



RAPPORT
DE L'INSPECTION GÉNÉRALE
DE L'ENVIRONNEMENT

IGE/02/042

Le 29 janvier 2003

**Expertise du projet d'aménagement
des basses plaines de l'Aude.**

Décembre 2002

par

Philippe HUET

Ingénieur général du génie rural des eaux et des forêts

Xavier MARTIN

Ingénieur en chef du génie rural des eaux et des forêts

Jean-Louis PRIME

Chargé d'inspection générale

Membres de l'inspection générale de l'environnement

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
I LA MISSION	4
II L'AMENAGEMENT DES BASSES PLAINES	5
RAPPELS	5
III LE PROJET D'AMENAGEMENT.	9
III A LA PROTECTION DES LIEUX HABITES (VOLET 1)	9
<i>III A 1 Rappels</i>	9
<i>III A 2 Le projet</i>	10
III A 2 a Les objectifs du projet.	10
III A 2 b Le dossier.	10
L'aléa.	10
La réduction de l'aléa.....	11
La réduction de la vulnérabilité.....	11
III A 2 c L'étude d'impact.....	11
<i>III A 3 Conclusion partielle</i>	13
III B LA STABILISATION DES BERGES DE L'AUDE AVAL (VOLET 2)	14
<i>Quel est l'objectif poursuivi ?</i>	14
S'agit-il d'une opération de très gros entretien?.....	14
S'agit-il de créer une homogénéité de débit transité d'amont en aval ?.....	14
S'agit-il de contenir les petites crues ?	15
S'agit-il de participer aux travaux de protection de Coursan ?.....	15
S'agit-il de permettre le ressuyage des terres?.....	15
S'agit-il de stabiliser les berges?.....	15
III C LE RESSUYAGE DES TERRES AGRICOLES (VOLET 3)	16
III D POINTS COMMUNS AUX TROIS VOLETS.	16
IV LE PPR.	17
V LE CONTEXTE LOCAL.	18
V A LES ACTEURS.....	18
<i>V A 1 Le maître d'ouvrage et son mandataire</i>	18
V A 1 a L'association interdépartementale des basses plaines de l'Aude (AIBPA). 18	
V A 1 b La compagnie nationale d'aménagement de la région du Bas-Rhône et du Languedoc (BRL).....	18
<i>V A 2 Les services techniques de l'Etat</i>	18
V A 2 a La direction départementale de l'équipement de l'Aude.....	18
V A 2 b La direction départementale de l'agriculture et de la forêt de l'Aude.....	19
V A 2 c Le service de la navigation.	19
V A 2 d Le service maritime.	19
V A 2 e La direction régionale de l'environnement.	20
V B LE ROLE DES SERVICES TECHNIQUES DE L'ETAT.	20
<i>V B 1 L'accompagnement du maître d'ouvrage</i>	20

<i>V B 2 La police des eaux</i>	20
V C APPRECIATION D'ENSEMBLE.	21
<i>V C 1 Le rôle des acteurs doit être à nouveau défini.</i>	21
V C 1 a Le maître d'ouvrage doit assurer progressivement seul la responsabilité du projet.....	21
V C 1 b L'Etat doit se recentrer sur son rôle régalién.	22
V C 1 c Les compétences des services doivent être précisées.	22
<i>V C 2 La concertation doit être recentrée.</i>	22
VI SYNTHÈSE CONCLUSIVE	24
VI A SUR LES ENDIGUEMENTS	24
<i>VI A 1 Sur l'éventuel aggravation des risques du fait du projet.</i>	25
VI A 1 a Au fonctionnement nominal,.....	25
VI A 1 b En fonctionnement "au-delà de la crue de projet ou en mode dégradé" ...	25
<i>VI A 2 Sur la nécessité de traiter les obstacles amont (canal et talus RFF).</i>	26
VI B SUR LA STABILISATION DES BERGES.	26
VI C SUR LE RESSUYAGE DES TERRES.	26
VI D SUR LA SUITE A DONNER AU PROJET.	26
<i>VI D 1 Deux préambules sont nécessaires.</i>	26
VI D 1 a La définition précise du rôle des acteurs	26
VI D 1 b Le projet doit être expliqué	27
<i>VI D 2 Des compléments sont indispensables.</i>	27
<i>VI D 3 Des travaux sont possibles rapidement.</i>	27

ANNEXES.

Extrait de la carte IGN Sallèle-Cuxac.

Cuxac d'Aude: zones concernées par le projet.

Lettre du 30 mai 2002 du préfet de l'Aude à la ministre de l'écologie et du développement durable.

Lettre du 17 septembre 2002 du directeur de l'eau au chef du service de l'inspection générale de l'environnement.

Lettre du 17 octobre 2002 du chef du service de l'inspection générale de l'environnement au préfet de l'Aude.

Liste des documents mis à la disposition de la mission.

Commentaires de Bernard CHASTAN du 13 janvier 2003.

Avis de Gérard DEGOUTTE au vu de deux dossiers BRLi.

I LA MISSION

En réponse à la demande du préfet de l'Aude du 30 mai 2002¹, le directeur de l'eau du ministère de l'écologie et du développement durable a demandé, dans une lettre du 17 septembre 2002² au chef du service de l'inspection générale de l'environnement, d'organiser une mission d'expertise sur le projet d'aménagement hydraulique des basses plaines de l'Aude. "Ce projet prévoit notamment l'aménagement du lit de l'Aude pour en restaurer la débitance et la réalisation d'ouvrages de protection localisée de lieux habités. Le préfet a émis le souhait de disposer, à partir des documents élaborés pour le projet de mise à l'enquête, d'une expertise technique sur les choix effectués en matière de localisation et de dimensionnement des ouvrages et d'aménagements de protection des lieux habités."

Le chef du service de l'inspection générale de l'environnement, par décision du 20 septembre 2002, a confié cette mission à:

Philippe HUET, ingénieur général du génie rural, des eaux et des forêts,
Xavier MARTIN, ingénieur en chef du génie rural, des eaux et des forêts,
Jean-Louis PRIME, chargé d'inspection générale.

La mission a commencé à travailler début octobre sur les documents qui lui ont été adressés par le préfet.

Le chef du service de l'inspection générale a envoyé au préfet de l'Aude une lettre de cadrage le 17 octobre³, puis la mission s'est déplacée à Narbonne et Carcassonne les 25 et 26 novembre, à Narbonne le 16 janvier 2003 et à Carcassonne le 23 janvier 2003.

Elle a rencontré le maître d'ouvrage de l'aménagement, le maître d'œuvre⁴, le préfet et les chefs des services déconcentrés de l'Etat, leurs collaborateurs et les élus de Sallèles d'Aude, Cuxac d'Aude et Coursan et les représentants d'associations.

Elle a demandé à Bernard CHASTAN (CEMAGREF) et à Gérard DEGOUTTE (ENGREF), spécialistes reconnus en matière d'hydraulique, de barrages et de mécanique des sols de donner un avis d'expert sur l'avant projet et l'étude d'impact du volet 1⁵ de l'aménagement. Ces avis sont joints en annexe.

Le présent rapport constitue l'avis de la mission sur la base des documents et les informations à sa disposition lors de sa rédaction en janvier 2003.

La liste des documents mis à la disposition de la mission est jointe en annexe.

¹ Jointe en annexe.

² Jointe en annexe.

³ Jointe en annexe.

⁴ BRLi

⁵ Voir plus loin.

II L'AMENAGEMENT DES BASSES PLAINES

L'Aude, en aval de Moussoulens⁶, a créé un delta d'une superficie d'environ 17000 ha avec des bras morts et des étangs. Jusqu'à une époque récente, son lit n'était pas stable et divaguait dans la plaine qui était inondée régulièrement.

Au 13^{ème} siècle l'Aude a abandonné son lit qui passait par Narbonne - le canal de la Roubine - et a retrouvé et emprunté un bras mort plus au nord qui est encore à ce jour, le tracé du lit actuel.

Depuis la fin du 19^{ème} siècle, de nombreux travaux d'aménagement hydraulique ont été effectués visant à :

- **Stabiliser le lit de l'Aude**: le rescindement de méandres à l'aval de Coursan a divisé le linéaire par deux mais augmenté la pente et entraîné une érosion régressive.
- **Drainer les terres agricoles** mais aussi les irriguer; stabiliser la remontée du "coin d'eau salée".
- **Réduire les inondations de la plaine** et les impacts des crues sur les lieux habités.

La réalisation de ces objectifs, souvent contradictoires, a toujours fait l'objet d'âpres négociations.

Malgré les apparences, la physionomie hydrologique et biologique des basses plaines de l'Aude est largement artificielle; la gestion de l'espace est étroitement liée à celle de l'eau avec des impacts sur l'équilibre biologique et les paysages.

Un patrimoine paysager et biologique d'une qualité reconnue au niveau national et international (classement, NATURA 2000) s'est constitué parallèlement à un usage exclusivement agricole des eaux. Or depuis quelques décennies, ces usages ont été largement modifiés (déprise agricole, ...), et les pratiques (gestion des canaux et des petits ouvrages hydrauliques, atterrissements, submersions etc.) perdues de vue.

L'évolution de la gestion de l'eau s'est traduite par une modification des écosystèmes et un nouvel enjeu, écologique, a émergé si bien que le retour à un état "ex ante" a pu être apprécié comme une "dégradation".

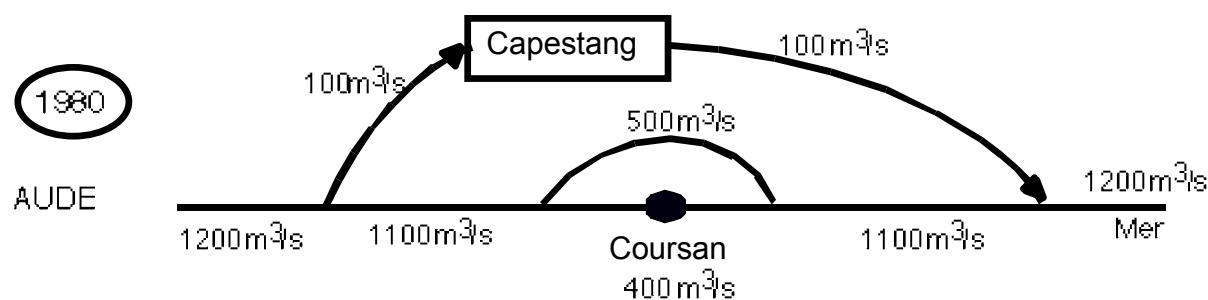
RAPPELS

Ces rappels sont destinés à aider le lecteur dans la compréhension des analyses et des remarques que la mission fait au chapitre III et suivants. Les croquis sont joints dans le même esprit et doivent être considérés comme schématiques voire simplificateurs.

Le projet présenté par l'AIPBA en 1980 s'inscrit en prolongement des objectifs constants depuis le 19^{ème} siècle rappelés ci-dessus.

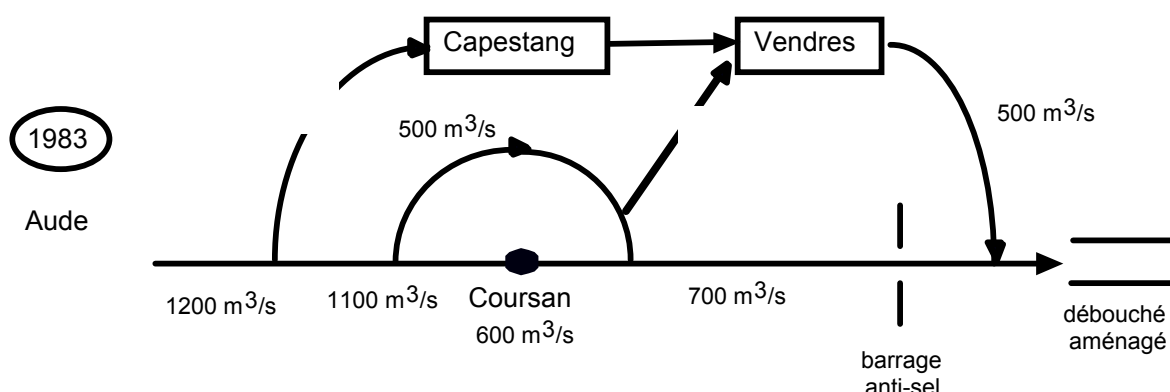
Il est schématisé sur le croquis suivant:

⁶ Voir la carte en annexe.



Le projet est conçu pour un débit de $1200 \text{ m}^3/\text{s}$ environ à Moussoulens. De ce débit, $100 \text{ m}^3/\text{s}$ est dérivé vers l'étang de Capestang. L'Aude est recalibrée pour un débit de $1100 \text{ m}^3/\text{s}$ jusqu'à la mer. La protection des personnes et des biens à Coursan est assurée par un canal de dérivation d'une débitance de $500 \text{ m}^3/\text{s}$ environ car la débitance de l'Aude dans Coursan est limitée à $600 \text{ m}^3/\text{s}$.

Ce projet évolue en liaison avec les agriculteurs et les collectivités et en 1983 un nouveau projet est déclaré d'utilité publique.



Il est conçu avec les mêmes objectifs et débit à Moussoulens que le projet de 1980.

Par rapport à ce dernier, il prévoit:

- De dériver un débit de $400 \text{ m}^3/\text{s}$ de la dérivation de Coursan et à son extrême aval vers les étangs.
- De recalibrer l'Aude à l'aval de Coursan pour un débit de $700 \text{ m}^3/\text{s} - 600$ (via Coursan) plus 100 par le canal de Coursan -.
- De construire un barrage éviter les possibles remontées d'eaux salées - conséquence du passage du débit de 1200 à $700 \text{ m}^3/\text{s}$ -.
- D'aménager l'embouchure de l'Aude avec des digues à la mer pour éviter tout ensablement du grau.

