

n° 005976-01

novembre 2009

# Maîtrise d'ouvrage du projet d'optimisation des zones d'expansion des crues du Rhône entre Viviers et Beaucaire

## *Impacts techniques et juridiques*

Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**





**CONSEIL GÉNÉRAL**  
**DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

**Rapport n° : 005976-01**

**Maîtrise d'ouvrage du projet d'optimisation  
des zones d'expansion des crues du Rhône  
entre Viviers et Beaucaire**

*Impacts techniques et juridiques*

établi par

**Bertrand Creuchet**

Inspecteur général de l'administration du Développement Durable

**François Gérard**

Ingénieur général des Ponts, des Eaux et des Forêts

**Philippe Quévremont**

Ingénieur général des Ponts, des Eaux et des Forêts

**Novembre 2009**



# SOMMAIRE

<b>Résumé.....</b>	<b>3</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>5</b>
La commande.....	5
Déroulement de la mission.....	6
<b>1 Les enjeux territoriaux du projet.....</b>	<b>8</b>
1.1 Les zones qui seraient inondées moins fréquemment .....	8
1.1.1 La plaine de Donzère-Mondragon.....	8
1.1.2 La plaine de Codolet.....	9
1.1.3 Le site de Laudun-L'Ardoise.....	9
1.1.4 La plaine de Caderousse-Orange.....	10
1.1.5 La plaine de Sauveterre-Roquemaure .....	11
1.1.6 L'île de la Barthelasse.....	11
1.1.7 La plaine de Montfrin-Aramon.....	11
1.1.8 La plaine de Vallabrègues-Boulbon.....	12
1.1.9 Le quartier des Marguilliers à Beaucaire.....	12
1.2 Les zones qui seraient inondées plus fréquemment.....	13
1.2.1 La plaine de Piolenc-Mornas.....	13
1.2.2 Les îles de la Motte et de l'Oiselet.....	13
1.3 Natura 2000.....	13
1.4 Synthèse sur les enjeux territoriaux.....	14
<b>2 Les enjeux hydrauliques du projet.....</b>	<b>16</b>
2.1 Historique du projet.....	16
2.1.1 Avant 2003.....	16
2.1.2 Depuis 2003.....	16
2.2 Les crues retenues comme représentatives.....	18
2.3 Les incidences hydrauliques en aval.....	21
2.4 Les travaux sur le lit mineur à Donzère .....	21
2.5 Impact sur la ligne ferroviaire à grande vitesse.....	22
2.6 Appréciation d'ensemble sous l'angle hydraulique.....	23
<b>3 Évaluation économique du projet.....</b>	<b>25</b>
<b>4 Les éléments juridiques à prendre en compte.....</b>	<b>27</b>
4.1 Les champs juridiques à expertiser.....	27
4.2 Le code de l'environnement.....	27

4.3 La responsabilité pénale.....	28
4.4 Le cadre juridique employé pour l'aménagement du Rhône.....	30
4.5 L'hypothèse d'une maîtrise d'ouvrage d'une collectivité publique.....	31
4.6 L'hypothèse d'une maîtrise d'ouvrage de la C.N.R.....	33
4.7 La responsabilité du maître d'ouvrage pour la zone de Piolenc.....	33
4.8 Synthèse des éléments juridiques, hors pénal.....	33
<b>5 Recommandations.....</b>	<b>35</b>
5.1 Concernant les zones susceptibles d'être inondées moins fréquemment.....	35
5.2 Concernant les zones susceptibles d'être inondées plus fréquemment.....	38
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>41</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>43</b>
<b>Annexe 1. Lettre de mission .....</b>	<b>45</b>
<b>Annexe 2. Liste des personnes rencontrées.....</b>	<b>46</b>
<b>Annexe 3. Glossaire des acronymes .....</b>	<b>49</b>
<b>Annexe 4. Liste des recommandations.....</b>	<b>50</b>

## RÉSUMÉ

Après les inondations catastrophiques de décembre 2003<sup>1</sup> en Arles, une stratégie d'ensemble a été élaborée par l'État et les collectivités locales en vue de réduire les effets des risques d'inondation dans la vallée du Rhône à l'aval de Montélimar<sup>2</sup>.

Le contrat de projets inter-régional Plan Rhône (CPIER) 2007-2013 prévoit ainsi d'examiner si une optimisation du fonctionnement des zones d'expansion des crues du Rhône est possible, et si des zones aujourd'hui soustraites aux inondations pourraient être remobilisées, soit:

- huit zones (19 000 hectares), actuellement inondées par des crues d'occurrence moyenne (de la crue décennale à la crue cinquantennale), qui seraient inondées moins fréquemment ;
- la plaine de Piolenc-Mornas (au nord d'Orange), actuellement réputée protégée des crues exceptionnelles (jusqu'à la crue millennale), qui serait remise en eau à partir de la crue centennale. Il en serait de même pour les îles de La Motte et de l'Oiselet.

Par une lettre en date du 28 août 2008 adressée au Vice-président au CGEDD, le Ministre d'État demande que la question de la maîtrise d'ouvrage des travaux envisagés et celle de la responsabilité globale du projet soient examinées, en précisant l'impact de ce projet sur la Compagnie nationale du Rhône (CNR), ainsi que les risques encourus.

La mission a été confiée à Bertrand CREUCHET, inspecteur général de l'équipement, François GERARD, ingénieur général des ponts et chaussées et à Philippe QUEVRE-MONT, ingénieur général du génie rural, des eaux et des forêts, qui ont rapidement formulé des réserves sur les aménagements proposés.

L'objectif du projet serait en effet de retarder et d'amoindrir en aval (en particulier en Arles) les crues les plus importantes, de la crue centennale à la crue exceptionnelle d'occurrence millennale. Pour y aboutir, le projet prévoit d'accélérer et d'aggraver des crues moindres, plus fréquentes, mais déjà susceptibles de causer des dégâts significatifs, alors que l'état actuel des ouvrages de protection des populations en aval ne permet pas de garantir aujourd'hui leur bon fonctionnement dès ces crues intermédiaires. Selon la mission, on ne saurait prendre de tels risques tant que l'ensemble des aménagements en aval n'auront pas été sécurisés.

La mission a été amenée à s'interroger sur l'importance des populations, des entreprises et des équipements publics (incluant une ligne ferroviaire à grande vitesse) situés dans la plaine de Piolenc, dont l'inondation pourrait redevenir possible dans le projet envisagé. Les aménagements du Rhône mis en œuvre au cours de la deuxième moitié du XXème siècle avaient au contraire exclu cette perspective. Ces particularités et les risques induits pour le maître d'ouvrage conduiront probablement à renoncer à cette partie du projet. Des actions de police spéciale (police de l'eau) visant à vérifier si les îles

---

<sup>1</sup> 12 000 personnes avaient été évacuées de leur domicile et 750 entreprises avaient été victimes de dégâts.

<sup>2</sup> Pré-schéma du Rhône aval, Éléments pour une stratégie de gestion des crues du Rhône à l'aval de Montélimar, DIREN Rhône-Alpes, juillet 2007.

---

de la Motte et de l'Oiselet ont été rendues non inondables à l'issue d'une procédure régulière d'autorisation sont en revanche recommandées.

La stratégie générale envisagée au titre de l'optimisation de la gestion des zones d'expansion des crues du Rhône doit être reprise. Au préalable, le diagnostic d'ensemble des digues situées en aval, qui doit être effectué au plus tard fin 2014, ainsi que certains des travaux qui pourraient en être issus, doivent cependant être effectués.

Dans certaines des huit zones qu'il est envisagé d'inonder moins fréquemment, on peut constater un développement récent de l'habitat, au point de mal comprendre comment il a pu prospérer dans des zones où la prudence est en principe garantie par la réglementation et induite par des inondations récurrentes. La mission recommande de terminer rapidement l'élaboration des plans de prévention des risques naturels d'inondation dans ces zones exposées, et de veiller à leur application rigoureuse.

Cette rigueur n'exclut pas une solidarité avec ces collectivités exposées, par exemple pour les assister dans la recherche de solutions propres à maîtriser les inondations en provenance de leurs coteaux.



# INTRODUCTION

## La commande

Après les inondations catastrophiques de décembre 2003<sup>3</sup> en Arles , une stratégie d'ensemble a été élaborée par l'État et les collectivités locales en vue de réduire les risques d'inondation dans la vallée du Rhône à l'aval de Montélimar<sup>4</sup>. Le « pré-schéma Rhône aval » prévoyait ainsi :

- d'aménager le dispositif de protection contre les crues en aval de Beaucaire. Une partie de ces aménagements, concernant principalement Arles et Tarascon, a fait l'objet d'un rapport précédent du CGEDD<sup>5</sup> établi par deux des auteurs du présent rapport ;
- d'optimiser la gestion des zones d'expansion des crues du Rhône, en amont de Beaucaire, en vue de réduire l'aléa en aval.

Le contrat de projets inter-régional Plan Rhône (CPIER) 2007-2013 signé le 21 mars 2007 confirme la nature de ce dernier objectif: il s'agit « d'examiner si une optimisation du fonctionnement de ces zones [d'expansion des crues] est possible et si des zones aujourd'hui soustraites aux inondations...pourraient être re-mobilisées. Un travail long et difficile d'études...est à mener avec un objectif d'acceptation locale<sup>6</sup> ».

Plusieurs documents, qui seront analysés dans la suite de ce rapport, contribuent techniquement à ces études. Cet ensemble de documents propose un aménagement en profondeur des zones d'expansion des crues<sup>7</sup>:

- huit zones totalisant près de 19000 hectares, actuellement inondées par des crues d'occurrence moyenne (de la crue décennale à la crue cinquantennale) seraient inondées moins fréquemment ;
- la plaine de Piolenc-Mornas (au nord d'Orange), actuellement réputée protégée des crues exceptionnelles (jusqu'à la crue millennale) serait remise en eau à partir de la crue centennale. Il en serait de même pour les îles de La Motte et de l'Oiselet. Ces propositions exposant plus largement aux risques quelque 2000 hectares suscitent naturellement un assez vif débat local.

---

<sup>3</sup> 12 000 personnes avaient été évacuées de leur domicile et 750 entreprises avaient été victimes de dégâts.

<sup>4</sup> Pré-schéma du Rhône aval, Éléments pour une stratégie de gestion des crues du Rhône à l'aval de Montélimar, DIREN Rhône-Alpes, juillet 2007.

<sup>5</sup> Conseil général de l'environnement et du développement durable, Expertise du schéma de protection contre les crues du secteur de Tarascon-Arles, décembre 2008 (rapport général: François GERARD et Philippe QUEVREMONT; partie technique: Gérard DEGOUTTE et Réginald SARRALDE)

<sup>6</sup> CPIER signé le 21.03.07 page 27

<sup>7</sup> Source: Assistance technique pour la mise en œuvre de la stratégie de prévention des inondations du Rhône et de ses affluents, Analyse des scénarios d'optimisation des ZEC, Analyse n°2, SOGREAH pour la DIREN Rhône-Alpes, janvier 2008

---

Un débat d'une autre nature s'est par ailleurs engagé sur la question de la maîtrise d'ouvrage des travaux envisagés et sur la responsabilité globale du projet, débat entre les services territoriaux de l'État (sous l'impulsion du Préfet de bassin) et les services centraux du MEEDDAT<sup>8</sup>.

C'est ce point que, dans sa lettre en date du 28 août 2008 (cf. annexe 1) adressée au Vice-président au CGEDD, le Ministre d'État demande d'examiner en priorité, en précisant l'impact de ce projet sur la Compagnie nationale du Rhône (CNR) ainsi que les risques encourus en matière administrative et pénale.

## Déroulement de la mission

La mission a été confiée à Bertrand CREUCHET, Inspecteur Général de l'Administration du Développement Durable, François GERARD et Philippe QUEVREMONT, Ingénieurs Généraux des Ponts des Eaux et des Forêts, qui ont débuté leurs travaux le 8 janvier 2009.

Elle a commencé par prendre connaissance des aménagements envisagés en amont de Beaucaire, sur lesquels elle a été amenée à formuler rapidement des réserves explicites<sup>9</sup>, tout au moins en termes de calendrier de réalisation.

L'objectif central du projet d'optimisation des zones d'expansion des crues (ZEC) serait en effet de retarder et d'amoindrir en aval (en particulier en Arles) la crue exceptionnelle d'occurrence millénaire. Pour y aboutir, le projet prévoit en revanche d'accélérer et d'aggraver des crues moindres, correspondant par exemple aux crues subies en 1993 et 1994 dans la vallée du Rhône.

Or l'état actuel des ouvrages de protection des populations en aval de Beaucaire ne permet pas de garantir aujourd'hui leur bon fonctionnement dès ces crues intermédiaires, en particulier en ce qui concerne le remblai ferroviaire entre Tarascon et Arles et certaines des digues du Petit Rhône: les risques d'une rupture non contrôlée (donc dangereuse) des digues et du remblai existants sont actuellement réels dès ce niveau de crue<sup>10</sup>.

Selon la mission, on ne saurait prendre de tels risques tant que l'ensemble des aménagements en aval n'auront pas été sécurisés (en particulier par la construction d'une digue latérale à ce remblai ferroviaire), ce qui prendra nécessairement plusieurs années.

La mission a aussi été amenée à s'interroger sur l'importance des populations (3000 habitants), des entreprises et des équipements publics<sup>11</sup> situés dans la plaine de Piolenc, dont l'inondation redeviendrait possible, alors que les aménagements du Rhône mis en œuvre au cours de la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle avaient au contraire exclu cette perspective. Même si d'autres réalisations effectives sont intervenues en France pour de telles zones dites de « sur-inondation », l'ambition concernant Piolenc paraît en effet sans précédent.

---

<sup>8</sup> Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire

<sup>9</sup> Ces réserves ont été formulées par écrit le 3 février 2009 auprès du DGPR (directeur général de la prévention des risques au MEEDDAT); elles ont été également présentées oralement, sous une forme résumée, au cours d'une réunion des services de l'État le 4 février à Lyon (Préfecture de bassin).

