

ETUDE GLOBALE DU BASSIN-VERSANT DE L'ORBIEU

PHASE IV

Schéma d'aménagement

RAPPORT

ETUDE GLOBALE DU BASSIN-VERSANT DE L'ORBIEU

PHASE IV
Schéma d'aménagement

RAPPORT

AVANT-PROPOS..... 6**ORGANISATION DU SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT 7****PARTIE A PROGRAMME I GESTION DE LA VÉGÉTATION, DES BERGES ET DES ATTERRISEMENTS..... 9**

I.	SYNTHESE DU DIAGNOSTIC	10
I.1.	Etat de la végétation rivulaire des cours d'eau	10
I.2.	Transport solide	11
I.3.	Mobilité latérale.....	11
II.	OBJECTIFS ET JUSTIFICATION DU PROGRAMME	13
II.1.	Gestion de la végétation rivulaire	13
II.2.	Gestion des atterrissements.....	13
II.3.	Gestion des berges	13
III.	PRINCIPES D'INTERVENTION DU PROGRAMME PLURIANNUEL.....	14
III.1.	Principe de la gestion de la végétation	14
III.1.1.	Restauration et entretien de la végétation des berges - définitions	14
III.1.2.	Nature des opérations sur la végétation rivulaire et en lit	14
III.1.3.	Les espèces envahissantes : interventions particulières	16
III.2.	Principe de la gestion des atterrissements	18
III.2.1.	Principe de gestion	18
III.2.2.	Nature des opérations sur les atterrissements	18
III.3.	Principe de la gestion des berges	20
III.3.1.	Principe de gestion	20
III.3.2.	Nature des opérations sur les berges.....	20
III.3.3.	Réflexion sur la gestion des endiguements en bordure de parcelles agricoles	21
IV.	PROGRAMME PLURIANNUEL	22
V.	MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME	31
V.1.	Maîtrise d'ouvrage et hiérarchisation des opérations.....	31
V.2.	Les dossiers réglementaires préalables à la mise en œuvre	31
V.3.	Calendrier des travaux	32
V.4.	Sensibilisation des acteurs locaux.....	32
V.5.	Préconisations techniques lors des travaux.....	33
VI.	MONTANT ESTIMATIF DES TRAVAUX.....	34

VI.1.	Montant des opérations de gestion de la végétation, des atterrissements et des berges.....	34
-------	---	----

VII. FINANCEMENT DU PROGRAMME36**VIII. POURSUITE DE L'ENTRETIEN DES COURS D'EAU AU-DELÀ DU PRÉSENT PROGRAMME.....36****PARTIE B PROGRAMME II ETUDES ET AMENAGEMENTS POUR LA REDUCTION DES RISQUES LIES AUX CRUES SUR ENJEUX MAJEURS37**

I.	SYNTHESE DU DIAGNOSTIC	38
II.	OBJECTIFS ET JUSTIFICATION DU PROGRAMME.....	39
II.1.	Objectif	39
II.2.	Justification	39
III.	PRINCIPES DU PROGRAMME	40
III.1.	Orientations d'actions	40
III.2.	Cadre réglementaire.....	41
III.3.	Dynamiques nationale et départementale.....	43
III.3.1.	Dynamique nationale	43
III.3.2.	Dynamique départementale.....	43
IV.	PRESENTATION DES INTERVENTIONS	44
IV.1.	Prévention –prévision	44
IV.1.1.	Le PPRI	44
IV.1.2.	L'annonce de crue ou l'alerte de crue.....	45
IV.1.3.	L'organisation des secours : le Plan Communal de Sauvegarde.....	46
IV.1.4.	Information – Sensibilisation	46
IV.1.5.	Gestion des cours d'eau	47
IV.1.6.	Mesures agro-environnementales	48
IV.2.	Protection	49
IV.2.1.	Risques inondation	51
IV.2.2.	Cas particuliers des bourgs sensibles aux inondations	52
IV.2.3.	Risques sur ouvrages	55
IV.2.4.	Risques érosion	55
V.	PROGRAMMATION ET MONTANTS ESTIMATIFS DES TRAVAUX	57
V.1.	Programmation.....	57
V.2.	Montants estimatifs des travaux	57
V.3.	Maîtrise d'ouvrage	62
V.4.	Les dossiers réglementaires.....	62
V.5.	Financement.....	63

PARTIE C	PROGRAMME III AMELIORATION DE LA QUALITE DES MILIEUX.....	65
I.	SYNTHESE DU DIAGNOSTIC.....	66
II.	OBJECTIFS ET JUSTIFICATION DU PROGRAMME	66
III.	DÉFINITION DES NIVEAUX D'INTERVENTION.....	67
III.1.	Amélioration de la qualité des eaux.....	67
III.1.1.	Assainissement domestique	67
III.1.2.	Assainissement agricole : caves vinicoles collectives et particulières.....	72
III.2.	Valorisation des milieux aquatiques	73
III.2.1.	Décharges sauvages	74
III.2.2.	Gestion des ouvrages structurant le cours d'eau dans ces dimensions biologiques.....	75
III.2.3.	Gestion de la ressource en eau.....	75
IV.	PROGRAMMATION ET MONTANTS ESTIMATIFS DES TRAVAUX	78
IV.1.	Hiérarchisation des interventions	78
IV.2.	Récapitulatif du montant des travaux	78
V.	MISE EN ŒUVRE ET FINANCEMENT	80
V.1.	Mise en œuvre.....	80
V.2.	Les dossiers réglementaires	80
PARTIE D	PRESENTATION DES INTERVENTIONS PAR TRONÇONS ET DETAIL DES POINTS PARTICULIERS	81

Liste des planches
(hors rapport – dans atlas cartographique)

Synthèse des interventions hors plan de gestion de la végétation sur :	
OR.1 à OR.11	- Orbieu
SO.1 à SO.2	- Sou
LI.1 à LI.3	- Libre
MD.1 à MD.2	- Madourneille
AL.1 à AL.3	- Alsou
MT.1 à MT.2	- Mattes
NI.1 à NI.4	- Nielle
MY	- Mayral
AU.1 à AU.4	- Aussou

Liste des annexes

1	Fiches techniques
2	Plan de sauvegarde communal
3	Compte rendu de réunion SIAH BO – SOGREAH concernant les études d'aménagement de protection contre les crues suite à la crue de novembre 1999

Avant-propos

Le présent document correspond à **la 4^e et dernière phase de l'étude** globale du bassin-versant de l'Orbieu. Rappelons que :

- les première et deuxième étapes, phases de **terrain** et d'**analyse**, ont conduit à **un état des lieux et diagnostic** des cours d'eau,
- la troisième étape, phase de **réflexion** et de **concertation**, a permis de définir des **orientations et objectifs** pour la gestion et l'aménagement du bassin-versant de l'Orbieu.

Il s'agit à présent de préciser les actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs. Ces actions sont définies d'une part à **l'échelle du bassin-versant** pour assurer une cohérence des actions entre elles et permettre leur hiérarchisation, et d'autre part à l'échelle de tronçons homogènes afin d'être le plus opérationnelles possible.

Organisation du schéma d'aménagement

❑ Le schéma d'aménagement, d'une durée de dix ans, expose les différents programmes d'actions à mettre en œuvre pour atteindre les orientations fixées en phase III. Ces programmes sont explicités ci-après et s'organisent selon deux axes :

- **la gestion globale par orientations** : les principes de gestion sont proposés et les actions présentées pour chaque programme et objectifs associés. On rappellera les 3 programmes :
 - **programme I** : gestion de la végétation, des berges et des atterrissements;
 - **programme II** : étude et aménagements pour la réduction des risques liés aux crues sur enjeux majeurs;
 - **programme III** : amélioration de la qualité des milieux.
- **les actions sectorisées** : pour chaque tronçon homogène sont détaillées les opérations à mener et les principes de gestion. Afin d'en faciliter la lecture et l'exploitation, cette partie est structurée sur la base de fiches :
 - **les fiches synthétiques sectorielles** : elles résument l'ensemble des interventions à réaliser sur le tronçon, interventions qui peuvent être linéaires (type entretien de la végétation) ou ponctuelles (type confortement d'un ouvrage). Dans ce dernier cas, elles font l'objet d'une **fiche intervention**;
 - **les fiches intervention** : elles sont issues des fiches sectorielles et ont pour objet de détailler les opérations ponctuelles à mener sur le secteur considéré;
 - **les fiches intervention type** : de même que les fiches intervention, elles explicitent les opérations et/ou type de gestion préconisées, mais regroupent plusieurs points nécessitant une même approche, voire une approche globale.

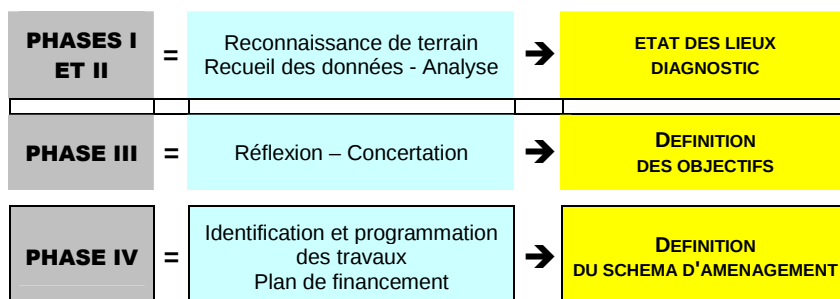
❑ La mise en œuvre de ces programmes d'actions est explicitée à travers :

- **la programmation des actions** : elles sont planifiées au sein d'un programme pluriannuel qui permet de tenir compte :
 - **de la priorité de l'action** : trois niveaux d'intervention ont été définis en fonction de l'année de mise en œuvre de l'action : priorité 1 – court terme (1 à 2 ans), priorité 2 – moyen terme (2 à 5 ans), priorité 3 – long terme (6 à 10 ans),
 - **des périodes d'intervention** (étiage, hors saison de frai...) et des **délais réglementaires** (DIG...);
- **le financement des opérations** pour lesquelles il est précisé :
 - **le coût de l'opération** ;
 - **les subventions existantes** (source, pourcentage, plafond).
- **la maîtrise d'ouvrage** pressentie, fonction du type d'opération, mais également du gestionnaire, de l'objectif, et le type d'intérêt (intérêt privé ou intérêt général) ;

Remarque : Concernant ces deux derniers points, on rappellera qu'à la demande du SIAHBO, l'approche est restée sommaire, excepté pour les coûts des opérations relevant des programmes I et II et de la maîtrise d'ouvrage du SIAHBO.

❑ Afin de faciliter la **compréhension du dossier**, les **synoptiques** suivants présentent respectivement :

- le rappel du déroulement du schéma d'aménagement,
- l'organisation du présent rapport.

DEROULEMENT DU SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT**RAPPEL****PHASE IV – Organisation du rapport****SYNOPTIQUE***Ordre d'avancement du rapport*

Présentation des programmes d'actions		Mise en œuvre
par orientation	par tronçon	
► Justification du programme et objectif ► Présentation : - des principes de gestion, - des orientations générales, - des interventions. ► Hiérarchisation des actions ► Mise en œuvre ► Financement	► Fiches opérationnelles sectorielles : - thèmes abordés, - caractéristiques du tronçon, - synthèse des interventions / coûts / hiérarchisation - description des interventions, - points particuliers ► Fiches opérationnelles points particuliers - constat - nature des travaux - évaluation coût financement et programmation.	► Programmation des actions ► Financement ► Tableau récapitulatif des actions proposées : coûts, financements probables, maître d'ouvrage.

PARTIE A

PROGRAMME I GESTION DE LA VEGETATION, DES BERGES ET DES ATTERRISEMENTS

I. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

I.1. Etat de la végétation rivulaire des cours d'eau

■ L'Orbieu

L'analyse de la végétation rivulaire (phases I et II) de l'Orbieu a permis de mettre en évidence que :

- 46 % du linéaire s'accompagne d'une végétation ripicole dont la strate arbustive est dominée par une plante invasive de faible intérêt écologique, la Canne de Provence ;
- 34 % du linéaire de berge est constituée d'une formation ripicole diversifiée, équilibrée, d'intérêt patrimonial et écologique avec des essences supra-méditerranéenne de versant ;
- 13 % du linéaire arbore une formation exclusivement ripicole, diversifiée ;
- 5 % du linéaire est composé essentiellement de Cannes de Provence.

Excepté le secteur de gorges sur le haut du bassin, la végétation rivulaire de l'Orbieu n'atteint pas un stade optimum du point de vue écologique, notamment sur le secteur de plaine entre le lieu-dit "la Tourouze" à Camplong d'Aude jusqu'à la confluence avec l'Aude du fait :

- de la discontinuité des boisements, voire l'absence quasi totale de végétation ;
- d'une extension latérale limitée par le "mur" de Cannes de Provence en arrière de berges,
- du vieillissement prématuré de boisements quasi-monospécifiques de Peupliers noirs.

■ Les affluents

A l'échelle du bassin-versant, les affluents principaux de l'Orbieu peuvent être séparés en deux catégories :

- ceux situés sur le haut du bassin et présentant une végétation ripicole en mélange avec des essences caractéristiques du Chêne vert (le Libre, l'Alsou, le Sou et leurs affluents secondaires ;
- ceux s'écoulant dans la plaine, pourvus uniquement d'espèces ripicoles (Mattes, Madourneille, Mayral et Aussou et leurs affluents).

Les cours d'eau de plaine exposent une végétation rivulaire se répartissant de façon plus ou moins discontinue selon la pression anthropique des terres riveraines. Ils présentent une végétation peu dense, à structure variable alternant entre des formations pluristratifiées, arborées, uniquement arbustives, voire inexistantes. *A contrario*, les formations végétales du haut bassin sont moyennement denses à très denses et pluristratifiées.

L'état sanitaire des boisements est plutôt satisfaisant en ce sens où les arbres morts ou vieillissants ainsi que les espèces lianescentes (clématite, lierre) ne représentent qu'une portion faible des individus en présence. Exception faite pour deux cours d'eau, à savoir les ruisseaux de Mattes et de Madourneille.

Sur le reste du réseau hydrographique du bassin-versant, aucune problématique spécifique n'a été mise en évidence sauf sur les cours d'eau suivants :

- rau de Laval à Lanet ;
- rau de l'Escale à Monjoi ;
- rau de Saint Pierre à Monjoi ;
- rau de Labastide à Labastide-en-Val ;
- rau de Tournissan à Tournissan ;
- rau de la Justice et chevelu à Talairan ;
- rau de Jacou et rau au droit du massif de l'Auzinelle à Saint Laurent de la Cabrerisse ;
- rau de Caminade et affluents à Saint André de Roquelongue ;
- rau de Gourgue à Bizanet.

Ces cours d'eau présentent pour la majorité un lit obstrué par la végétation et /ou abrutive à l'origine de divers désordres :

- l'augmentation locale de la ligne d'eau provoquant des inondations même pour des événements hydrologiques fréquents ;
- la modification locale des conditions d'écoulement, avec la création de turbulences et la déviation des écoulements, à l'origine de phénomènes érosifs potentiellement intempestifs ;
- et la déstabilisation d'arbres et d'arbustes sur une ripisylve ou des boisements rivulaires déjà altérés.

■ Remarque sur les plantes invasives

Cinq espèces envahissantes ont été identifiées sur le bassin-versant lors des investigations de terrain :

- la **Canne de Provence** implantée en cordon dense et large sur l'ensemble des cours d'eau du bassin-versant ;
- le **Robinier faux-acacia** présent sporadiquement sur l'ensemble du linéaire de l'Orbieu et certains affluents ;
- des occurrences d'**Ailante** ;
- un foyer de **renouée du Japon** au droit du Domaine d'Ardolou sur la commune de Ribaute (Source de l'observation : technicien du SIAH BO) ;
- quelques foyers plus ou moins denses de **Jussie** dispersés sur l'Orbieu depuis la commune de Lagrasse jusqu'à la commune de Luc sur Orbieu.

Les problématiques en terme de gestion sont la Renouée du Japon et la Jussie. Ces espèces végétales tendent à coloniser des milieux variés alors que le Robinier, l'Ailante et la Canne de Provence ne sont favorisés qu'au droit de sites perturbés.

I.2. Transport solide

■ Trois grands secteurs se distinguent sur l'Orbieu

Un **secteur amont**, de Fourtou à St Pierre des Champs (**tronçons 1 et 2**) présentant :

- un profil en long stable fixé par la roche mère ;
- une tendance naturelle à la production et au transit des matériaux, avec un transport solide modéré et une production de matériaux réalisée essentiellement à travers des apports de versants localisés.

Un **secteur intermédiaire**, de St Pierre des Champs à Fabrezan (**tronçons 3 et 4**) montrant :

- un profil en long stable sauf sur les 3 km aval (ancienne gravière et érosion régressive) où l'enfoncement du lit est notable. Cet enfoncement atteint en moyenne 2 à 3 m ;
- une tendance au transit des matériaux.

Un **secteur aval**, de Fabrezan à la confluence à l'Aude (**tronçons 5 à 7**) présentant :

- un enfoncement du lit de 3 à 1 m de l'amont vers l'aval;
 - une tendance au transit des matériaux, cette tendance ayant été fortement déséquilibrée avec les extractions de matériaux faites durant les années 1960 à 1999 sur les gravières de Fabrezan et Ferrals, qui ont entraîné un enfoncement du lit par phénomènes d'érosions régressive et progressive
- Rappelons que les **volumes extraits à l'origine de ces perturbations** étant estimés à un strict minimum de **500 000 m³**, et avec un **volume d'apport annuel moyen inférieur à 10 000m³**, ce déficit représente l'équivalent de **plus de 50 ans d'apport**.

De cet état des lieux, le diagnostic mis en évidence est le suivant :

• sur les secteurs amont et intermédiaire :

⇒ Absence de déséquilibres géomorphologiques excepté sur l'extrême aval du tronçon intermédiaire ;

⇒ Déséquilibres géomorphologiques avec l'incision du lit sur l'aval, les affleurements de roche mère protégeant néanmoins la propagation de l'érosion régressive vers l'amont ;

• sur le secteur aval :

⇒ Déséquilibres géomorphologiques liés aux extractions passées, avec une incision du lit générée par phénomène d'érosion progressive ;

Cet enfoncement du lit s'accompagne classiquement d'une **tendance plus marquée à l'érosion des berges**. A noter que si ces phénomènes peuvent être jugés comme problématiques, ils participent activement au rééquilibrage du cours d'eau.

Ainsi, les capacités de rééquilibrage naturel du cours d'eau devraient tendre vers un réengraissement progressif du cours d'eau en lit mineur, de l'amont vers l'aval, générant dans un premier temps des risques de déficit en transport solide sur l'aval.

Ce rééquilibrage nécessite et justifie une gestion des cours d'eau assurant :

- la mobilisation des matériaux en lit et en berges pour optimiser la recharge du stock alluvial;
- la limitation des aménagements ayant tendance à augmenter les capacités érosives des cours d'eau – et ainsi les risques de poursuite de l'enfoncement – tels que la chenalisation par endiguement, remblais en berges, protections minérales, et des extractions de matériaux en lit.

■ Les affluents de l'Orbieu peuvent être présentés selon 3 catégories :

- Madourneille, Alsou, Mayral et les affluents de second ordre qui ne présentent pas de réelle activité transport solide ;
- Sou et affluents, Mattes qui montrent une activité transport solide faible ;
- Libre, Nielle, Aussoy et certains de leurs affluents qui présentent des capacités de transport solide conséquentes tout particulièrement le Libre et la Nielle, et qui constituent les principales sources d'apport en matériaux pour l'Orbieu. Les évolutions en altitude restent cependant peu marquées, avec des profils en long stables, la production de matériaux étant effectuée en berges.

Sur l'ensemble des affluents, le diagnostic est un équilibre géomorphologique du fait essentiellement de la faible anthropisation et de l'absence de travaux passés sur ces cours d'eau.

I.3. Mobilité latérale

■ L'Orbieu

Ce cours d'eau offre une mobilité latérale :

- **naturellement réduite sur l'amont** avec cependant des points d'érosion localisés sur les secteurs naturellement sensibles : extrados de coudes, singularités liées à des ouvrages, ou terrains remaniés (talus station d'épuration).
- **relativement limitée sur l'aval** avec néanmoins quelques zones de divagation marquées, présentant des chenaux secondaires actifs, des déplacements de lit...

Sur le cours de l'Orbieu, les contraintes fixant le lit sont globalement justifiées par la présence d'enjeux majeurs ou un usage important pour les ouvrages, **hormis quelques rares seuils abandonnés ou sans utilité**.

Les digues présentes sur l'aval du linéaire ne réduisent pas notablement les capacités de divagation du cours d'eau, compte tenu de leur conception (remblais en terre avec absence général de protection minérale), et de leur caractère discontinu.

Si l'incidence actuelle de ces aménagements restent cependant limitée, on rappellera qu'ils constituent néanmoins un risque de déséquilibre géomorphologique, avec des incidences lors des crues, par aggravation des risques d'érosion, et une réduction des débordements et de l'écroulement des crues.

■ Les affluents

Directement liée aux capacités de transport solide des cours d'eau, la mobilité latérale des affluents de l'Orbieu peut être résumée selon les trois catégories telles qu'identifiées précédemment :

- Pour la Madourneille, l'Alsou, le Mayral et les autres affluents secondaires, aucune évolution marquée ne s'observe en terme de mobilité latérale;
- Pour le Sou et les Mattes, aucun déséquilibre géomorphologique, ni évolution en altitude ou en plan n'est observé, du fait d'une très faible anthropisation globale et des lits fixés par la roche mère en fond et en berges sur de long secteurs ;

Pour ces cours d'eau, les problématiques se résument à des points d'érosions localisés sur des secteurs naturellement sensibles (extrados de coude, singularités sur ouvrage ...) ;

- Pour le Libre, la Nielle et l'Aussou, si l'encaissement des cours d'eau limite naturellement la mobilité latérale, les fortes capacités érosives s'expriment par des érosions en berges, notamment lorsque ces dernières se caractérisent par une consistance friables (exemple de la Nielle); ces cours d'eau sont ainsi concernés par des problématiques de risques d'érosion sur des enjeux faibles, modérés à localement fort, notamment en bordure de la Nielle à la traversée de Saint Laurent de la Cabrerisse, (avec des risques forts sur habitations).

II. OBJECTIFS ET JUSTIFICATION DU PROGRAMME

II.1. Gestion de la végétation rivulaire

Située à l'interface du milieu terrestre et du milieu aquatique, la ripisylve constitue un écotone intervenant dans le fonctionnement de l'hydrosystème. La ripisylve assure un grand nombre de fonctions tant aux niveaux biologique, physique et socio-économique.

Concernant l'aspect biologique, la végétation rivulaire est le support de la vie aquatique et terrestre par ses multiples fonctions : zone d'alimentation, de reproduction, de refuge et de repos notamment pour l'ichtyofaune, l'avifaune, voire les micromammifères. Par ailleurs, elle contribue au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau en agissant comme un « filtre épurateur ».

Par ailleurs, cette végétation, par effet mécanique, atténue la puissance des crues et la force érosive de la rivière. Elle exerce ainsi une protection physique des berges, un freinage des vitesses d'écoulement, et à travers ce freinage, un écrêtement des crues.

Enfin, la ripisylve, élément structurant du paysage, peut soutenir des activités de loisirs et détente qui la valorise en retour.

Pour remplir les multiples fonctions nécessaires et essentielles à l'équilibre de la rivière, la végétation en place doit présenter :

- une diversité et une pluristratification de ses boisements ;
- un état sanitaire satisfaisant¹ ;
- une formation ripicole équilibrée ;
- un corridor vert continu sur le linéaire

Ainsi, la gestion de la végétation sur le bassin-versant de l'Orbieu sera menée afin de répondre à plusieurs objectifs :

- préserver la section d'écoulement au droit d'enjeux forts ;
- ralentir les écoulements dans les zones de faibles enjeux (pâtures, bois, ...) ;
- maintenir l'état des boisements ripicoles en place sur les secteurs présentant un état sanitaire satisfaisant ;
- assurer la stabilité des berges en anticipant le risque de déchaussement de la végétation en place ;
- améliorer la tenue des berges, notamment au droit des secteurs à enjeux forts, en densifiant ou favorisant le développement d'une végétation pluristratifiée ;
- diminuer l'envahissement de la végétation (algues, hydrophytes) en densifiant ou favorisant le développement d'une végétation rivulaire ;
- et, mettre en valeur le cours d'eau au droit des secteurs fréquentés par la population.

¹ il convient d'abaisser le nombre de bois morts et malades, si un enjeu hydraulique (production de bois morts et risque d'embâcle) ou paysager le justifie. Cet objectif est donc à relativiser selon les situations afin qu'il ne conduise pas à un interventionnisme excessif. Il sera intéressant de hiérarchiser les opérations en fonction de l'état d'avancement du dépérissement des boisements selon leur impact (danger) sur les milieux naturel et humain environnants

II.2. Gestion des atterrissements

De par le fonctionnement de l'Orbieu et ses affluents, les risques inondations, et les déséquilibres géomorphologiques identifiés, la gestion des atterrissements de la rivière nécessite d'être adaptée aux enjeux locaux, répartis comme suit :

- Des enjeux forts localisés (habitations, voiries, équipements publics ...) à l'échelle du bassin versant ;
- Un milieu naturel sur l'amont, une occupation des terrains en berges par des terrains agricoles (vignes essentiellement) sur la majeure partie du linéaire des secteurs intermédiaire et aval du bassin versant.

Dans ce contexte, les objectifs identifiés du plan de gestion des atterrissements sont les suivants :

- améliorer les conditions d'écoulement sur les secteurs à enjeux forts ;
- participer à la recharge en matériaux sur les secteurs déficitaires identifiés ;
- préserver le fonctionnement naturel et l'équilibre géomorphologique sur les secteurs amont et intermédiaire en amont de Fabrezan ;
- maintenir des pièges à encombres naturels sur des zones dépourvues d'enjeux forts.

II.3. Gestion des berges

La gestion des espaces riverains des cours d'eau, et plus directement la gestion des berges, a une incidence, tout comme la gestion des atterrissements, sur l'équilibre géomorphologique des cours d'eau, compte tenu :

- que les matériaux en berge peuvent participer, via des phénomènes d'érosion, à la recharge en matériaux localement mais aussi sur les secteurs situés à l'aval par phénomènes de transport ;
- que la chenalisation des cours d'eau, via notamment la mise en œuvre de protections minérales en berges, et d'endiguement, peut générer des phénomènes d'érosion et d'incision.

Dans ce contexte, et compte tenu du déficit en transport solide que connaît l'Orbieu depuis l'amont de Fabrezan à la confluence à l'Aude, il importe que la gestion des berges soit adaptée aux enjeux en présence.

Cette gestion est définie sur la base des trois objectifs suivants :

- maintenir la mobilité latérale des cours d'eau sauf au droit d'enjeux forts (habitations, voie de communication, ouvrage...) ;
- garantir la protection au droit d'enjeux forts uniquement ;
- assurer et favoriser la mobilité des matériaux pour participer à la recharge sur l'Orbieu et plus généralement le rééquilibrage de la dynamique fluviale.

III. PRINCIPES D'INTERVENTION DU PROGRAMME PLURIANNUEL

III.1. Principe de la gestion de la végétation

III.1.1. Restauration et entretien de la végétation des berges - définitions

Il est important de rappeler la définition des termes de « restauration » et d'« entretien » afin qu'il n'y ait aucune ambiguïté quant à leur compréhension. Cette distinction est très importante notamment pour les partenaires financiers qui n'appliquent pas le même taux de subvention selon que les opérations relèvent de l'un ou de l'autre.

- Le terme de **restauration** désigne diverses **opérations** qui, relevant dans leur grande majorité de techniques forestières (élagage, coupe sélective d'arbres, débroussaillage, recépage), **visent à une amélioration de l'état de la végétation rivulaire et des formations aquatiques en place.**
- Le terme **entretien** englobe les **opérations visant à maintenir l'état actuel des cours d'eau.** En conséquence, l'entretien n'a pas vocation à modifier les fonctions de la ripisylve. Il peut toutefois les renforcer par des actions ponctuelles.

La **restauration puis l'entretien** de la végétation ripicole permettront de favoriser des boisements riverains équilibrés, assurant pleinement leurs fonctions écologiques adaptées aux enjeux localisés et s'inscrivant dans le long terme.

On distinguera les **opérations de "premier investissement"** consistant en un **rattrapage d'entretien** ou une **restauration** des formations les plus altérées, ne remplissant plus leur rôle. Les **opérations d'entretien**, elles, visent à pérenniser les actions engagées et à maintenir un bon équilibre du milieu.

III.1.2. Nature des opérations sur la végétation rivulaire et en lit

Ces interventions se rapportent exclusivement à la végétation terrestre, qu'elle soit vivante ou morte, située dans le lit ou sur les rives du cours d'eau. Cela entend une approche d'intervention qui tienne compte de la diversité du milieu biologique et physique de la rivière, mais aussi de sa dynamique avec son environnement ; dans ce sens, la **restauration** doit être menée avec une grande "délicatesse". Plus précisément, les interventions suivantes susceptibles d'être utilisées pour atteindre les objectifs définis précédemment :

- un contrôle régulier de la végétation;
- des coupes sélectives d'arbres;
- le débroussaillage sélectif des berges;
- l'élagage des branches basses entraînant des désordres;
- le recépage;
- le faucardage de la végétation aquatique et semi-aquatique;
- la restauration d'une végétation rivulaire altérée ou absente au droit des traversées de villages par plantations et bouturage ;
- retrait sélectif des encombres en lit;
- l'entretien des pièges à encombres;
- la gestion spécifique des Peupliers noirs.
- les travaux ponctuels de restauration et/ou de remise en état des berges.*

Le **contrôle régulier de la végétation** a pour but de relever tout désordre (gros encombrement, dégradation sanitaire, apparitions d'espèces envahissantes...) nécessitant alors une intervention spécifique ponctuelle.

Les **coupes sélectives** d'arbres, donc **non systématiques**, concernent en priorité les sujets morts, dépérissants, déstabilisés ou indésirables. Elles seront réalisées en respectant la diversité et la densité des strates végétales.

Le **débroussaillage, et non l'éradication**, des arbustes, buissons, broussailles, consiste à enlever les taillis et broussailles qui encombrant les rives et/ou le lit. Cette opération devra impérativement préserver les jeunes plants qui assureront le renouvellement des strates arbustive et arborescente. Il touche principalement les espèces pionnières (ronces, cannes de Provence...). Toutefois, le rôle hydraulique que jouent les arbustes et les buissons en l'absence

de ripisylve développée est fondamental (maintien des berges, protection des sols...). De même, leur présence est favorable au maintien d'un milieu écologique spécifique. Le débroussaillage devra donc impérativement être motivé par un enjeu explicite et spatialement limité (paysager, création d'accès, éclaircissement pour favoriser le développement de jeunes plants) ;

L'élagage vise à supprimer certaines branches basses des arbres afin de limiter le volume des sujets et de rééquilibrer ceux qui sont mal formés et risquent de basculer si des branches trop pesantes s'inclinent vers l'eau ou la touchent. L'élagage des branches basses favorisera le passage de l'eau en crue, améliorera l'éclaircissement en faveur d'un équilibre de la vie aquatique et supprimera les obstacles susceptibles de bloquer des déchets ou des branchages à l'origine d'embâcles.

Le **recépage** favorise en pied de berge un meilleur éclaircissement de la lame d'eau (développement de la strate arbustive au détriment de la strate arborée).

Le **faucardage de la végétation aquatique et semi-aquatique** se développant en lit au droit d'enjeux forts afin de limiter l'encombrement du lit mineur, de rétablir un chenal d'écoulement minimum et de réduire ainsi les risques de débordements. Le faucardage ne sera réalisé que dans des zones d'enjeux forts (zones urbaines) et sur de petits linéaires. Les produits de coupes devront être évacués pour éviter les risques d'obstruction du lit et pour ne pas constituer un nouvel apport de matière organique pouvant favoriser et accélérer la repousse de la végétation.

La renaturation de la ripisylve vise à reconstituer une formation ripicole comprenant les trois strates principales : herbacée, arbustive, arborescente, ou améliorer une ripisylve existante. Les jeunes plants, s'ils ne sont pas présents dans la végétation, doivent être plantés et entretenus les premières années. Cette intervention sera menée au droit des traversées de villages par plantations et bouturage.

L'enlèvement des bois en lit mineur ne doit pas revêtir de caractère systématique. Les encombres nécessitant une intervention sont uniquement celles constituant une problématique à court et moyen terme. Elles sont indiquées sur la carte schéma d'aménagement. Ce sont essentiellement des encombres filtrants responsables de :

- l'augmentation locale de la ligne d'eau provoquant des inondations même pour des événements hydrologiques fréquents ;
- la modification locale des conditions d'écoulement et l'apparition de phénomènes érosifs intempestifs ;
- la déstabilisation d'arbres et d'arbustes sur une ripisylve ou des boisements rivulaires déjà altérés ;
- la rétention de flottants et déchets divers ;
- l'obstruction ponctuelle d'ouvrages hydrauliques et de dommages.

Les arbres vieillissants, malades et déstabilisés sont des sources de production de bois morts et donc d'encombres.

Cette intervention doit permettre dans le cadre du présent programme de restaurer l'hydraulicité du cours d'eau et l'état des boisements en place.

Cette intervention, notamment lorsqu'elle est motivée par un caractère d'urgence, peut s'effectuer à tout moment de l'année. Toutefois, dans le cadre d'un entretien pluriannuel de la ripisylve, il est préférable de mener ces travaux en période d'étiage (juillet à fin septembre) lorsque l'accès au lit mineur est facilité.

L'entretien des piège à encombres consiste à maintenir les zones favorisant de manière naturelle la rétention des encombres véhiculées par le cours d'eau. Ces points permettent de stocker les encombres, évitant de fait leur dispersion sur tout le linéaire des cours d'eau. Il convient de maintenir en l'état ces zones naturelles et d'aménager un accès afin de permettre une intervention régulière, notamment après des événements hydrologiques conséquents.

Plusieurs points ont été répertoriés lors des investigations de terrain comme piège à encombres, à savoir :

- Pont P6 sur l'Orbieu, commune de Vigneville ;
- en aval immédiat de la confluence avec le Libre (végétation sur atterrissement en rive gauche) ;
- en aval de la station de pompage de Lagrasse, au droit de la Métairie de Borde Rouge ;
- en aval de Ribaute (secteur la Prade) et au droit de la confluence avec le ruisseau des Mattes ;
- les friches en rive gauche de l'Orbieu, en aval du gué de Vaugelas entre Camplong et Fabrezan ;
- en aval de Fabrezan, lieu dit « Vigné » ;
- au droit de la confluence avec le Mayral sur la commune de Luc sur Orbieu.

Sur le bassin-versant de l'Orbieu, **les peupliers noirs**, dont l'instabilité est accrue par le cumul de plusieurs facteurs (un système racinaire superficiel et traçant, donc fournissant un ancrage au sol insuffisant, une hauteur conséquente pouvant atteindre jusqu'à 40 m, un état sanitaire peu satisfaisant sur le bassin-versant), tendent à favoriser de manière récurrente l'inclinaison de l'arbre, et à terme son basculement étant donné l'effet de levier exercé lors des crues ou des rafales de vent. La chute d'un arbre peut être à l'origine des dysfonctionnements suivants :

- la création d'encombres obstruant la section d'écoulement du lit et/ou déviant le courant vers la berge opposée, pouvant engendrer une nouvelle érosion ;
- l'amorce d'encombres obstruant des enjeux forts (ouvrages hydrauliques) ;
- l'érosion de la berge et sa fragilisation.

