

MARCHES PUBLICS DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES

Maîtrise d'ouvrage



SYNDICAT MIXTE DES MILIEUX AQUATIQUES ET DES
RIVIÈRES

Conseil Général de l'Aude

Allée Raymond Courrières

11855 CARCASSONNE Cedex 9

Tél. 04.68.11.63.02

Fax. 04.68.11.64.68

E-mail : sylvie.laffont@cg11.fr

Délimitation des espaces de
mobilité de l'Aude et de ses
affluents

Année 2010

4. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES



Union Européenne



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Sommaire

SOMMAIRE	2
AVANT PROPOS/CADRE DE L'ÉTUDE	3
1.1 - Contexte réglementaire.....	3
1.2 - Définitions du concept d'espace de mobilité	5
1.3 - Contexte de l'étude	5
1.4 - Les attentes du SMMAR vis-à-vis de cette étude	7
ARTICLE 1 - BUT DE L'ÉTUDE.....	8
ARTICLE 2 - CONSTITUTION DE L'ÉTUDE	8
2.1 - Détermination des espaces de mobilité.....	8
2.1.1. Méthode pour la détermination des espaces de mobilité	9
2.1.2. Prise en compte des enjeux socioéconomiques et environnementaux...	9
2.2 - Plan de gestion des espaces de mobilité.....	10
ARTICLE 3 - RÉFÉRENCES MÉTHODOLOGIQUES :.....	12
ARTICLE 4 - DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE	12
ARTICLE 5 - INFORMATIONS FOURNIES PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE	13
ARTICLE 6 - ECHELLES DE CARTOGRAPHIE, MÉTHODE DE NUMÉRISATION & CARTOGRAPHIE	14
ARTICLE 7 - RESTITUTIONS ATTENDUES :	15
7.1 - Rapport de présentation.....	15
7.2 - Atlas cartographique.....	15
7.3 - Rapport : Plan de gestion des espaces de mobilité	15
7.4 - Fiches synthétiques.....	15
ARTICLE 8 - DÉROULEMENT ET SUIVI DE L'ÉTUDE	16
8.1 - Comité de suivi technique.....	16
8.2 - Réunions de présentation	16
ARTICLE 9 - PROPRIETE DE LA DONNEE	17
LISTE DES ANNEXES	17

Avant propos / Cadre de l'étude

Les rivières et plus généralement les écosystèmes fluviaux sont des milieux complexes qui ont besoin d'espace pour pérenniser leurs processus dynamiques.

Certaines interventions anthropiques sur le lit majeur des cours d'eau peuvent induire des dysfonctionnements qui altèrent leurs richesses écologique et économique (ressource en eau, gisement de matériaux, paysages, biodiversité, ...), voire qui mettent en danger des infrastructures publiques, des habitations ou des activités économiques durant les phases d'inondations.

Les cours d'eau audois subissent régulièrement des modifications qui ont des impacts passés, présents ou futurs sur la morphodynamique fluviale. La qualité physique des hydrosystèmes se trouve ainsi dégradée.

Les transformations actuellement constatées sont le produit de politiques successives, parfois contradictoires, d'aménagement du territoire, telles que :

- l'expansion agricole enregistrée au 19^{ième} siècle et au début du 20^{ième},
- l'exploitation des gisements de sables et graviers des lits mineurs à laquelle les dispositions réglementaires des années 90 ont mis un coup d'arrêt,
- l'étirement des zones urbaines, lui aussi limité par la législation relative à la prise en compte des risques naturels.

Ces transformations doivent être prises en considération, à la fois dans leurs aspects ponctuels et dans leur globalité compte tenu du fait que leurs impacts peuvent s'étendre dans le temps largement au-delà de leurs emprises.

Pour envisager des solutions, il est nécessaire d'apprécier le degré d'artificialisation atteint par le cours d'eau et les espaces alluviaux qui lui sont liés, et d'envisager l'évolution à venir, à la fois en négatif et en positif s'il s'avère possible de maîtriser ces effets, voire de les compenser.

1.1 – Contexte réglementaire

La Directive Cadre sur l'Eau (n°2000/60) intègre la qualité hydromorphologique des milieux aquatiques dans l'évaluation du bon état écologique. En application de cette directive des délais pour atteindre le Bon Etat ou le bon potentiel ont été fixés pour chaque masse d'eau. Ils s'accompagnent de la mise en évidence du ou des paramètres justifiant une dégradation. Le cas échéant, il peut s'agir du paramètre « morphologie » directement lié aux caractéristiques physiques des cours d'eau.

Au niveau du bassin Rhône méditerranée, les attentes de la DCE sont appliquées dans différentes orientations fondamentales. Deux orientations sont à mettre en relation avec cette étude.

Tout d'abord, **l'orientation fondamentale N°6** du SDAGE Rhône Méditerranée mentionne que :

« Les milieux aquatiques et les zones humides sont des milieux complexes, dynamiques et interdépendants dont les composantes physiques sont à préserver et restaurer pour maintenir leur rôle essentiel en terme de régulation des eaux, de qualité biologique, d'autoépuration, de paysage et de biodiversité.