<sup>10</sup> Voir en particulier le rapport mentionné supra (note n°3)

<sup>11</sup> La ligne ferroviaire à grande vitesse (LGV) Paris-Marseille traverse en remblai cette zone de Piolenc

---

La mission s'est enfin interrogée sur les impacts territoriaux du projet dans les huit actuelles zones d'expansion des crues : ces enjeux pourraient-ils contribuer à justifier ce projet? L'évaluation économique de ce projet<sup>12</sup> proposée à la DIREN de bassin ne répond malheureusement pas à cette question, compte tenu d'erreurs de méthode qui en altèrent la capacité à convaincre (voir plus loin la partie 3 de ce rapport).

Ces multiples interrogations ont donc conduit la mission à chercher d'abord à évaluer l'opportunité d'ensemble de ce projet, comme le prévoyait d'ailleurs le contrat de projets inter-régional.

La mission a préalablement procédé à la visite des huit sites (zones d'expansion des crues) qui seraient inondés moins fréquemment si ce projet était mis en œuvre, ainsi que des trois sites (plaine de Piolenc, îles de La Motte et de l'Oiselet) dont l'inondation redeviendrait possible en crue centennale, accompagnée par les services de l'État en département (DDE et DDAF ou DDEA). Elle a rencontré le Préfet du Vaucluse, qui anime la concertation locale en ce qui concerne la plaine de Piolenc.

La mission a également cherché à évaluer l'efficacité de la stratégie d'ensemble proposée au plan hydraulique par ce projet, au regard des objectifs de protection des populations.

Après ces analyses indispensables, la mission a rassemblé les données complémentaires pour répondre aux questions posées concernant le choix d'un maître d'ouvrage et les risques que celui-ci pouvait encourir, ce qui l'a conduit à formuler des recommandations d'ensemble concernant ce projet.

---

<sup>12</sup> Analyse économique du scénario d'optimisation des zones d'expansion des crues entre Viviers et Beaucaire, SOGREAH, mai 2008.

---

# 1 Les enjeux territoriaux du projet

La mission a examiné sur dossier la situation des dix zones concernées par la modification envisagée de leur régime en situation d'inondation, soit huit zones qui seraient moins fréquemment inondées et deux secteurs qui seraient inondés quand ils ne le sont pas ou peu actuellement, tout au moins par les crues du Rhône. Cet examen a été complété par des visites de terrain et des échanges avec les services départementaux de l'État, département par département.

Ces dix secteurs sont des espaces ruraux, en général à dominante agricole mais chacun d'entre eux présente des enjeux d'aménagement différenciés qui entraînent une relation différente à l'éventualité des crues du Rhône.

## 1.1 Les zones qui seraient inondées moins fréquemment

### 1.1.1 La plaine de Donzère-Mondragon



*Illustration 1: Un des ouvrages de gestion des inondations de la plaine de Donzère-Mondragon.*

Il s'agit d'une grande plaine agricole de 10500 ha environ<sup>13</sup>, avec une variété de cultures (vignes, vergers, légumes de plein champ, ...) et comprenant de l'ordre de 170 exploitations. Les bâtiments agricoles et les habitations présents de manière éparse dans la zone sont en général aménagés pour résister aux crues : les secteurs inondés sont pratiquement inconstructibles (seules sont autorisés les aménagements des bâtiments existants) car situés dans des zones rouges et vertes du PPRi approuvé. L'abaissement limité de la ligne d'eau envisagé ne permettrait pas d'établir la constructibilité de ces terrains. Il n'a pas été signalé de demande

---

<sup>13</sup>Les données chiffrées utilisées dans la présentation ci-dessus sont issues de l'étude Sogreah de janvier 2008 (analyse des scénarios d'optimisation des ZEC, Scénario 2) et des documents remis par les DDE et DDEA.

---

d'une plus grande protection, hormis la fiabilisation du système des digues, très ancien, pour obtenir un remplissage plus lent (par l'aval) de cette zone et un meilleur ré-essayage. Les riverains semblent cependant inquiets et interviennent fréquemment auprès des services pour obtenir des informations.

La commune de Donzère dispose d'un PPRi approuvé depuis 2005, mais celui-ci devrait être révisé à la suite à des travaux sur un affluent. Le PPRi de Pierrelatte a été prescrit à la fin de l'année 2008.

La modification des modalités d'inondation de cet espace, même s'il s'agit d'une occurrence limitée, serait complexe à envisager compte-tenu de la présence de la ligne TGV sur remblai: la transparence hydraulique en semble assurée mais le fonctionnement et la stabilité même du remblai devraient être analysés.

### ***1.1.2 La plaine de Codolet***

Une plaine de 2400 ha cultivée avec des vignes et des vergers, 31 exploitations agricoles, le village de Codolet situé à proximité du Rhône, le site nucléaire de Marcoule contigu à la zone. La zone est aussi une zone d'expansion des crues de la Cèze dont la commune tente de se prémunir. Pour autant les enjeux apparaissent limités hormis pour l'amélioration de la protection du village lui-même et de ses équipements rapprochés.

Le secteur dispose d'un PPRi intercommunal approuvé depuis 2000 (Rhône-Cèze-Tave).

### ***1.1.3 Le site de Laudun-L'Ardoise***



*Illustration 2: Le site industriel de Laudun L'ardoise*

Il s'agit d'une zone industrialo-portuaire pour laquelle les enjeux d'aménagement sont apparus importants et les bénéfices d'un stockage des crues limités : dans le scénario 2, l'hypothèse retenue serait de garantir la mise hors d'eau du site.

La mission a constaté de son côté la présence très importante de sols pollués par les aciéries aujourd'hui désaffectées (zone Arcelor représentant 30 ha environ) : ces pollutions, quelle que soit l'hypothèse d'utilisation retenue pour cet espace, devront être traitées, entraînant des coûts importants. Un projet est en cours de discussion pour l'installation d'une zone logistique inter-modale après une couverture des espaces pour imperméabiliser et neutraliser les sols.

La zone est incluse dans le PPRi Rhône-Céze-Tave.

### ***1.1.4 La plaine de Caderousse-Orange***

Elle représente 2400 ha de terres cultivées comprenant des serres et des cultures spécialisées (43 exploitations agricoles recensées) et de nombreuses maisons d'habitations éparses.



*Illustration 3: Le village de Caderousse, entouré de sa protection construite après la crue de 1856. On note l'extension récente des constructions hors les murs. ©Géoportail*

Il faut noter la qualité de la protection historique du vieux village de Caderousse par des digues appareillées de pierre: ce rempart en fait un village fortifié original ayant résisté à la crue de 2003. Mais de nombreuses extensions ont vu le jour hors de ces remparts et ont été inondées en 2003.

D'après les représentants des services de l'État, la municipalité actuelle ne demanderait pas une diminution de la fréquence des inondations, diminution qui ne modifierait pas les droits de construire sur la commune. La difficile gestion des projets autorisés hors des murs dans le passé serait son souci premier.

Pourtant, une restriction des inondation dans ce secteur favoriserait une pression pour le développement d'urbanisation et d'équipements nouveaux compte-tenu de la proximité de la ville d'Orange.

Il a été indiqué à la mission que l'amélioration éventuelle du régime des inondations sur Caderousse pourrait susciter des demandes reconventionnelles d'autres collectivités.

Enfin la zone est incluse dans un PPRI approuvé.



---

### ***1.1.5 La plaine de Sauveterre-Roquemaure***

Ce sont 420 ha de terres cultivées dans cette plaine (serres, vignes et vergers), beaucoup d'habitations en zone inondable (5800 personnes y résident). Pour Roquemaure, les inondations viennent du contre-canal et des coteaux et non directement du Rhône: il y a une demande forte pour limiter ces inondations, dans un secteur où les demandes d'aménagement sont importantes pour réaliser des zones industrielles ou artisanales et des habitations.

Roquemaure est inclus dans le PPRi Rhône-Cèze-Tave de 2000, Sauveterre ne dispose pas de PPRi.

### ***1.1.6 L'île de la Barthelasse***

C'est une île peu peuplée (500 habitants recensés), cultivée (arboriculture, légumes, quelques exploitations sur 500 ha) et des campings pour Avignon: c'est un lieu de promenade important pour cette ville qui souhaite améliorer la protection contre les crues, initialement de manière indépendante du plan Rhône.

Des projets d'équipements culturels ou de loisirs ont vu le jour mais la demande concerne l'amélioration de la protection effective avant même une évolution réglementaire plus favorable. Cette demande est actuellement conditionnée par la mobilisation possible d'une nouvelle zone d'expansion en compensation du volume qui serait soustrait aux crues.

### ***1.1.7 La plaine de Montfrin-Aramon***

On y trouve 1000 ha de terres cultivées (vignes, vergers, cultures d'hiver,...), une voie ferrée d'intérêt local,... Mais peu d'enjeux justifient une réduction de l'occurrence des inondations à partir du moment où les villages sont correctement protégés tant des crues du Rhône que de celles du Gardon. Le village de Comps qui a été très touché par les inondations de 2003 et 2004, doit en particulier bénéficier d'une amélioration de sa protection par une élévation des digues qui réduit la vulnérabilité d'un casier de petite taille : ces travaux, de très peu d'impact sur la gestion globale, se justifient pleinement vis à vis de ce village très exposé (Cf. figure ci-dessous).

Ce secteur est inclus dans le PPRi de 2001 (Rhône-Gardon Briançon) qui nécessiterait d'être révisé.



*Illustration 4: Le déversoir de Comps sécurisé après la crue de 2003  
(Ouvrage CNR)*

### ***1.1.8 La plaine de Vallabrègues-Boulbon***

Ce sont 1 500 ha de terres cultivées (vignes, vergers, cultures spécialisées), 2100 personnes résident dans la zone inondable. Un relèvement de la protection actuelle, de l'ordre de 40 centimètres, est localement demandé.

Les trois communes concernées sont contraintes dans leur territoire, mais aucun enjeu spécifique ne semble cependant justifier un relèvement du niveau de protection. Les travaux de construction d'une digue doublant la voie RFF entre Tarascon et Arles, indispensables à l'aval, sont susceptibles de remonter de manière significative la ligne d'eau au droit du déversoir de Boulbon. S'il convient de s'adapter à cette réalité prévisible, il apparaît cependant difficile de réduire en outre l'occurrence d'inondation de cette zone d'expansion avant de traiter globalement la problématique du secteur et de protéger des enjeux plus importants en termes de population et d'économie.

### ***1.1.9 Le quartier des Marguilliers à Beaucaire***

Le projet concerne une parcelle de deux hectares et permet la protection d'une dizaine d'habitations existantes, avec la possibilité de dégager la compensation correspondante dans un autre casier : ces travaux en voie de réalisation n'ont donc pas d'impact sur le bilan global mais ils pourraient conduire à la demande de construction d'une dizaine d'habitations supplémentaires derrière la digue construite, ce qui ne serait pas acceptable en tout état de cause.



---

## **1.2 Les zones qui seraient inondées plus fréquemment**

### **1.2.1 La plaine de Piolenc-Mornas**

Cette plaine présente une occupation plus diversifiée: 1300 ha environ de terres cultivées, vingt exploitations agricoles, trois entreprises, quelques quartiers d'habitation périphériques de Mornas mais aussi des infrastructures avec la ligne TGV Paris-Marseille et une station d'épuration et des captages.

Les inondations par l'Aygues ou le Rieu Foyro sont fréquentes : les hauteurs d'eau restent faibles et elles se développent davantage sur le secteur amont de la plaine (relativement fermé par l'autoroute A7) et sa partie Sud. L'aval et les équipements cités sont jusqu'ici relativement protégés.

Malgré un PPRI de l'Aygues (Aygues-Meyne-Rieu) qui interdit la construction, cette zone représente manifestement un espace en mutation, de l'agriculture vers des équipements et des habitations: la maîtrise du processus sera variable suivant les dispositions prises, mais il apparaît inéluctable à la lecture de la situation actuelle et des pressions qui s'exercent sur ce site.

### **1.2.2 Les îles de la Motte et de l'Oiselet**

Ces deux îles sont essentiellement agricoles avec un peu d'habitat diffus et quelques équipements de loisirs: elles ne présentent pas d'enjeux de développement importants mais leur proximité de la ville d'Avignon leur confère un rôle de poumon vert pour l'agglomération. La mise en eau éventuelle ne semble pas se heurter à des enjeux d'aménagement ou de gestion significatifs; mais, même rare, elle est susceptible de générer une réaction psychologique importante. Il faut noter que l'île de la Motte n'a pas été atteinte par la crue de 2003 contre toute attente : ceci traduit certainement qu'une protection a été installée par les résidents eux-même.

## **1.3 Natura 2000**

La mission a également noté qu'un périmètre Natura 2000 a été désigné le long du Rhône: ce périmètre englobe la plupart des zones d'expansion des crues existantes (donc ne comprend pas la zone de Piolenc-Mornas). Il n'existe pas au moment de notre mission de prescription, le document d'objectifs n'étant pas élaboré en l'absence d'une candidature de collectivité locale pour en assurer le portage.

Les principales espèces ayant conduit à la désignation sont des poissons (alose feinte et lamproie marine), des coléoptères, des papillons et des chauve-souris. Les milieux concernés par la désignation, sont des formations herbacées de prairies, les forêts galeries sur les rives, et les habitats aquatiques.

On peut penser qu'après travaux ces espèces et ces milieux pourraient être peu impactés par la mise en œuvre du plan et l'évolution du régime des ZEC. La phase des travaux poserait question, dans la mesure où elle pourrait conduire à des perturbations localisées. En tout état de cause, une étude d'incidences sera néanmoins indispensable, en préalable à tous travaux, pour en mesurer la compatibilité avec l'objectif de préservation du site et prévoir, le cas échéant, les compensations nécessaires.

---

## 1.4 Synthèse sur les enjeux territoriaux

Cet inventaire montre que les opérations envisagées dans le plan Rhône n'apporteraient que peu de réponses aux situations locales. Les enjeux d'aménagement sont peu nombreux et donc d'une vulnérabilité conduisant à des impacts moindres de crues relativement rares avant même tout rehaussement des protections. Quelques cas particuliers (protection de Comps, zone de l'Ardoise, quartier des Marguilliers) pourraient cependant relever de réponses indépendantes de la problématique du plan Rhône.

L'augmentation des occurrences prévues (La Motte et l'Oiselet) ou la création de nouvelles servitudes d'inondation semblent plus complexes, sinon sur le plan technique et économique comme à Piolenc-Mornas, tout au moins psychologiquement et donc politiquement.