Constitutifs de la ripisylve, le choix de l'enlèvement des peupliers noirs doit faire l'objet d'une gestion raisonnée et ne doit pas être systématique. Le tableau/schéma ci-après présente les interventions à mener dans divers cas de figure pour des arbres considérés comme problématiques.

NUMERO	OBSERVATION	INTERVENTION
1	L'arbre problématique est situé à proximité d'enjeux majeurs	Oui : abattage sans dessouchage Non : voir 2
2	L'arbre présente un intérêt vis à vis de l'ombrage de la rivière	Oui : voir 5 Non : abattage sans dessouchage
3	L'arbre permet de limiter la prolifération d'espèces végétales invasives	Oui : voir 5 Non : abattage sans dessouchage
4	L'arbre présente un intérêt vis à vis de la faune aquatique et/ou terrestre	Oui : voir 5 Non : abattage sans dessouchage
5	La présence de l'arbre est ponctuelle	Oui : - élagage - et/ou rééquilibrage de houppier - et/ou section du haut du houppier Non : voir 6
6	Les arbres problématiques s'étalent sur certains linéaires	Oui : abattage étalé sans dessouchage

Les **travaux ponctuels de restauration et/ou de remise en état des berges** fait appel à des techniques simples exploitant l'aptitude de certaines espèces végétales locales (aulnes et saules) à stopper les processus érosifs de faible ampleur (revégétalisation des pieds de berge à partir d'espèces adaptées quant à leur taille et leurs exigences écologiques sur le bas de berge par bouturage intensif de préférence).

Les fiches techniques types, présentées en annexe 1 fournissent un détail de ces techniques.

III.1.3. Les espèces envahissantes : interventions particulières

Les espèces invasives sont des espèces exogènes qui prolifèrent dans des milieux semi-naturels et naturels distants de leurs territoires d'origine. Le caractère envahissant d'une plante peut être associé à sa haute compétitivité dans sa stratégie de reproduction : une plante indésirable produit une descendance, souvent très importante, à de grandes distances des plants parents et peut donc, potentiellement, se propager sur une aire considérable. De surcroît, les plantes invasives sont largement adaptées à des niches écologiques différentes.

Ainsi, du fait de leur fort pouvoir colonisateur et de leur vaste amplitude écologique, les espèces envahissantes tendent à supplanter les espèces indigènes.

Les plantes envahissantes se définissent également en fonction des impacts négatifs qu'elles font subir aux écosystèmes naturels :

- une perte importante de diversité biologique qui touche en premier lieu le milieu végétal et s'étend à tout l'écosystème par une réaction en chaîne ;
- une moindre adaptation aux conditions physiques du milieu d'implantation. Ainsi, au sein de l'hydrosystème, ces espèces présentent souvent d'un point de vue racinaire un défaut d'adaptation face aux forces hydrauliques mises en jeu ;

- enfin, une dégradation générale de la qualité du milieu et des eaux en particulier s'observe (apparition d'eutrophisation, mauvaise thermorégulation des eaux,...).

La lutte contre les espèces envahissantes consiste à limiter la prolifération de ces espèces. En effet, au vu des connaissances et moyens actuels l'éradication, c'est-à-dire l'élimination totale d'une plante envahissante sur un territoire donné, n'est pas réalisable.

Afin d'optimiser au mieux le contrôle des espèces invasives, il est nécessaire de prendre en considération l'historique de l'invasion, les flux de population, les conditions écologiques, l'intérêt patrimonial et les usages de la zone envahie. De surcroît, la lutte est d'autant plus efficace qu'elle intervient en début d'invasion.

Lors des investigations de terrain, 4 espèces envahissantes ont été identifiées sur le bassin-versant de l'Orbieu et 1 espèce a été répertoriée par le SIAH BO, à savoir :

- le Robinier faux-acacia présent sporadiquement sur l'ensemble du linéaire de l'Orbieu et certains affluents ;
- des occurrences d'Ailante ;
- la Canne de Provence implantées en cordon dense et large sur l'ensemble des cours d'eau du bassin-versant ;
- un foyer de Renouée du Japon au droit du Domaine d'Ardolou sur la commune de Ribaute (observation technicien du SIAH BO) ;
- et quelques foyers plus ou moins denses de Jussie dispersés sur l'Orbieu depuis la commune de Lagrasse jusqu'à la commune de Luc sur Orbieu.

Il est important de rappeler qu'il ne s'agit pas d'une liste exhaustive des espèces envahissantes présentes sur le bassin-versant de l'Orbieu.

■ Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudacacia* L.)

Originaire d'Amérique du Nord, cet arbre se rencontre désormais sur l'ensemble du territoire français dans les milieux ouverts et perturbés (bords de routes ou voies ferrées, friches et talus) et le long des bords de cours d'eau.

De croissance rapide, le Robinier faux-acacia assure son expansion par le biais de ses **drageons et ses rejets de souche**. De multiplication végétative intense, accrue par le stress (coupe, brûlage), les peuplements de Robinier faux-acacia peuvent devenir très denses. Par ailleurs, cet arbre **modifie les conditions édaphiques** en provoquant un enrichissement du sol en azote, ce qui favorise la disparition des espèces en place et le développement d'espèces nitrophiles

Sur les secteurs de la zone d'étude où le Robinier est présent, il est souhaitable de **limiter d'une part la propagation de l'espèce et d'autre part la réduction de la diversité végétale**. Pour ce faire, il est préconisé de mener :

- une fauche annuelle et un traitement externe par herbicides systémiques¹ des jeunes plants ;
- une coupe à blanc des arbres suivi d'un traitement chimique ;
- un suivi des secteurs traités sur plusieurs années.

¹ Herbicide systémique : substance ou préparation herbicide capable d'agir après pénétration et migration d'un organe à un autre de la plante traitée.

Cependant, l'éradication de l'espèce étant difficile, **il est déconseillé de réaliser une coupe à blanc systématique**, notamment sur les zones où le robinier constitue la seule végétation en place ou sur les secteurs ne présentant aucun potentiel de développement végétal.

■ L'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*)

Cette arbre pouvant atteindre jusqu'à 30 m de haut se développe préférentiellement sur des sites ouverts et perturbés tels que les voies de chemin de fer, les bords de routes, les anciennes friches, les terrains vagues et les champs, les sites de dépôts sauvages...

L'Ailante glanduleux montre une croissance très rapide **et forme un tapis racinaire dense. Il produit de nombreux drageons et rejette de souche** notamment quand la plante est stressée.

Les peuplements denses concurrencent la végétation autochtone et empêchent la reproduction et l'installation d'autres espèces. En effet, l'ailante fait partie des espèces **allélopathique** ; c'est à dire qui **produisent des substances toxiques qui s'accumulent dans le sol et inhibent le développement d'autres espèces**.

Afin de lutter contre son expansion, une seule solution est envisageable : la coupe 1 à 2 fois par an de l'arbre avant sa floraison. La plante coupée rejettera de souche et renforcera ses racines mais aucun fruit n'aura été produit. Ces coupes doivent être menées pendant plusieurs années afin d'épuiser les réserves de la plante.

Les jeunes plantules peuvent être arrachées manuellement. Ces plants et l'intégralité du système racinaire doivent être évacués et brûlés.

■ La Canne de Provence (*Arundo donax*)

Cette espèce est une opportuniste qui s'adapte très bien en milieu sec. Elle s'implante sur les berges nues ou remaniées suite à des travaux. D'une certaine manière, elle s'avère une concurrente indirecte de la ripisylve puisque l'absence prolongée d'eau n'est pas un facteur limitant son extension. Elle se développe en formant des cordons denses, larges et monospécifiques.

Espèce fréquente en Provence, où elle est considérée comme naturalisée, elle est vivace par un rhizome qui porte des tiges **ligneuses, fortes**, formées de noeuds et d'entre-noeuds superficiels, pouvant atteindre 5 mètres avec de longues feuilles vertes, larges de 2 à 5 cm.

Elle affectionne les zones humides mais borde souvent les cultures de ses grandes haies coupe-vent. Ses tiges ligneuses sont encore utilisées à la fabrication de canisses ou de tuteurs...

A l'échelle du bassin-versant, cette espèce a été repérée sur tous les cours d'eau et constitue à l'échelle du bassin-versant des "murs" monospécifiques.

■ La jussie (*Ludwigia sp.*)

Cette espèce originaire des régions inter-tropicales d'Amérique du Sud, se développe préférentiellement dans les milieux humides stagnants ou à faible courant tels que les étangs, marais, cours d'eau, canaux et prairies humides.

Cette plante aquatique se fixe par un rhizome et se développe sous forme d'herbiers denses quasiment impénétrables, immergés ou émergés. Elle montre une croissance très rapide, la biomasse totale d'un herbier peut doubler en deux semaines. La Jussie se disperse très facilement par bouturage de ses fragments de tige.

La Jussie est parmi les plantes envahissantes posant le plus de problème en France. En effet, les herbiers denses peuvent modifier les caractéristiques physico-chimiques des eaux (notamment en diminuant le taux d'oxygène dissous et le pH), impactant de fait la vie animale. Par ailleurs, l'abondante matière organique produite par les herbiers, accélérant le comblement des milieux colonisés.

Le contrôle de la dispersion des boutures peut s'opérer par la pose de filtres. En début d'envahissement, les herbiers peuvent être arrachés manuellement ; lorsque l'envahissement est prononcé, l'arrachage mécanique s'impose. Ces plants et l'intégralité du système racinaire doivent être évacués et brûlés. La plantation d'arbres sur le cours d'eau limite le développement de la Jussie en limitant l'ensoleillement. Néanmoins, il est difficile de lutter contre la plante en milieu ouvert, comme la rivière, il faut donc

Actuellement aucune intervention de lutte ne permet d'éradiquer la plante. Son contrôle n'est possible que par répétition régulière d'opération.

■ La renouée du Japon (*Fallopia japonica*)

Après avoir colonisé l'Asie, notamment la Chine et le Japon, la renouée du Japon a été introduite en Europe pour ses qualités ornementales, mellifères et fourragères.

Cette espèce est principalement implantée dans les milieux alluviaux et humides comme les forêts alluviales, les marais, les cours d'eau. Elle s'observe aussi fréquemment sur les milieux perturbés, tels que les talus, bords de route, et autres terrains remaniés.

La renouée est l'une des espèces les plus proliférantes de la flore tempérée avec une production de matière pouvant atteindre jusqu'à 13 tonnes par hectare pour l'appareil végétatif, impactant ainsi fortement les milieux aquatiques. Très concurrentielle, elle menace directement les écosystèmes indigènes.

Aucune méthode d'éradication n'existe pour cette espèce. La seule solution pour limiter la prolifération de l'espèce est l'épuisement de la plante par le biais de tailles régulières et un arrachage manuel fréquent.

Trois tailles seront effectuées à des périodes bien définies :

- mi-avril : lorsque la plante entre dans sa période de croissance,
- mi-juin : au moment où la plante atteint son développement maximum,
- début septembre : avant la période de floraison et de fructification.
- Ces plants et l'intégralité du système racinaire doivent être évacués de manière minutieuse puis brûlés.

III.2. Principe de la gestion des atterrissements

Envisager la mise en œuvre d'un plan de gestion sur des atterrissements n'est pas sans conséquence pour la rivière et plus généralement les écosystèmes aquatiques. Il est, en effet, préférable de ne pas pêcher par interventionnisme : ce type de programme n'est à réserver qu'aux rivières dont l'altération du fonctionnement géomorphologique ne peut se résoudre naturellement et dont la présence d'enjeux riverains forts lui confère sa justification.

III.2.1. Principe de gestion

Les opérations proposées consistent en des interventions sur les atterrissements peu ou densément végétalisés ; elles visent à favoriser la **mobilisation des matériaux** pour le **bon équilibre géomorphologique du cours d'eau**, et/ou à **favoriser ou au contraire freiner les écoulements en crue**.

- Pour garantir, voire favoriser la mobilisation des matériaux, il convient de procéder à :
 - une dévégétalisation de l'atterrissement ou de l'îlot avec éventuellement dessouchage lorsque des arbustes voire des arbres ont colonisé ces dépôts de matériaux ;
 - une scarification de la zone, au moyen d'une griffe, pour permettre une meilleure remobilisation naturelle par la rivière ;
 - éventuellement, un régalaie (opération d'aplanissement) des matériaux peut s'avérer nécessaire selon la topographie du site ;
 - Pour le seul objectif d'améliorer l'hydraulique de la rivière au droit d'enjeux forts, seule la dévégétalisation – accompagnée éventuellement d'un dessouchage pour une action plus durable – est généralement préconisée.
- L'arasement et l'enlèvement des matériaux ne sont à envisager que sur des secteurs très sensibles justifiant cette intervention fortement impactante pour le milieu.
- Lorsque la gestion de certains atterrissements vise à freiner les écoulements pour mettre en place un piège à encombres naturel ou plus simplement pour participer à l'expansion des crues, les opérations à conduire consistent à :
 - laisser la végétation colonisatrice et l'entretenir en la densifiant éventuellement par des opérations de recépage ;
 - procéder à une sélection des espèces végétales pour privilégier les essences pionnières souples (aulnes, saules, jeunes peupliers noirs) au détriment des espèces ligneuses ;
 - opérer des coupes franches sans dessouchage sur les arbres ou les individus de taille trop importante afin de rechercher le développement d'une strate arbustive plus propice à la rétention des écoulements et des flottants (en outre, en limitant les arbres de dimensions importantes, les risques de production de bois mort sont minimisés).

III.2.2. Nature des opérations sur les atterrissements

Les niveaux d'intervention découlent des objectifs fixés dans le cadre du programme de gestion et des cas de figures identifiés lors de l'état des lieux. Plusieurs interventions peuvent être menées sur le bassin-versant de l'Orbieu :

- le suivi de l'évolution des atterrissements en termes d'engraissement et de colonisation par la végétation ;
- la dévégétalisation des atterrissements ;
- le dessouchage de la végétation et scarification ;
- le régalaie des matériaux ;
- l'arasement des atterrissements avec restitution des matériaux au cours d'eau ;
- le curage sur ouvrage (seuil) avec restitution des matériaux au cours d'eau ;
- l'entretien des boisements de l'atterrissement ou de l'îlot.

Le suivi de l'évolution des atterrissements est un niveau d'intervention fondamental qui s'applique particulièrement aux secteurs où les enjeux sont absents ou ponctuels et où les milieux sont encore préservés du point de vue géomorphologique voire écologique. Ces sites participent à l'équilibre géomorphologique du lit et sont de fait nécessaires à la régulation du transport solide de la rivière.

Sur ces secteurs, il importe de mener un suivi de l'évolution des atterrissements en termes d'engraissement et de végétalisation afin de prévenir tout désordre et toute intervention lourde. En l'absence de crues conséquentes, les dépôts de matériaux transportés par la rivière s'immobilisent et se retrouvent rapidement colonisés par des espèces végétales pionnières. Si cette situation persiste, des arbustes voire des arbres peuvent s'y installer fixant durablement l'atterrissement.

Bien que la rivière ait la capacité de réguler ces phénomènes (dynamique fluviale), il apparaît que certaines situations peuvent se révéler préjudiciables en présence d'enjeux forts (infrastructures, habitations...), ou lorsque l'évolution tend vers une fermeture du milieu, notamment en l'absence de crues morphogènes pendant au moins une décennie.

La dévégétalisation permet d'enlever la végétation qui a pu s'installer sur l'atterrissement. Un dessouchage peut s'avérer nécessaire notamment lorsque des arbustes et des arbres s'y sont développés et tendent à empêcher toute mobilisation des matériaux.

La scarification ou le griffage de l'atterrissement est essentiel pour permettre l'ameublissement du substrat sans retournement. Dans le cas où les atterrissements ne sont colonisés que par des espèces herbacées un simple griffage suffit à remobiliser les matériaux constitutifs.

L'arasement des atterrissements n'est à réserver qu'au droit d'enjeux forts où l'enjeu est de conserver une capacité hydraulique optimale. Par ailleurs, cette opération est à effectuée sur des secteurs de faible linéaire.

Elle ne peut être justifiée que si des atterrissements induisent une augmentation sensible de la ligne d'eau risquant de favoriser en crue des inondations dommageables pour les personnes et les biens.

Le principe de l'intervention consiste à raser le ou les atterrissement(s) au niveau des basses eaux et de procéder à l'enlèvement du surplus. Compte-tenu du déficit de charge solide connu sur l'aval de l'Orbieu, il conviendra de restituer ces matériaux sur les zones déficitaires. La charge solide au niveau de la rivière sera ainsi conservée.

Certains atterrissements s'étendant sur de long linéaire et des hauteur conséquente, tendent à dévier les écoulements vers les berges. **Le régalage** consiste donc en un terrassement visant à homogénéiser les surfaces et compenser les dénivellations des atterrissements. Cette opération a pour but d'étaler les matériaux afin de recentrer les écoulements, et limiter de fait les risques d'érosion en berge.

De par leur localisation, certains atterrissements s'avèrent de bons pièges à encombres naturels. En conséquence, l'objectif de gestion de ces derniers peut être d'exploiter cette capacité naturelle **en entretenant les boisements de l'atterrissement.**

Les interventions à mener relèvent alors généralement des pratiques d'entretien des boisements d'un cours d'eau, avec la spécificité : de maintenir les boisements de ces atterrissements à un niveau arbustif pour éviter de générer des encombres sur l'aval.

Ainsi, il pourra être mené une ou plusieurs des actions suivantes :

- recépage des arbustes souples afin de favoriser leur densification ;
- abattage sélectif d'arbres visant à anticiper toute formation d'encombres et de maîtriser l'engraissement de l'atterrissement ;
- actions de débroussaillage pouvant s'avérer indispensables, comme par exemple pour permettre un bon accès à ces atterrissements et favoriser le débardage des encombres retenues.

III.3. Principe de la gestion des berges

III.3.1. Principe de gestion

Concernant les berges, il s'agit de réfléchir à une gestion plus concertée et cohérente des espaces riverains des cours d'eau, hors enjeux majeurs que constituent les habitations, zones urbaines, voiries principales ...

En parallèle à cette gestion, il pourra être intéressant, pour une gestion à long terme, d'engager une réflexion en associant l'ensemble des acteurs, notamment sur la gestion des endiguements, dans le cadre de l'expansion des crues.

III.3.2. Nature des opérations sur les berges

Le diagnostic mené dans les phases I et II « Etat des lieux – diagnostic » a permis de recenser l'ensemble des protections sur enjeux présents sur le réseau hydrographique nécessitant des interventions. Plusieurs types d'intervention sont ainsi proposés :

- le suivi de l'évolution des érosions de berges;
- le contrôle de l'état et la stabilité des protections de berge;
- la protection de berge par techniques végétales ou mixtes ou minérales;
- la dévégétalisation des ligneux sur protection de berge;
- un suivi sur secteur remanié (dérivation, rectification, ...) pouvant générer des incidences négatives sur des enjeux à terme.

L'état des berges et des ouvrages de protection de berges hors enjeux majeurs n'implique pas nécessairement des travaux. En effet, si certains aspects du diagnostic sur les berges (érosions de berges, protections anciennes déstabilisées, endiguements ...) pourraient être traités par un mode de gestion plus interventionniste (confortement, protections, entretien et reprise ...), ces réponses ne satisfont pas aux principes de gestion globale et cohérente pour les principales raisons suivantes :

- **vis-à-vis des érosions de berges** : ces phénomènes sont l'expression du fonctionnement du cours d'eau, et participent au maintien de l'équilibre géomorphologique du cours d'eau, voire à un rééquilibrage dans le cas de l'Orbieu qui connaît un déficit de transport solide. Ainsi, il importe de ne pas supprimer cette source naturelle de matériaux pour le cours d'eau par la mise en œuvre de protections de berge. A l'inverse, si ces phénomènes doivent être préservés, il n'apparaît pas justifiables de les accentuer en laissant par exemple un embâcle, une protection déstabilisée en lit, allant aggraver localement ces phénomènes érosives, qui restent néanmoins dommageables pour le riverain concerné, avec des pertes de terrain ;
- **vis-à-vis des endiguements** : ces aménagements limitent l'expansion des crues en augmentant les capacités d'écoulements en lit (mineur à moyen) avant débordement. Dans le cadre de l'objectif de restauration des zones d'expansion, la solution de l'entretien et de

la préservation de ces aménagements est en contradiction avec ce principe et ne peut donc être proposée dans le cadre d'un schéma d'aménagement global ;

A l'inverse, la solution de la suppression des digues, si elle répond directement à l'objectif fixé, ne peut être justifiée dans le cas du bassin de l'Orbieu, l'incidence des digues sur le risque inondation au droit des enjeux étant négligeable compte tenu de la mobilisation totale des terrains en arrière de digues pour les fortes crues. Ce point fait l'objet d'un développement spécifique dans le cadre du programme II.

En définitive, la solution **de suivi de l'évolution des érosions et de contrôle de l'état des protections de berge ou endiguement** s'impose donc dans le cadre du schéma d'aménagement afin de garantir la non extension des aménagements de ce type, voire à plus long terme la suppression progressive de ces aménagements. Ce point est développé dans la fiche type FIT_4.

Au-delà du contrôle, il importe cependant pour le(s) maître(s) d'ouvrage de bien appréhender le fonctionnement du cours d'eau et l'état actuel des berges afin de mettre en place un suivi, notamment à la suite de phénomènes hydrologiques marqués, et réadapter si besoin les réponses proposées en l'état actuel.

Concernant tout particulièrement les érosions sur parcelles agricoles, le suivi de l'évolution de l'érosion pourra mettre en évidence la nécessité d'une protection, à partir de l'instant où la situation pourrait mettre en danger des enjeux majeurs. Dans ce cas, une analyse préalable devra être menée pour étudier la possibilité du déplacement de l'enjeu majeur comme alternative à la réalisation d'une protection de berge.

Si cette solution ne peut être envisagée, la protection de berge devra être envisagée pour une incidence minimale vis-à-vis du fonctionnement géomorphologique, incidence qui sera analysée –et éventuellement compensée- dans le cadre de l'élaboration d'un dossier réglementaire, ce type d'aménagement étant soumis à déclaration ou autorisation (fonction de la largeur du cours d'eau et du linéaire de protections – hors protection par technique végétale).

Si le suivi de l'évolution des érosions et le contrôle de l'état et la stabilité des protections de berge s'appliquent à la majeure partie des points d'érosion sur berges identifiés, quelques points relèvent d'une intervention ponctuelle telles que la protection de berge par techniques végétales ou mixtes ou la dévégétalisation des ligneux sur protection de berge.

La dévégétalisation des ligneux se développant sur les ouvrages de protection de berge, vise à retirer toute végétation ligneuse pouvant nuire à la stabilité de l'ouvrage (racines des végétaux se mettant dans les joints des constructions). La dévégétalisation des ligneux pourra être effectuée par l'injection de produits phytosanitaires dans les ligneux.

Afin d'assurer la protection des berges contre les mécanismes de dégradation qui auront été préalablement identifiés, des protections de berge par techniques végétales ou mixtes pourront être mises en œuvre. Les procédés du génie biologique permettent de protéger les berges contre l'érosion par l'utilisation de matériaux végétaux généralement vivants, disponibles sur place, qui offrent des refuges pour la faune piscicole et les invertébrés. Selon les contraintes physiques du milieu, le recours aux techniques minérales s'avèrera nécessaire.

III.3.3. Réflexion sur la gestion des endiguements en bordure de parcelles agricoles

Les endiguements en berge des cours d'eau recensés sur le bassin versant de l'Orbieu posent une problématique quant à leur gestion à long terme. En effet, s'il a été mis en évidence que la situation actuelle ne constituait pas une problématique réelle quant à l'incidence de ces aménagements vis-à-vis du risque inondation et vis-à-vis de la dynamique fluviale, les endiguements restent un type de gestion qui ne peut être cohérent avec les principes de gestion globale.

Dans ce contexte, la gestion des endiguements reste du seul ressort des propriétaires riverains, étant entendu que toute reprise, extension ou création est soumise à déclaration ou autorisation, afin de garantir une incidence satisfaisante des aménagements vis-à-vis notamment du fonctionnement en crue (inondation et dynamique fluviale).

Cette politique relativement nouvelle (rappelons que de nombreux travaux de réfection de digue sur des enjeux modérés ont été financés au titre des travaux d'urgence suite à la crue de novembre 1999) nécessite un accompagnement par le syndicat, avec un double objectif :

- expliciter et sensibiliser les acteurs locaux vis-à-vis de ces principes de gestion ;
- lancer une réflexion quant à la gestion des digues à plus long terme, en remplaçant progressivement les endiguements par un cordon ripicole ; réflexion à organiser à travers la concertation des différents acteurs du milieu agricole (propriétaires riverains, chambre d'agriculture, DDAF, ...).

IV. PROGRAMME PLURIANNUEL

En fonction de l'occupation des sols et des enjeux à proximité du réseau hydrographique, quatre typologies de l'environnement des cours d'eau ont été définies :

- un environnement « naturel »;
- un environnement « agricole »;
- un environnement « urbanisé »;
- le « petit chevelu ».

A chaque typologie de l'environnement des cours d'eau correspond des objectifs d'entretien précis.

La nature, la fréquence et l'intensité des travaux d'entretien ont été définis spécifiquement pour chaque typologie. Ces informations ont été reportées sur des fiches qui devront servir de guide pour l'exécution des travaux, lors de chaque tranche annuelle.

Chaque typologie de l'environnement des cours d'eau à fait l'objet d'une fiche, présentée ci-après, définissant :

- ↳ les caractéristiques morpho-écologique du secteur,
- ↳ les désordres identifiés en phases I et II « état des lieux et diagnostic »,
- ↳ les objectifs de gestion,
- ↳ les principes d'intervention ainsi que la fréquence et l'intensité des travaux à réaliser,
- ↳ la localisation des tronçons de cours d'eau concernés par les principes d'intervention définis,
- ↳ la planification des interventions sur les 10 années du programme,
- ↳ le coût des interventions par an et pour les 10 années.

TPOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT DES COURS D'EAU : « URBANISE »

Linéaire total : 66 000 ml de cours d'eau

1 - CARACTÉRISTIQUES MORPHO-ÉCOLOGIQUES

GÉNÉRALITÉS

➤ Végétation rivulaire et en lit

Végétation altérée, discontinue et réduite à une frange étroite ne présentant de manière générale qu'une seule strate;
Strate arbustive de surcroît dominée par les cannes de Provenances.

➤ Morpho-dynamique

Absence de déséquilibre morphologique;

Transport solide faible;

Plusieurs érosions avérées et/ou risques d'érosion localisés en quelques secteurs sensibles (extrados coudes, secteurs remaniés) et/ou accentués par le développement d'atterrissements végétalisés ou altération de la végétation.

➤ Enjeux

Enjeux forts et continus : traversées de bourgs, infrastructures routières;.... (UE1)

Enjeux forts et ponctuels : habitation isolés (moulins), captages AEP....(UE2)

CAS PARTICULIERS

➤ Végétation rivulaire et en lit

Sur les affluents de l'Orbieu, présence :

- de formations arborées et arbustives en lit mineur obstruant ce dernier (BV de la Nielle, l'Aussou)
- développement de graminées en lit sur cours d'eau calibrés et dépourvus de pente, suscitant l'inquiétude infondée des riverains vis-à-vis de l'obstruction de la section (Mayral à Luc sur Orbieu, rau de Rouanel à Saint Pierre des Champs)

Végétation rivulaire supplantée par des protections de berges ou murs d'habitations (Rau de Rouanel à Saint Pierre des Champs, Sou à Termes, rau de Tournissan à Tournissan, Orbieu à Lagrasse et Fabrezan ponctuellement);

Sur l'Orbieu, végétation rivulaire d'intérêt patrimonial : pSIC 1489 « Haute vallée de l'Orbieu » ; ZICO et ZNIEFF;

Présence d'espèces invasives sur l'Orbieu, notamment : Jussie, Robinier et Ailante.

➤ Morpho-dynamique

Transport solide modéré pour l'Orbieu et l'Aussou;

Forte capacité de transport solide pour la Nielle avec apport important en matériaux pour l'Orbieu par érosion des terrasses alluviales;

Sur les tronçons aval de l'Orbieu (depuis Fabrezan à la confluence avec l'Aude), déséquilibre morphologique avec enfoncement du lit (2-3 m) lié aux extractions passées à l'origine d'une érosion régressive en compensation du déficit.

2 – RAPPEL DES DESORDRES

Problématique d'inondation avérée pour ces secteurs urbanisés;

Végétation riveraine hétérogène, localement altérée avec manque d'entretien = désordres possibles (érosion, obstruction de la section d'écoulement...);

Pas de désordres morphologiques à l'exception des tronçons aval de l'Orbieu caractérisés par une perturbation liée aux extractions passées (incision du lit, érosion de berge accentuée).

3 - OBJECTIFS DE GESTION

	ÉTAT SOUHAITÉ	ORIENTATIONS	OBJECTIFS
Végétation rivulaire et en lit	Végétation moyennement dense, pluristratifiée (cordon de saule en pied de talus et frêne sur les talus), état sanitaire satisfaisant Lit dégagé de toutes encombres Prolifération des essences invasives limitée	Ecart entre l'état actuel et l'état souhaité concernant la végétation en berge et lit, le risque d'inondation et, dans une moindre mesure, la morpho-dynamique du cours d'eau ➔ Améliorer les caractéristiques écologiques et paysagères ➔ Contrôler l'expansion des essences végétales inadéquates (cannes de Provence) et autres invasives ➔ Contribuer par des interventions adaptées à sécuriser les biens et les personnes vis à vis des risques d'inondation et/ou maintenir la stabilité des berges	Renforcer les fonctions biologiques et paysagères Maintenir et participer à la stabilité des berges Assurer l'écoulement des eaux et garantir la section d'écoulement
Atterrissement et section d'écoulement	Pas d'atterrissement fixé par un couvert végétal ligneux Atterrissements "nus" maintenus s'ils n'induisent pas d'incidence majeure sur la section d'écoulement		Maintenir la section d'écoulement dégagée Favoriser la mobilité (continuité) des matériaux vers les zones aval de l'Orbieu
Berges et dynamique érosive	Pas de dynamique érosive latérale		Favoriser la mobilité des matériaux sur les cours d'eau présentant un transport solide avéré pour participer à la recharge de l'Orbieu déficitaires en aval Limiter le risque d'érosion et garantir la stabilité des berges

4 - PRINCIPES D'INTERVENTION DU PROGRAMME PLURIANNUEL

	PRECONISES / ADMIS	DECONSEILLES / PROSCRITS	REMARQUES
Végétation rivulaire et en lit	Interventions sélectives sur les cordons ripicoles, à caractère continu et/ou curatif: débroussaillage sélectif, élagage, recépage, abattage d'arbres...; Coupe des arbres et arbustes en lit; Suppression et retrait systématique des encombres; Plantations et/ou bouturages souhaitables vis-à-vis de la dimension paysagère; Localement, fauchage manuel voire mécanique de la végétation en lit à sec, pouvant être associé à une plantation d'essences arbustives en talus afin de créer des conditions d'ombrage limitant le développement des herbacées.	Dessouchage des arbres abattus; Plantations d'espèces : – non ripicoles inadéquates au milieu – peuplier noir en raison de leur enracinement superficiel inadapté à la stabilité des berges – sur berge abruptes peu favorable au développement de la végétation Utilisation de produits chimiques pour la suppression de la végétation aquatique en lit.	Prise en compte du caractère patrimonial (ZNIEFF, pSIC) de la végétation rivulaire de l'Orbieu et de la présence d'espèces invasives; Réalisation d'un entretien visant à pérenniser les actions menées suite aux plantations; Récupération des branches, branchages et débris végétaux issus de l'entretien; Suivi du développement de al Jussie sur l'Orbieu.
Atterrissement et section d'écoulement	Suivi de l'évolution des atterrissements en termes d'engraissement et de colonisation par les ligneux; Dessouchage et/ou scarification et/ou régalinge des atterrissements visant à faciliter le transit des alluvions et à maintenir la section d'écoulement; Le cas échéant, et si les dispositions précédentes ne donnent pas satisfaction : arasement des atterrissements avec restitution des matériaux vers les zones déficitaires de l'Orbieu; Curage au droit d'ouvrages (seuils) avec restitution des matériaux à l'aval.	Recalibrage du lit mineur et moyen des cours d'eau ; Enlèvement de matériaux hors du lit des cours d'eau sans études préalables.	Lagrasse : levée des profils en longs afin de déterminer avec précision l'évolution des atterrissements.
Berges et dynamique érosive	Suivi de l'évolution des érosions en berges et de la stabilité générale de ces dernières; Contrôle régulier des protections de berge existantes et confortement si nécessaire; Protection de berges ponctuellement admises en privilégiant systématiquement les techniques végétales. Recours possible à des techniques minérales si des contraintes physiques contraignent la faisabilité des précédentes; Dévégétalisation des ligneux dont le système racinaire se développe dans les protections de berges ou ouvrages, par injection de produits phytosanitaires.	Protection de berges sans assise et/ou constituées de gravats et éléments non cohésifs.	/

FREQUENCE D'INTERVENTION : 2 ANS SUR ENJEUX FORTS AVEC UN RISQUE D'INONDATION FORT

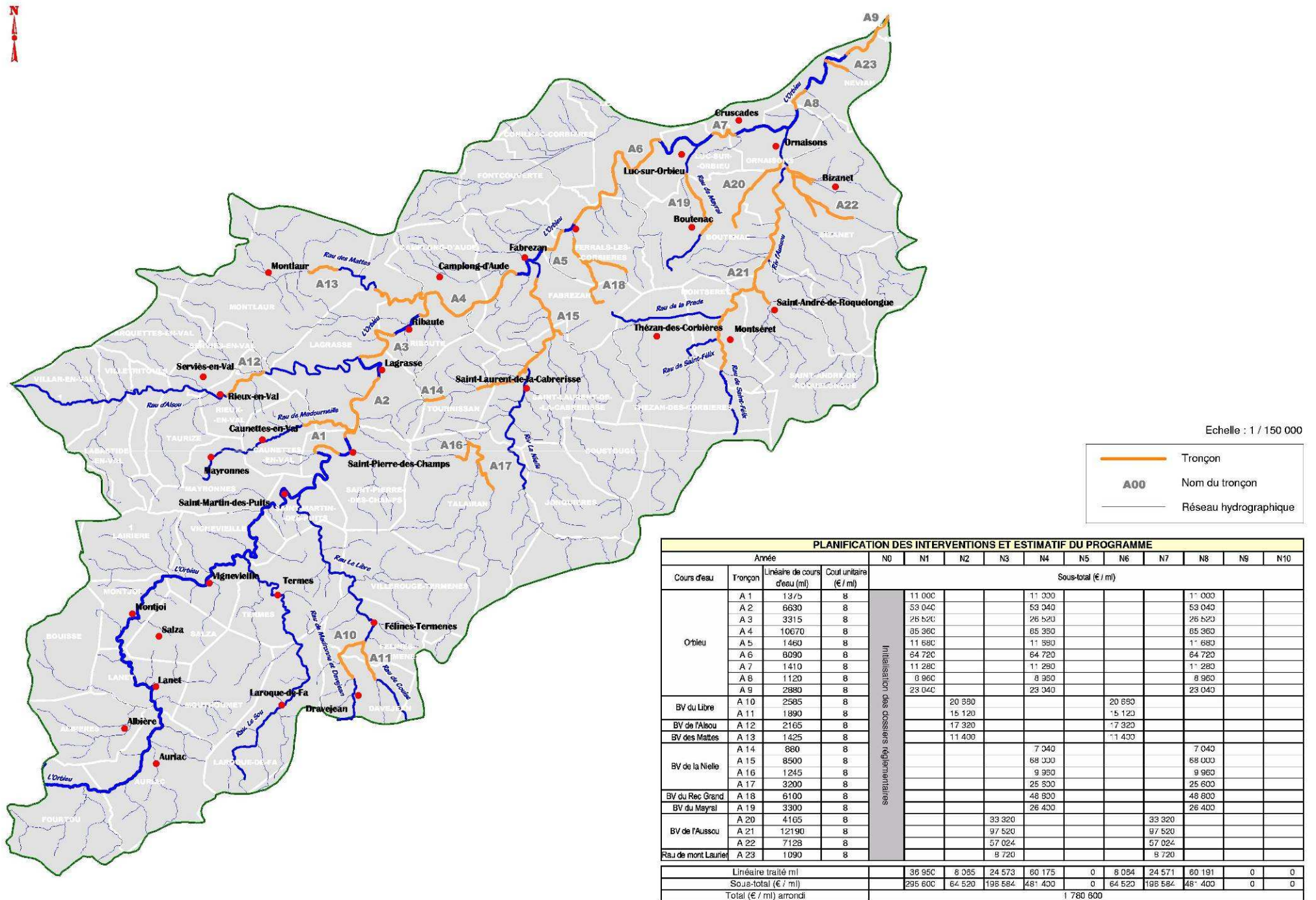
3 À 4 ANS SUR ENJEUX PONCTUELS OU SUR ENJEUX CONTINUS AVEC UN RISQUE D'INONDATION MODÉRÉ



TYPOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT DES COURS D'EAU : « AGRICOLE »

Linéaire total : 93 000 ml de cours d'eau

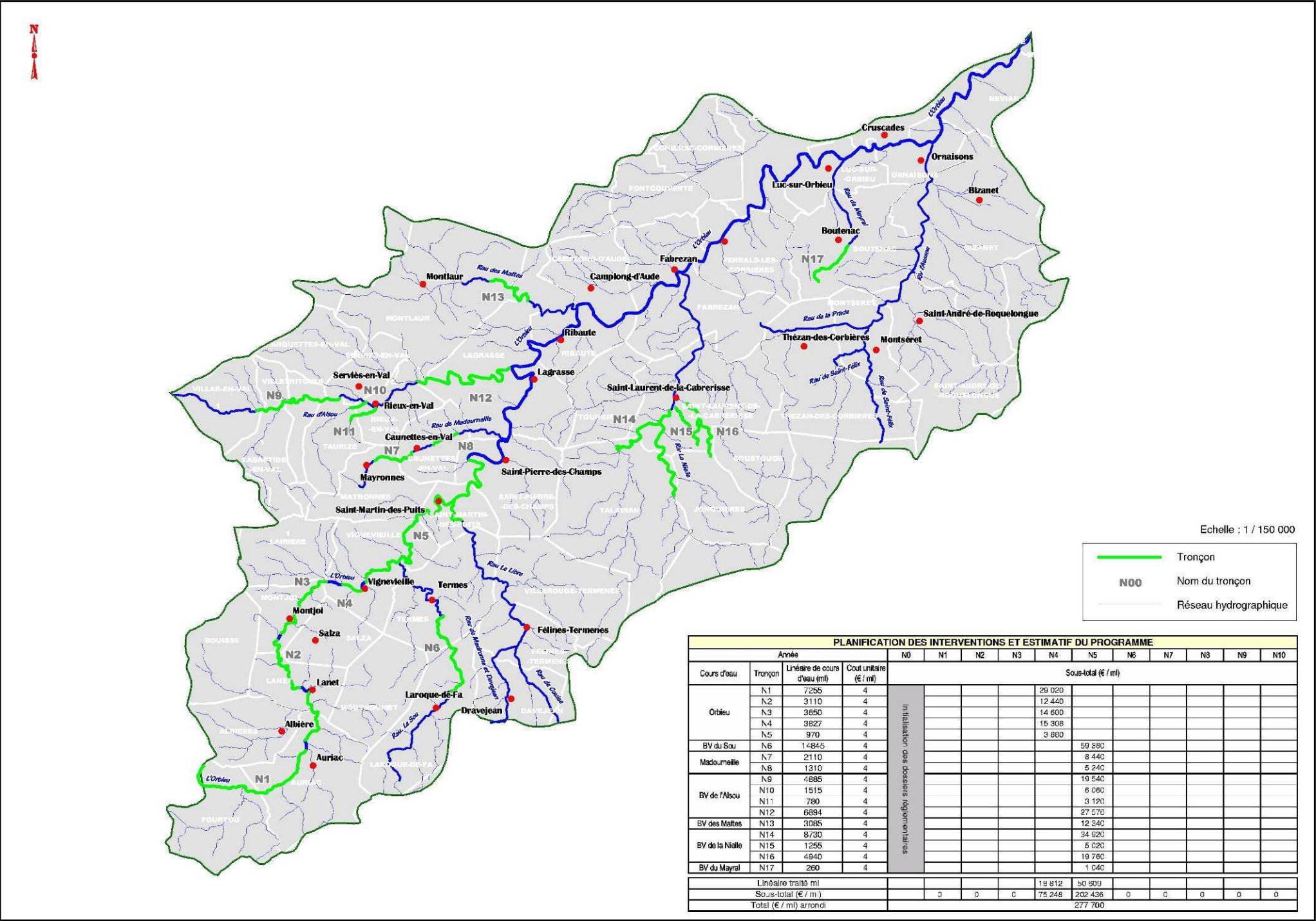
1 - CARACTÉRISTIQUES MORPHO-ÉCOLOGIQUES		2 – RAPPEL DES DESORDRES	
GÉNÉRALITÉS		CAS PARTICULIERS	
➤ Végétation rivulaire et en lit Végétation discontinue, pluristratifiée, voire uniquement arborée ou arbustive, constituée d'essences principalement ripicoles; Cordon homogène, dense et continu de Cannes de Provence dominant la strate basse; Végétation latéralement restreinte sous l'influence des exploitations agricoles; Présence de peupliers noirs dont le système racinaire superficiel et le port élané sont à l'origine de leur instabilité; Etat des boisements correct à peu satisfaisant : quelques secteurs avec arbres vieillissants et/ou malades ; Régénération limitée. ➤ Morpho-dynamique Transport solide faible à nul; Dynamique érosive faible avec cependant quelques érosions consécutives à l'altération de la végétation en berges, la chenalisation des cours d'eau et/ou les encombres en lit; Absence de déséquilibre morphologique. ➤ Enjeux Enjeux faible à modéré : prairie, jachère, vignes... Sporadiquement enjeux forts ponctuels : ouvrage de franchissement, infrastructure routière...		➤ Végétation rivulaire et en lit Végétation rivulaire d'intérêt patrimonial : Orbieu, Mattes et Mayral au droit de la confluence avec l'Orbieu; Présence ponctuelle d'espèces invasives (Robiniers faux acacia et Ailante) sur l'Orbieu; Végétation restreinte à une strate arbustive de cannes de Provence sur l'aval pour la Nielle et l'Aussou : diversité spécifique du milieu faible + inaptitude à la stabilité des berges; Régénération avérée sur le ruisseau des Mattes; Nombreuses encombres et arbres déstabilisés sur l'Aussou; Développement d'une végétation arborée et arbustive en lit du Mayral, et les cours d'eau du bassin-versant de la Nielle; Entretien en bordure de l'Orbieu en lien avec l'émergence de sentiers de pêche. ➤ Morpho-dynamique Transport solide modéré sur l'Orbieu et l'Aussou; Forte capacité de transport solide de la Nielle avec apport important en matériaux pour l'Orbieu par érosion des terrasses alluviales.	
3 – OBJECTIFS DE GESTION			
	ÉTAT SOUHAITÉ	ORIENTATIONS	OBJECTIFS
Végétation rivulaire et en lit	Lit dégagé de toutes encombres au droit d'enjeux	Ecart entre l'état actuel et l'état souhaité concernant la végétation en berge et lit et la morpho-dynamique de l'Orbieu	Améliorer les fonctions biologiques, paysagères et récréatives
	Préserver les pièges à encombres sur les secteurs dépourvus d'enjeux		Limiter la formation d'encombres au droit des enjeux ponctuels ou continus en favorisant leur rétention au sein des zones ciblées pour cette vocation
	Limiter la prolifération des espèces invasives		Ralentir les écoulements pou limiter toute incidence sur l'aval
Atterrissement et section d'écoulement	Limiter et anticiper la chute des peupliers noirs	⇒ Améliorer les caractéristiques écologiques et paysagères du secteur	Maintenir la section d'écoulement dégagée au droit d'enjeux significatifs
	Atterrissements nus maintenus s'ils n'induisent pas d'incidence sur la section d'écoulement au droit d'enjeux	⇒ Contrôler l'expansion des essences végétales inadaptées aux bordures de cours d'eau (cannes de Provence) au droit d'enjeux forts	Favoriser la mobilité des matériaux vers les zones déficitaires de l'Orbieu
Berges et dynamique érosive	Pas d'atterrissement fixé par un couvert végétal sur le secteur	⇒ Préserver le fonctionnement des cours d'eau tout en favorisant un réengrèvement des zones déficitaires de l'Orbieu (en aval de Fabrezan)	Assurer le maintien de la dynamique érosive des cours d'eau
	Dynamique érosive maintenue sauf au droit d'enjeux	⇒ Prendre en compte les usages à proximité de l'Orbieu	Favoriser la mobilité des matériaux sur les cours d'eau présentant un transport solide avéré pour participer à la recharge de l'Orbieu sur les zones aval
Limiter les érosions de berges au droit d'enjeux forts ponctuels (ouvrages de franchissement)			
4 - PRINCIPES D'INTERVENTION DU PROGRAMME PLURIANNUEL			
	PRECONISES / ADMIS	DECONSEILLES / PROSCRITS	REMARQUES
Végétation rivulaire et en lit	Interventions sélectives sur les cordons ripicoles, à caractère continu et/ou curatif et/ou ponctuel et préventif : débroussaillage sélectif, élagage, recépage, rééquilibrage des houppiers abatage d'arbres...; Interventions visant aussi à entretenir les sentiers de pêche : débroussaillage sélectif, coupe de branches basses... Gestion sélective des encombres : - maintien des encombres intéressantes du point de vu des habitats (faune piscicole) ; - suppression et retrait des encombres de gros volume; - enlèvement régulier des encombres au droit d'ouvrages et suivi. Contrôle régulier des pièges à encombres et retrait des bois morts accumulés; Gestion spécifique des peupliers noirs; Coupe des arbres et arbustes se développant en lit.	Coupe à blanc ou trouées au sein de la végétation risquant de favoriser el développement des cannes de Provence et autres espèces opportunistes (ronciers).	Accès aisé aux pièges à encombres naturels par le biais de pistes ou chemins existants; L'ouverture et l'emplacement des piste de chantier doivent tenir compte de la nature et la stabilité des berges; Intégration de l'intérêt patrimonial des espèces et habitats lors des travaux (moyens d'intervention et période); Prise en compte de la présence des espèces invasives sur l'Orbieu lors des interventions sur la végétation.
Atterrissement et section d'écoulement	Suivi de l'évolution des atterrissements en termes d'engraissement et de colonisation par la végétation; Dessouchage et/ou scarification et/ou régalaie des atterrissements visant à garantir le transit des alluvions sur le secteur et la section d'écoulement au droit des enjeux majeurs; Au droit d'enjeux forts, si les dispositions précédentes ne donnent pas satisfaction, arasement des atterrissements avec restitution des matériaux sur les zones déficitaires de l'Orbieu dans le cas où la section d'écoulement ne peut pas être garantie par d'autres techniques.	Curage, recalibrage et dérivation des lits des cours d'eau Rectification de tracé du lit des cours d'eau.	Pour les quelques seuils support d'un usage baignade et entretenus à cet effet : tous les matériaux en provenance des curages seront restitués à l'aval du cours d'eau
Berges et dynamique érosive	Suivi de l'évolution des berges au droit d'enjeux localisés et de la stabilité générale de ces dernières; Protections de berge favorisant les techniques végétales et/ou mixte au droit d'enjeux forts. Recours possible à des techniques minérales si des contraintes physiques contrarient la faisabilité des précédentes.	Confortement des berges érodées hors enjeux majeurs; Confortement de protection de berges existantes hors enjeux forts.	/
FREQUENCE D'INTERVENTION : 3 A 4 ANS			



TPOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT DES COURS D'EAU : « NATUREL »

Linéaire total : 70 000 ml de cours d'eau

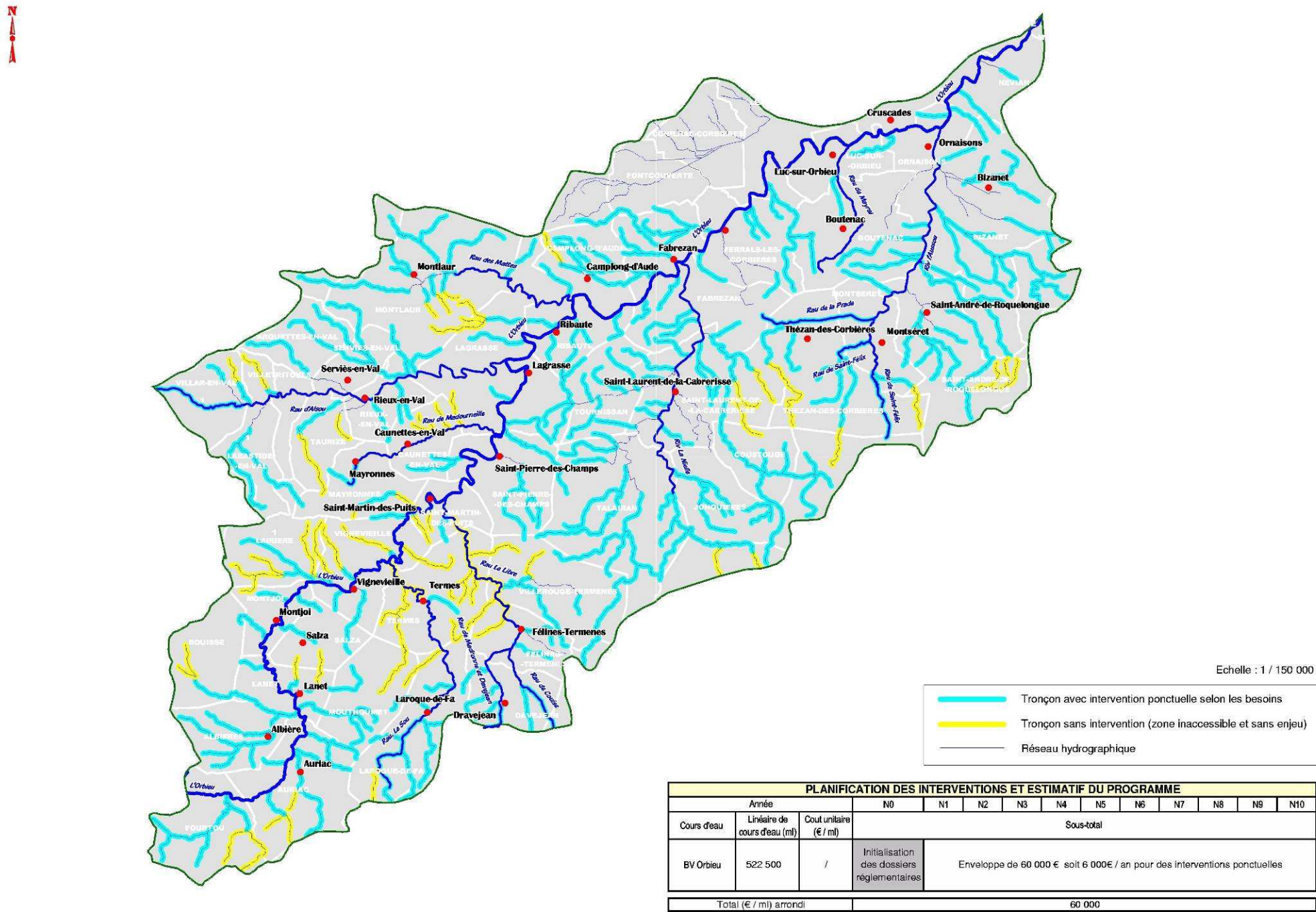
1 - CARACTÉRISTIQUES MORPHO-ÉCOLOGIQUES		2 – RAPPEL DES DESORDRES	
GÉNÉRALITÉS	CAS PARTICULIERS	Secteur dépourvu de problématique significative.	
➤ Végétation rivulaire et en lit Ripisylve en mélange sur le haut de berge avec des essences sclérophylles supra-méditerranéennes de versant ; Végétation rivulaire en cordon continu, pluristratifiée, moyennement dense à très dense, extension limitée par les versants alentours et /ou les infrastructures routières; Composition floristique et âge des boisements diversifiés; Etat sanitaire très satisfaisant, renouvellement spontané des formations assuré; Végétation rivulaire d'intérêt patrimonial : pSIC 1489 « Haute vallée de l'Orbieu » ; ZICO et ZNIEFF. ➤ Morpho-dynamique Lit encaissé, fixé par les versants rocheux ; Transport solide faible : apports réduits et/ou localisés en provenance de versant (exemple de l'effondrement de versant sur Montjoi face au ruisseau de l'Escalé sur l'Orbieu et des affluents (le Libre sur l'Orbieu) ; Absence naturelle de "mobilité" latérale, avec lit fixé entre versants rocheux; Quelques érosions avérées et/ou risque d'érosion localisés au droit de secteurs sensibles (extrados coudes, secteurs remaniés, marnes bleues). ➤ Enjeux Enjeux faibles : occupation des sols dominée par des zones naturelles dépourvues d'enjeux majeurs; Ponctuellement quelques enjeux significatifs : ouvrages hydrauliques.	➤ Végétation rivulaire et en lit Présence ponctuelle d'espèces invasives (Robiniers faux acacia et Ailante) sur l'Orbieu et le Sou. ➤ Morpho-dynamique Capacité de transport solide faible à nulle sur la Madourneille Localement, quelques atterrissements liés à des ouvrages limitants favorisant le dépôt sur l'Alsou .		
3 - OBJECTIFS DE GESTION			
	ÉTAT SOUHAITÉ	ORIENTATIONS	OBJECTIFS
Végétation rivulaire et en lit	Végétation dense, pluristratifiée, continue, état sanitaire satisfaisant Diversité des milieux Lit dégagé de toutes encombres notamment au niveau d'enjeux significatifs	Etat actuel = état souhaité ⇒ Préserver à l'identique le fonctionnement "naturel" ou pseudo-naturel du cours d'eau et ses caractéristiques écologiques	Maintien du patrimoine biologique et patrimonial sur l'Orbieu Préserver les fonctions biologiques et paysagères "Ralentir" les écoulements pour limiter toute incidence sur l'aval Limiter tous désordres hydrauliques au droit d'enjeux significatifs (ouvrages hydrauliques)
Atterrissement et section d'écoulement	Atterrissements maintenus Pas d'atterrissement fixé par la végétation au droit d'enjeux forts Préserver les pièges à encombres sur les secteurs dépourvus d'enjeux		Préserver la section d'écoulement au droit d'enjeux forts Limiter la formation d'encombres au droit des enjeux ponctuels ou continus en favorisant leur rétention au sein des zones dépourvues d'enjeu majeur
Berges et dynamique érosive	Mobilité latérale et érodabilité maintenues si existantes, sauf au droit d'enjeux forts		Assurer le maintien de la dynamique érosive des cours d'eau Préserver ponctuellement la stabilité des berges au niveau d'enjeux significatifs (ouvrages de franchissement)
4 - PRINCIPES D'INTERVENTION DU PROGRAMME PLURIANNUEL			
	PRECONISES / ADMIS	DECONSEILLES / PROSCRITS	REMARQUES
Végétation rivulaire et en lit	Contrôle régulier de la végétation ; Interventions ponctuelles visant à rajeunir les formations vieillissantes et/ou en mauvais état : recépage, rééquilibrage des houppiers, abattage d'arbres, ... ; Débroussaillage sélectif des berges au droit d'enjeux majeurs; Gestion sélective des encombres : - maintien des encombres intéressantes du point de vu des habitats (faune piscicole) ; - suppression et retrait des encombres de gros volume; - enlèvement régulier des encombres au droit d'ouvrages et suivi.	Interventions intensive et systématique sur végétation ligneuse; Plantations et/ou bouturage.	Prise en compte de la présence des espèces invasives sur l'Orbieu et le Sou lors des interventions sur la végétation; Intégration de l'intérêt patrimonial des espèces et habitats lors des travaux (moyens d'intervention et période); Accessibilité restreinte aux bordures des cours d'eau.
Atterrissement et section d'écoulement	Surveillance de l'évolution des atterrissements en termes d'engraissement et d'incidence sur les enjeux localisés ; Dessouchage et/ou scarification et/ou régalaie des atterrissements au droit des ouvrages hydrauliques entraînant une réduction de la section d'écoulement à l'origine d'une augmentation de la ligne d'eau en période de crue; Préservation des atterrissements constituant des pièges à encombres naturels par élagage des arbustes et élimination régulier des bois morts (notamment sur l'Orbieu) .	Curage, recalibrage et dérivation des lits des cours d'eau Rectification de tracé du lit des cours d'eau.	Accès aisé aux pièges à encombres naturels par le biais de piste ou chemins existants
Berges et dynamique érosive	Suivi des érosions en berges au droit d'enjeux localisés et confortement si nécessaire; Protections de berge favorisant les techniques végétales et/ou mixte au droit d'enjeux significatifs. Recours possible à des techniques minérales si des contraintes physiques contrariaient la faisabilité des précédentes.	Confortement des berges érodées hors enjeux majeurs (ouvrages, hydrauliques, infrastructure routière...).	/
FRÉQUENCE D'INTERVENTION : TOUS LES 5 À 6 ANS ET APRÈS DES ÉVÈNEMENTS HYDROLOGIQUES MARQUÉS			



TYPLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT DES COURS D'EAU : « PETIT CHEVELU »

Linéaire total : 522 500 ml de cours d'eau

1 - CARACTÉRISTIQUES MORPHO-ÉCOLOGIQUES		2 – RAPPEL DES DESORDRES	
GÉNÉRALITÉS	CAS PARTICULIERS	Secteur dépourvu de problématique significative.	
➤ Végétation rivulaire et en lit <u>En zone naturelle</u> : Ripisylve en mélange sur le haut de berge avec des essences sclérophylles supra-méditerranéennes de versant ; Végétation rivulaire en cordon continu, pluristratifiée, moyennement dense, extension limitée par les versants alentours et /ou les infrastructures routières; Etat sanitaire très satisfaisant, renouvellement des formations assuré. <u>En zone agricole</u> : Végétation fractionnée, pluristratifiée, constituée d'essences principalement ripicoles; Etat des boisements correct. ➤ Morpho-dynamique Transport solide faible à nul; Dynamique érosive faible avec cependant quelques érosions engendrées localement par des encombres en lit et/ou au droit de secteurs sensibles Absence de déséquilibre morphologique. ➤ Enjeux Enjeux faible à modéré : zone boisée, prairie, jachère, vignes... Sporadiquement enjeux forts ponctuels : ouvrage de franchissement, infrastructure routière...	/		
3 – OBJECTIFS DE GESTION			
	ÉTAT SOUHAITÉ	ORIENTATIONS	OBJECTIFS
Végétation rivulaire et en lit	Végétation dense, pluristratifiée, continue, état sanitaire satisfaisant	Etat actuel = état souhaité	Préserver les fonctions biologiques et paysagères
	Diversité des milieux		"Ralentir" les écoulements pour limiter toute incidence sur l'aval
Lit dégagé de toutes encombres au niveau d'enjeux	⇒ Préserver à l'identique le fonctionnement "naturel" ou pseudo-naturel du cours d'eau et ses caractéristiques écologiques		Limiter tous désordres hydrauliques au droit d'enjeux forts (ouvrages hydrauliques)
Atterrissement et section d'écoulement	Atterrissements maintenus Pas d'atterrissement fixé par la végétation au droit d'enjeux		Préserver la section d'écoulement au droit d'enjeux forts
Berges et dynamique érosive	Dynamique érosive maintenue si existante, sauf au droit d'enjeux forts		Assurer le maintien de la dynamique érosive des cours d'eau Limiter les érosions de berges au droit d'enjeux forts (ouvrages de franchissement)
4 - PRINCIPES D'INTERVENTION DU PROGRAMME PLURIANNUEL			
	PRECONISES / ADMIS	DECONSEILLES / PROSCRITS	REMARQUES
Végétation rivulaire et en lit	Contrôle régulier de la végétation ; Interventions ponctuelles visant à rajeunir les formations vieillissantes et/ou en mauvais état : recépage, rééquilibrage des houppiers, abattage d'arbres, ... ; Débroussaillage sélectif des berges au droit d'enjeux majeurs; Gestion sélective des encombres : - maintien des encombres intéressantes du point de vu des habitats (faune piscicole) ; - suppression et retrait des encombres de gros volume; - enlèvement régulier des encombres au droit d'ouvrages et suivi. Aucune intervention sur la végétation au droit des secteurs de gorges inaccessibles et dépourvus d'enjeux.	Coupe à blanc ou trouées au sein de la végétation risquant de favoriser el développement des cannes de Provence et espèces opportunistes (ronciers).	/
Atterrissement et section d'écoulement	Surveillance de l'évolution des atterrissements en termes d'engraissement et d'incidence sur les enjeux localisés ; Dessouchage et/ou scarification et/ou régalaage des atterrissements au droit des ouvrages hydrauliques entraînant une réduction de la section d'écoulement à l'origine d'une augmentation de la ligne d'eau en période de crue. Aucune intervention sur les atterrissements au droit des secteurs de gorges inaccessibles et dépourvus d'enjeux.	Curage, recalibrage et dérivation des lits des cours d'eau Rectification de tracé du lit des cours d'eau.	/
Berges et dynamique érosive	Suivi des érosions en berges au droit d'enjeux localisés et confortement si nécessaire; Protections de berge favorisant les techniques végétales et/ou mixte au droit d'enjeux forts. Recours possible à des techniques minérales si des contraintes physiques contrariaient la faisabilité des précédentes.	Stabilisation des berges érodées hors enjeux majeurs; Confortement de protection de berges existantes hors enjeux forts.	/
FREQUENCE D'INTERVENTION : PONCTUELLE – A DEFINIR AU CAS PAR CAS			



V. MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME

V.1. Maîtrise d'ouvrage et hiérarchisation des opérations

Le programme de restauration et d'entretien de la végétation, des berges et des atterrissements présente des interventions linéaires étalées dans le temps et des interventions ponctuelles. De fait, la périodicité d'intervention est différente selon la nature des travaux. Ainsi les opérations de restauration et d'entretien de la végétation et de traitement des atterrissements s'étalent sur 10 ans.

Trois priorités d'action ont été définies :

- **niveau 1** : correspondant à l'élaboration des dossiers réglementaires afin de réaliser le programme pluriannuel de gestion ;
- **niveau 2** : mise en œuvre d'opérations à caractère prioritaire (court terme : à mener sur les 5 premières années du programme) et correspondant systématiquement à des actions de **restauration** des secteurs altérés ;
- **niveau 3** : moins urgentes, ces actions relèvent du moyen terme (à partir de la 6^e année du programme).

Le traitement de la végétation et des atterrissements doit s'effectuer simultanément pour une bonne cohérence des interventions et pour des raisons techniques. Pour ces opérations, les secteurs et année de première intervention sont précisés sur la planche ci-après.

La maîtrise d'ouvrage pour l'exécution de ces interventions doit être portée par le Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Bassin-versant de l'Orbieu afin de garantir la cohérence des actions proposées à l'échelle du périmètre d'étude.

Concernant les travaux de traitement des berges, correspondant à des interventions ponctuelles dans le temps, la périodicité d'intervention peut être plus fréquente, avec une maîtrise d'ouvrage relevant plutôt des privés et/ou des communes.

V.2. Les dossiers réglementaires préalables à la mise en œuvre

Il convient de préciser que les actions décrites dans le cadre de ce programme, notamment celles en lien avec la gestion de la végétation et du confortement des berges, concernent des terrains ou des biens dont la maîtrise foncière et la jouissance relèvent de la propriété privée. En conséquence, et dans l'optique d'engager à court terme la phase opérationnelle de réalisation des travaux, le syndicat devra prendre en compte les moyens d'actions visant à lui conférer le pouvoir d'intervenir sur les parcelles de façon durable afin d'assumer notamment les opérations d'entretien ultérieures.

Cette phase préalable aux interventions peut être appréhendée au travers de différentes possibilités :

- accord sous forme de convention avec les propriétaires riverains ou les associations de pêche,
- déclaration d'intérêt général,
- acquisition foncière par le biais d'une procédure d'enquête publique. Cette possibilité n'est à envisager qu'en dernier recours lorsque le contexte local ne permet pas de privilégier des solutions amiables comme les précédentes....

La notion de Déclaration d'Intérêt Général (article L.211-7 du Code de l'Environnement), précédée d'une enquête effectuée dans un périmètre fixé par arrêté préfectoral, intervient à plusieurs reprises dans la législation française lors de l'intervention des Collectivités territoriales dans la gestion des eaux, notamment pour la réalisation de travaux sur terrains privés.

Cette procédure s'applique plus particulièrement à :

- l'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau non domanial, y compris les accès à ce cours d'eau ;
- la défense contre les inondations ;
- la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides, ainsi que des formations boisées riveraines ;
- les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile.

Pour permettre au maître d'ouvrage d'intervenir sans renouvellement systématique des procédures à chaque campagne d'entretien ou d'abattage, une Déclaration d'Intérêt Général devra être prononcée pour l'ensemble du programme pluriannuel d'intervention sur lequel elle sera fondée.

Rappelons que la mise en œuvre de travaux de protection de berges, de restauration de la ripisylve ou de traitement des atterrissements ne peut s'opérer que suite à l'élaboration et la validation des dossiers réglementaires par la Mission Interservice de l'Eau. Les travaux à mener peuvent être soumis à **déclaration ou d'autorisation** au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

Concernant le traitement des atterrissements l'article L.432-3 du Code de l'Environnement indique que « lorsqu'ils sont de nature à détruire les frayères, les zones d'alimentation ou de réserves de nourriture de la faune piscicole, l'installation ou l'aménagement d'ouvrages ainsi que l'exécution de travaux dans le lit d'un cours d'eau sont soumis à une demande d'autorisation administrative ».

Par ailleurs, le bassin-versant de l'Orbieu présente un patrimoine naturel d'intérêt, de fait certains cours d'eau sont inclus tout ou parti de leur linéaire dans des Zones de Protection Spéciale (ZPS), et le Proposition de Site d'Intérêt Communautaire (pSIC)

D'après les articles L 414-4 et L 414-5 du Code de l'Environnement, « les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement soumis à un **régime d'autorisation ou d'approbation administrative**, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site... ».

De fait, les opérations définies dans le programme de gestion de la végétation, des berges et des atterrissements, soumises à une demande d'autorisation au titre du Code de l'environnement, doivent faire l'objet d'une étude évaluant les incidences du projet sur les espèces et habitats définis dans la ZPS et le Psic. Ainsi, un document d'incidence au titre de l'article L 414-4 du Code de l'environnement (document d'incidence Natura 2000) devra être élaboré.

V.3. Calendrier des travaux

Au regard des contraintes inhérentes au milieu, aux pratiques agricoles et aux impératifs de sécurité, la saison préférentielle des travaux concernant la végétation se trouve circonscrite à 6 mois (début novembre à fin avril), plus 2 mois en cas d'éventuels débordements de délais (octobre et mai).

Le choix de cette période tient à de nombreuses raisons :

- pour réaliser des travaux de restauration, le repos végétatif est nécessaire (si les travaux étaient réalisés entre avril et octobre, la reprise de la végétation serait limitée) ;
- pour faciliter l'accès aux points à traiter, il est préférable de travailler alors que la végétation n'est pas trop fournie.

En outre, le calendrier d'intervention des travaux devra tenir compte des cycles biologiques de l'avifaune ainsi que de ceux de la faune piscicole si des actions en lit mineur doivent être menées :

- la période de nidification de l'avifaune s'étend de la mi-mars à la fin du mois de juillet ;
- la reproduction des salmonidés s'étend d'octobre à mi-février et celle des cyprinidés de mars à mi-juillet.

Dans le cas où un dérangement de la faune ne peut être évité, il conviendra de mettre en place des dispositifs minimisant ce dérangement (mesures compensatoires).

Les périodes d'intervention sont données à titre indicatif du fait de l'absence de certaines données concernant les espèces protégées présentes dans les sites « Natura 2000 ». Le document d'incidence au titre de l'article L 414-4 du Code de l'environnement (document d'incidence Natura 2000) devra affiner les périodes d'intervention, selon les espèces protégées en présence.

Les périodes d'intervention préconisées pour le traitement des atterrissements se déclinent :

- de juillet à la mi-octobre pour les opérations de dévégétalisation, dessouchage, scarification, régélagage et/ou arasement.
- de la mi-octobre à la mi-avril pour les opérations de densification de la végétation par recépage notamment. En effet, intervenir en période végétative favorise la reprise des végétaux lors de la période de croissance.

Toutefois, quelque soit la période d'intervention retenue, il est primordial d'associer le Conseil Supérieur de la Pêche, la Fédération départementale ou les AAPMA afin d'éviter les périodes de reproduction pour la faune piscicole notamment sur les secteurs où les dépôts naturels de matériaux peuvent être utilisés comme frayères.

V.4. Sensibilisation des acteurs locaux

Le schéma d'aménagement n'a de sens que s'il impulse une dynamique nouvelle, soucieuse de l'entretien du patrimoine naturel.

Cela implique des actions de sensibilisation et d'information en support à ce programme particulier, qui devrait être relayé par l'ensemble des structures mobilisables localement (mairies, écoles, lycées, associations...) pour expliquer :

- la démarche suivie et ses motivations,
- la nécessité d'un entretien régulier, réfléchi et cohérent à l'échelle du bassin-versant,
- les droits et les devoirs divers des utilisateurs de l'eau.

Pour que les objectifs de la démarche initiée soient perçus et admis par les riverains, avec pour souci une meilleure gestion des cours d'eau, il est indispensable d'assurer une concertation permanente avec les propriétaires.

Il est ainsi important de développer des actions de sensibilisation et d'information des riverains et des usagers sur le fonctionnement des cours d'eau et le bien fondé des interventions.

V.5. Préconisations techniques lors des travaux

Sur les secteurs d'intervention définis, les travaux de restauration et d'entretien de la végétation, ainsi que la gestion des atterrissements (interventions linéaires) devront être impérativement réalisés d'aval vers amont.

Lors de la mise en œuvre du programme, la réalisation des travaux du chantier va donner lieu à un certain nombre de nuisances temporaires.

Les principaux facteurs de pollution seront les risques d'apport important de matières en suspension due au terrassement, à la circulation des engins de chantier et les éventuels rejets polluants d'hydrocarbures ou d'huiles liés aux engins.

