

**Remblais en zone inondable**  
**Définition des mesures compensatoires**  
**Note de méthode dans le contexte du Val de Saône**  
**approuvée par le préfet coordonnateur du bassin Rhône-**  
**Méditerranée le 14 septembre 2007**

Sommaire

- 1 – Bases réglementaires
- 2 – Quelle application ?
- 3 – Autre considérations et questions, issues de l'expérience de certains dossiers traités.
- 4 – Annexes : extraits de textes

**Objectif de la note.**

Les remblais en zone inondable font depuis le 13 février 2002 l'objet de procédures de déclaration ou d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Les textes ont été remaniés récemment par un décret du 17 juillet 2006 et un arrêté du 27 juillet 2006 (voir annexe 1).

D'autre part, la doctrine nationale de prévention réglementaire (loi du 2 février 1996, guide méthodologique des PPRI, circulaires du 24 janvier 1994 et 24 avril 1996, ...) impose à l'Etat de préserver les champs d'expansion des crues par les plans de prévention des risques d'inondation (PPRI), par le porter à connaissance et par le contrôle de légalité exercé au titre de l'article R111.2 du code de l'urbanisme. Ces obligations ont été reprises dans les documents de doctrine établis au niveau du bassin pour la réalisation des PPRI du Rhône et de ses affluents à crue lente, ainsi que pour la révision des PERI et PPRI de la Saône.

Enfin, le SDAGE Rhône - Méditerranée - Corse approuvé le 20 décembre 1996 fixe des préconisations dans ce domaine (voir annexe 2).

L'instruction des demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau pour des remblais en zone inondable passe le plus souvent par des propositions de mesures compensatoires visant à réduire, voire supprimer les impacts négatifs des remblais sur l'écoulement et l'expansion des crues.

A l'expérience des dossiers traités par les services de police des eaux, la définition de ces mesures appelle quelques clarifications que la note ci après s'efforce de préciser.

**1 – Bases réglementaires**

**1.1. Nomenclature loi sur l'eau (voir extraits de textes en annexe 1)**

La nomenclature initiale (29 mars 1993) ne visait pas les aménagements en lit majeur.

Le décret du 13 février 2002 institue la rubrique **2.5.4. : installations, ouvrages, digues ou remblais d'une hauteur supérieure à 0.5 m au dessus du terrain naturel dans le lit majeur d'un cours d'eau**. Il identifie le lit majeur d'un cours d'eau comme « *la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue, ou par la crue centennale si celle ci est supérieure* ».

Le décret du 17 juillet 2006 modifie cette rubrique, re-nommée **3.2.2.0 : Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau** ; le texte supprime la référence à la hauteur de remblai et relève le seuil

d'autorisation à 10 000 m<sup>2</sup>. Il conserve la même définition du lit majeur. Le cas des digues, qui relevait également de la rubrique 2.5.4., fait désormais l'objet d'une rubrique propre **3.2.6.0 : Dignes**.

L'arrêté du 27 juillet 2006 fixe les prescriptions générales applicables aux déclarations relatives à la rubrique 3.2.2.0. ; avec son statut d'arrêté, il consolide les préconisations de la circulaire du 24 juillet 2002 ; il permet de clarifier la notion de transparence hydraulique :

- On doit évaluer les impacts jusqu'aux conditions hydrauliques de la crue de référence (plus forte crue historique connue ou crue centennale si celle-ci lui est supérieure).
- Objectifs :
  - ne pas réduire les capacités naturelles d'expansion des crues dans le lit majeur,
  - ne pas aggraver les conséquences des inondations,
  - ne pas constituer de danger pour la sécurité publique en cas de crue.
- Conception et implantation des ouvrages : réduire au maximum la perte de capacité de stockage des eaux de crue, l'augmentation du débit à l'aval de leur implantation, la surélévation de la ligne d'eau ou l'augmentation de l'emprise des zones inondables à l'amont de leur implantation.

La circulaire du 24 juillet 2002 (voir **annexe 3**) pour l'application de la rubrique 2.5.4. est toujours valable. Elle fait le distinguo entre les zones à forts et faibles enjeux. Elle précise que « *les arrêtés de prescriptions générales accompagnant le décret s'appliquent aux installations, ouvrages, travaux et activités relevant du régime de la déclaration. Ils doivent constituer des bases minimum de prescription pour les arrêtés d'autorisation* ». De ce fait, les préconisations de l'arrêté du 27 juillet 2006 doivent servir de référence pour l'instruction des demandes d'autorisation.