Une prise de conscience écologique est apparue à cette époque et des questions sur la rivière et sa gestion hydraulique, la ripisylve, les zones humides - les étangs - et leur biotope, la faune aviaire, etc. ont été posées.

Après négociations entre l'AIBPA et les associations environnementalistes, il a été décidé que la première tranche des travaux comprendrait les mesures compensatoires au projet c'est à dire le barrage anti-sel et l'aménagement du débouché à la mer; les travaux ont été réalisés en 1986/1987.

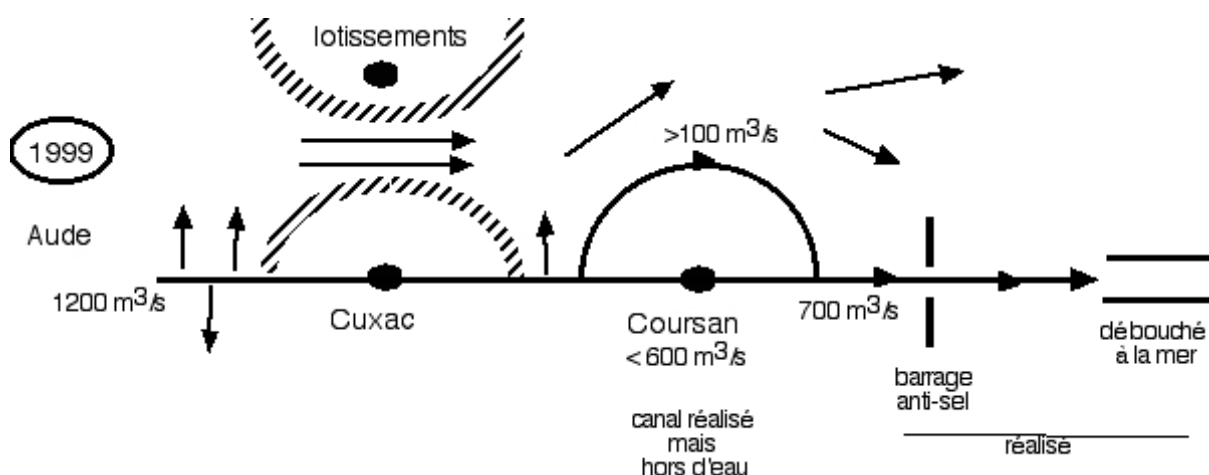
Alors que les études se poursuivaient et que les résultats partiels sur les biotopes et leur gestion incitaient à la prudence, il a été décidé que la deuxième tranche de travaux prendrait en compte la protection des personnes et des biens. La construction du canal de Coursan a été décidée et réalisée en 1991.

Dans les années qui suivent, l'utilité publique des travaux de 1983 a été contestée puis annulée; le canal de Coursan n'a pas été mis en eau et les travaux des tranches ultérieures abandonnés en attendant concertations et consensus.

Ces voies ont été tracées

- d'abord, dans le rapport du 18 décembre 1998 de la mission d'inspection spécialisée de l'environnement, future inspection générale, sur " la prévention des inondations et le classement des sites des basses plaines de l'Aude"⁷. Ce rapport faisait une analyse des projets d'aménagement depuis les années 1980 et des propositions pour reprendre le processus d'aménagement des basses plaines.
- ensuite dans le rapport du 16 octobre 2000 de l'inspection générale de l'environnement / conseil général des ponts et chaussées / conseil général du génie rural, des eaux et des forêts, sur les crues des 12, 13 et 14 novembre 1999 dans les départements de l'Aude, de l'Hérault, des Pyrénées Orientales et du Tarn⁸ qui fait un certain nombre de propositions particulièrement pour la protection des personnes et des biens notamment à Cuxac d'Aude et ses écarts où cinq victimes étaient à déplorer.

Le projet de 2002 découle de tous ces faits; il peut être schématisé selon le croquis ci-dessous:



Par rapport au projet antérieur, il prend en compte:

La crue de 1999 comme crue de projet.

La protection des personnes et des biens à Cuxac et ses écarts avec la création des digues.

L'abandon implicite de la dérivation de 400 m³/s à partir du canal de Coursan vers les étangs.

La stabilisation des berges de l'Aude aval en recherchant un profil d'équilibre.

⁷ Par Brigitte Mazière et Claude Lefrou.

⁸ Par Claude Lefrou, Xavier Martin, Jean-Pierre Labarthe, Jean Varret, Brigitte Mazière, Raymond, Tordjeman et René Feunteun.

Ce projet⁹ d'aménagement des basses plaines de l'Aude dont le maître d'ouvrage est l'association interdépartementale des basses plaines de l'Aude (AIBPA) transmis par le préfet et expertisé par la mission comprend donc trois volets:

- Volet 1: La protection des lieux habités, principalement Cuxac bourg et deux de ses lotissements: les Garrigots et les Estagnols qui représentent plus de 1000 habitants.
- Volet 2 : La stabilisation des berges de l'Aude aval.
- Volet 3 : Le ressuyage des terres agricoles.

La mission a examiné aussi ces deux derniers volets, bien que l'expertise demandée ne les mentionne pas explicitement.

⁹ Voir en annexe, la liste des documents dont la mission a disposé.

III LE PROJET D'AMENAGEMENT.

Les élus de l'AIBPA ont indiqué à la mission que le projet d'aménagement leur apparaissait comme largement consensuel. Les associations rencontrées ont paru plus interrogatives. La mission a examiné les dossiers d'avant projet et en particulier une édition provisoire¹⁰ de l'étude d'impact définitive.

Il lui est apparu que certains points du dossier méritaient une attention toute particulière

III A LA PROTECTION DES LIEUX HABITES (VOLET 1).

III A 1 Rappels.

"Il faut rappeler¹¹ que la construction du canal de Galhousty et du canal de jonction a été décidée après la crue de 1766. Ces ouvrages correspondaient à plusieurs objectifs : protéger les villages de l'aval contre les crues en barrant le lit majeur de l'Aude et en détournant les eaux excédentaires vers l'étang de Capestang, combler l'étang de Capestang par des limons fertiles (le canal de Galhousty figure encore sur certaines cartes sous le nom de canal d'atterrissement), assurer la liaison navigable entre le canal du Midi et Narbonne.

Si ces ouvrages ont rendu, dans une certaine mesure les services attendus pour les crues moyennes, ils ont été systématiquement détruits lors de fortes crues (1814, 1820, 1833, 1843, 1891, 1930, 1940, 1962) et systématiquement reconstruits de manière identique. En outre les apports de matériaux ont modifié la topographie et, par conséquent, les conditions d'écoulement des eaux.

Lors de la crue de 1962 au cours de laquelle, seule la digue rive gauche, fut endommagée, le service de navigation ne reconstruisit la digue qu'au niveau du chemin de halage pour permettre de rétablir la navigation, en considérant qu'il ne lui appartenait pas d'assurer le financement de travaux qui avaient pour objectif d'assurer la protection des populations riveraines contre les inondations. C'est l'AIBPA qui se chargea de rétablir la digue, en réalisant pendant un déversoir de 80 m de longueur destiné à " protéger Sallèles d'Aude contre les inondations et éviter l'introduction des eaux de crue de l'Aude sur la plaine, rive gauche du cours inférieur ". S'il est vraisemblable que ce déversoir a retardé la rupture des digues, il n'a pu évacuer les quantités d'eau considérables de la crue de 1999.

On peut penser qu'il est possible d'éviter ces ruptures et leurs conséquences dommageables en recalibrant le déversoir de la digue VNF et en accroissant la transparence de la voie SNCF. Deux communes sont particulièrement concernées (Sallèles d'Aude en amont et Cuxac d'Aude en aval). Si pour des événements de cette importance, l'avantage est certain pour tous (limitation des hauteurs d'eau en amont et absence de vague en aval), il est vraisemblable que, pour des crues moins importantes, ces aménagements entraîneraient une répartition différente des déversements dans la plaine. Seule une modélisation peut permettre d'établir différents scénarios servant de base à la négociation d'un compromis politique. De plus ce modèle sera utile à l'établissement des projets de digues de protection des lieux habités et à l'élaboration des PPR."

¹⁰ Décembre 2002.

¹¹ Rapport CGPC/IGE du 16 octobre 2000 sur les crues des 12,13, 14 novembre 1999 ..; Lefrou et als.

"Si les travaux à réaliser en amont des Basses Plaines de l'Aude peuvent permettre de gérer sans surprise les débordements de l'Aude, ils ne réduiront pas ces débordements. Le bourg de Cuxac d'Aude et le lotissement des Garrigots resteront soumis à des inondations fréquentes. On ne pouvait ignorer lorsque ces constructions ont été autorisées qu'elles étaient situées en zone inondable. Alors que les constructions anciennes avaient été conçues en conséquence (rez-de-chaussée réservé au bétail et au matériel agricole, habitation située à l'étage), beaucoup de constructions récentes étaient de plain-pied. Seul un endiguement de ces zones habitées peut réduire le risque. Concernant les Garrigots (un millier d'habitants), la question pourrait être envisagée de déménager les habitants de cette zone dans un secteur à l'abri des inondations. Une étude de faisabilité (qui comprend la comparaison des coûts aux avantages) permettrait d'en évaluer l'intérêt par rapport à la création d'ouvrages de protection coûteux qui ne pourront pas garantir une sécurité absolue".

III A 2 Le projet.

III A 2 a Les objectifs du projet.

En 1999, la rupture de la digue du canal de jonction puis du talus RFF a créé, dans les lotissements des Garrigots et des Estagnols déjà inondés, une vague qui a provoqué la mort de 5 personnes au Garrigots dont 4 prisonnières sous le plafond de leur maison en n'ayant pas pu atteindre un niveau de survie; les submersions ont dépassé localement 4 mètres.

Le projet a pour objectif la protection du bourg de Cuxac d'Aude et de deux lotissements au nord et à l'écart du bourg, "les Garrigots" et les "Estagnols".

Il consiste à réaliser deux digues de 3 à plus de 4 m de hauteur sur 11 km de longueur, en deux demi-cercles, appuyées l'une sur les digues de l'Aude et l'autre sur le puech Carretoul se refermant sur le canal d'atterrissement.

Le maître d'ouvrage du projet est l'association interdépartementale des basses plaines de l'Aude (AIBPA)¹².

III A 2 b Le dossier.

La solution arrêtée est décrite avec précision.

Par contre les possibles aménagements - variantes - permettant de satisfaire les objectifs et les éléments conduisant au choix de la solution de projet ne le sont pas.

Les documents d'avant projet et de l'étude d'impact seront examinés au moins sous les deux aspects: la réduction de l'aléa et la réduction de la vulnérabilité.

L'aléa.

Il manque un document de caractérisation des aléas et la description du cheminement intellectuel qui a conduit au choix des aléas de projet¹³. Il convient de décrire:

- **Les événements météorologiques** provoquant à la fois une crue inondante et une averse localisée sur Cuxac bourg et les Garrigots endigués¹⁴ et leur occurrence.
- **La hauteur des averses**, leur durée et leur période de retour; une appréciation qualitative des possibles averses catastrophiques localisées à l'amont immédiat des basses plaines.

¹² Voir au V A 1 a ci après.

¹³ Qui n'est pas défini par une période de retour.

¹⁴ Les événements ne sont sans doute pas indépendants.

- L'impact de ces averses sur **le réseau d'assainissement** pluvial et sur l'habitat.
- **Les crues débordantes** en débit et en volume et leur période de retour, appréciée selon différentes méthodes et leurs critiques.
- L'impact du **niveau piézométrique** de la nappe superficielle, sa remontée et son éventuelle mise en charge dans les zones endiguées.
- Le fonctionnement, pendant les crises, **du canal d'atterrissement endigué.**

La réduction de l'aléa.

Après les événements de 1999, le déversoir de la digue VNF du canal de liaison entre le canal du Midi et l'Aude (et le canal de la Robine) et les talus RFF de la voie ferrée entre Bize - Minervois et Narbonne ont été réparés et remis à l'état d'avant 1999¹⁵. Il s'agissait à l'époque d'une solution d'attente destinée à sauvegarder les intérêts en jeu.

L'hypothèse de base des études de projet est la transparence du déversoir et du talus SNCF - avec **les caractéristiques qu'ils avaient après la catastrophe de 1999 -**, c'est à dire avant réparation: ouverture dans le talus de 120 m et déversoir élargi à 350 m.

Une modélisation en deux dimensions a été réalisée par le CETE d'Aix-en-Provence à partir de la limite amont St Marcel sur Aude, la première commune à l'amont de Sallèles.

Il a été dit à la mission que l'impact et les enjeux pour divers niveaux de transparence des deux ouvrages, sur les submersions à Sallèles et à Cuxac comme sur le partage des eaux entre la rive gauche et la rive droite de l'Aude, ont été précisément analysés et quantifiés, particulièrement pour Sallèles. La mission n'a pas eu connaissance des résultats. Dans ces conditions, le maître d'œuvre devait prendre en compte des hypothèses de protection de Sallèles - réfection de digues de protection locales, de digues sur la Cesse, etc. – pour l'étude du gabarit.

Il apparaît et cela été dit à la mission, que, parce qu'il n'existait pas de maître d'ouvrage des travaux à l'amont de Cuxac, le maître d'œuvre avec le maître d'ouvrage a considéré qu'il n'était pas possible, faute d'éléments et d'engagements à Sallèles, d'optimiser à la fois la protection de Sallèles et celle de Cuxac.

Il a été dit à la mission que le gabarit projeté est celui qui, pour la crue de 1999, favorise le plus l'écoulement à Sallèles et à Cuxac et que son choix avait été considéré comme provisoire par les acteurs.

