

2007-2013



Donnons un avenir à notre fleuve

**SCHÉMA DIRECTEUR DE
RÉHABILITATION DES
LÔNES ET DES MARGES
ALLUVIALES SUR LE
SECTEUR DU VIEUX RHÔNE
DE DONZÈRE MONDRAGON**

*Diagnostic – tome 1/2
(Rapport)*

« RAPPORT DE PHASE 1 »

01 juin 2012



SCHÉMA DIRECTEUR DE RÉHABILITATION DES LÔNES ET DES MARGES ALLUVIALES SUR LE SECTEUR DU VIEUX RHÔNE DE DONZÈRE MONDRAGON

Diagnostic – tome 1/2 (Rapport)

« RAPPORT DE PHASE 1 »

01 juin 2012

SOMMAIRE DU RAPPORT DE PHASE 1

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	4
1.1	LE PLAN RHÔNE	4
1.2	LA MISSION CONFÉE À EGIS	5
2	PÉRIMÈTRE DE LA ZONE D'ÉTUDE	7
2.1	PÉRIMÈTRE ADMINISTRATIF	7
2.2	PÉRIMÈTRE GÉOGRAPHIQUE	9
3	RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE (FOND DOCUMENTAIRE)	12
3.1	OBJECTIFS ET MÉTHODE DU RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE.....	12
3.2	LES ENSEIGNEMENTS DU RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE	12
4	DIAGNOSTIC DE TERRAIN	16
4.1	OBJECTIFS ET MÉTHODE DU DIAGNOSTIC DE TERRAIN	16
4.2	ANALYSE DÉTAILLÉE DES LÔNES ET DES ANNEXES ALLUVIALES	16
5	SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES LIEUX	46
5.1	SYNTHÈSE THÉMATIQUE.....	46
5.2	CONCLUSIONS SUR LES ENJEUX ET ACTIONS ENVISAGEABLES	61

ANNEXES : cf. TOME SÉPARÉ

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

1.1 Le plan Rhône

Le 21 mars 2007, la CNR, l'Etat, l'Agence de l'Eau, l'Agence de l'Environnement et de la maîtrise de l'énergie, Voies Navigables de France, et les Régions Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Rhône-Alpes, Bourgogne et Franche-Comté ont signé le Contrat de Projets Interrégional Plan Rhône (CPIER) pour la période 2007-2013.

Le Plan Rhône s'articule autour de 6 volets :

- volet 1 : « patrimoine et culture » piloté par la Région Rhône-Alpes ;
- volet 2 : « inondations » sous la responsabilité de la DREAL Rhône-Alpes ;
- volet 3 : « qualité des eaux, ressources et biodiversité » animé l'Agence de l'Eau RM&C ;
- volet 4 « énergie » piloté par la DREAL et l'ADEME Rhône Alpes ;
- volet 5 : « transport fluvial » piloté par le Service Navigation Rhône-Saône ;
- volet 6 : « tourisme » animé par la Délégation Régionale au Tourisme de Rhône-Alpes.

Le Contrat de Plan Interrégional Etat Régions (CPIER) Plan Rhône confirme la mobilisation de chaque partenaire et formalise des engagements importants pour la construction d'un projet de long terme pour le fleuve et ses territoires.

L'importance du territoire du Rhône induit un découpage territorial qui définit 3 grandes zones de cohérence sur lesquelles se déclinent les 6 volets du Plan Rhône : le Rhône amont, le Rhône moyen (s'étendant de Givors à Viviers) et le Rhône aval.

Pour chacun de ces secteurs, un Comité Territorial de Concertation (CTC) a été constitué antérieurement au Plan Rhône afin de définir des mesures de réduction des risques d'inondation avec l'ensemble des parties prenantes. Les trois CTC sont pilotés par un Préfet et un membre du Comité de Bassin, et ils rassemblent les élus concernés du territoire, les maîtres d'ouvrages de digues, des représentants d'entités socioprofessionnelles, des associations de riverains et autres, des services concernés du réseau. Le dispositif de concertation pour la mise en œuvre du Plan Rhône s'appuie sur ces CTC qui visent à partager le diagnostic et les principes directeurs de la stratégie arrêtés par le comité de pilotage, et à co-définir les actions à mettre en œuvre localement. Le présent secteur d'étude se situe à l'interface de deux CTC : celui du Rhône aval et du Rhône moyen.

En accord avec les trois grandes zones de cohérence territoriale définies dans le cadre du dispositif de concertation du volet « Inondations » du Plan Rhône, un premier schéma de gestion a été réalisé sur le **Rhône aval**, avec comme principale

vocation de répondre aux préoccupations locales liées aux inondations.

Ce *Schéma de gestion des inondations du Rhône aval* décline territorialement, de l'aval de Viviers jusqu'à la mer, les grands principes du volet « Inondations » du Plan Rhône : agir sur l'aléa, agir sur les enjeux et savoir mieux vivre avec le risque.

Sur le **Rhône moyen**, les inquiétudes liées aux inondations subsistent malgré l'absence de crue majeure du Rhône au cours des dernières décennies.

La DREAL a lancé en 2010 l'élaboration du *schéma de gestion sur le Rhône moyen* qui vise le rapprochement et la déclinaison territoriale conjointe de deux thématiques du Plan Rhône, « Inondations » et « Qualité des eaux, ressource et biodiversité ». Ce schéma a été finalisé en mars 2012.

Soulignons que le **secteur de Donzère - Mondragon**, qui fait partie du territoire du Rhône aval, a fait l'objet d'une approche centrée sur le volet inondation dans le *Schéma de gestion des inondations du Rhône aval*. Ce territoire est associé au schéma de gestion du Rhône moyen pour le volet « Qualité des eaux, ressource et biodiversité » (thématique portée par le présent schéma de réhabilitation des lônes et marges alluviales) et pour les évolutions portant sur le volet « Inondations » depuis l'élaboration du schéma aval.

1.2 La mission confiée à Egis

1.2.1 Les exigences contractuelles

Contexte Les paragraphes ci-dessous sont des extraits du CCTP de la présente étude.

Le vieux Rhône de Donzère Mondragon et sa plaine alluviale ont été identifiés comme l'un des secteurs du Rhône ayant l'un des potentiels écologiques les plus marqués. C'est également un secteur structuré par les enjeux liés à la gestion des inondations et à la production d'énergie hydraulique renouvelable.

Depuis les 10 dernières années, quelques travaux de réhabilitation de milieux humides ont été réalisés dans un contexte local. Ces travaux ont fait apparaître la complexité des interactions entre les acteurs du territoire et la difficulté à intégrer les différents enjeux d'amélioration et de prise en compte du cadre de vie, certains en synergie d'autres antagonistes.

Dans le but d'engager des études d'Avant Projet (AVP) et de Projet (PRO) en vue de la réalisation de travaux de réhabilitation des annexes fluviales (milieux humides, lônes), il convient de déterminer l'organisation préalable à ce projet et de proposer plusieurs scénarios de restauration.

L'objectif fixé au Schéma Directeur de réhabilitation des lônes et marges alluviales est d'intégrer de façon cohérente et partagée par les acteurs locaux les enjeux prioritaires.

Le schéma directeur est constitué d'un comité de suivi comprenant les organismes financeurs de l'étude (la CNR, de l'Agence de l'Eau, des Régions Rhône Alpes,

financeurs de l'étude (la CNR, de l'Agence de l'Eau, des Régions Rhône Alpes, Languedoc Roussillon et Provence Alpes Côtes d'Azur) et la mission Rhône de la DREAL Rhône Alpes.

Phasage de la prestation La prestation est organisée en 3 phases, dont le contenu est résumé ci-dessous.

- ▶ Phase 1 : établissement d'un état des lieux :
 - Analyse des études et fond documentaire ;
 - Reconnaissance et entretiens de terrain ;
 - Analyse des projets, enjeux, synergie, conflits d'usage & risques ;
 - Diagnostic de l'état des lieux et cartographie.
- ▶ Phase 2 : acquisition de connaissances nouvelles & consultations :
 - Analyse des besoins et des contraintes, notamment au moyen d'enquête/ entretiens auprès des acteurs territoriaux, riverains, usagers ;
 - Synthèse des connaissances du territoire et antagonismes, synergies, enjeux à analyser par rapport à la demande locale ;
 - Mise à jour de l'état des lieux : confirmation des objectifs de restauration, synergies, risques.
- ▶ Phase 3 : proposition de schéma directeur :
 - Proposition et hiérarchisation de scénarios d'aménagement ;
 - Analyse coûts bénéfiques ;
 - Stratégie de communication.

1.2.2 Les points clés de la démarche

Les points clés de réussite du schéma directeur sont les suivants :

- ▶ Une démarche qui doit être fédératrice et partagée pour aboutir à un consensus sur les enjeux environnementaux et hydrauliques ;
- ▶ Une approche nouvelle sur le territoire apportée par le consultant ;
- ▶ Une forte écoute des acteurs du territoire, qui pourront s'exprimer lors des entretiens ou des réunions publiques ;
- ▶ Faire émerger des projets soutenables ;
- ▶ Apporter de la cohérence à l'échelle du territoire.

2 PÉRIMÈTRE DE LA ZONE D'ÉTUDE

2.1 Périmètre administratif

Localisé à environ 170 km au sud de Lyon et à une centaine de kilomètres au nord d'Arles (25 km au sud de Montélimar et à 33 km au nord d'Orange), le secteur Donzère-Mondragon est situé principalement dans la plaine du Tricastin.

Ce territoire s'étend sur une trentaine de kilomètres du nord au sud et sur une quinzaine de kilomètres d'est en ouest.

Les communes principales bordant le Rhône et le canal de dérivation sont (Carte page suivante) :

- Viviers, Saint-Montant et Donzère au nord ;
- Saint-Alexandre, Mondragon, Vénéjan et Mornas au sud ;
- Pierrelatte, Lapalud et Lamotte-du-Rhône au centre de la plaine ;
- Bourg-Saint-Andéol, Saint-Marcel d'Ardèche, Saint-Just et Pont-Saint-Esprit (au niveau de la confluence Rhône-Ardèche) en rive droite du Rhône ;
- La Garde Adhémar, Saint-Paul-Trois-Châteaux et Bollène en rive gauche du Canal de dérivation.

De par sa grande superficie et sa localisation géographique ce secteur est complexe du point de vue du découpage administratif éclaté. En effet, il est à cheval sur trois régions et quatre départements :

- Rhône-Alpes (RA) : Ardèche (07) au nord-ouest en rive droite du Rhône et Drôme (26) au nord-est en rive gauche du Rhône ;
- Languedoc-Roussillon (LR) : Gard (30) au sud-ouest est rive droite du Rhône ;
- Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) : Vaucluse (84) au sud-est en rive gauche du Rhône.

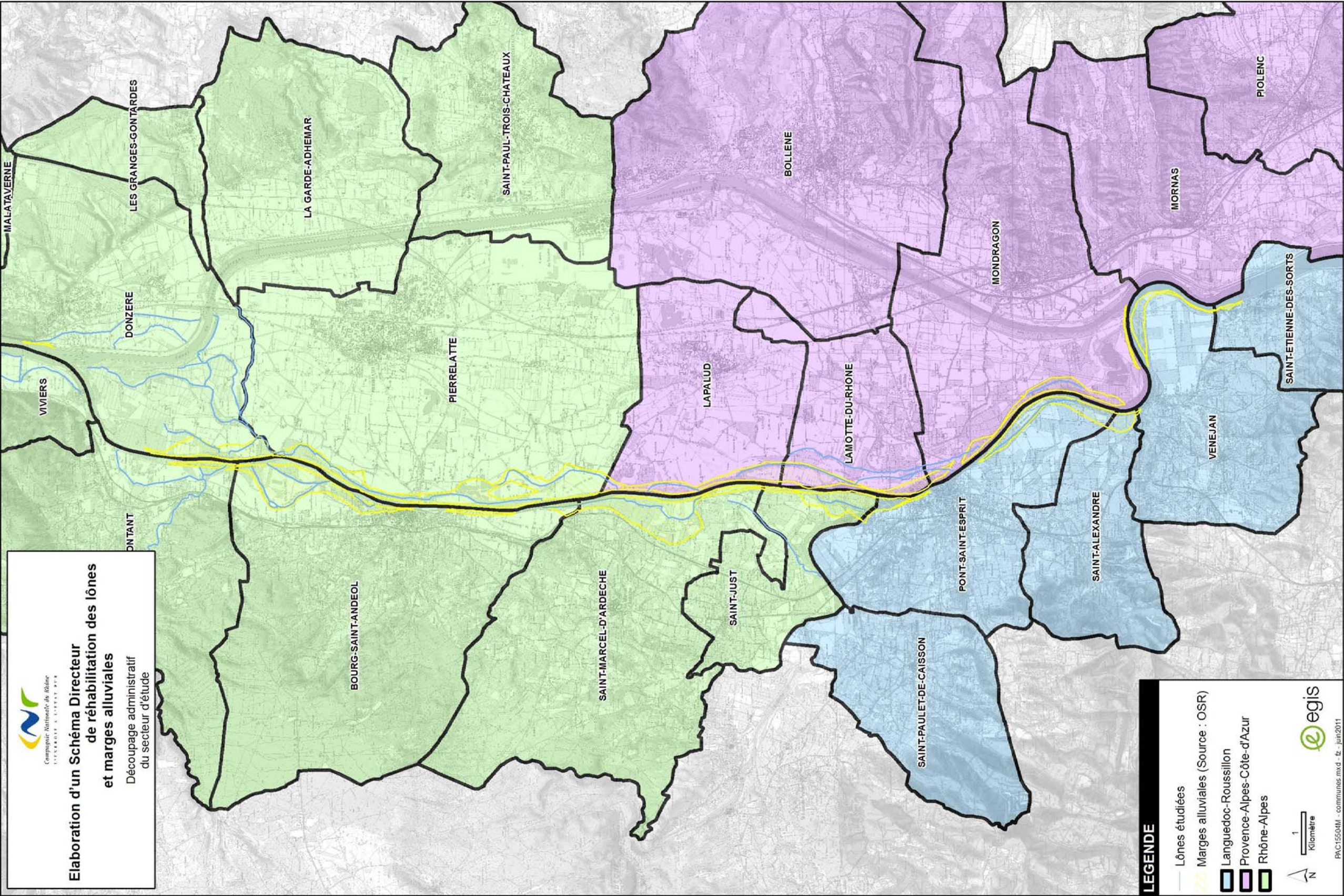


Figure 1: Découpage administratif du secteur de Donzère-Mondragon

2.2 Périmètre géographique

Deux faciès morphologiques distincts sont analysés dans cette étude :

- les lônes, déterminées par la CNR
- les marges alluviales déterminées par l'Observatoire des Sédiments du Rhône (OSR). La caractérisation des marges alluviales est basée sur une démarche empirique qui consiste à délimiter des zones à fonctionnement hydraulique et sédimentaire homogène, en fonction du type d'ouvrage présent et de son orientation dans la plaine. Ainsi en arrière d'une digue insubmersible le casier sera "protégé", en arrière d'une digue submersible le casier sera "partiellement protégé", en arrière d'aménagements Girardon le casier est "modifié par les aménagements Girardon" et lorsqu'il n'y a pas d'ouvrage le casier est ouvert. Dans le cadre de cette étude, seuls les casiers Girardon ont été analysés.

Voici la liste des unités morphologiques analysées :

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| ■ Lône des Perriers | ■ Lône des Jones |
| ■ Lône de la Tourasse | ■ Bief de Roubine |
| ■ Lône de Fournery | ■ Lône du Petit-Rhône |
| ■ Canal de Pierrelatte | ■ Casiers du Banc Rouge |
| ■ Lône de Bayard | ■ Lône de Malatras |
| ■ Lône des Iles | ■ Lône de la Désirade |
| ■ Lône du Passerou | ■ Lône du Sanglas |
| ■ Lône de Lascombe | ■ Lône du Carré |
| ■ Lône de Saint-Ferréol | ■ Lône de la Maison du Roi |
| ■ Lône de la Berre | ■ Le Lauzon |
| ■ Lône de Caderousse | ■ Casiers de la République |
| ■ Conche | ■ Lône de la République |
| ■ Lône de la Surelle | ■ Casiers de Lamiat |
| ■ Lône de la Grande Ecrasée | ■ Méandre de Lamiat |
| ■ Lône des Dames | ■ Marais de L'Ile Vieille |
| ■ Lône de Malaubert | ■ Casiers de Saint-Georges |
| ■ Lône de Bourg-Saint-Andéol | ■ Lônes du Camping (Baussan) |
| ■ Lône de Dions | |