Dans ce sens, quelques recommandations techniques, non exhaustives, sont proposées ci-après :

- localiser et baliser des espèces végétales aux milieux remarquables à ne pas détruire ;
- limiter les risques de dispersion de ces espèces :
 - localiser les espèces invasives et éviter tout contact lors des travaux sur la végétation et les atterrissements ;
 - limiter les éclaircir autour de ces espèces.
- définir en concertation avec le Conseil Supérieur de la Pêche les modalités de mise en œuvre pour toute intervention en lit ;
- limiter autant que possible l'intervention d'engins en lit et restreindre la perturbation des habitats aquatiques aux strictes zones qui l'exigent (notamment lors des interventions sur les atterrissements)
- respecter les préconisations réglementaires des périmètres de protection de captage si les travaux s'inscrivent dans un périmètre de protection
- mettre en place des dispositions de nature à éviter toute perturbation temporaire directe ou indirecte (si contamination de la nappe) de la qualité des eaux au droit et en aval de l'emprise du chantier :
 - aménager des aires de stationnement des engins et du matériel en retrait du lit et des berges du cours d'eau
 - localiser les aires de stationnement hors zone inondable afin d'éviter l'emportement des véhicules et la dégradation des milieux
 - effectuer les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation, de ravitaillement des engins et du matériel ainsi que le stockage des matériaux uniquement dans les aires de stationnement
 - veiller au bon état des engins (réparation des éventuelles fuites) afin d'éviter tout déversement d'hydrocarbures
 - mettre en place des systèmes simples de récupération et de traitement des eaux de lavage et de ruissellement au droit des aires de stationnement des engins
 - choisir des substances et produits dont le caractère est réputé non toxique pour le milieu, agréé et compatible avec les contraintes de préservation de la qualité des eaux
 - éviter la manipulation des produits polluants (hydrocarbures, huiles...) dans le cours d'eau ou à proximité du lit
 - établir un plan d'intervention, élaboré par le conducteur d'opérations, en cas de pollution accidentelle.
- Mettre en place, si besoin est, un batardeau, pour les travaux en lit, pour effectuer les travaux hors d'eau ou disposer un barrage filtrant en aval de la zone des travaux.
- éviter toute présence d'engins lourds en berge risquant de les déstabiliser (berges sablonneuses)
- réduire les inconvénients et tout risque sécuritaire pour les riverains du chantier :
 - mettre en place une signalisation adéquate au droit du chantier ;
 - éviter la prise de vitesse et les dépassements au droit de l'entrée et la sortie du chantier ;
 - interdire l'accès du chantier au public ;
 - utiliser des engins répondant aux normes antibruit en vigueur ;
 - effectuer les travaux pendant les jours ouvrables et dans les horaires usuels de travail

VI. MONTANT ESTIMATIF DES TRAVAUX

Le montant global du programme prend compte :

- le coût du plan d'intervention sur la végétation rivulaire et les atterrissements (opérations menées simultanément) ;
- le coût des interventions ponctuelles de confortement de berge (opérations ponctuelles).

VI.1. Montant des opérations de gestion de la végétation, des atterrissements et des berges

Le montant total du programme pluriannuel de restauration et d'entretien de la végétation, des atterrissements et des berges sur le bassin-versant de l'Orbieu s'élève à **6 000 000 € HT** pour l'intégralité du réseau hydrographique du bassin-versant **une période de 10 ans**.

Ce montant comprend en plus du coût des interventions, le financement d'un bilan, le coût des imprévus, de la maîtrise d'œuvre, ainsi qu'une provision pour une intervention curative d'urgence.

Concernant le petit chevelu sur le bassin-versant de l'Orbieu, le montant attribué à cette tâche (6000 € HT/an) est totalement arbitraire mais permet de constituer un fonds sur lequel les opérations de restauration et d'entretien peuvent être établies au cas par cas.

Le détail et la planification des interventions sur les 10 années du programme est précisé dans le tableau ci-dessous.

PLANIFICATION DES INTERVENTIONS ET ESTIMATIF DU PROGRAMME											
Année	N0	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10
Secteur Urbanisé											
Linéaire traité (ml)		35 140	30 820	35 155	0	35 155	30 833	35 155	0	35 155	30 833
Sous-total (€ / an)		281 120	369 840	281 120	0	281 120	369 840	281 120	0	281 120	369 840
Total (€ HT)	2 515 150										
Secteur Milieu naturel											
Linéaire traité (ml)		0	0	0	18 812	50 609	0	0	0	0	0
Sous-total (€ / an)		0	0	0	75 248	202 436	0	0	0	0	0
Total (€ HT)	277 700										
Secteur Agricole											
Linéaire traité (ml)		36 950	8 065	24 573	60 175	0	8 064	24 571	60 191	0	0
Sous-total (€ / an)		295 600	64 520	196 584	481 400	0	64 520	196 584	481 400	0	0
Total (€ HT)	1 780 600										
Secteur Petit Chevelu											
Linéaire traité (ml)		A définir selon les besoins									
Sous-total (€ / an)		6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Total (€ HT)	60 000										
Total pour le bassin-versant											
Linéaire traité (ml)		72 090	38 885	59 728	78 987	85 764	38 897	59 726	60 191	35 155	30 833
Sous-total (€ / an)		582 720	440 360	483 704	562 648	489 556	440 360	483 704	487 400	287 120	375 840
Total arrondi (€ HT)	4 633 400										
Imprévus 10%	463 340										
Maitrise d'œuvre 15%	695 010										
Provision pour intervention curative d'urgence(€ HT)	150 000										
Coût Total arrondi (€ HT)	5 941 750										

VII. FINANCEMENT DU PROGRAMME

Les travaux de restauration et d'entretien de la végétation peuvent bénéficier de divers financements. **La répartition et l'implication des principales structures de financement** peuvent être définies comme suit :

L'Europe	0 à 40 %	
Agence de l'Eau	40 %	si la maîtrise d'ouvrage est publique (Syndicat, commune, ...) et selon la justification du projet, en cohérence avec le SDAGE et le schéma global.
DIREN	éventuellement	les subventions sont accordées au cas par cas, sous condition d'une maîtrise d'ouvrage publique.
Conseil Régional	0 à 15 %	
Conseil général	vient compléter à hauteur de 80% sur la base d'un financement de 20% de la part du maître d'ouvrage	

Concernant la gestion des atterrissements, les financements peuvent provenir des instances suivantes.

■ L'Agence de l'Eau RMC

Dans le cadre du huitième programme, ce partenaire est susceptible d'accorder des subventions pour **des Investissements issus d'un schéma global visant à la restauration et la mise en valeur des milieux** (subvention à hauteur de 40 %).

Parmi les actions qui découlent d'un schéma cohérent tel que défini précédemment, l'Agence est susceptible de financer des travaux, des acquisitions foncières ou des opérations d'entretien des milieux (à l'exclusion de l'entretien courant), dans la mesure où ces investissements participent :

- à l'amélioration ou à la préservation de la qualité des milieux aquatiques (fonctionnement, biodiversité) et de leur mise en valeur ;
- à la protection de la ressource en eau (en qualité ou quantité).

Cependant, les investissements visant directement à la protection contre les inondations ne sont pas éligibles aux aides de l'Agence.

Ainsi, les opérations de gestion d'atterrissement recherchant à conserver la capacité hydraulique d'un secteur ne feront pas l'objet de subvention de la part de l'Agence de l'Eau.

■ Le Conseil Général

Les opérations aidées en priorité sont celles qui entrent dans le cadre du programme de prévention des inondations et qui ont donc un intérêt pour la protection des lieux habités contre les crues et les inondations des cours d'eau.

Peuvent être à ce titre éligibles les opérations cohérentes d'investissement liées à la restauration des cours d'eau, ainsi que les études préalables à la définition et à l'exécution de ces travaux (schémas globaux, élaboration des plans pluriannuels d'intervention, élaboration des dossiers d'autorisation administrative...).

■ Autres organismes

D'autres partenaires institutionnels et financiers peuvent aussi éventuellement octroyer des aides financières dans le cadre de projets concernant les rivières et les milieux aquatiques : DIREN, DDAF...

VIII. POURSUITE DE L'ENTRETIEN DES COURS D'EAU AU-DELA DU PRESENT PROGRAMME

Les opérations d'entretien ultérieur sont impératives pour pérenniser les efforts entrepris lors des chantiers de premier investissement. En effet, il est inutile de réhabiliter tel ou tel secteur si aucune mesure d'accompagnement n'est définie au préalable pour garantir l'entretien futur des sections restaurées.

Aussi, c'est dès la définition des actions qu'il convient de programmer une **gestion de l'après-restauration**. Cette gestion sera d'autant plus viable que des **compétences s'organisent au niveau local** pour suivre et guider les chantiers, conseiller les riverains...

PARTIE B

PROGRAMME II ETUDES ET AMENAGEMENTS POUR LA REDUCTION DES RISQUES LIES AUX CRUES SUR ENJEUX MAJEURS

I. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

Le diagnostic établi sur le bassin versant de l'Orbieu a permis de mettre en évidence :

○ **Sur la partie amont du bassin versant,**

- Une très faible anthropisation des cours d'eau, limitée à la traversée de villages, qui restent de faible extension et en nombre relativement réduits ;
- Un fonctionnement hydraulique des cours d'eau naturellement préservé de part la très faible anthropisation, et l'absence de travaux passés en lits ;
- Des problématiques d'érosion et/ou d'inondation peu nombreuses et localisées à la traversée des villages ;

○ **Sur la partie intermédiaire du bassin :**

- Une anthropisation toujours très faible sur les affluents de l'Orbieu, mais présente sur le cours de l'Orbieu et aux confluences des principaux affluents, avec l'exploitation agricole du lit majeur de l'Orbieu qui s'est accompagnée d'un endiguement du lit ;
- Un enfoncement généralisé du lit de l'Orbieu depuis l'amont de Fabrezan lié aux extractions passées, avec une tendance vers un retour progressif à l'équilibre à long terme ;
- Un fonctionnement hydraulique actuel des cours d'eau globalement préservé malgré les endiguements et les extractions passées ;
- La présence relativement faible d'habitations, bourgs, voiries en lit majeur des cours d'eau ;
- Des risques liés aux crues plus nombreux, avec des problématiques d'érosion et/ou d'inondation localement fortes sur des enjeux majeurs à la traversée des bourgs ;

○ **Sur la partie aval :**

- Une anthropisation globale des cours d'eau, avec une forte exploitation viticole des terres riveraines, qui s'exprime par des endiguements en berges ;
- Un enfoncement plus limité de l'Orbieu avec une tendance à long terme vers un réengrèvement progressif ;
- Un fonctionnement hydraulique actuel des cours d'eau encore satisfaisant malgré les endiguements présents et les déséquilibres amont, avec une bonne mobilisation des zones d'expansion de crue et l'absence de fixation des cours d'eau hors enjeux majeurs ;

- Le faible développement de l'urbanisation en bordure des cours d'eau ;

- Des risques liés aux crues limités globalement aux traversées urbaines, avec problématiques faibles à fortes selon les secteurs ;

- La présence d'ouvrages anciens posant des problématiques vis-à-vis du milieu, du fonctionnement en crue et/ou de la sécurité civile ;

la situation restant ainsi globalement satisfaisante avec :

- Un faible développement de l'urbanisation en lit majeur des cours d'eau ;

- Une bonne connaissance et conscience du risque inondation avec les crues récentes ayant affectées le bassin versant (1996, 1999), et l'élaboration du Plan de Prévention des Risques Inondation ;

- Une gestion des cours d'eau globalement adaptée, hormis quelques points noirs très limités ;

II. OBJECTIFS ET JUSTIFICATION DU PROGRAMME

II.1. Objectif

L'objectif général du programme consiste, comme son nom l'indique, en la **réduction des risques liés aux crues sur les enjeux majeurs** que représentent les zones urbanisées, habitations, voiries départementales et autres équipements publics, les risques encourus étant de deux types : érosion et inondation, tous deux liés au passage des crues ;

Cet **objectif général** se décline selon **différentes orientations d'actions** découlant des **problématiques et/ou dynamiques identifiées** sur le bassin versant en matière de gestion des risques liés aux crues. Elles sont exposées et explicitées ci-après.

Ces orientations d'action tiennent évidemment compte du **fonctionnement global** des cours d'eau, dans un souci d'**efficacité** et pour une **cohérence globale** optimale.

Ainsi, **au-delà des interventions directes pour la protection des enjeux majeurs**, des règles de gestion globale, ainsi que **des actions sur la végétation, les atterrissements et les berges** peuvent être nécessaires pour assurer un meilleur fonctionnement en crue et garantir ainsi une gestion des cours d'eau cohérente avec les enjeux et contraintes socio-économiques mais également environnementaux.

Les aspects liés à la gestion de la végétation, des berges et des atterrissements sont intégrés dans le programme I.

Le présent programme ne traite que des études et aménagements en lien direct et unique avec les risques érosion et inondation.

II.2. Justification

Le présent programme trouve sa justification à travers les différents constats du diagnostic en matière de risques liés aux crues, diagnostic mis en évidence à travers les crues de ces dernières années (1999, 1996), mais également la définition du Plan de Prévention des Risques Inondation, et les différentes études menées sur le bassin de l'Orbieu, les principaux points de ce diagnostic étant :

- **les déséquilibres géomorphologiques** sur l'Orbieu à l'origine de **problématiques d'érosion, d'affouillement sur des ouvrages et protections de berges** en bordure d'habitations, voiries, équipements ...
- **la présence d'enjeux majeurs en zone inondable**, concernés par des **risques modérés à forts** selon les secteurs, posant la problématique de la gestion de la vulnérabilité des personnes et des biens ;
- **la nécessité d'assurer une gestion cohérente des risques liés aux crues, à l'échelle du bassin versant ;**

Si la situation actuelle, excepté sur quelques points noirs, est dans l'ensemble **satisfaisante**, avec des problématiques pouvant être généralement traitées par des aménagements localisés, il importe de garantir une gestion et un aménagement concertés des cours d'eau et espaces associés.

III. PRINCIPES DU PROGRAMME

III.1. Orientations d'actions

Le principe de ce programme est une **gestion globale du risque**, garantie par une vision la plus large possible, intégrant :

○ **les différentes thématiques**, et notamment :

- la gestion de la végétation en lit et en berges ;
- la gestion des atterrissements ;
- la gestion des berges, et plus particulièrement des endiguements en berge ;

thématiques regroupées au sein d'un même programme (Cf.programme I) et dont les principes d'action ont été définis **en cohérence** avec le présent programme ;

○ **les différentes orientations d'actions**, dans un souci :

- **de cohérence** à l'échelle du bassin, les orientations d'actions devant s'appliquer à l'ensemble des communes du bassin de façon égale, pour être adoptées et suivies;
- **d'efficacité** compte tenu des interactions amont-aval ; une action visant par exemple à réduire l'aléa sur un enjeu majeur perdant sa force si des aménagements aggravant le risque sont réalisés sur l'amont ;
- **de complémentarité**, la réduction optimale du risque inondation passant par l'application conjointe de l'ensemble des orientations d'action, hors cas particulier de délocalisation d'enjeux – action qui assure la suppression du risque, mais qui demeure généralement très ponctuelle et rare à l'échelle d'un bassin compte tenu des contraintes foncières et socio-économiques inhérentes à ce type d'action.

Ainsi, les opérations proposées prennent en compte les différents axes d'intervention possibles pour la réduction des risques liés aux crues, afin d'optimiser l'atteinte de l'objectif, **la suppression totale du risque** étant rarement **un objectif réaliste** et/ou **réalisable** ;

Les tableaux ci-dessous récapitulent ces orientations, ainsi que les actions proprement dite auxquelles elles font référence, en distinguant les risques d'inondation de ceux liés à la dynamique fluviale.

❶ Diminution des risques d'inondation sur les enjeux majeurs		
🚫 Préservation des vies humaines 🚫 Réduction du coût des dommages		
Orientations d'actions		Actions associées
P R E V E N T I O N	PRISE EN COMPTE DU RISQUE	Application du PPRI et extension aux communes non couvertes présentant des risques potentiels Élaboration des PSC (Plan de Sauvegarde Communal) Information – sensibilisation – signalisation – entretien de la mémoire du risque
	NON AGGRAVATION DU RISQUE	Préservation optimale des zones d'expansion des crues hors enjeux majeurs (<i>extension ou reprise de digue sur zones agricoles ou friches en contradiction avec objectif</i>) Réglementation stricte sur projet de création ou de reprise d'aménagements et/ou de travaux limitant l'expansion et l'écrêtement des crues hors enjeux majeurs (remblais, digues, recalibrages, curages, ...) Gestion de la végétation en berges : - pour le maintien des conditions d'écoulement au droit et en aval des secteurs à enjeux forts avec des actions de type débroussaillage, élagage ou recepage - pour la prévention du risque d'encastrement au droit et en amont des secteurs urbanisés –et notamment des ponts- par le biais d'enlèvement des arbres en lit obstruant la section d'écoulement, abattage des arbres déstabilisés ou déperissant sans dessouchage - pour maintenir l'état des boisements présentant un état satisfaisant et participant à l'écrêtement des crues Gestion des atterrissements sur les secteurs à enjeux et en aval immédiat pour le maintien des capacités hydrauliques par le biais d'interventions soutenues (Dévégétalisation, scarification, régalaie)
P R O T E C T I O N	REDUCTION DE LA VULNERABILITE	Étude de délocalisation d'enjeux à risque fort ou en anticipation d'une gestion post-crue Application de prescriptions réglementaires sur bâti existant
	REDUCTION DE L'ALEA	Etude d'aménagement de type rétention en amont zones urbanisées sur sous bassin versant de taille limitée
		Travaux de création ou reprise d'ouvrage structurant aggravant les risques inondation sur enjeux majeurs Travaux d'aménagement de protection rapprochée sur enjeux majeur (recalibrage, endiguement, ...) à justifier par analyse multicritères (incidence sur enjeux, coût, comparaison avec variante type délocalisation ou réaménagement bâti, ...)

② Diminution des risques liés à la dynamique fluviale sur les enjeux majeurs

⇒ Protection des enjeux majeurs vis-à-vis des risques d'érosion – de sapement

↳ Préservation des vies humaines et des biens

↳ Réduction du coût des dommages

⇒ Protection de la ressource en eau vis-à-vis de l'enfoncement du lit

Orientations d'actions		Actions associées
P R E V E N T I O N - P R E V I S I O N	PREVENTION DES RISQUES	Information, sensibilisation, éducation sur les thématiques liées à la dynamique fluviale (érosions, divagation, ...)
		Suivi et contrôle des activités, aménagements et travaux en lits mineur et majeur en cohérence avec le fonctionnement en crue avec application de la réglementation en vigueur (Code de l'environnement, PPRI, ...) pour prévenir la
		Suppression des contraintes à la mobilité (murs de protection, seuils, gué) nécessitant en l'état des travaux de reprise ou confortement non justifiés
	AMELIORATION DES OUTILS ET MESURES DE PREVENTION	Information, sensibilisation, éducation sur les thématiques liées à la dynamique fluviale (érosions, divagation, ...)
		Application de la réglementation en vigueur ou à venir (Code de l'environnement, PPRI, loi risque 2003...) pour prévenir la création d'enjeux et/ou suivre les activités, aménagements et travaux en lits mineur et majeur pouvant déséquilibrer le fonctionnement géomorphologique
	NON AGGRAVATION DES DESEQUILIBRES ET RISQUES	Suivi et entretien des seuils jouant un rôle dans la tenue du profil en long, justifié par la présence d'enjeux en amont
		Préservation optimale des berges et plus largement des zones de divagation hors enjeux majeurs (<i>extension ou reprise de murs de protection sur zones agricoles ou friches en contradiction avec objectif</i>)
		Réglementation stricte sur projet de création ou de reprise d'aménagements et/ou de travaux limitant les potentialités de divagation hors enjeux majeurs (remblais, digues, recalibrages, curages, ...), ou travaux-aménagements influant sur la dynamique fluviale (ex : curage de barrage, création de seuil, ...)
		Gestion de la végétation en lit et berges pour limiter toute modification des conditions d'écoulement et aggraver ou créer des phénomènes érosifs : abattage sans dessouchage des arbres déstabilisés ou déperissant en berges, coupe des arbres en lit et enlèvement des encombres
		Gestion des atterrissements pour une mobilisation optimale en crue et participer à la recharge sur l'aval par le biais d'interventions régulières de type dévégétalisation, scarification, régallage, selon les secteurs et enjeux (<i>curage en contradiction avec objectif</i>)
PROTECTION PONCTUELLE SUR ENJEUX MAJEUR	Expertise - confortement sur enjeux majeurs	
	Étude de délocalisation d'enjeux à risque fort ou en anticipation d'une gestion post-crue	

III.2. Cadre réglementaire

Dans le cadre du présent schéma, il importe également que **les actions proposées** pour la gestion et l'aménagement de l'Orbieu et de ses affluents, cours d'eau non domaniaux, **s'inscrivent dans le respect des lois et règlements** et dans l'esprit du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux défini pour le bassin Rhône Méditerranée Corse (SDAGE RMC).

En effet, l'objectif visé par ce cadre réglementaire est une meilleure gestion du milieu, pour le bénéfice de tous.

■ Le SDAGE

Découlant de la loi sur l'eau (3 janvier 1992), le SDAGE est élaboré par le comité de bassin et approuvé par l'État. Il s'impose aux programmes et décisions de l'État, des collectivités et de leurs établissements publics.

Ce document de planification, opposable à l'administration, a pour rôle de définir des orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques, de déterminer des objectifs de quantité et de qualité des eaux, ainsi que les aménagements à réaliser pour les atteindre.

Les orientations en lien avec le fonctionnement en crue et les travaux d'aménagement, telles que définies dans le SDAGE, sont les suivantes :

- **Orientation 3** : réaffirmer l'importance stratégique et la fragilité des eaux souterraines
- **Orientation 4** : mieux gérer avant d'investir
- **Orientation 5** : respecter le fonctionnement naturel des milieux
- **Orientation 6** : restaurer ou préserver les milieux aquatiques remarquables...
- **Orientation 7** : restaurer d'urgence les milieux particulièrement dégradés...
- **Orientation 8** : s'investir plus efficacement dans la gestion des risques...
- **Orientation 9** : penser la gestion de l'eau en terme d'aménagement du territoire...
- **Orientation 10** : renforcer la gestion locale et concertée...

■ La loi sur l'eau, fondement de la législation actuelle

La gestion et l'aménagement des cours d'eau ont longtemps relevé du droit de propriété reconnu aux riverains des cours d'eau non domaniaux, et réglementé par l'article 3 de la loi du **8 avril 1898**, devenu article 98 du **Code rural**.

Au-delà de ce droit de propriété, le Code rural indique également les devoirs et règles à suivre, notamment à travers l'article 105 « *le propriétaire riverain d'un cours d'eau non domanial ne peut exécuter des travaux au-dessus de ce cours d'eau ou le joignant qu'à la condition de ne pas préjudicier à l'écoulement et de ne causer aucun dommage aux propriétés voisines* ».

Face au constat général d'entretiens et d'aménagements devenus aléatoires, délaissés, réalisés sans cohérence amont - aval, et/ou selon des méthodes souvent peu adaptées, **la loi sur l'eau**

n°92-3 du 3 janvier 1992 (récemment codifiée), fondement de la législation actuelle sur l'eau, a permis de pallier ce phénomène :

- en étendant les compétences des collectivités territoriales pour qu'elles puissent se substituer aux riverains dans certaines conditions ;
- en définissant une gestion globale et plus cohérente de l'eau, sur la base du principe selon lequel l'eau fait partie du patrimoine commun.

Relativement à la prévention des risques (en particulier crues et inondations), la loi sur l'eau a été complétée par **les lois n°95-101 et 95-201 (loi Barnier) du 2 février 1995**, qui abordent, à ce titre, l'entretien des cours d'eau, mais aussi les dispositions à prendre sur les biens exposés aux risques (habitations, infrastructures...).

■ La loi risque du 30 juillet 2003

Plus récemment encore, cette législation a fait l'objet de nouveaux compléments, avec l'adoption de la **loi risque du 30 juillet 2003**, relative à la **prévention des risques** technologiques et naturels et à la **réparation des dommages**.

Dans ce cadre, le "**fonds Barnier**", qui est alimenté par un prélèvement sur le montant de la surprime "catastrophes naturelles" des contrats d'assurance et qui est actuellement affecté à l'expropriation des habitations les plus gravement menacées par un risque naturel, voit ses **conditions d'intervention élargies** : il pourra, à l'avenir, contribuer à la réalisation de travaux de réduction de la vulnérabilité ou à la reconstruction en dehors des zones de risque de bâtiments sinistrés (Cf. articles 25 à 28), voire à participer à la délocalisation d'habitations en zone inondable dans le cadre d'une **procédure d'acquisition à l'amiable**.

Concernant les risques naturels, et tout particulièrement la prévention des inondations, cette loi facilite la lutte contre les crues en amont des zones urbanisées en **créant des servitudes** en vue de la rétention préventive des crues et du déplacement naturel des cours d'eau et en favorisant les pratiques agricoles limitant l'érosion (Cf. art. 20 à 23).

Enfin, **l'information du public est notamment renforcée**, en particulier par la mention obligatoire du risque, technologique ou naturel, encouru par une habitation lors de sa cession ou de sa location et par pose obligatoire de repères de crue sur les édifices publics (Cf. articles 17 à 19).

■ Aménagements et travaux réglementés en zone inondable

Dans le cadre de la gestion et de l'aménagement des cours d'eau, on rappellera que certains aménagements doivent faire l'objet, **au titre** du Code de l'environnement (anciennement **Loi sur l'eau**), d'une **procédure de déclaration ou d'autorisation** soumis à l'avis des différents services techniques (DIREN, DDAF, DDE, DDASS...) **avant mise en œuvre des travaux**.

Il s'agit notamment des aménagements et travaux suivants :

- habitations et équipements (captage, station d'épuration ...) en zone inondable exposés aux risques de crue ou faisant obstacle aux écoulements,
- curages et extractions de matériaux,
- endiguements en lit majeur,
- murs, enrochements, recalibrages en lit mineur.

Pour information, le décret 93-743 – définissant les opérations concernées par la loi sur l'eau – a été complété en 2002 (**décret n°2002-202 du 13 janvier 2002**) concernant les endiguements en lit majeur (article 4) selon les termes suivants :

*Toute installation, ouvrage, digue ou remblai d'une hauteur maximale **supérieure à 0,5 m** au-dessus du terrain naturel dans le **lit majeur** d'un cours d'eau est soumis à :*

- **autorisation** : ► si la surface soustraite est supérieure ou égale à 1 000 m² ;
- **déclaration** : ► si la surface soustraite est > 400 m² et < 1 000 m²
 ► si la surface soustraite est < 400 m² mais la fraction du lit majeur occupée par l'ouvrage est supérieure ou égale à 20 %.

Étant entendu que :

- **le lit majeur** du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue, ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure ;
- **la surface** soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation, l'ouvrage, la digue ou le remblai dans le lit majeur.

Au-delà de ce contexte réglementaire, les orientations et principes d'actions proposées dans le cadre du présent schéma s'inscrivent également en cohérence avec les dynamiques nationale et départementale présentées ci-après.

III.3. Dynamiques nationale et départementale

Les dernières crues qui se sont produites dans le sud de la France (Aude - novembre 1999, Gard – septembre 2002 et Rhône – décembre 2003) ont fortement contribué à relancer les dynamiques aux niveaux national et départemental.

Compte tenu de la vocation du présent schéma, de définir les programmes d'aménagement et de gestion pour le bassin versant de l'Orbieu, il importe que ce dernier intègre au mieux ces dynamiques. Cette démarche vise à prendre en compte les actions et politiques concrètes qui en découlent, pour information, complémentarité, et/ou avis technique (validation, préconisation ...).

III.3.1. Dynamique nationale

(Source MEDD – site internet : <http://www.ecologie.gouv.fr>)

La stratégie nationale pour la prévention des inondations s'organise autour de 3 axes principaux :

► **un volet législatif** : la loi sur la prévention des risques prévoit d'améliorer l'information des populations, de renforcer les capacités d'intervention des collectivités locales et de réduire la vulnérabilité.

Il s'agit de la "loi risque" de juillet 2003, telle que présentée dans le contexte réglementaire ci-dessus.

► **un volet financier** : les financements de l'État sont renforcés dans 34 bassins pour la mise en œuvre de plans de prévention des inondations qui amélioreront l'information des populations, les capacités opérationnelles des maîtres d'ouvrages et favoriseront "les techniques douces" comme la restauration des champs d'inondation.

► **un volet organisationnel** : un Service Central d'Hydrométéorologie et d'appui à la prévision des Inondations (SHAPI), un schéma de réorganisation des Services de prévision des Crues (SPC) ainsi qu'une circulaire relative au contrôle de la sécurité des digues dont la mise en œuvre permettra de réduire les risques de rupture des ouvrages lors des épisodes de crues.

Si le volet financier ne concerne pas directement le bassin de l'Orbieu, ce dernier n'ayant pas été proposé pour la mise en œuvre d'un plan de prévention des inondations, il est important d'en rappeler les axes de financements de l'état, qui selon les termes du MEDD¹, il s'agit des dispositions suivantes :

La protection des lieux habités : réalisation de digues et aménagements de protection uniquement pour les zones déjà urbanisées ; - surveillance et entretien des digues existantes pour mettre en place un système de sécurisation de ces ouvrages.

La restauration des cours d'eau : Maintien du libre écoulement des eaux :- par l'État pour les cours d'eaux domaniaux (publics) :- par les propriétaires ou les collectivités locales avec le soutien financier de l'État pour les autres cours d'eau.

La préservation des champs d'expansion des crues, indispensable à la régulation des hautes eaux en évitant d'y réaliser des constructions ou aménagements incompatibles avec le maintien des capacités de stockage des eaux excédentaires.

Les outils de police (contrôle par l'État dans les zones inondables) grâce aux plans de prévention des risques d'inondation instaurés par la loi du 2 février 1995 ;

Les outils d'intervention des collectivités locales qui peuvent se substituer aux propriétaires pour l'entretien d'ouvrages et de rivières ;

Les moyens d'information du public- par l'État (les atlas des zones inondables, les dossiers départementaux sur les risques majeurs, etc.) ; - par les communes (les dossiers d'information communaux sur les risques majeurs, etc.).

Un projet de loi - possibilité pour les départements et les institutions interdépartementales de devenir propriétaires de certaines rivières, pour une gestion des cours d'eau correspondant mieux aux réalités locales ; - institution de servitudes d'utilité publique pour garantir le bon fonctionnement des aménagements destinés à la régulation des hautes eaux ; - possibilité d'étendre l'utilisation du fonds de prévention des risques naturels majeurs pour le financement des études et travaux de prévention des risques d'inondations.

Un décret - interdiction de construire des digues et remblais sans autorisation de l'État ; - obligation d'entretien des digues par leurs propriétaires.

III.3.2. Dynamique départementale

En parallèle à cette dynamique nationale, la dynamique départementale s'exprime à travers les objectifs et actions associées du SMMAR, dont l'objet, tel que défini dans l'article 2 de l'arrêté préfectoral portant création du syndicat mixte, est le suivant :

Participer à l'entretien, l'aménagement et la gestion des cours d'eau, milieux aquatiques et de la mer **en vue de lutter contre les inondations** par :

- la représentation globale de ses membres – dont le SIAHBO et à travers lui l'ensemble des communes du bassin versant ;
- un appui et une assistance administrative, technique, juridique et financière à ses membres adhérents ;
- la centralisation des données, la réalisation d'études portant sur le territoire de ses membres ou au-delà si une approche homogène à l'échelle d'un bassin versant ou du département s'avère nécessaire ;
- la coordination des actions entreprises par ses membres en se prononçant notamment sur des programmes généraux d'intervention ;
- l'aide à la recherche et à l'obtention de subventions et autres aides financières correspondant aux opérations menées par ses membres et prévues dans les contrats ou programmes des instances locales, régionales, de bassin, nationales et européennes ;
- la sensibilisation et la promotion des actions nécessaires à la réalisation des objectifs du syndicat.

¹ Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

IV. PRESENTATION DES INTERVENTIONS

Le diagnostic a mis en évidence la présence d'enjeux majeurs concernés par le risque inondation, notamment à la traversée de quelques bourgs, sur l'Orbieu et certains affluents.

L'analyse du fonctionnement en crue (volumes de crues, débits de pointe, ...), associée à l'analyse de la configuration des sites à enjeux concernés – urbanisation généralement ancienne comme c'est le cas de Saint Pierre des Champs, Lagrasse, Villedaigne ..., et des aménagements réalisés (chenalisation, ouvrages, ...), et enfin à l'état et la morphologie des cours d'eau (obstruction par la végétation, atterrissements ..., coude, ...), amènent à la conclusion générale, que **d'un point de vue globale, aucune solution technique satisfaisante** n'existe pour la **suppression totale des risques liés aux crues**.

En effet, les aménagements qui pourraient éventuellement supprimer ce risque (barrage, recalibrage, endiguement, chenalisation...) nécessiteraient des dimensions démesurées au regard des enjeux concernés, sans compter leurs conséquences vis-à-vis de l'équilibre de la dynamique fluviale et des milieux aquatiques, les coûts de mise en œuvre et les contraintes foncières qu'elles impliquent.

Seule la situation sur quelques petits affluents, avec des caractéristiques de crues plus « gérables », associées à la topographie des bassins versants et/ou à l'urbanisation actuelle, permet d'envisager des aménagements pouvant réduire notablement le risque.

Dans tous les cas, il est important **de prendre conscience** de la persistance d'un **risque résiduel**.

Si le **risque inondation ne peut être supprimé à travers des actions de protection**, il est primordial de le **gérer** à travers des actions axées **sur la prévention et la prévision du risque**.

Les interventions préconisées dans le cadre de ce programme sont donc ventilées selon les deux volets suivants :

- **Volet prévention – prévision ;**
- **Volet protection.**

Concernant le volet prévention-prévision, les actions sont préconisées à l'échelle du bassin versant, les mesures s'appliquant à l'ensemble des communes du bassin. Elles sont explicitées ci-dessous.

Concernant le volet protection, les actions préconisées sont présentées en terme de thématique et d'approche d'un point de vue global dans le paragraphe ci-après (Cf. & II.2), et points par points dans les fiches synthétiques sectorielles et fiches intervention (Cf. Partie D).

IV.1. Prévention –prévision

Ce programme consiste d'une part, en la définition, l'amélioration et l'application des **outils et mesures de prévention**, et d'autre part, en une gestion et un suivi du lit des cours d'eau (lit mineur, berges, lit majeur) garantissant la **non aggravation des risques**.

IV.1.1. Le PPRI

□ Élaboré à la demande de l'État, le Plan de Prévention des Risques Inondation constitue un **document d'urbanisme** qui dicte la politique à mettre en œuvre pour assurer une **gestion appropriée et pérenne** des zones inondables et les mesures nécessaires à la prévention, la protection et la sauvegarde des biens et des personnes.

Suite à la crue de novembre 1999, un PPRI a été prescrit sur le bassin versant de l'Orbieu, couvrant la quasi-totalité des communes du bassin, excepté 18 communes, sur les 56 que compte le bassin versant, à savoir :

- Albières, Bouisse, Lairière, Mouthoumet, Salza sur les hauts du bassin de l'Orbieu ;
- Laroque de Fa sur l'amont du Sou ;
- Mayronnes, Caunettes en Val sur la Madourneille ;
- Arquettes en Val, Pradelles en Val, Montlaur sur les Mattes ;
- Albas, Jonquières, Coustouge, Fontjoucouse sur l'amont du bassin de la Nielle ;
- Narbonne, Thezan des Corbières et Monséret sur l'Aussou ;

Ces communes, situées en tête de bassin, ne sont pas concernées par un risque inondation, ou concernées par un risque inondation faible et/ou localisé, expliquant qu'elles n'aient pas été retenues dans le PPRI de l'Orbieu.

Néanmoins, pour certaines, **la caractérisation du risque inondation semble cependant nécessaire** compte tenu de l'existence d'un risque, même relativement faible, associé à **l'aménagement d'enjeux en zone inondable** et/ou de **projet d'urbanisation en bordure de ruisseau**.

C'est notamment le cas de Montlaur, qui a des projets d'urbanisation en bordure de cours d'eau, connaît des problématiques d'inondation, et a exprimé la volonté de mettre en œuvre des aménagements de type rétention en amont de la commune.