En posant l'atteinte des objectifs environnementaux comme le critère majeur d'évaluation des politiques de l'eau, la directive cadre met en évidence l'importance de protéger ou gérer les habitats et donc d'agir lorsque nécessaire, sur les caractéristiques physiques des milieux. Le SDAGE contribue ainsi à la préservation et à la restauration de la biodiversité,

garante de la capacité des milieux à s'adapter aux changements climatiques et aux pressions humaines et atout important pour le tourisme, la qualité de la vie et le développement durable. »

Le SDAGE prend en compte, au delà des milieux aquatiques, un " espace environnant "dénommé "espace de bon fonctionnement", " qui joue un rôle majeur dans l'équilibre sédimentaire, dans le renouvellement des habitats, comme barrière limitant le transfert des pollutions vers le cours d'eau et comme corridor de communication pour les espaces terrestres et aquatiques. L'ambition du SDAGE est de (re)donner leur juste place aux milieux aquatiques sur le territoire. De ce point de vue, la préservation et la reconquête progressive des espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, dont les espaces de mobilité font partie, sont un enjeu essentiel. Ainsi, ces espaces doivent être pris en compte dans les politiques d'aménagement ».

« La restauration d'un bon fonctionnement hydrologique et morphologique doit être génératrice de bénéfices durables, tant pour le milieu lui même que pour les activités humaines. Par exemple, la reconquête de zones d'expansion de crues pour lutter contre les inondations peut permettre de recréer des zones humides, des corridors biologiques et des espaces de liberté pour la dynamique fluviale et favoriser la recharge des nappes alluviales. Ces bénéfices pour les milieux s'accompagnent de bénéfices pour les usages de l'eau (aide à la dépollution, ressource pour l'AEP, loisirs...) ».

Cette synergie entre gestion du risque inondation et restauration du milieu aquatique transparaît également dans un des principes de **l'orientation fondamentale n°8** (Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau) :

« La mise en œuvre [des principes de la politique publique en matière de prévention des risque inondation], en particulier la réduction des risques à la source, nécessite d'intégrer autant que possible le respect du bon fonctionnement des milieux aquatiques. »

« On recherchera ainsi à chaque fois que possible, lors des actions de préventions (par exemple la préservation et la reconquête des zones d'expansion de crue), des bénéfices multiples : au plan hydraulique bien sûr, objet de ce type d'opération mais aussi au plan écologique.»

« La reconquête [...] d'espace de mobilité des cours d'eau, peut s'opérer via des actions de préventions des inondations et contribuer ainsi à l'atteinte de l'objectif de bon état et à la mise en œuvre de la stratégie nationale de la biodiversité. »

« Pour développer cette synergie, il est important que lors de l'élaboration des projets de prévention des inondations, des méthodes coûts/avantages soient utilisées comme outil d'aide à la décision, et en particulier que l'on prenne en compte les bénéfices environnementaux apportés par des scénarii alternatifs conciliant prévention des inondations et bon fonctionnement des milieux. »

Liste des principaux textes réglementaires relatifs à cette étude :

- **SDAGE Rhône Méditerranée 2010-2015**, document adopté par le Comité de bassin du 16 octobre 2009,
- **Programme de mesures 2010-2015, Bassin Rhône-Méditerranée**, document adopté par le Comité de bassin du 16 octobre 2009,

- **Arrêté ministériel du 24 janvier 2001 « Arrêté relatif aux exploitations de carrière et aux installations de premier traitement de matériaux de carrières »**, modifiant l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994
- **Loi Risques du 30 Juillet 2003** instituant des servitudes d'utilité publique sur des terrains riverains d'un cours d'eau devant être considérés, après délimitation par arrêté préfectoral, comme des " zones de mobilité, afin de préserver ou de restaurer ses caractères hydrologiques ou géomorphologiques essentiels".

1.2 – Définitions du concept d'espace de mobilité

Plusieurs définitions de l'espace de mobilité ou de l'espace de liberté existent dans la réglementation. Plusieurs textes réglementaires font également références à ce concept (cf. ci-dessus pour les principaux).

Le guide technique n°2 du Bassin Rhône Méditerranée Corse, "Détermination de l'espace de liberté" (novembre 1998), définit ce concept comme :

« Espace du lit majeur à l'intérieur duquel le ou les chenaux fluviaux assurent des translations latérales pour permettre la mobilisation des sédiments ainsi que le fonctionnement optimal des écosystèmes aquatiques et terrestres. ».

Repris dans le SDAGE RM 2010-2015, cet espace doit être identifié selon la méthodologie précisée dans ce guide technique.

Néanmoins, afin de servir de base commune aux différents documents qui pourraient être élaborés sur la gestion et l'aménagement des cours d'eau de la zone d'étude, la définition de cet espace doit aussi être **notamment** compatible avec celle proposée dans l'arrêté ministériel du 24 Janvier 2001 :

« L'espace de mobilité du cours d'eau est défini comme l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer. » (Article 2, arrêté du 24 janvier 2001)
Le lit mineur d'un cours d'eau étant défini comme « l'espace d'écoulement des eaux formé d'un chenal unique ou de plusieurs bras et de bancs de sables et galets, recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement ».