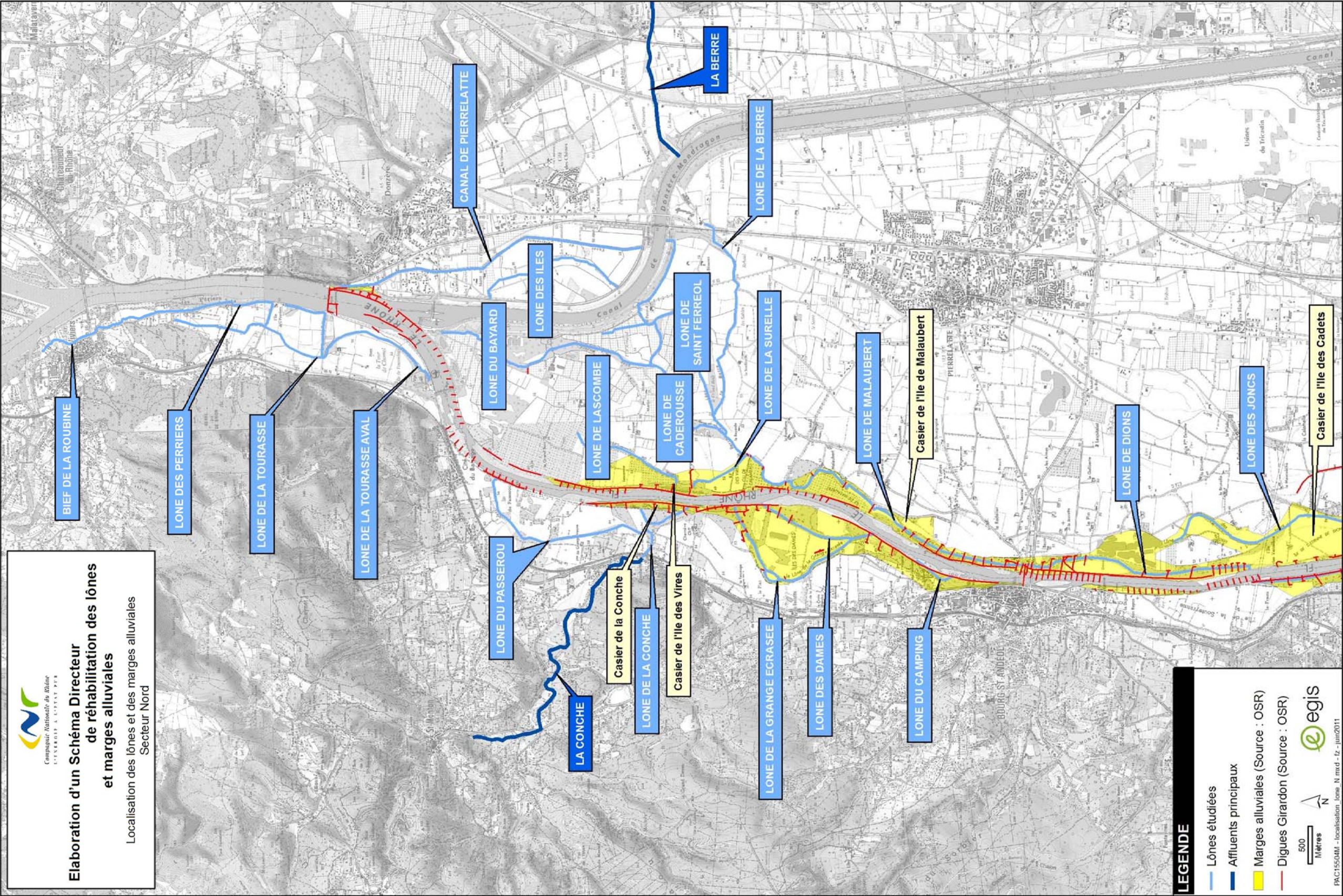


Figure 2 cartes de localisation des lônes et marges alluviales – secteur nord

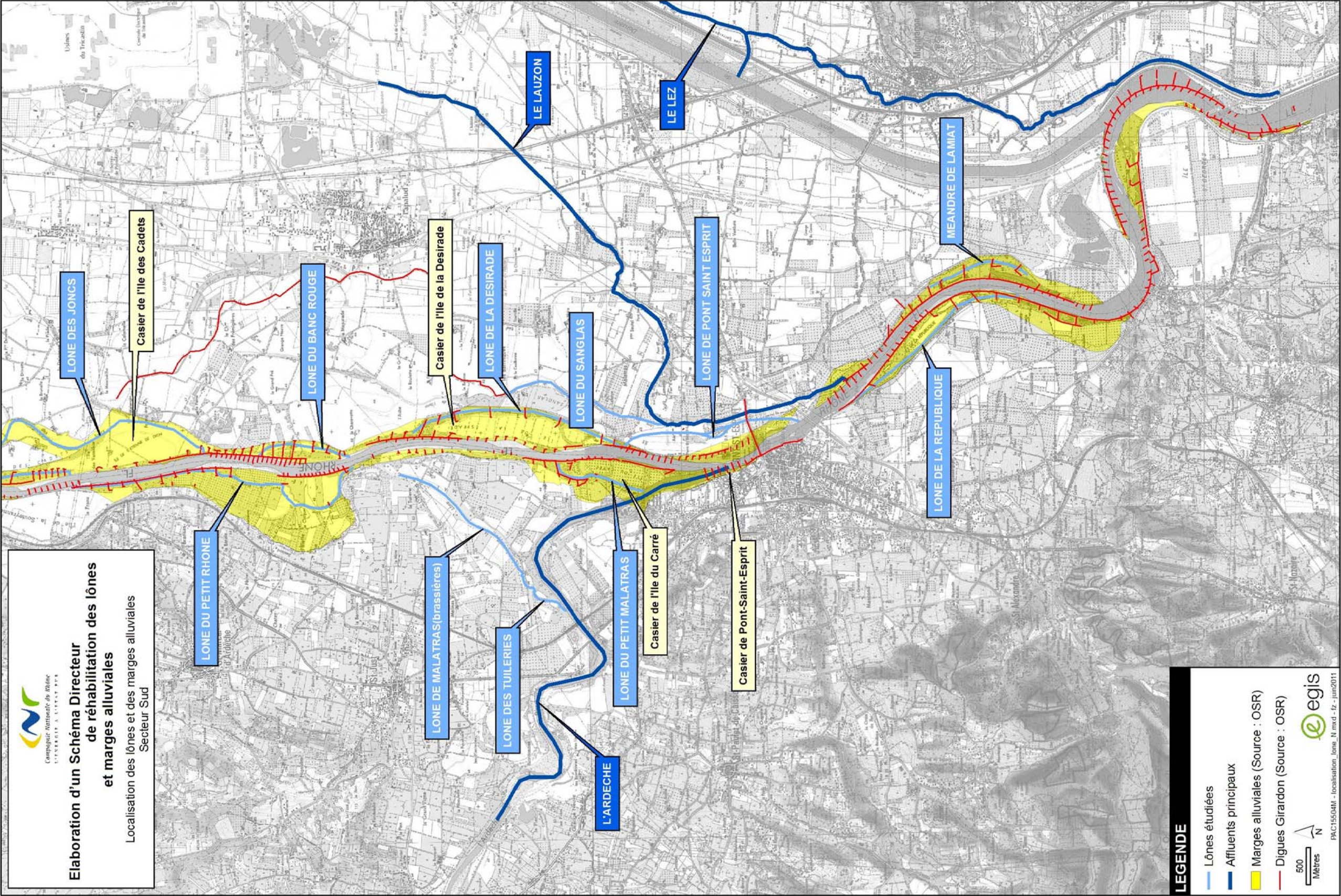


Figure 3 cartes de localisation des lônes et marges alluviales– secteur sud

3 RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE (FOND DOCUMENTAIRE)

3.1 Objectifs et méthode du recueil bibliographique

3.1.1 Objectifs

Le recueil bibliographique correspond globalement à une phase préalable et indispensable pour l'étude.

C'est une étape clef dans la prise de connaissance du territoire à l'échelle du Rhône et du territoire Donzère-Mondragon.

Il facilite la compréhension des politiques environnementales menées sur le territoire du Rhône et identifie les études indispensables pour la réalisation du diagnostic-état des lieux adapté au territoire concerné.

Son objectif est également d'identifier les données disponibles à partir des suivis, travaux et études en cours portant sur le territoire de la zone d'étude :

- Analyse des connaissances sur le fonctionnement hydraulique, écologique et sédimentaire du Vieux Rhône et de ses annexes ;
- Lecture critique des documents et identification de leur pertinence par rapport au schéma directeur (aspects thématiques et territoires) ;
- Préparation des visites et entretiens de terrain ;
- Elaboration d'une base de données ressource pour les phases ultérieures (critères, actions, ... du schéma directeur).

3.1.2 Méthode d'analyse des ressources bibliographiques

La méthode d'analyse des documents bibliographiques est présentée en annexe, de même que la liste détaillée des documents analysés.

Seules les conclusions de l'analyse sont présentées dans ce chapitre.

3.2 Les enseignements du recueil bibliographique

La bibliographie existante sur le fleuve du Rhône, et plus spécifiquement sur le Vieux Rhône de Donzère à Mondragon, présente une grande variété de documents disponibles :

- documents d'engagements (contrats, conventions), documents de planification (plans d'action), documents d'orientation, documents d'accompagnement (information & aide à la décision) ;
- rapports d'études ou de recherches, publications scientifiques ;
- documents d'information et/ou communication ;
- données brutes : données qualité, hydrologie, SIG, etc ;
- textes législatifs et réglementaires.

Pour la suite de l'étude, de nombreux documents sont analysés (plus d'une cinquantaine), répartis de façon équivalente (soit entre 15 et 20 documents) selon les trois catégories suivantes :

- Documents de cadrage ;
- Etudes et démarches ;
- Données de diagnostic.

3.2.1 Etat des données par thème

Hydraulique - risques

Le fleuve Rhône a fait l'objet de nombreuses études / expertises pour comprendre la problématiques du risque inondation et ses conséquences sur les populations à l'aval.

Celles-ci ont permis de définir des propositions d'action de prévention des risques inondation sur le couloir rhodanien, qui s'inscrivent dans les principes directeurs de la stratégie globale de prévention des inondations du Rhône et de ses affluents, et plus localement par les PPR inondation.

Les thématiques décrites par l'ensemble des études relèvent toutes des sous-thèmes suivants (thèmes du Plan Rhône) :

- Agir sur l'aléa ;
- Agir sur la vulnérabilité ;
- Mieux vivre avec le risque.

La majorité des informations apportent une vision globale sur les territoires du Rhône moyen et du Rhône aval, entre lesquels se situe le tronçon Donzère-Mondragon.

Par contre, les données à l'échelle du territoire d'étude sont plus rares.

Biodiversité

La thématique de la protection des espaces remarquables du fleuve est fortement mise en avant dans les documents de cadrage référents du Rhône. Cette thématique est étroitement liée à celle de la restauration écologique du fleuve et de ses milieux annexes.

Notons que pour le secteur Donzère Mondragon, cette thématique est traitée depuis une dizaine d'année par le biais d'études de caractérisation des lônes et sur les études de potentialité évolutive de ces milieux.

Qualité et ressources

La thématique de la qualité des eaux et des milieux est aussi un axe spécifique et prioritaire des documents de cadrage nationaux et référents du Rhône. Elle fait l'objet de récents suivis scientifiques permettant de disposer, pour le territoire de Donzère Mondragon, d'informations fiables et récentes.

Notons également que le volet ressources en eaux est traité de façon locale par l'étude « d'évaluation des échanges nappes/rivière et apports souterrains dans l'alimentation des eaux de surface ».

Soulignons que la problématique de la qualité des eaux est au cœur des projets de restauration du fleuve du fait de la remobilisation de sédiments potentiellement contaminés.

Fonctionnement sédimentaire Les données concernant le fonctionnement sédimentaire sont assez récentes et proviennent essentiellement de l'OSR.

Elles mettent en avant trois axes d'analyse : les flux sédimentaires, les stockages sédimentaires, les polluants.

Ces données sont traitées à l'échelle du Rhône et permettront de définir les grands principes de gestion des sédiments sur l'ensemble du linéaire du fleuve.

L'étude globale pour une stratégie de réduction des risques dus aux crues du Rhône (SOGREAH, 2000) aborde entre autres les aspects sédimentaires du secteur Donzère-Mondragon. Le bilan sédimentaire, les pratiques de gestion, l'évolution du lit sont analysés et à prendre en considération, même si ces informations restent relativement anciennes.

Aménagement du territoire, socio-économie Afin de compléter l'état de connaissance des usages des bords du Rhône, le tracé des itinéraires des chemins de randonnées doivent être recueillis auprès des Départements et des communes, et les canaux d'irrigation à usage agricoles doivent être recueillis auprès des chambres d'agriculture.

Des données complémentaires sur les usages AEP sont présentées en annexe.

Exigences réglementaires En première approche, les travaux réalisés dans le cadre du schéma directeur pourraient entrer dans le champ d'application des procédures suivantes :

- Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) soumis à police de l'eau et/ ou à Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- Etude d'impact (évaluation environnementale des projets, ouvrages, travaux). Cette procédure est réformée depuis le 1^{er} juin 2012.
- Enquête publique au titre des projets de travaux ou d'ouvrage ayant des impacts sur l'environnement. Cette procédure est réformée depuis le 1^{er} juin 2012. La réforme porte sur les seuils déterminant la réalisation d'une étude d'impact et sur le fait que tout projet soumis à étude d'impact fait désormais l'objet d'une enquête publique ;
- Incidences sur les sites du réseau européen Natura 2000 ;
- Dérogation à l'interdiction de détruire les espèces et habitats protégés ;
- Archéologie préventive ;
- Mise en conformité des documents d'urbanisme.

Les principales procédures applicables au projet seront définies en fonction des projets intégrés aux scénarios envisagés puis au scénario retenu.

L'analyse étant faite en amont (schéma directeur, études amont, ...), le planning permettra d'optimiser les procédures et les interactions procédures / études. On peut donc considérer que les procédures n'ont pas de conséquences sur le contenu ou la planification des études et travaux. Il en va de même pour les évolutions réglementaires en cours (parution des décrets d'application de la loi « Grenelle 2 ») : les nouvelles exigences pourront aisément être intégrées dans le planning et dans les cahiers des charges.

Selon la nature et le phasages des aménagements réalisés, la notion de programme

(au sens du code de l'environnement) sera à prendre en compte : l'étude d'impact, si elle est nécessaire, devra comprendre l'évaluation des impacts de l'ensemble du programme ainsi que la présentation des impacts de l'opération (des opérations) soumise(s) à enquête publique.

Dès lors, le risque réglementaire est faible.

Une veille réglementaire devra être assurée sur les éventuelles évolutions des procédures auxquelles les projets du schéma directeur pourraient être soumis.

4 DIAGNOSTIC DE TERRAIN

4.1 Objectifs et méthode du diagnostic de terrain

4.1.1 Objectifs

La bibliographie apporte un diagnostic relativement récent de la fonctionnalité hydraulique et du patrimoine naturel des lônes et marges alluviales sur le secteur de Donzère-Mondragon.

Le diagnostic de terrain permet de pondérer les enseignements de la bibliographie :

- Mise en relation des éléments bibliographiques et du territoire (notions d'échelles, organisation des territoires, ...). Le recueil documentaire transmet mal cette approche très concrète. L'apport des acteurs du terrain est indispensable ;
- Vision actualisée, « cliché instantané » du territoire ;
- Evolution (ou tendance à l'évolution) des milieux notamment par rapport à l'état mentionné dans les données bibliographiques ;
- Illustration des exemples ou points clés issus de la bibliographie ;
- Etc.

4.1.2 Déroulement des reconnaissances de terrain

Toutes les informations issues du recueil documentaire (présentées ci-avant et en annexe) ont été renforcées, actualisées et complétées par la phase de diagnostic terrain organisée au mois de mai-juin 2011.

Dans les chapitres suivants, les données bibliographiques, lorsqu'elles existent, sont confrontées aux observations faites lors des reconnaissances de terrain.

Ces reconnaissances ne comportent d'investigations ou de prélèvement/ analyses de données. Ainsi, les données disponibles sur l'écologie et la biodiversité ont été croisées avec la base de données INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel), ainsi que les annexes I et II de la Directive Européenne Habitat-Faune-Flore, et les arrêtés des listes des espèces protégées en région et/ou en France métropolitaine.

Les conclusions reflètent donc la perception, sans doute partielle, par les experts à un temps donné (ici le printemps 2011) quant au fonctionnement et à l'état des lônes et marges alluviales.

4.2 Analyse détaillée des lônes et des annexes alluviales

Nota : Les éléments du diagnostic de terrain présentés ci-dessous sont complétés, si nécessaire à la bonne compréhension du fonctionnement des systèmes, par des éléments bibliographiques (biodiversité, hydraulique, etc.).

4.2.1 Les marges alluviales ou casiers

Les épis de type Girardon ont été édifiés pour faciliter la navigation, en concentrant les écoulements du fleuve dans un chenal unique. Ces aménagements ont entraîné des accumulations de matériel sédimentaire sur les marges alluviales, qui progressent encore aujourd'hui.

Pour lutter contre ces phénomènes, l'enlèvement des points durs, de la végétation et la déstabilisation de ces formations par charruage sont les meilleures alternatives. Ces techniques permettent en effet au fleuve de mobiliser naturellement ce matériel, favorisant la recharge sédimentaire en aval et réduisant le risque inondation par augmentation de la section d'écoulement.

Il faut néanmoins considérer les impacts écologiques de ce genre d'intervention. Ces milieux sont à l'interface entre les milieux aquatiques et terrestres. Certaines espèces animales fréquentent les marges alluviales et seront amenées à changer leurs comportements. De même les polluants fixés dans ces atterrissements sont à considérer avant de les restituer au fleuve.

Des éléments de diagnostic seront apportés dans les parties suivantes, l'analyse portant sur des systèmes où peuvent venir s'intégrer ces marges alluviales.

4.2.2 Le complexe Bief de Roubine – Lône des Perriers – Lônes de Tourasse

En amont du barrage de Donzère, plusieurs lônes forment un complexe intéressant en termes de continuité écologique et hydraulique.

Bief de Roubine, Lône des Perriers

Diagnostic de terrain

Ces deux entités sont analysées ensemble car elles ne sont séparées que par un ouvrage. Sans cette rupture elles ne formeraient, comme à l'origine, qu'un seul et même bras de décharge, qu'une seule lône. Leur partie amont se situe au niveau de Viviers. En période de crue, un bras de décharge à l'est du village est réactivé par le Rhône, à partir de sa confluence avec l'Escoutay, et forme le Bief de la Roubine.

Ces lônes ne sont connectées au Rhône que par la nappe souterraine. Lors de crues, elles se remplissent préférentiellement par l'aval où un aménagement bétonné a été construit. Les eaux sont alors déviées vers la lône de la Tourasse par l'intermédiaire d'un chenal artificiel plus étroit.

L'intérêt hydraulique de ces lônes est fort dans cette partie encore resserrée de la vallée du Rhône. L'ensemble de la plaine est rapidement inondée lors des crues. Les axes préférentiels que sont les lônes permettent de drainer les eaux et facilitent le ressuyage.

L'état écologique est très dégradé. Les eaux ne sont pas claires, en particulier dans la partie amont. Lors de nos visites de terrain, une pollution de la lône, sur son secteur en aval de Viviers, était observable.

La biodiversité est menacée par la présence de nombreuses espèces invasives dont la Jussie. Lors de la visite, la faune était abondante mais peu diversifiée (composée essentiellement de chevaines). Le fond du lit est colmaté par des limons et des végétaux aquatiques.