Une note pour expliquer le choix du gabarit projeté manque

La réduction de la vulnérabilité.

Quelle est la vulnérabilité acceptable par la population actuelle des Garrigots ?

L'absence de vague en cas de rupture du talus SNCF peut-elle être considérée comme une protection nécessaire et suffisante des Garrigots ?

Quelle est le risque et l'augmentation de la vulnérabilité des personnes et des biens du chenal entre les deux digues (Cuxac Bourg et les Garrigots) ? Quel est le délai d'alerte pour ces populations ?

III A 2 c L'étude d'impact.

L'objectif de la police des eaux est défini à l'article L 211-1 du code de l'environnement.

"La gestion équilibrée de la ressource en eau doit permettre de satisfaire les exigences ... de la sécurité civile ... de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre

¹⁵ Ouverture dans le talus de 25 m environ et déversoir de 80 m de longueur.

les inondations" au même titre que " la vie biologique du milieu récepteur et spécialement de la faune piscicole".

L'étude d'impact¹⁶ est la pièce essentielle du dossier de demande d'autorisation déposée par le maître d'ouvrage que le préfet doit instruire¹⁷. Elle accompagne les pièces techniques de l'avant projet.

L'étude d'impact est réalisée d'une manière jugée complète sur tout ce qui concerne la flore, la faune et les paysages.

Par contre, elle nécessite des développements importants en "sciences dures" sur l'impact des équipements sur la sécurité des personnes et des biens.

⇒ L'étude suggérée dans le rapport de retour d'expérience sur les crues de l'Aude¹⁸ n'a pas été réalisée:

Alors qu'il y était demandé *"d'évaluer l'intérêt d'un démantèlement partiel ou total par rapport à la création d'ouvrages de protection coûteux qui ne pourront pas garantir une sécurité absolue, l'hypothèse d'un démantèlement, même limité aux zones particulièrement dangereuses"*, a été explicitement écartée dans l'étude d'impact. De même l'adoption de mesures de défense individuelle ou collective n'a pas été évoquée alors que depuis trois ans, plus de trente permis de construire de "local refuge" ont été accordés.

Le volet II du projet de "loi risques", s'il est adopté, avec en particulier ses articles sur l'extension de la loi Barnier, remet à l'ordre du jour cette question en offrant de nouvelles possibilités (aide à la délocalisation, à la diminution de la vulnérabilité par des mises en défends individuels, ...).

⇒ **Le volet "prévention des dangers" de l'étude d'impact (désignée ci-après - étude des dangers) n'existe pas** et a fortiori la description d'un plan d'alerte et de secours.

Il n'est pas exclu que les résultats de l'étude des dangers remettent en cause les caractéristiques des endiguements voire leur principe; les exemples de septembre 2002 dans les départements voisins, de décembre 2001 dans le territoire de Belfort, et d'autres de ruine d'ouvrage de protection aggravant d'une manière très importante les risques des populations censées être protégées, incitent à la plus extrême prudence.

L'étude doit donc être réalisée par le maître d'ouvrage avec un soin tout particulier en liaison avec son maître d'œuvre tandis que le plan d'alerte et des secours doit l'être par les communes¹⁹ et le PPR par l'Etat..

Il s'agit après avoir décrit les raisons du choix de l'aléa de référence, d'évaluer les conséquences de la défaillance d'un des éléments essentiels à la sécurité des personnes et des biens et d'en tirer les conséquences sur la validité des hypothèses de protection.

Sans être limitatif, il faut se poser la question de savoir ce qui se passe si:

Les aléas de projet sont dépassés:

- Pour la crue: La digue du projet est submergée et/ou rompt. En combien de temps la cuvette se remplit-elle ?

Quelle est la vitesse de montée d'eau ? En cas de rupture, existe t'il un effet de vague en retour - sur Cuxac bourg comme sur les Garrigots - ?

- Pour l'averse: Une averse remplit la cuvette en période de crue: Quelle est la relation vitesse de montée d'eau / période de retour des averses ?

¹⁶ Elle a été reçue le 31 décembre 2002 en édition provisoire.

¹⁷ Dans les conditions de l'article L 214.4 du code de l'environnement.

¹⁸ Elle est rappelée dans la partie III A 1 ci dessus.

¹⁹ Article 2212 du code général des collectivités territoriales.

L'alerte aux populations est défailante; les refuges saturés, les issues sont embouteillées ou les deux situations en même temps: quelle est la conduite à tenir ?

Des accidents arrivent :

- Les clapets d'évacuation d'eau hors de la cuvette se coincent ? L'alimentation électrique des pompes d'exhaure défaille ou les moteurs sont submergés?
- Les portes étanches refusent de se fermer.

⇒ **Il n'existe pas d'études d'enjeux:**

L'approche économique aurait mérité d'être approfondie et ne pas porter seulement sur les dégâts évités "lorsque tout se passe bien". En effet l'endiguement substitue un risque technologique à un risque naturel, ce qui peut avoir un coût.

Cette approche aurait permis de tracer l'emplacement des digues en prenant en compte les enjeux de la protection, bâtiment par bâtiment et de choisir les caractéristiques des digues (submersibles ou non, ...) et leur hauteur en fonction de leur dangerosité.

Le tracé actuel est l'enveloppe extérieure d'une zone de risque définie empiriquement autour de tous les biens par des cercles de 100 m²⁰ de rayon et pour implanter des bassins de rétention des eaux pluviales.

Quelle est la justification d'une réserve foncière d'une vingtaine d'hectares à l'intérieur des digues ?

⇒ **Les conséquences des probables sédimentations et érosions ne sont pas explicitées.** Par exemple:

Quels sont les impacts de l'augmentation de la vitesse d'écoulement des eaux²¹ dans le chenal? A quel endroit l'érosion va être la plus forte? Avec quels impacts sur l'habitat, les équipements agricoles, le vignoble etc. ? Sur les pieds de digue ? Comment en tenir compte? Quels impacts sur les replantations éventuelles?

La sédimentation des basses plaines de l'Aude est de l'ordre de 1m par siècle. Où y aura t'il sédimentation ? Quel est le profil d'équilibre? Comment en tenir compte sur la revanche des digues, sur l'évolution de la répartition rive droite / rive gauche des écoulements lors des crues ?

III A 3 Conclusion partielle.

Le projet de protection des habitations de Cuxac d'Aude apparaît du seul point de vue hydraulique comme **une chenalisation d'une partie du lit majeur de l'Aude** qui réduit au droit des digues la largeur du champ d'expansion des 2/3 environ.

Cette chenalisation a comme objectif de protéger en particulier des habitats récents construits en zone inondable avec des dispositions "architecturales et d'usage" inadaptées (un seul niveau etc.) partiellement en cours de correction ("local" refuge).

Le cheminement intellectuel de l'élaboration des solutions doit pouvoir être lisible.

L'aménagement du talus RFF et du canal de jonction est le préalable aux aménagements de Cuxac même s'il se heurte à des questions de maîtrise d'ouvrage, de financement etc.

Il s'agit en particulier de fixer et de justifier les caractéristiques du déversoir et de la transparence du talus à retenir avec l'objectif d'optimiser la protection de Sallèles et de Cuxac.

²⁰ Estimé empiriquement en cas de la ruine de la digue.

²¹ Plus de 1/m/s et exhaussement de la ligne d'eau de 0,5 à 1m.

Les caractéristiques des aléas créant des dommages méritent d'être mieux décrits et l'aléa de référence justifié avec sa période de retour.

L'étude des dangers doit être impérativement réalisée et participer à la caractérisation des endiguements qui doivent être justifiées non seulement techniquement mais en tenant compte de la gestion de crise et de considérations économiques et sociologiques.

III B LA STABILISATION DES BERGES DE L'AUDE AVAL (VOLET 2).

L'inspection générale de l'environnement n'est pas formellement consultée sur ce volet. Toutefois la mission ne peut que remarquer l'importance de la dépense – 18 millions d'euros pour 30 km de berges – soit en moyenne 600 000 euros par km - pour des objectifs qui méritent d'être précisés.

En tout état de cause, la mission souligne la qualité des études de génie biologique réalisées pour ce projet.

Quel est l'objectif poursuivi ?

Le projet actuel est-il un "compromis entre le souhait déraisonnable de certains de recalibrer la rivière pour puisqu'elle puisse écouler sans débordements des débits tels ceux de 1999 et ceux qui veulent limiter les interventions pour préserver les milieux naturels et les paysages"²²?

S'agit-il d'une opération de très gros entretien?

Le tracé de l'Aude et ses rives dans les basses plaines sont totalement artificiels - les travaux se situent sur un profil redressé au 19^{ème} siècle en rescindant des méandres -.

Le rapport LEFROU a suggéré d'examiner la pertinence de la création de seuils²³ visant à créer des sections ayant des profils stables. Ceci a été abandonné car il a été constaté que le fond du lit s'était bien rehaussé depuis 1982 et attendrait en 1996 le niveau observé en 1947²⁴.

Il est un fait que les berges ont été de moins en moins entretenues depuis une cinquantaine d'année et le projet peut être interprété comme une opération de remise en état des berges.

L'objectif de mettre en l'état ce réseau "à l'identique" mérite d'être bien évalué.

S'agit-il d'un patrimoine hydraulique remarquable pour le quel les efforts de l'AIBPA doivent être soutenus et amplifiés ?

S'agit-il de créer une homogénéité de débit transité d'amont en aval ?

Selon les études du professeur Verdeille²⁵, ce débit décroîtait de 700 à 330 m³/s d'amont en aval avec des débits plus ou moins contrôlés.

Plus récemment, selon les documents BRL²⁶, il y a effectivement à l'aval, des tronçons d'une débitance inférieure à 500 m³/s.

²² Rapport Lefrou de 2000.

²³ Suggéré par BRL.

²⁴ Source BRL.

²⁵ Travaux de 1994.

²⁶ Pièce 36 du 6 juin 2002.

S'agit-il de contenir les petites crues ?

Le passage de 600 à 700/750 m³/s de débitance proposé par le projet, réduit d'un quart la fréquence des crues inondantes. Est ce un bien ? Est ce dommageable ?

Il est entendu que pour les grandes crues, un gain de 150 m³/s sur 3000 m³/s représente 2% du débit et justifie difficilement la dépense.

Pour des crues de 1100 m³/s, objectif du projet de 1978, le gain est de 15% du débit ce qui est plus perceptible.

S'agit-il de participer aux travaux de protection de Coursan ?

Il le semble bien au moins d'une manière indirecte, encore faudrait-il mieux l'expliquer.

L'augmentation de la débitance, conséquence des travaux de stabilisation des berges, permettrait d'abaisser la ligne d'eau à la confluence du canal avec l'Aude, de mettre en eau le canal de Coursan et de pouvoir diminuer le débit qui passe à Coursan c'est à dire de "basculer du débit" de Coursan vers le canal.

Il en résulterait une baisse de la ligne d'eau dans Coursan au maximum d'une quarantaine de cm qui améliorerait la sécurité du bourg tout en n'aggravant pas la vulnérabilité actuelle des riverains du canal.

S'agit-il de permettre le ressuyage des terres?

Ceci est à évaluer avec le volet 3 du projet et les capacités d'évacuation des eaux des rigoles et canaux par le canal de France et le canal des anglais.

Les travaux permettraient une accélération du ressuyage des terres de 2 à 3 jours.

De plus ce ressuyage commencerait plus tôt, la ligne d'eau de l'Aude rejoignant plus tôt celle des canaux à leurs débouchés.

S'agit-il de stabiliser les berges?

Le projet de 1996 du CEMAGREF-CETE se limite à des travaux de stabilisation des berges de la rivière seulement là où c'est nécessaire par remodelage de la berge et reconstitution d'une ripisylve. Il est évalué à 9 millions d'euros soit deux fois moins cher que le projet actuel. La mise en œuvre de ce dernier projet durerait 10 ans.

S'agissant d'un lit totalement artificiel, le travail effectué par tranches, après réalisation d'un chantier test pour évaluer l'efficacité des méthodes mises en œuvre, et la progressivité nécessaire des chantiers, devrait être possible. Il s'agirait de "rhabiller" les rives de l'Aude.

Mais le coût de ce "costume" neuf est à comparer à celui de la liberté de la rivière entraînant la perte des fonds riverains. A titre de repère, le coût des travaux sur 30 km de berge permettrait d'acquérir une bande de 100 m de profondeur à un coût de 60 000 euros/ha, à comparer au prix des fonds riverains²⁷.

Il est aussi à comparer aux impacts d'un lit maîtrisé, de terres et d'équipements publics préservés, de milieux durablement reconstitués, ...

²⁷ Par exemple la protection des vignes riveraines: le prix s'établit entre 7 700 et 12 000 euros/ha pour les vins de table et 10 000 à 17 000 euros/ha pour les vins de pays et cépages (source SAFER prix de l'année 2001).

III C LE RESSUYAGE DES TERRES AGRICOLES (VOLET 3).

L'inspection générale de l'environnement n'est pas non plus formellement consultée sur ce volet de petite hydraulique agricole dont l'objectif est d'améliorer le ressuyage des terres après submersion.

Il consiste à réaliser des travaux de profilage de terres, de mise à niveau de fossés de collecte des eaux de ruissellement et d'écoulement superficiel.

L'avant projet (AP) est achevé et apparaît consensuel.

Il ne paraît pas soulever de difficulté particulière et il peut même s'inscrire dans l'urgence compte tenu de l'état actuel des canaux d'écoulement et de leur équipement de petite hydraulique. Une note simple pourrait être rédigée pour expliciter l'absence d'impact direct sur le ressuyage, de la réalisation totale ou partielle du volet 2.

Deux points sont toutefois à signaler:

Le devenir des produits de curage mérite attention. Certains milieux comme les prairies sèches ne supportent pas le régalaie.