1.3 – Contexte de l'étude

L'Aude est un fleuve côtier qui prend sa source dans les Pyrénées à 2136mNGF d'altitude (lac d'Aude). Il rejoint la Méditerranée après un parcours de 223 kilomètres. Situé sur les départements de l'Aude, l'Ariège, l'Hérault et les Pyrénées Orientales, son bassin versant s'étend sur environ 6 000km² et couvre à lui seul, près de 80% de la superficie du département de l'Aude.

Ce territoire présente des sous-bassins versants différents les uns des d'autres tant du point de vue de leur morphologie que des pressions humaines passées, présentes ou à venir qu'ils subissent.

Suite à la crue historique de novembre 1999, le Conseil général de l'Aude et le préfet ont créé le SMMAR, **Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières**, pour élaborer et coordonner une politique de prévention des inondations sur l'ensemble des bassins versants.

Des actions de prévention ont été développées dès la fin 2002 en relais du programme de « reconstruction ».

Concernant la prévention, le SMMAR s'est d'abord attaché à « traiter » les priorités ; à savoir : la mise en place de structures de gestion par sous bassins versant, l'élaboration de plans de gestion et l'engagement d'actions visant à réduire ou mieux gérer le risque inondation. Celle-ci s'est soldée par la signature d'un plan d'action de prévention des inondations (PAPI) en juillet 2006 signé par l'ensemble des parties prenantes, le SMMAR en assurant l'animation.

La dynamique impulsée durant cette première phase et les résultats de la structuration du territoire (adhésion de toutes les communes dans des syndicats de bassin), ont permis de dépasser le cadre de la gestion des inondations.

Ainsi, la gestion de la ripisylve des rivières dans le cadre de plans pluriannuels élaborés par les syndicats, le rôle reconnu au SMMAR dans l'animation des SAGE, sa capacité à coordonner les actions au niveau de l'ensemble du bassin de l'Aude l'ont naturellement amené à se préoccuper de gestion des milieux.

Cette évolution s'est traduite par une modification statutaire en décembre 2007 qui adopte à l'unanimité le nouvel objet suivant :

« Le syndicat a pour objet de participer à l'entretien, l'aménagement et la gestion des cours d'eau, milieux aquatiques dans le but :

- de faciliter la prévention des inondations
- de contribuer à la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Il agit en conformité avec l'article L 211-1 du code de l'environnement.

Il a vocation :

- A apporter le soutien technique, administratif et juridique nécessaire aux membres adhérents pour mener à bien le programme d'actions dont ils assurent la maîtrise d'ouvrage. A titre accessoire, le SMMAR peut assurer des prestations auprès des communes notamment en vue d'assister ces dernières dans la mise en place des plans communaux de sauvegarde.
- A assurer la coordination et l'animation des actions entreprises par ses membres en émettant des conseils et des avis notamment sur des programmes généraux d'intervention.
- A constituer une base de données relative à ses domaines d'intervention, réaliser ou faire réaliser les études à l'échelle du bassin versant de l'Aude ou de ses sous bassins le cas échéant.
- Le SMMAR favorise l'émergence de schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) en constituant le support institutionnel des commissions locales de l'eau (CLE). Il assure à ce titre le secrétariat des CLE ainsi que les études et analyses nécessaires à l'élaboration des SAGE et au suivi de sa mise en œuvre. Il veille à la cohérence des différents SAGE du bassin de l'Aude.
- A contribuer à toute action d'intérêt général à l'échelle du bassin versant visant à assurer la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et la préservation des milieux aquatiques en liaison avec celles menées par les collectivités territoriales ou leur groupement, notamment les Départements. A cet effet, des conventions de partenariat seront établies à la demande expresse de ces collectivités en fonction des objectifs poursuivis.
- A aider à la recherche et à l'obtention de subventions et autres aides financières correspondant aux opérations menées par ses membres et prévues dans les contrats ou programmes des instances locales, régionales, de bassins, nationales, ou européennes.

- A développer la sensibilisation et la promotion des actions nécessaires à la réalisation des objectifs du syndicat ».

Cette adaptation conduit le préfet de bassin à reconnaître au SMMAR le statut d'EPTB en décembre 2008.

Il est ainsi particulièrement chargé d'assurer la mise en cohérence et la coordination des politiques de l'eau sur l'ensemble de son périmètre (bassins versants de l'Aude, de la Berre et du Rieu de Bages-Sigean et de leurs affluents).