Pour les autres communes, aucun projet ou développement de l'urbanisation n'a été constaté et/ou exprimé lors des enquêtes menées dans le cadre du présent schéma nécessitant la définition d'un PPRI. Seul point pouvant être mentionné, la construction d'une station d'épuration à Caunette en Val en bordure de la Madourneille pouvant être concernée par un risque inondation¹.

Néanmoins, si ces communes non couvertes sont concernées par un risque inondation faible et/ou localisé, le **développement de l'urbanisation sans prise en compte du fonctionnement en crue des cours d'eau**, voire des **fossés**, peut conduire à des **situations problématiques** qu'il est difficile de résoudre **une fois les enjeux en place**.

¹ Ces deux points sont traités dans le volet Protection, et développés dans les fiches interventions (Cf. MAT. II.1 pour Montlaur, et FIT_1 pour Caunette en Vals).

❑ Pour information, on rappellera les éléments constitutifs des PPRI :

⇒ un **atlas cartographique** présentant :

- les unités hydrogéomorphologiques et la zone inondable pour la crue de référence,
- les repères et cotes des Plus Hautes Eaux (PHE),
- les événements marquants des crues historiques (dégâts, fonctionnement...),
- la vulnérabilité, avec distinction entre **zones urbanisées (ZUC : zone urbanisée continue)**, et **non urbanisée** (hors ZUC),
- l'aléa (fort, moyen, indifférencié),
- le zonage réglementaire défini par croisement de l'aléa et de la vulnérabilité (Ri1 – CR : aléa fort en ZUC – crue rapide ; Ri2 – CR : aléa moyen en ZUC ; Ri3 – CR : aléa indifférencié hors ZUC...).

⇒ un **règlement** définissant des recommandations et prescriptions. On rappellera ici les principes d'occupation des sols :

- **en ZUC**, la construction destinée à recevoir des populations vulnérables en zone inondable est :
 - INTERDITE en zone d'aléa fort (Ri1)
 - AUTORISÉE en zone d'aléa modéré (Ri2), sous certaines conditions.
 - **hors ZUC**
 - aucune construction nouvelle autre qu'à usage agricole n'est autorisée ;
 - les constructions agricoles sont autorisées uniquement dans le cadre d'une exploitation existante;
- Ces principes étant applicables à l'ensemble de la zone inondable pour laquelle **l'aléa est indifférencié** (Ri3).

❑ Dans ce contexte, il est préconisé dans le cadre du présent schéma d'aménagement :

- **sur les communes couvertes**, de **veiller à appliquer les recommandations et prescriptions du règlement**, sous la responsabilité conjointe de l'État et des collectivités;
- **sur les communes non couvertes**, et plus particulièrement sur les communes de **Montlaur et Caunette en Val**, ..., de lancer des études pour l'extension de la caractérisation du risque ;

Son application et son extension aux communes non couvertes permettront en particulier :

- ▶ de **limiter** toute nouvelle **urbanisation** en zone inondable,
- ▶ de **préserver les champs d'expansion** des crues et les **espaces de mobilité** des cours d'eau hors zones urbanisées.

IV.1.2. L'annonce de crue ou l'alerte de crue

L'annonce ou l'alerte de crue est primordiale dans la gestion du risque inondation puisqu'elle permet aux maires, responsables de la sécurité publique sur leur commune, de prévenir les populations.

Celles-ci peuvent alors prendre les dispositions nécessaires pour protéger leurs biens ou prévenir au mieux les dégâts de crue et se mettre à l'abri des risques (évacuation hors zone inondable...), selon les temps impartis.

Sur les bassins méditerranéens tels que celui de l'Orbieu, les crues sont violentes et rapides, avec des temps de réponse pour les affluents de moins d'une heure (Madourneille, Mayral) à 2-3 heures pour les plus gros (Libre ~ 1h30; Nielle et Aussou ~ 3 h), pour des débits de plusieurs centaines de m³/s (plus de 1000 m³/s pour la Nielle lors de l'épisode de 1999).

Sur l'Orbieu, si le temps de réponse du bassin pris dans sa globalité est plus long (~13 h à la traversée de Villedaigne), il reste relativement faible sur la partie médiane du bassin (~ 4 à 6h à Saint Pierre des Champs et Lagrasse). De plus, l'aval du bassin peut être affecté par des crues générées par les seules réponses des affluents (exemple de l'Aussou avec des apports de 800 à 1000 m³/s lors de la crue de 1999, soit plus de la moitié du débit centennal de l'Orbieu).

Ainsi, même sur l'Orbieu, les temps de montée peuvent être extrêmement courts.

Dans ce contexte général, la surveillance des cours d'eau pour une annonce de crue efficace doit être basée sur un suivi en temps réel des paramètres suivants :

- poste limnimétrique si existant ;
- poste pluviographique ;

en croisement des bulletins d'alerte météorologiques délivrés à l'échelle régionale ;

Ce suivi, nécessite au préalable la pose de poste pluviographique, ainsi qu'une analyse à l'échelle de la commune pour définir des seuils d'alerte notamment sur l'intensité de la pluie. Il est ensuite couplé à un système d'alerte téléphonique, informant dans un premier temps les élus qui décident ou non (selon les informations parallèles à leur disposition : observations de terrain, informations Météo France, ...), de lancer l'alerte via des appels téléphoniques automatiques ciblés sur les personnes à informer en priorité.

Cette approche assure ainsi une gestion plus locale du risque de crue, dont la pertinence se ressent d'autant plus que les communes sont situées sur les sous-bassins versants.

Dans ce contexte, **il est préconisé aux communes du bassin de s'équiper et de se doter d'un tel système**. Ceci pourra être étudié avec l'appui du SMMAR, en **parallèle à la définition des Plans Communaux de Sauvegarde**, le système d'alerte de crue étant un outils important voire primordiale pour la gestion de la crise.

IV.1.3. L'organisation des secours : le Plan Communal de Sauvegarde

L'organisation des secours, à la charge du maire (art. 2212 du Code général des collectivités territoriales), passe par la définition et la sectorisation des tâches à assurer et la disponibilité des moyens humains et techniques à mobiliser en période de crise.

Cette organisation s'appuie notamment sur :

- la connaissance de l'aléa inondation,
- la connaissance des enjeux,
- les seuils de mise en alerte.

Cette organisation, primordiale dans la gestion de la crise, doit être définie au préalable dans un plan dit "**Plan Communal de Sauvegarde**".

Cet outil, nouvellement imposé par la loi de juillet 2003¹ aux communes sur lesquelles des risques sont identifiés, s'avère très efficace. Aussi, il importe d'encourager toutes les communes à s'en doter.

En effet, sur les 56 communes étudiées, aucune ne dispose actuellement d'un tel plan. Ainsi, il est préconisé, dans le cadre du présent programme, **l'élaboration de ces plans**.

Ceux-ci seront définis par les communes sur la base des données issues des PPRi avec l'assistance des services techniques de la DDE et de la protection civile, en associant les différents acteurs concernés.

Pour l'élaboration de tel plan, il est proposé aux communes un **accompagnement par un bureau d'étude spécialisé**. Ce service est présenté dans les fiches information en annexe du présent document.

Le SMMAR, à travers le personnel technique et administratif mis à disposition des syndicats, pourra assurer une assistance aux communes de type assistance à maîtrise d'ouvrage, notamment pour :

- l'établissement des cahiers des charges des missions d'études confiant l'élaboration des plans à un prestataire extérieur ;
- la procédure de passation du contrat d'étude ;
- le suivi technique et administratif de l'étude ;
- la programmation et la mise en œuvre des actions qui suivront l'élaboration du plan (mise en place de l'organisation préconisée et formation des personnes, équipement en moyens définis dans le plan, diffusion auprès de la population).

Remarque : Sur certaines communes particulièrement affectées par le risque inondation, notamment avec un nombre important de bâti en zone inondable, il pourra être intéressant, en parallèle au plan de sauvegarde communale, d'élaborer un **Plan de Mise en Sécurité de l'Habitat**, consistant à analyser les niveau d'inondation touchant les habitations, pour déboucher sur des mesures de sécurisation à la parcelle.

Sur ce sujet, on se rapprochera des dynamiques en cours, notamment sur le bassin de l'Orb, avec le lancement d'une étude de ce type par le Syndicat Béziers la Mer.

IV.1.4. Information – Sensibilisation

La crue de novembre 1999 constitue bien un événement exceptionnel au niveau régional, et si cet événement –notamment sur l'aval du cours de l'Orbieu et sur la Nielle et l'Aussou- peut être caractérisé de centennal voire supérieur, sa période de retour sur l'amont du bassin-versant reste plus limitée (~10 ans).

Malgré l'importance de l'évènement, on rappellera qu'un **événement centennal à une "chance" sur 100** de se produire chaque année, soit **une chance sur cinq** de se produire en **20 ans**.

Ainsi, **l'éventualité**, pour chaque habitant, de voir se **reproduire** un tel événement **ne peut malheureusement être écartée**.

Les enseignements des derniers événements mettent en évidence que des **vies humaines auraient pu être épargnées avec des comportements différents**. En particulier, **l'utilisation d'un véhicule** en période de crue peut s'avérer dangereuse : une étude a relevé qu'elle est à l'origine de **plus de la moitié des décès recensés** (14 / 25) sur l'Aude, lors de la crue de novembre 1999.

De ce **double constat**, il ressort que **l'éducation et la sensibilisation des populations face aux risques liés aux crues** est à promouvoir au sein de chaque commune. Ces simples mesures peuvent permettre de réduire les pertes et dégâts par des comportements plus adaptés.

Ces mesures font donc partie intégrante du programme.

Elles peuvent être faites à travers des campagnes de sensibilisation à mener lors de commémorations, fêtes ou événements communaux, ou s'intégrant à des programmes éducatifs scolaires.

Les campagnes de sensibilisation au risque inondation sont destinées à être présentées dans les **écoles** et dans des lieux **publics**, afin de toucher l'ensemble de la population d'une commune, voire les usagers.

Elles consistent en une présentation "vivante" et "didactique" :

- des phénomènes d'inondation et de rappels historiques,
- des risques liés aux inondations,
- des comportements à risques à éviter,
- des réflexes à acquérir.

Elles s'appuient sur des témoignages des personnes de la commune, photographies, plaquettes informelles, schémas explicatifs..., et sont menées par un personnel qualifié.

Dans le cadre du présent programme, des enveloppes financières ont donc été estimées pour la mise en place de telles actions; elles pourront être définies, organisées voire réalisées par le personnel du syndicat, compte tenu de sa connaissance du bassin versant, des acteurs et dynamiques locales. Selon les disponibilités, ces missions pourront être confiées à un prestataire extérieur, avec une maîtrise d'ouvrage communale, voire intercommunale et/ou départementale dans un souci de cohérence de l'action et d'économie d'échelle.

¹ le décret relatif au plan de sauvegarde communal est paru tout récemment – septembre 2005, il est annexé au présent rapport pour information

IV.1.5. Gestion des cours d'eau

En parallèle à ces préconisations sur les mesures et outils de prévision et de prévention des risques liés aux crues, il importe de **mettre en œuvre un suivi et une gestion des cours d'eau, et plus largement des zones mobilisées en crue** pour garantir la **non aggravation des risques**.

Comme présenté plus haut, les actions et politique de gestion découlant de ce principe sont les suivantes :

Vis à vis des risques d'inondation :

- ⇒ Préservation ou restauration optimale des zones d'expansion des crues **hors enjeux majeurs** ;
- ⇒ Réglementation stricte sur projet de création ou de reprise d'aménagements et/ou de travaux limitant l'expansion et l'écrêtement des crues **hors enjeux majeurs** (remblais, digues, recalibrages, curages, ...) ;
- ⇒ Gestion de la végétation en berges pour le maintien des conditions d'écoulement **au droit et en aval des secteurs à enjeux majeurs** et pour la prévention du risque d'encombres au droit et en amont des secteurs urbanisés –et notamment des ponts (cf. Programme I - gestion de la végétation, des atterrissements et des berges) ;
- ⇒ Gestion des atterrissements sur les **secteurs à enjeux et en aval immédiat** pour le maintien des capacités hydrauliques par le biais d'interventions soutenues si nécessaire (cf. Programme I) ;

Vis-à-vis des risques liés à la dynamique fluviale :

- ⇒ Suppression des contraintes à la mobilité (murs de protection, seuils, gué) nécessitant en l'état des travaux de reprise ou confortement non justifiés par la présence d'enjeux et d'usage ;
- ⇒ Suivi et entretien des seuils jouant un rôle dans la tenue du profil en long justifié par la présence d'enjeux en amont ;
- ⇒ Préservation optimale des berges et plus largement des zones de divagation **hors enjeux majeurs** ;
- ⇒ Réglementation stricte sur projet de création ou de reprise d'aménagements et/ou de travaux limitant les potentialités de divagation (remblais, digues, recalibrages, curages, ...), ou travaux et aménagements influant sur la dynamique fluviale (ex : curage de barrage, création de seuil, ...) **hors enjeux majeurs** ;
- ⇒ Gestion de la végétation en lit et berges pour limiter toute modification des conditions d'écoulement pouvant aggraver ou créer des phénomènes érosifs : abattage sans dessouchage des arbres déstabilisés ou dépérissant en berges, coupe des arbres en lit et enlèvement des encombres... ;
- ⇒ Gestion des atterrissements pour une mobilisation optimale en crue et participer à la recharge sur l'aval par le biais d'interventions régulières de type dévégétalisation, scarification, régalaie, selon les secteurs et enjeux (curage en contradiction avec objectif).

Ces règles de gestion et les actions en découlant relevant de la réglementation et/ou du programme de gestion de la végétation, des atterrissements et des berges (Cf. Programme I),

elles ne feront pas l'objet d'un développement spécifique dans le cadre du présent programme, exceptée pour la thématique de gestion des zones d'expansion.

En effet, sur ce point, si les acteurs locaux et les partenaires institutionnels expriment la volonté de tout mettre en œuvre pour optimiser l'expansion des crues à l'échelle du bassin, l'objectif attendu est la réduction du risque inondation sur les enjeux majeurs. Or, il s'avère que les actions répondant –de façon notable, et non simplement qualitative- à un tel objectif demeurent très souvent limitées, et c'est également le cas pour le bassin versant de l'Orbieu.

Compte tenu de la forte attente sur ce point, un développement spécifique est proposée ci-dessous, afin d'apporter des éléments quantitatifs justifiant la gestion proposée en matière d'expansion des crues.

❏ Remarques concernant la gestion des zones d'expansion des crues

Le principe de non aggravation des risques liés aux crues sur enjeux majeurs impose une **politique de gestion** visant à **préserver**, voire **restaurer les zones d'expansion des crues** hors enjeux majeurs, et de façon **plus ambitieuse encore**, à optimiser l'expansion et l'écrêtement des crues par des aménagements de types retenues collinaires, barrages. Néanmoins, concernant les actions concrètes qui découlent de ces principes en cohérence avec les enseignements de l'état des lieux et du diagnostic, on fera les remarques suivantes:

Il s'agit avant tout en de la préservation de ces zones via un suivi de terrain et une sensibilisation des riverains concernés (Cf. FIT_4). En effet, en situation actuelle, si les digues sont présentes sur le cours de l'Orbieu, avec une importance croissante à mesure que s'ouvre la plaine alluviale, le lit majeur reste mobilisable en cas de fortes crues (crues qui sont à l'origine de problématiques inondation sur les enjeux majeurs), comme en témoigne l'emprise de la crue de novembre 1999 en comparaison du lit majeur.

Au-delà de ce constat relativement satisfaisant, il importe toutefois de veiller à ce que ce type d'aménagement ne tendent à atteindre des proportions plus importantes, avec des extensions en linéaires ou en hauteur de digues, pouvant alors générer des incidences notables sur les enjeux vis-à-vis du risque inondation.

Des calculs sommaires ont été réalisés afin de quantifier la réduction des volumes d'expansion liée à la présence des digues, sur la base de mesure suivante :

Volume soustrait à l'expansion = linéaire de digue x hauteur moyenne x emprise maximale du lit majeur au droit de la digue;

Le tableau ci-dessous présente les volumes en arrières de digues ainsi que les volumes de crues pour des événements décennal à centennal, à différent point du bassin versant, ces derniers étant estimés sur la base d'un hydrogramme triangulaire de pointe égale au débit de pointe et de temps de montée égal au temps de concentration du bassin versant.

Localisation	Volume de crue (Mm³)		Volume en arrière de digue (Mm³)	Soit % du volume en arrière de digue / volume de crue	
	Q10	Q100		Q10	Q100
Saint Martin des Puits	5.0	10.8	0.0	0 %	0 %
Lagrasse	6.9	17.7	0.1	1.3 %	0.5 %
Fabrezan	16.5	47.0	1.3	7.8 %	2.8 %
Luc sur Orbieu	19.4	57.0	3.4	17.7 %	6.0 %
Villedaigne	26.2	80.6	8.8	33.7 %	10.9 %

➤ Etant entendu que ces volumes en arrière de digue constituent bien une estimation haute du volume réellement soustrait puisque :

- ne tenant pas compte des pentes des terrains en arrière de digues (hauteur moyenne pouvant être prise égale à la moitié de la hauteur en pied de digue) ;
- prenant comme emprise latérale l'emprise maximale du lit majeur ;
- ne tenant pas compte de la mobilisation par débordement –les digues jouant alors un rôle favorables à l'expansion des crues, avec un freinage des vitesses en lit majeur (fonctionnement en casiers) ;
- ces volumes pouvant être totalement mobilisés même pour des niveaux non débordant au droit de la digue par débordement amont et/ou reflux par l'aval, cas de figure généralement attendu sur l'Orbieu compte tenu du caractère discontinu des ouvrages ;

➤ Etant entendu également que les volumes de crues estimés constituent des fourchettes basses des volumes de crues réels ;

➤ Etant entendu, à dire d'experts- qu'il faut compter sur des **volumes d'expansion supplémentaires de au moins 20 %** du volume de crues pour un écrêtement significatif du débit de pointe ;

le tableau met en évidence la situation suivante :

Pour les fortes crues (crues cinquantennale à centennale), **à l'origine de problématiques sur les enjeux majeurs**, l'incidence des digues est négligeable compte tenu des faibles volumes concernés par les digues relativement aux volumes de crue, ces volumes en arrière de digues étant en plus mobilisés du fait des débordements généralisés ;

Pour les crues plus fréquentes (crue décennale), l'incidence des digues reste également négligeable sur l'Orbieu avec des ratios volumes soustraits / volumes de crues bien inférieurs à 20 %, excepté sur l'extrême aval du bassin, avec des ratios de l'ordre de 30 %.

Ce ratio, qui reste malgré tout relativement faible compte tenu des hypothèses de calcul, associé aux niveaux de crues concernés qui impliquent des problématiques relativement modérées, ne peut justifier une réelle incidence des endiguements sur le risque inondation sur les communes de l'aval du bassin versant.

Ces éléments viennent justifier le choix en matière de gestion des zones d'expansion, à savoir une action de type préservation contrairement à de la restauration.

A noter que si une action de type restauration portée par le syndicat ne peut se justifier compte tenu de l'absence d'incidence directe sur le risque inondation, la suppression des endiguements constitue néanmoins la gestion la plus cohérente et la plus pérenne des points de vue du fonctionnement en crue, écologiques, et économiques. Cette perspective ne peut être envisagée qu'avec la participation active des propriétaires riverains, le rôle du syndicat étant alors d'organiser et de dynamiser la nécessaire phase de sensibilisation et de concertation préalable à toute action de ce type. **Cette action est détaillée sur la fiche opérationnelle FIT_4.**

Au-delà de la restauration des zones d'expansion, un autre type d'action peut être envisagé pour la réduction des risques inondation sur enjeux majeurs, à savoir l'augmentation des capacités naturelles d'expansion pour un plus grand écrêtement des crues.

Ces aménagements consistent en des constructions de type barrage et/ou déblaiement. Sur le cours de l'Orbieu, ce type d'aménagement ne correspond pas à une gestion du risque adaptée, les aménagements à mettre en œuvre étant démesurés vis à vis des enjeux compte tenu des volumes de crues.

Ce type d'action ne peut être envisagés que sur des sous bassins versants de taille réduite et présentant une certaine morphologie, et sous réserve d'étude hydraulique préalable pouvant seules apporter les éléments techniques pour appréhender la réalité des potentialités (analyses des débits de projets et volumes d'écroulement associés et des volumes de rétention disponibles). Ces cas particuliers sont présentés dans le volet suivant (Volet protection).

IV.1.6. Mesures agro-environnementales

Au-delà de la gestion du lit et des berges d'un cours d'eau, la non aggravation des risques crue - inondation passe également par une meilleure gestion du bassin versant. Cette gestion peut être améliorée par la **mise en œuvre de mesures à l'échelle de la parcelle**, sur l'ensemble du bassin-versant.

Ces mesures sont dites agro-environnementales, puisqu'elles concernent les parcelles agricoles, ou forestières, et consistent à appliquer des mesures dont l'objectif est une amélioration de l'environnement.

Plus concrètement, et dans le cadre de la gestion des risques inondation, il s'agit des mesures suivantes :

- ⇒ plantation de haies,
- ⇒ mise en œuvre de fossés,
- ⇒ création de merlon,
- ⇒ aération des sols,
- ⇒ développement de bandes herbacées...

Si l'objectif visé est la réduction du ruissellement pluvial avec :

- ⇒ un frein aux vitesses d'écoulement,
- ⇒ une plus grande perméabilité des sols,
- ⇒ une meilleure rétention des eaux ruisselées,

pour une réduction des apports à l'échelle du bassin-versant, ces mesures présentent localement un intérêt, avec une réduction des pertes de sols par érosion, ravinement, ...

Ces mesures agro-environnementales peuvent faire l'objet de **Contrat d'Agriculture Durable** (CAD ex CTE : Contrat Territorial d'Exploitation), outil particulièrement adapté à cette situation, mais à l'initiative des propriétaires exploitants.

Dans ce contexte particulier, le schéma proposera la mise en œuvre d'une campagne de sensibilisation et de promotion de tels CAD à l'échelle du bassin-versant. Cette action fait l'objet de la fiche technique Mesures agro-environnementales, figurant en annexe du présent rapport.

En définitive, sur le bassin-versant de l'Orbieu, le **volet prévention – prévision** du **programme de réduction des risques liés aux crues** consistera en des **actions de type** :

- ⇒ Application du PPRi ;
- ⇒ Caractérisation du risque inondation sur les communes de Montlaur et Caunettes en Vals ;
- ⇒ Mise en place de système d'alerte de crue à l'échelle communale ;
- ⇒ Élaboration et mise en œuvre des Plans Communaux de Sauvegarde ;
- ⇒ Définition et mise en place d'un programme de développement de la conscience du risque et des réflexes citoyen ;
- ⇒ Promotion de mesures agro-environnementales sur l'ensemble du bassin-versant pour limiter le ruissellement à l'échelle de la parcelle.

IV.2. Protection

Ce volet consiste en des actions ou projets pour **améliorer la protection des enjeux majeurs vis-à-vis des crues** (inondations, érosions, sapement, etc....).

Pour rappel, **sont concernés par la notion d'enjeu majeur** :

- les zones urbaines denses,
- les habitations isolées et zones d'hébergement temporaires,
- les biens et infrastructures publiques,
- les ouvrages hydrauliques ...

Dans tous les cas, **les propositions de protection** seront faites à condition que les **niveaux de risque, l'usage et/ou l'enjeu, justifient une intervention**.

De plus, l'intervention intégrera en parallèle –notamment pour le cas des enjeux isolés- une **réflexion quant à l'éventualité d'une délocalisation**.

Ces analyses et propositions seront soumises, comme l'ensemble du schéma, **à une concertation** à laquelle sera associé l'ensemble des acteurs locaux et des partenaires techniques concernés par la gestion du bassin.

Sur l'ensemble des interventions de ce programme II, on peut distinguer trois thématiques :

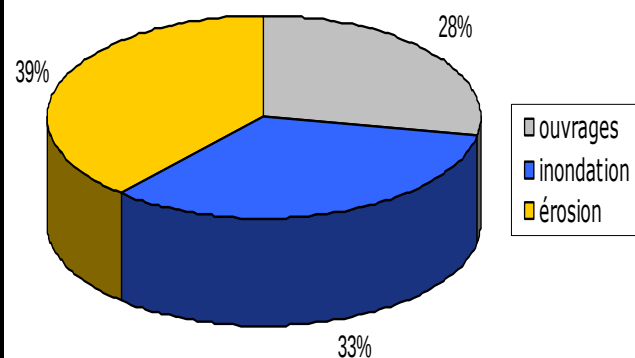
- les interventions en lien avec la thématique **inondation** ;
- les interventions en lien avec la thématique **érosion** ;
- les interventions en lien avec la gestion et l'entretien des **ouvrages**.

Les propositions sont détaillées point par point dans les fiches synthétiques sectorielles et fiches intervention associées.

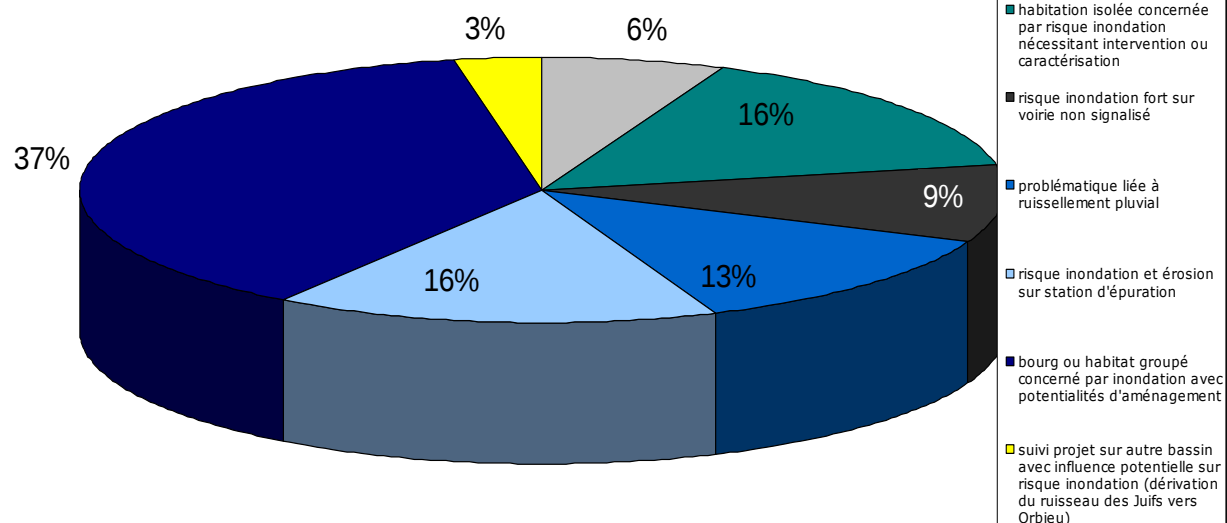
Les principes de ces interventions sont présentés **selon ces trois thématiques** dans les parties ci-dessous.

Les graphes ci-joint mettent en évidence la répartition des actions entre les différentes thématiques et, pour chaque thématique, la répartition selon les différents niveaux d'intervention ou problématiques associées.

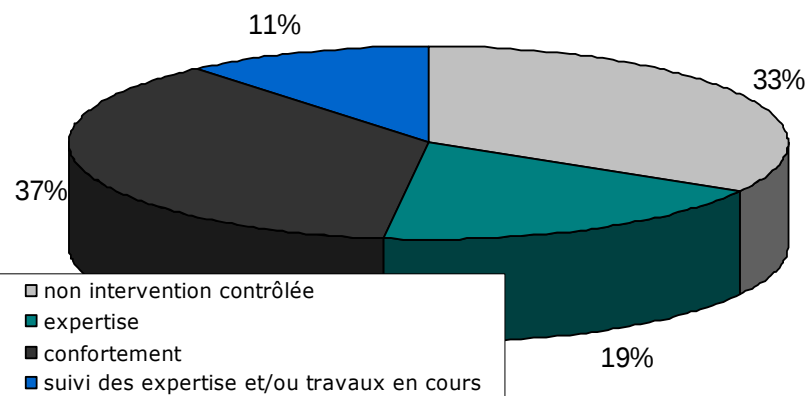
PROGRAMME II
Répartition des interventions par thématique



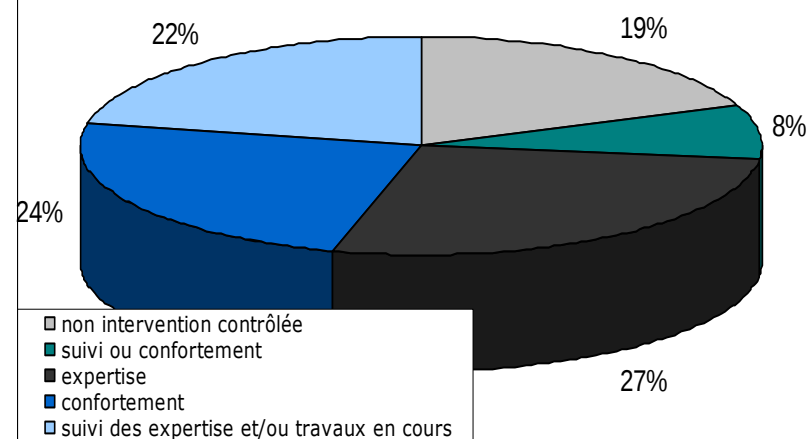
PROGRAMME II - thématique inondation
Répartition des interventions par type de problématique



PROGRAMME II - thématique ouvrage
Répartition des interventions par type d'intervention



PROGRAMME II - thématique érosion
Répartition des interventions par type d'intervention



IV.2.1. Risques inondation

Sur le bassin de l'Orbieu, différents enjeux concernés par un risque inondation ont été identifiés comme pouvant justifier des propositions d'aménagement dans le cadre du présent schéma, à savoir :

❑ **des voiries et bâtis affectés par un risque inondation relevant plutôt du ruissellement pluvial ; sur ces points, compte tenu :**

- des niveaux relativement faibles de ces problématiques en regard des problématiques inondation par débordement des cours d'eau,
- des informations portées à notre connaissance qui restent partielles et/ou qui ne peuvent être analysées et vérifiées dans le cadre de la présente mission,

les propositions faites dans le cadre du présent schéma sont restées d'un niveau sommaire, à savoir, l'application des préconisations telles que définies au niveau communal (connaissance locale et étude de type schéma d'assainissement pluvial).

❑ **des ouvrages de franchissement**, dont le caractère limitant est à l'origine de problématique d'inondation sur des habitations en bordure et/ou de problématique d'isolement fréquent ou de coupure d'axe routier à forte fréquentation (cas de l'ouvrage de franchissement du ruisseau de Laval à Lanet et du franchissement du ruisseau de St Rome –absence d'ouvrage voirie à gué à Saint André de Roquelongue) ; pour ces franchissements, la proposition consiste à reprendre l'ouvrage, reprise nécessitant au préalable une étude hydraulique pour le dimensionnement de l'ouvrage, et la caractérisation du fonctionnement et de l'impact en cas de crue.

❑ **des stations d'épuration, concernées par un risque inondation associé généralement à un fort risque érosion en parallèle (compte tenu de la localisation en bordure immédiate de cours d'eau); pour ces équipements, une intervention type a été préconisée à l'échelle du bassin versant, à savoir une étude de délocalisation post-crue de ces équipements, dans un souci de gestion à long terme (Cf. Fiche type FIT_1) ;**

❑ **des voiries affectées par un risque inondation fort, avec des risques directs pour la sécurité civile** (comme l'a malheureusement mis en évidence la crue de novembre 1999 avec plusieurs victimes notamment sur la RD39 et la RN 113), sur lesquelles la pose d'une signalisation informative - voire de barrière pour la fermeture des voiries à la circulation – est un minimum à entreprendre au plus tôt ; c'est l'action qui est préconisée dans le présent schéma ;

❑ **des habitations isolées pour lesquels le risque inondation nécessite, afin de garantir la sécurité des personnes** ou du moins pour assurer une vulnérabilité minimale, soit :

- une réglementation de l'occupation dans le cas d'un risque fort avéré (cas du Moulin Neuf sur l'Orbieu à Lanet) ;
- une étude ou expertise complémentaire pour caractériser précisément le risque inondation si les informations existantes ne sont pas suffisantes, avec la finalité de statuer sur le devenir ou la gestion des aménagements et/ou projets pouvant influencer sur le risque inondation (cas des moulins de Salza, Lagarde, ... et cas des endiguements sur habitations – hameau de l'Horte et moulin de la Nielle) ;
- un simple suivi post-crue si le risque apparaît comme faible à nul (cas des habitations de Boutenac) ;

❑ **des bourgs ou habitations groupées, affectés par un risque inondation et présentant des potentialités d'aménagement pour la réduction de l'aléa ; selon les cas de figure, l'intervention proposée consiste :**

- en la réalisation d'une **étude hydraulique** permettant de caractériser le risque inondation localement, et analyser les **potentialités d'aménagement** pour réduire le risque (micro-barrage écrêteur, entretien, aménagement du cours d'eau, ...). Sont concernés les communes de **Bizanet, Saint Pierre des Champs, Boutenac, Talairan, Villeroque, Montlaur, Boutenac, Cruscades, Tourissan** ;
- en la **mise en œuvre des aménagements** tels que définis dans le cadre des études hydrauliques réalisées (SOGREAH – 2004-2005), notamment sur Fabrezan – ruisseau de Font Intruze, et sur Luc sur Orbieu – ruisseau de Mayral.

Rappelons encore que **certains bourgs ne peuvent faire l'objet de propositions d'aménagement de protection contre les crues**, et ce malgré **parfois une forte sensibilité vis-à-vis des risques inondation** ; Compte tenu des demandes et volontés locales fortes pour tout mettre en œuvre pour se protéger contre les crues, **le paragraphe ci-après** - rédigé à la demande du SIAHBO en vue d'apporter des réponses plus argumentées aux élus et à la population – **présente, synthétise et explicite les conclusions du présent schéma** en passant en revue les différents type d'aménagement possibles.

❑ Au-delà de ces enjeux pouvant être directement concernés par des interventions, il a été enfin préconisé **le suivi du projet de dérivation totale de la Jorre vers le ruisseau des Juifs (qui rejoint l'Orbieu à l'amont de Luc sur Orbieu)** en cours d'étude – sous maîtrise d'ouvrage Syndicat des Jorres et du Lirou et assistance à maîtrise d'ouvrage DDAF – compte tenu de l'incidence potentielle du projet sur les risques inondation de l'Orbieu. Dans ce contexte, le syndicat veillera à s'assurer de la non aggravation des risques – notamment au droit des enjeux majeurs – aspects qui devront être analysés et portés à connaissance du public au préalable à la mise en œuvre du projet (dossier d'autorisation au titre du Code de l'Environnement et Enquête publique).

IV.2.2. Cas particuliers des bourgs sensibles aux inondations

Le tableau ci-contre synthétise les propositions du schéma en matière de protection contre les inondations sur les bourgs les plus sensibles aux inondations.

Les paragraphes ci-après justifient les propositions par type d'aménagement envisageable.

■ RETENTION

Sur les bourgs affectés par des risques inondation de l'Orbieu, la solution de type rétention amont ne peut être envisagée comme solution pour leur protection.

En effet, les niveaux de crues affectant ces bourgs sont des crues au moins décennale, excepté pour les villages à l'aval du bassin versant (Villedaigne et Raissac) sensibles également à des crues de plus faible occurrence.