Si les travaux s'accompagnent d'une restructuration parcellaire et de replantations, il serait opportun que les pieds de vigne soient plantés parallèlement au courant d'eau afin d'éviter la constitution d'embâcles lors des submersions.

III D POINTS COMMUNS AUX TROIS VOLETS.

La **gestion et l'entretien des équipements** une fois réalisés ne font pas l'objet d'une description précise.

La maîtrise d'ouvrage de cette gestion n'est pas précisée alors qu'elle demande de la pérennité.

Le coût de l'entretien n'est pas évalué.

Il aurait pu être intégré, actualisé, au coût total de chaque volet.

Ceci importe pour les équipements

Du volet 1 où l'entretien des digues demande beaucoup de main-d'œuvre et où et leur surveillance, dès lors que les équipements intéressent la sécurité publique, doit suivre des protocoles techniques onéreux avec du personnel spécialisé.

Du volet 2 en particulier dont la revégétalisation des berges demande pendant les premières années où la végétation s'installe, un entretien quasi constant et souvent manuel.

Du volet 3 où la manœuvre des équipements hydrauliques et leur entretien demande temps, compétence et disponibilité.

Il importe par ailleurs que le financement des opérations soit assuré pour le long terme afin de ne pas reprendre dans une cinquantaine d'années la même opération de mise à niveau que celle projetée actuellement.

IV LE PPR.

Le plan de prévention des risques doit s'appuyer sur les travaux de modélisation réalisés ou à faire et ne tenir compte que des cotes des plus hautes eaux connues ou de la crue centennale calculée si elle est supérieure.

Il doit tenir compte des récentes dispositions proposées par la DPPR pour la construction derrière les digues de protection.

L'existence des digues ne peut pas justifier de nouvelles constructions.

Le contenu du projet de PPR qui a été présenté à la mission est encore un document de travail.

Il n'est pas en l'état conforme aux préconisations du guide méthodologique PPR inondation publié par le MEDD en décembre 1999 au moins en ce qu'il concerne les classes de risque et les constructions en zone inondable.

De plus sa rédaction le rend difficilement compréhensible par le grand public même "s'il a été réalisé en tenant particulièrement compte des possibilités et des responsabilités du personnel de la DDE directement chargé de l'application du droit des sols²⁸"; un tel document outre son caractère réglementaire, a une fonction d'information sur le risque inondation: sa rédaction doit renseigner clairement sur ce risque et sur l'échelle des prescriptions en fonction de l'aléa.

Il faudrait plus y rappeler que l'extension de l'habitat dans les zones inondables n'est pas justifiable.

On note à titre d'information, que les documents fournis par la DDE montrent que:

A Cuxac d'Aude depuis l'année 2000, 67 permis de construire ont été accordés en zone inondable dont la moitié environ sont des travaux de mise en défends.

A Coursan d'Aude depuis 1999, 87 permis de construire ont été délivrés en zone inondable dont deux bâtiments commerciaux - un supermarché de plus de 1100 m² - et trois lotissements de 87, 69 et 48 habitations.

²⁸ Comme cela nous a été dit par un ancien responsable de la DDE.

V LE CONTEXTE LOCAL.

V A LES ACTEURS.

V A 1 Le maître d'ouvrage et son mandataire.

V A 1 a L'association interdépartementale des basses plaines de l'Aude (AIBPA).

Cette association qui est, en fait, un syndicat mixte est une émanation des deux conseils généraux de l'Aude et de l'Hérault.

Les deux conseils généraux apparaissent cependant comme des acteurs avec un rôle que la mission n'a pas été en mesure d'apprécier.

L'AIBPA est maître d'ouvrage de l'aménagement projeté.

Elle a compétence dans l'entretien des équipements hydrauliques dont les conseils généraux ont la charge.

Elle avait déjà assuré dans le passé récent des maîtrises d'ouvrage d'équipements localisés dont la création du canal de dérivation de Coursan.

V A 1 b La compagnie nationale d'aménagement de la région du Bas-Rhône et du Languedoc (BRL).

Les responsabilités respectives de BRL aménagement et de BRL ingénierie n'ont pas été complètement explicitées à la mission.

BRL a fourni à la mission le 10 janvier 2002, le dossier d'agrément technique et financier (DATF1)²⁹ concernant l'avant projet et les interventions complémentaires de l'aménagement des basses plaines de l'Aude sans mention de l'approbation de ce document par l'AIBPA.

Dans ce document il apparaît clairement que BRL a une mission de mandataire de l'AIBPA et de maîtrise d'œuvre. Ces deux missions sont conformes à la convention cadre du 21 juin 1982 passée entre l'AIBPA et BRL. Pourtant, il a été dit à la mission que BRL n'était pas maître d'ouvrage délégué de l'aménagement.

La mission recommande au maître d'ouvrage de clarifier ce point.

V A 2 Les services techniques de l'Etat

V A 2 a La direction départementale de l'équipement de l'Aude.

Ce service déconcentré est chargé de la police des eaux sur la rivière Aude depuis Quillan jusqu'à Gruissan. La responsabilité de la police sur le canal d'atterrissement, sur le canal des anglais et de France lui a également été confiée.

²⁹ Daté de septembre 2000.

L'aménagement concerne un territoire en partie de sa compétence³⁰.

Le directeur de l'équipement a affirmé à la mission être conducteur d'opération de l'aménagement³¹.

La mission de conducteur d'opération fait l'objet de l'article 6.4 du "DATF1 ci dessus. On peut penser que le conducteur d'opération a été désigné par le seul mandataire du maître d'ouvrage.

La représentation de la DDE pour l'aménagement des basses plaines de l'Aude a été assurée par le chef du service aménagement.

V A 2 b La direction départementale de l'agriculture et de la forêt de l'Aude.

Ce service déconcentré est responsable de la police des eaux des affluents de l'Aude. Cette police est assurée par une cellule du service "des forêts et de l'environnement".

La DDAF intervient, à ce titre, sur l'aménagement agricole des basses plaines.

La représentation de la DDAF pour l'aménagement des basses plaines de l'Aude a été assurée par le chef du "service d'appui technique aux collectivités" qui est chargé en particulier des questions de maîtrise d'œuvre.

Le directeur départemental de l'agriculture est chef de la mission inter service de l'eau. La lettre de mission du préfet au chef de MISE date d'une petite dizaine d'années et mériterait d'être rafraîchie. Cette mise à jour a été demandée par le préfet. Il serait prévu que le chef de la MISE soit le chef du service des forêts et de l'environnement.

La mission comprend la DDAF, la DDE, la DDASS, le SM, le SN et la DIREN.

Compte tenu des éléments qui ont été fournis à la mission, la police à la DDAF et à la DDE semble bien séparée des responsabilités de maîtrise d'œuvre.

V A 2 c Le service de la navigation.

C'est un service interrégional basé à Toulouse et qui n'a pas de représentant à demeure dans le département.

Il est responsable de la police des eaux dans les canaux, en particulier pour ce qui concerne l'aménagement, le canal du Midi et le canal de jonction.

V A 2 d Le service maritime.

Le service maritime et de la navigation du Languedoc-Roussillon est basé à Montpellier. La subdivision maritime de l'Aude est installée à Port-la -Nouvelle.

Il a la responsabilité de la police des eaux sur le littoral du département de l'Aude, sur l'Aude estuarienne à partir de Gruissan et de la pêche et des eaux sur les étangs côtiers.

³⁰ A l'aval de Gruissan le service maritime a compétence en particulier sur le débouché à la mer et son ensablement.

³¹ Il convient de vérifier l'étendue de sa mission (études et/ou travaux).

V A 2 e La direction régionale de l'environnement.

La DIREN est représentée à toutes les réunions de la MISE.

Elle a assuré la maîtrise d'ouvrage d'un certain nombre d'études techniques et en particulier de l'étude BCEOM sur "l'aménagement paysager" du volet 2 "stabilisation des berges de l'Aude aval". Il s'agissait en effet d'études pilotes pouvant être considérées comme ayant des valeurs d'exemple.

V B LE ROLE DES SERVICES TECHNIQUES DE L'ETAT.

V B 1 L'accompagnement du maître d'ouvrage.

La "coordination et l'information" des acteurs ont été organisées par le préfet de l'Aude dès le début de l'année 2000 avec, chronologiquement, un comité de pilotage des services de l'État pour l'AIBPA, puis un comité de pilotage technique et financier pour l'AIBPA et enfin un comité de pilotage technique et financier pour les basses plaines de l'Aude. Ce comité de pilotage technique et financier pour les basses plaines de l'Aude réunit sous l'autorité du préfet, les services de l'État (préfecture, DDAF, DDE, DIREN), l'AIBPA, le conseil régional et les conseils généraux de l'Aude et de l'Hérault.

Le 5 décembre 2000, le préfet précisait un dispositif de coordination et de concertation en trois niveaux:

Un comité de pilotage restreint coprésidé par le préfet et le président de l'AIBPA et composé des élus, "des services administratifs de l'Etat"³² et de BRL en tant que mandataire.

Un comité de pilotage plénier³³ qui en plus du comité restreint réunit les associations de protection de l'environnement et les sociaux professionnels soit une cinquantaine de personnes à la réunion du 27 octobre 2000³⁴.

Des comités de concertation présidés par l'AIBPA pour chacun des 3 volets de l'aménagement avec des partenaires selon les sujets et les circonstances.

Ces comités se sont réunis³⁵ à des fréquences variables.

Il apparaît que les décisions techniques importantes ont été "prises" au cours des réunions des comités de pilotage.

Les services techniques n'ont pas été en mesure de mettre à la disposition de la mission les comptes rendus de réunion des comités de concertation.

V B 2 La police des eaux

Les prises de fonction des responsables de ces postes sont récentes tant à la DDAF qu'à la DDE.

Une mise à plat des compétences géographiques a été demandée par le préfet au chef de la MISE.

La responsabilité de la police des eaux dans les canaux des BP et les différents étangs mériterait d'être confirmée.

³² Les mêmes avec en plus la trésorerie générale.

³³ Ou comité de concertation, comité de pilotage étendu, comité de pilotage élargi

³⁴ On peut regretter que des dossiers n'aient pas été distribués à l'avance aux participants et que l'information ait pris, à l'avis de la mission, plus d'importance que la concertation.

³⁵ Sous des noms encore variables.

Il n'est pas apparu à la mission que les services déconcentrés de l'Etat - DDE, DDAF comme DIREN - prenaient en compte la totalité des aspects du rôle régalien ce qui est le fond: Les missions de police des eaux apparaissent, en effet, plus appréciées sous les aspects milieux que sous les aspects hydrologiques, hydrauliques et surtout de sécurité.

La mission insiste vigoureusement sur l'importance du rôle de la police des eaux en matière de prévention des risques et préconise un recentrage très rapide.

V C APPRECIATION D'ENSEMBLE.

Les rapports d'inspection générale sur la prévention des inondations et le classement des sites des basses plaines de l'Aude, comme le rapport sur les crues de novembre 1999 suggéraient que les services de l'Etat s'impliquent fortement dans le projet de l'aménagement des basses plaines de l'Aude.

De fait, il est apparu à la mission que le préfet et les services de l'Etat ont assuré le portage des trois volets de cet aménagement et que ceci apparaît comme très positif pour donner une impulsion initiale.

Il apparaît clairement aujourd'hui que la situation actuelle mériterait d'être recadrée très rapidement entre tous les partenaires, chacun, en particulier le maître d'ouvrage, reprenant progressivement la responsabilité entière des compétences qui lui ont été attribuées par la loi.

La mission fait ainsi un certain nombre d'observations et de suggestions sur l'organisation administrative et sur la gestion du projet.

V C 1 Le rôle des acteurs doit être à nouveau défini.

En effet, il apparaît clairement que chaque acteur de l'Etat comme des collectivités s'est impliqué dans la genèse du projet et se trouve dans une situation difficile à une étape administrative où chacun doit reprendre son rôle premier soit pour approuver soit pour autoriser un projet dont les caractéristiques sont apparues avoir été consensuelles, au dire des acteurs, entre l'Etat et les élus, au-delà des interrogations de la mission.

Il importerait:

- dans un premier temps de rappeler le rôle réglementaire de chacun des partenaires.
- Dans un second temps, et dans la mesure où le préfet les autorise, les services déconcentrés de l'Etat poursuivraient les missions, de conseil, conduite d'opération, maîtrise d'œuvre, ... sollicitées par le maître d'ouvrage, en séparant soigneusement les fonctions à l'intérieur de chaque direction.

La responsabilité des acteurs n'est en effet, pas clairement définie et cette situation confuse n'est pas saine. Il importe de répondre clairement et précisément aux questions suivantes: Qui est maître d'ouvrage ? Qui le représente ? A t'il un mandataire ? Qui est conducteur d'opération et quel a été son rôle jusqu'ici ? Qui est maître d'œuvre ? ...

Qui assure la police des eaux sur l'ensemble de l'aménagement dans ses différentes composantes y compris la prévention des risques?

V C 1 a Le maître d'ouvrage doit assurer progressivement seul la responsabilité du projet.

Le maître d'ouvrage doit être en mesure d'assurer seul la responsabilité technique de la totalité du projet.

Il lui faudra pour cela recruter un ingénieur de haut niveau compétent en hydraulique et en "génie rural".

Du personnel de l'Etat, dans le cadre de l'ingénierie publique peut assister le maître de l'ouvrage s'il le demande.

Cette mission doit, au moins, faire l'objet d'une lettre d'ordre sinon d'un cahier des charges³⁶ du maître d'ouvrage la décrivant exactement. Elle doit être approuvée par l'autorité préfectorale si cela n'a pas déjà été fait.