Il se voit confier un certain nombre de missions :

- « Relais essentiel pour la mise en œuvre des outils majeurs (SDAGE et Programmes de mesures) pour l'atteinte des objectifs fixés par la directive cadre sur l'eau,
- Concertation avec les usagers à travers les SAGE,
- Concertation relative aux transferts d'eau,
- Délimitation et préservation de l'espace de mobilité, de l'entretien des cours d'eau et de la continuité écologique. »

1.4 – Les attentes du SMMAR vis-à-vis de cette étude

La présente étude s'inscrit dans le cadre des missions rappelées au précédent paragraphe. Le SMMAR conscient de cette problématique, souhaite disposer d'une **délimitation des espaces de mobilité sur le réseau hydrographique du bassin versant de l'Aude**. C'est-à-dire sur le fleuve Aude et sur certains de ses affluents.

La définition de ces espaces devra contribuer à identifier des mesures de gestions différenciées en fonction des tronçons de cours d'eau. Elles devront impérativement amener des éléments de réflexions pour répondre aux objectifs d'atteinte du Bon Etat et de non dégradation des masses d'eau fixés par la DCE. Cette étude permettra en particulier de s'intéresser aux secteurs de cours d'eau présentant des caractéristiques morphodynamiques dégradées.

Ces mesures qui intégreront les enjeux socio-économiques locaux et environnementaux doivent contribuer à donner au SMMAR et à ses structures adhérentes, la matière qui leur permettra d'élaborer le plan d'action qui succédera au PAPI. Celui-ci répondra aussi bien aux objectifs de la DCE (Directive Cadre sur l'Eau) que de la DCI (Directive Cadre la gestion et la prévention des Inondations).

Ces mesures et ces actions devront donc être en conformité avec les orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015. Elles devront en particulier faire jouer la synergie entre les objectifs de bon état écologique et ceux relatifs à la gestion des inondations. Des propositions d'actions à « bénéfiques multiples » devront être privilégiées conformément aux orientations fondamentales n°6 et n°8 du SDAGE.

Par exemple :

- Mise en valeur de secteurs remarquables notamment des zones humides
- Rétablissement d'espaces de mobilité avec ouverture de champ d'expansion de crue
- Gestion adaptée sur les sites à enjeux, vulnérables à court ou moyen terme
- Rétablissement des corridors fluviaux et de la continuité écologique
- Gestion équilibrée de la végétation rivulaire ...

Article 1 – But de l'étude

L'étude a pour but la cartographie **les espaces de mobilité de cours d'eau sur le bassin versant de l'Aude** (Carte de localisation de la zone d'étude en Annexe 1). La délimitation de la zone d'étude est précisée à l'Article 4 -La typologie et la méthodologie à mettre en œuvre sont définies dans les Article 2 - Article 3 -.

L'étude devra répondre aux différentes définitions de ce concept existantes dans la législation (cf. 1.2 - de l'Avant Propos).

Le présent cahier des charges s'inscrit dans l'objectif du SDAGE. Il tient compte des spécificités des cours d'eau méditerranéens, particulièrement marquées sur la zone d'étude, et des pressions très fortes subies par ceux-ci dans un passé récent.

Le bureau d'études aura en charge la **cartographie** des espaces de mobilité selon les méthodes indiquées dans les documents méthodologiques de référence (cf. Article 3 -).

Un **plan de gestion** pour la préservation/restauration des espaces de mobilité. Celui s'intéressera en particulier à l'espace de fonctionnement optimal, appelé EMIN ou EFONC optimal selon les méthodes).

Article 2 – Constitution de l'étude

2.1 – Détermination des espaces de mobilité

Cette phase consiste à réaliser un état des lieux et un diagnostic reposant sur une analyse bibliographique, un travail de terrain et une identification/hierarchisation des enjeux socioéconomiques sur la zone d'étude.

Dans cette phase, le bureau d'études aura en charge la production des documents suivants :

- la **cartographie des espaces de mobilité** représentés selon les différentes emprises correspondant aux phases successives de son élaboration.
 - o Phase 1 : Délimitation des différentes enveloppes de mobilité, espaces emboîtés (l'espace alluvial maximal potentiellement mobilisable et les espaces de mobilité fonctionnel)
 - o Phase 2 : Après définition, hiérarchisation et validation des compatibilités d'enjeux, proposition de l'espace de mobilité que *l'on cherchera à atteindre par la mise en oeuvre d'actions* (appelé EMIN ou EFONC optimal selon les méthodes)

Cette cartographie sera réalisée suivant la méthode définie dans les guides méthodologiques (cf. Article 3 -), couvrira la zone d'étude définie à Article 4 - avec les échelles de représentation mentionnée à Article 6 -

- la **numérisation des informations correspondantes**, à réaliser en cohérence avec la procédure appliquée pour les Atlas des Zones Inondables (AZI) définies dans l'Article 6 -.
- le **rapport explicatif**, précisant en particulier les difficultés rencontrées pour la détermination des différentes limites cartographiques.

2.1.1. Méthode pour la détermination des espaces de mobilité

Selon les documents méthodologiques de références, le concept d'espaces de mobilité ne s'appliquera qu'aux tronçons de rivières mobiles à notre échelle de temps (ou potentiellement mobiles si elles sont aménagées).