La mission a examiné le principe d'une mise en place des indemnités qui pourraient être servies aux propriétaires des terrains inclus dans les *zones de rétention temporaire des eaux de crue* nouvellement créés, tel que prévu par le code de l'environnement (L.211-12 VIII). Outre la complication du dispositif à organiser, il est apparu très rapidement qu'un tel processus ne pouvait être prévu au seul bénéfice des *nouvelles zones* susceptibles d'être inondées, au risque d'être confronté à une demande concernant l'ensemble des zones inondables le long du cours du fleuve. Une telle démarche non prévue par le code de l'environnement n'est pas raisonnablement envisageable.

De ce point de vue, d'après les informations transmises par les services territoriaux de l'État, les travaux envisagés susciteraient des réactions contrastées des élus des collectivités concernées, qui vont des plus favorables là où seraient résolus des problèmes ponctuels en plus de la meilleure protection des crues du Rhône à des oppositions là où est envisagé une submersion possible ou plus fréquente. Cette situation entraîne de fait une extrême réserve des élus des collectivités supérieures (départements et intercommunalités) à prendre parti sur la question et *a fortiori* pour s'engager dans une maîtrise d'ouvrage d'un projet controversé.

D'une manière a priori surprenante, le taux de croissance de la population des communes en ZEC est proche des taux régionaux, ce qui laisse supposer, soit que l'on ait construit en zone de coteaux, soit que l'on ait construit en zone inondable. Cette dernière hypothèse est confirmée par les visites de terrain.

La mission, à l'occasion de ses visites, a pu observer des constructions récentes dans les zones inondables, qui ne paraissent pas respecter de cotes minimales pour la hauteur des planchers les plus bas. Il n'est pas possible à ce stade d'attribuer ce fait à une défaillance dans le traitement des permis de construire ou à une démarche délibérée de constructeurs suivie d'un laxisme dans le récolement des autorisations. Cette question ne figurait pas dans les objectifs assignés à la mission, mais celle-ci se doit d'appeler l'attention de l'autorité compétente sur une situation susceptible d'alourdir les effets des aléas, de conduire à des dégâts coûteux et de générer de nombreux contentieux, indépendamment de la décision de réaliser (ou non) les travaux envisagés.

De manière générale, indépendamment des effets hydrauliques des projets, la mission estime enfin que l'inondation moins fréquente des ZEC actuelles, objectif affiché de certaines collectivités local, est un objectif susceptible d'entraîner des effets pervers. En effet, la raréfaction des inondations ne pourrait qu'accroître encore les pressions constatées en faveur de l'urbanisation, alors que ces zones continueront d'être inondables pour des crues relativement fré-

---

quentes, aucune n'étant protégée contre la crue centennale. La mission émet donc des réserves sur la réalisation d'un tel objectif.

---

## 2 Les enjeux hydrauliques du projet

### 2.1 Historique du projet

#### 2.1.1 Avant 2003

En 1993 et 1994, deux crues successives du Rhône ont mis fin à la longue période de relatif calme hydrologique qui avait suivi les très importantes crues de 1840 et de 1856. Pendant cette période le Rhône a été méthodiquement aménagé, à des fins de production d'énergie hydro-électrique et pour faciliter la navigation. Pendant cette période est également intervenue une très nette réduction<sup>14</sup> des zones inondables qui contribuent à l'amortissement des crues à l'aval.

L'élaboration d'une stratégie générale de réduction des risques est recherchée à partir de 1994, compte tenu des dégâts (inondation de la Camargue, etc.) induits par les inondations de 1993 et de 1994. L'Établissement public *Territoire Rhône*<sup>15</sup> est chargé d'élaborer une étude d'ensemble (dite étude globale Rhône, EGR). En 2003, le Cabinet HYDRATEC établit ainsi pour le compte de ce maître d'ouvrage des « Propositions préalables à la définition d'une stratégie globale de réduction des risques dus aux crues du Rhône ».

Ce document de synthèse recense les principales zones d'expansion des crues du fleuve. Il considère ainsi que le débit de pointe des crues fortes (centennales) à Beaucaire pourrait être diminué en modifiant les déversoirs qui commandent l'inondation de deux zones importantes situées à l'aval de Montélimar, Caderousse et Vallabrègues. Pour chacune de ces zones, la modification envisagée ne serait pas la rehausse du déversoir, mais la mise en place de déversoirs à seuils décalés, dont l'un serait maintenu à sa cote actuelle, et l'autre à une cote située quarante centimètres au-dessus. Pour la troisième zone d'expansion importante à l'aval de Montélimar (celle de Donzère-Mondragon), l'EGR note des dysfonctionnements hydrauliques au remplissage, qu'il conviendrait de corriger sans modifier les seuils d'inondation. Ces projets, qui restaient à mettre au point, n'auraient donc pas réduit la fréquence d'inondation de ces zones, mais seulement leur dynamique de remplissage.

La remise en eau pour des crues très fortes (millénales) de la plaine de Piolenc, considérée comme rurale bien que traversée par d'importantes infrastructures de transport (A7, TGV Méditerranée), était également envisagée par ce document, sous réserve d'études complémentaires. L'objectif annoncé était d'améliorer la protection de la ville d'Avignon située immédiatement en aval.

#### 2.1.2 Depuis 2003

Après la crue de 2003, qui avait notamment inondé les quartiers nord de la ville d'Arles, l'élaboration d'un « plan Rhône » est engagée. En 2006, le pré-schéma du Rhône aval reprend le

---

<sup>14</sup> Les surfaces inondables pour une crue similaire à celle de 1856 ont été estimées à 120 000 hectares en 2003 contre 240 000 hectares en 1856 (source: Propositions préalables à la définition d'une stratégie globale de réduction des risques dus aux crues du Rhône, page 11)

<sup>15</sup> Plus exactement, c'est l'Institution interdépartementale Rhône Saône (IRS), créée en 1987 entre 13 départements riverains, qui a initié ce travail en 1998. L'IRS s'est transformée en Territoire Rhône en 2001.

---

projet d'optimiser la gestion des zones d'expansion des crues. La démarche, menée cette fois-ci sous maîtrise d'ouvrage de la DIREN Rhône-Alpes (DIREN de bassin), se veut tout aussi prudente, puisqu'il s'agit d'une « première approche<sup>16</sup> », mais les objectifs évoluent.

Le nombre de zones d'expansion des crues à traiter s'accroît et passe à cinq. Si l'écrêtement des crues à Beaucaire est toujours visé, l'objectif central est d'amoindrir la crue exceptionnelle (millénaire) et non plus la crue centennale. Les seuils de déversement seraient donc relevés pour chacune de ces zones, et la fréquence d'inondation réduite. C'est désormais la protection d'Arles, durement touchée par la crue de 2003, qui est d'abord recherchée, même pour les zones d'expansion situées bien plus loin, au nord de confluences significatives (La Durance, La Cèze, Le Gard et l'Ardèche).

Ce projet est progressivement affiné avec le concours de la SOGREAH<sup>17</sup> (en tant qu'assistant à maîtrise d'ouvrage) et grâce à des simulations hydrauliques réalisées par la CNR<sup>18</sup> (Département Eau Environnement). A l'issue de ces études et après une concertation locale pilotée par la DIREN de bassin, le nombre de zones d'expansion dont la fréquence d'inondation serait réduite passe à huit, et le nombre de zones qu'il est envisagé de remettre en eau pour des crues centennales (et au delà) à trois.

En résumé de 2003 à 2008, le projet a évolué:

en prévoyant une amélioration systématique de la situation des zones d'expansion existantes, qui seraient moins fréquemment inondées (et pour un plus grand nombre de zones: on passerait de 2 zones à 8 zones);

- en évoluant d'un objectif d'intervention sur les crues centennales vers un objectif d'intervention sur la crue exceptionnelle, qui par définition intervient extrêmement rarement (*a priori* environ une fois par millier d'années en moyenne sur très longue période);

- en déliant le lien de proximité antérieurement invoqué entre la création d'une nouvelle zone d'expansion des crues (Piolenc) et la grande ville la plus proche (Avignon), au profit d'un objectif géographiquement plus lointain (Arles).

A travers la (courte) histoire de ce projet, la mission observe donc un ré-équilibre des intérêts en faveur des zones d'expansion des crues situées en amont. Cette évolution (à laquelle la zone de Piolenc fait jusqu'ici exception) est conforme aux enseignements de l'histoire plus longue, qui montre d'une manière générale un rétrécissement des surfaces permettant en amont l'expansion des crues (voir plus haut 2.1.1.), induisant en aval des niveaux de crue plus élevés même pour des débits moindres. Cette évolution historique est illustrée par le positionnement des repères de crue apparaissant sur la Mairie de Comps (voir ci-dessous). L'évaluation de l'opportunité de ce projet, en termes hydrauliques comme en termes économiques, n'en est que plus essentielle.

---

<sup>16</sup> Éléments pour une stratégie de gestion des crues du Rhône à l'aval de Montélimar, SOGREAH, juillet 2006, page 11

<sup>17</sup> Assistance technique pour la mise en œuvre de la stratégie de prévention des inondations du Rhône et de ses affluents, Analyse des scénarios d'optimisation des ZEC, SOGREAH, Analyse du scénario n°1 et perspectives (mars 2007) puis Analyse du scénario n°2 (janvier 2008).

<sup>18</sup> Simulations de scénarios d'aménagement sur le Rhône entre Viviers et Beaucaire pour l'optimisation de la gestion des zones d'expansion des crues, CNR, février 2008 (voir en particulier les annexes)

## 2.2 Les crues retenues comme représentatives

La portion du cours du Rhône entre Viviers et Beaucaire fait le lien entre l'amont, au régime hydrologique océanique et montagnard et le grand Delta, à l'aval, qui subit les effets de l'ensemble des régimes hydrologiques possibles.

C'est dans cette zone en que le Rhône reçoit ses derniers affluents importants, de régime cévenol (Ardèche, Cèze, Gard) et méditerranéen (Durance, Ouvèze). Par ailleurs, les usines et ouvrages de la CNR répartissent les débits entre des canaux de dérivation et le lit mineur du fleuve fixé par ces aménagements, le Vieux Rhône. Deux de ces ouvrages peuvent d'ailleurs être considérés comme donnant des limites hydrauliques du projet de ZEC, au nord, l'usine de Donzère, au sud, celle de Vallabrègues (figure). C'est donc une zone complexe et difficile à traiter lorsqu'il s'agit de définir des aménagements hydrauliques destinés à moduler la propagation d'une crue du nord au sud.



*Illustration 5: Repères de crue sur la mairie Comps, commune située à la confluence du Gard et du Rhône. On note que les crues historiques les plus importantes (1840 et 1856) ont moins inondé la ville que les crues les plus récentes : la réduction des zones d'expansion des crues, les ruptures de digues en 1856 et les aménagements hydrauliques du XX<sup>ème</sup> siècle peuvent expliquer ce phénomène*

L'assistant technique de la DIREN de bassin a choisi d'évaluer les scénarios de gestion des ZEC par le biais d'un échantillon de douze crues jugées représentatives du régime du fleuve dans cette zone : cinq crues récentes, observées et documentées (octobre 1993, janvier 1994,

---

septembre 2002, novembre 2002, décembre 2003), deux crues historiques reconstituées (1840 et 1856), et cinq crues dites « théoriques » (considérées comme représentatives en moyenne des aléas à venir mais non observées ) reprises des scénarios de l'EGR. Le conseil scientifique sur les inondations du Rhône réuni par la DIREN de bassin a globalement validé cette démarche<sup>19</sup>. Cet échantillon de crues est décrit dans le tableau ci-dessous.

---

<sup>19</sup> Réunion du 14 septembre 2006

N°	Type	Description	Débit à Beaucaire
1	Q1000	Crue générale théorique (reprise de EGR)	14 190 m <sup>3</sup> /s
2	Type 1840	Crue générale ajustée aux observations de 1840 (reprise de l'EGR)	12 700 m <sup>3</sup> /s
3	Type 1856	Crue générale ajustée aux observations de 1856 (reprise de l'EGR)	12 440 m <sup>3</sup> /s
4	12 000 Med	Reprise de l'EGR : crue méditerranéenne.	12 440 m <sup>3</sup> /s
5	Décembre 2003	Crue observée	11 920 m <sup>3</sup> /s
6	Octobre 1993	Crue observée	9 530 m <sup>3</sup> /s
7	Janvier 1994	Crue observée	10 650 m <sup>3</sup> /s
8	Novembre 2002	Crue observée	10 000 m <sup>3</sup> /s
9	Septembre 2002	Crue observée	10 240 m <sup>3</sup> /s
10	Majeure Ardèche	Crue cévenole théorique avec l'Ardèche en crue centennale (repris de l'EGR)	8 560 m <sup>3</sup> /s
11	Majeure Durance	Crue méditerranéenne théorique avec la Durance en crue centennale (reprise de l'EGR).	10 920 m <sup>3</sup> /s
12	Majeure Durance 2	Variante de la précédente avec décalage de la crue de la Durance.	10 840 m <sup>3</sup> /s

Ces douze crues sont traitées avec un modèle unique, développé par la CNR<sup>20</sup>, et calé sur les crues observées. Pour celles-ci on dispose donc de débits calculés compatibles avec les erreurs de mesure, mais qui ne sont en aucun cas de nouvelles évaluations de ces crues historiques. Ainsi calé, le modèle peut reconstituer les crues de 1840 et 1856 et simuler les autres cas. Les résultats des douze simulations sont donc liés au modèle et ne peuvent être utilisés qu'en mode relatif, c'est à dire pour comparer les débits avant et après les aménagements envisagés, ce qui est d'ailleurs l'objet des études.

Les comparaisons entre l'avant et l'après ne sont donc représentatives que de l'effet des aménagements sur les douze cas simulés et uniquement ceux-ci. En revanche, il n'est pas exclu que cette méthode laisse de côté des cas qui pourraient conduire à d'autres scénarios de gestion des ZEC, notamment en ce qui concerne le nord de la zone, en cas de combinaisons non envisagées de crues des affluents.

Le problème posé est celui du contrôle d'une onde de crue sur un parcours où sont réparties des sources notables de perturbations que sont les affluents du fleuve. La méthode suivie, quoique qu'utilisant des outils scientifiques éprouvés, ne peut donc couvrir l'ensemble des possibles. C'est sa limite. Il faut l'avoir à l'esprit lorsqu'on en analyse les résultats.