Le conducteur d'opération du projet doit être désigné par le maître d'ouvrage. Il doit être indépendant du maître d'œuvre et des chargés d'étude ayant travaillé ou travaillant sur le projet.

V C 1 b L'Etat doit se recentrer sur son rôle régalien.

L'arrivée récente à la DDAF, sur un poste de chef de MISE, d'un ingénieur expérimenté dans le domaine des eaux sera mise à profit, comme cela a été dit à la mission, pour rafraîchir l'organisation inter service de l'eau.

Il est important que cette MISE puisse disposer d'un technicien de bon niveau capable de donner ou de susciter des avis d'expert sur les dossiers présentés à l'Etat au titre de ses missions régaliennes.

Il nous semble hautement souhaitable que le chef de la MISE et les membres de la MISE puissent examiner les dossiers qui leur sont présentés de façon indépendante des personnes qui ont participé à la conception du projet. Nous recommandons au préfet de les aider dans ce recentrage.

V C 1 c Les compétences des services doivent être précisées.

Il nous apparaît que l'action de la MISE sera d'autant plus efficace qu'en son sein, un certain nombre de responsabilités techniques auront été confiées à des personnes bien identifiées en fonction de leurs compétences reconnues³⁷.

V C 2 La concertation doit être recentrée.

La pratique des réunions des commissions, des comités de pilotage, des groupes techniques etc. présente des dangers:

Dès lors qu'elles regroupent de "nombreuses" personnes pour orienter, restituer et réceptionner des études alors même que leur niveau de compétence est très variable, ces réunions peuvent conduire à des dérives connues:

À défaut de règles du jeu très précises, chacun perd de vue son rôle et ses responsabilités.

La concertation mise en place peut être paradoxalement source de confusion, de dilution des responsabilités, chacun s'appuyant implicitement sur l'autre, sans remise en cause de la pensée dominante.

Il est apparu à la mission que:

- Les distances avec le projet d'aménagement n'avaient pas pu toujours être conservées par les services de l'Etat.

³⁶ Dont la rédaction est généralement confiée au conducteur d'opération -

³⁷ Comme cela a été suggéré dans le territoire de Belfort suite aux désordres et à la rupture des digues des bassins de rétention de la Savoureuse IGE/CGPC/CGGREF. 2002.

- Le préfet apparaît avoir très largement participé à la prise de décisions techniques clés même si elles sont issues d'une concertation avec le maître d'ouvrage.

Tout se passe comme si le maître d'ouvrage s'en remettait à l'Etat et à ses services pour l'exercice de ses propres responsabilités.

Ceci n'est plus de mise.

- Au maître d'ouvrage de prendre les décisions relatives aux ouvrages.
- Au préfet d'exercer la police des eaux et le contrôle des ouvrages au titre de la sécurité.

VI SYNTHÈSE CONCLUSIVE

Les basses plaines de l'Aude sont régulièrement le théâtre d'inondations catastrophiques. La dernière, en 1999, a fait 35 victimes et 500 millions d'euros de dégâts. Au fil des décennies, des plans d'aménagement contre les crues se sont succédés; le plan actuel, objet de ce rapport, dérive de plans anciens;

Présenté par l'AIBPA, conseillé par BRL et avec l'appui de l'État, ce programme comprend 3 volets pour 29 millions d'euros:

- Protection des lieux habités, par endiguement de Cuxac d'Aude et de ses écarts pour 6 millions d'euros.
- Stabilisation des berges sur 30 km pour 18 millions d'euros.
- Ressuyage des terres pour 5 millions d'euros.

Avant d'engager l'instruction administrative (déclaration d'intérêt public, d'intérêt général, autorisation au titre de la loi sur l'eau, ...), le préfet a demandé à la direction de l'eau un avis sur les points essentiels qu'il souligne concernant le volet "protection des lieux habités" tels que:

La hauteur des endiguements

L'éventuel accroissement du risque

Le traitement des obstacles amont (traitement du canal de jonction et du talus de la voie ferrée à Sallèles d'Aude).

Cet avis a été confié à l'inspection générale de l'environnement. La mission constituée a examiné les dossiers communiqués en particulier par la DIREN, rencontré les services de l'État, le maître d'ouvrage et son conseil, les maires de Sallèles, Cuxac, Coursan, les associations, ...

Le projet de 1980 a subi de profondes modifications jusqu'au projet actuel. Certaines tranches de travaux ont été réalisés et la cohérence au moins hydraulique du projet est moins apparente alors même qu'il a gagné une légitimité écologique.

VI A SUR LES ENDIGUEMENTS

Il est prévu à Cuxac d'Aude des endiguements de 3 à plus de 4 m de hauteur sur 11 km de longueur, en deux demi-cercles, appuyé l'un sur les digues de l'Aude et l'autre sur le mont Carretoul se refermant sur le canal d'atterrissement.

La dimension des ouvrages résulte du choix de l'événement de référence présenté dans le dossier à savoir la crue de 1999 s'écoulant après la rupture des deux obstacles amont et donc sans effet de vague.

- Il faut noter que les "obstacles amont" sont systématiquement détruits à l'occasion d'une forte crue, soit en moyenne tous les 20 ans et sont reconstruits à l'identique. Cette rupture générerait sur l'endiguement du projet, une vague qui submergerait les ouvrages en les détruisant.

L'événement de projet est certes important (en débit mais pas en volume) mais il a été dépassé dans le passé et sera à coup sûr dépassé dans l'avenir (voir ci-dessus).

Il est clair que les ouvrages semblent correctement dimensionnés pour l'événement de projet; cependant la prise en compte de cet événement crée des risques que l'étude des dangers doit préciser pour conforter le choix de cet événement par le maître d'ouvrage.

- On notera que l'assainissement pluvial et les écoulements à l'intérieur des endiguements sont calculés pour la pluie décennale ce qui dans le cas de "villages polders" peut être considéré comme très optimiste; la cohérence avec la crue de projet approximativement centennale, n'est pas explicitée.

- Enfin l'étude comparative "endiguement/prévention - délocalisation" recommandée dans le rapport LEFROU sur les crues de 1999 n'a pas été présentée par le maître d'ouvrage pas plus qu'une approche économique (dommage évité/coût actualisé de l'investissement et des charges d'entretien).

Erreur d'urbanisme reconnue, le secteur loti des Garrigots est à l'origine de cinq morts et de dégâts majeurs; tous les moyens de réduire sa vulnérabilité doivent être traités dans le projet, ce qui ne paraît pas être le cas. Par contre, la nécessité de stopper l'urbanisation est bien indiquée (PPR). L'analyse des permis de construire récents à Cuxac montre un effort dans ce sens qui est loin d'être abouti..

VI A 1 Sur l'éventuel aggravation des risques du fait du projet.

VI A 1 a Au fonctionnement nominal,

Au fonctionnement nominal, c'est à dire pour la crue de projet, l'aménagement fonctionnera comme une chenalisation du champ d'expansion des crues entre les Garrigots et Cuxac bourg en en réduisant de fait l'étendue des 2/3.

Il en résulte une mise en vitesse (> 1 m/s) et une augmentation de la hauteur d'eau dans la plaine (de 0,5 à 1 m) aggravant le risque pour les maisons qui s'y trouvent et créant un risque sérieux d'érosion (sol de limons). Ce risque n'est pas évalué.

VI A 1 b En fonctionnement "au-delà de la crue de projet ou en mode dégradé".

Qu'il s'agisse d'un événement plus grave (crue plus importante qu'en 99, rupture des digues de l'Aude, des obstacles amont, concomitance des crues de différents affluents à l'amont de Moussoulens ou d'une crue importante et d'averses localisées etc.) ou qu'il s'agisse d'un fonctionnement dégradé (blocage des portes, panne du pompage, etc.), le dossier présenté ne donne au mieux que des indications succinctes des risques.

Une digue crée un risque technologique et une étude de danger complétée par un plan d'alerte et de secours – quand, qui, comment évacuer et où etc. – est absolument indispensable.

L'étude de danger qui fait partie de l'étude d'impact doit être élaborée par le maître d'ouvrage; le plan d'alerte et de secours doit être élaboré par les maires des communes³⁸.

L'étude d'impact sera considérée comme insuffisante si elle ne contient pas l'étude des dangers. Il importe que les travaux ne commencent pas avant que les plans d'alerte et de secours soient achevés et testés.

³⁸ Article 2212 du code général des collectivités territoriales.

VI A 2 Sur la nécessité de traiter les obstacles amont (canal et talus RFF).

Ces ouvrages plus que centenaires - le canal date de 1766 - font du "ralentissement dynamique" efficace pour l'aval³⁹ pour des "crues moyennes". Le talus RFF n'est pas fait pour cela et en cas de crues plus conséquentes il crée des catastrophes par rupture - plus de 10 fois depuis son existence - soit à l'amont – Sallèles – soit à l'aval – Cuxac – pour des crues "plus importantes".

Il est nécessaire de traiter ces questions simultanément au projet.

Réaliser le volet 1 en laissant en l'état l'amont immédiat n'est pas raisonnable.

Il importe que le gabarit de ces ouvrages soit fixé en optimisant la protection de Cuxac d'Aude avec celle de Sallèles et non en adoptant un gabarit sans concertation avec Sallèles.

L'absence de maître d'ouvrage à Sallèles a été un prétexte. Il ne peut plus l'être puisqu'il en existe maintenant un pour Sallèles.

Un choix doit être fait par l'AIBPA avec la collectivité territoriale responsable des questions hydrauliques de Sallèles sur la transparence des obstacles. Il doit être fait aussi en liaison avec les responsables des infrastructures.

VI B SUR LA STABILISATION DES BERGES.

L'inspection générale de l'environnement n'est pas consultée formellement sur ce volet du programme. Toutefois la mission ne peut que remarquer l'importance de la dépense – 18 millions d'euros pour 30 km de berges - soit en moyenne 600 000 euros par km - pour des objectifs qui doivent être précisés.

Le soin techniquement apporté au projet doit être souligné: Tronçon test à réaliser, progressivité des travaux dans l'espace et le temps, techniques utilisées, ...

La mission souligne que l'événement de référence est la crue approximativement bisannuelle.

Il n'est pas à l'échelle de celui pris en compte dans le volet 1.

Il a des impacts sur la vulnérabilité de Coursan en permettant la mise en service du chenal de Coursan.

VI C SUR LE RESSUYAGE DES TERRES.

L'inspection générale de l'environnement n'est pas non plus formellement consultée sur ce volet de petite hydraulique agricole dont l'objectif est d'améliorer le ressuyage des terres après submersion quelle que soit sa hauteur.

Il ne paraît pas soulever de difficulté particulière.

VI D SUR LA SUITE A DONNER AU PROJET.

Un gros travail a été fait et doit maintenant se traduire par des actions.

VI D 1 Deux préambules sont nécessaires.

VI D 1 a La définition précise du rôle des acteurs

L'AIBPA doit se doter de cadres suffisamment spécialisés pour assurer la maîtrise d'ouvrage des opérations.

L'État doit redevenir régalien, la rivière est domaniale⁴⁰.

³⁹ Sallèles, Coursan, ...

⁴⁰ Son transfert a-t'il été envisagé ?

La police des eaux et la sécurité doivent être les missions premières pour l'État.

VI D 1 b Le projet doit être expliqué

Il doit être expliqué par le maître d'ouvrage avant "son bouclage" sur la base de documents écrits et cartographiques remis aux membres des instances de concertation. Ceci concerne en particulier les associations.

La concertation actuelle, réelle, est ressentie par certains comme trop formelle (exposés oraux sans remise préalable de documents techniques, ...).

VI D 2 Des compléments sont indispensables.

Le volet 1 actuel n'est pas recevable en l'état et doit être complété dans son analyse par des documents techniques importants (étude de danger, plan d'alerte et de secours, évacuation des personnes, ...) avant d'être éventuellement mis à l'enquête. En effet la "protection des lieux habités" ne se réduit plus à un projet d'hydraulique mais doit être aujourd'hui un véritable programme de prévention local.

Il ne saurait être mis à l'enquête sans explications précises des points développés dans ce rapport même si ceci peut conduire à une réduction des ambitions voire à une autre approche.

Au cas où, selon le résultat de l'étude des dangers, les caractéristiques des endiguements ne seraient pas compatibles avec le risque induit par les digues, il pourrait être étudié un endiguement submersible, moins haut, laissant un chenal médian plus large, c'est à dire moins dangereux, comme cela s'est pratiqué par le passé dans les basses plaines limitrophes.

La diminution de la vulnérabilité et les risques engendrés par les ouvrages ainsi défini, en remplissant le "polder" seront des éléments déterminants.

Sans attendre, des vigoureuses actions doivent être conduites en matière d'information, d'exercices d'alerte et de secours, de défense contre les inondations avec des actions à la fois individuelles et collectives, de "mitigation" - zones et étages refuge, itinéraires sécurisés, adaptation des constructions, destination des rez-de-chaussée, traitement des clôtures, ... -.

Dans un cadre plus large, la tentation de "poldérisation" de bourgs voire d'agglomérations est forte et se fait jour au niveau régional⁴¹. Elle devrait donner lieu à une évaluation au niveau régional. La mission estime qu'un travail est nécessaire à ce niveau de responsabilité pour préciser la doctrine de l'Etat dans ce domaine.

Personne ne doit perdre de vue que les basses plaines sont des champs d'expansion de crues de fleuves méditerranéens et le resteront quels que soient les moyens mis en oeuvre.

VI D 3 Des travaux sont possibles rapidement.

Dans les conditions générales explicitées dans ce rapport, les volets 2 et 3 peuvent être engagés sur le plan administratif si l'approche économique proposée par la mission aboutit favorablement:

⇒ Pour le volet 2 en précisant que sa réalisation comprendra:

- Une première phase test sur 500 m environ, selon les modalités de stabilisation prévues au projet avec éventuellement les travaux nécessaires pour accueillir les écoulements consécutifs à la réalisation du volet 3.