La définition des espaces de mobilité nécessite plusieurs étapes :

- ✓ Repérage et délimitation des différents tronçons fonctionnels de la vallée, puis des entités hydrogéomorphologiques caractéristiques. Ces deux opérations doivent porter autant que possible sur le milieu alluvial considéré indépendamment des modifications d'origine anthropique qu'il a pu subir.
- ✓ Prise en compte des transformations et des conflits générés par l'action anthropique

Le bureau d'études devra proposer une méthodologie en adéquation avec les **documents méthodologiques de référence** (cf. Article 3 -).

Elle devra entre autre conduire à délimiter l'emprise de l'espace de mobilité minimal, Emin ou EFONC optimal selon les méthodes (l'espace de mobilité que l'on cherchera à atteindre par la mise en oeuvre d'actions). La délimitation des espaces de mobilité sera issue du croisement de plusieurs approches.

D'une part, l'approche **hydrogéomorphologique** qui permet d'identifier les structures morphologiques de la plaine alluviale, sera un outil essentiel dans cette délimitation. Pour cela et parmi les documents existants, le bureau d'études s'appuiera en particulier sur la base de données que constitue le système d'informations géographiques de **l'Atlas des Zones Inondables du bassin versant de l'Aude**. Dans ce document, ce territoire est cartographié à travers une analyse hydrogéomorphologique. Cette transcription devra cependant s'accompagner d'une analyse critique.

D'autre part, cette approche devra être complétée par d'autres méthodes permettant ainsi de croiser les résultats (par exemple : approche historique, calculs hydrauliques simples, « concept d'amplitude d'équilibre », approche par la capacité de transport,...). Ces méthodes seront choisies parmi celles inventoriées dans le guide technique n°2 de l'Agence de l'eau (document méthodologique de référence).

Il sera demandé au bureau d'études de comparer, pour chaque tronçon de cours d'eau, les méthodes qui lui paraîtront les mieux adaptées et d'argumenter les raisons du choix de l'une ou de l'autre méthode.

De cette manière, le bureau d'études proposera la cartographie des espaces de mobilité reposant sur les résultats de plusieurs approches complémentaires

2.1.2. Prise en compte des enjeux socioéconomiques et environnementaux

La délimitation des espaces de mobilités intègre la prise en compte des enjeux.

Le prestataire devra réaliser l'inventaire hiérarchisé des enjeux **socioéconomiques et environnementaux** présents sur la zone d'étude. Différents critères seront à prendre en compte ; notamment le caractère d'intérêt public ou privé de chaque enjeu. La cartographie réalisée par le prestataire intégrera les projets d'aménagement en particulier dans les documents de planification (PLU et SCOT) ou en cours d'étude.

L'analyse de la compatibilité entre les différents enjeux permettra de mettre en évidence des orientations d'aménagements. La détermination de ces objectifs à atteindre conditionnera la définition des limites de l'espace de mobilité que l'on cherchera à atteindre par la mise en oeuvre d'actions (EMIN ou EFONC optimal selon les méthodes).

Le prestataire proposera (choix argumenté) au comité de pilotage les orientations d'aménagements qui lui apparaissent les plus pertinentes.

Le bureau d'études veillera à présenter des orientations d'aménagement :

- **réalistes & intégrées au contexte audois**, tenant compte globalement de l'incidence socio-économique des différentes actions envisagées,
- **cohérentes entre elles**,
- **articulées dans le temps**,
- **visant à reconstituer le continuum hydroécologique** tout au long du linéaire du cours d'eau ; en cohérence avec le concept d'Espace de Bon Fonctionnement mentionné dans le SDAGE RM.

La détermination de l'espace de fonctionnement optimal par le prestataire sera réalisée par étapes. Le passage entre deux étapes sera conditionné par la validation en comité de pilotage. Réunions successives avec le comité de pilotage pour :

- Proposer pour validation les orientations d'aménagement sur la zone d'étude issues de l'analyse des enjeux
- Proposer pour validation la délimitation de l'espace de fonctionnement optimal

2.2 – Plan de gestion des espaces de mobilité

Une fois le constat technique réalisé, il sera demandé au prestataire d'établir des orientations de gestion et de proposer des actions pour les atteindre à court, moyen et long terme. Ce travail servira de base à la définition de nouvelles opérations sur les milieux aquatiques portées par les différentes collectivités locales compétentes. C'est pourquoi, la notion d'espace de mobilité comme concept de gestion devra être explicitée dans ce document. Afin d'apporter une opérationnalité à ce travail, il conviendra de mettre en évidence les actions, ciblées et localisées, qu'il faudra mettre en place pour atteindre ces objectifs et conformément aux attentes du SMMAR (cf. 1.4 - de l'Avant Propos).

Ces actions devront être compatibles avec le SDAGE RM mentionnant la synergie entre prévention des inondations et qualité des milieux aquatiques.

Ce document s'appuiera principalement sur la délimitation des espaces de mobilité mais il pourra également s'appuyer sur d'autres données déjà existantes.