Pour écrêter de telles crues, ce sont des millions de m³ qu'il s'agit de stocker. En effet, il ressort d'expérience qu'un écrêtement significatif d'une crue (Q₁₀₀ à Q₅₀, ou Q₁₀ à Q₅ ou Q₅ à Q₂) implique une capacité de stockage de l'ordre de la moitié du volume de crue. Dans cette hypothèse, et avec pour rappel, les ordres de grandeurs suivants pour les volumes de crues :

Localisation	Volume de crue (Mm ³)			Sensibilité et niveau de protection	Soit volume de stockage minimal
	Q ₂	Q ₁₀	Q ₁₀₀		
Saint Martin des Puits		5.0	10.8	Q ₁₀₀ - Q ₁₀	5
Lagrasse		6.9	17.7	Q ₁₀₀ - Q ₁₀	10
Fabrezan		16.5	47.0	Q ₁₀₀ - Q ₅₀	15
Luc sur Orbieu		19.4	57.0	Q ₁₀₀ - Q ₅₀	17
Villedaigne		26.2	80.6	Q ₁₀ - Q ₅	10

En considérant des emprises de 10 ha (100 m x 1km) à 50 ha (soit 500 m par 1km), ordre de grandeur des emprises maximales envisageables, et des volumes de 1 à 20 million de m³ à stocker, les hauteurs de barrages à mettre en œuvre sont les suivantes :

Hypothèse de volume de rétention (millions de m ³)	Hypothèse de superficie de la zone de rétention		
	10 ha	20 ha	50 ha
	Hauteur de barrage pour volume de stockage (m)		
1	10	5	2
3	30	15	6
5	50	25	10
10	100	50	20
15	150	75	30
20	200	100	40

De ces résultats, la **démésure d'un tel aménagement ressort nettement**, sans compter :

- les **problèmes de faisabilité technique** (exemple des problèmes d'étanchéité des sols dans les gorges où des projets de barrage ont été envisagés par le passé)¹ ;
- l'**incidence relativement localisée de tels ouvrages**, un barrage par exemple sur l'amont de Saint Martin des Puits ne pouvant assurer la protection de Fabrezan et encore moins de Villedaigne avec des apports intermédiaires importants, de l'Orbieu mais également des principaux affluents (Libre, Nielle, Aussou) ;
- les **coûts de construction, et d'entretien ...**

Ce constat est également valable sur les importants affluents, comme cela a été précisément mis en évidence dans le cadre de l'étude sur Ornaisons, avec, pour citer les propos figurant dans le compte rendu du SIAH :

« Moyennant des travaux de déblaiement considérables, le volume maximum disponible est de 4.5 millions de m³. Il s'appuie sur la submersion de près de 75 ha avec une hauteur d'eau dans le bassin de l'ordre de 6 mètres. Ce bassin autorise seulement l'écrêtement d'une crue de 400 m³/s, soit une crue de période de retour proche de 5 ans.

Pour information, l'écrêtement de la crue centennale nécessite un volume de rétention de 26 millions de m³ ».

En définitive, les seuls bourgs concernés par des propositions de ce type sont ceux traversés par des petits affluents secondaires, aux volumes de crue plus réduits et présentant de plus une morphologie propice

■ RECALIBRAGE – DELESTAGE – PROTECTIONS RAPPROCHEES

Si les actions de type rétention sont délicates et rarement envisageables comme solution de protection contre les crues, elles présentent en tout cas un avantage important, à savoir qu'elles n'aggravent pas le risque inondation (hors risque de rupture) en aval.

Les actions de recalibrage et les protections rapprochées peuvent par contre générer une augmentation des risques en cas de crue, avec la concentration des écoulements et de fait par exemple :

- la réduction des potentialités d'écrêtement ;
- la surélévation des lignes d'eau à l'amont par contrôle plus fort.

Néanmoins, ces actions peuvent se justifier pour la protection des enjeux forts. Et, mises en œuvre en parallèle à des mesures de compensation, elles peuvent garantir une meilleure protection localement sans aggraver ailleurs la situation.

Enfin, si la situation est vraiment critique, avec un risque fort pour des enjeux majeurs, et si les mesures compensatoires ne sont pas envisageables techniquement, ces actions peuvent malgré tout être envisagées seules, étant entendu que les zones rendues plus sensibles devront être

¹ Selon propos de Maurice SEGUIER, délégué de la commune de Fabrezan et Président du SIAHBO

également prises en compte et traitées selon les enjeux en présence (indemnisation, acquisition foncière, protection ...).

Pour les bourgs situés en bordure de l'Orbieu, ces propositions sont rarement envisageables, pour diverses raisons, avec :

Concernant les recalibrages, pour une incidence notable sur les lignes d'eau, **des travaux démesurés et lourds de contraintes et d'incidence sont nécessaires et donc peu justifiés**;

Par exemple, sur Luc sur Orbieu, un décaissement de 50 m d'emprise sur 2 m de profondeur, et cela sur un linéaire de plusieurs centaines de mètre environs ne permettrait pas d'abaisser la ligne d'eau pour une crue centennale de plus de 20 cm ; Compte tenu des enjeux relativement réduits sur Luc, affectés par l'Orbieu pour des crues rares – en occurrence- ce type d'action ne semble pas justifié, sans parler des incidences négatives pour l'aval, de l'entretien d'un tel recalibrage – la dynamique de la rivière aura tendance à déposer des matériaux sur ce secteur de fort élargissement, d'où l'entretien à prévoir sur les atterrissements et la végétation des incidences et des contraintes sur le foncier (route en rive gauche de l'Orbieu et ouvrage à déplacer et/ou repenser, parcelles agricoles décaissées sur plus d'un hectare ...) ;

D'autres exemples comme Lagrasse ou encore Ferrals les Corbières, bourgs sur lesquels, au-delà de l'importance des dimensions à prévoir pour des actions de type recalibrage, l'occupation des sols ne permet pas cette action (habitations en bordure de cours d'eau, ponts créant des points durs incontournables ...).

Ainsi, de même que les propositions de type rétention, les 5 actions de type recalibrage proposées à l'étude concernent uniquement des affluents secondaires de l'Orbieu, et sont généralement préconisées en parallèle à l'étude de solution de type rétention, protection rapprochée...

Concernant les actions de type protection rapprochée, ces dernières, si elles apparaissent comme une solution plus adaptée que les recalibrages, du fait des contraintes sur le milieu et des incidences négatives généralement plus limitées et donc plus gérables, elles posent d'autres contraintes, souvent à l'origine de l'abandon de ce type de solution, à savoir :

- le problème de l'évacuation des apports latéraux, les digues de protection rapprochée pouvant alors jouer le rôle de « baignoire » ;
- les problèmes de coupure des accès routiers ;
- l'incidence paysagère pour les riverains, se retrouvant face à un mur ou une digue ...

C'est d'ailleurs ce qu'il ressort aujourd'hui des études réalisées sur l'Horte à Ribaute et Ferrals, secteurs sur lesquels une protection de ce type pouvait être envisagée.

Concernant les actions de type délestage, si cette solution est également intéressante d'un point de vue hydraulique, les secteurs s'y prêtant sont rares, puisque nécessitant une configuration spécifique des terrains et une disponibilité foncière importante, sans compter les coûts de ces travaux (création d'un canal de délestage, dont les dimensions sont généralement très importantes, d'autant que les pentes des terrains sont généralement assez faibles).

Ainsi, **seul un secteur** a été identifié comme pouvant faire l'objet d'un délestage potentiel (hormis le hameau de l'Horte pour lequel le délestage constitue plutôt la dérivation d'un tout petit ruisseau, mesure complémentaire à l'étude d'une protection rapprochée), à savoir le ruisseau de Gourgo pour la protection de Bizanet.

Concernant le cas particulier de Villedaigne, si le tableau et une fiche intervention font mention d'une étude pour l'analyse de la faisabilité d'un aménagement de type délestage et protection rapprochée, cette étude est proposée à la demande du SIAHBO, afin de statuer définitivement sur les potentialités du secteur, étant entendu néanmoins que ces dernières semblent très limitées, tout au moins pour les fortes crues.

Cette étude permettra peut-être de proposer des aménagements de protection pour des crues d'occurrence plus faibles (décennale voire cinquantennale). Dans tous les cas, les aménagements à prévoir seront certainement lourds compte tenu de la complexité des écoulements et des contraintes locales.

■ CURAGE

Une dernière action pouvant être préconisée pour la protection des bourgs contre les inondations consiste en un curage en lit du cours d'eau.

En effet, dans certains cas de figure, une tendance à l'engravement du lit peut être observée, pouvant dans certains cas réduire les capacités d'écoulement sur des secteurs où la présence d'enjeux, associée à un risque inondation avéré, implique une aggravation des risques encourus.

Ce cas de figure s'observe à la traversée de Lagrasse, seul secteur identifié comme tel sur le bassin versant.

Si les préconisations définies dans le cadre du programme de gestion de la végétation, des atterrissements et des berges devraient suffire à priori pour assurer le non engravement du lit de l'Orbieu à la traversée de Lagrasse (suivi des atterrissements et de la végétation avec dévégétalisation et dessouchage des atterrissements, voire scarification régulière pour assurer la mobilisation des matériaux vers l'aval), un suivi, pouvant déboucher sur un curage selon les résultats, est préconisé dans le cadre du présent schéma.

Rappelons enfin que le curage est soumis à des contraintes environnementales et donc réglementaires lourdes et que, compte tenu également du déficit en matériaux identifié sur l'Orbieu à l'aval, le curage ne doit en effet être envisagé qu'en dernière solution, avec obligation de restitution des matériaux à l'aval pour ne pas aggraver encore les déséquilibres géomorphologiques, et les risques engendrés sur ces secteurs de déséquilibres (Cf. secteur de Fabrezan avec enfoncement du lit mettant en péril des enjeux majeurs tels que des ponts, voiries départementale à communale, murs de protection sur habitations ...).

Bourgs (amont vers aval)	Cours d'eau concerné(s)	Préconisations						Observation ou n° fiche si intervention préconisée
		Études					Travaux	
		Rétention	Recalibrage	Curage	Délestage	Protection rapprochée		
St Pierre des Champs	Orbieu et Rouanel							cf. OR-TR3-II.3
Lagrasse	Orbieu							cf. OR-TR3-I.4
Fabrezan	Orbieu et Font Intruse							Cf. annexe compte-rendu SIAH de la réunion du 10/06/05
Ferrals les Corbières	Orbieu							
Luc sur Orbieu	Mayral (= Tourrenc)							
	Orbieu							Absence de préconisations de type études et travaux
Ribaute (hameau de l'Horte)	Orbieu et ruisseau du Cimetière							Cf. annexe compte-rendu SIAH de la réunion du 10/06/05
Ornaions	Orbieu et Aussou							
Villedaigne	Orbieu							
Raissac	Orbieu							Cf. OR-TR7-II.5
Villeroige-Termenès	Ruisseau des Youles							
	Ruisseau de la Coopérative							Cf. LIB-II.10
Montlaur	Cadoual et Terres-Blanches							Cf. MAT – II.1
Talairan	Ruisseau de St Marc							Cf. NI-II.2
Tournissan	Ruisseau de Tournissan							Cf. NI-II.4
St Laurent de Cabrerisse	Rec d'Anjou							Cf. NI-II.6
Boutenac	Ruisseau de la Pinède							cf. MAY -II.2
Bizanet	Ruisseau de Gourgo							cf. AU -II.5

LEGENDE :

Études d'aménagement de protection contre les crues sur enjeux		Travaux en attente des résultats des études préconisées ou en cours avec :	
	Préconisées avec fort intérêt et/ou potentialités		intérêt moyen à priori – selon analyse SIEE – schéma 2004-2005
	Préconisées avec intérêt et/ou potentialités limités		intérêt plus fort à priori – selon analyse SIEE – schéma 2004-2005
	Non préconisées car sans intérêt et/ou potentialités		Intérêt moyen à priori – selon résultats partiels SOGREAH – juillet 2005
			intérêt plus fort à priori – selon résultats partiels SOGREAH – juillet 2005

IV.2.3. Risques sur ouvrages

Les ouvrages constituent des aménagements fortement sollicités par les crues, d'autant plus qu'elles sont violentes, comme sur le bassin de l'Orbieu, compte tenu :

- des vitesses d'écoulement importantes ;
- des mises en charges sur certains ouvrages lors des fortes crues ;
- du transport de matériaux – et notamment le charriage d'embâcles ;
- des forces érosives s'exerçant tout particulièrement sur les singularités (jonctions entre protections et berges à nues, aval radier, piles, ...) encore renforcées par la concentration via la chenalisation des écoulements au droit des ponts, et les chutes à l'aval des seuils ...

Seul les ouvrages constituant un enjeu majeur, à savoir :

- les ouvrages de franchissement type pont ou gué supportant une voirie ;
- les seuils présentant un rôle clair de stabilisation du profil en long avec présence d'enjeux majeurs en amont immédiat

ont été traités ici. Ainsi, les seuils dont l'intérêt et/ou la problématique associée portent sur le milieu (milieu piscicole, gestion de la ressource, gestion des espaces riverains ...) ne sont pas intégrés dans ce programme, figurant dans le programme III : amélioration de la qualité des milieux.

Dans ce contexte, nombre d'ouvrages ont été identifiés sur le bassin comme nécessitant une attention particulière, déclinée selon différents niveaux d'intervention, fonction essentiellement du niveau de risque, de l'enjeu et de l'usage associé.

Ces niveaux d'intervention sont décrits ci-dessous.

❑ Non intervention contrôlée avec gestion post-crue

Sur les ouvrages présentant des dégradations sur le bâti (structure et/ou fondations), ne constituant à priori pas un risque à court ou moyen terme, et/ou pour lesquels l'enjeu ou l'usage reste limité, il s'agit de faire un suivi post-crue de l'ouvrage, pour constater de l'évolution ;

En cas de nouvelle crue, et de dégât trop important, remettant en cause l'usage de l'ouvrage (destruction ou risque fort de déstabilisation avec risque direct pour les usagers), il conviendra de mettre en œuvre la reprise de l'ouvrage, en prenant en compte les préconisations telles que proposées dans le cadre du présent schéma.

En effet, si l'état, et/ou l'enjeu voire l'usage de ces ouvrages ne permet pas de justifier en l'état actuel d'une reprise, en cas d'intervention de ce type, des améliorations pourraient être apportées, comme par exemple :

- l'augmentation de la capacité (cas de l'ouvrage à St André de Roquelongue, sur le ruisseau de l'Alvern - lieu dit Le Carral) ;
- une meilleure prise en compte de la dynamique fluviale (cas du gué à Davejean sur le ruisseau de Davejean);
- une prise en compte de l'évolution des usages (cas du pont de Saint Pierre des Champs nécessitant un élargissement) ;
- une meilleure intégration paysagère (cas du gué de Ribaute en amont de la commune).

❑ Expertise

Sur d'autres ouvrages, si l'enjeu et/ou l'usage sont suffisants pour justifier d'un entretien assurant la stabilité de l'ouvrage vis-à-vis des contraintes liées aux crues, les risques ne peuvent être caractérisés avec une précision suffisante pour justifier d'une intervention de type confortement ou pour déterminer le type de travaux à mettre en œuvre dans le cadre de la présente mission.

C'est par exemple le cas du seuil OR-S17 sur l'Orbieu, dont l'état en pied n'a pu être caractérisé dans le cadre du présent schéma et dont le rôle sur la tenue du profil en long est avéré, justifiant un suivi et un entretien de l'ouvrage.

Autre exemple de ce niveau d'intervention : deux ponts sur le ruisseau du Mayral ont été identifiés comme à risque par les riverains notamment, avec la présence de fissures dans la structure. Le diagnostic génie civil préalable à la définition de toute éventuelle intervention sortant du cadre de la présente mission, une expertise est proposée.

❑ Confortement

Enfin, pour certains ouvrages, un confortement direct a été préconisé, compte tenu de la caractérisation simple du niveau de risque et des travaux de confortement nécessaires, ces ouvrages étant généralement de petits ouvrages de franchissement (ponceaux, gués) les travaux de confortement consistant en des reprises en pied ou en berges sur des affouillements et érosions relativement limités.

Dans ce contexte en effet, les travaux de confortement demeurent généralement limités, toute en prévenant une extension des dégâts pouvant nécessiter alors des travaux bien plus onéreux.

❑ Suivi des expertises et travaux en cours

Enfin, certains ouvrages font l'objet de travaux de type expertises ou confortement, notamment par le Conseil Général et la DDE en tant que respectivement gestionnaire des ouvrages départementaux et mandataire pour la maîtrise d'œuvre des travaux sur ouvrages et voiries.

Ces points ont été recensés afin de garantir aux communes et au syndicat une vision des projets et travaux en cours, et leur permettre d'assurer un suivi de ces actions.

C'est le cas d'un ouvrage sur le Sou, à la traversée de Laroque de Fa, pour lequel le maire de la commune a alerté le Conseil Général ou la DDE compte tenu des fissures inquiétantes observées à plusieurs endroits dans le tablier et les culées de l'ouvrage.

Un autre ouvrage, à Montjoi, fait l'objet ou a fait l'objet de travaux de confortement, après l'effondrement d'un mur de soutènement.

IV.2.4. Risques érosion

De même que pour les ouvrages, les risques érosion identifiés sur le bassin versant – et concernant des enjeux majeurs – ont fait l'objet de propositions déclinées selon différents niveaux d'intervention, justifiés comme suit :

❑ Non intervention contrôlée avec gestion post-crue

Il s'agit de points présentant un risque faible en situation actuelle, mais nécessitant néanmoins un suivi post-crue, le niveau de risque pouvant évoluer avec le déplacement ou l'extension de l'érosion.

Par exemple, les points suivants relèvent de ce niveau d'intervention : l'enrochement en berge à Ribaute en aval du bourg ; les érosions en berges sur l'Orbieu à Fabrezan en bordure de la voirie communale et de RD611 ; le glissement de terrain ancien sur l'Alsou à Villettritouls ...

Remarque : Concernant spécifiquement le secteur de Fabrezan, une analyse complémentaire est préconisée pour la réflexion sur une gestion à plus long terme des risques d'érosion affectant les enjeux localement. En effet, ce secteur est soumis à une forte divagation associée à un enfouissement du lit de 2-3 m en moyenne.

La non intervention contrôlée avec protection localisée en cas de risque avérée voire de délocalisation des enjeux telle que proposée à court terme correspond à une démarche de suivi et de traitement par à-coups, les secteurs d'érosions se déplaçant en fonction des crues et des aménagements et travaux réalisés en berges (travaux de protection mais également travaux sur la ripisylve).

Une gestion plus sécuritaire et durable, mais plus lourde, pourrait être envisagée avec la création de seuils de fond, notamment au droit du pont de Fabrezan, voire également en amont, et la réouverture – voire le recalibrage du lit moyen en rive gauche dans un but de réduire les sollicitations en rive droite (au droit des enjeux), tout en maintenant une recharge potentielle en matériaux pour l'Orbieu, sur ce lit moyen. Cette proposition fait suite aux remarques du SIAHBO au vu de l'évolution du lit et des phénomènes érosifs constatés lors de la crue toute récente de décembre 2005. Elle fait l'objet d'une fiche intervention (Cf.OR-TR4-II.2).

❑ Non intervention contrôlée avec gestion post-crue ou confortement

Sur trois points, les propositions comportent une option de confortement en alternative à un simple suivi post-crue, avec des risques de sapement sur des protections sur enjeux, l'option à retenir étant fonction de la volonté et du ressenti des communes, le risque étant à priori modéré, mais les travaux de confortement restant limités.

C'est le cas des protections de berges :

- sur la station d'épuration de Lanet en bordure du ruisseau de Laval ;
- sur les captages AEP, la station de pompage et le chemin communal à Cruscades au lieu dit Les Gravettes en bordure rive gauche de l'Orbieu ;
- sur le chemin communal menant à la chapelle en bordure du Sou à Termes, en amont du village.

❑ Expertise

Certains points d'érosion nécessitent une caractérisation préalable à la définition de l'intervention à mener, afin de justifier l'intervention en mettant en évidence un niveau de risque réel, ou d'apporter des éléments complémentaires (niveau des fondations, du substratum, ...) pour la conception de la protection, voire de la suite à donner.

C'est le cas des habitations situées sur des berges présentant des affouillements, comme à Saint Laurent de la Cabrerisse, à la traversée de Lagrasse, à Félines Terrenes ;

Relevant également de ce niveau d'intervention, les érosions observées sur le talus de la RD212 à Saint Martin des Puits, Saint Pierre des Champs.

❑ Confortement

Enfin, certains points d'érosion relèvent directement d'une intervention de type confortement, pour les cas présentant une caractérisation du risque suffisante, et une solution de confortement ne nécessitant pas d'expertise préalable.

❑ Suivi des travaux en cours de reprise et confortement de berges

Au-delà de ces propositions d'intervention, quelques points relevant de la problématique d'érosion sur enjeux font l'objet ou ont fait l'objet très récemment de travaux de reprise.

Il s'agit essentiellement des points tels qu'identifiés dans le **cadre des travaux d'urgence suite à la crue de novembre 1999**, et mise en œuvre dans le **programme de reconstruction porté par le SIAH** : confortement du mur de quai à Fabrezan, reprise de berge à Ferrals, en bordure de l'Orbieu et du ruisseau du Rec, ... ou d'action initiée récemment en urgence (confortement du talus de la Nielle en bordure de la coopérative à Saint Laurent de la Cabrerisse) ;

Au-delà de ces points, des travaux sont également menés par le Conseil Général dans le cadre de la gestion des voiries départementale : murs de soutènement de la RD40 en bordure du Sou, à la traversée de Termes.

Tout comme pour les ouvrages, ces points sont recensés pour assurer aux différents acteurs une visibilité globale et un suivi des actions en cours ou en projet sur le bassin.

En définitive, sur le bassin-versant de l'Orbieu, le **volet protection** du **programme de gestion des crues** consistera en des **actions de type** :

Pour la gestion des problématiques d'inondation :

- ⇒ Reprise d'ouvrages ou de franchissement limitants ;
- ⇒ Signalisation du risque inondation sur voirie
- ⇒ Caractérisation du risque inondation sur habitations isolées ;
- ⇒ Études et propositions d'aménagement sur bourgs ou habitations groupées présentant des potentialités ;
- ⇒ Suivi des études et projets en cours ;
- ⇒ Mise en œuvre des préconisations en matière d'assainissement pluvial ;

Pour la gestion des problématiques d'érosion sur enjeux ou d'entretien sur ouvrages

- ⇒ Non intervention contrôlée avec suivi-post crue ;
- ⇒ Expertise géotechnique et/ou génie civil ;
- ⇒ Confortement
- ⇒ Suivi des études et travaux en cours

V. PROGRAMMATION ET MONTANTS ESTIMATIFS DES TRAVAUX

V.1. Programmation

Les interventions proposées dans le présent schéma suivent une programmation en trois temps :

- **Priorité 1** : actions à mettre en œuvre à court terme (1 à 2 ans) ;
- **Priorité 2** : actions à mettre en œuvre à moyen terme (3 à 5 ans) ;
- **Priorité 3** : actions à mettre en œuvre à long terme (5-6 ans à plus).

Les priorités proposées tiennent compte :

- de l'enjeu et des problématiques,
- de l'attente des élus et riverains,
- de l'investissement nécessaire et des contraintes existantes (coûts, sensibilisation, faisabilité technique...).

Globalement, on peut faire les remarques suivantes :

► ont été classés en priorité 1 :

- les études hydrauliques pour la réduction des risques liés aux crues sur les enjeux majeurs avec risque fort; En effet, cette phase préliminaire est à réaliser au plus tôt pour définir et mettre en œuvre les éventuels travaux de protection dans les meilleurs délais ;
- le suivi des études et projets en cours, ce type d'action relevant d'une organisation déjà en place au sein du Syndicat;
- les travaux de protection sur les points présentant des risques forts en terme d'érosion et/ou d'inondation ;
- les études de type expertises géotechniques et/ou génie civil, dossiers avant projet et dossiers réglementaires sur les points présentant des problématiques importantes et nécessitant une analyse préalable à la définition des travaux et aménagements ;

► ont été classés en priorité 2 voire 3 :

- les études pour la réduction des risques liés aux crues sur les enjeux majeurs avec risque modéré (priorité 2) à faible (priorité 3) ;
- les interventions sur ouvrages et protection présentant une problématique modérée (priorité 2) à faible (priorité 3).

Concernant les plans communaux de sauvegarde et les systèmes d'alerte de crue, leur définition et mise en place a été étalée sur les 10 prochaines années, en considérant un budget permettant de couvrir les 30-35 des communes du bassin concernée par le risque inondation, avec une moyenne de 3-4 communes par an, étant entendu que la hiérarchisation des communes selon les niveaux de risque peut être présentée à titre indicatif comme suit :

Priorité 1 : Villedaigne, Raissac d'Aude, Névian, Ornaisons, Luc sur Orbieu, Fabrezan, Lagrasse, Saint Pierre des Champs ;

Priorité 2 : Ferrals les Corbières, Félines Termenes, Villeroque Termenes, Talairan, Tournissan, Termes, Laroque de Fa, Rieux en Val, Labastide en Val, Boutenac, Montlaur, Lézignan¹ ;

Priorité 3 : Villar en Val, Vigneville, Serviès en Val, Saint Laurent de la Cabrerisse, Ribaute, Marcorignan, Lanet, Camplong d'Aude, Monséret, Saint André de Roquelongue, Cruscades, Davejean, Saint Martin des Puits, Caunette, Montjoi, ...

Cette programmation est donnée à titre indicatif. Si besoin, elle pourra être **adaptée** par les **différents maîtres d'ouvrages** concernés, selon les **budgets disponibles et les volontés**.

V.2. Montants estimatifs des travaux

Le programme relatif à la gestion des crues et inondations consiste en des **interventions localisées** mais aussi en des **actions globales**, définies pour l'ensemble des communes du bassin.

Le tableau ci-joint présente le récapitulatif des interventions de ce programme ainsi que leur ventilation selon les trois niveaux de priorités. Les coûts ont été estimés sur la base des prix unitaires suivants :

► Volet prévention – prévision

- application des PPRi (intervention à la charge des services de l'État et des collectivités).....**p.m**
- Mise en place d'un système d'alerte de crue communal**non défini**
(prix fortement fluctuant selon les disponibilités foncières, niveau d'équipement en place – réseau électrique, réseau téléphonique, ADSL, ..., nécessaire à la mise en place et à la fonctionnalité du système)
- plans communaux de sauvegarde**10 000 € /commune**
(prix moyen, les coûts pouvant varier de 3 000 à 20 000 € HT selon les communes et selon le nombre de communes concernées dans une même prestation)
- Définition et mise en place d'un programme de développement de la conscience du risque et des réflexes citoyen.....**p.m**
(selon les modalités de mise en œuvre; si portée par un prestataire extérieur au SIAHBO, prévoir une enveloppe de 3 à 5 000 € / commune et / an)

Les autres interventions ne présentent pas de coûts d'intervention, consistant en du suivi (promotion de mesures agro-environnementales) et relevant des coûts de fonctionnement du SIAHBO et de tout autre structure porteuse des projets ainsi définis.

► Volet Protection : Pour les interventions proposées, les coûts relèvent d'une analyse au cas par cas, et sont spécifiés dans les fiches interventions.

A noter que pour le cas de l'entretien des petits ouvrages de franchissement communaux ou privés, les éventuelles interventions préconisées n'ont pas fait l'objet d'un chiffrage car relevant d'une maîtrise d'ouvrage communale ou privée, avec des coûts dépendant de l'approche qui sera choisie, à savoir un traitement ouvrage par ouvrage, ou regroupant l'ensemble des ouvrages, et compte tenu également que ces interventions ne sont pas ressenties comme prioritaires par les communes ou les privés.

¹ Risque inondation plutôt lié aux apports de la Jorre – hors compétence du SIAHBO

Nature des opérations	Montants (€ HT)			Maîtrise d'ouvrage
	Priorité			
	1	2	3	
Programme II - Réduction des risques liés aux crues				
VOLET PREVENTION-PREVISION (TOTALITE DU BASSIN VERSANT)				
Application des PPRI	/	/	/	Commune avec assistance DDE - SU
Mise en place des plans communaux de sauvegarde	80 000	120 000	150 000	Commune avec assistance SIAH BO
Mise en place des systèmes d'alerte communaux	ND	ND	ND	Commune avec assistance DDE - SAC
Mise en place d'un programme de développement de la conscience du risque et des réflexes citoyens	/	/	/	SIAHBO
VOLET PROTECTION				
ORBIEU - Tronçon 1 et affluents				
Reprise de l'ouvrage sur le ruisseau de Laval au droit des habitations	10 000	48 000		SIAH BO
Confortement enrochements de protection sur station d'épuration de Lanet ou suivi post crue et réflexion sur délocalisation		15 000		SIAH BO ou commune
Réglementation sur caractère habitable du Moulin Neuf / risque inondation	/			Commune ou DDE
Entretien fossés eaux pluviales RD 212 et vannages sur canal ancien à Montjoi	/			CG et commune
Diagnostic géotechnique sur ouvrage ancien	8 000			SIAH BO ou commune
Suivi des études et travaux (DDE – Lagrasse) sur Pont Vieux avec fissures, et murs de soutènement dégradés et effondrés	/			CG 11
Caractérisation du risque inondation sur moulins isolés Salza et Lagarde	8 500			SIAH BO ou commune ou privés
Caractérisation des risques érosion et inondation sur station d'épuration récente (2004) et réflexion pour délocalisation si dégâts post-crue		15 000		SIAH BO ou commune
Expertises géotechniques (2) préalable aux confortements sur talus RD 212	8 500			CG 11
Suivi post-crue sur gué communal à Bouisse		/		commune
ORBIEU - Tronçon 2				
Suivi des travaux d'urgence (confortement de berge)	/			CG 11 ?
Pose signalisation sur voirie RD212 fortement inondable	3 600			CG 11
Expertise géotechniques préalable aux confortements (2) sur protection talus RD 212	8 500			CG 11
ORBIEU - Tronçon 3				
Suivi post-crue et/ou reprise ouvrage OR-P11 dégradé	/	30 000	520 000	Commune ou SIAH BO
Expertise et confortement talus sur voirie communale	8 000	19 000		SIAH BO
Etude hydraulique du Rouanel pour la caractérisation du risque et propositions d'aménagement (rétention)	12 000			SIAH BO
Reprise berge sur érosion en bordure Moulin avec dépôt gravât sur point d'érosion		3 000		SIAH BO
Confortement berge sur érosion en bordure route communale		16 200		SIAH BO
Confortement berge rive gauche sur érosion en bordure chemin des jardins (chemin communal pour desserte parcelles)		3600		SIAH BO
Confortement sur ouvrage OR-P13 et berge aval rive droite		/		commune
Expertise géotechnique et confortement sur habitation affouillée	5 000			SIAH BO
Suivi enrochement de protection sur chemin de la grave et extension protection sur point d'érosion à l'aval	4000	6 000		SIAH BO
Confortement érosion sur RD 3	4000	20 000		CG 11
Suivi post-crue sur enrochement de protection	/			SIAH BO ou commune
Suivi et reprise post-crue sur OR-G3 avec réflexion pour amélioration aspect ouvrage		/		commune
Confortement affouillement sur gué OR-G4		/		commune

Nature des opérations	Montants (€ HT)			Maîtrise d'ouvrage
	Priorité			
	1	2	3	
Programme II - Réduction des risques liés aux crues				
VOLET PROTECTION (suite)				
ORBIEU - Tronçon 4				
Suivi des études sur la suppression de l'endiguement sur hameau de l'Horte et mise en œuvre des propositions	/			SIAH BO
Gestion de la dynamique fluviale sur l'Orbieu à la traversée de Fabrezan	20 000			SIAH BO
Suivi érosion sur berge et voirie communale et réflexion sur déplacement post crue voirie	/	/		SIAH BO
Suivi érosion sur berge et voirie RD 611 et confortement post crue sur voirie	/	/		SIAH BO
Suivi des travaux de confortement de berge sur station de pompage (prog. Reconstruction suite crue 1999)	/			SIAH BO
Suivi des travaux de confortement sur mur de quai (prog. Reconstruction suite crue 1999)	/			SIAH BO
Mise en œuvre des préconisations d'aménagement de protection contre les crues sur le Font Intruze	/			SIAH BO
Suivi étude sur délocalisation de la station d'épuration ou intégration dans proposition schéma 2005 si pas engagées		15 000		Commune ou SIAH BO
ORBIEU - Tronçon 5				
Suivi des berges sur station de pompage AEP et station d'épuration / risque d'érosion	/			SIAH BO
Expertise et confortement sur enrochement de protection sur poste de relevage, terrain de sport et vestiaire		7 500		SIAH BO
Suivi des procédures réglementaires (enquête publique – DIG) et des travaux de revégétalisation en berge et réaménagement des terrains riverains (Prog. Prévention)	/			SIAH BO
Suivi des travaux de retrait des obstacles et confortement des murs de soutènement au droit des habitations (Prog. Reconstruction)	/			SIAH BO
Suivi de l'étude géotechnique sur la pile du pont	/			CG 11
Suivi des travaux de restauration et revégétalisation en berge (Prog. Reconstruction)	/			SIAH BO
ORBIEU - Tronçon 6				
Suivi du projet de dérivation sur Ruisseau des Juifs (Syndicat des Jourres et du Lirou)	/			SIAH BO
Mise en oeuvre des préconisations du schéma d'assainissement pluvial		/		Commune
Suivi ou Confortement des protections de berges sur captage AEP, station de pompage et chemin communal		4 000	6 000	SIAHBO
Caractérisation du risque inondation sur station d'épuration et habitation par Orbieu et rue du Cimetierre		8 500		Commune
Confortement de berge sur érosion en amont pont RD 24	18 150			SIAHBO
ORBIEU - Tronçon 7				
Suivi projet en cours (mise en place de barrière sur la RN 113 pour la fermeture de la route en cas de crue - 5 morts en 1999)	/			DDE – CG 11
Etude d'aménagement de l'Orbieu sur le secteur de Villedaigne		24 000		SIAHBO
Mise en œuvre des préconisations du schéma d'assainissement pluvial		/		Commune ou SIAHBO
Expertise - confortement sur seuil privé OR-S17 avec intérêt sur maintien du profil en long (ponts à l'amont)	4 000			SIAHBO
Confortement sur seuil OR-S18 et berge rive droite avec intérêt sur maintien du profil en long (pont RN 113)	10 000			SIAHBO
SOU ET AFFLUENTS				
Suivi expertise et reprise ou restauration sur ouvrage	/			CG 11
Expertise et reprise restauration sur ouvrage	5 000			Commune ou SIAHBO
Caractérisation du risque inondation sur station d'épuration (+1 m en 99) et réflexion pour délocalisation si dégâts post-crue		15 000		SIAH BO ou commune
Confortement en pied d'ouvrage sur confluence avec Combe Lierre	7 500			SIAH BO ou commune
Suivi ou confortement enrochement liaisonné pour la protection du chemin communal vers la chapelle	5 000			SIAH BO ou commune
Suivi expertise et travaux sur mur de soutènement de la RD 40	/			CG 11
Caractérisation du risque inondation sur station d'épuration récente (2004) sur remblais et réflexion pour délocalisation si dégâts post-crue		15 000		SIAH BO ou commune

Nature des opérations	Montants (€ HT)			Maîtrise d'ouvrage
	Priorité			
	1	2	3	
Programme II - Réduction des risques liés aux crues				
VOLET PROTECTION (suite)				
LIBRE ET AFFLUENTS				
Reprise muret sur érosion en bordure chemin communal	2 900			SIAH BO ou commune
Suivi ou consolidation sur protection aval RD LI1-P5		/		commune
Non intervention contrôlée et reprise totale post-crue sur LI1-G2	/			commune
Suivi points d'érosion (3) en bordure chemin communal et gestion post-crue		/		SIAH BO ou commune
Confortement berges et pied ouvrage LI1-P7		14 000		SIAHBO ou commune
Signalisation sur voirie RD39 / fort risque inondation	3 000			CG 11
Expertise sur mur de soutènement en bordure chemin communal et habitation	3 000			SIAHBO ou commune
Expertise géotechnique et confortement sous parking et habitation	3 600			SIAHBO ou commune
Confortement en pied d'ouvrage LI-G4 et berges aval	/			Commune
Etude hydraulique et propositions d'aménagement sur Ruisseau du Mont Auriol	6 000			SIAHBO
Etude hydraulique pour l'aménagement d'un micro-barrage écrêteur de crue sur le ruisseau des Youles à l'amont de Villeroche	12 000			SIAHBO
MADOURNEILLE ET AFFLUENTS				
Caractérisation du risque inondation et réflexion sur délocalisation station d'épuration (récente)		15 000		SIAH BO ou commune
ALSOU ET AFFLUENTS				
Suivi glissement de talus sous route communale et bergerie	/			SIAH BO
Suivi point d'érosion sur voirie communale	/			SIAH BO
MATTES ET AFFLUENTS				
Etude hydraulique sur ruisseau de Cadoual et Terre Blanche / risque inondation sur habitation et projets	16 000			SIAH BO ou commune
Confortement ou reprise gué communal MT – G1			/	Commune
Suivi post crue sur ouvrage communal MT-P1			/	Commune
Expertise - confortement talus RD 114 avec pose protection minérale	6 000			CG 11
NIELLE ET AFFLUENTS				
Suivi sur ouvrage départemental (RD323) avec risque affouillement lié aux travaux peu adaptés sur le ruisseau	/			CG 11
Caractérisation du risque inondation sur voirie et lotissement récent et propositions d'aménagements à Talairan	12 000			SIAH BO
Confortement berge rive droite en bordure RD 613, suivi et retrait enrochements en lit en rive gauche		4 800		SIAH BO ou CG 11
Etude hydraulique pour la réduction du risque inondation sur le bourg de Tournissan			9 600	SIAH BO
Expertise et délocalisation habitations et/ou confortement sur berges instables avec risque fort sur habitations (2)	3 600			SIAH BO ou commune
Etude hydraulique du Rec d'Anjou et propositions d'aménagement pour la réduction du risque inondation sur habitations			12 000	SIAH BO
Expertise et suivi ou confortement érosion sur talus avec habitation en berge	4 000			SIAH BO
Réflexion / gestion des endiguements sur habitation		4 800		SIAH BO
Suivi des travaux de confortement berge sur talus coopérative	/			SIAH BO et commune
Expertise et suivi ou confortement sur berge en bordure de voirie départementale RD 611	3 000			SIAH BO ou CG 11
Suivi radier aval ouvrage NI-G4	/			Commune
Confortement sur affouillement en pied d'ouvrage et sur protections de berges rives droite et gauche		/		
Confortement en pied d'ouvrage et berge rive gauche aval		/		

Nature des opérations	Montants (€ HT)			Maîtrise d'ouvrage
	Priorité			
	1	2	3	
Programme II - Réduction des risques liés aux crues				
VOLET PROTECTION (suite et fin)				
MAYRAL ET AFFLUENTS				
Suivi du risque inondation sur habitations (2)	/			SIAH BO ou Commune
Confortement mur endiguant et réduction risque inondation sur lotissement à Boutenac	9 840			SIAH BO ou Commune
Mise en œuvre des propositions d'aménagement pour la réduction du risque inondation sur habitations en bordure du Mayral définies dans le cadre des études SOGREAH		/		SIAH BO
Expertise génie civil sur ouvrage départemental fissuré	5 000			CG 11
Expertise génie civil sur ouvrage communal fissuré	5 000			Commune
AUSSOU ET AFFLUENTS				
Désencombrement amont et confortement en pied d'ouvrage		/		Commune
Suivi post-crue de l'ouvrage et reprise pour augmentation capacité si dégâts		/		Commune
Mise en œuvre des propositions de l'étude assainissement pluvial (Etude avant projet : recalibrage ruisseau en aval du gué et rétention amont sur le Ruisseau de l'Alvern)		/		SIAH BO ou Commune
Etude avant projet pour la reprise du franchissement sur le ruisseau de St Rome (St Estève)	15 000			SIAH BO
Etude hydraulique pour la caractérisation du risque inondation sur le ruisseau du Gourgo et propositions d'aménagement	12 000			SIAH BO
Total H.T. sur ORBIEU	132 250	234 800	526 000	
Total H.T. sur AFFLUENTS	139 440	68 600	21 600	
Total général H.T.	271 690	303 400	547 600	

V.3. Maîtrise d'ouvrage

De façon générale, la maîtrise d'ouvrage peut être assurée par le SIAH de l'Orbieu, les collectivités publiques ou leur groupement, une ASA¹ ou encore un privé.