- A l'issue de cette phase une décision sera à prendre:

⁴¹ Voir à Marsillargues, Aimargues, Lunel, Le Cailar etc.

poursuite de l'aménagement selon les principes du projet présenté (coût 18 millions d'euros)

poursuite de l'aménagement pour conforter les seuls points noirs (pour un coût inférieur de moitié)⁴².

⇒ Le volet 3 dans sa totalité.

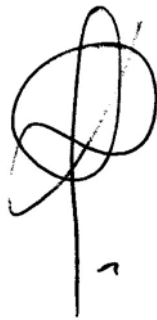
En ce qui concerne le phasage de la procédure administrative,

- la déclaration d'utilité publique, d'intérêt général des travaux peut porter sur la totalité des volets 2 et 3.

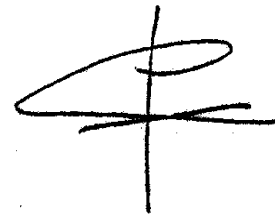
- les autorisations au titre de la loi sur l'eau pourraient être prises "par tranche".



Philippe HUET
Ingénieur général du génie
rural, des eaux et des forêts



Xavier MARTIN
Ingénieur en chef du génie
rural, des eaux et des forêts



Jean-Louis PRIME
Chargé d'inspection générale

⁴² Voir au III B "s 'agit-il de stabiliser les berges".



Paris, le 3 février 2003

INSPECTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT
JLL/...

EXPERTISE DU PROJET D'AMENAGEMENT DES BASSES PLAINES DE L'AUDE

LE CONTEXTE JURIDIQUE

Ce document complète le rapport remis le 29 janvier 2003.

Objet : Expertise du projet d'aménagement des basses plaines de l'Aude.
Affaire n° IGE/02/042

Le rapport de l'inspection générale de l'environnement du 29 janvier 2003 sur le projet d'aménagement des basses plaines de l'Aude, sur son cours domanial, porte essentiellement sur les dispositions techniques du projet (chapitre I, II, III, IV, VI) et formule incidemment un constat et des recommandations sur le positionnement des acteurs, encourageant l'État à s'en tenir à une position régaliennne et l'AIBPA à exercer pleinement l'exercice de sa maîtrise d'ouvrage acceptée par délibération du 22 novembre 1999.

Cette analyse est parfaitement valable dans son principe.

Cependant il existe un contentieux entre des riverains, l'État et l'AIBPA sur les conséquences à tirer de la domanialité du cours d'eau. Ce contentieux n'était pas mentionné dans le dossier transmis par le préfet et a été identifié par la mission le 30 janvier à la suite de contacts avec la direction de l'eau.

Ce fait conduit à préciser les termes du rapport sur ce point (chapitre V "Le contexte").

L'AIBPA s'est effectivement portée maître d'ouvrage. Cependant un jugement du tribunal administratif de Montpellier du 6 mai 2002 porte sur la responsabilité des dégâts subis par une entreprise maraîchère de Coursan (#300 000 F) du fait des inondations des 27 et 28 avril 1999 au demeurant "moyennes".

Du fait de l'inadaptation de l'implantation d'une part et du défaut d'entretien du lit et des ouvrages d'autre part, le jugement du tribunal administratif répartit cette responsabilité par tiers entre le riverain, l'État et l'AIBPA. Cette dernière a fait appel de cette décision le 7 juillet 2002, auprès de la cour administrative d'appel de Marseille pour dégager totalement sa responsabilité, au motif que l'État reste propriétaire des ouvrages qui ne lui ont pas été transférés. L'AIBPA demande alors une répartition des dommages par moitié entre l'État et le riverain

L'État (direction de l'eau) pour préparer sa réponse va demander au Préfet de l'Aude des éléments et se rapprocher du ministère chargé de l'agriculture lui-même saisi de quatre

contentieux du même type sur le même territoire, pour faire une réponse unique au nom de l'État.

On conçoit qu'un tel contexte ne soit pas générateur d'un partenariat constructif, alors même qu'un projet de 30 millions d'euros est en jeu.

Cette situation éclaire pour une part le difficile positionnement de l'État et doit évoluer.

Le rapport de l'inspection générale de l'environnement indique que "tout se passe comme si le maître d'ouvrage s'en remettait à l'État et à ses services pour l'exercice de ses propres responsabilités". L'attitude de l'AIBPA dans ce contexte confirme totalement cette analyse.

Il est souhaitable de ne pas rester "au milieu du gué". Plusieurs voies sont à explorer:

- Conduire à son terme le transfert des ouvrages aux collectivités territoriales, mais l'accepteront-elles ?

- Faire appel pour confirmer la jurisprudence de la direction de l'eau qui limite la responsabilité de l'État bien en deçà de ce que laisse supposer le jugement en première instance.

- Si le juge d'appel ne confirmait pas la position traditionnelle de la direction de l'eau, et seulement dans ce cas, redonner à l'État les moyens d'exercice de la gestion du domaine ; mais l'AIBPA est de fait, depuis 1945, largement engagée dans cette gestion.

-

*
* *
*

Dans l'immédiat la mission recommande

- Qu'au sein des services déconcentrés de l'État, les différentes fonctions de police des eaux et le cas échéant, de gestionnaire du domaine et de conduite d'opération soient exercées par des services et/ou des personnes distinctes.


- Qu'une analyse juridique soit rapidement conduite avec l'appui technique du MEDD (textes de 1945, concession de BRL, contentieux).

L'enjeu est en effet que le travail actuellement en cours puisse déboucher. L'inaction des pouvoirs publics ne serait pas comprise. Il convient donc de chercher à conforter les acteurs, non à les décourager.

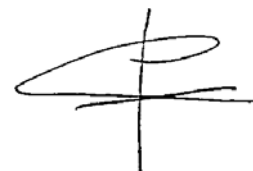
Le 31 janvier 2003,



Philippe HUET
Ingénieur général du génie
rural, des eaux et des forêts




Xavier MARTIN
Ingénieur en chef du génie
rural, des eaux et des forêts

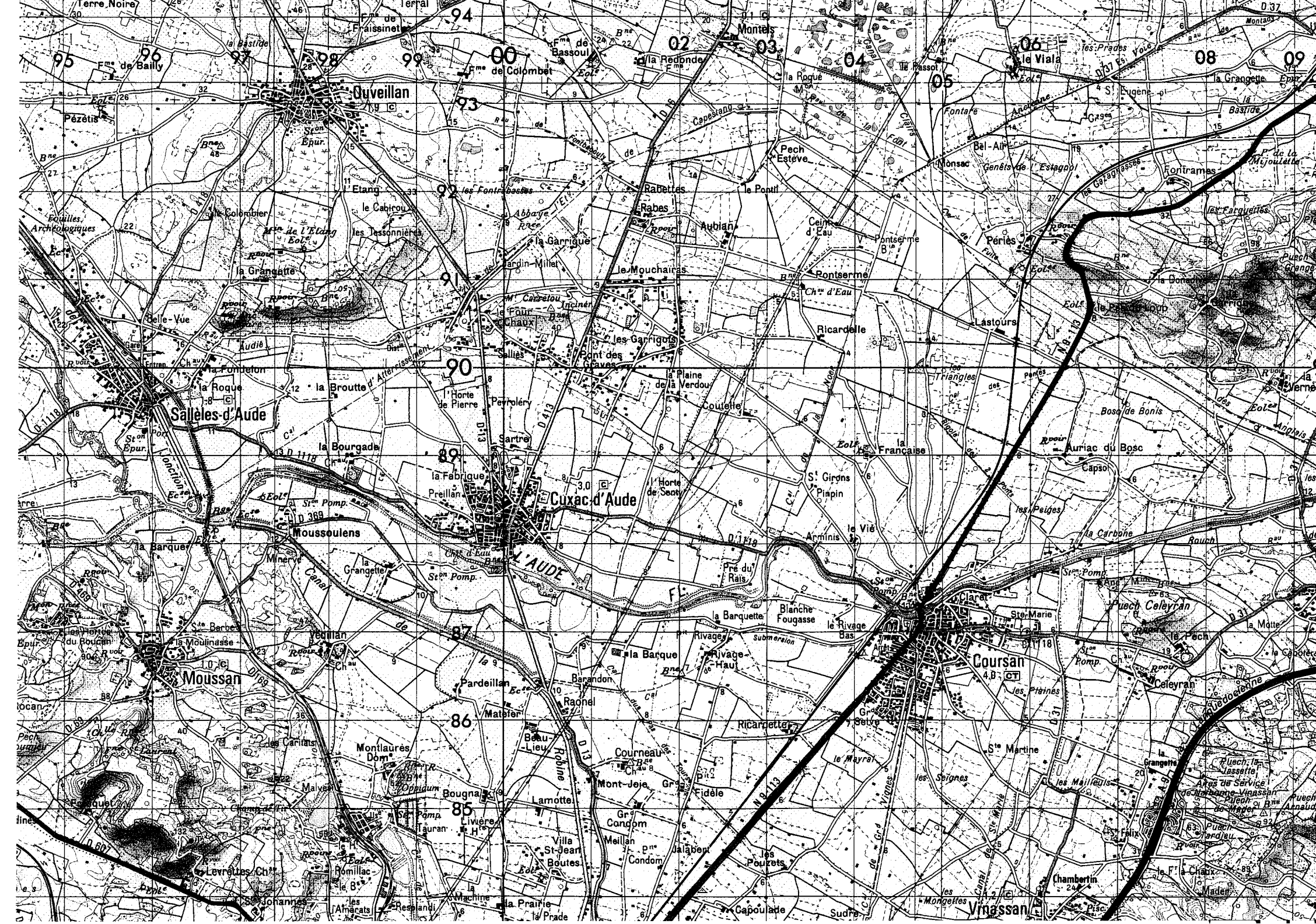


Jean-Louis PRIME
Chargé d'inspection générale

Jean-Luc LAURENT

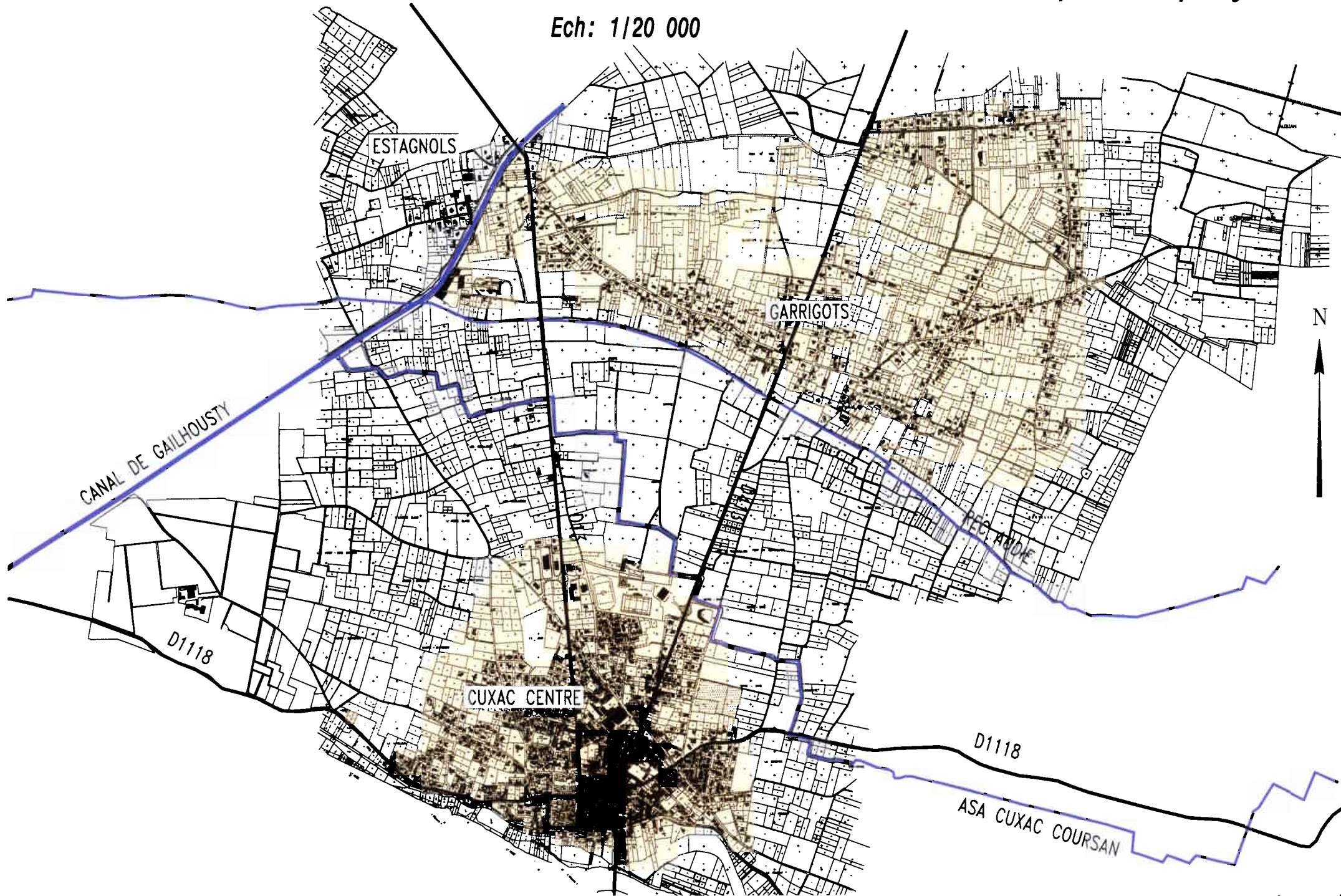

Chef du service l'inspection générale
de l'environnement

ANNEXES



CUXAC D'AUDE : zones concernées par le projet

Ech: 1/20 000





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE L'AUDE

LE PRÉFET

Carcassonne, le

30 MAI 2002

LE PRÉFET DE L'AUDE

A

MADAME LA MINISTRE DE L'ÉCOLOGIE
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

→ Direction de l'Eau
- Direction de la Nature et des Paysages
20 Avenue de Ségur

75 302 PARIS

OBJET : - Aménagement des Basses Plaines de l'Aude

P.J. : - Un dossier .