## **1.2. Le SDAGE (voir annexe 2)**

Le SDAGE Rhône - Méditerranée - Corse approuvé le 20 décembre 1996 fut jusqu'au décret de 2002 la seule référence à valeur réglementaire utilisable pour gérer les projets de remblais en zone inondable (sauf dans le cas -rare- où il existait un PPR qui traitait du problème).

Les services de l'Etat se sont notamment appuyés sur la préconisation suivante :

*Les champs d'inondation situés à l'amont des zones sensibles aux inondations feront l'objet de mesure de préservation grâce à l'usage des outils réglementaires en vigueur. En cas particulier d'implantation dans ces zones d'ouvrages ayant un impact sur l'écoulement des eaux en période de crue, les mesures compensatoires visant à rétablir globalement le même niveau d'aléa seront prises, que ce soit du point de vue de la côte d'eau atteinte ou du volume stocké.*

Il faut noter que cette préconisation du SDAGE ne vise que « *les champs d'inondation situés à l'amont des zones sensibles* ».

La circulaire du 24 juillet 2002 mentionne également qu' « *une attention particulière sera portée aux zones considérées comme des zones à forts enjeux en fonction... des risques d'inondation et des leurs conséquences sur les biens et les personnes* ». Elle indique à contrario qu' « *une tolérance un peu large que la précision du modèle... peut être acceptée .. hors de ces zones à fort enjeux* »

En conséquence, il est nécessaire de considérer l'importance des enjeux dans l'instruction des demandes d'autorisation. L'exemple le plus emblématique du bassin Rhône Méditerranée est celui des champs d'inondation de l'ensemble du Val du Saône situés en amont de l'agglomération lyonnaise.

Le futur SDAGE dont l'élaboration est en cours confirmera ces préconisations, dont la portée sera renforcée par leur caractère obligatoire : en effet, le futur SDAGE s'imposera aux SCOT et aux PLU.

## **1.3. Le contexte de la prévention réglementaire.**

Comme indiqué en préambule, la doctrine nationale de prévention réglementaire (loi du 2 février 1996, guide méthodologique des PPRI, circulaires du 24 janvier 1994 et 24 avril 1996, doctrine Rhône...) permet à l'Etat de prendre des mesures relatives aux remblais : soit des mesures d'interdiction, soit des mesures d'autorisation

avec prescriptions particulières et sous réserve de respecter les autres réglementations. Les principaux outils de cette action sont le PPRI et l'application de l'article R111.2

Il semble utile de considérer la question des remblais sous l'angle de la distinction zone urbanisée / zone non urbanisée, qui est un fondement de la doctrine de prévention :

En **zone inondable non urbanisée** (catégorie d'espaces qui constituent les ZEC : zones d'expansion des crues, au sens de la circulaire du 24 janvier 1994 par exemple)

- On ne doit pas prévoir d'urbanisation ; mais les projets d'infrastructures y sont possibles, et notamment les grandes voiries et les projets d'aménagement liés à l'activité de transport fluvial. C'est l'essentiel des projets qui a guidé les réflexions de la présente note.

Concernant les aménagements liés au transport fluvial, des exemples récents montrent la nécessité de bien identifier l'obligation de localisation et de distinguer les équipements directement liés à la navigation et les autres (entrepôts...)

En **zone inondable urbanisée**, l'aménagement et la construction sont possibles, sous des conditions prévues par la doctrine PPRI et par le règlement du PPR (s'il existe).

- Mais ces possibilités de construire sont données sous réserve des autres réglementations (loi sur l'eau notamment). L'impact des remblais doit y être pris en compte.

Toutefois, cette catégorie d'espaces ne constituent pas des ZEC au sens général visé par les circulaires ou par le SDAGE. La circulaire du 24 janvier définit ainsi les ZEC à préserver strictement :

« ...contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, c'est à dire les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important ». Une analyse du contexte local s'imposera donc pour instruire les demandes au titre de la loi sur l'eau. C'est ainsi que sur la même commune d'Anse (69), deux dossiers ont fait l'objet de traitement différent : l'arrêt des remblaiements de la ZAC du Bordelan a été imposé (2001), l'autorisation de remblaiement pour une opération de renouvellement urbain en centre ville, a été donnée sans mesures compensatoires (2002).

