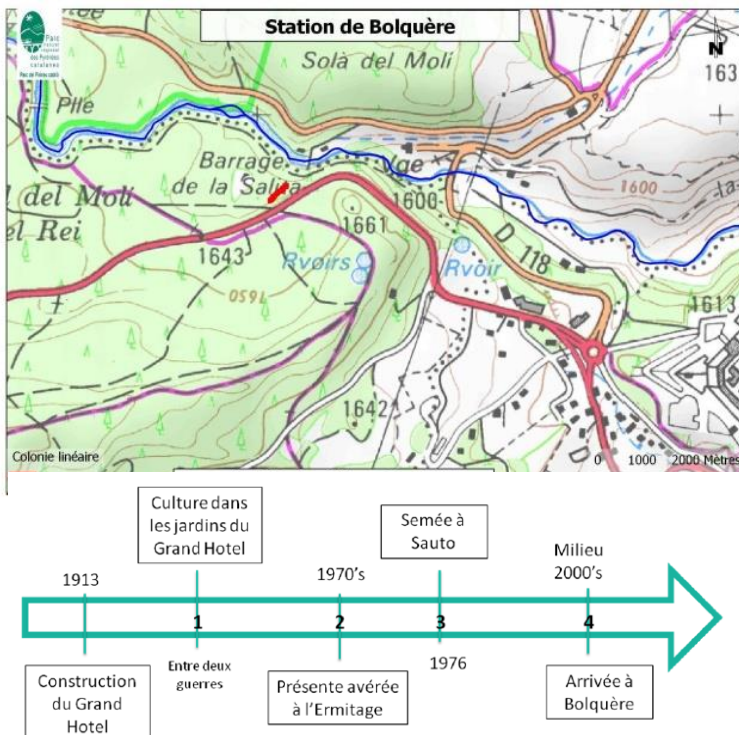


Figure 126 : localisation des deux massifs de berce du Caucase sur la Têt amont et historique de l'invasion

### 7.5.2. La balsamine de l'Himalaya

Compte-tenu de la période hivernale, une seule station a pu être identifiée à partir de tiges au sol au niveau de la pisciculture de Sahorre, en bord de Rotja.

Il n'existe aucune cartographie de la plante sur le bassin versant.

## 8. LES INVASIONS ANIMALES

### 8.1. La tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*)

La tortue de Floride, ou trachémyde à tempes rouges est originaire d'Amérique et a été introduite en France dans les années 1970. Vendue en animalerie jusqu'à peu (l'Europe interdit son importation en 1997 et la France en interdit la vente par l'arrêté du 10 août 2004), cette tortue invasive s'est mise à coloniser rapidement tous les milieux aquatiques, suite à des lâchers dans les milieux naturels de spécimens domestiques dont les propriétaires voulaient se débarrasser. Elle entre depuis en compétition avec les tortues indigènes, créant une menace importante sur ces dernières et notamment pour l'Emyde lépreuse. De nombreuses tortues de Floride ont notamment été observées au niveau de l'étang de Bouzigues, sur la commune de Saint-Féliu-d'Avall. Il n'existe pas de cartographie de sa présence sur le territoire.



Figure 128 : invasion du plan d'eau de Saint Féliu d'Avall par les tortues de Floride

## 8.2. L'écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*)

Un spécimen d'écrevisse de Californie ou écrevisse « Signal » (*Pacifastacus leniusculus*) a été observé sur une annexe de la Têt, au pk 981.9.



Figure 129 : reste d'une probable écrevisse de Californie dans une annexe de la Têt (pk981.9)

Originnaire du Nord-Ouest des Etats-Unis (lac Tahoe en Californie), l'écrevisse de Californie a été introduite en Europe dans les années 1960, en Suède, avec des importations massives (60 000 écrevisses) réparties dans une soixantaine de lacs, afin de remplacer les populations d'écrevisse à pieds rouges indigènes (*Astacus astacus*) décimées par une maladie.

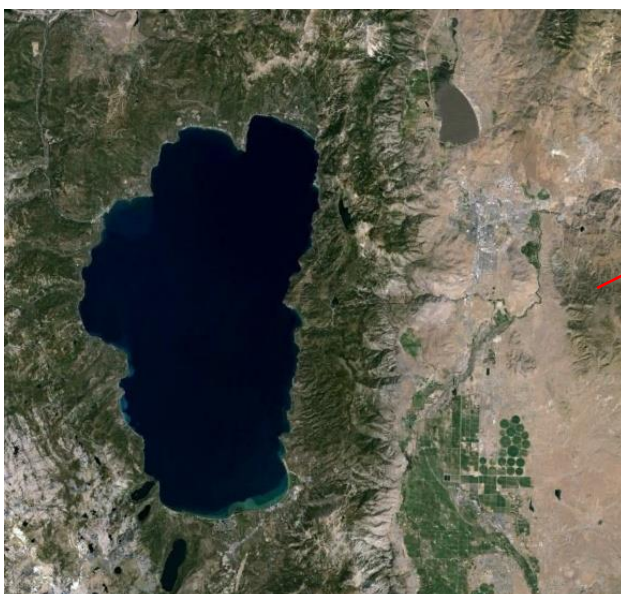


Figure 130 : lac Tahoe, biotope d'origine de l'écrevisse Signal  
Source Google Earth

Depuis la Suède, l'écrevisse de Californie fut exportée vers les autres pays européens, notamment en France en 1975.

Très prolifique (les femelles peuvent pondre jusqu'à 350 œufs par an et sont matures dès l'âge de 2 ans), avantagée par sa croissance rapide (95 mm en moyenne à 2 ans) et son agressivité (l'amplitude de ses articulations lui permet de pincer en arrière du céphalothorax), elle constitue un prédateur redoutable pour les autres écrevisses indigènes, et notamment pour l'écrevisse à pattes blanches, puisqu'elle occupe la même niche écologique. L'écrevisse de Californie tolère également des milieux relativement chauds (jusqu'à 24-25°C), peu oxygénés (jusqu'à 1 mg/l O<sub>2</sub>) et pollués (pesticides et métaux lourds). Enfin, elle est aussi souvent vectrice de l'aphanomycose ou « peste des écrevisses », sans en subir les effets néfastes. L'agent pathogène concerné est un champignon oomycète, nommé *Aphanomyces astaci*, qui se propage par des zoospores libérés en grand nombre lorsque les écrevisses infectées sont moribondes ou mortes. La peste des écrevisses serait apparue en France au cours de l'année 1876.

### 8.3. Le vison d'Amérique (*Mustela vison*)

Originnaire d'Amérique et introduit en Europe au moment de l'entre-deux guerres (1925), le vison d'Amérique était alors élevé pour sa fourrure. Il s'est depuis échappé des élevages et a colonisé la quasi-totalité de l'Europe. En France, les populations les plus denses occupent actuellement les départements bretons. Morphologiquement très proche de l'espèce européenne, le vison d'Amérique est plus imposant en poids et en taille. En occupant la même niche écologique que le vison d'Europe, le vison d'Amérique a grandement contribué au déclin de cette espèce indigène, aujourd'hui menacée de disparition. Il est bien présent sur le territoire.