En plus de proposer des actions, ce document présentera sommairement l'état morphologique actuel de la zone d'étude ; s'intéressant en particulier à :

- Expliciter le comportement de la dynamique fluviale des cours d'eau étudiés pour une analyse générale de :
 - o L'évolution du profil en long (Influence des seuils, incision/ engraissement du lit mineur)
 - o L'évolution de la largeur du lit
- Identifier les zones de mobilité les plus actives
- Identifier les principaux « points durs » où la prévention des inondations reste prioritaire.

Le bureau d'études présentera des actions **ciblées et localisées** reposant notamment sur des **mesures de remise en état** et des **mesures de restauration**. Ces mesures seront cartographiées (cf. Article 6 -).

Cette réflexion sera consignée dans un **rapport explicatif** (cf. Article 7 -).

Ce plan de gestion se veut être un outil de communication. Des efforts de clarté et de synthèse devront donc être faits lors de son élaboration.

Il n'est pas demandé au bureau d'études d'engager le processus d'étude spécifique à chaque secteur.

Fiches synthétiques

En complément, le bureau d'études élaborera des **fiches techniques constituant un document synthétique**.

Regroupant les principaux résultats de l'étude, il sera conçu comme un outil de communication et de vulgarisation. Il devra donc être concis, synthétique, illustré, pédagogique et rédigé en termes compréhensibles par un public de non initiés.

Le bureau d'études détaillera les différentes fiches qu'il se propose de réaliser.

Le bureau d'études sera chargé de la conception, de l'élaboration et de la duplication de ces documents (Article 7 -) en accord avec la direction du SMMAR et dans le cadre de sa charte graphique.

L'offre présentée comprendra une proposition détaillée d'échéancier de réalisation, des moyens humains et matériels pour l'étude et d'une décomposition des prix respectant les indications mentionnées aux Article 4 -Article 6 -Article 7 -Article 8 -.

Il est attendu une offre présentant une différenciation et une quantification des multiples phases nécessaires (choix argumenté) en particulier pour la phase terrain (justification du temps passé pour les relevés et pour les visites de vérification, etc...).

Elle précisera les qualités et références affectées à cette prestation.

Article 3 – Références méthodologiques :

La délimitation des espaces de mobilité repose principalement sur une analyse hydrogéomorphologique des hydrosystèmes définie dans le Guide méthodologique de 1996 (Masson et al., 1996) et par le Cahier des Charges type des Atlas des Zones Inondables (Ministère de l'Environnement, 2001)

La démarche pour délimiter les espaces de mobilité doit être définie selon le **document méthodologique de référence** :

- Guide technique n°2, Détermination de l'espace de liberté des cours d'eau », novembre 1998, Bassin Rhône Méditerranée Corse

En complément à ce guide, la DIREN a établi une Note méthodologique complémentaire (DIREN LR, juillet 2009) annexée au présent cahier des charges. Ce document constitue une aide pour appliquer cette méthode aux cours d'eau méditerranéens.

Les préconisations du guide technique n°2 (Agence de l'Eau RMC, 1998) seront plus particulièrement retenues dans le cas de tronçons de rivières " de plaine".

La note méthodologique complémentaire (DIREN LR, juillet 2009) affine la détermination des tronçons homogènes au plan géomorphologique, ainsi que la détermination des espaces de mobilité des rivières ou tronçons de rivières à écoulement torrentiel ou semi-torrentiel, qui constituent la majeure partie du réseau hydrographique de la zone d'étude.

Article 4 – Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude concerne les cours d'eau du bassin versant de l'Aude listés ci-dessous :

- Aude (223km)
- Orbieu (77km)
- Fresquel (52km)
- Cesse (46km)
- Argent Double (31km)
- Sou (25km)
- Ognon (20km)
- Aussou (19km)
- Cougaing (17km)
- Ruisseau du Veyret (15km)
- Rec Audié (12km)
- Toron (11km)
- Fount Guilhem (9km)

La zone d'étude représente donc un linéaire total de 557 km.

Les linéaires sont donnés à titre indicatif (Localisation cartographique en Annexe 1).

Pour l'Argent Double et l'Ognon, des espaces de mobilité ont déjà été définis (cf. Article 5 -). Ces données pourront être utilisées par le bureau d'études. Néanmoins, il lui est demandé de garantir une homogénéité et une cohérence dans la cartographie des différents cours d'eau de la zone d'étude.

Le concept d'espaces de mobilité ne s'applique qu'aux rivières mobiles à notre échelle de temps (ou potentiellement mobiles si elles sont aménagées).

Considérant cela, l'intégralité de la zone d'étude ne présente vraisemblablement pas les caractéristiques morphologiques adaptées.

Selon la proposition du bureau d'études, le linéaire qui sera à étudier, pourra donc être inférieur au linéaire total de la zone d'étude.

Néanmoins, **le candidat devra proposer lors de sa réponse un prix forfaitaire pour déterminer les espaces de mobilité sur l'ensemble de la zone d'étude.** Cette proposition sera argumentée. Le prix forfaitaire fera donc référence au linéaire total de la zone d'étude (soit le total des Prix n°1, n°2 et n°3 du Bordereau des prix).

Pour chaque cours d'eau, il sera également précisé le linéaire et les limites des différents tronçons où la détermination des espaces de mobilité est adaptée.