## 2 – Quelle application de ces bases réglementaires ?

### 2.1. Les problèmes posés.

Dans l'instruction des dossiers de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, on doit examiner si les projets respectent bien les principes sus-indiqués. Concrètement, il s'agit de vérifier que l'on n'aggrave pas l'écoulement des eaux en amont, au droit et en aval du projet : l'impact hydraulique des remblais peut résulter :

- a. d'une modification des conditions d'écoulement** (réduction des sections mouillées, obstacle à l'écoulement ...), qui provoque une rehausse de la ligne d'eau, généralement localisée en amont immédiat ou au droit du site projeté. Les modélisations hydrauliques permettent d'apprécier ce type d'impact.
- b. d'une réduction de l'expansion des crues** provoquant une augmentation du débit de pointe en aval. Cet augmentation impacte le cours d'eau sur tout son parcours en aval du site concerné, même si on peut estimer qu'elle s'atténue lentement avec la propagation de la crue. A l'échelle d'un projet, dans le dossier technique de la demande d'autorisation présenté par le pétitionnaire, cet impact est souvent jugé « faible » et donc « négligeable ».

Mais les différents impacts de ce type se cumulent tout au long du cours d'eau, et c'est bien le cumul qui pose problème. En conséquence, et à la différence du point **a.** ci-dessus, les modélisations hydrauliques locales ne permettent pas d'apprécier la contribution de l'aménagement au cumul des impacts sur le bassin.

### 2.2. Les mesures compensatoires.

Le décret nomenclature du 29 mars 1993 indique que le document d'incidence « précise, s'il y a lieu, les mesures compensatoires ou correctrices envisagées et la compatibilité du projet avec le SDAGE ». L'arrêté relatif à la nomenclature 3.2.2.0. n'évoque pas les mesures compensatoires, mais c'est implicite dans les

objectifs affichés : l'instruction du dossier doit prendre en compte les impacts globaux du projet, mesures compensatoires incluses. Classiquement, les dossiers proposent d'abord une évaluation de la situation « avant projet », puis des impacts « projet seul », puis enfin « projet + mesures compensatoires ».

Le SDAGE fait référence aux mesures compensatoires, en précisant l'objectif à atteindre : « ...rétablir globalement le même niveau d'aléa ... que ce soit du point de vue de la côte d'eau atteinte ou du volume stocké ».

Si les mesures compensatoires aux impacts de type **a.** (modification des écoulements) peuvent être facilement jugées sur la base de calculs hydrauliques classiques, il n'en est pas de même pour les impacts de type **b.** (réduction de l'expansion des crues) en raison de la faiblesse de l'impact (à l'échelle ponctuelle d'un seul projet) et de son importance possible (cumulée avec d'autres impacts à l'échelle d'un bassin).

### **La compensation « en volume »**

Le SDAGE demande de raisonner en volume, et donc de compenser, m<sup>3</sup> pour m<sup>3</sup>, les volumes prélevés par le projet sur le champ d'expansion des crues.

En pratique, il apparaît cependant qu'une compensation définie en volume seulement peut se révéler inefficace sur le plan hydraulique ; il faut examiner les modalités de remplissage du déblai par la crue : creuser un déblai sous le terrain naturel pour compenser un remblai au dessus du terrain naturel conduit à mobiliser le déblai pour les faibles crues, et à le voir inopérant pour le stockage des crues moyennes ou fortes. Dans ce cas l'altération de l'expansion des crues moyennes ou fortes n'est pas corrigée.

### **La compensation « en volume, cote pour cote »**

La compensation « **cote pour cote** » signifie que le déblai est positionné aux mêmes altitudes que le remblai : en d'autres termes, la courbe hauteur NGF - volume du déblai doit être identique à la courbe hauteur NGF - volume du remblai. Dans ces conditions, l'expansion des eaux est strictement maintenue pour tout type de crues.

Cette mesure idéale se heurte à des difficultés, voire à des impossibilités de plusieurs ordres :

- Dans la pratique, sur des vallées très larges (exemple Saône), pour positionner le site de déblai à une altitude convenable, il faut aller chercher aux bordures du lit majeur à des distances importantes du site du projet, ce qui peut poser des problèmes fonciers difficiles au maître d'ouvrage.
- Par nature, le déblai a lui même des impacts : sur la faune et flore, la nappe, le paysage... ; la circulaire du 24 juillet 2002 admet que « *cette exigence [de transparence] hydraulique doit être appliquée dans la limite où les mesures correctrices permettant de la respecter ne portent pas gravement atteinte à d'autres intérêts environnementaux éventuels, et notamment n'ont pas d'impact négatif majeur sur la dynamique fluviale et la préservation des espèces et des habitats protégés* » .
- Quelle acceptabilité des mesures compensatoires par les communes ou par les habitants du site pressenti pour le déblai, qui n'ont pas d'intérêt direct au projet ? et qui peuvent de plus s'étonner que l'on vienne chambouler leur pays pour satisfaire de nouveaux projets, alors qu'ils ne voient pas se réaliser de projet de réduction des aléas sur leur territoire.