<sup>20</sup> Simulations de scénarios d'aménagement sur le Rhône entre Viviers et Beaucaire pour l'optimisation de la gestion des zones d'expansion des crues, CNR, février 2008



---

## 2.3 Les incidences hydrauliques en aval

Les analyses du scénario n°2 préparées par CNR et SOGREAH<sup>21</sup> exposent les conséquences des aménagements projetés sur les débits en aval, pour chacune des douze crues décrites ci-dessus. On peut les résumer ainsi :

*Si les pointes de crues en aval (Beaucaire) sont écrêtées pour les crues très importantes (supérieures à celles de 2003), objectif affiché du projet, elles sont aggravées pour les crues intermédiaires (1993, 1994, 2002). Par ailleurs, dans tous les cas, on observe une accélération significative de la montée des eaux.*

Plus précisément, l'effet des aménagements proposés, sur les écoulements en aval en cas de crue exceptionnelle, avancé comme objectif central du projet, est significatif en termes de débit. Le débit maximal est ainsi réduit d'environ 600 m<sup>3</sup>/s à Beaucaire, soit - 4%, mais cette réduction se fait au prix d'une montée en crue accélérée (les débits de 7500 m<sup>3</sup>/s et de 12500 m<sup>3</sup>/s sont par exemple atteints 3 et 6 heures plus tôt que dans la situation actuelle), ce qui pourrait avoir des incidences défavorables en termes de gestion de crise.

On retrouve des résultats similaires, bien que plus modestes (écrêtement de l'ordre de 200 m<sup>3</sup>/s soit - 1,6%) pour une crue équivalente à celle de 1840 ou à celle de 1856. Pour la crue de 2003, enfin l'écrêtement en aval est un peu plus marqué (300 m<sup>3</sup>/s, soit - 2,5%), au prix d'une accélération également plus marquée de la montée en crue (le débit de 11000 m<sup>3</sup>/s est atteint 10 heures plus tôt que dans la situation actuelle).

Les débits de crue à l'aval sont peu modifiés pour les crues équivalentes à celles de 1993 et novembre 2002, mais l'accélération de la montée en crue persiste.

Les crues équivalentes à celles de septembre 2002, ou à une crue majeure de l'Ardèche ou de la Durance sont légèrement aggravées à l'aval (de l'ordre de plus 150 m<sup>3</sup>/s). Mais la crue équivalente à celle de 1994 est significativement aggravée, avec un débit en aval accru (plus 450 m<sup>3</sup>/s soit +4%), et une accélération de la montée en crue (2 heures pour un débit de 9000m<sup>3</sup>/s).

## 2.4 Les travaux sur le lit mineur à Donzère

Les travaux envisagés pour la zone d'expansion de Donzère-Mondragon méritent une particulière attention: il s'agirait d'intervenir sur des aménagements mis en place dans le lit mineur du Rhône au cours du XIX<sup>ème</sup> siècle, les *casiers Girardon*, qui visaient à réduire la largeur des écoulements en vue de faciliter la navigation. Ce dernier objectif n'est plus d'actualité, le Rhône étant ici aujourd'hui doublé par un canal utilisé pour la navigation<sup>22</sup>. Techniquement les pieux (ou épis) implantés en bordure du lit mineur seraient ôtés, en espérant que le fleuve mobilise ensuite de lui-même les matériaux accumulés depuis plus d'un siècle par ces obstacles. Les problèmes susceptibles d'être posés par la reprise du transport de ces matériaux, en particulier une éventuelle re-mobilisation des PCB inclus dans les sédiments, ne sont pas à ce stade évoqués.

---

<sup>21</sup> Assistance technique pour la mise en œuvre de la stratégie de prévention des inondations du Rhône et de ses affluents, Analyse des scénarios d'optimisation des ZEC, SOGREAH, Analyse du scénario n°2 (janvier 2008).

<sup>22</sup> Le Rhône est en ce cas appelé « Vieux Rhône »

---

Une expérimentation de même nature, mais à échelle plus réduite et dans un autre cadre juridique, est par ailleurs prévue de la part de la C.N.R., sur des aménagements similaires positionnés légèrement plus en amont (Bourg-les-Valence et Montélimar). Mais le calendrier de mise en œuvre des travaux à Donzère, supposé inclus dans le contrat de projets 2008-2013, n'attendrait pas les résultats de cette expérimentation.

A Donzère cet aménagement (non prévu en 2003 à l'EGR) serait associé à une remise en ordre du réseau de digues commandant l'entrée des eaux dans la zone d'expansion des crues existante, des dysfonctionnements étant observés. Cette remise en ordre était déjà prévue en 2003 à l'EGR; mais à la différence des projets de 2003 l'aménagement du lit mineur prévu aujourd'hui conduirait à une baisse de la ligne d'eau, le remplissage de cette zone serait ainsi retardé<sup>23</sup>.

Pour cette zone, les aménagements envisagés dans le lit mineur contribueraient de manière importante à l'accélération en aval de la montée des eaux relevée plus haut, compte tenu de la surface de cette zone d'expansion (plus de 10000 hectares), et du fait qu'elle ne serait plus mobilisée pour la gestion des crues méditerranéennes du Rhône (par exemple pour les crues équivalentes à celles de 1994 et de 2003).

Cette zone est située près de 100 kilomètres au nord du delta que l'on cherche à protéger dans l'aménagement proposé. Le calage des paramètres en commandant le remplissage s'avère d'autant plus délicat que des affluents significatifs (en termes de débit en crue) viennent se joindre au Rhône sur ce parcours: l'Ardèche, la Cèze, la Durance et le Gard<sup>24</sup>.

Cet aménagement est estimé au total à 25 millions d'euros, chiffre qui doit être considéré avec prudence compte tenu de l'absence à ce stade d'un projet technique élaboré. La rentabilité économique annoncée est médiocre, il semble même probable aux yeux de la mission qu'elle se révélera défavorable lorsque les méthodes employées auront été corrigées (voir partie 3).

## **2.5 Impact sur la ligne ferroviaire à grande vitesse**

La ligne à grande vitesse (LGV) Paris-Marseille traverse en remblai sur plusieurs kilomètres la plaine de Piolenc, qu'il est envisagé d'inonder pour la crue centennale du Rhône. Cette plaine est inondable par des affluents du Rhône (Aygues et Rieu Foyro). Le remblai ferroviaire est conçu comme transparent au plan hydraulique, transparence qu'il conviendrait de vérifier dans l'hypothèse d'une inondation par le Rhône.

Mais c'est d'abord la stabilité du remblai lui-même, ainsi que des ouvrages d'art, qui devra être vérifiée, selon des indications obtenues de la part des services d'ingénierie de la SNCF qui ont conçu cette voie. La constitution du remblai en matériaux inondables<sup>25</sup> a en effet été

---

<sup>23</sup> L'ensemble de ces opérations aboutirait pour la crue de 2003 à une baisse de la ligne d'eau de 70 cm (au nord de la zone) à 30 cm (au sud), retardant ainsi le remplissage de la zone d'expansion (source: Simulations de scénarios d'aménagement sur le Rhône entre Viviers et Beaucaire pour l'optimisation de la gestion des zones d'expansion des crues, CNR, février 2008, rapport page 28)

<sup>24</sup> 6575 m<sup>3</sup>/s en cas de crue majeure de l'Ardèche, 2500 m<sup>3</sup>/s en cas de crue de type septembre 2002, 5000 m<sup>3</sup>/s en cas de crue majeure de la Durance, 6560 m<sup>3</sup>/s en cas de crue de type septembre 2002

<sup>25</sup> Le remblai en zone inondable comprend moins d'éléments fins susceptibles de migrer pendant l'inondation, entraînant un risque de tassement différentiel

---

réalisée jusqu'au niveau jusqu'ici attendu des plus hautes eaux (crue centennale de l'Aygues plus une marge de sécurité de l'ordre de 50 centimètres). Dans l'hypothèse où le niveau du Rhône en crue serait supérieur, le comportement de la LGV pourrait ne plus être satisfaisant, et un impact sur la sécurité de la ligne serait possible<sup>26</sup>.

Selon des données issues de l'étude de faisabilité engagée par la DIREN de bassin<sup>27</sup>, la différence de niveau entre l'état actuel et l'état aménagé pourrait atteindre 70 centimètres le long de certaines parties du remblai ferroviaire, pour une crue du Rhône de type 2003 (sensiblement centennale). Ce chiffre significatif ne peut cependant permettre à lui seul de conclure, mais il impose la plus grande prudence tant que des vérifications détaillées, selon des hypothèses diversifiées incluant des comparaisons avec la limite effective de constitution des remblais en matériaux inondables n'a pas été méticuleusement faite avec le concours de RFF (ou de son prestataire ingénierie qu'est ici la SNCF).

Si le niveau d'inondation envisagé ne permettait pas d'assurer la sécurité de la LGV, ce niveau pourrait évidemment être revu à la baisse. Mais cette révision entraînerait *ipso facto* une baisse des quantités stockées dans la zone d'expansion, limitant en même temps l'intérêt hydraulique du projet.

## 2.6 Appréciation d'ensemble sous l'angle hydraulique

Sans même faire intervenir à ce stade les situations locales (voir partie 1) ni les éléments économiques (voir plus loin partie 3), la mission confirme les réserves explicites qu'elle a déjà été amenée à formuler au regard de ce projet.

La raison principale en tient au choix de l'objectif central proposé, celui d'écarter la crue exceptionnelle, en accordant une moindre attention aux crues moins fortes qui sont aussi plus fréquentes. D'une manière générale, il serait en effet paradoxal de prétendre préparer parfaitement une crue extrêmement peu probable, sans s'assurer au préalable d'un fonctionnement admissible pour des crues, qui peuvent être jusqu'à vingt fois plus fréquentes.

Ce choix n'est d'ailleurs pas homogène avec ceux qui sont préconisés par le MEEDDM pour la préparation des plans de prévention des risques naturels d'inondation (PPRI)<sup>28</sup>, pour lesquels les principaux aléas et les objectifs doivent être calés sur la crue centennale (ici sensiblement la crue de 2003), ou sur la crue de référence historique connue si celle-ci est supérieure (ici la crue de 1856)<sup>29</sup>.

---

<sup>26</sup> Selon les éléments recueillis auprès des services d'ingénierie de la SNCF, la tolérance sur la stabilité de la voie ne peut dépasser 2 mm en exploitation

<sup>27</sup> Étude approfondie des conditions d'inondation de la plaine Mornas-Piolenc-Orange et notamment des conditions de remise en eau de cette plaine par les crues rares du Rhône, Mise en place du déversoir sans mesure compensatoire, document de travail, février 2009

<sup>28</sup> La mission convient que l'établissement d'un PPRI est une opération différente de celle de la préparation d'un projet hydraulique, mais elle considère qu'au cas d'espèce un raisonnement de même nature doit ici s'appliquer

<sup>29</sup> Ces mêmes recommandations conseillent de vérifier en complément qu'en cas de crue exceptionnelle les risques de rupture de digues sont écartés (par des déversements contrôlés,...) et que les services publics indispensables à la gestion de la crise (centres de secours,...) ne sont pas immobilisés

---

Pour déterminer les objectifs à assigner à l'expansion des crues, il serait plus approprié, selon la mission, d'identifier d'abord **toutes** les crues représentatives susceptibles de poser de sérieux problèmes à l'aval de ces zones: les crues de type 1993 ou 1994 dont l'occurrence est moins que centennale en font par exemple partie actuellement; puis de rechercher des améliorations significatives du fonctionnement hydraulique **en commençant par les plus probables de ces crues**. Il convient en outre de bien garder à l'esprit que la formation des crues relève de phénomènes naturels aléatoires qu'on ne peut pas prétendre définir parfaitement à l'avance: la solution à retenir doit donc répondre à un critère de robustesse (au sens scientifique du terme), lui permettant de faire face à des situations différentes de celles modélisées.

A l'inverse, dans le projet envisagé, la référence centrale à la crue exceptionnelle aboutit à une sous-utilisation des zones d'expansion pour les crues plus fréquentes dès le type 2003, les seuils de déversement étant alors calés trop haut.

Ce choix s'accompagne, pour presque toutes les crues étudiées, d'une accélération de la phase de montée des eaux, dont l'incidence sur l'exécution des plans communaux de sauvegarde ne semble pas avoir été envisagée (alerte, mise en sécurité des personnes,...).

Ce choix n'est pas mis en relation avec la réalité des dangers prévisibles pour les personnes en aval. Contrairement à une approche ressentie, les interventions visant à réduire l'aléa ont en général peu d'effets prévisibles sur les accidents de personnes, compte tenu de la modicité de leurs résultats (ici, au mieux, une diminution des débits de 2 à 4%). En ce qui concerne le delta du Rhône que cet aménagement des zones d'expansion est censé protéger, la réalité aujourd'hui est que certaines des protections de fait, derrière lesquelles des populations nombreuses vivent, sont fragiles, peut-être dès les crues équivalentes à celles de 1993 ou 1994 (remblai ferroviaire entre Tarascon et Arles<sup>30</sup>), et même pour des crues encore inférieures (digues du Petit Rhône).

Tant que cet état de fait perdurera, il est donc totalement exclu, selon la mission, d'intervenir en accroissant des risques déjà significatifs. Lorsque ces protections auront été améliorées, les interventions, devenues possibles (voir plus loin), devront néanmoins continuer à être calées sur la réalité des situations concrètes en aval.

---

<sup>30</sup> Expertise du schéma de protection contre les crues du secteur de Tarascon-Arles, partie technique, page 36

---

### 3 Évaluation économique du projet

Les études menées par l'assistant technique de la DIREN incluent un volet économique<sup>31</sup> destiné à évaluer le gain, en termes de dommages évités, apporté localement par la mise en œuvre du scénario de gestion des ZEC. Cette initiative peu fréquente doit être saluée. Comme dans le grand Delta, l'étude concernant les ZEC utilise le modèle mis au point dans le cadre de l'EGR, en le calant à partir des dégâts observés lors de la crue de 2003.