Dans cette proposition, le candidat tiendra notamment compte des masses d'eau identifiées dans le SDAGE RM en non-atteinte du Bon Etat ayant comme justification le paramètre « morphologie ». La détermination des espaces de mobilité peut dans certains cas amener des éléments de réflexion pour atteindre les objectifs fixés par la réglementation.

En plus de l'offre forfaitaire correspondant à la zone d'étude définie ci-dessus, le candidat proposera un prix unitaire (kilomètre linéaire) de détermination des espaces de mobilité. Dans le cas où en cours d'étude, il apparaîtrait nécessaire de caractériser d'autres affluents de l'Aude.

Un prix unitaire sera proposé pour :

- kilomètre de petit cours d'eau supplémentaire (largeur inférieure à 7,5m)
- kilomètre de grands cours d'eau supplémentaire (largeur supérieure à 7,5m)

La différenciation entre ces deux catégories fait référence à la cartographie au 1/25000 réalisée par l'IGN.

Pour réaliser l'étude, il ne sera pris en compte que le prix forfaitaire correspondant à la zone d'étude (soit le total des Prix n°1, n°2 et n°3 du Bordereau des prix).

Les prix unitaires mentionnés par le bureau d'études dans son offre ne seront pas utilisés dans le marché sauf prestation imprévue au cours de l'étude en accord avec le comité de pilotage. Celle-ci ne s'appliquerait pas dans la zone d'étude définie dans ce présent cahier des charges. Elle ne pourra pas excéder un avenant correspondant au maximum à 15% du montant du marché initial et dans la limite de l'enveloppe financière prévisionnelle.

Le Bordereau de Prix récapitule les prestations incluses dans l'offre forfaitaire (Prix n°1, n°2 et n°3) ainsi que les prix unitaires demandés en complément (annexe du Bordereau des Prix).

Article 5 – Informations fournies par le Maître d'Ouvrage

Les documents ci-dessous seront mis à disposition du bureau d'études une fois qu'il sera retenu. Ils pourront ainsi être pris en compte dans l'élaboration de l'étude.

Il est demandé au bureau d'études d'apporter à la prise en compte de documents un esprit critique lui permettant de corriger des erreurs éventuelles et d'adapter en conséquence les informations extraites.

- Schéma Départemental de Prévention des Inondations** (SDPI), Novembre 2008, SMMAR (document disponible au SMMAR)
- Schéma d'aménagement des sous bassins versants de l'Aude** : Orbieu, Haute vallée de l'Aude, Carcassonnais, etc... (documents disponibles au SMMAR)
- Atlas des zones inondables sur le bassin versant de l'Aude**, mars 2010, DREAL Languedoc-Roussillon (rapport d'études et couches SIG)

- Application du concept d'espace de liberté au bassin versant de l'Argent Double**, juin 2009, Demouth Olivier, SMMAR & Paris VII (document disponible au SMMAR)
- Espace de liberté & gestion «douce» : deux concepts naturalistes complémentaires dans la lutte contre les inondations appliqués dans le bassin versant de l'Ognon (Aude, France)**, 2009, Vandemeulebrouck Paul, SMMAR & Paris VII (document disponible au SMMAR)

Article 6 – Echelles de cartographie, méthode de numérisation & cartographie

L'échelle à laquelle la cartographie doit être réalisée est le 1/25 000 sur fond de plan IGN Scan 25.

La numérisation sera effectuée à l'échelle de 1/2500 environ à partir d'orthophotographie (**cf. : Guide de numérisation en annexe**).

La numérisation des informations dans le Système d'Informations Géographiques ainsi que la représentation cartographique respecteront une méthodologie et une symbologie précises définies dans le Guide de numérisation annexé à ce cahier des charges.

En plus du rendu cartographique au 1/25000, une représentation cartographique au 1/10000 sera réalisée au niveau des zones à enjeux (secteurs dynamiques à proximité des lieux habités, de voies de communication, etc...) de la zone d'étude.

Les secteurs à enjeux seront pré-identifiés par le candidat. Cette représentation cartographique à deux échelles sera incluse dans l'offre forfaitaire définie à l' Article 4 -.

La structuration des tables définie par la DREAL Languedoc Roussillon, devra être respectée afin de garantir une compatibilité avec les données cartographiques de l'AZI (cf. : Guide de numérisation en annexe).

Néanmoins, le bureau d'études pourra proposer certaines améliorations qu'il jugerait pertinentes afin de garantir aux cartes :

- lisibilité & précision
- clarté
- pédagogie, etc...