Le rapport LEFROU-MAZIERES, « Prévention des inondations et classement de site dans les Basses Plaines de l'Aude » commandité par votre ministère et rendu le 18 décembre 1998 avait conclu à la compatibilité du projet hydraulique de prévention des inondations lancé en 1997 et de la procédure de classement des sites prise en considération par le Ministre en 1994.

Je vous rends compte de l'état d'avancement de ce dossier et sollicite votre avis sur les préconisations techniques du projet hydraulique, plus particulièrement sur celles relatives à la protection des lieux habités.

I. La protection de l'environnement :

- L'arrêté interpréfectoral portant constitution du comité de pilotage local Natura 2000 a été signé en décembre 2001.

- Les consultations relatives au classement du site ont été conduites par la Direction Régionale de l'Environnement et les projets de périmètre seront soumis à enquête administrative par les Préfets de l'Aude et de l'Hérault dans des délais rapprochés. Le classement du site devrait intervenir en même temps que la D.U.P. des travaux de prévention des inondations.

- La Commission Locale de l'Eau (CLE) du S.A.G.E de la Basse Vallée de l'Aude a été arrêtée le 9 Janvier 2002 et installée le 1^{er} février 2002.

II. La prévention des inondations

Le projet global est en voie de finalisation.

L'Association Interdépartementale des Basses Plaines de l'Aude (A.I.B.P.A.) en est le maître d'ouvrage, son financement est inscrit au contrat de plan Etat-Région pour 170 Millions de Francs soit 26 Millions d'Euros, son calendrier prévisionnel est établi. Les concertations politiques et techniques ont été nombreuses et ont permis de dégager une approche consensuelle. Le maître d'œuvre, Bas Rhône Languedoc (B.R.L.) est en mesure de proposer dès à présent un avant projet à l'A.I.B.P.A. traitant les trois secteurs de cet aménagement. Une fois validé, ce projet sera soumis à enquête publique.

- Les aménagements hydrauliques

Suite à l'étude du BCEOM, le projet de restauration des berges en aval de Coursan est établi.

- Le ressuyage des terres

L'organisation des responsabilités et le programme des travaux sont déterminés.

- La protection des lieux habités

Le chenal de Coursan a été mis en eau en fin d'année 2001 .

Deux études complémentaires menées respectivement par BRL et par le CETE ont permis de définir le calage des digues de protection de Cuxac d'Aude et leur impact hydraulique sur l'ensemble de la plaine. Ces études développent par ailleurs des scénarii fondés sur des aménagements envisageables du canal de jonction et de la voie ferrée à Sallèles d'Aude, en amont immédiat des Basses Plaines de l'Aude .

X X
X

L'importance des aménagements à réaliser et de leur impact soulève de nombreuses interrogations relatives principalement à la hauteur des endiguements de Cuxac d'Aude et à l'éventuel accroissement de risque que ceux-ci génèrent ainsi qu'à l'opportunité de traiter les obstacles à l'écoulement des eaux dans Sallèles d'Aude, le canal de jonction et la voie ferrée.

Je sollicite votre avis sur ces points essentiels.

Je vous adresse à cet effet un dossier synthétique composé des pièces suivantes :

- l'arrêté préfectoral portant constitution du comité de pilotage local pour l'élaboration du document d'objectifs Natura 2000 ;

- le projet de délimitation du site classé ;

- l'arrêté portant constitution de la Commission Locale de l'Eau du Schéma d'Aménagement des Basses Plaines de l'Aude ;

- le calendrier prévisionnel des travaux ;

- l'étude du BCEOM présentant les propositions de restauration des berges en aval de Coursan ;

- le programme de ressuyage des terres ;


- les éléments d'étude relatifs à la protection des lieux habités évoqués lors des deux dernières réunions du Comité Technique et Financier :

▪ le compte rendu du 23 octobre 2001 accompagné de l'étude hydraulique présentée en séance par B.R.L. ;

▪ l'étude du CETE présentée lors de la réunion du Comité Technique et Financier du 7 Février 2002 ;

▪ le compte rendu de cette réunion du 7 février auquel est annexée la synthèse des deux études réalisées.

*Je sollicite une validation explicite de vos
meilleurs experts afin
de pouvoir obtenir le
maintien d'un usage dans
de conditions de sécurité
acceptables. Je vous
salue de vos salutations
en ce sens -*


Gérard BOUGRIER



Paris, le **17 SEP 2002**

DIRECTION DE L'EAU
Yves.letrionnaire@environnement.gouv.fr
Sous-Direction de la Protection et de la Gestion des Eaux
Bureau de la Prévention des Inondations
Et de la gestion du Domaine Public Fluvial

Affaire suivie par : Yves LE TRIONNAIRE
Ligne directe : 01.42.19.12.38
Mel : yves.le-trionnaire@environnement.gouv.fr
Réf. : DE/PGE/BPIDPF/CC-N° 541

Le Directeur de l'Eau

A

Monsieur le Chef du Service de l'Inspection Générale de l'Environnement

Objet: Expertise sur le projet d'aménagement hydraulique des plaines de l'Aude.

Le projet d'aménagement hydraulique des plaines de l'Aude va être soumis très prochainement à enquête publique au titre de la loi sur l'eau. Le dossier correspondant est en cours de mise au point finale.

Ce projet prévoit notamment l'aménagement du lit de l'Aude pour en restaurer la débitance qui était celle de l'Aude par le passé et la réalisation d'ouvrages de protection localisée des lieux habités.

Le préfet de l'Aude a émis en juin 2002 le souhait de disposer d'une expertise technique évaluant à partir des documents élaborés pour la mise au point du dossier mis à l'enquête, les choix effectués en matière de localisation et de dimensionnement des ouvrages et aménagements de protection des lieux habités.

Vous aviez bien voulu me faire connaître votre accord de principe sur la conduite de cette expertise par un membre de votre service qui pourrait être Ph. Huet.

Dans le prolongement des missions consécutives aux crues de l'Aude en 1999 et aux ruptures des ouvrages de la Savoureuse, je vous confirme ma demande que cette expertise puisse être menée par un membre de l'Inspection Générale de l'Environnement dans le meilleur délai. Mes services sont à la disposition de l'inspecteur qui sera désigné pour lui fournir les informations en leur possession sur ce dossier.

Je vous saurais gré de bien vouloir désigner un inspecteur général à cet effet. J'adresse copie de la présente demande à M. le préfet de l'Aude.

le directeur de l'eau
Bernard BAUDOT

Paris, le 17 octobre 2002

INSPECTION GÉNÉRALE
DE L'ENVIRONNEMENT

Monsieur le Préfet de l'Aude
Cabinet

Objet : Basses plaines de l'Aude.

La mission d'expertise sur le projet de l'association interdépartementale des basses plaines de l'Aude, que vous avez demandée au directeur de l'eau dans vos lettres des 30 mai puis 17 septembre 2002, se met en place.

Elle sera coordonnée par Philippe Huet, ingénieur général des eaux et des forêts et membre de la mission d'inspection générale de l'environnement. Il sera assisté de Xavier Martin et de Jean-Louis Prime également membres de cette inspection.

Je voudrai actualiser les éléments que vous a fourni Xavier Martin lors de la conversation téléphonique que vous avez eue avec lui le 8 octobre dernier.

J'ai fait le point des dossiers avec Monsieur Bousquet de la direction départementale de l'équipement.

Je ne dispose pas du dossier technique complet de l'aménagement qui a été présenté le mercredi 9 octobre à Narbonne par BRL avec ses trois volets :

- La protection de Cuxac d'Aude, gravement touché par les inondations de novembre 1999,
- L'aménagement hydraulique de l'Aude,
- Les aménagements de ressuyage des terres.

L'étude d'impact de ce projet, pièce essentielle de la procédure administrative, à ma connaissance, n'est pas encore achevée. Je ne dispose que l'avant projet du volet "aménagement hydraulique de l'Aude" dans une version de travail.

J'ai demandé au directeur départemental de l'équipement de m'adresser un exemplaire du dossier technique qui a été présenté et les premiers éléments de l'étude d'impact dès qu'il les aurait.

Xavier Martin avait retenu avec vous le principe, d'une visite sur place avant la fin du mois d'octobre. Il apparaît que ces dates sont trop proches compte tenu du peu d'éléments techniques dont la mission dispose. Elle a prévu de venir sur place entre le 18 et 21 novembre dans la mesure où elle aura pu recevoir des éléments suffisants. Elle vous le confirmera dans la semaine 45.

**LE CHEF DU SERVICE DE L'INSPECTION GÉNÉRALE
DE L'ENVIRONNEMENT,**


Jean-Luc LAURENT

Documents mis à la disposition de la mission.

Basses plaines de l'Aude.

Réévaluation des enjeux. Définition d'une stratégie de protection et de gestion.
Annexe 1 Rapport CETE Méditerranéenne et annexe 2: rapport du CMAGREF.
Septembre 1996.

Dossier d'enquête préalable
à la déclaration d'utilité publique
de déclaration d'intérêt général
et de demande d'autorisation

en date de décembre 2002 contenant: volume 2.2: étude d'impact – rapport principal – édition provisoire. volume 2.3: étude d'impact - pièces graphiques – édition provisoire.

Aménagement des basses plaines de l'Aude.

Phase 1. I.C. Étude hydrologique et hydraulique.

Rapport final: définition et incidences des aménagements; BRL. Novembre 2002.

Basses plaines de l'Aude.

Protection contre les inondations.

Volet 1. Protection des lieux habités. Étude d'avant Projet (AVP). Version provisoire.
Septembre 2002.

Basses plaines de l'Aude.

Protection contre les inondations.

Volet 2. Aménagements hydrauliques. Étude d'avant Projet (AVP). Édition provisoire. Novembre 2002.

Étude complémentaire sur les aménagements spécifiques du cours de l'Aude en aval de Coursan. BRL aménagement. Juin 1997.

Restauration des berges de l'Aude en aval cde Coursan.

Propositions détaillées de l'aménagement. BCEOM. Octobre 2000.

Tronçon démonstratif. Description des travaux. Décembre 2000.

Aménagement des basses plaines de l'Aude: Étude paysagère. BR. Novembre 2002.

Basses plaines de l'Aude.

Protection contre les inondations.

Volet 3 : Améliorations du ressuyage des terres.

Étude d'avant projet ; Mémoire technique et annexes; Édition définitive; Juillet 2002.

Compte rendus des comités de concertation "pléniers", "restreints", "techniques"¹ en date des:

10 septembre 1999
11 avril 2000
13 avril 2000
2 mai 2000
4 juillet 2000
28 juillet 2000
23 octobre 2000
27 octobre 2000
5 décembre 2000
18 décembre 2000
5 mars 2001
25 avril 2001
21 mai 2001
23 octobre 2001
7 février 2002
4 juin 2002
1 juillet 2002
9 juillet 2002

¹ Voir au III B 1 du rapport.

Commentaires après lecture du rapport :

BASSES PLAINES DE L'AUDE ; PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS

Volet 1 : Protection des lieux habités ; Etude d'Avant Projet

BRL Ingénierie – Septembre 2002

B.Chastan, le 13 janvier 2003

- Le résumé, pas plus que le reste du document, ne permettent de bien juger du contexte et des contraintes générales dans lesquels s'inscrit le projet.

- Dans le même ordre d'idées, le chemin logique empruntant les raisons historiques, socio-économiques, hydrologiques, hydrauliques, géotechniques ...des dimensionnements effectués, n'est pas assez visible.

- Cependant, un travail important, notamment au plan hydraulique (modèle bidimensionnel / CETE ; modèle à casiers / BRL), a été réalisé. Sans doute s'agit-il aussi de mieux valoriser des résultats disponibles grâce à ces outils.

- Dans une région manifestement soumise à des crues historiques dévastatrices (cf Aiguat del 40), un réalisme prudent devrait inciter à présenter le projet comme une recherche d'amélioration de la protection des enjeux, plutôt que comme une solution clefs en main garantissant leur sécurité. Dans ce sens, en outre, l'étude des défaillances du système paraît insuffisante et le projet devrait être accompagné d'une réflexion critique sur l'évolution de l'occupation d'une plaine normalement dédiée à l'expansion des crues.

- Le rappel du contexte doit concerner notamment deux points importants pour la dynamique des inondations :
 - l'obtention et la validité de la condition hydraulique amont :
 - nécessité de mieux expliquer et commenter le partage de la condition amont en 2 parties ainsi que les valeurs adoptées :
 - hydrogramme de débit de pointe 1100 m³/s en RG du canal de Gailhousty
 - hydrogramme de débit de pointe 3000 m³/s en RD du canal de Gailhousty
 - nécessité d'exposer le fonctionnement de l'ensemble des ouvrages influant sur la constitution de l'hydrogramme dans le but identique de bien situer les valeurs adoptées (mécanisme complexe mettant en jeu déversements sur les déversoirs du canal de jonction, ouvrages de décharge de la voie SNCF, passage du canal de Gailhousty, lit mineur de l'Aude, viaduc SNCF,...)