### **La compensation « cote pour cote » modulée.**

Ce type de compensation suit le principe « cote pour cote », mais partiellement, tout en garantissant qu'à la cote maximum le volume total est bien compensé ; par exemple, on compense davantage les tranches basses du remblai (concernées par les crues faibles et moyennes Q<sub>2</sub>, Q<sub>10</sub>...), et moins les tranches hautes (concernées par les crues fortes).

Confrontée au principes exposés plus haut et aux difficultés d'application de la compensation « cote pour cote », cette proposition appelle plusieurs remarques :

- Elle permet une localisation plus facile des déblais : davantage de souplesse dans le choix des sites.
- En élargissant le choix des sites, elle peut permettre de prendre en compte et de réduire les impacts environnementaux des mesures compensatoires.
- Elle peut permettre une sur-compensation des impacts pour les crues faibles à moyennes, et de ce fait elle participe (modestement) à la réduction de l'aléa naturel :

- Facilitant par là l'acceptabilité des mesures par les collectivités et populations concernées.
  - Participant à une politique globale de réduction des risques sur le bassin, dans la mesure où les crues faibles à moyenne sont dommageables de façon significative (ce qui est le cas dans l'exemple de la Saône). Il peut y avoir un intérêt économique de lutter contre les crues moyennes (fréquentes) au détriment de la lutte contre les crues fortes (rares).
- De fait, la proposition « cote pour cote modulée » sera un peu moins efficace sur la crue de référence, à cause du positionnement altimétrique imparfait du déblai.
- Concernant l'arrêté du 27 juillet 2006, qui fixe les principes sans détailler les modalités, la proposition répond aux objectifs affichés.
- Concernant le SDAGE, elle répond parfaitement à l'injonction « même niveau d'aléa du point de vue du volume stocké », incomplètement à l'injonction « « même niveau d'aléa du point de vue de la cote d'eau atteinte » ; mais sur ce dernier point, on peut observer qu'elle présente à la fois des gains (petites et moyennes crues) et des insuffisances (fortes crues) ; de plus, on peut considérer que cette injonction s'adresse plutôt à l'impact **a.** (écoulements des eaux) qu'à l'impact **b.** (expansion des eaux) définis au 2.1. ci dessus.

### Quelle compensation imposer ?

La proposition « cote pour cote, modulée » semble acceptable au regard des objectifs recherchés, des obligations réglementaires et des possibilités de mise en oeuvre. Cependant, il convient d'en fixer le cadre :

- la « compensation cote pour cote » doit rester un objectif idéal. Une proposition modulée doit s'analyser par rapport à cette référence : le dossier de demande d'autorisation indiquera les écarts à la référence « cote pour cote » dans chaque tranche altimétrique touchée par la Q10, Q50, Q100, crue historique.

On ne propose pas de ratio préétabli, laissant au service instructeur l'appréciation du contexte et des efforts engagés par le pétitionnaire.

- Quels critères pour encadrer la proposition et justifier le choix d'une compensation modulée ?
- Il faut que les crues faibles à moyennes (pour lesquelles on escompte un gain) concernent des enjeux significatifs (ce qui est le cas en Val de Saône, mais pas partout).
  - Il faut analyser les impacts environnementaux, économiques..., justifiant pourquoi l'on s'écarter de la solution idéale de la compensation cote pour cote.

### 3 - Autre considérations et questions.

Les points suivants, issus de l'expérience de certains dossiers traités, pourraient être approfondis, dans le contexte du Val de Saône ou d'autres vallées du bassin du Rhône, ainsi que dans le cadre de la préparation du futur SDAGE.

#### 3.1. – Le sur-stockage, alternative aux déblais ?

On peut envisager la compensation par du sur-stockage, en lieu et place du déblai : sur le plan hydraulique, en augmentant le volume d'expansion de crues à concurrence de celui qui a été perdu à cause du remblai, le sur-stockage doit permettre de ne pas modifier l'hydrogramme aval ; par contre, il se traduit localement par une hausse des niveaux d'eau sur le lieu du sur-stockage.