L'intérêt de restaurer écologiquement ces lônes est fort compte tenu du linéaire

total des réseaux existants et de la pérennité des écoulements.

Compléments bibliographiques

Le patrimoine naturel de cette lône se caractérise par la présence d'insectes et d'oiseaux sur liste rouge de France métropolitaine : l'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*, soumis à la réglementation communautaire) qui fréquente les eaux phréatiques, et de la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*, espèce menacée). Sur l'île de Donzère, une colonie remarquable de Hérons est présente.

Ce milieu est nettement eutrophe, permanent et plutôt peu perturbé par les crues du fleuve.



Figure 4: Etat écologique dégradé de la lône des Perriers dans sa partie amont

Lônes de la Tourasse amont et de la Tourasse aval

Diagnostic de terrain

Ces deux entités constituaient un corridor continu à l'origine. Elles sont aujourd'hui déconnectées par un haut remblai transversal. Ces lônes n'ont pas de communication de surface avec le Rhône : en amont, la lône de la Tourasse amont est à sec, jusqu'aux environs de son entrée dans le Domaine Public Fluvial ; il n'y a pas d'ouverture sur le Rhône. En aval, la lône de la Tourasse aval est très anthropisée et semble déviée en souterrain. Les échanges par la nappe permettent de conserver ces lônes en eau, grâce notamment à leur localisation en amont du barrage de Donzère.

Ces lônes sont alimentées en surface par le Rhône lors de ses crues : plusieurs ouvrages de surverse se retrouvent sur la digue latérale du Rhône, en amont du Pont de Robinet. Ces anciens bras ont actuellement un rôle hydraulique non négligeable pour des crues de faible récurrence.

La valeur écologique apparente est contrastée sur ces lônes. D'abord très pauvres

en amont, par l'insuffisance d'eau et la végétation ligneuse étouffante, les milieux deviennent ensuite plus intéressants sans devenir riches : l'eau devient permanente, mais la Jussie est présente sur la quasi-totalité du linéaire ; le fond du lit reste colmaté, quelques espèces invasives ont colonisé les berges. Les chevaines représentent peut-être l'unique espèce piscicole, quelques ragondins et batraciens habitent ces milieux intermédiaires. Certains tronçons paraissent présenter un potentiel écologique plus important : en aval du haut remblai routier qui mène au Pont du Robinet s'est formé un milieu très attractif pour la faune, avec des profondeurs d'eau qui semblent plus importantes et une meilleure biodiversité (présence notamment d'hydrophytes malgré la Jussie). La lône retrouve très vite un faciès étroit et moins attractif.

Compléments bibliographiques

La bibliographie n'apporte aucun éléments sur le fonctionnement hydraulique et la biodiversité de ce complexe.



Figure 5: Lône de la Tourasse : Plan d'eau en aval du remblai (source : Egis)

4.2.3 Le complexe lône du Passarou et lône de la Conche

***Lône du Passarou* Diagnostic de terrain**

La partie amont de la lône du Passarou est déconnectée du lit du Rhône par la présence d'une digue latérale du fleuve et par l'incision de celui-ci suite à la construction du barrage de Donzère. La nappe n'affleure pas à l'exception de quelques secteurs où de l'eau stagnante apparaît au fond de dépressions de faible superficie. Dans sa partie aval, la lône du Passarou débouche dans la Conche, affluent rive droite du Rhône qui prend sa source sur le plateau du Laoul. Les écoulements de la lône sont alors bloqués par des atterrissements de galets transportés par la Conche.

D'importants affleurements de nappe sont observés au niveau d'une carrière située entre la lône et le Rhône.

La hauteur du talus à l'amont ne permet pas de réactiver cette lône pour des crues fréquentes. L'intérêt hydraulique de cette entité n'existe que pour de très fortes crues ou lorsque les eaux du Rhône remontent par la Conche et envahissent l'axe hydraulique de la lône par l'aval.

Les aspects écologiques sont également relativement pauvres. Les milieux en eau sont complètement colmatés et eutrophisés, sans faune apparente. La Jussie colonise les quelques milieux en eau ; la végétation est peu diversifiée et très dense.

Pour restaurer un fonctionnement hydraulique et écologique bien faible aujourd'hui, il faudrait faciliter les écoulements sur tout le linéaire en recalibrant le lit de la lône, en traitant la végétation envahissante et en assurant une continuité en rendant plus transparents les obstacles anthropiques (ouvrages non fonctionnels par exemple). Il faudrait également analyser les possibilités techniques de connexion de la lône avec la nappe mise à jour par la carrière.

Compléments bibliographiques

L'annexe de la cité du barrage est riche floristiquement par la présence de 26 espèces d'odonates.

Le patrimoine naturel de la lône de Passarou se caractérise par la présence du Rubanier émergé (*Sparganium emersum*), espèce protégée en région Rhône-Alpes.

Ce milieu est nettement eutrophe. Bien que la profondeur soit faible, la présence de plusieurs espèces d'hydrophytes, et les apports d'eau souterraine, suggèrent que cette lône serait relativement permanente.

Lône de la Conche Diagnostic de terrain

La lône de la Conche est en fait la partie terminale de la lône du Passarou et de la rivière la Conche. Mais elle semble aussi être une entité indépendante avec une ancienne connexion située vers le PK 174.75 ; aujourd'hui plusieurs casiers se sont créés à cet endroit, ayant une importance hydraulique de stockage des eaux.

Cette partie aval du système Passarou/Conche est marquée par une problématique de sur-sédimentation où les écoulements sont pour l'essentiel endoréiques. Les atterrissements de galets et les embâcles de végétaux font obstacle à toute continuité écologique et hydraulique en régime d'étiage.

La Conche débouche en rive droite du Rhône ; la communication avec le Rhône permet aux écoulements de se faire en surface malgré de nombreux atterrissements végétalisés qui font obstacle.

La végétation est peu diversifiée et constituée d'espèces invasives : Renouée du Japon, Canne de Provence, Jussie, etc. à traiter et diversifier pour apporter une meilleure richesse végétale.

Le traitement des atterrissements de la Conche dans cette partie aval est essentielle pour assurer une continuité écologique et pour améliorer la remontée des eaux de crue jusqu'à la lône du Passarou.



Figure 6: Embâcles et atterrissements de la section aval de la Conche (source : Egis)

4.2.4 Le complexe Lône de la Grange Ecrasée, de la lône des Dames et leur casier

Lône de la Grange Ecrasée **Diagnostic de terrain**

Alimentée par plusieurs affluents temporaires, la lône de la Grange Ecrasée apparaît sous la forme d'un large chenal en eau. Déconnectée du Rhône dans ses parties amont et aval, notamment par la digue Girardon et l'ancien chemin de halage, elle naît au droit de vastes surfaces en eau alimentées par la nappe du Rhône. Elle n'est cependant pas liée à ces plans d'eau et connaît de multiples obstacles sur son linéaire, véritables ruptures écologiques et hydrauliques en période d'étiage.

En régime de crue, la lône de la Grange Ecrasée peut être alimentée par l'amont au niveau d'un point de débordement, mais aussi par l'aval au niveau de son exutoire perché sur un tronçon de digue bétonnée. Ce bouchon terminal participe néanmoins à la mise en eau permanente de la lône et à sa dimension importante à l'aval.

L'eau stagnante ne permet pas une biodiversification importante du milieu. La Jussie colonise progressivement les espaces en eau et la végétation des berges reste peu diversifiée (Phragmite essentiellement). Le fond du lit paraît colmaté par les limons et les algues. En amont, la lône est en grande partie comblée, réduisant les espaces en eau et la section nécessaire aux écoulements en période de crue.



Figure 7: La lône de la Grange Ecrasée à son exutoire (source : Egis)

Lône des Dames **Diagnostic de terrain**

La lône des Dames débute en aval des casiers en eau de la lône de la Grange Ecrasée dans laquelle elle débouche à 200 m de l'exutoire sur le Rhône. Elle est déconnectée dans sa partie amont, et ne laisse que rarement affleurer la nappe du Rhône ; ces rares milieux en eau sont d'ailleurs très eutrophisés et ne semblent pas abriter de faune.

Lors de crues, la digue a été aménagée pour faciliter le remplissage par l'amont. Sa section aval est réactivée lorsque le niveau de la lône de la Grange Ecrasée monte. En régime d'étiage, il ne semble pas y avoir de communication entre ces deux lônes.

L'intérêt de la lône des Dames est surtout hydraulique ; un « recalibrage » du lit de la lône, en particulier dans sa partie amont, permettrait de stocker une grande quantité d'eau. La nappe du Rhône ne semble pas très profonde par rapport au fond actuel de la lône. Le recalibrage pourrait être réalisé plus profondément pour améliorer davantage les aspects hydrauliques tout en recréant un milieu plus attractif. Une mise en eau par l'aval permettrait aussi d'améliorer l'aspect écologique de cette lône.



Figure 8: Abaissement de la digue pour faciliter le remplissage de la lône des Dames (source : Egis)

Casier de la Grange Ecrasée

Diagnostic de terrain

Ce casier est une des conséquences de la construction des digues Girardon. La dynamique actuelle est toujours à l'accumulation de sédiments ; la végétation haute y est importante, jouant son rôle dans le piégeage des sédiments et représentant des obstacles aux écoulements. L'hydrodynamisme est soutenu sur ce casier à en juger par les nombreux bras de décharge qui se développent entre les deux lônes.

Un plan d'eau est présent au cœur de ce casier ; ce milieu peut s'avérer attractif pour la faune mais aussi pour les activités de loisirs. Quelques parcelles de cultures tirent profit de la fertilité des sols.

Des actions en faveur d'une réhabilitation hydraulique de cet espace semblent possibles : enlèvement des points durs, enlèvement des végétaux faisant obstacle aux écoulements... mais les activités humaines seraient menacées par ce type d'action. Une analyse coûts / bénéfices hydraulique est nécessaire avant d'envisager toute intervention.

Compléments bibliographiques

Les lônes de la Grange Ecrasée et des Dames abritent un certain nombre d'espèces végétales et animales protégées. L'amont de la lône possède une végétation de Characées (algues), peu commune dans le secteur (habitat naturel soumis à la réglementation communautaire) qui confirme l'existence d'échanges phréatiques vraisemblablement d'origine fluviale.

Le site amont aux eaux oligomésotrophes avec végétation du fond à base de Characées est un habitat naturel soumis à la réglementation communautaire.

Le Héron bicolore (*Nycticorax nycticorax*, liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine) niche probablement dans la partie amont de la lône (oiseau

inscrit sur la liste des espèces protégées au niveau national).

La végétation de la lône est diversifiée ; les plantes aquatiques les mieux représentées sont le cératophylle et le potamot nouveaux. On note plusieurs espèces protégées dans la Région Alpes-Rhône : le Jonc fleuri (*Butomus umbellatus*), le Rubanier émergé (*Sparganium emersum*), la Morène (*Hydrocharis morsus-ranae*), la Grande naja (*Najas marina*), et l'Utriculaire vulgaire (*Utricularia vulgaris*).

Ce site aux eaux eutrophes avec végétation à base d'Hydrocharis et de Potamot (Morène) est un habitat naturel soumis à la réglementation communautaire.

Chez les amphibiens soumis à la réglementation communautaire, la présence du Crapaud accoucheur peu commun dans la vallée elle-même (*Alytes obstetricans*), et du Crapaud calamite espèce des terrains remaniés (*Bufo calamita*) est à signaler (D. Genoud, FRAPNA 1996).

Cette lône est la plus intéressante de l'aménagement pour les libellules, avec 27 espèces (sur les 100 que compte la France) dont 4 Sympetrum. Genoud a noté en 1997 la Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*, insecte soumis à la réglementation communautaire).

L'arbuste exotique Indigo de Bush (*Amorpha fruticosa*) est présent.

La lône de la Grange écrasée est assez large et alimentée par les sous écoulements de la nappe.

Ce milieu est nettement eutrophe et soumis à des processus d'alluvionnement lors des crues du fleuve. La profondeur qui dépasse parfois 2m suggère que la zone en eau serait permanente. Plusieurs espèces, dont une des plantes dominantes présente dans la moitié aval, indiqueraient des apports d'eau souterraine, vraisemblablement d'origine fluviale.

Le peuplement dominant témoigne d'un niveau de perturbation élevé (conditions trophiques).

L'alluvionnement, probablement dû au ralentissement de l'écoulement pendant les crues, est toujours le phénomène perturbateur de la lône, reflété par le cortège floristique d'une part, et par l'augmentation du substrat fin d'autre part (limon). L'apparition de certaines hydrophytes présentes dans les zones plus courantes (*Vallisneria spiralis* et algues filamenteuses) est probablement dû à un apport par les crues du Rhône.

A noter que l'apparition de nombreuses plantes invasives est à surveiller.

La lône des Dames rejoint la lône de la Grange Ecrasée dans la partie est de l'Île des Dames.

4.2.5 Lône du Camping

Diagnostic de terrain

La lône du camping est un petit bras annexe du Rhône localisé en amont du village de Bourg-Saint-Andéol, en rive droite du fleuve. Elle est déconnectée du Rhône en amont et en aval. La nappe n'affleure pas, laissant habituellement cette lône à sec.

La lône du camping est réactivée lors de fortes crues du Rhône. Elle est de

dimension non négligeable ; la capacité de stockage des eaux est relativement importante. A l'exception de la digue présente le long du Rhône aucun obstacle aux écoulements n'a été recensé. Mais il serait intéressant d'ouvrir encore cette section hydraulique afin d'accroître le volume d'eau stockée, par recalibrage de la lône, et de favoriser le remplissage par l'aval. Le rapport coût / bénéfice en volume d'eau stockée devra être analysé avant d'envisager ce type d'intervention.

Le manque d'eau entraîne aujourd'hui un faible attrait écologique. La végétation arborée est relativement diversifiée, contrairement à la strate arbustive surtout représentée par la Canne de Provence. Restaurer son état écologique peut être envisagé par une remise en eau de la lône, ce qui aurait également un intérêt touristique du fait de la présence du camping riverain. Mais cette eau ne doit pas être stagnante, source potentielle de nuisances pour l'activité touristique (éclosions d'insectes).

Les actions prioritaires pourraient donc être de nature hydraulique par augmentation de la capacité de stockage et amélioration du remplissage par l'aval dans un premier temps. La valorisation écologique peut dans un second temps être entreprise en synergie avec les activités touristiques déjà présentes sur le secteur.

4.2.6 Lône du Petit Rhône et son casier

Diagnostic de terrain

La lône du petit Rhône longe le fleuve en rive droite derrière une digue longitudinale. Cette digue a été abaissée au niveau des points de débordements du Rhône, lieux d'entrée préférentielle des eaux de crue dans la lône. Il existe 3 points de débordement nettement marqués entre les PK 183 et 184,5. A en juger par la faible hauteur de la berge du Rhône au niveau de ces entrées, la lône est régulièrement alimentée pour une crue de faible récurrence. La lône du Petit Rhône possède en outre un long linéaire. Tous ces paramètres renseignent sur l'importance hydraulique que peut jouer cette lône pour la gestion du risque inondation du Rhône.



Figure 9: Point de débordement permettant d'alimenter la lône en période de crue (source : Egis)

La lône du Petit Rhône est déconnectée du Rhône en amont et en aval. La nappe n'affleure pas, même si le niveau du Rhône ne semble pas si bas par rapport au fond du lit de la lône. Sur son premier kilomètre, la lône présente également une faible biodiversité végétale, composée essentiellement de Peupliers Blancs, de Renouée du Japon, de Canne de Provence et de Robinier Faux-Acacia. Après le PK 184, la végétation se diversifie sensiblement avec l'apparition de Saules, de Frênes, d'Aulnes sur les rives de la lône, le fond de son lit étant toujours dominé par des espèces invasives.

Dans sa partie terminale les écoulements de crue sont perturbés par la présence d'un bouchon alluvial, par la digue du Rhône et par une végétation arbustive très invasive.

Le casier associé à cette lône est très nettement marqué, délimité à l'ouest par un talus de plusieurs mètres de haut. Cette marge alluviale correspond au lit moyen du Rhône, en grande partie exploitée pour la culture de céréales. Cette activité représente le seul enjeu du secteur. Plusieurs haies transversales de Peupliers Noirs peuvent représenter des obstacles aux écoulements en période de crue.

La lône du Petit Rhône et son casier possèdent un potentiel hydraulique et écologique très fort aux vues de son linéaire et de sa configuration. Restaurer une connexion avec le Rhône et assurer une pérennité des écoulements pourraient être écologiquement rentables dans ce secteur très anthropisé (agriculture). Pour les aspects hydrauliques, il représente une vaste zone d'expansion qu'il faudrait valoriser, en prenant en compte les enjeux.

Compléments bibliographiques

Ce site présente un intérêt écologique modeste (peu ou pas d'espèces remarquables). Il ne reste plus de cette lône qu'un plan d'eau au fond limoneux et couvert de lentilles d'eau, bordé d'une étroite ripisylve.

C'est un milieu peu perturbé, relativement eutrophe d'après la végétation dominée par une seule espèce non fixée (*Lemna minor*).

4.2.7 Lône de Malatras, du Petit Malatras et le casier de l'Île du Carré

Lône de Malatras **Diagnostic de terrain**

La lône de Malatras a fait l'objet de récents travaux de réhabilitation (Cf Tome 2 Annexes, « Connaissances du territoire »). Deux plans d'eau ont été créés dans sa partie amont par terrassement jusqu'à la nappe du Rhône. Des plantations de végétaux, notamment de Saules aux abords des plans d'eau, semblent avoir bien pris. Cette réhabilitation présente aujourd'hui un impact écologique positif, avec la formation d'une mosaïque d'habitats aquatiques et humides favorables aux amphibiens (nombreux batraciens et têtards recensés) et espèces piscicoles (population piscicole dynamique (alevins)).

Mais ces milieux vivants contrastent avec le reste du linéaire. La lône de Malatras est en effet à sec et déconnectée du Rhône et de sa nappe alluviale. Elle est même fortement contrainte par l'activité agricole, son lit se limitant à un petit chenal envahi par la végétation dans sa section intermédiaire. Dans sa section terminale, la végétation ligneuse devient très dense et âgée (Saules, Peupliers, Frênes...), faisant obstacle aux écoulements.