Sur le bassin versant de l'Orbieu, les **4 principaux type de partenaires** les mieux à même de porter les projets définis dans le cadre du présent schéma, de part leurs compétences et attributions, sont les suivants :

- **Le SIAH**, pour les études et aménagement de protection contre les crues, et pour les interventions touchant directement les berges des cours d'eau ;
- **Le Conseil Général**, pour les études et interventions concernant les ouvrages et voiries départementales
- **Les communes**, pour les études et travaux concernant des **ouvrages communaux**, et pour des problématiques de **ruissellement pluvial** ;
- **Les privés**, pour des problématiques d'érosion ou d'inondation présentant un intérêt privé, à l'inverse de la notion d'intérêt général.

A noter que si la maîtrise d'ouvrage ne peut relever dans tous les cas du **SIAH du Bassin versant de l'Orbieu**, il importe que ce dernier **assure un rôle de coordination et de suivi de l'ensemble des interventions**, pour une gestion cohérente à l'échelle du bassin-versant.

V.4. Les dossiers réglementaires

Selon leur nature, les interventions proposées nécessitent l'élaboration au préalable de dossiers réglementaires visant à autoriser les travaux.

Opérations soumises à la nomenclature eau (articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement) :

■ Concernant la localisation des travaux :

L'article 2 du décret du 29 mars 1993 précise que : « les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à déclaration par la nomenclature annexée au présent décret relèvent du régime de l'autorisation, à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée des points de prélèvements d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines, mentionné à l'article L.1321-2 du code de la santé publique, et du périmètre de protection des sources d'eaux minérales déclarées d'intérêt public, mentionné à l'article L.1322-3 du même code, ainsi que des zones mentionnées à l'article L.432-3 du code de l'environnement ».

■ Concernant les travaux d'une manière générale :

La rubrique **6.1.0** de la nomenclature Loi sur l'eau précise que « les travaux prévus aux articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement sont soumis à :

- autorisation si le montant des travaux est supérieur ou égal à 1 900 000 € ;
- déclaration si le montant des travaux est compris entre 160 000 € et 1 900 000 €.

■ Concernant les opérations sur les ouvrages hydrauliques ou la protection d'enjeux forts :

La **rubrique 2.5.0.** soumet les « installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés par la rubrique 2.5.5., ou conduisant à la dérivation ou au détournement d'un cours d'eau » à autorisation.

D'autres **rubriques** peuvent être concernées comme la **2.5.5.** selon que l'opération consiste en une protection d'une berge. La taille du cours d'eau ainsi que le linéaire de la protection permettent de savoir si l'opération est soumise à déclaration ou autorisation.

Citons en outre les rubriques 2.6.0. (curage ou dragage des cours d'eau), 2.5.4. (ouvrages, digues ou remblais réduisant le champ d'inondation) réglementant aussi ce type d'opérations en précisant si un dossier de déclaration ou d'autorisation doit être réalisé au préalable.

■ Concernant le devenir des matériaux issus de travaux de reprofilage :

En fonction du devenir des matériaux, d'autres réglementations sont concernées :

- dans le cas où les matériaux extraits sont réutilisés sur site dans le cadre de travaux ou d'aménagement, aucun dossier réglementaire n'est nécessaire hormis ceux concernant le projet ;
- si les matériaux sont mis en décharge, la réglementation est à préciser avec la DDAF et la DRIRE du département concerné.
- dans le cas où les matériaux extraits sont réutilisés à d'autres fins (remblais, aménagements, travaux... hors site), un dossier réglementaire de demande d'autorisation d'exploiter ces matériaux au titre de la réglementation des Installations Classées pour l'Environnement est à produire. Ce dossier, instruit par la Direction régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE), est soumis à enquête publique.

■ Concernant l'intervention d'engins en lit mineur :

L'article L.432-3 du Code de l'Environnement indique que « lorsqu'ils sont de nature à détruire les frayères, les zones d'alimentation ou de réserves de nourriture de la faune piscicole, l'installation ou l'aménagement d'ouvrages ainsi que l'exécution de travaux dans le lit d'un cours d'eau sont soumis à une demande d'autorisation administrative ».

Opérations soumises à Déclaration d'Intérêt Général :

L'ensemble des opérations envisagées ici est susceptible d'être soumis à la réalisation d'une Déclaration d'Intérêt Général au titre de l'**article L.211-7 du code de l'environnement**. En effet, cette démarche doit être envisagée dès que les collectivités publiques souhaitent entreprendre des travaux, actions ou ouvrages présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence visant (entre autres) :

- l'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau (...);
- la maîtrise des eaux pluviales et du ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;
- la défense contre les inondations... ;
- les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;
- l'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants.

Opérations soumises à Déclaration d'Utilité Publique :

Une déclaration d'utilité publique peut éventuellement être nécessaire selon le projet :

¹ Association Syndicale Autorisée

- si le maître d'ouvrage souhaite s'assurer la maîtrise foncière des sites où sont projetés les travaux, une enquête préalable de droit commun est à envisager selon les articles L.11-1 à L.11-9 et R.11-1 à R.11-13 du code de l'expropriation ;
- les travaux de défense contre les inondations dont le montant des travaux est supérieur à 1,9 M€ nécessitent une enquête publique écologique ou Bouchardeau selon les articles L.123-1 à L.123-16 du code de l'environnement et articles R.11-14-1 et s. du code de l'expropriation.

V.5. Financement

🔗 *Source : Conseil Général de l'Aude*

Les travaux et interventions à mettre en œuvre peuvent bénéficier de financement de l'État, de l'Agence de l'Eau, du Département, de la Région et/ou de l'Europe.

Les procédures et les taux de financement des différentes opérations **dépendent en premier lieu** de leur **nature** et de **leurs objectifs**.

En particulier, sont distinguées les opérations rentrant dans le cadre du **Programme de Prévention des inondations** de celles ne relevant pas de cet objectif. En effet, ce programme, mis en place par le département au lendemain de la crue de novembre 1999, a pour principale vocation de mieux se prémunir des effets dommageables des crues dans un objectif de protection des biens et des personnes.

Il concerne exclusivement les études, actions ou travaux concourant à la protection des enjeux majeurs (lieux habités principalement mais également, le cas échéant, les infrastructures ou installations publiques relevant de l'intérêt général). Ce programme bénéficie d'un dispositif financier et d'un mode organisationnel spécifique.

Le financement des interventions définies dans le **cadre du présent programme**, dont l'objectif est la protection des zones habitées, et plus généralement la protection des enjeux majeurs rentre ainsi pour la plupart des cas dans ce programme.

Les spécificités sont explicitées ci-dessous :

■ Dispositif financier

Les opérations relevant du programme de Prévention des inondations bénéficient d'un dispositif financier spécifique leur assurant un taux de subvention global (tous financeurs confondus) de 80 %, le Département complétant systématiquement (à concurrence de ce taux maximum d'aide publique de 80 %) les financements octroyés par les autres partenaires.

Cet ajustement des plans de financement des opérations entrant dans le cadre de ce programme de prévention des inondations constitue désormais le domaine d'intervention exclusif du Conseil Général en matière d'aménagement de cours d'eau.

■ Mode organisationnel

La procédure d'instruction des demandes de subvention entrant dans le cadre du programme de Prévention des inondations est la suivante :

- ⇒ constitution et dépôt du dossier de financement auprès du SMMAR qui centralise les demandes
- ⇒ transmission du dossier par le SMMAR aux membres du comité technique Prévention,
- ⇒ examen du dossier dans le cadre du comité technique puis du comité de programmation qui réunissent l'ensemble des organismes financeurs partenaires techniques et le SMMAR
- ⇒ décision d'aide par chaque partenaire dans le cadre du calendrier de ses instances décisionnelles

■ Éligibilité

Pour être éligibles à ce programme de Prévention des inondations, les opérations (examinées au cas par cas) doivent viser ou concourir à la protection d'enjeux majeurs à savoir principalement les lieux habités mais également, le cas échéant les infrastructures ou équipements d'intérêt général.

Peuvent être éligibles les travaux et opérations d'investissement ainsi que les études préalables à la définition et à l'exécution des travaux (schémas globaux, plans pluriannuels d'intervention et de gestion, études préliminaires, études opérationnelles (AVP...), dossiers d'autorisations administratives...)

En préalable, pour être éligibles à ce programme de prévention des inondations, les opérations proposées doivent :

- ⇒ Résulter d'une réflexion préalable, type schéma d'aménagement, menée à l'échelle d'un bassin-versant ;
- ⇒ Être portés par un maître d'ouvrage légalement compétent couvrant l'ensemble du bassin-versant ;
- ⇒ Être justifiées et pertinentes, en vue des objectifs définis, et cohérents à l'échelle du bassin-versant ;
- ⇒ Bénéficier, pour la phase travaux, des autorisations administratives et réglementaires requises (DIG, DUP, dossier Loi sur l'Eau, Dossier ICPE,...)

Ces opérations concernent notamment :

- Les travaux d'aménagement hydraulique destinés à limiter l'ampleur des crues (bassins de rétention), à supprimer les verrous hydrauliques (mise au gabarit des sections insuffisantes : recalibrage, réfection d'ouvrage,...) ou à se protéger du risque d'inondation (endiguement, protection rapprochée...) dans la mesure où ces travaux sont justifiés et cohérents ;
- Le maintien, la création, l'aménagement ou l'optimisation des champs d'expansion des crues et des espaces de mobilité des cours d'eau ;
- Les travaux de restauration et d'entretien du lit des cours d'eau dans la mesure où elles concourent à une limitation des risques liés aux crues (prévention des encombres, optimisation des conditions d'écoulement,...) ;
- Les études nécessaires à la définition et à la réalisation de ces travaux.

Sont exclues de ce programme de prévention des inondations (et donc de son dispositif de financement spécifique) les opérations qui n'ont pas pour vocation la protection des lieux habités ou d'enjeux majeurs contre les crues des cours d'eau, et notamment :

- Les travaux protection contre les crues de zones non habitées ou sans enjeu fort (parcelles agricoles,...)
- Les travaux liés à une problématique d'assainissement ou de ruissellement pluvial (réseaux d'assainissement urbains, agricoles ou routiers)
- Les travaux liés à une problématique d'urbanisation future, que ce soit pour envisager la protection ou l'assainissement d'une future zone bâtie, ou au titre des mesures compensatoires de façon à en limiter l'impact,
- Les opérations non liées directement ou indirectement à la gestion du risque inondation (portant par exemple sur la gestion de la ressource, l'amélioration de la qualité des milieux, le maintien ou le développement d'usages, la valorisation paysagère...).

■ Hors programme de Prévention des inondations

En dehors du programme de Prévention des inondations, les opérations ne bénéficient, sauf exception, d'aucun dispositif organisationnel ou financier spécifique.

Les demandes de financement sont instruites selon les règles et critères d'intervention inhérents à chaque partenaire financier.

Ces opérations peuvent être aidées, selon leur nature et leur objectif, par ces partenaires financiers dans le cadre de leurs propres règles d'instruction et d'attribution.

Les cumuls des financements octroyés par l'État, la Région, le Département et l'Agence de l'Eau, étudiés au cas par cas, sont **limités à 80 % du montant des travaux** hors taxe.

► La procédure est la suivante :

- constitution et dépôt de la demande de financement auprès de l'organe de financement approché (DIREN, Conseil Général, Agence de l'Eau, Conseil Régional, Europe...), le même dossier pouvant faire l'objet de plusieurs demandes de financement ;
- instruction du dossier dans le cadre d'une programmation annuelle, semestrielle ou autre selon l'organisation de la structure.

Les délais sont ainsi fonction de la structure et de la date de dépôt du dossier.

La procédure de demande de financement est la suivante :

Les dossiers complets de demande de prise en charge sont transmis au Président du syndicat. Le comité de pilotage du bassin versant concerné examine le projet et émet un avis technique et financier provisoire sur la recevabilité. Une fois le dossier bouclé d'un point de vue technique et réglementaire, celui-ci est présenté au bureau pour décision finale de prise en charge, décision dépendant des priorités, des crédits disponibles et du nombre de demandes.

PARTIE C

PROGRAMME III

AMELIORATION DE LA QUALITE DES MILIEUX

I. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

Des perturbations influant sur la qualité des milieux aquatiques ont été mis en évidence dans le cadre de la phase d'état des lieux et diagnostic. Ces perturbations ont différentes origines :

- les rejets directs d'eau usée domestiques ;
- le dysfonctionnement de certains systèmes d'épurations collectifs est également une autre cause d'altération de la qualité des eaux ;
- la présence de quelques caves vinicoles particulières peut aussi entraîner des pollutions ponctuelles des milieux aquatiques si leurs rejets ne font pas l'objet de traitement (épandage, raccordement à une station d'épuration communale..) ;
- enfin, il apparaît que les activités agricoles sont à l'origine d'une pollution diffuse des eaux (pesticides, phosphates) qu'il n'est pas possible de quantifier ;
- les eaux de ruissellement pluvial peut avoir pour conséquence de générer des concentrations élevées et relativement soudaines de pollutions dites "chroniques" par lessivage des sols anthropisés.

Hormis les pollutions touchant strictement à la qualité des eaux, d'autres pollutions sont à l'origine de dégradation du milieu en général comme les décharges sauvages en bordure de cours d'eau. Par ailleurs, certains ouvrages hydrauliques de part leur conception ou abandon entraînent des incidences sur les milieux aquatiques (circulation piscicole, débits respectés...). De même l'intégration paysagère de certains ouvrages n'est pas en adéquation avec le caractère « patrimonial » d'une grande partie du bassin-versant de l'Orbieu.

La dégradation du milieu est également en lien avec une gestion quantitative de la ressource en eau non optimale.

II. OBJECTIFS ET JUSTIFICATION DU PROGRAMME

Les objectifs de qualité établis par l'Agence de l'Eau et la DIREN LR pour l'Orbieu sont les suivants :

- de sa source au seuil de Ferrals-les-Corbières : qualité bonne (classe 1A) ;
- depuis le seuil de Ferrals-les-Corbières jusqu'à la confluence avec l'Aude : qualité assez bonne (classe 1B).

Les objectifs de qualité sont similaires à la qualité estimée pour tous les affluents de l'Orbieu sauf pour l'Alsou. Ainsi, pour les affluents de l'Orbieu, les objectifs de qualité se déclinent comme suit :

- l'objectif de qualité du Sou est fixé à une bonne qualité des eaux (classe 1A) ;
- l'objectif de qualité des eaux de la Madourneille est établie de bonne qualité également ;
- l'Alsou doit présenter une bonne qualité des eaux (classe 1A) sur l'ensemble de son linéaire ;
- de sa source jusqu'en aval de Saint Laurent de Cabrerisse, l'objectif fixé pour la Nielle est une bonne qualité des eaux. En aval de Saint Laurent de Cabrerisse l'objectif à atteindre est une qualité assez bonne (classe 1B) ;
- l'Aussou doit présenter sur tout son linéaire une qualité assez bonne (classe 1B), tout comme le ruisseau de Prades. L'objectif de qualité du ruisseau de Saint-Félix est une eau de bonne qualité (classe 1A).

Pour les autres affluents de l'Orbieu, la qualité et les objectifs de qualité des eaux n'ont jamais été déterminés.

Les objectifs de gestion proposés consistent à :

- améliorer la qualité des eaux par une amélioration du fonctionnement des réseaux publics de collecte des eaux usées et/ou de certains systèmes de traitement ;
- valoriser les milieux aquatiques en supprimant toute dégradation visuelle (dépôts sauvages) et physique du milieu (maintien d'un niveau d'étiage nécessaire à la vie aquatique, suppression de la compartimentation des milieux). La valorisation des milieux aquatiques est également basée sur une gestion quantitative de la ressource.

III. DEFINITION DES NIVEAUX D'INTERVENTION

III.1. Amélioration de la qualité des eaux

Le diagnostic mené dans les phases I et II « Etat des lieux diagnostic » a permis de recenser les foyers de pollution éventuels, présents sur l'ensemble du réseau hydrographique nécessitant pour certains des interventions afin :

- de réduire les pollutions d'origine domestique (assainissement collectif ou individuel) ;
- de limiter les foyers de pollutions agricoles.
- Par ailleurs, ce volet précise les outils de gestion ou réglementaire à mettre en œuvre pour améliorer la qualité des eaux du bassin-versant.

Plusieurs niveaux d'intervention sont ainsi proposés selon l'état initial défini.

III.1.1. Assainissement domestique

III.1.1.1. Le Schéma directeur d'assainissement : un outil de gestion pour les collectivités

■ Rappel réglementaire

Selon l'article R.2224-49 du Code Général des Collectivités Territoriales :

« **I - Les communes** dont le territoire est compris en totalité ou en partie dans une agglomération **produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 120 kg par jour élaborent**, pour la partie de leur territoire incluse dans ce périmètre, **un programme d'assainissement** ».

Lorsque l'agglomération comprend plusieurs communes, celles-ci élaborent conjointement le programme d'assainissement.

II. - Le programme d'assainissement, qui doit être conforme aux objectifs fixés par l'arrêté pris en vertu de l'article R. 2224-18 et aux obligations résultant des articles R. 2224-11 à R. 2224-16 ainsi que des articles 19 à 21 du décret n° 94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L. 372-1-1 et L. 372-3 du code des communes, **comporte un diagnostic du système d'assainissement existant.**

Le diagnostic doit permettre de connaître :

- l'évaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, à collecter par le système d'assainissement ;
- les variations des charges brutes et des flux de substances polluantes en fonction des conditions climatiques ou des saisons ;
- le taux de collecte ;
- la capacité d'épuration et le rendement effectif du système d'assainissement.

2° L'indication des objectifs et des moyens à mettre en place, qui contient :

- le rappel des objectifs de réduction des flux de substances polluantes fixés par l'arrêté pris en vertu de l'article R. 2224-18, ainsi que des obligations résultant des articles R. 2224-11 à R. 2224-16 et des articles 19 à 21 du décret précité ;
- l'évolution du taux de dépollution nécessaire pour assurer le respect de ces objectifs et de ces obligations ;
- la pluviosité sur la base de laquelle seront fixées les caractéristiques du système d'assainissement ;
- l'échéancier des opérations. »

■ Elaboration de schémas directeurs d'assainissement

Les données recueillies, bien qu'incomplètes, révèlent qu'une grande partie des communes du périmètre d'étude sont dotées d'un schéma directeur récent. Au vu des informations recueillies, il convient d'effectuer des investigations complémentaires auprès des communes pour lesquelles aucune donnée n'a été récoltée afin de connaître avec précision les nécessités d'établir des schémas directeurs d'assainissement. Sont concernées, les communes suivantes: Albières, Arquettes en Val, Coustouge, Fourtou, Jonquières, Marcorignan, Mayronnes, Ribaute, St Pierre des Champs, Taurize, Thézan-des-Corbières et Villedaigne.

Parmi les communes disposant d'un schéma directeur, certaines doivent mettre en œuvre rapidement les mesures préconisées par le schéma directeur d'assainissement, au vu des incidences non négligeables sur les milieux aquatiques en l'état actuel. Les communes ci-après sont concernées par cette préconisation : Fabrezan, Ferrals-les-Corbières, Rieux-en-Val, Monséret, Davejean (schéma à venir), Félines-Termenès, Montlaur, St Laurent de la Cabrerisse, Laroque de Fa, Termes, Davejean, Lagrasse, Lairières, Laroque de Fa, Luc sur Orbieu, Montséret, Pradelles en Val et Vignevielle.

III.1.1.2. Système de collecte des eaux usées

La directive européenne du 21 mai 1991, reprise en droit français par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, et son décret d'application du 3 juin 1994 récemment codifiée au Code de l'environnement, prévoient une obligation générale d'assainissement sur l'ensemble du territoire avant le 31 décembre 2005 (articles L.2224-8 à L.2224-12 du Code général des collectivités territoriales), avec des délais plus rapprochés pour les plus grandes agglomérations (échéance 2000) ou celles qui rejettent leurs eaux dans des milieux sensibles aux risques d'eutrophisation (échéance 1998).

En outre, la Directive Cadre "Eau" (DCE : 23 octobre 2000) fixe, pour 2015, "le bon état écologique" des cours d'eau.

En ce qui concerne la collecte (**Article R 224-11 du Code général des collectivités territoriales**)

- les communes dont le territoire est compris en totalité ou en partie dans une agglomération produisant plus de 900 kg/j de DBO₅ (15 000 EH) doivent être équipées d'un système de collecte avant le 31 décembre 2000 ;
- les communes dont le territoire est compris en totalité ou en partie dans une agglomération produisant entre 120 kg/j (2 000 EH) et 900 kg/j (15 000 EH) doivent être équipées d'un système de collecte avant le 31 décembre 2005 ;
- les communes dont le territoire est compris - en tout ou partie - dans une agglomération produisant plus de 600 kg/j de DBO₅ (10 000 EH) et rejetant dans une zone sensible devaient être équipées d'un système de collecte avant le 31 décembre 1998.

En ce qui concerne le traitement (**Article R 224-11 du Code général des collectivités territoriales**) :

- les eaux entrant dans les systèmes de collecte doivent - sauf cas des petites agglomérations et cas de forte pluie - être soumises à un traitement biologique secondaire avant rejet ;
- comme pour la collecte, les délais dans lesquels ces obligations doivent être réalisées sont fonction de l'importance des agglomérations et de la sensibilité des eaux réceptrices des rejets :
 - le 31 décembre 2000 pour les agglomérations de plus de 15 000 EH,
 - le 31 décembre 2005 pour les agglomérations comprises entre 10 000 et 15 000 EH,
 - le 31 décembre 2005 pour les agglomérations comprises entre 2 000 et 10 000 EH lorsque les rejets sont pratiqués dans les eaux douces ou les estuaires.

Pour les communes dont la capacité de traitement journalière est supérieure à 12 kg de DBO₅ mais inférieure à 120 kg de DBO₅, soit pour une population comprise entre 200 et 2 000 EH, est appliqué le décret du 21 juin 1996.

Cet arrêté fixe les prescriptions techniques minimales relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées, dispensés d'autorisation.

Les effluents doivent au minimum être traités par voie physico-chimique ou, si nécessaire, par voie biologique. Les performances minimales sont :

	TRAITEMENT PHYSICO-CHIMIQUE	TRAITEMENT BIOLOGIQUE
DBO ₅	30 %	60 % ou concentration maximale de l'effluent traité de 35 mg/l de DBO ₅
MES	50 %	

A ce texte du 21 juin 1996 sont appliquées la circulaire du 17 février 1997 abrogeant la circulaire ministérielle de la santé du 10 juin 1976, relative à l'assainissement des agglomérations et à la protection sanitaire des milieux récepteurs, et la circulaire interministérielle du 4 novembre 1980, relative aux conditions de détermination de la qualité minimale d'un rejet d'effluents urbains.

Cette circulaire de 1997 précise les technologies adaptées au milieu rural (communes inférieures à 2 000 EH) et les méthodologies de choix des différentes techniques. Elle précise par ailleurs les niveaux d'exigence en fonction des objectifs de qualité des cours d'eau :

Objectif de qualité	Pe/QE	= 1	= 1	= 5	> 5
1A	Niveau de traitement	D1	D2	D3	D4

Objectif de qualité	Pe/QE	= 5	= 5	= 10	> 10
1B	Niveau de traitement	D1	D2	D3	D4

Objectif de qualité	Pe/QE	= 10	= 20	= 25	> 25
2	Niveau de traitement	D1	D2	D3	D4

Objectif de qualité	Pe/QE	= 25	= 50	= 100	> 100
3	Niveau de traitement	D1	D2	D3	D4

où :

- Pe = pollution équivalente (masse de DBO₅ produite par jour divisée par 0,28)
- QE = débit d'étiage (l/s) ou QMNA5

Le niveau de traitement D1 correspond aux exigences minimales fixées à l'article 14 de l'arrêté et, d'un point de vue technique, à une simple décantation primaire sans ajout de réactifs, dont l'extension ultérieure, à l'aide d'un procédé à cultures fixées, est très aisée. Les solides décantés (les boues primaires) doivent être stabilisés et le recours aux décanteurs-digesteurs combinés correspond souvent bien au volume à traiter dans ces cas où l'impact des rejets sur le milieu naturel est faible.

Il est toutefois clair que ce niveau sera réservé à des milieux peu fragiles – notamment d'un point de vue sanitaire – et offrant une dilution importante. Des exigences supplémentaires devront être fixées dans le cas contraire.

Le niveau D2 permet d'avoir recours à des solutions techniques variées parmi lesquelles les cultures fixées, lits bactériens ou disques biologiques paraissent bien adaptés aux petites collectivités tant du point de vue de l'énergie à dépenser pour le traitement que de la simplicité d'exploitation, et notamment de gestion des boues.

La conception de ces stations d'épuration à culture fixée recourt préférentiellement à l'usage d'un premier étage de décantation primaire combiné à la gestion des boues.

Selon le dimensionnement des réacteurs biologiques, il sera ou non possible d'obtenir une nitrification estivale, ce qui peut renforcer grandement la protection du milieu naturel.

Le recours à la technique du lagunage aéré est à prendre en considération, notamment dans le cas où des activités artisanales sont susceptibles de provoquer des déséquilibres dans la composition des eaux à traiter ou des variations de charges importantes.

Le niveau D3 correspond bien aux performances attendues du lagunage naturel tel qu'il a été développé en France. Son adéquation à la protection du milieu tient notamment à ses performances soutenues sur l'azote, mieux assurées lorsque trois bassins sont réalisés. L'expression de l'efficacité tient au fait qu'il n'y a pas conservation des débits dans de telles installations et que la DCO non filtrée est le paramètre le plus représentatif et le moins critiquable pour exprimer l'action du lagunage naturel sur la charge organique.

Le niveau D4 coïncide avec le niveau classique de traitement des collectivités dont le système d'assainissement est soumis à autorisation. Ces techniques sont bien adaptées à l'élimination du paramètre azote ammoniacal qui est généralement le facteur limitant de la qualité du milieu récepteur.

Les procédés choisis pour assurer ces performances devraient donc naturellement être ceux capables de nitrifier, au rang desquels on peut mettre en avant :

- les boues activées en aération prolongée,
- les lits d'infiltration drainés alimentés par bâchées.

Niveaux types de performances des systèmes de traitement

	D1	D2	D3	D4
DBO	rdt ≥ 30 %	≤ 35 mg/l		≤ 25 mg/l
DCO			rdt ≥ 60 %	≤ 125 mg/l
MES	rdt ≥ 50 %			
NKj			rdt ≥ 60 %	

Ces divers niveaux, applicables à des moyennes sur 24 heures, sont exprimés soit en rendement [(flux des eaux brutes) – (flux des effluents épurés)] / (flux des eaux brutes) soit en concentrations des polluants dans les effluents épurés dans la mesure où ils font référence à des procédés qui se jugent difficilement sur les mêmes critères.

En l'absence de réseau

L'article L.33 du Code de la santé publique, modifié par la loi sur l'eau, précise désormais que *"les immeubles non raccordés doivent être dotés d'un assainissement autonome dont les installations seront maintenues en bon état de fonctionnement"*.

L'article R 2224-7 du Code général des collectivités territoriales établit que *"peuvent être placées en zone d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que son coût serait excessif"*.

Enfin, les prescriptions techniques relatives à l'assainissement autonome sont fixées par :

- le DTU 64-1, relatif à la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome,
- l'arrêté du 6 mai 1996, applicable aux systèmes d'assainissement non collectifs de manière à assurer leur compatibilité avec les exigences de la santé publique et de l'environnement. La qualité minimale requise pour le rejet constaté à la sortie du dispositif d'épuration, sur un échantillon représentatif de 2 h non décanté, est de 30 mg/l de MES et de 40 mg/l de DBO₅.

■ Mise en œuvre d'un diagnostic de réseau

Il consiste à supprimer :

- les infiltrations d'eaux parasites ;
- les rejets directs d'eaux usées ;
- et éventuellement les mauvais raccordements.

Un diagnostic de réseau (tests à la fumée) permet de cibler les dysfonctionnements du réseau de collecte d'eaux usées et de préciser les travaux à mener. Cette démarche est indépendante du schéma directeur d'assainissement.

Un diagnostic de réseau comprend plusieurs phases :

- une phase de recueil de données basée sur :
 - les informations de dysfonctionnements fournies par le maître d'ouvrage ;
 - une reconnaissance physique des réseaux d'eaux usées ;
 - un recensement des rejets d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées ;
- une phase de mesures de volumes et de flux de pollution permettant de connaître précisément les volumes d'eaux parasites et d'eaux usées strictes ;
- une phase définissant les interventions visant à remédier aux désordres ciblés avec une programmation financière des travaux.

Seule la commune de Villar-en-Val doit envisager un tel diagnostic et n'ayant pas à ce jour engagé de démarches en ce sens (schéma directeur d'assainissement, diagnostic de réseau...). Il est préférable que cette commune engage directement un schéma directeur d'assainissement puisque ce dernier comprend un diagnostic de réseau avant d'établir la programmation des travaux à l'échelle de la commune.

III.1.1.3. Diagnostic de l'assainissement autonome

Suite aux investigations de terrain menées, des points noirs ont été observés sur les communes de St André de Roquelongue, Bizanet, Villerouge-Termenès, Camplong d'Aude et Termes. Il convient donc d'établir un diagnostic de l'assainissement autonome. Ce dernier permettra de connaître les différents types d'installation présents, le niveau de satisfaction des habitants qui les utilisent et d'évaluer les dysfonctionnements. Sur la base du diagnostic établi, un programme de travaux de création ou réhabilitation, visant à assurer un assainissement autonome efficace, sera établi.

Par ailleurs, il est à rappeler les obligations des communes en matière d'assainissement autonome.

Depuis la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, les communes ont, dans le domaine de l'assainissement autonome, deux nouvelles obligations : elles sont responsables du contrôle des équipements d'assainissement autonome et, comme mentionné précédemment, elles doivent délimiter sur leur territoire les zones relevant de l'assainissement autonome et celles relevant de l'assainissement collectif.

Un premier arrêté du 6 mai 1996, immédiatement applicable, établit les modalités du contrôle, mais c'est la loi sur l'eau qui fixe la date limite du 31 décembre 2005, date à laquelle le contrôle doit avoir été effectué, même si le zonage entre assainissements autonome et collectif n'a pas encore été défini.

Enfin, la loi sur l'eau donne aux collectivités la possibilité de prendre en charge l'entretien des équipements d'assainissement autonome. Les prescriptions relatives à cet entretien figurent dans un second arrêté du 6 mai 1996.