Sans entrer dans le détail, rappelons qu'il s'agit d'un modèle à casiers (éléments du calcul hydraulique) dont les résultats sont agrégés sur des cellules définies par une même occupation des sols et un même niveau d'aléa. Ce travail est réalisé pour trois crues caractéristiques ( $Q_{1000}$ ,  $Q_{100}$ ,  $Q_{30}$ ). On en déduit une relation entre la fréquence de la crue et le dommage, qui permet *in fine* de calculer un dommage moyen annuel sur une durée de mille ans. Ceci n'est possible que par l'existence d'une base de donnée détaillée des enjeux permettant la quantification de ceux-ci à l'échelle des casiers, base de données établie dans le cadre de l'EGR.

C'est ainsi que le coût moyen annuel des inondations dans la situation actuelle est estimé à 11,5 M€, qui serait ramené à 7,3 M€ par an par la mise en œuvre du scénario des ZEC, dont le coût est estimé à 51 M€, soit 12 équivalents années de gains potentiels<sup>32</sup>.

Si l'on acceptait les hypothèses, ces résultats seraient acceptables. Mais les hypothèses elles-mêmes et la méthode employée appellent à la plus grande prudence. Les enjeux sont estimés constants, correspondant à la situation de 2003, approximation qui a des limites évidentes lorsqu'on se projette sur mille ans! Rappelons en effet (voir partie 1) que dans plusieurs de ces zones d'expansion des crues, le développement de l'urbanisation est déjà significatif pour des durées bien plus courtes (se comptant en années), et que la moindre inondation de ces zones risquerait d'y accroître encore les surfaces bâties.

Ensuite, l'hypothèse d'enjeux répartis de façon homogène dans chaque casier masque les disparités fines d'occupation, qui sont importantes pour le projet, ce qui amène à penser que la méthode utilisée n'est pas adaptée à l'échelle fine des problèmes posés au sein de chaque ZEC.

Par ailleurs, aucun lien n'est fait avec le grand Delta, alors que le projet des ZEC est présenté comme un élément de la protection de celui-ci contre les crues exceptionnelles. Il est ainsi tout à fait paradoxal de constater que les dégâts évités en aval, objectif annoncé comme central pour le projet, ne sont même pas pris en compte: tout se passe comme si le projet analysé se réduisait à une moindre sollicitation des ZEC, sans aucune conséquence économique en aval, positive (dégâts réduits pour la crue exceptionnelle) ou négatives (dégâts aggravés pour des crues intermédiaires).

Enfin, en termes de méthode, on peut noter que les coûts de projet n'incluent ni la maintenance des ouvrages à construire, ni d'analyse de défaillances des ouvrages. Aucune actualisa-

---

<sup>31</sup> SOGREAH, mai 2008 : Analyse économique du scénario d'optimisation des ZEC entre Viviers et Beaucaire – Rapport 4240589 R19 V3

<sup>32</sup> La même méthode est utilisée dans le grand Delta pour quantifier le gain apporté par le dispositif de protection contre les crues entre Tarascon et Arles.

---

tion des coûts n'est employée, ce qui aboutit à sur-évaluer nettement l'importance des futurs dégâts évités, à comparer aux coûts actuels du projet<sup>33</sup>.

C'est pourquoi la mission, si elle note le résultat de l'étude, ne l'intègre pas dans son argumentaire. Elle estime que l'analyse économique devrait être reprise pour chaque aménagement du scénario, pour être adaptée à l'échelle réelle des enjeux, en se projetant à des échelles de temps plus réalistes, que l'on peut estimer à quelque soixante ans<sup>34</sup>.

---

<sup>33</sup> L'emploi d'un taux de 4%, correspondant aux actuelles recommandations, réduit de plus de moitié le coût actualisé de dépenses annuelles constatées pendant 60 ans.

<sup>34</sup> Selon des informations rapportées à la mission, de tels projets sont évalués sur une durée de 50 à 70 ans au plan international

## **4 Les éléments juridiques à prendre en compte**

### **4.1 Les champs juridiques à expertiser**

Les questions juridiques à traiter dans le cadre de la préparation du projet d'optimisation de la gestion des zones d'expansion des crues du Rhône sont multiples. Certaines sont relativement classiques, telles celles précisant la responsabilité pénale des décideurs publics ou les conditions d'autorisation par le préfet d'ouvrages hydrauliques en application du code de l'environnement; il convient cependant de les rappeler.

D'autres questions juridiques sont plus complexes, au point de ne correspondre à aucun précédent identifié par la mission. Il en est par exemple ainsi de celles qui correspondent aux deux formulations suivantes:

- peut-on sur un même linéaire du fleuve concéder un aménagement hydroélectrique, et autoriser en même temps une collectivité publique (syndicat de collectivités locales, voire État lui-même) à réaliser un aménagement hydraulique? Et dans ce cas, comment articuler ce qui relève de la responsabilité du concessionnaire, de celle de l'autorité concédante, de celle du maître d'ouvrage hydraulique, et de celle de l'État qui délivre l'autorisation au titre du code de l'environnement? Cette dernière question peut avoir une importance pratique majeure en cas de crue, si des dégâts importants sont constatés. Un risque financier existe au titre de la responsabilité civile des acteurs (ou de la responsabilité administrative en ce qui concerne les collectivités publiques), et leur responsabilité pénale peut être également recherchée en cas d'atteinte aux personnes physiques. Rappelons en effet que les inondations d'Arles en 2003 ont induit un contentieux encore en cours pour lequel les indemnités réclamées dépassent le milliard d'euros, et que les inondations mortelles postérieures en France à 1999 (Aude) ont toutes initié un contentieux pénal.
- Peut-on sur ce même linéaire de fleuve confier à un unique opérateur (en l'occurrence la C.N.R. pour le Rhône) les responsabilités de concessionnaire (au titre de la production hydroélectrique) et celles de maître d'ouvrages de lutte contre les inondations? Et dans ce cas, qui préside aux inévitables arbitrages entre ces deux types d'objectifs non toujours aisément conciliables, et comment articule-t-on au plan juridique la double responsabilité de l'État, en tant que concédant, et en tant que responsable de la police des eaux qui autorise la réalisation de ces ouvrages?

Pour traiter ces deux ensembles de questions, l'accompagnement de la mission par une expertise juridique, initialement envisagé, n'a pu à ce stade être retenu. Aussi la mission se limitera, pour ces deux derniers points, à rechercher une formulation correcte des questions posées et à esquisser des pistes de réponses. Celles-ci pourront être précisées par une expertise juridique complémentaire si l'opportunité en est reconnue, ce complément n'étant pas urgent si l'on suit les recommandations proposées par ce rapport. L'ensemble de ces deux questions est précédé d'une brève présentation du cadre juridique établi pour l'aménagement de la vallée du Rhône.

### **4.2 Le code de l'environnement**

Depuis la première loi sur l'eau (1992), tout aménagement significatif des écoulements en lit majeur est soumis à une procédure d'autorisation préfectorale. En application du code de l'en-

vironnement, le préfet doit à ce titre vérifier l'intérêt de l'opération projetée, au regard d'une vingtaine de critères cités à l'article L.211-1 II du code de l'environnement, parmi lesquels s'inscrivent la sécurité civile et la protection contre les inondations. Jusqu'au 29 décembre 2006, la loi n'imposait pas au préfet une hiérarchisation prédéterminée entre ces différents critères, mais la pratique des services de police des eaux ainsi que des textes de rang juridique inférieur (SDAGE pour le bassin du Rhône, par exemple) ont conduit les services de l'État à tendre à refuser toute altération des lignes d'eau en crue, afin d'éviter toute aggravation des risques d'inondation en aval. Cette attitude était justifiée par le contexte historique antérieur de forte réduction des zones d'expansion des crues (voir plus haut 2.1.2.); mais au plan juridique le préfet disposait cependant d'une large marge d'appréciation en ce qui concernait la hiérarchie entre ces différents critères.

Depuis la dernière loi sur l'eau datée du 30 décembre 2006, il n'en est plus de même, puisque la loi<sup>35</sup> a défini les critères qu'il convient de respecter en priorité en vue d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau: en particulier les exigences de la sécurité civile doivent être désormais appréciées de façon prioritaire au regard des exigences de la protection contre les inondations.

Les incidences de cette modification législative sont importantes en ce qui concerne les arbitrages d'intérêts entre les ZEC situées à l'amont de la vallée du Rhône, où le risque d'atteinte à la sécurité civile est réduit malgré une moindre protection contre les inondations, et les zones habitées en aval proches de digues (voire de remblais qui ne sont pas des digues à proprement parler, comme entre Tarascon et Arles), où les risques d'atteinte à la sécurité des personnes seraient réels en cas de rupture de ces protections. Au cas d'espèce et contrairement à la tendance constatée dans l'évolution du projet ces dernières années (voir plus haut, partie 2.1.2.), la loi oblige d'abord à se préoccuper de la sécurité en aval.

Pour les aménagements à venir, le maître d'ouvrage devra donc prouver en priorité que la sécurité civile est améliorée, et le préfet doit le vérifier avant de donner l'autorisation administrative correspondante.

### **4.3 La responsabilité pénale**

En France, en application directe du code pénal (article L121-2), l'État est la seule personne morale qui ne puisse être reconnue pénalement responsable. La responsabilité publique susceptible d'être recherchée au plan pénal en ce qui concerne l'État se limite donc à celle des personnes physiques. Celle qui nous intéresse au cas particulier des risques d'inondation étant d'abord celle des décideurs publics.

Celle-ci est définie dans le code pénal sous une rédaction stabilisée depuis la loi du 10 juillet 2000 (dite Loi Fauchon) tendant à préciser la notion de délits non intentionnels. Même si la jurisprudence est limitée en ce qui concerne l'application de cette dernière loi, la plupart des commentateurs considèrent que le législateur, en voulant encadrer la multiplication des poursuites contre les décideurs publics (élus ou fonctionnaires), a retenu une approche restrictive des délits pouvant être incriminés.

Il ne s'agit ici que des catastrophes attentatoires aux personnes humaines, ayant entraîné décès ou blessures. Il convient aussi bien évidemment de mettre de côté, en ce qui concerne ce

---

<sup>35</sup> L211-1 II CE



rapport, les délits intentionnels, c'est-à-dire mis en œuvre avec l'intention de nuire, que l'on imagine mal associés à l'action de décideurs publics dans le cadre d'actions de prévention des inondations. Le champ des investigations se limite donc aux délits non intentionnels.

Ce n'est que dans le cas où le décideur public serait **directement** responsable du dommage à autrui que sa responsabilité peut être recherchée sur le fondement d'une exécution (ou non) des diligences normales, ou d'une faute d'imprudence ou de négligence de sa part, en fonction des compétences ainsi que des pouvoirs et des moyens dont il dispose (article L121-3 3<sup>ème</sup> alinéa du code pénal).

Il est difficile de déterminer à l'avance ce que le juge considérera *a postérieur* comme une faute **directe**. Retenons simplement que le lien logique de cause à effet entre la négligence et les dommages doit être suffisamment établi pour être considéré comme direct. En matière d'inondations, si l'on imagine à la rigueur qu'une très mauvaise consigne de gestion de crise (ou une mauvaise manœuvre d'un ouvrage mobile, de vannes, etc.) puisse être éventuellement reconnue *in fine* comme cause directe, un tel lien direct semble difficilement envisageable en matière de prévention : le fait d'avoir exécuté (ou non) certains travaux préventifs pourrait-il être considéré comme directement responsable d'une inondation pour laquelle les éléments naturels (pluie, etc.) sont des facteurs majeurs ?

Il n'en est pas de même en ce qui concerne la responsabilité **indirecte** des décideurs publics, qui couvre *a priori* un champ beaucoup plus large de situations concrètes. Mais les conditions définies par le législateur encadrant un tel engagement de responsabilité sont ici beaucoup plus restrictives, deux cas seulement sont limitativement prévus par le code pénal (article L121-3 4<sup>ème</sup> alinéa) issu de la loi du 10 juillet 2000 :

1. le cas d'une violation manifestement délibérée d'une obligation particulière de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou le règlement. Ces précisions limitent le champ d'application de ces dispositions, en matière de prévention des inondations, aux cas où un décideur public prendrait des libertés manifestes par rapport à des dispositions ayant valeur réglementaire (ou législative), par exemple en enfreignant sciemment un PPRi (plan de prévention des risques naturels d'inondation) ou en violant de manière délibérée les obligations de contrôle des digues prévues par le décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques. On peine en revanche à identifier quels textes réglementaires ou législatifs édictant des obligations particulières de prudence ou de sécurité seraient enfreints dans le cas où des travaux de prévention seraient différés ou non réalisés<sup>36</sup>.
2. Le cas d'une faute caractérisée (1) exposant autrui à un danger d'une particulière gravité (2) que le décideur personne physique ne pouvait ignorer (3). Ces trois conditions sont cumulatives.

Là encore, la mission se saurait se substituer au juge pénal en définissant *a priori* ce que pourraient recouvrir ces trois conditions en matière de prévention des inondations, alors que le juge ne se prononce qu'au cas d'espèce et *a postérieur*. La lettre de mission demande toutefois un avis, que la mission formulera avec prudence. Aux yeux de la mission, le fait de ne pas mettre en œuvre des travaux dont l'utilité est discutée (c'est le cas du projet d'optimisa-

---

<sup>36</sup> En toute logique le cas où des travaux seraient prescrits par un PPRi à une collectivité mais non exécutés pourrait faire exception, mais à la connaissance de la mission ce cas n'a pas eu de précédent en France

tion de la gestion des zones d'expansion des crues, en tous cas de la part de la mission) ne saurait être reproché au décideur public, la faute (à supposer qu'elle existe) ne serait pas caractérisée. On imagine difficilement qu'elle soit en outre reconnue d'une particulière gravité, compte tenu de l'impact limité des aménagements envisagés (voir plus haut).

A l'inverse, on pourrait s'interroger en cas d'accident sur la qualification qui pourrait accompagner la mise en œuvre rapide en l'état de ce projet, dans la mesure où celui-ci pourrait exposer certaines populations mal protégées à un risque accru de rupture de digue, avant que la procédure réglementaire devant en vérifier la stabilité ait été mise en œuvre.

Les principes sur la base desquels la responsabilité de la compagnie Nationale du Rhône (CNR)<sup>37</sup> pourrait être recherchée ne sont pas différents, à deux précisions près :

- la responsabilité pénale de la C.N.R., personne morale, pourrait être recherchée ;
- la responsabilité de la C.N.R. devrait s'apprécier différemment selon que cette compagnie initierait elle-même des travaux ou bien si elle en assurait seulement l'exécution après une décision explicite des pouvoirs publics.