Compléments bibliographiques : Hydraulique

La lône de Malatras est très atterrie sur la majorité de son cours, les secteurs humides ou en eau se situent globalement de part et d'autre du pont de la Tuilerie soit un linéaire d'environ 1000 mètres. Une buse de 1 mètre de diamètre à hauteur du pont assure la libre circulation des eaux entre les deux parties de la lône. La lône de Malatras est déconnectée du Rhône et de l'Ardèche. La connexion n'est effective qu'en des conditions hydrologiques particulières :

- Sur le Rhône, plusieurs épisodes supérieurs à 3000 m³/s ont été observés entre 1998 et 2000. Ces débits peuvent provoquer une inondation de la plaine par mise en charge de la nappe. Le thalweg de la lône draine cette remontée des eaux selon une efficacité qui reste tributaire du niveau de l'Ardèche. La plaine est protégée des flux du Rhône par une digue dont la crête d'arase se situe vers la cote (46,5) au pk 187,500 soit un débit supérieur à 5 500 m³/s ;
- Un début de submersion, connectant la lône et l'Ardèche nécessite au minimum une ligne d'eau de l'Ardèche à la cote 41,5 (NGF), ce qui correspond à des débits supérieurs à 250 m³/s (hypothèse du seuil de l'Ardèche dénoyée). Il faut un débit de plus de 400 m³/s suffisamment longtemps (cote 42) pour que la connexion entre la lône et l'Ardèche soit véritablement fonctionnelle en termes de circulation piscicole ;
- Une connexion entre la lône de Malatras et l'Ardèche ou le Rhône est donc un événement peu fréquent. En revanche des remontées d'eau phréatiques dues au Rhône et à l'Ardèche constituent l'essentiel des fluctuations de la lône ;

Compléments bibliographiques : Biodiversité

La bibliographie révèle la présence de 90 espèces végétales sur la lône. Il s'agit, en général, d'espèces communes.

Le site n'est pas classé ZNIEFF, en dehors du site Natura 2000.

Les espèces d'intérêt patrimonial présentes sur le site sont le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*, liste rouge des amphibiens de France métropolitaine), et le Rubanier émergé (*Sparganium emersum*, espèce protégée en Rhône-Alpes).

Pour la Lône du Carré, les espèces végétales les plus répandues y sont cératophylle et myriophylle. Le patrimoine naturel de cette lône se caractérise par la présence d'espèces végétales protégées en Rhône-Alpes : la Grande naïade (*Najas marina*), la Petite naïade (*Najas minor*), et le Rubanier émergé (*Sparganium emersum*).

L'espèce dominante est la Jussie (*Ludwigia peploides*), plante aquatique vivace envahissante. A noter, la présence de la Petite lentille d'eau (*Lemna minor*), espèce invasive réglementée. Milieu fortement colonisé par les espèces invasives, cette lône constitue un chenal d'écoulement important lors des crues. Le peuplement dominant témoigne de conditions eutrophes à hyper-eutrophes et de l'absence d'apport phréatique, avec un niveau de perturbation par les crues élevé et une présence de processus d'alluvionnement.



Figure 10: Figure 39: Plan d'eau résultat de la réhabilitation de la lône de Malatras (source : Egis)

Casier de l'Ile du Carré Diagnostic de terrain

Carré

L'Ile du Carré représente un casier où se trouvent plusieurs digues Girardon. Il s'agit du lit moyen de la confluence Rhône – Ardèche, réactivé à l'origine (avant aménagements) pour des crues de faible récurrence. Cet espace est aujourd'hui

occupé pour sa majorité par l'agriculture (arboriculture notamment).

Lône du Petit Malatras **Diagnostic de terrain**

La lône du Petit Malatras fait, comme celle de Malatras, la jonction entre le Rhône et l'Ardèche. Même si son linéaire reste faible, elle présente des caractéristiques très intéressantes. Elle est connectée à l'Ardèche en aval et présente plusieurs secteurs en eau (au moins deux plans d'eau recensés). La biodiversité est relativement riche ; les espèces piscicoles de l'Ardèche ont accès à sa partie terminale et la végétation compte de nombreux Saules, Frênes etc. Les plans d'eau stagnante tendent néanmoins à se dégrader à en juger par la colonisation de la Jussie.

Un point bloque la continuité écologique à l'étiage depuis l'aval ; l'ouvrage qui permet son franchissement est construit sur un socle en béton, faisant office de seuil infranchissable.

La remise en eau sur un plus grand linéaire et le traitement des points pouvant bloquer les écoulements, notamment à l'étiage, permettraient d'améliorer les aspects hydrauliques et écologiques de cette lône au fort potentiel.

4.2.8 Lône de la République et casier de l'Île de la République

Diagnostic de terrain

La lône de la République est située en rive droite du Rhône en aval du village de Pont-Saint-Esprit. De dimension importante, elle est déconnectée dans sa partie amont, apparaissant relativement perchée par rapport au niveau en eau du Rhône et située derrière un secteur de marges alluviales, atterrissements formés par la présence de digues Girardon.

La lône est prioritairement réactivée par l'aval, où elle débouche dans un casier qui communique avec le fleuve. Plusieurs plans d'eau apparaissent aux endroits où la nappe vient affleurer, créés par la présence d'épis Girardon. L'eau stagnante de ces plans d'eau est colonisée par de la végétation, notamment la Jussie, le bloom phytoplanctonique, ... Certains milieux sont ainsi proches de l'eutrophie, voire complètement eutrophisés.



Figure 39: Milieu en eau totalement eutrophisé sur la lône de la République (source : Egis)

La partie aval présente des caractéristiques écologiques bien meilleures. L'eau du Rhône apparaît sur un long linéaire et permet la présence d'une faune diversifiée. Des espèces invasives menacent ce secteur, en particulier la tortue d'eau observée en grand nombre et pouvant représenter un danger pour la biodiversité piscicole. La Jussie colonise encore ces milieux, surtout sur les bordures des surfaces en eau.

La continuité de cette lône est compromise par plusieurs aménagements. A l'aval tout d'abord un bouchon de blocs ne facilite pas les déplacements de la faune piscicole à l'étiage. De plus un ouvrage Girardon transversal représente un bouchon hydraulique conséquent en amont du "bras" en eau que représente la lône.

Les aspects hydrauliques et écologiques de la lône de la République présentent actuellement un intérêt très fort, d'autant que la proximité de Pont-Saint-Esprit entraîne une fréquentation importante du site.

Compléments bibliographiques

Cette lône possède une végétation aquatique très diversifiée. Elle compte des espèces protégées en Rhône-Alpes : la Morène (*Hydrocharis morsus-ranae*), l'Utriculaire vulgaire (*Utricularia vulgaris*), la Grande naïade (*Najas marina*), et la Petite naïade (*Najas minor*).

Ce site aux eaux eutrophes avec végétation à base d'Hydrocharis (Morène) est un habitat naturel soumis à la réglementation communautaire.

D'autres espèces réglementées et peu représentées sur les autres lônes du secteur sont présentes : la Leersie faux riz (*Leersia oryzoides*), le Nénuphar blanc (*Nymphaea alba*), la Vallisnérie (*Vallisneria spiralis*)...

Bouché (1994) note la présence de 24 espèces de poissons, dont des espèces réglementées et menacées (liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine) comme la Bouvière, l'Anguille, le Brochet...

Cette grande lône de tressage entourant une île largement naturelle et boisée est constituée d'une succession de casiers délimitant des dépressions, surtout en eau vers l'aval. Quelques plans d'eau communiquent avec le Rhône par des brèches dans la digue d'enrochement du Rhône.

Les plantes les plus communes traduisent un milieu eutrophe à hyper-eutrophe (Cératophylle, Lentille d'eau), soumis à des processus d'alluvionnement lors des crues du fleuve.

La chute de la richesse spécifique du site pourrait alors s'expliquer en partie par sa forte trophie associée aux faibles perturbations par les crues du Rhône qui empêchent la mise en place d'un équilibre dynamique et le renouvellement des espèces.

En l'absence de changement des conditions trophiques, de crues décapantes et/ou d'apports d'eau souterraine, la durée de vie de la lône ne dépend que de la hauteur d'eau permanente.



Figure 39: Plan d'eau à l'aval de la lône de la République (source : Egis)

Le casier de l'Ile de la République Diagnostic de terrain

Le casier de l'Ile de la République s'est formé par la présence d'épis Girardon. La sédimentation a été telle qu'aujourd'hui l'espace situé entre le Rhône et la lône semble présenter une altimétrie supérieure au niveau du lit moyen présent sur les deux rives du fleuve. Les enjeux humains restent faibles sur ce casier, limités à quelques parcelles cultivées.

4.2.9 Lône des Iles et Canal de Pierrelatte

Diagnostic de terrain

Ces deux milieux sont très anthropisés. Ils se présentent sous la forme de canaux, déconnectés du Rhône par le Canal de Donzère-Mondragon, et destinés à :

- récupérer les résurgences de la nappe (qui est en pression) afin de limiter l'inondation de la plaine de Donzère ;
- répondre aux besoins d'irrigation agricole.

De dimension relativement importante, ces canaux sont en eau même à l'étiage et sont de bonne qualité, présentant des faciès favorables à la vie aquatique avec succession de radiers et de plats. Les espèces piscicoles ne sont pas très variées, surtout représentées par des chevaines mais ces canaux semblent toutefois attractifs pour la pratique de la pêche. Une diversification et une repopulation piscicole les rendraient encore plus attrayants.

La végétation rivulaire est quasiment absente, quelquefois représentée par de la Canne de Provence et de la Phragmite.

Compléments bibliographiques : Hydraulique

Suite à l'aménagement de la retenue de Donzère-Mondragon (années 50), l'alimentation amont de ce canal n'a plus été possible et la CNR a réalisé en aval une prise d'eau (Pont Vincent – PK 170), alors remise au syndicat (10 avril 53 puis 20 mai 69 suite à modifications). Une autorisation est en cours de validité (COT n° 19 170.000 du 18 mai 2004).

Le canal de Pierrelatte recueille différentes eaux (la Riaille et eaux pluviales de la commune) et participe au ressuyage de la plaine de Donzère en rive gauche du canal d'amenée. Il se jette en finalité dans le contre-canal Rive Gauche. Il ressort deux problématiques d'entretien sur le canal de Pierrelatte :

- problème d'envasement de la prise d'eau : La CNR a réalisé un dragage en 1996 et en 2005. Depuis des inspections faites sur le terrain par la CNR ont confirmé que l'envasement du petit canal d'amenée à la prise d'eau s'accélère ;
- entretien du canal : La CNR le fait annuellement. Dans l'acte d'acquisition de 1970, il existe une constitution de servitude au profit de l'ASA pour le passage.

Comme le canal de Pierrelatte, la lône des Iles participe au ressuyage de la plaine de Donzère en rive gauche du canal d'amenée. En rive gauche, elle se jette dans le contre-canal. Ce dernier passe en siphon sous le canal, puis « remonte » le contre-canal rive droite et rejoint la lône des îles d'origine (aux abords de l'ex RN 93). Ensuite, elle passe chez des privés avant de retrouver la lône de Saint-Féréol puis la Berre puis le Rhône en amont de Bourg St Andéol.

Compléments bibliographiques : Biodiversité

La Lône des îles est classée en cours d'eau 1^{ère} catégorie.

Le patrimoine naturel de la lône de Planaris se caractérise par la présence de l'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*, soumis à la réglementation communautaire) qui fréquente les eaux phréatiques.

La lône de Planaris (ou des Îles) alimentée par la nappe de versant bénéficie d'une bonne qualité de l'eau.

Ce milieu est toujours en eau, relativement oligotrophe dans la moitié aval et plus mésotrophe à l'amont, d'après la végétation abondante.

4.2.10 Le complexe lônes de Bayard, de Saint-Ferréol, de la Berre, de Caderousse, de Malaubert, de Dions et le casier de l'Île de Malaubert

Diagnostic de terrain

Toutes ces lônes sont connectées entre elles et présentent un potentiel globalement riche du point de vue écologique. Elles sont alimentées par la nappe ou par les écoulements de surface, comme la lône de la Berre qui était un affluent de rive gauche du Rhône dans la continuité de la rivière La Berre.

En aval, des travaux ont permis de connecter la lône de Dions à la lône de Malaubert et au reste du réseau amont. La lône de Dions débouche sur le Rhône sous l'apparence d'un chenal lotique, qui peut représenter un bon débit d'appel pour certaines espèces migratrices.

L'eau est claire et courante, avec une succession de faciès favorables à la présence d'une population piscicole diversifiée et dynamique (succession de plats, de mouilles...). La végétation rivulaire est dense et diversifiée. Quelques aspects sont néanmoins à surveiller : la Jussie commence à coloniser certains milieux, le colmatage du fond du lit semble assez important par endroits, quelques atterrissements tendent à se végétaliser et à se fixer.

Le rôle hydraulique de ce complexe est également important. Lorsque le Rhône est en crue, le remplissage par l'aval permet de stocker une grande quantité d'eau et de limiter le risque inondation pour les secteurs situés en aval du secteur.

Lône de Bayard Compléments bibliographiques : Hydraulique :

Bras secondaire du Rhône navigable avant le XIX^e siècle, suite à l'aménagement d'une digue (barrage du Bayard vers les années 1850) et de l'aménagement des ouvrages Girardon (avant 1900), la lône de Bayard n'a plus d'alimentation directe du Rhône par l'amont. Au fil du temps, cette lône s'est peu à peu « enlironnée » et les riverains ont cultivé les francs bords du DPF.

Compléments bibliographiques : Biodiversité

La lône de Bayard est moyennement riche floristiquement (12 espèces). On y note la Grande naïade (*Najas marina*) et l'Utriculaire vulgaire (*Utricularia vulgaris*), plantes protégées en Région Rhône-Alpes.

Le Brochet (espèce menacée, liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine) se reproduit ici.

Il est difficile de conclure quant au devenir de la lône, car malgré la forte richesse spécifique, les espèces rencontrées restent peu fréquentes et peu abondantes. Cependant, les apports phréatiques maintiennent le milieu en eau et permettent à des espèces préférant une meilleure qualité d'eau d'apparaître (la Berle dressée).

Les espèces caractéristiques de conditions très eutrophes régressent (*Ceratophyllum demersum*, *Najas marina*) mais restent dominantes et les espèces tolérant les conditions mésotrophes apparaissent (*Berula erecta*, *Mentha aquatica*). De plus, l'augmentation d'espèces indicatrices d'apports phréatiques (*Myriophyllum verticillatum*, *Berula erecta*, *Chara sp.*, *Mentha aquatica*) suggère une amélioration des connexions avec les eaux souterraines. Si les processus d'alluvionnement sont toujours présents, ils ne semblent pas entraîner de comblement de la lône, mais celle-ci semble sujette à l'envasement.

Lônes de Dions, de Saint-Ferréol, de Caderousse, de Malaubert

Compléments bibliographiques : Biodiversité :

L'alimentation de **la lône de Dions** provient essentiellement de la lône de Malaubert ; la contribution de la nappe dans le débit de la lône s'avère pratiquement inexistant dans des conditions hydrologiques normales.

Après deux ans d'évolution suite à sa restauration, la lône de Dions présente un état biologique globalement bon dans la mesure où :

- le milieu créé présente des caractéristiques d'eaux vives, même si certaines espèces rhéophiles sensibles sont encore peu abondantes ou absentes ;
- l'augmentation de la surface en eau est significative ;
- les échanges biologiques avec le chenal sont établis, et le rôle de frayère et zone de refuge sont confirmés par les pêches scientifiques.

La restauration de la lône de Dions a permis la reconstitution de petits milieux annexes où alternent les milieux calmes et d'écoulements rapides. Cette diversité d'habitats favorables à l'installation de biocénoses diversifiées fournit un peuplement complémentaire à celui du chenal du Vieux Rhône, notamment vis-à-vis des poissons. Le rôle de ces milieux est important d'un point de vue fonctionnalité du Vieux-Rhône.

Soulignons que le DOCOB du site Natura 2000 Moyenne Vallée du Rhône, affiche comme préconisation la "Restauration du chenal de la lône de Dions par enlèvement des alluvions et rétablissement de la connexion amont avec la lône de Malaubert (franchissement de la route D59)". Les travaux réalisés par la CNR sur la lônes de Dions sont donc cohérent avec ces préconisations.

Le patrimoine naturel de **la lône de Saint-Ferréol** se caractérise par la présence du Rubanier émergé (*Sparganium emersum*), espèce protégée en région Rhône-Alpes.

Dans les préconisations du DOCOB du site Natura 2000 Moyenne Vallée du Rhône, il est affiché « Recherche et déplacement des rejets dégradants les lônes de la Berre et Saint Ferréol ».

La qualité de l'eau du réseau de lônes en rive gauche du Vieux Rhône (Saint-Ferréol, la Berre) est altérée par des apports d'eau eutrophe en amont de ce réseau

(rive gauche du canal de dérivation).

Toujours en eau (milieu permanent), c'est un milieu eutrophe fréquemment et/ou intensément perturbé par les crues du fleuve.

Le patrimoine naturel de la lône de Saint-Ferréol se caractérise par la présence du Faux Nénuphar (*Nymphoides peltata*, espèce protégée sur l'ensemble du territoire français.).

Sur **la lône de Caderousse**, les plantes sont peu abondantes mais diversifiées (les plus fréquentes sont la Callitriche, la Petite lentille d'eau, la Menthe aquatique, les phragmites...). La Petite lentille d'eau (*Lemna minor*) est une espèce invasive réglementée, soumise à contrôle sanitaire.

Outre les plantes purement aquatiques (cératophylle), les hélophytes (plantes du bord des eaux) sont diversifiés (Iris jaune). La présence du Rubanier émergé (*Sparganium emersum*), espèce protégée en région Rhône-Alpes, témoigne d'apport d'eau souterraine.

Depuis 1996, la lône est colonisée par des plantes invasives monopolistes comme la Jussie (*Ludwigia peploides*), plante aquatique vivace envahissante.

Elles sont susceptibles d'appauvrir la diversité floristique ainsi que son fonctionnement (rétroaction positive sur les phénomènes d'eutrophisations et de colmatages). Il est donc important de continuer à suivre l'évolution de cette zone humide afin d'apporter des précisions sur son évolution probable.