Article 7 – Restitutions attendues :

Tous les éléments du dossier seront rendus :

- **sur support papier en 20 exemplaires** dont 1 reproductible à destination du maître d'ouvrage.
- **sur support informatique**, sous forme d'un CD ROM dupliqué en **20 exemplaires**. Les données y seront gravées sous format PDF.
- **sur support informatique**, sous forme d'un CD ROM (ou DVD) en **1 exemplaire** à destination du maître d'ouvrage. Les données y seront gravées sous forme de fichier (s) informatique (s) actualisable (s) :
 - o Données cartographiques (couches SIG) au format d'échange compatible avec MapInfo 8.0, version possédée par le SMMAR, (.mif/.mid et .tab) avec la projection Lambert 93 (Borne Europe) du système français RGF93.
 - o Données textuelles format Word ou équivalent
 - o Un dossier supplémentaire contenant les illustrations et cartes au format d'échange pour les images (.jpg et .tiff)

Le dossier comprendra les éléments ci-dessous.

Enfin, le bureau d'études chiffrera obligatoirement la reproduction de dossiers supplémentaires.

7.1 – Rapport de présentation

Le rapport de présentation comprendra :

- la méthode et les raisonnements ayant conduit à la cartographie
- les éléments explicatifs des cartes avec une synthèse par cours d'eau et tronçons étudiés

7.2 – Atlas cartographique

Les informations cartographiques seront rassemblées dans un Atlas au format A3 incluant légende, cartes d'assemblage et cartes de synthèse par affluents et par sous bassins versants.

7.3 – Rapport : Plan de gestion des espaces de mobilité

Ce rapport constituera une analyse des orientations d'aménagement associée à un inventaire des différentes actions identifiées.

Le rapport présentera les éléments mentionnés à Article 2 -2.2 - .

7.4 – Fiches synthétiques

Les principaux résultats de l'étude seront présentés dans un document synthétique (type fiche synthétique/plaquette) illustré et pédagogique (cf. Article 2 -2.2).

Format souhaité : Dépliant, 4 pages, A5, quadri,

Le nombre total d'exemplaires à reproduire est de 2000.

Article 8 – Déroulement et suivi de l'étude

8.1 – Comité de suivi technique

Le Maître d'ouvrage sera assisté d'un comité de suivi technique regroupant les représentants :

- du SMMAR,
- des présidents de CLE constituées sur le territoire du SMMAR (Basse Vallée de l'Aude, Haute Vallée de l'Aude, Fresquel)
- de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée - Corse
- du Conseil Général de l'Aude
- de la DREAL Languedoc Roussillon
- de la DDTM 11
- de l'ONEMA
- de la Région Languedoc Roussillon
- de la Préfecture de l'Aude
- de la Chambre d'Agriculture 11
- de la Chambre des métiers 11
- de la Chambre de Commerces et d'Industries 11
- de la Fédération Aude Claire

8.2 – Réunions de présentation

La mission du prestataire comprendra au minimum (à préciser dans la proposition), l'organisation et l'animation de **six réunions du comité de pilotage** pouvant se dérouler comme suit :

- **Réunion de présentation (R1)** : Présentation du bureau d'études et validation de la méthode retenue et du calendrier
- **Réunion de validation intermédiaire (R2)** : Validation de la démarche, de la qualité de l'interprétation et numérisation des enveloppes de mobilité maximale et fonctionnelles, discussion autour des zones à problèmes et du rendu cartographique
- **Réunion de validation intermédiaire (R3)** : Validation des orientations d'aménagements retenues
- **Réunion de validation intermédiaire (R4)** : validation de la délimitation l'espace de fonctionnement optimal et discussion autour des zones à problèmes
- **Réunion de validation intermédiaire (R5)** : Validation du plan de gestion et pré-validation de l'étude
- **Réunion de restitution (R6)** et de validation de l'étude complète

Une fois le document final validé, **une réunion publique (R7)** permettra expliciter les résultats.

Le prestataire devra se charger de la conception, de la duplication et de la diffusion des documents provisoires ou définitifs nécessaires à l'animation des réunions. Tous ces documents devront parvenir au maître d'ouvrage trois semaines au moins avant la tenue des réunions.

Le prestataire se chargera de la rédaction des comptes rendu de ces réunions aux membres invités.

Le maître d'ouvrage se chargera des convocations et des envois de comptes rendus.

Enfin, le bureau d'études chiffrera obligatoirement la tenue d'éventuelles réunions supplémentaires (réunions publiques de présentation, réunions de travail ou de concertation avec le comité de pilotage) ainsi que la tenue d'éventuelles visites de terrain avec le comité de pilotage.

Article 9 – PROPRIETE DE LA DONNEE

Les données recueillies lors de cette étude seront la propriété du maître d'ouvrage et des financeurs. A l'issue de ce travail, le bureau d'études abandonnera tout droit sur ces données et leur réutilisation devra faire l'objet d'une autorisation par le maître d'ouvrage.

Le prestataire est tenu de chiffrer l'ensemble de ces éléments. Il peut proposer de manière complémentaire des options ou des adaptations au projet.

**Lu et approuvé le
Le Candidat,**

Liste des Annexes

- Annexe 1 : Carte de localisation de la zone d'étude
- Annexe 2 : Guide de numérisation (d'après DREAL LR, adapté)
- Annexe 3 : Note méthodologique complémentaire, cahier des Charges d'étude de délimitation de l'espace de mobilité d'un cours d'eau, Juillet 2009, DIREN Languedoc Roussillon