- la mise en perspective du projet vis-à-vis des aménagements à l'aval de la zone d'étude, afin de pouvoir apprécier la compatibilité des scénarios testés dans la présente étude avec le phasage des travaux prévus pour porter la zone aval au gabarit ad hoc.
 - Crue de projet et fonctionnements non nominaux :
 - l'occurrence de la crue de projet (page 14 ; double hydrogramme RG 1100 m³/s ; RD 3000 m³/s) n'est pas clairement située vis à vis de l'objectif de protection centennale plusieurs fois énoncé dans les chapitres précédents.
 - On ne peut pas se contenter d'énoncer, sans commentaires, que la crue de projet est ce double hydrogramme (RG 1100 m³/s ; RD 3000 m³/s) obtenu sans ruptures de digues ni brèches, et dire, dans le paragraphe adjacent, que la crue de 1999 a eu un effet aggravant à cause des brèches apparues dans les remblais, après avoir également rappelé au chapitre précédent qu'on « constate, lors des différentes crues, de fréquentes ruptures de digues ». Il faut plutôt prendre acte de l'existence probable de brèches et montrer de quelle façon ce fait, important pour la sécurité des biens et des personnes, peut être pris en compte.
Un seul court paragraphe (5-5 : option d'aménagement : le déversoir de sécurité) mentionne cette aggravation possible par les ruptures de digues : on y apprend qu'en cas de rupture des aménagements de Sallèles, le double hydrogramme entrant passe de (RG 1100 m³/s ; RD 3000 m³/s) à (RG 1800 m³/s ; RD 3900 m³/s), ce qui représente une augmentation considérable.
 - de façon plus générale, les fonctionnements non nominaux de l'aménagement, soit pour des hydrogrammes incidents supérieurs à la crue de projet, soit pour des dysfonctionnements fortement probables, ne sont pas suffisamment détaillés, voire pris en compte. Afin de préciser les situations de danger induites par les aménagements projetés, il pourrait être utile de préciser en particulier :
 - la dynamique des crues fortes avec sollicitation des déversoirs latéraux en berge de l'Aude (la présence de nombreux ouvrages rendant cette dynamique complexe) ;
 - le champ des vitesses dans le convergent-divergent créé par les digues des Garrigots d'une part, de Cuxac (côté plaine) d'autre part ;
 - les possibilités d'invasion plus rapide de l'eau par l'ouverture vers les Estagnols et les Garrigots que représente le passage du canal de Gailhousty ;
 - les modalités de mise en danger du village de Cuxac, totalement enclavé entre digues. A cette occasion, on peut noter plus généralement le besoin de clarifier les principes de dimensionnement des installations d'assainissement pluvial (choix d'épisodes de cumul décennal avec période intense de 1 heure).
-

Aménagement des basses plaines de l'Aude à Cuxac

Avis de Gérard DEGOUTTE, à la demande de Philippe HUET au vu de deux dossiers BRLi :

- *protection contre les inondations, volet 1 : protection des lieux habités, mémoire technique, version provisoire septembre 2002 ;*
- *et définition et incidence des aménagements, rapport final novembre 2002.*

1 - CONTEXTE DES CRUES

Il est important de rappeler que le contexte des crues à Cuxac et Coursan est fortement conditionné par quatre particularités de l'Aude et sa plaine.

1.1 : EN AMONT A SALLELES

Près de Sallèles se trouve un nœud hydraulique particulièrement complexe avec :

- un canal de jonction¹ endigué et qui barre les crues de la rive gauche de l'Aude...
- ce canal dispose d'une échancrure dans sa digue amont qui lui envoie une partie des débits de débordement de la rive gauche de l'Aude (plus ceux de la Cesse)...
- il dispose aussi d'un déversoir² dans sa digue aval qui envoie les débits de débordement vers la basse plaine rive gauche du canal de Gailhousty³...
- mais la voie ferrée Minervois – Narbonne barre à son tour ces débordements bien qu'elle soit équipée de trois passages.

Bien entendu, les deux ouvrages longitudinaux qui font barrage (canal, remblai SNCF) peuvent être submergés et être victimes de brèches qui envoient des débits brutalement vers Cuxac.

1.2 : EN AVAL, AU NIVEAU DE COURSAN

La plaine rive gauche est barrée par deux remblais : la voie ferrée Béziers-Narbonne et la RN9.

1.3 : UN CHENAL DE CRUE A COURSAN

Toujours en rive gauche de l'Aude, un chenal de crue dimensionné pour 300 m³/s contourne Coursan mais est partiellement et provisoirement barré à son aval pour laisser passer seulement 80 m³/s. Le temps que l'Aude aval soit aménagée.

1.4 : TOUT DU LONG, LA DIGUE DE L'AUDE

La digue rive gauche située en général en bordure assez immédiate de l'Aude est équipée de trois déversoirs (Horto de Blazy, 1952, Prat du Raïs) tous entre Cuxac et Coursan.

Parmi ces quatre influences seule la dernière serait à peu près normale. L'influence la plus fondamentale est celle du nœud de Sallèles. Elle conditionne fortement les débits de débordement et leur brutalité. Les deux remblais de Coursan conditionnent les niveaux maximums atteints et la durée des débordements. Ils sont assez peu commentés dans le dossier.

¹ jonction entre canal du Lidi et canal de la Robine qui rejoint Narbonne puis la mer.

² calé 75 cm plus haut que l'échancrure située en face.

³ aussi appelé canal d'atterrissement de l'étang de Capestang.

Les points 1.1, 1.2, 1.4 amènent chacun une question. Les réponses sont peut être présentes dans d'autres dossiers. Dans tous les cas il apparaît pour le moins un déficit en note de synthèse clarifiante.

Au sujet de la condition amont (nœud de Sallèles) : la crue de projet finalement dimensionnante est la crue de 1999 mais en supposant que les brèches ne se produisent pas. Comment cela est-il possible (agrandissement du déversoir du canal et des passages sous voie ferrée ?). Ce point n'est pas expliqué, ni la justification des débits qui en résultent (1100 et 3000 m³/s de part et d'autre du canal de Gailhousty).

Au sujet de la condition aval (les remblais SNCF et RN9), leur transparence ne semble pas avoir été étudiée. Dans quelle mesure l'agrandissement des passages sous remblai améliorerait-il la situation de Coursan et Cuxac et modifierait-il les aménagements de Cuxac ? Ce point mériterait d'être étudié, au moins commenté. On peut supposer que la mise en transparence des deux remblais améliorerait la situation à Coursan mais sans doute pas à Cuxac. Il faudrait aussi bien sûr voir les aggravations qui en résulteraient plus en aval.

Au sujet des digues de l'Aude à Cuxac, elles jouent un rôle fondamental dans la protection du village. Rien n'est dit dans les dossiers communiqués sur leur état. Il serait quand même primordial qu'elles résistent au moins autant que les nouvelles digues.

2 – CONCEPTION GENERALE DU PROJET

La protection de Cuxac consiste à protéger le vieux village et des quartiers récents par deux systèmes d'endiguement, l'un qui se referme sur la digue de l'Aude, l'autre qui se referme sur le coteau. Le lit majeur rive gauche est ainsi resserré en deux endroits. Si du point de vue des habitations le projet s'analyse en terme de digues, **du point de vue des écoulements le projet doit être considéré comme la construction d'un chenal de crue surélevé.**

Ce chenal se met en eau pour des crues finalement assez fréquentes. Il isole alors le village de Cuxac qui devient une île.

Je n'ai pas su lire dans le dossier (par examen peut être trop rapide des plans) si les nouvelles digues étaient submergées avant ou après celles de l'Aude. Cela est important. Il ne serait pas choquant de prévoir un endiguement des lieux habités plus haut que celui des lieux non habités. C'est à dire qu'on surélèverait la digue de l'Aude au droit de Cuxac et que les digues nouvelles seraient en cohérence. Dans ce cas les digues de l'Aude déverseraient tout le long sauf à Cuxac dont la protection serait quasiment insubmersible. Suggestion peut être inutile si c'est ce qui est prévu, ou au contraire peut être largement irréaliste si cela amène à des digues de plus de 5 mètres.

2.1 - La sécurité de Cuxac par rapport aux crues

Le village aura l'avantage d'être à l'abri des crues de type décennale à centennale. Cela suppose que les nouvelles digues et les digues de l'Aude résistent à ces crues. Elles ne devraient pas surverser, mais il faut assurer leur tenue (érosion par le courant dans le lit mineur ou dans le chenal, renards...). Un programme de surveillance et d'entretien est donc nécessaire.

Mais pour une crue supérieure, un déversement se produira vers l'île de Cuxac. Il faudra alors s'attendre presque à coup sûr à une ou des brèches faisant inonder l'île. Deux conséquences :

- il faut garantir l'évacuation du village avant les déversements ;
- il faut pouvoir vider le village après la crue.

Evacuation du village : l'alerte est évoquée dans le dossier provisoire de septembre 2002, mais le chapitre correspondant est en blanc. Il faudra être sûr de pouvoir annoncer la crue avec un délai suffisant et une précision suffisante, pour :

- ne pas évacuer pour des crues de type cinquantennale ;
- mais évacuer à temps pour ces crues centennales et plus.

Un modèle de propagation des crues peut peut-être permettre l'annonce de crue à temps (c'est à dire au moins 3 ou 4 heures avant que le chenal ne commence à débiter). Il n'en reste pas moins deux éléments non maîtrisables : le risque de brèche dans les digues de l'Aude, du chenal, du canal de jonction ainsi que le sentiment de panique qui peut naître quand on commence à se voir ceinturé par l'eau et qu'il devient dangereux de traverser le chenal en crue.

Ce point est important car le chenal de crue va être mis en vitesse, plus que la zone ne l'était avant les endiguements projetés.

Vidange du village inondé lors de crues supérieures à la crue de projet : le système d'assainissement prévu le permettrait peut être. Il faudrait l'étudier. Pour l'instant, il n'est étudié que pour évacuer une pluie décennale.

2.2 – La sécurité des quartiers nouveaux

Ce point est bien moins problématique puisqu'en cas d'annonce de crue exceptionnelle, les habitants pourront évacuer vers le coteau sans traverser le chenal.

2.3 – Conséquences de la poldérisation de Cuxac

L'endiguement prévu est complété par un système d'évacuation des eaux pluviales gravitaire (avec clapet anti-retour), pompage de points bas, zones tampons creusées.

Il faut là aussi envisager ce que l'on fait pour une pluie supérieure à la pluie de projet. En effet lors d'une crue de projet centennale qui justifie cet aménagement, la probabilité que la pluie à Cuxac soit plus que décennale est assez forte. Dans un tel scénario, les habitants seront certes inondés moins brutalement et moins gravement que s'il n'y avait pas de digues, mais ils seront inondés quand même. On imagine les protestations.

En outre, le projeteur n'a pas envisagé une éventuelle montée de la nappe qui viendrait inonder les bas quartiers de Cuxac et a minima les zones tampons creusées qui du coup ne serviraient pas à grand chose. Une petite étude hydrogéologique est donc utile.

2.4 - Sécurité dans le chenal

Il va y avoir en crue des vitesses assez fortes dans le chenal. On peut craindre que des habitants de Cuxac ou des automobilistes de passage ne soient entraînés par le flot. C'est déjà possible aujourd'hui, ce le serait simplement encore plus. Certes, on peut imaginer des systèmes de signalisation barrant les routes en crue et empêchant au moins le passage des personnes extérieures à Cuxac.

3 – COMMENTAIRES SUR CERTAINS POINTS TECHNIQUES

Pente des berges et mécanique des sols

Certains pourraient trouver que les pentes de ½ sont très sécurisantes. Elles sont tout à fait nécessaires compte tenu de caractéristiques mécaniques des limons assez médiocres.

Calcul des forces tractrices

La référence à l'ouvrage de B. Lachat est surprenante : il y a des ouvrages plus spécifiques sur la dynamique fluviale.

La formule donnée ($\tau = \rho \cdot i^{1/4} K^{-3/2} V^{3/2}$) est exacte en régime permanent uniforme et V désigne une vitesse moyenne. Or les vitesses considérées dans le calcul sont les vitesses en bordure des berges du chenal. Ce point est à revoir.

Calcul des protections du chenal

Sans avoir vérifié le détail du calcul, je suis intuitivement inquiet par la taille des enrochements : 1 à 30 kg soit 10 à 30 cm. Il me semble difficile de garantir la tenue de blocs dont le diamètre médian serait inférieur à 50 cm. De même, pour la partie haute des berges, je ne suis pas sûr qu'un simple enherbement sur toile de jute résiste au courant. Penser à des pavés engazonnés ?

Enfin, il va y avoir des zones avec des remous intenses, par exemple aux raccordements routiers. Les protections devront y être bien plus fortes, mais on est là dans le détail du projet définitif.

4 – CONCLUSION

Comme dans bien des exemples, il est important d'être très vigilants avec **des aménagements réputés diminuer le risque et qui peuvent aussi l'aggraver.**

Ici, on a d'ailleurs plusieurs cas de figure où le risque peut être aggravé.

Pour des crues plus fortes que la crue de projet :

Une crue plus forte que la crue de projet provoque presque à coup sûr une ou des brèches qui inondent Cuxac avec une brutalité qui pourra surprendre des personnes qui n'auraient pas été évacuées.

Comment ensuite évacuer les volumes d'eau avec des systèmes non dimensionnés pour ce cas de figure et sans doute plus ou moins détruits par la crue ?

Pour des crues inférieures à la crue de projet :

Si on se place pour les épisodes de crue 50 à 100 ans, ceux qui justifient le plus le projet de poldérisation, il y a les plus fortes chances pour que la pluie à Cuxac soit plus que cinquantennale et qu'elle engorge le système d' assainissement pluvial.

Enfin le projet a-t-il considéré complètement les conditions amont et les conditions aval (qu'elle amélioration à Cuxac si on modifie les déversoirs du canal de jonction ? et si on rend transparents les remblais aval ?)