La lône de Caderousse est souvent étroite, peu profonde, faiblement courante, assez ombragée. Ce milieu est nettement eutrophe. Malgré la profondeur souvent faible, cette lône serait relativement permanente.

La composition du substrat (limon et vase) associé à la présence d'hélophytes peu tolérants aux fortes perturbations suggèrent un milieu faiblement impacté par les crues du Rhône, ainsi que l'existence de phénomènes d'alluvionnement.

De manière générale, la présence d'hydrophytes fixées et non fixées indique un milieu permanent toujours alimenté par la lône Pascal.

La lône de Malaubert abrite un certain nombre d'espèces végétales et animales protégées.

Oliso cite la reproduction dans ce secteur de différentes espèces sur liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*), le Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*), la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*, espèce menacée)...

La végétation aquatique est très diversifiée avec 35 espèces. Les plantes les mieux représentées sont le cératophylle, la lentille d'eau à plusieurs racines (Henry et Amoros 1998). La Petite lentille d'eau (*Lemna minor*), espèce invasive réglementée, est présente.

Elle compte des espèces protégées en Rhône-Alpes : le Rubanier émergé (*Sparganium emersum*), la Morène (*Hydrocharis morsus-ranae*), et la Grande naïade (*Najas marina*).

Ce site aux eaux eutrophes avec végétation à base d'hydrocharis (Morène) est donc un habitat naturel soumis à la réglementation communautaire.

Frat (1996) a noté dans une mare à l'amont de la lône, la présence du Faux Nénuphar (*Nymphoides peltata*), espèce protégée sur l'ensemble du territoire français.

La faune piscicole est diversifiée, avec 25 espèces, dont plusieurs liées aux eaux courantes. Des espèces réglementées et menacées (liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine) se reproduisent : le Brochet, la Bouvière.

Le Castor (*Castor fiber*, soumis à la réglementation communautaire, liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine) est présent et se reproduit le long de la lône.

Il s'agit d'une des lônes les plus longues de toute la vallée du Rhône. En 1991, des travaux ont permis d'alimenter un ensemble de casiers asséchés; cette opération a été complétée par l'ouverture de la végétation et le nivellement des enrochements coupant la lône.

La végétation montre un milieu eutrophe et peu influencé par les crues du Rhône. Ce milieu permanent et soumis à des processus d'alluvionnement lors des crues du fleuve.

Historique :

Les lônes de Dions et de Malaubert ont déjà fait l'objet de travaux de réhabilitation. (Cf Tome 2 Annexes, « Connaissances du territoire »)

La CNR a été maître d'ouvrage et maître d'œuvre dans l'opération de réhabilitation de **la lône de Dions**. Les travaux de restauration réalisés en 2001 ont eu pour objectifs de lui redonner sa fonction d'annexe hydraulique du Rhône.

La réhabilitation de **la lône de Malaubert** a commencé dans les années 80. Les travaux réalisés sur cette lône ont permis de concilier plusieurs enjeux : la gestion des crues, la promenade et la pratique de la pêche, la préservation de certains espaces riches sur le plan de la flore.



Figure 11: Invasion par la Jussie sur la lône de Caderousse (source : Egis)

Le casier de l'Ile de Malaubert Le casier de l'Ile de Malaubert est le fruit de l'édification des digues Girardon. Il représente une marge alluviale peu étendue, successivement occupée par des cultures et par de la végétation haute et dense. Plusieurs haies d'arbres séparent les

4.2.11 Lône de Lascombe et lône de la Surelle, casier de l'Île des Vires

Diagnostic de terrain

Ces deux lônes représentent des espaces naturels bien distincts mais qui peuvent être mise en relation au complexe précédent. La lône de la Surelle est connectée à la Berre, où elle afflue en rive droite en amont du commencement de la lône de Malaubert.

Ces lônes sont à sec et sont déconnectées du Rhône par la présence d'une digue. Elles sont de dimension relativement importante, représentant ainsi un intérêt fort en termes d'hydraulique. Les abords de ces lônes sont essentiellement colonisés par des Saules et Peupliers, formant de minces cordons arborés (peu denses). La végétation ligneuse est assez âgée (arbres de gros diamètre). La présence très régulière de la Canne de Provence est également attestée au sein de ces milieux. D'importants massifs de Renouée du Japon sont présents en rive gauche du Rhône.

Le casier de l'Île des Vires paraît perché par rapport au plancher alluvial d'origine. La sédimentation s'est faite sur plusieurs mètres de hauteurs, comblant la lône. Quelques cultures sont présentes sur ces marges, séparées par des haies brise-vent.

Compléments bibliographiques : Biodiversité

La moitié aval du site présente un intérêt mais sans que des espèces remarquables ne soient recensées.



Figure 12: La lône de Lascombe à sa jonction avec la Surelle (source : Egis)

4.2.12 Lône des Joncs et casier de l'Ile des Cadets

Diagnostic de terrain

La lône des Joncs est en eau à l'été et présente un faciès de cours d'eau dans sa partie amont. Des vannes manuelles permettent de contrôler les écoulements, mais représentent aussi des obstacles hydrauliques. La lône des Joncs paraît être essentielle pour l'activité agricole de ce secteur, avec plusieurs stations de pompage permettant l'irrigation des cultures. De dimension importante, elle semble avoir été recalibrée et/ou rectifiée.

En aval, les écoulements sont bloqués par une digue relativement basse. Une faible connexion semble permettre aux écoulements de rejoindre le Rhône, mais elle est insuffisante pour assurer une continuité écologique. Dans cette section aval s'accumulent beaucoup de résidus qui rendent le milieu impropre.

L'intérêt hydraulique de cette lône est fort. Elle se remplit par l'aval et un grand volume d'eau peut être stocké sur un long linéaire en période de crue. Son casier représente en outre un vaste champ d'expansion, essentiellement occupé par des cultures.

Du point de vue écologique, la lône des Joncs est très pauvre. La qualité des eaux semble médiocre à en juger le film biologique présent sur de grandes surfaces. La faune piscicole semble inexistante ; la flore est surtout représentée par de la Canne de Provence, des ronces et des orties en aval, tandis qu'elle est plus diversifiée en amont (aspect moins anthropisé des berges). La Jussie colonise une partie de la lône, en particulier dans les secteurs où elle s'élargit. Le fond du lit est très colmaté.



Figure 13: Ecoulements bloqués par la digue et accumulation de résidus au niveau de l'exutoire de la lône des Joncs (source : Egis)

Compléments bibliographiques : Biodiversité

Entre la lône des Joncs et le Rhône, existent des saulaies considérées par Pissavin (1998) comme hygrophiles, c'est-à-dire bien alimentées en eau, ce qui est relativement peu fréquent aujourd'hui.

Au chenal du Rhône, au niveau de la Fraou, le lit mineur abrite des frayères à Brochet (espèce réglementée et menacée, liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine).

Cette lône est peu profonde, vaseuse et mal alimentée en eau. Sa végétation est peu abondante et peu diversifiée. Les espèces typiques de milieux perturbés associées au maintien de la population de *Phragmites australis* traduisent un milieu eutrophe (présence de lentilles d'eau...) fortement perturbé par les processus d'alluvionnement.

La lône reste alimentée par la Petite Berre qui semble toujours être vecteur d'alluvions et apporte un flux d'eau permanent. L'abondance des espèces présentes est restée faible, témoignage de conditions extrêmes régnant sur la lône.

4.2.13 Lône du Banc Rouge**Diagnostic de terrain**

La lône du Banc Rouge est très large, avec un lit principal à sec et bien marqué. Dans sa partie amont de multiples bras de décharge, dépressions et point de débordements renseignent sur l'hydrodynamisme particulièrement soutenu de ce secteur du Rhône. Des digues de type Girardon, transversales et longitudinales, font obstacles aux écoulements.

La nappe semble assez proche sur tout le linéaire. Dans la partie aval la lône apparaît sous la forme un plan d'eau déconnecté du Rhône par la présence d'une marge alluviale. Un chenal bien marqué permet de connecter le plan d'eau avec le Rhône en régime de crue.

La végétation est peu diversifiée, composée essentiellement de Robinier Faux-Acacia, de Canne de Provence et de Renouée du Japon. Le plan d'eau est colonisé par de la Jussie et par une population de Chevaine (nombreux juvéniles).



Figure 14: Dimension importante de la lône du Banc Rouge (source : Egis)

Compléments bibliographiques : Biodiversité

Le chenal du Rhône est un site d'intérêt écologique. Le rapide du Banc Rouge constitue une ancienne frayère d'Alose et de Lamproie (espèces soumises à la réglementation communautaire), susceptible d'être réutilisée. La FRAPNA 07 cite localement des frayères à Brochets (espèce réglementée et menacée, liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine) en rive droite.

En rive gauche du Rhône, au niveau du rapide du Banc Rouge existe un secteur partiellement boisé, comportant quelques casiers en eau (Tenons de Gilles). Toujours en eau, c'est un milieu nettement eutrophe d'après la végétation.

La durée de vie potentielle de cette lône reste intermédiaire et ses potentialités de restauration faibles à intermédiaires.

4.2.14 Lône de la Désirade et casier de l'Île de la Désirade

Diagnostic de terrain

La lône de la Désirade s'étend sur plus de 3km de long. Son chenal principal est très large et possède plusieurs chenaux annexes témoins d'un hydrodynamisme soutenu. Dans sa partie amont, la lône de la Désirade est déconnectée du Rhône par une digue et des épis de type Girardon ; ceux-ci permettent la création de plans d'eau, des "casiers".

Une succession de plans d'eau où la nappe affleure se retrouve sur tout le linéaire

de la lône. Ces plans d'eau sont dus à la présence d'épis Girardon, qui ont également entraîné une sédimentation importante du secteur dont le résultat est l'Île de la Désirade. Cet espace est marqué par une forte activité agricole ; les parcelles cultivées principalement de céréales sont séparées par des haies d'arbres brise vent, dont le nombre important représente un obstacle conséquents aux écoulements de crue. En aval, la lône aboutit dans un dernier casier, déconnecté du Rhône par la digue, à quelques mètres du départ de la lône de Pont-Saint-Esprit.

La biodiversité reste relativement faible ; la végétation se limite à la présence de Canne de Provence, de Renouée du Japon. Les plans d'eau semblent assez profonds, ce qui peut expliquer que la Jussie ne colonise que leurs bordures. Les phragmites composent également la végétation des berges.

La lône de la Désirade présente un intérêt hydraulique évident compte tenu de ses dimensions, de son potentiel de stockage des eaux de crue et de la proximité de la lône Projet avec laquelle elle pourrait former un vaste complexe.



Figure 15: Plan d'eau dans la section aval de la lône de la Désirade (source : Egis)

Compléments bibliographiques : Biodiversité

Il s'agit d'une des grandes lônes du secteur. La végétation est sinon abondante, du moins assez diversifiée (Cératophylle, Myriophylle, Potamot nouveaux...).

Elle compte des espèces végétales protégées en Rhône-Alpes : la Grande naïade (*Najas marina*), la Petite naïade (*Najas minor*), l'Utriculaire vulgaire (*Utricularia vulgaris*), le Nénuphar blanc (*Nymphaea alba*).

Le Faux Indigo (*Amorpha fruticosa*), arbuste exotique indésirable, est présent sur les berges. La partie aval de la lône de la Désirade constitue une frayère à Brochets (espèce menacée, liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine).

C'est une lône eutrophe, constituée par des casiers réunis les uns aux autres. Le milieu est soumis à des processus d'alluvionnement lors des crues du fleuve.

4.2.15 Lône de Pont-Saint-Esprit

Diagnostic de terrain

Cette lône a été réhabilitée pour lutter contre le risque inondation et pour sauvegarder la digue du Lauzon. Elle se remplit par l'aval et permet de stocker un important volume d'eau en période de crue. Elle se caractérise par une morphologie uniforme et banalisée (gabarit de forme trapézoïdale) et l'absence de végétation ligneuse.

Aujourd'hui la lône de Pont-Saint-Esprit est à sec sur la majeure partie de son linéaire. En période d'étiage, seule son extrémité aval laisse entrer les eaux du Rhône. Une végétation hélophytique (herbacées semi humides) et la Jussie commencent à s'y installer. La présence d'Ambroisie est également attestée sur plusieurs secteurs de cette lône.

A l'extrémité amont du site, les abords de la lône et du Rhône sont colonisés par de nombreuses essences xérophytes (Canne de Provence, Robinier faux Acacia, Erable Negundo et surtout Renouée du Japon).



Figure 16: Vue vers l'amont depuis l'exutoire de la lône Projet (source : Egis)

La berge gauche du Rhône est soumise à des sollicitations hydromécaniques assez importantes (travail morphologique assez significatif). Elle est occupée par un cordon rivulaire à base de Frêne, Tremble, Robinier Faux Acacia.

Rappel de l'historique de réhabilitation de la lône

L'objectif du projet réalisé par la CNR a été de réhabiliter le secteur de la rive gauche du vieux pont de Pont Saint Esprit d'un point de vue hydraulique et d'améliorer son potentiel écologique en inversant la tendance naturelle de remblaiement du lit majeur. Les travaux d'amélioration du fonctionnement hydraulique en crue ont été effectués en 2009.

Compléments bibliographiques : Hydraulique

Une modélisation 2D fine a permis de cartographier les hauteurs et les vitesses, modèle calé sur les laisses de la crue de décembre 2003. Les conclusions sont :

- dans l'état avant restauration, l'inondation des terrains situés entre le vieux Rhône et le Lauzon (en amont du pont de Pont Saint Esprit) se fait par l'amont au niveau de l'érosion du remblai du chemin de halage ;
- des flux d'écoulement de vitesses élevées (de l'ordre de 2 m/s) provoquent l'érosion des terrains situés derrière le chemin de halage et sollicitent fortement la digue de Lauzon.

Les travaux ont permis de modifier cet état en favorisant l'inondation par l'aval, protégeant ainsi la digue du Lauzon des débordements amont qui se font toujours à la même fréquence mais avec des vitesses plus faibles et non pénalisantes pour cette digue.

Compléments bibliographiques : Fonctionnement sédimentaire

Trois secteurs ont subi de fortes modifications morphologiques et d'occupation du sol depuis 1856 (Atlas des Ponts et Chaussées) : l'île formée par la lône de la Désirade, le secteur de la lône du Carré et de la confluence de l'Ardèche et le secteur du Lauzon qui était occupé jusqu'en 2009 par un aéroport ainsi que des cultures.

Le transport solide par charriage dans le vieux Rhône de Donzère en provenance de l'amont est faible, mais la capacité de transport à l'aval du barrage de Donzère, associé à des extractions pendant cette période (4 millions de m³) a provoqué une tendance au dégravement jusqu'au confluent avec l'Ardèche et au déblai généralisé.

Compléments bibliographiques : Biodiversité

La grève en amont du Pont de Saint Esprit (banc de graviers du Vieux Rhône) est bordée de vastes plages de galets, comportant des petits chenaux en eau, voire des îles.

Cette grande plage de galets située dans le lit du Rhône face à l'embouchure de l'Ardèche est d'un grand intérêt pour les oiseaux. Les oiseaux d'eau en migration sont très diversifiés (limicoles, canards de surface, grands échassiers...).

Des espèces rares ont été observées : Cigogne noire (*Ciconia nigra*, liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine), Blongios nain (*Ixobrychus minutus*, liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine), Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*, liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine), Bécasseaux (*Calidris*, liste rouge des oiseaux dans le monde)...

La Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*, liste rouge des oiseaux nicheurs de France

métropolitaine), très rare sur le Rhône, s'est reproduit ici en 1992. Cette espèce a niché en 1997 sur l'île d'Allard. L'Agrion blanchâtre (*Platycnemis latipes*, liste rouge européenne rare) a été noté par Faton.

Ce milieu est eutrophe et fréquemment et/ou intensément perturbé par les crues du fleuve.

4.2.16 Lône du Sanglas

Diagnostic de terrain

La lône du Sanglas est alimentée par le ruisseau de Tamarisse. Elle présente alors un écoulement permanent, qui permet la création de plusieurs plans d'eau. Elle représente alors le dernier affluent rive droite du Lauzon.

Le milieu ne semble pas très riche. La Canne de Provence domine la strate arbustive des berges ; la végétation haute est plus diversifiée

Compléments bibliographiques : Biodiversité

Le patrimoine naturel de cette lône se caractérise par la présence du Blongios nain (*Ixobrychus minutus*, liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine), et du Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*, plante remarquable).

Ce milieu est eutrophe, soumis à des processus d'alluvionnement lors des crues du fleuve.

4.2.17 Méandre de Lamiat

Diagnostic de terrain

La lône de Lamiat est déconnectée du Rhône par la digue de type Girardon. Des épis ont entraîné la création de plan d'eau. La végétation est relativement dense et diversifiée, marquée par la Canne de Provence et le Robinier Faux-Acacia aux abords des plans d'eau.

Compléments bibliographiques : Biodiversité

Les casiers de Lamiat constituent un espace bien alimenté en eau (16 espèces de plantes aquatiques), fortement atterri et occupé par une forêt alluviale dense.

Les espèces dominantes y sont le Saule blanc (gros individus), l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*, liste rouge mondiale de l'UICN), le Peuplier noir. On note dans le sous bois de nombreux arbustes et plantes hygrophiles, comme la Salicaire (*Lythrum salicaria*, espèce réglementée).

Le boisement est encore assez jeune, dominé par les bois tendres ; le milieu évolue spontanément vers une forêt à bois durs (colonisation par le Frêne).

La ripisylve abrite de nombreuses vignes, qu'Olios rattache à la Vigne sauvage, espèce protégée au niveau national.

Le patrimoine naturel de cette lône se caractérise par la présence d'espèces végétales protégées en Rhône-Alpes : la Grande naïade (*Najas marina*).

Sur le plan faunistique, plusieurs points d'intérêts sur liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : colonie de Héron cendré (*Ardea cinerea*), hivernage de la Grande aigrette (*Casmerodius albus*), dortoir du Grand Cormoran.