Une distinction nette doit enfin être faite entre une éventuelle reconnaissance de responsabilité pénale *in fine* et la mise en œuvre des moyens qui permettent (ou non) de l'établir.

En cas d'accident grave de personnes (en particulier en cas de décès) lié à des défaillances (même supposées) de l'action des responsables publics ou des grandes entreprises, le recours à la procédure pénale tend aujourd'hui à se généraliser<sup>38</sup>. La raison principale semble tenir au souhait des familles des victimes de savoir si des fautes ont été commises, et de la difficulté qu'elles auraient à faire établir ces fautes par d'autres moyens d'investigation.

Si la procédure pénale une fois en route semble mettre en cause tel ou tel personne physique ou morale, il est de la responsabilité du juge d'instruction de mettre cette personne en examen. Cette procédure peut être même de l'intérêt de la personne mise en cause, dans la mesure où cela lui permet de bénéficier de l'assistance d'un avocat ayant accès au dossier et susceptible de demander des investigations complémentaires.

Le fait que le code pénal entoure la reconnaissance de la responsabilité d'une personne (principalement un décideur public en ce qui concerne ce rapport) de conditions restrictives ne saurait donc être confondu avec la prévention d'une éventuelle mise en examen, dont le champ d'application est sensiblement plus large. Compte tenu de la médiatisation parfois associée à une mise en examen, cet état de fait peut de révéler dissuasif.

#### **4.4 Le cadre juridique employé pour l'aménagement du Rhône**

L'aménagement de la vallée du Rhône, décidé immédiatement après la première guerre mondiale, résulte de la loi du 21 mai 1921. Mais c'est seulement après la seconde guerre mondiale que furent engagés les travaux de la première des douze « chutes » aménagées (Donzère-Mondragon). Les objectifs assignés à cet aménagement se limitaient en 1921 à la production d'énergie électrique et à la navigation. Les objectifs agricoles (irrigation, assainissement, emplois) ont été ajoutés par voie législative (ordonnance) en 1945.

<sup>37</sup> La lettre de mission mentionne explicitement ce point

<sup>38</sup> A la connaissance de la mission, les inondations mortelles de l'Aude en 1999 sont les dernières à ne pas avoir été suivies d'une procédure pénale

A noter donc que la lutte contre les inondations par une amélioration des écoulements, correspondant à une sensibilité plus contemporaine, n'a pas été inscrite au rang de ces objectifs. La compagnie nationale du Rhône, concessionnaire depuis l'origine, a maintenant le statut de société anonyme d'intérêt général soumise à un régime particulier, la majorité des actions étant détenue par le secteur public (au sens large: collectivités, Caisse des dépôts et consignations, etc.).

Chaque chute a été conçue dans l'objectif d'aboutir en crue à un fonctionnement presque équivalent à l'état antérieur (principe de transparence). Une différence significative toutefois: des sites industrialo-portuaires (SIP) ont été aménagés le long du fleuve, assortis d'une protection très élevée (millennale) contre les crues; une protection allant jusqu'à ce niveau a aussi été employée le long de certains canaux. Ce choix, ainsi que la longue période de relatif calme hydrologique constaté dans la vallée du Rhône jusqu'en 1993 ont pu laisser croire à certains riverains que le fleuve avait été dompté. Pourtant bien des zones d'expansion des crues antérieures ont été maintenues, leur remplissage et leur ré-essuyage étant commandés, selon le cas, par des ouvrages (digues déversantes, siphons,...) relevant de la C.N.R. ou de divers syndicats ou propriétaires locaux.

La garantie d'un fonctionnement proche de celui qui prévalait avant la construction des ouvrages est établie en droit par la combinaison d'un décret spécifique à chaque chute et qui en déclare l'utilité publique<sup>39</sup>, et du cahier des charges spécial qui lui est associé. Ce dernier document fixe les lignes d'eau en crue.

#### **4.5 L'hypothèse d'une maîtrise d'ouvrage d'une collectivité publique**

La première hypothèse à examiner est celle d'un aménagement qui serait réalisé par les collectivités territoriales ou leur groupements, conformément à l'article L.211-7 du code de l'environnement. Cette orientation correspond aussi au code des collectivités territoriales (article 2212-2 5°) qui spécifie que les communes (ou les syndicats auxquelles elles adhèrent) doivent notamment « prévenir, par des précautions convenables...les inondations ».

Il ne semble pas à la mission que la concession à la CNR de la production d'énergie électrique et la navigation sur une partie du Rhône ait altéré le principe de cette responsabilité, comme d'ailleurs il ne semble pas que les aménagements divers susceptibles d'affecter les écoulements dans le lit majeur du Rhône (remblais, etc.) aient été totalement suspendus depuis la concession. Ces aménagements restent soumis à autorisation au titre du code de l'environnement (voir plus haut). Dans la pratique, ces deux procédures (application de la loi sur l'eau et fonctionnement de la concession), qui relèvent jusqu'ici de services différents (service de la navigation Rhône-Saône et DRIRE puis DREAL) devraient toutefois être articulées. L'une relève d'un arrêté préfectoral, l'autre d'un décret préparé par les services centraux du MEEDDM.

Dans l'hypothèse où les aménagements autorisés par l'Etat modifieraient sensiblement l'équilibre économique initialement prévu de la concession, le concessionnaire serait en droit de demander une indemnisation au concédant, au besoin devant les tribunaux. Cette hypothèse est

---

<sup>39</sup> Voir par exemple le décret du 15 septembre 1971 relatif à l'aménagement de Caderousse, sur le Rhône (JO du 7 octobre 1971)

toutefois très peu probable en ce qui concerne le projet d'optimisation de la gestion des crues du Rhône, qui n'aurait pas d'incidence sensible sur la production électrique.

Cette situation, liée à l'existence d'une concession, est particulière au plan juridique, mais il ne semble pas, tout au moins aux yeux de la mission, qu'elle constitue en elle-même une raison pour l'État de se substituer aux collectivités. Si l'État le fait, ce peut être pour des raisons d'opportunité qu'il n'appartient pas à la mission d'apprécier, mais dont les effets reconventionnels dans d'autres régions doivent être mesurés.

Une triple difficulté juridique resterait toutefois à analyser dans cette hypothèse:

- Techniquement, le projet consisterait à intervenir sur des ouvrages, la C.N.R. étant propriétaire de certains d'entre eux (déversoirs...). Ce point devrait être traité avant le début des travaux. Cette difficulté semble cependant surmontable. A cet effet, l'autorité concédante pourrait décréter un transfert de propriété des ouvrages concernés aux collectivités. Cependant cette solution garantirait mal une approche homogène sur l'ensemble du fleuve, voire l'entretien futur d'un ouvrage dont le rôle hydraulique peut être central. L'alternative serait la modification de l'ouvrage par la CNR elle-même sur demande explicite de l'autorité concédante.
- Dans le cas particulier de la zone de Piolenc, le projet obligerait à revenir sur l'utilité publique déclarée par le décret du 15 septembre 1971, qui faisait lui-même référence à la loi de 1921 modifiée incluant l'agriculture (y compris sous l'angle assainissement) parmi les objectifs de l'aménagement. Est-il possible au plan juridique d'inonder à nouveau cette zone, même pour des crues rares, par un décret, sans préciser auparavant par la voie législative de nouveaux objectifs? Cette question serait également posée si la maîtrise d'ouvrage était assurée par la C.N.R. (voir ci-dessous).
- Une troisième difficulté serait susceptible de se poser à Piolenc, à supposer que les difficultés précédentes aient été levées et les travaux réalisés: sur quelles bases seraient établies les indemnités des dégâts subis par les riverains à l'occasion d'une crue, s'il est établi que l'ouvrage réalisé en est la cause directe? On imagine mal que le maître d'ouvrage puisse ici dégager sa responsabilité, ne serait-ce que dans le cas où le préjudice subi serait jugé anormalement élevé au regard de ce que la déclaration d'utilité publique avait prévu. Comme ci-dessus, cette question est pertinente quel que soit le maître d'ouvrage.

La situation la plus appropriée, si les collectivités publiques assurent la maîtrise d'ouvrage, serait qu'un opérateur unique puisse en être chargé tout au long de la partie du fleuve concernée. Tel était d'ailleurs le schéma recherché jusqu'en 2003 avec Territoire Rhône.

Si ce type de solution n'est pas accessible et que de multiples maîtres d'ouvrages se proposent d'intervenir (à la limite un par ZEC), il appartient aux services responsables de la police de l'eau, conseil technique des préfets devant autoriser (ou refuser) ces ouvrages, de garantir la cohérence d'ensemble des aménagements à envisager. Celle-ci sera bien entendu beaucoup plus solide si elle est étudiée *a priori*, c'est à dire avant toute demande particulière. Compte tenu des arguments développés dans les autres parties de ce rapport, la connaissance des diagnostics de l'ensemble des digues en aval est cependant un préalable à une nouvelle étude de ce type.

## **4.6 L'hypothèse d'une maîtrise d'ouvrage de la C.N.R.**

Cette seconde hypothèse supposerait des modifications législatives, puisqu'on conçoit mal que la C.N.R. puisse engager elle-même des travaux importants de lutte contre les inondations relevant en principe des collectivités sans que cette nouvelle attribution lui ait été préalablement confiée. Le rôle de cette société anonyme d'intérêt général serait alors élargi à une nouvelle mission de service public.

Il n'est pas certain qu'un tel élargissement puisse être facilement rendu compatible avec le droit européen. Les choix retenus en matière d'énergie électrique s'inscrivent en effet désormais clairement dans une perspective de développement de la concurrence entre opérateurs de production, dont la C.N.R. fait partie. Est-il encore temps de lui-confier une nouvelle mission de service public, alors que sa concession vient à échéance en 2023?

Si l'on considère la C.N.R. comme une entreprise du secteur public au sens large, il convient aussi de ne pas oublier que le droit européen de la concurrence prévoit, d'une manière générale, des restrictions au fait qu'une collectivité publique puisse confier des prestations à une autre collectivité (ou société) publique sans mise en concurrence préalable.

Il conviendrait donc que ces points de droit soient préalablement éclaircis, dans l'hypothèse où le MEEDDM (dont les attributions incluent l'énergie et la lutte contre les inondations) souhaiterait s'orienter vers une telle solution.

## **4.7 La responsabilité du maître d'ouvrage pour la zone de Piolenc**

Quel que soit le choix effectué pour la maîtrise d'ouvrage, il semble peu probable que des conventions préalables suffisent à encadrer la responsabilité que le code civil et la jurisprudence attribuent au maître d'ouvrage, en ce qui concerne les zones qu'il est envisagé d'inonder à nouveau, après une période où elles ont été protégées par un dispositif déclaré d'intérêt public. Cet important point de droit devrait également être éclairci si cette perspective était maintenue.

## **4.8 Synthèse des éléments juridiques, hors pénal**

L'évolution récente du code de l'environnement (voir 4.2) oblige à donner la priorité à la protection civile au regard de la protection contre les inondations. Cette modification doit conduire à différer le projet d'aménagement des ZEC tant que les digues en aval ne sont pas construites (entre Tarascon et Arles), ou sécurisées en application du décret de 2007.

Une fois ces préalables levés, la maîtrise d'ouvrage du projet d'aménagement relève, ici comme ailleurs, des collectivités locales. L'Etat peut s'y substituer en fonction d'arguments d'opportunité que la mission n'a pas à apprécier.

Quel que soit le maître d'ouvrage, le projet suppose une double validation de la part des services de l'Etat : locale (par arrêté préfectoral), au titre de la loi sur l'eau ; nationale (par décret), de la part de l'autorité concédante. Si le projet de la collectivité publique nécessite en outre la modification d'un ouvrage de la C.N.R., la propriété de l'ouvrage doit être transférée à la collectivité par l'autorité concédante, ou bien la C.N.R. devra modifier l'ouvrage en conséquence.

Il est par ailleurs difficile de croire que la responsabilité du maître d'ouvrage ne sera pas engagée au titre des futurs dégâts dus à l'inondation volontaire de la zone de Piolenc, si ce choix est confirmé. Ce point doit être éclairci auprès d'un conseil juridique compétent avant tout engagement effectif.

## 5 Recommandations

### 5.1 Concernant les zones susceptibles d'être inondées moins fréquemment

La première recommandation de la mission, formulée avec insistance, est de **ne pas mettre en œuvre pour ces zones le projet d'optimisation des zones d'expansion des crues**, tel que décrit par le scénario n°2. Celui-ci tend en effet à aggraver significativement les risques à l'aval de Beaucaire, en l'état actuel de protection des populations dans le Grand Delta (voir 2.5), et le préfet compétent ne saurait donc l'autoriser (voir plus haut 4.1).

**Recommandation 1** : Différer les aménagements envisagés pour les ZEC qui seraient inondées moins fréquemment tant que les protections à l'aval de Beaucaire ne sont pas convenablement sécurisées ni évaluées (étude de dangers).

En ce qui concerne les zones pour lesquelles il était envisagé de réduire l'occurrence d'inondation, cette disposition impérative de prudence n'interdit pas **en théorie** une éventuelle reprise de certains éléments de ce projet, après un aménagement significatif de ses objectifs, et après un délai qui se comptera nécessairement en années. Il est ainsi impératif au préalable de construire la digue latérale au remblai RFF préconisée dans le rapport concernant le secteur de Tarascon et d'Arles, et de sécuriser l'ensemble des digues du delta, en particulier celles du Petit Rhône, fragiles.

Il convient en effet d'être capable de prévoir, avec une assurance raisonnable, le niveau de protection effectif que ces digues assurent, dès lors qu'elles protègent des populations géographiquement proches, et que la sécurité des déversements soit prévue pour les événements dépassant ce niveau de protection. Ces éléments seront directement issus de l'étude de dangers rendue obligatoire par le décret 2007-1735 du 11 décembre 2007<sup>40</sup>. Même s'il est souhaitable d'anticiper cette étude par rapport aux dates limites fixées par les textes (fin 2012 ou fin 2014 selon le cas), l'ampleur du linéaire à étudier et la nécessité de travaux de sécurisation sur certains tronçons excluront de fait la possibilité d'intervenir sur les zones d'expansion des crues pendant le présent contrat de projets courant jusqu'en 2013 (sauf exceptions très limitées, voir plus loin).