III.1.1.4. Amélioration des stations d'épuration

■ Rappel réglementaire

D'après l'article L. 2224-12 du Code Général des Collectivités Territoriales :

- les eaux entrant dans les systèmes de collecte doivent - sauf cas des petites agglomérations et de forte pluie - être soumises à un traitement biologique avec décantation secondaire ou à un traitement équivalent avant rejet dans le milieu naturel ;
- comme pour la collecte, les délais dans lesquels ces obligations doivent être réalisées sont fonction de l'importance des agglomérations et de la sensibilité des eaux réceptrices des rejets :
 - le 31 décembre 2000 pour les agglomérations de plus de 15 000 EH,
 - le 31 décembre 2005 pour les agglomérations comprises entre 10 000 et 15 000 EH,
 - le 31 décembre 2005 pour les agglomérations comprises entre 2 000 et 10 000 EH lorsque les rejets sont pratiqués dans les eaux douces ou les estuaires.

Pour les communes dont la capacité de traitement journalière est supérieure à 12 kg de DBO₅ mais inférieure à 120 kg de DBO₅, soit pour une population comprise entre 200 et 2 000 EH, est appliqué le décret du 21 juin 1996.

Cet arrêté fixe les prescriptions techniques minimales relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées, dispensés d'autorisation.

Les effluents doivent au minimum être traités par voie physico-chimique ou, si nécessaire, par voie biologique. Les performances minimales sont :

	TRAITEMENT PHYSICO-CHIMIQUE	TRAITEMENT BIOLOGIQUE
DBO ₅	30 %	60 % ou concentration maximale de l'effluent traité de 35 mg/l de DBO ₅
MES	50 %	

A ce texte du 21 juin 1996 sont appliquées la circulaire du 17 février 1997 abrogeant la circulaire ministérielle de la santé du 10 juin 1976, relative à l'assainissement des agglomérations et à la protection sanitaire des milieux récepteurs, et la circulaire interministérielle du 4 novembre 1980, relative aux conditions de détermination de la qualité minimale d'un rejet d'effluents urbains.

Cette circulaire de 1997 précise les technologies adaptées au milieu rural (communes inférieures à 2 000 EH) et les méthodologies de choix des différentes techniques. Elle précise par ailleurs les niveaux d'exigence en fonction des objectifs de qualité des cours d'eau :

Objectif de qualité	Pe/QE	= 1	= 1	= 5	> 5
1A	Niveau de traitement	D1	D2	D3	D4

Objectif de qualité	Pe/QE	= 5	= 5	= 10	> 10
1B	Niveau de traitement	D1	D2	D3	D4

Objectif de qualité	Pe/QE	= 10	= 20	= 25	> 25
2	Niveau de traitement	D1	D2	D3	D4

Objectif de qualité	Pe/QE	= 25	= 50	= 100	> 100
3	Niveau de traitement	D1	D2	D3	D4

où :

- Pe = pollution équivalente (masse de DBO₅ produite par jour divisée par 0,28)
- QE = débit d'étiage (l/s) ou QMNA₅

Le niveau de traitement D1 correspond aux exigences minimales fixées à l'article 14 de l'arrêté et, d'un point de vue technique, à une simple décantation primaire sans ajout de réactifs, dont l'extension ultérieure, à l'aide d'un procédé à cultures fixées, est très aisée. Les solides décantés (les boues primaires) doivent être stabilisés et le recours aux décanteurs-digesteurs combinés correspond souvent bien au volume à traiter dans ces cas où l'impact des rejets sur le milieu naturel est faible.

Il est toutefois clair que ce niveau sera réservé à des milieux peu fragiles – notamment d'un point de vue sanitaire – et offrant une dilution importante. Des exigences supplémentaires devront être fixées dans le cas contraire.

Le niveau D2 permet d'avoir recours à des solutions techniques variées parmi lesquelles les cultures fixées, lits bactériens ou disques biologiques paraissent bien adaptés aux petites collectivités tant du point de vue de l'énergie à dépenser pour le traitement que de la simplicité d'exploitation, et notamment de gestion des boues.

La conception de ces stations d'épuration à culture fixée recourt préférentiellement à l'usage d'un premier étage de décantation primaire combiné à la gestion des boues.

Selon le dimensionnement des réacteurs biologiques, il sera ou non possible d'obtenir une nitrification estivale, ce qui peut renforcer grandement la protection du milieu naturel.

Le recours à la technique du lagunage aéré est à prendre en considération, notamment dans le cas où des activités artisanales sont susceptibles de provoquer des déséquilibres dans la composition des eaux à traiter ou des variations de charges importantes.

Le niveau D3 correspond bien aux performances attendues du lagunage naturel tel qu'il a été développé en France. Son adéquation à la protection du milieu tient notamment à ses performances soutenues sur l'azote, mieux assurées lorsque trois bassins sont réalisés. L'expression de l'efficacité tient au fait qu'il n'y a pas conservation des débits dans de telles installations et que la DCO non filtrée est le paramètre le plus représentatif et le moins critiquable pour exprimer l'action du lagunage naturel sur la charge organique.

Le niveau D4 coïncide avec le niveau classique de traitement des collectivités dont le système d'assainissement est soumis à autorisation. Ces techniques sont bien adaptées à l'élimination du paramètre azote ammoniacal qui est généralement le facteur limitant de la qualité du milieu récepteur.

Les procédés choisis pour assurer ces performances devraient donc naturellement être ceux capables de nitrifier, au rang desquels on peut mettre en avant :

- les boues activées en aération prolongée,
- les lits d'infiltration drainés alimentés par bâchées.

Amélioration du fonctionnement des stations d'épuration

Sur le parc de stations d'épuration recensé, 12 d'entre elles se singularisent des dysfonctionnements : Caunettes-en-Val, Davejean, Félines-Termenès, Ferrals-les-Corbières, Lagrasse, Larières, Laroque de Fa, Luc sur Orbieu, Montsérret, Pradelles en Val, Vignevielle et Villar-en-Val.

Dans le cas où la commune de Villar-en-Val mènerait un schéma directeur d'assainissement, les travaux de réfection de la station d'épuration seront alors précisément définis dans ce cadre. Les responsables devront alors dans un second temps mettre en œuvre les travaux identifiés.

Pour les autres communes, dotées d'un schéma directeur d'assainissement, il convient en premier lieu de mettre en œuvre les aménagements préconisés par le schéma directeur. Dans le cas où les problèmes persisteraient, les communes devront engager une expertise sur le fonctionnement de leur unité de traitement qui leur précisera les solutions d'amélioration de leur rendement épuratoire.

Cette expertise consiste à établir un bilan du fonctionnement de la station d'épuration qui se base sur :

- l'état des lieux de l'unité de traitement :
 - définition de la charge à traiter (actuelle et future) ;
 - évaluation de la capacité réelle de l'ouvrage et vérification des calculs de dimensionnement pour la filière eau et boues ;
 - définition des niveaux de rejet pouvant être atteint avec l'ouvrage existant ;
 - mise en évidence des dysfonctionnements (état du génie civil, entretien, électromécanique, sécurité vis-à-vis du personnel...).
- la vérification de l'adéquation entre la capacité de traitement et le niveau de rejet à respecter en fonction de la charge à traiter (actuelle et future).

III.1.2. Assainissement agricole : caves vinicoles collectives et particulières

III.1.2.1. Cadre réglementaire

La directive du Conseil des Communautés Européennes n°91/271 du 21 mai 1991 relative aux eaux résiduaires urbaines s'applique aux industries productrices de boissons alcoolisées et donc aux caves de vinification.

La transcription de cette directive devait être effective avant le 31 décembre 1993 par les états membres. En France, le respect de cette directive a conduit le service de l'environnement industriel du Ministère de l'Environnement en concertation avec la profession, à classer la vinification dans la **nomenclature des installations classées pour l'environnement**.

La nouvelle réglementation date du **29 décembre 1993** avec le décret n°93-1412. A cette occasion, la liste des industries soumises à cette législation a ainsi été étendue avec la création de la **rubrique n°2251 Vins (préparation, conditionnement de)**.

La législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) a été mise en forme dès 1976 et a subi plusieurs modifications par l'ajout de différents textes de lois. Elle relève, en effet, de la loi du **19 juillet 1976 n°76-663**, complétée par le **décret du 21 septembre 1977 n°77-1133**.

Elle concerne de façon générale les problèmes d'environnement tels que l'air, le bruit, les déchets et surtout l'eau.

Son but est de définir pour toute une série d'activités les prescriptions à respecter en matière d'environnement et les conditions dans lesquelles ces activités doivent être exercées.

Le principe de la législation des installations classées est la définition de deux groupes d'établissements :

- ceux soumis à **déclaration**,
- ceux soumis à **autorisation**.

Toute la filière vinicole est concernée : que ce soit les caves coopératives, les caves particulières ou le négoce expéditeur, embouteilleur ou distributeur.

En ce qui concerne **la vinification**, la classification des installations est fonction de leur capacité de production. Le critère choisi est le volume habituellement vinifié, stocké, conditionné et expédié dans l'exercice du centre de vinification.

Il appartient à chaque établissement de déterminer, sous sa responsabilité, sa "capacité de production" en retenant le volume représentatif de son activité normale.

Ainsi, les caves vinifiant **plus de 500 hl par an** doivent se soumettre au régime de **déclaration**.

Les caves vinifiant **plus de 20 000 hl par an** sont soumises au régime d'**autorisation**.

Une grande majorité des caves particulières sont soumises à déclaration.

La régularisation administrative d'une cave devait être adressée :

- avant le 2 février 1998 pour celles soumises à autorisation,
- avant le 15 février 1999 pour celles soumises à déclaration,

au service Environnement de la Préfecture.

Dans le cas d'une régularisation administrative, le droit d'antériorité permet la poursuite de l'activité existante de l'établissement.

Par contre, la transformation de l'installation (agrandissement, construction de bâtiments annexes) est soumise aux procédures prévues pour l'ouverture d'une installation : autorisation ou déclaration selon le cas.

III.1.2.2. Amélioration de la connaissance des systèmes de traitement des effluents

Sur le bassin, pour 28 caves vinicoles particulières, aucune donnée n'a été fournie concernant le traitement de leurs effluents. Dans le cas où ces effluents ne seraient pas traités, ces établissements sont autant de foyers ponctuels de pollution directe sur le bassin-versant. Ainsi, des investigations complémentaires devront donc être menées afin de s'assurer que ces caves effectuent un traitement de leurs effluents avant rejet. Les communes concernées par cette intervention sont les suivantes : Arquettes-en-Val (3 caves), Bizanet (2 caves), Boutenac (1 cave), Conhilac-Corbière (1 cave), Fabrezan (3 caves), Lézignan-Corbières (1 cave), Luc-sur-Orbieu (1 cave), Montlaur (2 caves), Montsérét (2 caves), Névian (1 cave), Ornaisons (1 cave), Talairan (3 caves), Thézan des Corbières (2 caves), Villedaigne (1 cave), Ferrals-les-Corbières (1 cave), St André de Roquelongue (1 cave), St Laurent de la Cabrerisse (1 cave) et Tournissan (1 cave).

De même, aucune information n'a pu être recueillie concernant le système de traitement des effluents de la distillerie de Fabrezan.

III.1.2.3. Mise en œuvre de système de traitement adapté des effluents vinicoles

Les effluents vinicoles ont des caractéristiques physico-chimiques bien particulières : variations du pH (acide à basique selon les périodes), quantité importante de matières en suspension, déficients en azote et phosphore, riches en potassium, polyphénols et composés soufrés. Ainsi, de manière générale, les caves vinicoles sont dotées de système d'assainissement pour traiter leurs effluents fortement chargés en matières organiques. Néanmoins, 2 caves coopératives (Ornaisons et Tournissan) et 6 caves particulières (Cruscades, Fabrezan, Ribaute) sont raccordées au système de traitement communal fonctionnant par le biais de stations d'épurations à boues activées. Cependant, ce type d'assainissement ne constitue pas une solution optimale car le procédé technique de station d'épuration à boues activées, permet certes de traiter une pollution bactériologique mais n'est pas prévu pour accueillir une pollution organique aussi forte que celle des effluents vinicoles. De fait, il en résulte souvent des dysfonctionnements au niveau de la station d'épuration communale.

Ainsi, il convient de mener une étude spécifique afin de définir pour chaque cave le traitement des effluents le plus efficace et cohérent à mettre en œuvre.

III.1.2.4. Aire de lavage agricole

Le nettoyage des machines à vendanger constitue une source de rejets chargés de matières organiques (raffes, feuilles...). Ces effluents acides, aux teneurs relativement élevées en potassium, peuvent être à l'origine d'une dégradation importante de la qualité des cours d'eau dans lesquels ils se rejettent.

Pour être mené dans de bonnes conditions, le lavage des engins agricoles doit se faire sur aire de lavage agricole spécifiquement aménagées pour le nettoyage du matériel, la récupération des effluents et leur traitement. Certaines aires de lavage agricoles implantées à proximité des cours d'eau ne présentent pas un système de récupération et de traitement des eaux. Ainsi, le réaménagement des aires de lavages de Félines Termenès (Libre), Davejean (rau de Davejean), Caunettes-en-Val (Madourneille), Luc sur Orbieu (Mayral), Saint-Laurent-de-la-Cabrerisse (Nielle), Termes (Sou), Ribaute (Orbieu) s'avère nécessaire.

Les aires de lavages devront présenter :

- un socle béton bien dimensionné et incliné vers un réseau de collecte des eaux usées ;
- des bornes de lavage ;
- un caniveau de réception dimensionné pour un dégrillage grossier et une première phase de décantation.

Un prétraitement devra être mis en place par le biais :

- d'un bac de décantation et de dessablage dimensionné selon les besoins de lavage;
- d'un bac déshuileur (cloison siphonide).

Le traitement pourra s'effectuer par raccordement à un système de traitement déjà opérationnel et adapté ou par des procédés de traitement autonome.

Seules les machines à vendanger devront être autorisées sur l'aire de lavage. Le lavage des outils de traitement phytosanitaire et de voitures devra être interdit.

III.2. Valorisation des milieux aquatiques

Les interventions ayant pour but la valorisation des milieux aquatiques consiste en des aménagements :

- paysagers (conception des ouvrages de franchissement, suppression des décharges sauvages)
- et physiques par préservation des milieux aquatiques et gestion raisonnée de la ressource en eau (régularisation des captages pour l'alimentation en eau potable, optimisation du réseau d'irrigation)

III.2.1. Décharges sauvages

III.2.1.1. Cadre réglementaire

■ Définition

Selon la loi du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, codifiée aux articles L.541-1 à L.541-36 du code de l'environnement, un déchet correspond à « tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon ».

L'article L.541-2 du code de l'environnement définit que « toute personne qui produit ou détient des déchets dans des conditions de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader les sites ou les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits et des odeurs et, d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination ».

■ La constatation des infractions

La constatation des infractions en matière de déchets impactant la qualité des eaux doit se faire sur la base d'un procès-verbal qui fait foi jusqu'à preuve contraire. Les procès-verbaux doivent, sous peine de nullité, être adressés dans les cinq jours qui suivent leur clôture au procureur de la République. Une copie en est également remise, dans le même délai, à l'intéressé. Le procès-verbal peut être dressé par :

- les fonctionnaires et agents, assermentés et commissionnés, appartenant aux services de l'État chargés de l'environnement, de l'agriculture, de l'industrie, de l'équipement, des transports, de la mer, de la santé, de la défense, de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes ;
- les personnes chargées de l'inspection des installations classées ou d'expertises les ingénieurs et techniciens du Laboratoire central et les inspecteurs de salubrité de la préfecture de police ;
- les agents des douanes ;
- les agents assermentés et commissionnés à cet effet de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage et du Conseil supérieur de la pêche ;
- les chercheurs, ingénieurs et techniciens assermentés de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer ;
- les officiers de port et officiers de port adjoints ;
- les ingénieurs en service à l'Office national des forêts et les agents assermentés ;
- les agents assermentés et commissionnés des parcs nationaux et des réserves naturelles.

Par ailleurs, selon l'article L. 215-12 du Code de l'environnement, **les maires peuvent, sous l'autorité des préfets, prendre toutes les mesures nécessaires pour la police des cours d'eau.**

■ Pouvoirs de police du Maire

Responsables de la salubrité publique, les maires doivent en vertu de leurs pouvoirs généraux de police prendre toutes mesures nécessaires pour veiller à la qualité de l'eau (CGCT, art. L. 2212-2). Ainsi, ils peuvent interdire le rejet des déchets de toute nature dans les eaux, le lavage des véhicules sur les terrains communaux, etc., sous peine d'amende. Ils doivent également, dans le cas de pollution accidentelle des eaux, prendre toutes mesures utiles et participer au plan de lutte organisé à l'échelon du département.

Selon l'article L.2213-29, le maire surveille, au point de vue de la salubrité, l'état des ruisseaux, rivières, étangs, mares ou amas d'eau. Les pouvoirs que détient le maire, pour faire enlever un dépôt sauvage, d'ordures ménagères ou d'encombrants, ne s'appliquent pas que sur le domaine public. En effet, un arrêt du conseil d'Etat du 28 octobre 1977 qui a fait jurisprudence, énonce que les maires ont le droit d'ordonner la suppression des décharges sauvages, même en ordonnant des travaux, sur les propriétés privées. Ainsi, le maire doit exercer son pouvoir de police en cas d'atteinte à la sécurité et à la salubrité publique du fait de décharges sauvages en :

- procédant à la mise en demeure du contrevenant en adressant au propriétaire du terrain sur lequel ont été abandonnées les ordures, une mise en demeure afin qu'il procède à leur enlèvement
- faisant exécuter d'office l'enlèvement des déchets si la mise en demeure n'est pas suivie d'effets de la part du contrevenant. Dans ce cas, le propriétaire du terrain doit être informé de la date à laquelle les services techniques communaux ou une entreprise mandatée par la collectivité procéderont à l'enlèvement des déchets. Cette exécution d'office devra faire l'objet d'une facturation auprès du propriétaire. La procédure d'exécution d'enlèvement des déchets n'est pas soumise à l'obtention d'une décision juridictionnelle préalable pour pénétrer sur un terrain privé, même clôturé.

L'absence d'intervention de la part du Maire constitue une faute lourde de nature à engager la responsabilité de la commune.

■ Sanctions pénales

Indépendamment de la procédure de mise en demeure et d'exécution d'office, des sanctions pénales peuvent être prononcées à l'encontre des personnes qui ont procédé à l'abandon de déchets.

Le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines (directement ou indirectement), une substance quelconque dont l'action ou les réactions entraînent, même provisoirement, des effets nuisibles sur la santé ou des dommages à la flore ou à la faune, est puni de **deux ans d'emprisonnement et de « 75 000 € » d'amende**. Le tribunal peut également imposer au condamné de procéder à la restauration du milieu aquatique.

Ces mêmes peines et mesures sont **applicables au fait de jeter ou abandonner des déchets en quantité importante dans les eaux superficielles ou souterraines.**

III.2.1.2. Réhabilitation des sites de dépôts sauvages

Sur la base de l'état des lieux réalisé dans le cadre de la présente étude, un recensement des dépôts sauvages a été mené. Les interventions consistent ici à supprimer ces dépôts et éventuellement à réhabiliter des zones dégradées.

Le nettoyage des dépôts consiste en l'enlèvement des déchets et leur évacuation vers des sites de traitement appropriés.

En outre des opérations visant à limiter la formation de nouveaux dépôts ainsi qu'à la réhabilitation du site (végétalisation, plantations) peuvent être proposés.

En certains points, les amas de gravats servent à la réalisation d'accotements routiers. Dans ce cas, les gravats peuvent être maintenus à conditions de s'assurer de la stabilité de l'accotement et d'effectuer une mise en valeur du site.

III.2.1.3. Sensibilisation des riverains et constatations des infractions ultérieures

Une large diffusion sur les droits et devoirs des riverains et plus largement des usagers en bordure de cours d'eau sous la forme d'une plaquette ou par le biais d'un bulletin d'information permettra de sensibiliser ces acteurs sur les dégradations engendrées par ces dépôts sauvages.

Au-delà de l'aspect informatif, ce moyen de communication permet de préciser les amendes encourues et ainsi d'être dissuasif voire de légitimer ultérieurement l'action de police sur des sites où ce phénomène s'avère récurrent.

III.2.2. Gestion des ouvrages structurant le cours d'eau dans ces dimensions biologiques

Certains ouvrages le long des cours d'eau présentent des incidences positives ou négatives sur le milieu aquatique, les espèces piscicoles, les usages associés.

Plusieurs niveaux d'intervention sont ainsi proposés selon l'état initial de l'ouvrage, son usage, et le contexte dans lequel il s'intègre.

III.2.2.1. Aménagement de passe à poisson

Certains ouvrages sont impactant par rapport à la vie piscicole, notamment sur le haut bassin de l'Orbieu classé en première catégorie piscicole. Ainsi sur les seuils identifiés comme problématique, l'aménagement d'une passe à poisson est nécessaire afin de limiter le cloisonnement du cours d'eau.

III.2.2.2. Diagnostic géotechnique sur fondation

Pour certains ouvrages présentant un usage en lien avec le milieu (irrigation, hydro-electricité, baignade), les investigations menées dans le cadre de l'étude (reconnaissance visuelle – avec localement niveau d'eau ne permettant pas une bonne visualisation des pieds d'ouvrages- et

parfois données sur fondations), ne permettent pas toujours de statuer sur la stabilité ou le risque de déstabilisation de la structure de l'ouvrage.

En conséquence, sur les points où un risque persiste, il est proposé de mener une expertise de génie-civil et géotechnique sur les fondations de ces ouvrages. Le résultat de cette expertise éclairera sur la nécessité ou non de mener des travaux de confortement, et si oui, de définir précisément ces travaux.

III.2.2.3. Suppression d'ouvrages

Cette alternative est intéressante pour des ouvrages ne présentant plus d'usage et dont l'incidence sur le milieu piscicole présente des inconvénients du fait de l'infranchissabilité piscicole de l'ouvrage.

III.2.3. Gestion de la ressource en eau

III.2.3.1. Cadre réglementaire

■ Les eaux superficielles

Les décrets 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993 établissent la procédure d'autorisation et de déclaration des prélèvements (industriels, agricoles, eau potable...).

D'après la **rubrique 210 de la nomenclature, les prélèvements, installations et ouvrages permettant le prélèvement**, y compris par dérivation, dans un cours d'eau dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, sont soumis :

- **au régime de l'autorisation** lorsque le débit total est égal ou supérieur à 5 % du débit ¹ du cours d'eau ou à défaut du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau ;
- **au régime de la déclaration** lorsque le débit total est compris entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou à défaut du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau.

La **rubrique 211 de la nomenclature** spécifie que les prélèvements sont soumis à autorisation dès lors que le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de la moitié, d'une réalimentation artificielle.

Par ailleurs, les prescriptions accompagnant l'autorisation ou la déclaration sont fixées par le préfet. Elles doivent tenir compte du principe de gestion équilibrée de la ressource en eau posé par l'article 2 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Elles doivent être compatibles ou rendues compatibles avec les dispositions du SDAGE (articles 13, 40 et 42 du décret 93-742 du 29 mars 1993).

D'autre part, les opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre des décrets 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993 doivent être dotées de moyens de mesure ou d'évaluation appropriés du volume prélevé.

¹ Le débit fait ici référence au débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans (QMNA₅).

III.2.3.2. Sécurisation de l'alimentation en eau potable

En ce qui concerne les **ouvrages fondés en titre**, ils ne sont soumis ni à autorisation ni à déclaration dans la mesure où la puissance d'origine est demeurée inchangée.

Toutefois, sur les cours d'eau non domaniaux (article 109 du Code rural), l'administration a la possibilité de modifier ou supprimer ces ouvrages en s'appuyant sur les motifs suivants :

- intérêt de la salubrité publique,
- lutte contre les inondations,
- maintien du régime général du cours d'eau tel que déterminé par arrêté ministériel ou préfectoral en organisant la conciliation des usages avec celui de l'ouvrage fondé en titre.

L'article 9-1 de la loi sur l'eau de 1992 et le décret 92-1041 du 24 septembre 1992 attribuent au **préfet des pouvoirs de crise**, afin de gérer les **situations critiques** résultant de la **pénurie d'eau**.

Ainsi, le préfet peut, par arrêté, prendre des mesures de limitation ou de suspension provisoire des usages de l'eau.

A cette fin, il désigne, par arrêté, des **zones d'alerte** dans lesquelles chaque déclarant ou chaque titulaire d'une concession ou d'une autorisation administrative de prélèvement, de stockage ou de déversement fait connaître au préfet ses besoins réels et ses besoins prioritaires pour la période couverte par les mesures envisagées.

Le préfet constate, par arrêté, le franchissement des seuils d'alerte entraînant la mise en œuvre des mesures.

■ Les eaux souterraines

Une collectivité désirant exploiter un captage d'alimentation en eau potable pour sa population doit satisfaire à une procédure réglementaire précise et obtenir de la part du préfet plusieurs autorisations :

- une **déclaration d'utilité publique** au titre de l'article L.215-13 du Code de l'environnement et des articles L.1311-1, L.1311-2 et L.1321-1 à 8 du Code de la santé publique concernant :
 - les travaux de dérivation des eaux,
 - l'instauration des périmètres de protection (L.1321-2 Code de la Santé Publique) ;
- une **autorisation ou une déclaration** de prélèvement au titre des décrets 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993 ;
- une **autorisation préfectorale** de distribuer au public de l'eau destinée à la consommation humaine, en application du code de la santé publique (article R.1321-6) ;
- une **autorisation préfectorale** de traiter l'eau distribuée en application du code de la santé publique (article R.1321-6).

Cette réglementation doit permettre de s'assurer que toutes les conditions sont réunies pour distribuer de l'eau potable, d'instaurer des périmètres de protection autour du captage (limitation des risques de pollution de l'aquifère exploité) et d'analyser les incidences du forage sur les milieux aquatiques.

Sur le bassin-versant de l'Orbieu, 54 points d'eau permettant l'alimentation en eau potable des communes du bassin sont dépourvus de toute protection.

D'un point de vue réglementaire, mais également du point de vue de la protection de la ressource en eau, il est primordial de réglementer les points d'eau exploités par le biais d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP). Le tableau ci-après précise les ouvrages concernés.

La mise en place des périmètres de protection des points d'eau souterrains incombe aux collectivités en charge de l'alimentation en eau potable. Ils permettent d'assurer la protection des captages contre les pollutions par des mesures adaptées de gestion du territoire à proximité.

Commune d'implantation	Désignation de l'ouvrage de prélèvement	Maître d'ouvrage	Date du rapport géologique
Albas	Source Coume de Manicle	Villeneuve-les-Corbières	01/12/1984
	Source des Espevrols	Albas	25/06/1993
Albières	Source Camp Bernard	Albières	/
	Source de la Barthe		/
Auriac	Source de Lorient	Auriac	19/10/1976
	Source Lauradieu		/
	Source Savignan		/
Bouisse	Source basse de Bouisse	Bouisse	/
	Source des Bouisse écarts		/
	Source haute de Bouisse		/
Cruscades	Puits communal	Cruscades	01/06/2004
	Source Lavalette (en secours)		/
Fontjoncouse	Source de la citerne	Fontjoncouse	/
Jonquières	Source de la siterne	Coustouge	/
Labastide-en-Val	Puits syndical de la Matte	Syndicat intercommunal de l'Alsou	08/06/1993
	Source syndicale de l'Alsou		01/03/2002
Lagrasse	Forage départemental de l'Alsou	Conseil Général de l'Aude	01/04/1992
Lairière	Source du Monument aux morts		
	Source Nouvelle		
	Source tuyau gris		
Lanet	Puits de l'Orbieu	Lanet	01/05/2004
Laroque de Fa	Source Font de Signes	Laroque-de-Fa	04/05/1973
	Source Les Canelles		/
Lézignan-Corbières	Puits Saint Estève		/
Marcorignan	Forage au lieu-dit Horte Haute	Communauté d'agglomération de la Narbonnaise	/

Commune d'implantation	Désignation de l'ouvrage de prélèvement	Maître d'ouvrage	Date du rapport géologique
Mayronnes	Source de Carrus	Mayronnes	04/07/1977
	Source de Jonquières		09/11/1971
	Source Caunettes-en-Val	Caunettes-en-Val	/
Montlaur	Source chemin de Carcassonne	Syndicat intercommunal de Montlaur	/
	Source de la Frayssinède	Montlaur	01/07/1989
Mouthoumet	Font Richard n°1	Mouthoumet	15/12/1981
	Font Richard n°2		01/09/1990
	Forage de la Prade		
	Source Fontvive (en secours)		/
Ornaions	Puits communal	Ornaions	/
Pradelles-en-Val	Forage communal	Pradelles-en-Val	25/05/1990
	Source de la Boudette	Syndicat intercommunal de Montlaur	01/07/1989
	Source la Bourdette grosse		
	Source la Bourdette haute		
Raissac d'Aude	Puits communal	Communauté d'agglomération de la Narbonnaise	16/05/1982
Salza	Source de la Montjoire	Salza	/
Talaيران	Forage de Treviac	Talaيران	/
	Source de Villerouge bas		04/05/1984
	Source Thury		04/05/1984
Taurize	Source Fontaine d'amour	Taurize	/
Termes	Source communale	Termes	/
	Source de Sahuc		01/11/1987
	Source syndicale de l'Adoux	S.I.A.E.R.O.	/
Thézan des Corbières	Forage de Thézan	Thézan des Corbières	01/02/2002
Vignevielle	Source de l'Adoux	Vignevielle	/
	Source du Bassin		/
Villar-en-Val	Source des Algals vieille	Villar-en-Val	/
	Sources des Hortes nouvelles		09/09/1976
Villerouge-Termenès	Source de Villerouge haut	Talaيران	/

III.2.3.3. Études spécifiques

■ Les eaux superficielles

L'Orbieu présente une aggravation des étiages du fait de prélèvements. Il s'agit donc d'estimer les caractéristiques de la ressource et des besoins afin d'évaluer au mieux les quantités qui peuvent être prélevées.

L'étude besoins / ressource comporte plusieurs phases :

- la présentation des activités agricoles **du bassin** ainsi que leur évolution (nature, surface...) ;
- l'état des lieux de l'irrigation avec un inventaire des prélèvements (directs, par bélières, autres sources...) ;
- les potentialités offertes par la rivière ;
- les perspectives sur les besoins d'eau d'irrigation ;
- les solutions alternatives aux prélèvements directs.

Cette étude peut être menée par la Chambre d'Agriculture, ou du moins cet organisme sera à associer à cette démarche.

■ Les eaux souterraines

L'étude diagnostic de réseau d'alimentation en eau potable, se déroule en trois phases :

- l'établissement ou la mise à jour des plans du réseau,
- l'analyse de la production et de la consommation à partir de relevés périodiques des compteurs ;
- l'analyse du fonctionnement du réseau par examen des pertes, analyse des usages publics et industriels et détermination de ratios tels que le rendement et l'indice de perte.

A l'issue de ces trois phases, la totalité des usages de l'eau aura été recensée, les éventuels gaspillages repérés et les fuites du réseau localisées.

Cette étude fournit donc aux acteurs locaux les moyens de mener une bonne politique de gestion de la ressource en eau :

- en réparant les fuites, ils optimisent le rendement du réseau,
- en limitant les gaspillages, ils réalisent des économies,

en suivant l'évolution des compteurs de production et de consommation, ils adaptent les prélèvements aux besoins

IV. PROGRAMMATION ET MONTANTS ESTIMATIFS DES TRAVAUX

IV.1. Hiérarchisation des interventions

Le programme de gestion des ouvrages hydrauliques s'étale sur cinq ans.

Deux priorités d'action ont été définies :

- **niveau 1** : lancement des études visant à la protection de la ressource en eau potable ou en lien avec l'assainissement des communes et mise en œuvre des travaux préconisés dans les schémas directeur d'assainissement;
- **niveau 2** : moins urgentes, ces actions relèvent du moyen terme (3 ans jusqu'à la fin du programme) et comprennent essentiellement les travaux de suppression et réhabilitation des décharges sauvages.

IV.2. Récapitulatif du montant des travaux

Conformément à la demande du SIAH BO, notre prestation s'est limitée à définir la nature des prestations à envisager. Toutefois, il nous est apparu pertinent de préciser le chiffrage d'actions particulières sur les ouvrages structurant le cours d'eau dans ces dimensions biologiques.

Le tableau ci-après récapitule les actions à mettre en œuvre sur le bassin-versant de l'Orbieu.

[illegible]

V. MISE EN ŒUVRE ET FINANCEMENT

V.1. Mise en œuvre

La maîtrise d'ouvrage de ce programme ne relève pas d'un seul acteur mais bien de plusieurs. Ainsi, les communes adhérant à une Communauté de communes ou d'agglomération cède généralement la compétence assainissement et gestion des déchets. De fait, ces EPCI peuvent être concernées par la mise en œuvre de telle ou telle opération.

Certaines communes fonctionnant en régie communale seront leur propre maître d'ouvrage par rapport à la thématique assainissement.

Concernant la gestion des dépôts sauvages, il est rappelé que chaque maire dispose d'un pouvoir de police qui lui permet de verbaliser ce type de désordre.

Enfin, les interventions relatives à l'amélioration d'industries ou d'entreprises agricoles sont à prendre en compte par les responsables de ces organismes.

V.2. Les dossiers réglementaires

Là encore, deux types de réglementation prédominent : celle des installations classées concernant les industries et les entreprises agricoles et celle de la nomenclature eau.

■ Installations classées pour l'environnement

Ainsi, la nature de l'activité industrielle ou agricole détermine les rubriques de la nomenclature Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) à laquelle elle appartient. Si le(s) responsable(s) souhaitent modifier leur process ou le fonctionnement de leur activité, cette démarche nécessitera probablement l'élaboration d'un dossier de demande de déclaration ou d'autorisation au titre de la réglementation (ICPE). Les dossiers soumis à autorisation seront déposés et instruits par la Préfecture et une enquête publique sera ouverte.

■ Opérations soumises à la nomenclature eau

Le décret du 29 mars 1993 identifie de nombreuses opérations pouvant être soumises à déclaration ou autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement, notamment :

PARTIE D

PRESENTATION DES INTERVENTIONS PAR TRONÇONS ET DETAIL DES POINTS PARTICULIERS

**FICHES SYNTHETIQUES SECTORIELLES
ET FICHES INTERVENTIONS**

ORBIEU

FICHES SYNTHETIQUES SECTORIELLES ET FICHES INTERVENTIONS

AFFLUENTS

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Sou et affluents | 2. Libre et affluents |
| 3. Madourneille et affluents | 4. Alsou et affluents |
| 5. Mattes et affluents | 6. Nielle et affluents |
| 7. Mayral et affluents | 8. Aussou et affluents |

FICHES INTERVENTIONS TYPE

ORBIEU ET AFFLUENTS

FIT_1 : Caractérisation du risque en crue et réflexion pour délocalisation post-crue sur stations d'épuration

FIT_2 : gestion des ouvrages

FIT_2.1 : gestion des seuils avec impact piscicole

FIT_2.2 : entretien des petits franchissements communaux ou privés

FIT_2.3 : gestion des seuils avec usage en lien avec le milieu

FIT_2.4 : gestion des seuils avec incidence sur la dynamique fluviale et la ressource en eau

FIT_2.5 : gestion des seuils avec intérêt de maintien du profil en long

FIT_3 : Suivi des érosions hors enjeux majeurs

FIT_4 : Gestion des endiguements

FIT_5 : Gestion des encombres

FIT_6 : Gestion des arbres déstabilisés

FIT_7 : Gestion des boisements en lit mineur

FIT_8 : Gestion des dépôts sauvages

A N N E X E S

Annexe 1

Fiches techniques

Annexe 2

Plan de Sauvegarde Communal

Annexe 3

***Compte-rendu de réunion SIAH BO – SOGREAH
concernant les études d'aménagement de protection
contre les crues suite à la crue de novembre 1999***