Une frayère à Brochet (espèce menacée, liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine) est notée dans le schéma de vacation piscicole. Des pêches électriques ont montré une bonne diversité en poissons (Bouché 1994), dont la Bouvière (liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine).

La végétation y est peu abondante et témoigne d'un milieu nettement eutrophe (espèces les plus fréquentes : cératophylle, lentille d'eau...), soumis à des processus d'alluvionnement lors des crues du fleuve.

Les boisements alluviaux des bords du Rhône présentent un bon état de conservation : structure diversifiée, caractère naturel, bonne alimentation en eau...

La durée de vie potentielle de cette lône reste intermédiaire et ses potentialités de restauration faibles à intermédiaires.

Méandre de Lamiat : Ce bras de méandrage présente un fort intérêt écologique, surtout ornithologique.

On note la présence d'oiseaux sur liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine : le Héron pourpré (*Ardea purpurea*), le Blongios (*Ixobrychus minutus*), la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*, espèce menacée).

Le méandre Lamiat a manifestement connu une grave dégradation de son eau entre 1989 et 1998 et une diminution de la diversité floristique.

Ce milieu permanent est nettement eutrophe, soumis à des processus d'alluvionnement lors des crues du fleuve.

5 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES LIEUX

5.1 Synthèse thématique

Cette synthèse a été établie à l'issue de l'analyse des entrants (analyse du fond documentaire) et des reconnaissances de terrain.

Elle en présente les principaux enseignements. Les deux volets de l'état des lieux (recueil bibliographique et diagnostic de terrain) sont détaillés dans les chapitres précédents.

5.1.1 Hydraulique - risques

La plaine située le long du Vieux Rhône entre Donzère et Mondragon est très sollicitée en cas de crue. Le réseau de digues syndicales permet localement de limiter le risque inondation. Ce réseau de digues évite des inondations directes des terrains en favorisant des inondations plus progressives par l'aval. Ces constatations mettent en évidence la nécessité de maintenir un niveau de surveillance et d'entretien élevé de ces ouvrages.

Les études (modélisations hydrauliques) menées sur le Bief de Caderousse et notamment l'Etude Globale pour une stratégie de réduction des risques dus aux crues du Rhône, Modélisation hydraulique hors Delta - CNR 2002, démontrent que les lônes et les marges alluviales sont principalement exposées à des crues moyennes (crue océanique très forte sur le Haut-Rhône s'affaiblissant en aval) ; un écrêtement relativement important est nécessaire pour limiter le risque inondation en aval. Ces unités morphologiques participent donc activement à la gestion du risque, elles ont un rôle hydraulique important pour des crues moyennes.

La préservation, la valorisation ou la réhabilitation de ces espaces paraît donc indispensable pour lutter contre ces inondations relativement récurrentes.

Le diagnostic terrain a permis de caractériser, de définir le rôle et l'importance de chaque unité, notamment en terme hydraulique. Il a été constaté un entretien régulier et efficace des conditions d'écoulements sur les lônes, des actions pour une mobilisation naturelle et progressive des sédiments composant les marges alluviales par le fleuve, des actions de réhabilitation de certaines lônes qui apportent aujourd'hui des résultats positifs.

Ce diagnostic a également permis de mieux cerner les enjeux présents sur ce territoire, et d'identifier des dysfonctionnements et des améliorations à intégrer au schéma directeur dans l'optique de contribuer efficacement à la lutte contre le risque inondation.

Au regard de l'analyse bibliographique et de l'expertise de terrain, il apparaît que les lônes et marges alluviales représentent des unités morphologiques essentielles à préserver, à valoriser ou à réhabiliter car ces espaces sont indispensables pour lutter contre les inondations relativement récurrentes.

Ainsi, lors de la définition de certaines actions dans le cadre de la Phase 3 de l'étude, la thématique hydraulique (risque) sera un enjeu important à prendre en

compte notamment par le biais du respect des objectifs du schéma du Rhône aval comme :

- Préserver la zone d'expansion des crues ;
- Rendre compatible l'inondation avec les enjeux présents en fiabilisant le système de digues de manière à avoir une inondation par l'aval sans vitesses de la plaine ;
- Effectuer une mise à niveau des digues à l'amont de la plaine en complétant le dispositif ;
- Optimiser le fonctionnement de la zone en accroissant la capacité du lit mineur aux dépens des casiers Girardon et restauration des lônes ;
- Vérifier que les impacts induits par ces aménagements sont acceptables pour l'aval et la rive en face, et entre dans un phasage afin de ne pas entraîner d'impact négatif même temporaire.

Il est par contre important à ce stade d'étude de rappeler que les objectifs du schéma de restauration des lônes et des annexes alluviales ne sont pas d'agir directement sur les digues. On se placera bien dans le cadre d'une compatibilité et d'une synergie (contribution à la lutte contre les inondations).

5.1.2 Biodiversité

Caractéristiques des milieux étudiés

Le Vieux Rhône de Donzère figure parmi les sites les plus riches de la vallée en milieux naturels et espèces d'intérêt patrimoniales préservés. A ce titre, c'est un des sites prioritaires mentionnés dans le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse sur lesquels devront être mis en place des programmes de restauration.

Le territoire d'étude est marqué par de nombreux aménagements (Remblais des abords du canal, Contre-canaux, Casiers des épis/digues Girardon) qui ont structuré la plaine et créer des milieux originaux : steppes, milieux humides, etc.

De nombreuses gravières, principalement localisées sur les communes de Pierrelatte, Lapalud et Mondragon, s'ajoutent à la diversité des milieux présents.

Au nord-est du secteur d'étude est présent le défilé calcaire de Donzère, faisant l'objet d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope. Cet ensemble de falaise est remarquable sur le plan paysager et sur le plan écologique par la présence de nombreuses espèces animales et végétales méditerranéennes peu communes.

La partie sud est un milieu à enjeu de connexion écologique aquatique d'une part, mais aussi terrestre d'autre part d'est-ouest (connexion terrestre Basse Ardèche-Pays de Grignan).

L'existence de ZNIEFF sur l'ensemble du linéaire du Vieux Rhône (de Donzère à Mondragon), et de deux ENS le long du Vieux Rhône dans le Gard, met en avant son fort intérêt écologique.

Le territoire d'étude est concerné par 4 sites intégrant le réseau Natura 2000 (SIC au titre de la Directive dite « Habitats Faune Flore » et ZPS au titre de la Directive dite « Oiseaux sauvages » :

- SIC FR8201677 : Milieux alluviaux du Rhône aval dont l'opérateur est l'association des Amis de la platière. Le DOCOB est approuvé pour la période 2007/2012.

- Zone de Protection Spéciale (ZPS) - FR9312006 : Marais de l'île vieille et alentour dont l'opérateur est la DDT84, faute de porteur de projet. Le DOCOB est en cours depuis janvier 2010 et devrait aboutir fin 2011.
- SIC FR9301590 : Le Rhône Aval dont l'opérateur est le Parc Naturel Régional de Camargue. Le DOCOB est actuellement en cours sa finalisation est prévue pour 2014/2015.
- SIC FR8201654 : Basse Ardèche Urgonienne dont l'opérateur est le Syndicat de gestion des Gorges de l'Ardèche. Le DOCOB est approuvé et a fait l'objet d'une révision.

Aucunes lînes et marges alluviales étudiées ne sont concernées par des arrêtés de Protection de Biotope.

Notons enfin, que sur la commune de Vivier, à proximité de la lîne des Perriers, est présent le périmètre du secteur sauvegardé au titre de la protection des sites et du paysage.

Un des critères de sélection des actions intégrées dans le schéma directeur sera la compatibilité avec les objectifs de gestion et de conservation des sites protégés.

Les couloirs écologiques : la trame verte et bleue Les Lînes du Rhône n'appartiennent pas aux espaces ayant la plus forte capacité d'accueil des milieux pour les espèces (cf. Cartographie des réseaux écologiques de Rhône-Alpes – DREAL). Ces lînes peuvent participer à la trame verte et bleu mais n'en constituent pas, au regard des autres espaces proches, les milieux les plus propices : pas ou peu de zones nodales, quelques zones d'extension sont observables au niveau des lînes ou entre les axes de communication, la majorité des zones restent des zones agricoles de monoculture que l'on peut considérer comme des zones relais.

Aucune connexion écologique n'est avérée sur l'aire d'étude. Il existe toutefois une connexion hydrographique constituée par le Rhône et l'Ardèche, ainsi que des potentielles connexions d'axe est-ouest au sud et au nord de Donzère (entre Donzère et Pierrelatte et entre Donzère et Viviers).

Par contre 4 axes de déplacement de la faune sont identifiés (au sud de Bourg-Saint-Andéol - en traversée du Rhône au niveau de Vinsas, au nord de Pont-Saint-Esprit - en amont de la confluence du Rhône et de l'Ardèche au niveau de « l'île du Carré », au sud de Pont-Saint-Esprit et de la RN86, -au niveau des lînes, au sud de Mondragon - en amont de la confluence du Rhône et du canal de Donzère, au niveau de l'île Vieille.

Ces quatre connexions sur l'aire d'étude sont toutes situées en zones Natura 2000 ou en zones d'inventaires du milieu naturel.

La restauration d'un réseau de corridors biologiques est une des deux grandes stratégies de gestion restauratrice ou conservatoire pour les nombreuses espèces menacées par de la fragmentation de leur habitat. L'autre, complémentaire, étant la protection ou la restauration d'habitats.

Le schéma de restauration des lînes et marges alluviales contribuera directement à la mise en valeur de ses corridors écologiques. La définition des actions pourra permettre de contribuer à compléter (ou rétablir) des corridors : plantations en ripisylve, compléments de la trame de haies ou rangées d'arbres, mise en continuité des lînes, etc.

Lorsque des aménagements (plantations, mares, etc.) seront proposés, le choix des

localisations et des essences prendra en compte autant que possible la biologie des espèces utilisant les corridors. Ce choix, indépendant de la sélection des actions et du schéma directeur, interviendra lors des phases d'études détaillées.

Fonctionnalité et trophie des milieux

Les bras secondaires appelés lônes forment un écosystème singulier, qui est fonction de la nature de l'eau qui y réside - eau lente, stagnante ou chaude. Milieux riches en ressources écologiques, ils contribuent au maintien d'une faune et d'une flore diversifiées et équilibrées.

Les lônes présentes sur le territoire Donzère-Mondragon ont un caractère assez nettement eutrophe. A l'exception de lônes réhabilitées (Malaubert, Dions, Malatras, lône projet / Lauzon...) et de la lône de Planaris, elles présentent toutes une qualité pauvre de leurs milieux essentiellement due :

- à la déconnexion avec le lit ou la nappe du Vieux Rhône ;
- à l'absence d'eau courante dans les secteurs encore connectés à la nappe ;
- aux exigences écologiques des espèces végétales présentes ;
- et/ou à une pollution anthropique.

Le secteur Donzère-Mondragon se caractérise par une grande hétérogénéité trophique, symptôme de complexité des caractéristiques hydrologiques et hydrogéologiques. Le diagnostic terrain, réalisé en période estivale, a permis de détailler l'état écologique de chaque lône. En amont du barrage de Donzère, le maintien du niveau de la nappe permet aux lônes d'être en eau, généralement de l'eau courante. En aval la plupart ne sont plus en eau, comblées par les apports en sédiments du Rhône. Quelques affleurements de la nappe peuvent apparaître au sein de certaines lônes, mais ces mares sont généralement dans un état de trophie très avancé.

Rétablir les écoulements peut s'avérer coûteux financièrement et peu rentable écologiquement à moyen ou long terme. La réhabilitation des lônes doit absolument tenir compte de la dynamique de comblement et estimer précisément le rapport cout/gain écologique. Ceci sera exprimé en deux volets : d'une part l'amélioration de la valeur patrimoniale (ex : valeur écologique, état trophique), d'autre part l'amélioration du fonctionnement global des écosystèmes (interactions fonctionnelles).

Biodiversité

Le Vieux Rhône de Donzère-Mondragon a un fort potentiel écologique. La biodiversité présente est proportionnelle et assujettie à la diversité et la complexité du milieu naturel. Les barrages, digues, canaux représentent des obstacles physiques au maintien de la diversité du système fluvial, l'appauvrissant et le rendant vulnérable.

Sur ce secteur, 36 lônes bordent les 35 kilomètres de linéaire du Vieux Rhône ; ces annexes totalisent un linéaire de près de 80 kilomètres, et abritent un patrimoine naturel exceptionnel.

Les annexes fluviales sont souvent intéressantes sur le plan de la biodiversité, elles sont pour partie intégrées dans un site sélectionné au titre de la Directive Européenne sur les habitats. L'intérêt des milieux provient de différents facteurs :

- alimentation en eau (quelques lônes alimentées par la nappe de versant bénéficient d'une bonne qualité de l'eau – oligotrophie) ;
- diversité et originalité géomorphologique (le secteur possède le seul

méandre en eau de la basse vallée du Rhône, permettant la présence d'une faune unique dans la vallée -espèces des eaux calmes) ;

- contexte biogéographique (les influences méditerranéennes expliquent pour la partie la diversité des espèces, par exemple les odonates) ;
- isolement (quelques bras secondaires isolent des îles, permettant la reproduction d'espèces aviennes farouches -Héron, Sterne).

La biodiversité peut être très contrastée d'un milieu à l'autre. Sur le terrain, la présence d'eau courante est un élément déterminant pour la biodiversité, tout comme la présence d'espèces végétales invasives.

Le schéma directeur devra donc intégrer des actions (notamment de renaturation écologique) suffisamment variées pour améliorer la biodiversité globale (amélioration de la valeur patrimoniale en synergie avec l'amélioration fonctionnelle).

Aspect piscicole Les annexes fluviales jouent le rôle de zone de reproduction et de nurserie pour de nombreuses espèces de poissons. Toutes les annexes fluviales ne possèdent pas les mêmes caractéristiques d'habitat ni la même capacité d'accueil pour les espèces de poissons du Rhône.

Les peuplements de poissons du site Donzère-Mondragon sont les plus originaux du bas Rhône : fortes proportions d'espèces d'eau vive et d'eau courante, présence récente et fort potentiel pour les migrateurs.

La partie courante du Vieux Rhône Donzère-Mondragon est longue et possède plus de radiers que les autres sites du bas Rhône, ce qui favorise les espèces «d'eau vive» (Spirilin, Barbeau fluviatile, Loche franche).

Pour les migrateurs comme l'Alose (espèces de l'annexe II et V de la Directive Habitats) et peut-être la Lamproie marine (espèces de l'annexe II de la Directive Habitats), les études existantes démontrent que ces deux espèces peuvent être favorisées dans le vieux Rhône de Donzère-Mondragon par des actions d'aménagement.

Enfin, les anguilles, migrateurs amphihalins thalassotoques, effectuent leur cycle de grossissement en eaux douces dans des zones d'abri ; les annexes du Rhône sont ainsi des zones d'habitat propices aux anguilles et anguillettes.

Le diagnostic de terrain révèle de nombreux individus mais peu d'espèces représentées (Chevaine essentiellement). Le Vieux Rhône à proximité possède de nombreuses frayères à Aloses, à Barbeaux fluviatiles, à Lamproie marine etc.

Les actions d'améliorations permettront de rendre les habitats plus propices au développement des juvéniles (accroissement de la biodiversité, renforcement des populations, ...), par exemple en reconnectant les lônes au fleuve.

5.1.3 Qualité et ressources

Le niveau de qualité des eaux du Vieux Rhône est un paramètre important pour appréhender l'état écologiques et la biodiversité des lônes et des marges alluviales.

L'appréciation de la qualité des eaux repose sur les informations issues de la station du Réseau National de Bassin (RNB) gérée par l'Agence de l'Eau RMC. Une station de suivi se situe sur Donzère.

L'analyse globale qui ressort du suivi RNB, pour le tronçon du Vieux Rhône à Donzère - Mondragon, est que la qualité des eaux se caractérise par une faible charge en matières organiques et oxydables (qualité bonne). Des pollutions organiques par les nitrates sont observées ponctuellement en été. Les crues du Rhône conduisent, en général, à une dilution de cette pollution mais à une augmentation de la charge en suspension.

Qualité des MEST

- Les métaux lourds sur les MEST présents sur la station de Donzère conduisent à une qualité qualifiée de « globalement moyenne ». Les valeurs maximales traduisent une qualité médiocre en arsenic, mercure, nickel, et plomb. Il n'existe pas de relation particulière entre la présence de métaux et le débit ;
- Les Polychlorobiphényles indicateurs (PCBi) sont en concentrations notables principalement durant la période 1995-1997 puis surtout en 1998, certains congénères dépassant 120 µg/kg, seuil minimal pour un classement de qualité moyenne ;
- Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) se situent en qualité moyenne (< 500 µg/kg). Les données du SEQ-Eau de l'Agence de l'Eau ne permettent pas de discerner une évolution des concentrations dans le temps.

Niveau de micropollution de l'eau

Les valeurs observées sont souvent inférieures aux seuils de détection analytique qui ne sont donc pas toujours adaptée à la sensibilité du SEQ-Eau. Sur la station de Donzère, l'observation des valeurs minimales et maximales sur les 2 stations indique pour 2006 une qualité moyenne.

Qualité des sédiments

La thématique de la qualité des sédiments est un paramètre indispensable à prendre en compte pour toutes remobilisations de matériaux des marges alluviales et des lônes.

Ce paramètre est réglementé notamment par l'arrête du 9 Août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de sédiment extrait de cours d'eau ou de canaux.

En l'absence de données précises sur la qualité des sédiments en tout point du secteur d'étude, il est présenté des données de qualité qui peuvent refléter la qualité des matériaux des lônes et marges alluviales dans le secteur concerné par le Schéma.

La qualité physico-chimique repose sur un échantillon moyen établi à partir des divers prélèvements effectués sur la tranche sédimentaire. Les résultats font apparaître une qualité bonne à moyenne concernant les divers micropolluants métalliques et organiques.

Soulignons que les concentrations maximales en métaux des sédiments actuels du Rhône sont souvent supérieures voire dans une moindre mesure égale aux concentrations moyennes observées sur les marges alluviales.

D'après le RNB, les sédiments sur le secteur seraient pour les PCBi et les HAP de

qualité moyenne.