Une fois ces préalables satisfaits, la méthode à suivre pourrait être:

- de déterminer le débit maximal à Beaucaire ne déclenchant pas en aval les déversements de sécurité susceptibles de concerner des zones denses, ni, *a fortiori*, n'induisant pas de risque identifié de rupture dangereuse des digues. Par hypothèse, et pour illustrer notre propos, nous supposons, sans être en mesure aujourd'hui de l'évaluer précisément, que ce débit pourrait être par exemple<sup>41</sup> de l'ordre de 9500 m<sup>3</sup>/s, correspondant à la crue observée en 1993.

<sup>40</sup> Ces dispositions sont incluses dans le code de l'environnement, articles L. 211-3, R. 214-115 et suivants

<sup>41</sup> Le chiffre à prendre réellement en compte doit être issu des études de dangers.

- Un objectif hydraulique raisonnable à assigner au dispositif des ZEC pourrait être la défense préventive de ce niveau, conduisant par exemple à déclencher les écoulements vers la ZEC située le plus en aval vers 8500 ou 9000 m<sup>3</sup>/s.
- En ce qui concerne les ZEC situées en amont d'affluents significatifs, ce raisonnement doit être suivi avec des précautions supplémentaires. Il convient en effet de vérifier l'incidence des aménagements envisagés **sur l'ensemble** des crues susceptibles de dépasser le débit maximal retenu, et non pas sur une seule des crues de l'échantillon considérée comme significative. Cette disposition vise à éviter tout risque d'aggravation des atteintes à la sécurité civile en aval. En termes de responsabilité civile du maître d'ouvrage, ainsi qu'en termes de responsabilité administrative de l'État (qui aura initié les aménagements en tant qu'autorité concédente et/ou qui les aura autorisés en application du code de l'environnement), cette vérification préalable répond aussi à un objectif de prudence.
- Concrètement et en ce qui concerne les ZEC situées à l'amont de la confluence du Gard (Sauveterre et Caderousse par exemple), cela veut dire que pour étudier l'hypothèse d'un relèvement du seuil de déversement, il conviendrait de mettre en balance l'amélioration apportée en aval pour certaines crues (de type 2003 ou 1856) avec la dégradation apportée en aval pour d'autres crues (de type septembre 2002 dans notre exemple). Le critère de comparaison pertinent est celui de la sécurité des populations, comme le prévoit le code de l'environnement (voir plus haut 4.1.): il conviendrait donc d'être capable d'en démontrer l'amélioration.
- **Dans la pratique** cette disposition se révélera extrêmement contraignante, comme l'illustre la crue observée en septembre 2002: celle-ci a dépassé à Beaucaire le maximum retenu dans notre exemple (10250 m<sup>3</sup>/s contre 9500 m<sup>3</sup>/s), la majorité des apports (de l'ordre de 6000m<sup>3</sup>/s) provenant alors du Gard, dont la confluence se situe en aval de presque toutes les ZEC étudiées. Il est fort probable que les relèvements de déversoirs envisagés en amont de la confluence du Gard aggraveraient cette crue en aval.
- Ces études techniques achevées, le constat risque fort d'être décevant au regard des intérêts des activités situées en amont en ZEC. On peut en effet craindre qu'il soit impossible de démontrer une amélioration de la sécurité en aval en intervenant sur les ZEC situées le plus en amont (Donzère,...). Le même constat est également probable aux yeux de la mission en ce qui concerne les ZEC intermédiaires, sauf peut-être à se limiter à un ajustement des débits d'inondation, comme l'avait envisagé l'étude globale Rhône, mais sans incidence sur l'occurrence d'inondation à proprement parler (voir plus haut). On doit donc considérer comme illusoire d'espérer réduire significativement la pression portant sur les actuelles ZEC, sauf tout à fait à l'aval de ce dispositif. Adopter une attitude inverse serait en tous cas prendre le risque d'aggraver certaines crues en aval, ce que la mission se refuse à envisager.
- Quelques cas particuliers pourraient cependant bénéficier d'un traitement spécifique, dans la mesure où il s'agirait de zones denses de très faible superficie, et pour lesquels un projet global a permis d'identifier une ou plusieurs autres zones non habitées pouvant compenser, en termes d'incidence sur les lignes d'eau, une meilleure protection de la zone dense. Selon ce qui a été déclaré à la mission, par exemple, la protection du quartier des Marguilliers à Beaucaire répondrait à ce critère. Le cas de la ville de Comps pourrait être étu-



dié selon le même type de raisonnement, si l'incidence prévisible sur les lignes d'eau était négligeable.

- Une telle ouverture ne peut en revanche être attendue dès lors qu'il s'agit de zones d'une certaine superficie, l'incidence en aval ne pouvant alors plus être négligée. Il en sera par exemple ainsi pour l'actuelle vaste friche industrielle de L'Ardoise. En outre et dans ce cas, il semble évident à la mission que les multiples problèmes posés par ce site (en particulier de dépollution des sols) conditionnent son usage futur tout autant, et peut-être même plus, que son caractère inondable.

Une stratégie d'ensemble, recentrée sur l'objectif prioritaire de la sécurité civile, doit ainsi être élaborée. Il est conseillé aux services de l'État chargés du plan Rhône (DREAL de bassin) et chargés de la police de l'eau sur le fleuve (Service de la navigation Rhône-Saône) de bien coordonner leurs efforts en ce sens. Dans l'hypothèse où la responsabilité de la police de l'eau serait confiée à une autre structure dans le cadre de la réforme de l'État, il serait fortement souhaitable, aux yeux de la mission, de conserver en matière de gestion quantitative une responsabilité unique pour le fleuve, par exemple à la même DREAL.

**Recommandation 2** : Dès lors que les protections à l'aval de Beaucaire auront été convenablement sécurisées et évaluées (étude de dangers), l'aménagement des ZEC situées le plus en aval pourrait être ré-étudié, selon de strictes règles de prudence privilégiant la sécurité civile des populations. Il semble en revanche peu probable que l'on puisse attendre une évolution significative des occurrences d'inondation pour les autres ZEC.

Ces orientations sont conformes au code de l'environnement, mais elles seront probablement perçues comme restrictives: l'existence de ce projet « d'optimisation de la gestion des zones d'expansion des crues » a certainement alimenté des espoirs d'amélioration dans certaines ZEC, à la mesure d'une prise en compte progressivement plus importante dans ce projet des intérêts des zones amont (voir plus haut 2.1.2.). Si la préservation des zones d'expansion des crues est essentielle, il n'est cependant pas interdit, aux yeux de la mission, que cette solidarité hydraulique obligée entre l'amont et l'aval soit encouragée par une solidarité financière volontaire à l'échelle de ce bassin. En d'autres termes, s'il est impossible (ou quasiment impossible) d'améliorer significativement la protection de ces ZEC des crues en provenance du Rhône, il serait justifié, aux yeux de la mission, d'assister ces zones:

- d'une part dans la recherche d'une meilleure maîtrise des inondations en provenance des coteaux proches (cas de Sauveterre, par exemple);
- d'autre part dans la recherche d'une meilleure gestion des eaux du Rhône lors du remplissage (limitation des effets érosifs dans le cas de Donzère, par exemple) comme lors du ré-essuyage de ces zones (diminution des durées de submersion).

Cette solidarité financière ne peut cependant conduire à assimiler ces zones naturellement inondables aux cas de création d'une « zone de rétention temporaire des eaux de crues » assortis d'une servitude, prévus à l'article L. 212-11 du code de l'environnement.

**Recommandation 3 :** Aider les ZEC à gérer convenablement les inondations en provenance du Rhône, qui doivent être considérées comme inévitables, et à maîtriser les inondations non venues du Rhône.

Cette recommandation conduirait à soutenir financièrement, pour la zone de Donzère, le réaménagement prévu afin de mettre fin aux dysfonctionnements constatés et de mieux maîtriser le remplissage de la zone par l'aval. La mission déconseille fermement, en revanche, de mettre en œuvre les aménagements envisagés sur les « épis Girardon », non justifiés économiquement et qui aggraveraient les crues en aval. En ce qui concerne l'impact de tels travaux sur les transports solides (et sur la re-mobilisation éventuelle des PCB des sédiments), il est en outre indispensable d'attendre les conclusions du suivi scientifique associé aux expérimentations menées par la C.N.R.

**Recommandation 4 :** Ne pas mettre en œuvre les aménagement du lit mineur envisagés à Donzère.

## 5.2 Concernant les zones susceptibles d'être inondées plus fréquemment

L'incidence de ces aménagements sur l'aval est favorable: le remplissage d'une zone d'expansion jusqu'ici non utilisée en période de crues retarde la montée des eaux.

C'est dans la **zone de Piolenc** elle-même que des problèmes risquent de se poser. Ce constat est déjà apparu au cours du 1<sup>er</sup> semestre 2009 à l'occasion de étude de faisabilité concernant la zone de Piolenc menée par la DIREN de bassin, qui a mis en lumière les difficultés prévisibles. Le point de vue de la mission est que ces difficultés multiples (protection des populations et des activités économiques de la zone...) doivent être toutes méthodiquement résolues avant d'envisager une décision ferme concernant cette zone. La mission s'inquiète par exemple qu'aucune assurance n'ait pu être jusqu'ici apportée en relation avec Réseaux ferrés de France<sup>42</sup> (RFF) concernant les effets de l'inondation au pied du remblai ferroviaire de la ligne à grande vitesse Paris-Marseille : la circulation des TGV pourrait-elle être garantie même en ce cas? Pourrait-on vraiment stocker des quantités significatives supplémentaires dans cette zone ? La suite des études menées par la DIREN doit impérativement permettre d'éclaircir ces points, mais il semble d'ores et déjà peu probable à la mission que toutes ces interrogations préalables puissent être convenablement levées, compte tenu de la densité des enjeux présents sur cette zone.

Dans l'hypothèse (peu probable aux yeux de la mission) où cette faisabilité technique pourrait être démontrée sans altérer l'intérêt du projet lui-même, les questions de la maîtrise d'ouvrage et de la faisabilité juridique de l'opération continueraient de se poser, comme l'indique la lettre de mission. L'implication volontaire des collectivités ou de la C.N.R. serait tout aussi improbable, pour des raisons déjà exposées (voir plus haut). Une initiative forte de l'État reste possible, mais pourrait-elle être jugée opportune compte tenu des résultats limités à en attendre en matière de maîtrise des inondations à l'aval, des risques juridiques et d'opposition locale, et

<sup>42</sup> La mission a cherché à obtenir ces informations de la part de RFF, sans succès.

d'une incitation indirecte des collectivités locales à se dé-engager ailleurs en France qui pourraient en être induits ?

**Recommandation 5 :** Conditionner une décision de principe d'inscrire la zone de Piolenc parmi les zones d'expansion des crues à un traitement satisfaisant de toutes les difficultés identifiées: protection des populations et des activités, poursuite des circulations ferroviaire et autoroutière, faisabilité juridique au sein de la concession en cours, etc. A défaut cette partie du projet sera abandonnée.

La situation est différente pour les **Iles de l'Oiselet et de la Motte**, principalement agricoles: techniquement le projet semble réalisable, et l'indemnisation des dégâts prévisibles en cas de crue ne semble pas non plus hors de portée. La mission s'interroge toutefois sur le moyen juridique à employer, jusqu'ici implicitement supposé être en priorité la mise en œuvre d'une servitude de rétention temporaire des eaux de crue<sup>43</sup>, dite *de surinondation*. Ce moyen induirait dans la vallée du Rhône des différences notables de *statut* pour des zones inondables aux caractéristiques très proches, inexplicables sur le terrain (où ce débat est déjà engagé). Ce moyen devrait donc être écarté.

En revanche, il semble douteux que les protections en place sur ces îles, qui ne résultent pas des aménagements de la C.N.R., aient pu bénéficier d'une autorisation administrative au titre de la police de l'eau. Il est donc recommandé au Préfet du Vaucluse (Ile de l'Oiselet) et au Préfet du Gard (Ile de la Motte) de faire procéder aux vérifications correspondantes et de prescrire la remise en l'état antérieur, si cette absence d'autorisation est établie. Au besoin les travaux seront effectués aux frais du propriétaire comme le prévoit le code de l'environnement. En complément il serait intéressant de vérifier si l'occupation foncière ne relève pas du domaine public fluvial, qui encadre strictement les droits du preneur.

Dans l'hypothèse où ces deux moyens ne pourraient être employés, l'acquisition foncière des terrains pourrait encore sécuriser le fait de les rendre à nouveau inondables, sans générer des effets reconventionnels multiples et potentiellement plus coûteux.

**Recommandation 6 :** En application directe du code de l'environnement, imposer le retour à l'état initial inondable des Iles de l'Oiselet et de la Motte s'il se confirme que les dispositifs ayant protégé ces îles n'ont pas été régulièrement autorisés.

Pour le linéaire concerné, quelques plans de prévention des inondations (PPRi) ne sont pas achevés, d'autres attendent une révision, parfois en raison de la prise en compte d'aléas des affluents du Rhône : il est nécessaire que, suivant l'avancement des travaux retenus, les plans de prévention des inondations soient mis en conformité avec les lignes d'eau qui en résultent.

L'importance des crues possibles et les enjeux susceptibles d'être impactés, nécessitent également que toutes les communes riveraines élaborent des plans communaux de sauvegarde

<sup>43</sup> Article L.211-12 II 1° CE

(PCS) et informent régulièrement leur population des mesures à prendre en cas de montée des eaux. Les préfets et leurs services doivent veiller à ces élaborations.

Il est aussi essentiel que, pour l'autorisation de constructions dans les zones susceptibles d'être inondées mais où l'urbanisation est autorisée et assortie de prescriptions, la vérification de la conformité des permis soit conduite avec vigilance.

*Recommandation 7* : Les PPRI pour le Rhône et ses affluents susceptibles d'inonder les mêmes territoires doivent être mis à jour et approuvés. Les communes doivent élaborer les plans communaux de sauvegarde correspondants et assurer l'information régulière des populations. Les services en charge du droit des sols doivent assurer la vérification de la conformité des autorisations délivrées dans toutes les zones susceptibles d'être inondées dans ces plans et vérifier la prise en compte effective des prescriptions correspondantes

## CONCLUSION

Le projet d'optimisation de la gestion des zones d'expansion des crues du Rhône était fondé sur une idée *a priori* généreuse. A l'examen, il se révèle quasiment impossible à mettre en œuvre, voire peut-être même dangereux.