On devra vérifier que cet impact est acceptable au regard des enjeux : une hausse des niveaux ne peut être admise s'il y a des enjeux significatifs exposés à cette aggravation de l'aléa (habitat, activités économiques, bâtiments de services publics de type STEP..., voiries...). Une garantie nécessaire paraît être la maîtrise foncière du site du sur-stockage par le pétitionnaire.

On prêter également attention au contexte du général du bassin concerné, afin de ne pas altérer par la mobilisation des zones de sur-stockage un patrimoine qui pourrait être utile à la réparation des erreurs du passé (voir § 3.2. ci-après)

### **3.2. Cohérence ou compatibilité des mesures compensatoires avec la stratégie globale de réduction des risques.**

Il a été mentionné plus haut l'intérêt pour l'acceptabilité des projets de rendre cohérente la définition des mesures compensatoires avec la stratégie de réduction des risques établie (ou espérée) sur le bassin.

Exemple du Rhône : une piste de réduction de l'aléa concerne l'amélioration de la débitance du lit mineur et majeur, altérée par des aménagements anthropiques (épis Girardon) et/ou par des évolutions naturelles (exhaussement et boisement des marges à la frange lit mineur-lit majeur) ; on dispose ainsi d'un « patrimoine » de restauration qu'il convient certainement de réserver à la « réparation des erreurs du passé » : peut-on entamer ce patrimoine pour des mesures compensatoires concernant des projets nouveaux ?

Dans le cas du projet de déviation de la RN86 au Teil (07), les services ont donné un avis favorable à une mesure compensatoire mobilisant ce « patrimoine » (arasement des épis Girardon), considérant que celui-ci était inutile localement à des fins de restauration, compte tenu du contexte hydraulique et des enjeux du secteur. Mais il s'agit là d'une décision « exceptionnelle », qui ne doit pas créer de précédent ; en l'espèce, il conviendrait d'attendre quelle politique sera définie dans le plan Rhône pour le devenir des épis Girardon et des marges boisées.

### **3.3. L'idée de mutualisation des mesures compensatoires.**

Cette idée plusieurs fois avancée est pour l'instant juridiquement impossible à mettre en œuvre, puisque c'est projet par projet et maître d'ouvrage par maître d'ouvrage que les dossiers sont instruits.

De plus, on ne dispose d'aucun exemple où un « gisement » de mesures compensatoires serait proposé, un maître d'ouvrage identifié et des règles de gestion définies.

Enfin, ceci renvoie à la question 3.2. : ne doit-on pas réserver en priorité ce « gisement » à la réparation des erreurs du passé ?

Quoiqu'il en soit, voilà un exemple de réflexion politique qui peut être engagée à l'occasion de la révision du SDAGE ou d'un schéma de bassin.

### **3.4. – La construction de digues ou l'aménagement de digues existantes :**

L'impact sur les champs d'expansion des crues doit-il être pris en compte comme pour les remblais ? Doit-on, au delà du remblai de l'ouvrage lui-même prendre en compte les surfaces et volumes soustraits à l'inondation par l'ouvrage ?

Si l'on raisonne en impact hydraulique, la réponse logique semble « oui » ; mais le décret du 13 juillet 2006 sépare le cas des remblais (rubrique 3.2.2.0.) du cas des digues (3.2.6.0.) ; pour cette dernière rubrique, il n'y a eu pas d'arrêté encadrant l'instruction des dossiers.

A l'inverse, doit-on considérer que les ouvrages nouveaux (ou réaménagés) seront dotés de déversoirs de sécurité destinés à organiser les déversements des crues exceptionnelles, et qu'ainsi les ZEC sont préservées (au moins pour cette gamme de crue) ? C'est ce que prévoyait l'article 5 de l'arrêté du 13 février 2002 pris pour l'application de la rubrique 2.5.4 qui stipulait que des déversoirs doivent permettre d'orienter l'écoulement des eaux en cas de surverse pour garantir leur stabilité ; mais cette disposition est abrogée par l'arrêté du 27 juillet 2006, sans qu'un arrêté ait été pris pour la nouvelle rubrique 3.2.6.0. relative aux digues.

Le sujet des zones soustraites aux champs d'expansion des crues mérite donc une approche spécifique qui dépasse le cadre de la présente note.

### **3.5. – Cas des vallées en montagne n'offrant pas de possibilité de mesures compensatoires.**

Dans ce contexte, la problématique « remblais » et la problématique « digues » se rejoignent souvent : par exemple dans la vallée de la Romanche, l'aménagement de la RN91, avec des remblais en lit mineur et lit majeur, qui par un effet d'endiguement suppriment l'expansion des crues sur la ville de Péage de Vizille.