Pour le schéma directeur, cela se traduira probablement par un choix d'actions favorisant une amélioration de la qualité. La nécessité de traiter les sédiments éventuellement extraits des sites influera essentiellement sur le coût des actions. Enfin, la possibilité de retourner les sédiments au Rhône dépendra de leur qualité (respect des seuils). Des études complémentaires (analyses physico-chimiques) seront donc nécessaires à un stade d'études détaillées.

**Usage et vulnérabilité
de la ressource**

La ressource en eau souterraine du secteur est aujourd'hui vulnérable au regard des nombreux usages et prélèvements pour les zones urbaines et les activités agricoles et industrielles. Une prise de conscience a été établie par la définition de zones de « ressources majeures en eau potable ».

Le schéma de restauration des lônes et marges alluviales intégrera les dispositions de gestion globale et de préservation de ces secteurs de « ressources majeures en eau potable ». Les actions d'amélioration des fonctionnalités des écosystèmes ou d'amélioration du fonctionnement des lônes contribueront par exemple à cet objectif.

5.1.4 Fonctionnement sédimentaire

La dynamique fluviale actuelle du Rhône est « *fortement influencée par les aménagements anciens pour la navigation, les aménagements CNR, les extractions, et les perturbations qu'ont connues les affluents* ». ¹

Les riverains rapportent une hausse des niveaux du Rhône par rapport à leurs parcelles qu'ils attribuent à la présence de bancs de graviers.

Or, selon le schéma Rhône moyen, « *à l'examen, les bancs de gravier n'ont pas d'impact sur les crues : ils correspondent à des résidus laissés par l'abaissement du lit et non à des accumulations nouvelles qui réduiraient sa section. Pourtant, le sentiment des riverains d'une dégradation des conditions d'écoulement repose sur des éléments tangibles : en plusieurs points, (plaine de Donzère-Mondragon, par exemple), les crues récentes (1994 et/ou 2003) ont atteint des niveaux supérieurs à la crue de 1856, alors même que leur débit est réputé plus faible.* » ²

Actuellement, la dynamique montre une tendance à l'engraissement des marges alluviales et à l'incision du lit mineur. ³

La création des épis Girardon a progressivement conduit à une déconnexion des lônes par accumulation sédimentaire (dans les lônes) et par incision du lit du Rhône.

Le comblement des lônes est un phénomène naturel, de forte ampleur si l'on en juge par les observations de terrain (matériel sédimentaire accumulé sur plusieurs mètres d'épaisseur).

Dans le cadre d'une réhabilitation de ces milieux, notamment par la pérennisation de leur mise en eau, le schéma directeur pourra intégrer des mesures d'amélioration de la dynamique du fleuve : traitement des épis Girardon par exemple. Les actions devront également améliorer les équilibres fonctionnels, par exemple en évitant un comblement excessif des lônes lors des crues.

5.1.5 Aménagement du territoire, socio-économie

L'analyse des études disponibles ¹ et des dernières données INSEE permettent d'identifier les principales caractéristiques du territoire d'étude.

Lors de la définition du schéma directeur, il conviendra d'analyser les orientations des documents d'urbanismes des communes de façon à vérifier les synergies ou antagonismes. A ce stade il n'est pas pertinent de présenter une analyse par commune car des différences significatives peuvent découler du choix des actions ou de leur localisation.

L'opportunité d'intégrer au schéma directeur des projets ou action répondant à des enjeux de loisir ou de tourisme (par exemple proposées lors des entretiens) sera évaluée afin d'en préciser l'opportunité et le programme. L'intégration de telles

¹ Source : schéma de gestion du Rhône Moyen, Approche thématique, juin 2011, Agence de l'eau RMC

² Ibidem.

³ Communication personnelle P Gaydou.

actions est importante pour garantir une appropriation locale du schéma directeur : pérennité des actions à long terme, intégration au tissu de vie des riverains.

La figure 17 ci-après synthétise l'état de l'occupation du sol de la zone étudiée.

Aménagement du territoire

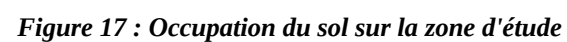
La plaine de Donzère-Mondragon s'étend sur une trentaine de kilomètres du nord au sud et sur une dizaine de kilomètres d'est en ouest. L'urbanisation y est contrainte à l'est et à l'ouest par le relief ; elle est constituée d'une alternance de centres-bourgs et centres-villes, et d'espaces agricoles. Les cultures, qui occupent 20 % à 60 % de la superficie des communes concernées ne subissent pas une pression urbaine importante : l'agriculture occupe donc une place importante et constituent la majeure partie de la zone d'expansion des crues. Certaines lônes traversent des terres agricoles et ont parfois été remblayées par les exploitants agricoles pour augmenter la surface de leur exploitation (ex : lône des Jones, Malatras). Les actions du schéma directeur devront prendre en compte les contraintes de propriété foncière et d'exploitation agricole.

Les actions amenant d'importants changements des pratiques agricoles ou des structures agricoles devront faire l'objet d'un accompagnement afin d'être mieux acceptées : concertation, information, accompagnement au changement, etc. Ces éléments seront intégrés au plan de communication mais devront également faire l'objet de communication et concertation précoces auprès des acteurs concernés.

Socio-économie

Les cultures agricoles sont composées, selon les secteurs, de vergés, de céréales et de vignes. Bien qu'elle occupe une importante place sur le territoire, elle n'emploie en moyenne que 2 % des actifs sur la zone d'étude. Le secteur tertiaire et l'industrie énergétique emploient la majorité des actifs : les bassins de vie sont tournés vers Pierrelatte, Saint Paul Trois Château, où est implantée la centrale nucléaire de Tricastin exploitée par EDF, et Bollène où se trouve une usine hydroélectrique exploitée par la CNR. Ces bassins de vie sont identifiés par le Conseil Général de la Drôme et du Vaucluse comme des zones à fort potentiel socio-économique à renforcer. Viviers, qui se trouve dans le nord de la zone d'étude, est quant à elle davantage tournée vers le bassin de vie de Montélimar.

Le plus grand nombre possible d'actions devra apporter un bénéfice socio-économique clairement perceptible par les acteurs locaux, pour garantir une appropriation locale du schéma directeur : pérennité des actions à long terme, intégration au tissu de vie des riverains.



Loisir, Tourisme Globalement, l'activité touristique est davantage dynamique le long de l'Ardèche et moins le long du Vieux Rhône.

Les communes de la zone d'étude possèdent un patrimoine bâti historique riche qui peut être davantage valorisé, soit par des travaux de réhabilitation, soit par des actions d'information et pédagogiques.

Par ailleurs, les espaces naturels le long du Vieux Rhône constituent des lieux d'agrément et de loisirs (pêche, chasse, canoë, promenade) lorsqu'ils sont entretenus ou spécialement aménagés.

Afin de favoriser un retour des riverains vers le fleuve et fédérer les territoires depuis le lac Léman au delta du Rhône, un projet de piste cyclable, « la ViaRhôna, du Léman à la mer », est en cours de réalisation. Ce projet, éligible au Plan Rhône, est sous maîtrise d'ouvrage des départements sur notre secteur d'étude et est soutenu par les partenaires du CPIER.

L'itinéraire cyclable au stade de projet sera pris en compte afin que les actions du schéma directeur et l'usage projeté des berges du Rhône soient en adéquation.

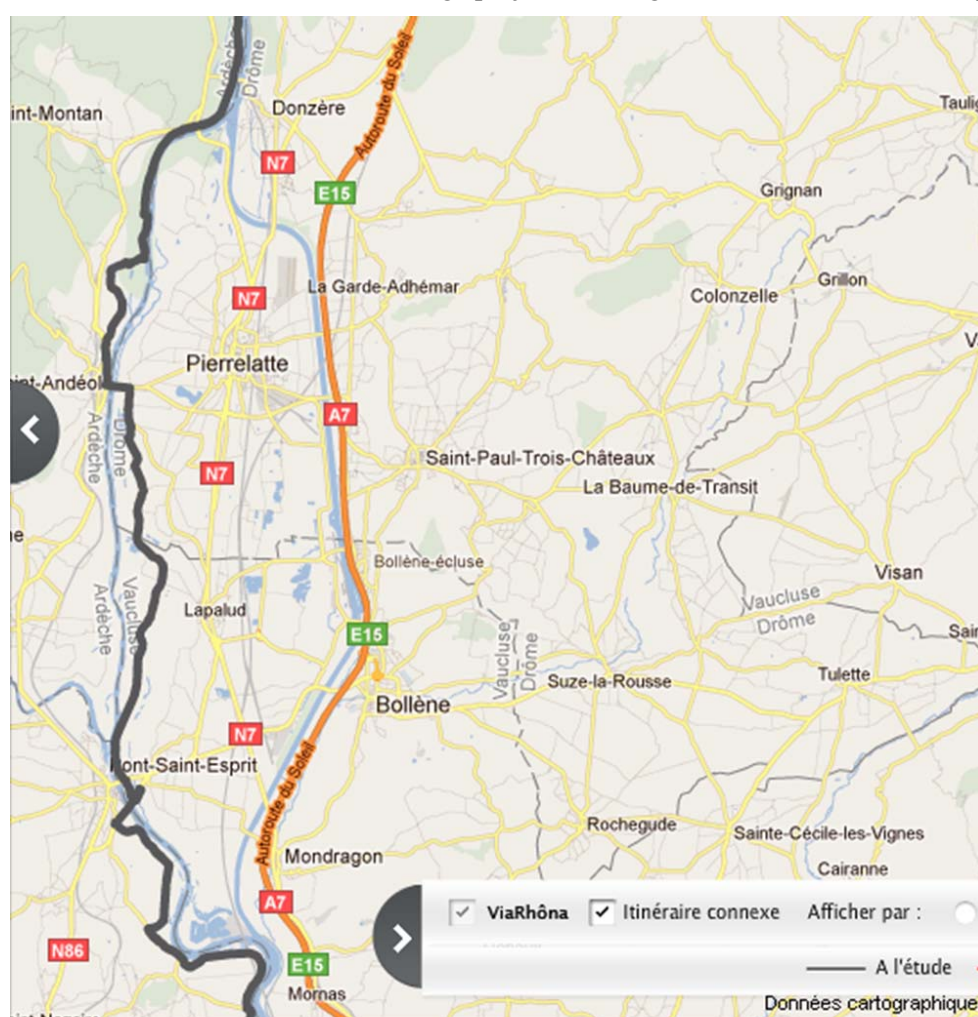


Figure 18 : Tracé projeté de la ViaRhôna sur le secteur d'étude (Source : Fleuve Rhône)

Le secteur d'étude est également traversé par deux sentiers de grande randonnée :

- Le GR 4 de Saint-Flour (Cantal) à Manosque (Alpes de Haute Provence) traverse le territoire d'est en ouest à hauteur de Pont Saint Esprit
- Le GR 42 Meysses (Ardèche) à Beaucaire (Gard) longe le secteur d'étude du nord au sud à environ 3 km des berges du Rhône.

Des chemins pédestres communaux sillonnent également le territoire et seront pris en compte lors de la définition des actions du schéma directeur afin que ces dernières soient en adéquation avec les usages le long du fleuve.

Certaines actions proposées pourront permettre aux collectivités qui le souhaitent de « profiter » du schéma directeur pour faire évoluer leur offre touristique ou de loisirs.

5.1.6 Gouvernance

Comité de suivi Le schéma directeur est défini sous l'égide d'un comité de suivi constitué de la CNR, de l'Agence de l'Eau, des Régions Rhône Alpes, Languedoc Roussillon et Provence Alpes Côtes d'Azur, et de la mission Rhône de la DREAL Rhône Alpes.

Le comité de suivi, piloté par la CNR, se réunit aux étapes clés de la démarche et s'assure de la conformité de l'avancement du schéma directeur. Il est garant de la cohérence des actions qui composeront le schéma directeur sur l'ensemble du secteur.

Afin de favoriser la mise en œuvre d'actions de réhabilitation en adéquation avec les attentes des acteurs locaux et initier l'émergence de porteurs de projets, le comité de suivi a souhaité qu'une campagne d'entretiens soit réalisée auprès d'eux. Celle-ci sera réalisée dans le cadre de la Phase 2 de l'étude.

La CNR est plus particulièrement chargée d'animer la mise en œuvre du Schéma Directeur auprès des acteurs du territoire. Suite à la phase d'enquêtes auprès des acteurs locaux, les modalités d'information pourront évoluer afin de tenir compte du contexte.

Les acteurs du territoire Les Départements pourront être sollicités pour soutenir certaines actions de réhabilitation, soit dans le cadre du Plan Rhône soit au titre des contrats de milieux.

Les communes et les chambres d'agriculture sont le relais des riverains, associations et usagers du territoire. A ce titre, ils peuvent souhaiter la mise en œuvre d'actions de réhabilitation des lînes et marges alluviales ou de mesures dites agri-environnementales. Les entretiens de la Phase 2 permettront de préciser la posture de chaque acteur du territoire, ses attentes et le niveau envisageable de son implication pour la mise en œuvre du schéma directeur.

Pour la suite de l'étude, il convient de préciser que la loi n°2010-1563 de réforme des collectivités territoriales va entraîner, dès 2011, une évolution significative des cartes intercommunales. Le fort développement des intercommunalités ces dernières années justifie ces objectifs d'amélioration et de rationalisation :

- Finalisation de la carte intercommunale par rattachement des communes isolées à des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) ;

- Rationalisation du périmètre des EPCI ;
- Simplification de l'organisation intercommunale (ex : suppression des syndicats intercommunaux).

Les services de l'Etat Le comité de suivi et les acteurs du territoire s'appuient sur les services de l'Etat pour des questions techniques et administratives.

Dans le cadre d'une concertation inter administrative informelle, il conviendra de leur présenter le schéma directeur dans son ensemble afin de faciliter l'instruction ultérieure des dossiers de demande d'autorisation spécifique à chaque projet.

La communauté scientifique La communauté scientifique assure le suivi scientifique du secteur et pratique de nombreuses expérimentations en lien avec les enjeux du schéma directeur. Elle peut donc apporter ses conseils pour aider le comité de suivi au choix du schéma directeur le plus opportun.

Le schéma ci-dessous synthétise la place des acteurs dans le cadre du schéma directeur telle que présentée précédemment.

Ainsi, afin de favoriser la mise en œuvre d'actions du schéma directeur, il conviendra de concerter et d'informer régulièrement les acteurs du territoire (Préfets, communes ou communautés de communes, syndicats intercommunaux, organismes consulaires, ...) concernés afin de sécuriser la définition du bon niveau de portage des projets.

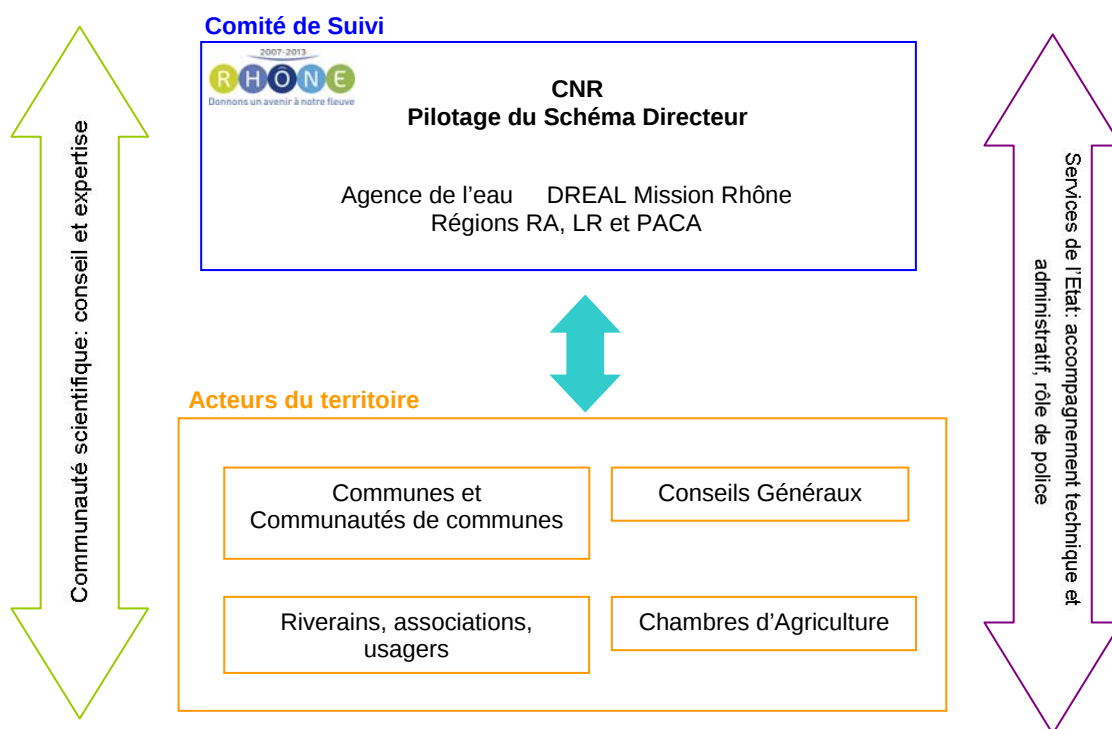


Figure 19: carte des acteurs du territoire dans le cadre de l'élaboration du Schéma Directeur

Les porteurs « historiques » de projets La bibliographie disponible portant sur les projets de restaurations des lônes de Malaubert, Malatras, en rive gauche du vieux pont de Pont Saint Esprit et de Dions fait état de partenariats et de processus de concertation réussis avec les collectivités territoriales et les services de l'Etat. Ces opérations localisées, initiées à la demande des acteurs locaux, ont été réalisées sous maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre de la CNR entre les années 90 et début 2000. Menées antérieurement au CPIER Plan Rhône, elles ont bénéficié de la participation de la CNR, dans le cadre de ses missions d'intérêt général, de l'Etat, l'Agence de l'eau, des Régions, Départements et Communes concernés, ainsi que pour certaines de la Fédération de pêche et le Conseil Supérieur de la pêche.