L'idée de départ, née lors des premiers travaux de l'étude globale Rhône à la fin des années 1990, était de redonner au fleuve ses espaces de liberté et d'expansion. De nombreux SAGE cherchent à intégrer des objectifs similaires, à dominante écologique. Cet objectif a été ensuite infléchi dans un domaine hydraulique, afin de vérifier si la gestion des zones d'expansion des crues, issue de l'histoire et des aménagements hydrauliques de la deuxième moitié du XXème siècle, étaient optimaux. Il était légitime de se poser ce type de question, d'autant plus que plusieurs crues ont entraîné des dégâts importants de 1993 à 2003.

La transformation de cette question en projet se révèle cependant quasiment impossible (sauf à céder à la tentation de bruler les étapes visant à s'assurer que l'on accroît pas les dangers effectifs), peut-être à quelques ajustements potentiels près, très décalés dans le temps. La stratégie générale envisagée, qui consistait à prendre le risque d'accroître les crues intermédiaires dans l'espoir d'amoindrir (légèrement) les crues les plus rares, doit être ainsi complètement reprise.

Les raisons en sont multiples. La vallée du Rhône entre Montélimar et Arles est très occupée par des moyens de transports (autoroutes, ligne à grande vitesse,...) et par le développement de la population. Ré-affecter à une priorité naturelle (l'expansion des crues) des espaces en mutation où les activités se sont développées grâce à la sécurité apportée par les aménagements du XXème siècle serait très difficile, et en tous cas ferait à terme supporter au maître d'ouvrage de lourds risques financiers.

Cette ré-orientation n'est donc envisageable que pour des espaces peu habités, pour lesquels d'ailleurs une démarche régaliennne (vérifier que les protections actuelles ont bien été régulièrement autorisées) et foncière (s'assurer de la maîtrise des terres) doit être privilégiée.

Dans certaines des zones qu'il est envisagé, à l'inverse, d'inonder moins fréquemment, on peut constater un développement récent de l'habitat, au point de mal comprendre comment il a pu prospérer dans des zones où la prudence est en principe garantie par les textes. Mais l'espoir d'un allègement significatif des contraintes naturelles induites par le Rhône tout proche résiste mal à une analyse rigoureuse des priorités d'aménagement du fleuve, telles que le législateur les a précisées depuis fin 2006: la sécurité des personnes, là où elle peut être menacée (c'est à dire derrière des digues encore fragiles qui sont généralement situées en aval), doit être privilégiée vis-à-vis de la lutte contre les inondations, tout au moins celles qui n'altèrent que les biens (sauf accident spécifique). Le Code pénal va dans le même sens.

Dans ces conditions, il n'est pas étonnant de constater qu'aucune collectivité locale, dont en principe c'est la responsabilité, ne veuille assumer la responsabilité de la maîtrise d'ouvrage de tout ou partie des aménagements.

Un dernier constat mérite d'être souligné, celui de la lourdeur du droit à appliquer, dans l'hypothèse (que la mission exclut en ce qui la concerne) où des adaptations hydrauliques importantes seraient finalement reconnues opportunes. Le droit associé à la concession hydroélec-

trique actuelle, qui court jusqu'en 2023, consacre la quasi neutralité des aménagements effectués au regard des crues du Rhône. La lutte contre les inondations ne fait d'ailleurs pas partie des objectifs assignés par la loi à ces aménagements. De ce fait, ce droit est très statique au plan hydraulique, et il s'articule mal avec l'application du code de l'environnement décrivant les procédures à suivre en vue d'éventuels nouveaux aménagements.

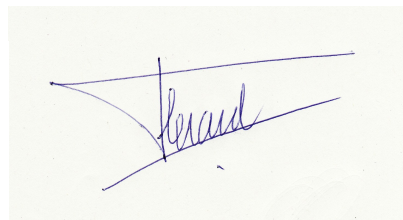
Assigner au concédant un objectif de lutte contre les inondations poserait, à l'inverse, des problèmes considérables dans le contexte européen d'une mise en concurrence des producteurs d'énergie. Les problèmes seraient guère moins importants dans l'hypothèse où une collectivité publique (en principe une collectivité locale) se mobiliserait à large échelle pour réaliser des aménagements majeurs, les textes de la concession devraient être modifiés puisque l'hydraulique de la concession a été conçue comme figée par les décrets concernant chaque chute. Une coordination effective, exigeante sur le plan du droit (décrets à modifier, etc.), serait donc à mettre en œuvre entre le droit des concessions et celui de l'eau.

**Bertrand Creuchet**



Inspecteur général de  
l'Administration  
du Développement Durable

**François Gérard**



Ingénieur général  
des Ponts, des Eaux  
et des Forêts

**Philippe Quévremeont**



Ingénieur général  
des Ponts, des Eaux  
et des Forêts

# Annexes





# Annexe 1. Lettre de mission

- 005976-01 -



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Le ministre d'État

Paris, le 28 août 2008

Le ministre d'État

à

Monsieur le vice-président du conseil général  
de l'environnement et du développement  
durable

Objet : maîtrise d'ouvrage du projet d'optimisation de la gestion des zones d'expansion  
des crues du Rhône (ZEC) entre Viviers et Beaucaire

Le Comité directeur du plan Rhône du 1<sup>er</sup> février 2008 s'est prononcé en faveur de la réalisation  
du projet d'optimisation de la gestion des zones d'expansion des crues du Rhône entre Viviers  
et Beaucaire.

Ce projet d'envergure concerne des intérêts locaux impliquant plusieurs communes. Il induit la  
possibilité de recours à des servitudes de sur-inondation par le maître d'ouvrage. Il a aussi un  
impact sur les ouvrages de la CNR qui participent au scénario d'optimisation.

Aussi, ce projet doit bénéficier d'un portage global qui puisse garantir la réalisation dans le bon  
ordre des différentes opérations, porter la servitude de sur-inondation sur la plaine de Pidienc-  
Mornas et les Ties de l'Oiselet et la Motte, et demander la modification des ouvrages de la CNR  
que cela nécessite.

Je souhaite que les inspections m'éclairient sur la meilleure option à retenir pour ce portage de  
projet entre un portage local et un portage par l'Etat.

En outre, il est essentiel de mesurer les impacts de ce projet sur la CNR en terme technique,  
financier, administratif et pénal et d'évaluer les risques encourus à demander à la CNR une  
modification de ses ouvrages.

Je vous demande donc d'étudier également cette question.

Je souhaite recevoir l'expertise de votre service sur ces deux points pour la fin du mois  
d'octobre 2008.

La DGPR et la DGALN seront à votre disposition pour toutes informations complémentaires sur  
ce sujet.

Jean-Louis BORLOO

projet : Développement durable  
Régions, transports et villes



## Annexe 2. Liste des personnes rencontrées

DIREN de Bassin DRIRE Rhône-Alpes Lyon, 9 janvier 2009	M. Emmanuel de Guillebon, DIREN/D M. Yves Picoche, DIREN/DA Mme Anne-Laure Soleilhavoup, DIREN Mme Magali Dupont, DIREN M. François Colinet, DRIRE Rhône-Alpes M. Christophe Leblanc, DRIRE Rhône-Alpes
DGPR/SRNH, Paris, le 14 janvier 2009	Mme Anne-Marie Levraut, Chef du service M. Thierry Hubert, Chef de service adjoint M. Régis Morvan, M. Aurélien Bouet.
CEMAGREF Lyon Téléconférence, 16 janvier 2009	M. Paul Royet
CEMAGREF Montpellier Téléconférence, 23 janvier 2009	M. Frédéric Grelot
DGALN/DEB, Paris, 27 janvier 2009	M. Jacques Sironneau, chef du bureau de la législation de l'eau
Cabinet du MEEDDAT Paris, 26 février 2009	M. Olivier Terneaud, conseiller technique Mme Anne-Marie Levraut, DGPR/SRNH M. Pierre Roussel, CGEDD/CPRN
CEMAGREF Lyon, Téléconférence, 2 mars 2009	M. Bernard Chastan
DDEA du Vaucluse, Avignon et visite sur le terrain 84 9 mars 2009	M. Olivier Morzelle, Directeur M. Pascal Pinet, Directeur adjoint Mme Catherine Gaildraut, service environnement Mme Yamina Lamrani, service urbanisme et risques M. Arnaud Verquerre, service urbanisme et risques
Préfecture du Vaucluse, Avignon, 9 mars 2009	M. Drevet, Préfet Mme Portefaix, Directrice M. Olivier Morzelle, DDEA/D M. Pascal Pinet, DDEA/DA
DDE et DDAF du Gard visite sur le terrain 30 10 mars 2009	M. Jean-Pierre Segonds, DDE/D M. Christophe Lauriol, DDE/DA M. , DDAF /D M. Olivier Brault, DDAF, police de l'eau
DDE de la Drôme et visite sur le terrain 26 18 mars 2009	M. Marchesini, DDE/D M. Thierry Chapel, chef du service risques M. Philippe Dayet, service risques
SYMADREM 23 mars 2009	M. J. Gauthier, Directeur M. Thibaut Mallet, Directeur technique
DDE des Bouches-du-Rhône Arles et visite sur le terrain 23 mars 2009	M. Didier Kruger, Directeur M. Jean-Louis Livrozet, chef du service territorial d'Arles M. Laurent Dumont, chef du pôle ingénierie publique, Arles
SNRS, Lyon, 26 mars 2009	M. Calfas, Directeur M. Eric Bourles, chef de service

DIREN de Bassin Lyon, 26 mars 2009	Mme Anne-Laure Soleilhavoup, DIREN Mme Magali Dupont, DIREN M. Nicolas Viaud, DIREN Mme Carole Cornille, BRL Ingénierie, par téléphone M. Fabrice Cebron, BRL Ingénierie, par téléphone
DGITM et DGEC La Défense, 10 avril 2009	M. Henri Peyrafitte, DGITM, adjoint au sous-directeur du développement des réseaux ferrés et fluviaux M. Alain Dalex, DGITM, bureau des voies navigables M. Pierre Fontaine, DGEC, sous-directeur des systèmes électriques et des énergies renouvelables M. François Griffe, DGEC, bureau de la production électrique
CNR, Lyon, 3 juin 2009	M. Michel Margnes, Président M. Mathieu Bonnet, Directeur général M. Luc Levasseur, responsable du patrimoine
CNR, Paris, 22 juin 2009	Me François Balique, avocat à la Cour M. Luc Levasseur, CNR M. Ahmed Kaladi, CNR
SNCF Ingénierie Téléconférence, 29 juin 2009	M. Yannick Matillon, responsable du bureau environnement du pôle de Lyon

### Annexe 3. Glossaire des acronymes

Acronyme	Signification
ADS	Application du droit des sols
AZS	Atlas des zones inondables
CEMAGREF	Centre d'études du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable
CNR	Compagnie nationale du Rhône
DDAF	Direction départementale de l'agriculture et de la forêt
DDE	Direction départementale de l'équipement
DDEA	Direction départementale de l'équipement et de l'agriculture
DEB	Direction de l'eau et de la biodiversité (DGALN)
DGALN	Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat
DGPR	Direction générale de la prévention des risques
DIREN	Direction régionale de l'environnement
DRIRE	Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement
EGR	Etude globale Rhône
MEEDDAT	Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire
PIG	Projet d'intérêt général
PPRI	Plan de prévention des risques d'inondation
PSS	Plan des surfaces submersibles
RFF	Réseau ferré de France
SCHAPI	Service central hydrologique d'appui à la prévision des inondations
SRNH	Service des risques naturels et hydrauliques (DGPR)
SYMADREM	Syndicat mixte d'aménagement des digues du Rhône et de la mer.
ZEC	Zone d'expansion des crues



---

## Annexe 4. Liste des recommandations

- Recommandation 1 :Différer les aménagements envisagés pour les ZEC qui seraient inondées moins fréquemment tant que les protections à l'aval de Beaucaire ne sont pas convenablement sécurisées ni évaluées (étude de dangers). .....37
- Recommandation 2 :Dès lors que les protections à l'aval de Beaucaire auront été convenablement sécurisées et évaluées (étude de dangers), l'aménagement des ZEC situées le plus en aval pourrait être ré-étudié, selon de strictes règles de prudence privilégiant la sécurité civile des populations. Il semble en revanche peu probable que l'on puisse attendre une évolution significative des occurrences d'inondation pour les autres ZEC. ....39
- Recommandation 3 :Aider les ZEC à gérer convenablement les inondations en provenance du Rhône, qui doivent être considérées comme inévitables, et à maîtriser les inondations non venues du Rhône. ....40
- Recommandation 4 : Ne pas mettre en œuvre les aménagement du lit mineur envisagés à Donzère. ....40
- Recommandation 5 :Conditionner une décision de principe d'inscrire la zone de Piolenc parmi les zones d'expansion des crues à un traitement satisfaisant de toutes les difficultés identifiées:protection des populations et des activités, poursuite des circulations ferroviaire et autoroutière, faisabilité juridique au sein de la concession en cours, etc. A défaut cette partie du projet sera abandonnée. ....41
- Recommandation 6 : En application directe du code de l'environnement, imposer le retour à l'état initial inondable des Iles de l'Oiselet et de la Motte s'il se confirme que les dispositifs ayant protégé ces îles n'ont pas été régulièrement autorisés. ....42
- Recommandation 7 : Les PPRI pour le Rhône et ses affluents susceptibles d'inonder les mêmes territoires doivent être mis à jour et approuvés. Les communes doivent élaborer les plans communaux de sauvegarde correspondants et assurer l'information régulière des populations. Les services en charge du droit des sols doivent assurer la vérification de la conformité des autorisations délivrées dans toutes les zones susceptibles d'être inondées dans ces plans et vérifier la prise en compte effective des prescriptions correspondantes .....42







Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**

---

Conseil général de l'Environnement  
et du Développement durable

7<sup>e</sup> section - secrétariat général

bureau Rapports et Documentation  
Tour Pascal B - 92055 La Défense cedex  
Tél. (33)01 40 81 68 12/45