Suite à ces actions et dans le cadre du Plan Rhône, le schéma directeur nécessite d'aborder la réhabilitation à l'échelle du secteur d'étude, et donc la mise en œuvre d'actions cohérentes. L'assurance de cette cohérence en phase opérationnelle peut être renforcée dès l'amont par l'identification ou l'émergence de porteurs de projets qui interviennent sur des périmètres géographiques étendus et qui soient volontaires. Pour ce faire, la phase d'enquête (entretiens) auprès des parties prenantes réalisée en Phase 2 permettra de mettre en exergue leurs attentes et leur positionnement, et ainsi d'identifier des porteurs potentiels de portefeuilles d'actions (par zone géographique adéquate et/ou typologies d'actions).

Il convient de préciser à ce stade que les modalités proposées pour la mise en œuvre de certaines actions dépendront :

- De la posture des potentiels porteurs de projets, y compris la CNR : à quels types d'actions souhaitent-ils participer, voire porter en tant que maître d'ouvrage
- Des modalités de concertation que la CNR est prête à mettre en place sur certains secteurs géographique ou auprès de certains acteurs sensibles.

Domanialité Lors du choix des actions constituant le schéma directeur, le statut de propriété des terrains concernés pourra être un critère pour en écarter ou temporiser certaines.

Le tableau ci-après synthétise l'état de connaissance du statut de propriété des lônes et marges alluviales de notre secteur d'étude. (la définition du domaine public fluvial et le périmètre de ce domaine sur le secteur d'étude sont davantage présentés en annexe.)

	Appartient en totalité au DPF	Appartient en partie au DPF	Commentaire
■ Bief de Roubine		X	
■ Lône des Perriers		X	
■ Lône de la Tourasse		X	
■ Lône de Fournery	Hors DPF		
■ Canal de Pierrelatte			Situé sur le domaine concédé CNR

	Appartient en totalité au DPF	Appartient en partie au DPF	Commentaire
↳ Lône de Bayard			Hors DPF (jugement attendu pour septembre 2011 - à préciser) Le statut de propriété est discuté: du fait de l'usage agricole historique de la lône, les terres ont été intégrées dans le patrimoine des riverains, sans que le déclassement du DPF ait été formalisé.
↳ Lône des Iles			A confirmer: appartient au domaine public fluvial concédé.
↳ Lône du Passerou	X		
↳ Lône de Lascombe	X		
↳ Lône de Saint-Ferréol	Le statut de propriété est discuté: Elle est cadastrée domaine public sur la planche cadastrale de la mairie, or un riverain en réclame la propriété. Prochainement, un courrier devra être adressé aux services de l'Etat afin de rétablir dans le DPF un tronçon d'un peu plus de 1000 m actuellement privé (entre lône des îles de la rive droite et la lône de Saint Féréol).		
↳ Lône de la Berre	Hors DPF		
↳ Lône de Caderousse	Hors DPF Le statut de propriété est discuté: l'appartenance au DPF ou au domaine privé doit être tranchée par l'Etat		
↳ Conche		X	
↳ Lône de la Surelle	X		
↳ Lône de la Grande Ecrasée	X		
↳ Lône des Dames	X		
↳ Lône de Malaubert	X		
↳ Lône de Bourg-Saint-Andéol	X		
↳ Lône de Dions	X		
↳ Lône des Joncs	X		
↳ Lône du Petit-Rhône	X		
↳ Casiers du Banc Rouge	X		
↳ Lône de Malatras		X	La lône des Tuileries dans la continuité de la lône de Malatras est hors DPF. Selon la limite de la lône de Malatras: une faible parcelle est hors DPF
↳ Lône de la Désirade	X		
↳ Lône du Sanglas		X	
↳ Lône du Carré	X		
↳ Lône de la Maison du Roi	X		
↳ Le Lauzon	X		La digue est hors DPF
↳ Casiers de la République	X		
↳ Lône de la République	X		

	Appartient en totalité au DPF	Appartient en partie au DPF	Commentaire
■ Casiers de Lamiat	X		
■ Méandre de Lamiat	X		
■ Lône des Faisans	X		
■ Marais de L'Ile Vieille		X	
■ Casiers de Saint-Georges	X		
■ Lônes du Camping (Baussan)			information non obtenue

5.2 Conclusions sur les enjeux et actions envisageables

5.2.1 Les enjeux

Les enjeux ont été, à ce stade identifiés par rapport aux données bibliographiques et aux visites de terrain. Ils intègrent également les enseignements des premiers entretiens (phase 2) menés en parallèle de la phase de diagnostic.

Les enjeux sont présentés de deux façons :

- Le tableau ci-dessous présente les types d'enjeux pour la mise en place du schéma directeur. Ils sont organisés par thématiques « scientifiques » (hydraulique, biodiversité, etc.) et par thématiques transversales (gouvernance, intégration, etc.). Ces dernières s'appliqueront donc à toutes les actions intégrées dans le schéma. Elles comportent des enjeux mais peuvent aussi être analysées sous forme de « risque ».
- Le chapitre ci-après présente les cibles potentielles de réhabilitation. Ce chapitre précise les secteurs géographiques à fort enjeu, pour les diverses thématiques scientifiques. Il donne également les premières orientations concernant les actions pouvant être intégrées dans le schéma directeur. Ces actions seront complétées par les enseignements des entretiens avec les acteurs locaux.

	Enjeux s'imposant au schéma directeur	Les enjeux à prendre en compte
Hydraulique, risque inondation et hydromorphologie	L'objectif du schéma directeur n'est pas d'intégrer des actions anti-inondations. Le schéma prendra en compte ce volet, indirectement, grâce à des actions hydrauliques et environnementales qui concourent à la prévention des inondations ou la prévention contre ces crues. Le risque inondation n'est pas pris en compte comme un critère mais comme un objectif (pas d'aggravation) imposé aux actions du schéma directeur.	Deux enjeux séparés concernent l'amélioration du fonctionnement hydromorphologique et du fonctionnement hydraulique.
	Cf. également « intégration » (compatibilité avec les documents cadre) et « coût et programmation » (instruction des procédures réglementaires).	
Biodiversité		Deux enjeux séparés d'amélioration de la valeur patrimoniale et de la fonctionnalité écologique. <i>Exemple : diversité de milieux ou d'espèces, connectivité des territoires, interactions, etc.</i>
	Cf. également « intégration » (compatibilité avec les documents cadre) et « coût et programmation » (instruction des procédures réglementaires).	
Qualité des eaux		Deux enjeux séparés concernent l'amélioration de la qualité des eaux souterraines ou superficielles et l'amélioration du fonctionnement des systèmes aquatiques.
	Cf. également « intégration » (compatibilité avec les documents cadre) et « coût et programmation » (instruction des procédures réglementaires).	
Gouvernance	Un maître d'ouvrage assure la coordination et la mise en œuvre du schéma directeur. Rédhibitoire en l'absence de maître d'ouvrage.	Une ou plusieurs actions du schéma directeur ont pour origine des acteurs du territoire. <i>Exemple : les actions proposées lors des entretiens avec les acteurs locaux.</i> Le statut de propriété et la structure parcellaire / foncière peuvent faciliter ou rendre plus complexe la mise en œuvre des mesures. <i>Exemple : une action située dans le DPF ne nécessite pas d'expropriation, alors que celle-ci peut être nécessaire pour une parcelle privée. Un parcellaire morcelé (nombreux propriétaires) est plus complexe à aborder qu'une unique parcelle.</i>

	Enjeux s'imposant au schéma directeur	Les enjeux à prendre en compte
Intégration	Compatibilité avec les stratégies, documents cadre opposables ou les documents assimilés. <i>Exemple : SDAGE du bassin Rhône Méditerranée, Plans de Protection contre les Risques, Trame Verte et Bleue, Documents d'objectif des sites Natura 2000, etc.</i>	Le schéma directeur doit répondre aux principales attentes exprimées par les acteurs du territoire, sous réserve qu'elles soient pertinentes et compatibles avec les enjeux s'imposant au schéma. <i>Exemple : développement de l'usage « loisir nature » en s'appuyant sur la mise en valeur du patrimoine naturel et paysager.</i>
Coût et programmation	Conditions d'instruction et exigences des procédures réglementaires. Ces éléments figurent sous forme de « risque » tant que le type de procédure n'est pas défini. Une fois connue, la procédure est planifiée et le risque disparaît. <i>Exemple : « Police de l'eau », « CNPN », « Natura 2000 », expropriation, etc.</i>	La mise en œuvre du schéma peut être facilitée ou rendue plus complexe par la nature des actions envisagées. Cela se traduit

Figure 20: tableau de synthèse des grands types d'enjeux

5.2.2 Un potentiel de réhabilitation non négligeable

A l'échelle du corridor fluvial, les îles et les marges alluviales participent au bon fonctionnement de l'hydrosystème et constituent des milieux biologiques variés pour de nombreuses espèces floristiques et faunistiques. Ces milieux sont aujourd'hui souvent déconnectés du lit vif du Rhône (alimentation en eau temporaire) et soumis à des pressions anthropiques significatives (pressions agricoles essentiellement).

Les potentialités de restauration sont importantes pour de nombreuses îles, avec des bénéfices potentiels non négligeables sur l'écologie des milieux mais aussi sur la gestion du risque inondation. La réhabilitation de certaines îles montre dès à présent un résultat concluant. D'autres pourraient faire l'objet d'interventions nouvelles ou complémentaires pour améliorer encore leur potentiel écologique et améliorer la biodiversité.

La présence récurrente d'essences invasives et indésirables en bordure des cours d'eau (notamment la Jussie, la Renouée du Japon, la canne de Provence...) et l'état de colonisation des milieux est une donnée importante à prendre en considération avant d'engager une entreprise de restauration.

5.2.3 Des cibles potentielles de réhabilitation

Les milieux qui possèdent un potentiel et un intérêt des plus importants en termes de restauration écologique et hydraulique ont été identifiés (cf. argumentaire détaillé ci-avant) en fonction de :

- leur dimension ;
- l'importance pressentie des travaux à réaliser ;
- de la possibilité de les réaliser (accès, appartenance au domaine public fluvial, ...) et des enjeux concernés.

Les complexes de lônes ou lônes à fort enjeu, sur lesquels seront probablement concentrées les actions, sont :

- Les lônes et marges fluviales de la Désirade, du Banc Rouge, de la République, du Petit Rhône qui ont un rôle hydraulique important dans le stockage des eaux de crue ;
- Le complexe Perriers – Tourasse pour leur potentiel écologique et leur localisation avantageuse en amont du barrage de Donzère ;
- La lône des Jons qui communique avec le Rhône dans sa partie aval et qui ne représente aujourd’hui qu’un espace agricole ;
- La lône Projet, déjà réhabilitée mais qui pourrait accroître son potentiel écologique par de légères interventions ;
- La lône du Malatras et du Petit Malatras pour leur rôle dans la gestion du risque inondation de la rivière Ardèche ;
- La lône de la Conche dont les interventions envisagées s’apparentent davantage à de la réhabilitation de cours d’eau (gestion des atterrissements).

Les chapitres ci-dessous présentent les actions envisageables à ce stade d’étude. L’analyse sera complétée en phase 2 par les résultats des entretiens avec les acteurs du territoire. Les actions résultantes seront alors passées au crible de l’analyse multicritères.

Le complexe Bief de Roubine – Lône des Perriers – Lônes de Tourasse **Lônes de la Tourasse (amont et aval)**

- Amélioration des conditions d’écoulements : Faciliter les écoulements en rendant plus transparents les ouvrages hydrauliques trop limitant, traiter les espèces invasives et les polluants ;
- Amélioration du fonctionnement écologique : Rétablir une connexion permanente par l’aval pour permettre une biodiversification de la faune notamment piscicole.

Les contraintes techniques (fonctionnement des ouvrages, modélisation hydraulique...) seront à analyser finement.

Le complexe lône du Passarou et lône de la Conche **Lône de la Conche :**

- Amélioration de la biodiversité (au moins végétale), améliorer les conditions d’écoulement, restaurer les continuités écologiques ;
- Traitement des atterrissements de la Conche dans cette partie aval, pour assurer une continuité écologique et pour améliorer la remontée des eaux de crue jusqu’à la lône du Passarou.

Le complexe Lône de la Grange Ecrasée, de la lône des Dames et leur casier **Lône de la Grange Ecrasée :**

- Amélioration de la fonctionnalité et la valeur biologique ainsi que le rôle hydraulique : re créer une continuité (aujourd’hui rompue) sur une grande partie du linéaire et favoriser le remplissage par l’aval en période de crue.

Lône des Dames

- Amélioration des fonctionnalités hydrauliques : recalibrer le lit de la lône, en particulier dans sa partie amont. La nappe du Rhône ne semble pas très profonde par rapport au fond actuel de la lône. Le recalibrage pourrait être

réalisé plus profondément pour améliorer encore les aspects hydrauliques ;

- Amélioration des fonctionnalités écologiques : varier les profils lors du recalibrage pour créer une diversité de milieux convenant à diverses espèces.

Casier de la Grange Ecrasée

- Amélioration du fonctionnement hydraulique compatible avec les usages et activité (socio-économie) : enlèvement des points durs, enlèvement des végétaux faisant obstacle aux écoulements. Action à affiner en fonction des effets sur les activités humaines.

Lône du Camping

- Amélioration du fonctionnement hydraulique et écologique : restaurer un remplissage par l'aval.

Lône du Petit Rhône et son casier

- Amélioration du fonctionnement hydraulique : stockage des eaux de crues : restaurer une connexion avec le Rhône, assurer une pérennité des écoulements dans ce secteur très anthropisé (agriculture) ;
- Amélioration du fonctionnement écologique.

Lône de Malatras, du Petit Malatras et le casier de l'Ile du Carré

Lône de Malatras

- Amélioration du fonctionnement hydraulique et écologique : réactiver le remplissage depuis l'aval, sur la rivière Ardèche, et améliorer la capacité de stockage et le remplissage par l'aval en régime de crue.

Casier de l'Ile du Carré

- Amélioration du fonctionnement hydraulique (conditions d'écoulement en régime de crue) : enlèvement des points durs, traitement des haies de Peupliers coupe-vent faisant obstacle aux écoulements, prise en compte des activités humaines.

Lône du Petit Malatras

- Amélioration du fonctionnement hydraulique et écologique : remise en eau sur un plus grand linéaire et traitement des points pouvant bloquer les écoulements, notamment à l'étiage

Lône de la République et casier de l'Ile de la République

Lône de la République

- Amélioration du fonctionnement hydraulique: traitement des points bloquants et recalibrage de la lône sur la totalité de son linéaire ;
- Amélioration du fonctionnement écologique : varier les modalités de recalibrage pour favoriser une diversité des milieux.

Casier de l'Ile de la République

- Amélioration du fonctionnement hydraulique: enlèvement des aménagements Girardon en vue d'une mobilisation progressive et naturelle du matériel sédimentaire. Sous réserve d'études des conséquences morphologiques et écologiques.

Lône des Iles et Canal de Pierrelatte

- Amélioration de la valeur écologique et de la valeur sociétale (voire économique) : rétablir la communication entre le Canal de Pierrelatte et le Rhône pour favoriser une reconquête de ces espaces par les poissons du Rhône et développer l'intérêt pour la pêche

Le complexe lônes de Bayard, de Saint-Ferréol, de la Berre, de Caderousse, de Malaubert, de Dions et le casier de l'Ile de Malaubert
Lône de Dions

- Amélioration du fonctionnement hydraulique et suivi de l'état écologique : recalibrage des bras de décharge annexes, maintien de l'efficacité hydraulique et de l'état écologique.

Casier de l'Ile Malaubert

- Amélioration du fonctionnement hydraulique (conditions d'écoulement en régime de crue) : enlèvement des points durs, traitement des haies de Peupliers coupe-vent faisant obstacle aux écoulements. prise en compte des activités humaines.

Lône de Lascombe et lône de la Surelle, casier de l'Ile des Vires

- Valorisation hydraulique et écologique : modification des conditions de débordements et de remplissage, connexion à la nappe, liaison avec le système Berre. Une modélisation hydraulique peut être nécessaire.

Lône des Joncs et casier de l'Ile des Cadets

- Amélioration de la valeur et des fonctionnalités écologiques : créer un habitat naturel pour les brochets juvéniles ;
- Amélioration des fonctionnalités écosystémiques et de la qualité des eaux : restaurer un corridor piscicole par réouverture de la lône sur le Rhône dans sa section aval. Action à analyser au regard des effets sur la pérennité des écoulements et sur l'activité agricole.

Lône du Banc Rouge

- Amélioration du fonctionnement hydraulique : reconnecter au Rhône, améliorer le remplissage par l'aval pour valoriser les vastes zones d'expansion ;
- Amélioration de la valeur biologique : restaurer un habitat pour juvéniles (alose, lamproie, brochet...).

Ces actions pourront être entreprises sous réserve d'analyse coût / bénéfice des gains hydrauliques et écologiques.

Lône de la Désirade et casier de l'Ile de la Désirade

- Amélioration des fonctionnalités écologiques : création/ rétablissement d'un corridor écologique par mise en eau permanente et continuum entre les différents plans d'eau ainsi que par connexion avec la lône de Pont-Saint-Esprit.

Lône de Pont-Saint-Esprit

- Valorisation écologique : création d'un chenal en eau au fond de la lône quelques mètres de large (diversification des conditions stationnelles) et une diversification des associations végétales (ensemencement, plantations). Ce chenal pourrait mener à un plan d'eau situé en amont, où se trouve une dépression liée à la dynamique du Rhône lors de ses

débordements.

Lône du Sanglas

- Amélioration de la biodiversité : traitement de la végétation invasive. En parallèle, suivi de la qualité de l'eau.

Méandre de Lamiat

- Amélioration des fonctionnalités écologiques (restaurer une continuité écologique et hydraulique depuis l'aval) : ouverture des points bloquant la communication entre les plans d'eau et amélioration du remplissage par l'aval.

5.2.4 Un secteur globalement bien documenté... mais des précisions indispensables par lônes

Afin de préciser et de prioriser les actions de réhabilitation, plusieurs informations devront être collectées : niveaux piézométriques actuels de la nappe sur chaque lône analysée, modélisation hydraulique sur la base d'une topographie récente, analyses biologiques sur la qualité de l'eau et des sédiments, inventaires piscicoles récents sur les lônes, etc.