Dans cet exemple, la protection de la zone urbaine est parfaitement légitime ; on est dans le cadre des zones urbanisées évoqué au §1.3 ci dessus. Des mesures compensatoires en volume sont introuvables dans cette vallée. Une évaluation précise des impacts en aval et une adaptation au contexte particulier doivent être envisagées ; ceci ne dispenserait évidemment pas de traiter les autres type d'impact : rehausse ligne d'eau, accroissement vitesses... qui devront faire l'objet de mesures correctrices ou compensatoires adaptées.

## Annexe 1 : nomenclature loi sur l'eau.

### Décret 17/07/2006

#### 3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :

- 1o Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup> (A) ;
- 2o Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m<sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m<sup>2</sup> (D).

Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

### Arrêté du 027/07/2006

**Art. 4.** - L'article 4 de l'arrêté du 13 février 2002 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 4. - L'implantation de l'installation, de l'ouvrage ou du remblai doit prendre en compte et préserver autant que possible les liens qui peuvent exister entre le cours d'eau et les milieux terrestres adjacents et notamment les écoulements annexes des eaux, le chevelu, les infiltrations dont l'existence de certains milieux naturels comme les zones humides, ou de nappes souterraines, peut dépendre.

L'implantation d'une installation, d'un ouvrage ou d'un remblai doit tenir compte des chemins préférentiels d'écoulement des eaux et les préserver.

La plus grande transparence hydraulique est demandée dans la conception et l'implantation des installations, ouvrages ou remblais. Cette transparence hydraulique doit être recherchée, au minimum, jusqu'aux conditions hydrauliques de la plus forte crue historique connue ou celle de la crue centennale si celle-ci lui est supérieure.

La transparence hydraulique est demandée afin de ne pas réduire les capacités naturelles d'expansion des crues dans le lit majeur, de ne pas aggraver les conséquences des inondations et de ne pas constituer de danger pour la sécurité publique en cas de crue.

Les installations, ouvrages ou remblais doivent être conçus ou implantés de façon à réduire au maximum la perte de capacité de stockage des eaux de crue, l'augmentation du débit à l'aval de leur implantation, la surélévation de la ligne d'eau ou l'augmentation de l'emprise des zones inondables à l'amont de leur implantation.

Afin qu'ils ne constituent pas de danger pour la sécurité publique, ils ne doivent en aucun cas engendrer une surélévation de la ligne d'eau en amont de leur implantation susceptible d'entraîner leur rupture. Ils ne devront ni faire office de barrage ni de digue, sauf à être conçus, entretenus et surveillés comme tels. Ils relèveraient dans ce cas de la rubrique 3.2.5.0 ou 3.2.6.0. »

## Annexe 2 : SDAGE

### Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône – Méditerranée - Corse (extraits)

Dans l'orientation fondamentale n°8 :

*"...Vis-à-vis des risques d'inondation en particulier, la priorité doit impérativement porter sur la mise en œuvre de tout l'arsenal réglementaire existant afin d'éviter à tout prix la création de nouvelles situations de risques..." (volume1, p35)*

Dans les règles essentielles de gestion :

*"... La préservation des écosystèmes et des rivières en particulier passe par la non aggravation des débits naturels suite à des actions anthropiques : les études d'impact relatives aux travaux d'endiguements, de recalibrage, de remblaiement du lit majeur, doivent impérativement tenir compte de ce principe de non-aggravation". (volume 1, §3.2.2.4, p.63)*

*"La gestion des crues de plaine oblige à considérer que les champs d'inondation doivent être maintenus malgré les pressions de l'urbanisation ou du développement de cultures intensives dont ils peuvent faire l'objet, compte tenu notamment de leur effet "amortisseur" au regard des débits aval. Dans certains cas même on peut préconiser la création ou la restauration de zones d'expansion de crues..."*

*Les champs d'inondation situés à l'amont des zones sensibles aux inondations feront l'objet de mesure de préservation grâce à l'usage des outils réglementaires en vigueur. En cas particulier d'implantation dans ces zones d'ouvrages ayant un impact sur l'écoulement des eaux en période de crue, les mesures compensatoires visant à rétablir globalement le même niveau d'aléa seront prises, que ce soit du point de vue de la côte d'eau atteinte ou du volume stocké" (volume 1, §3.2.7.2.c, p. 73)*

Dans les mesures opérationnelles territoriales :

*"Le Val de Saône est une des plaines alluviales les mieux conservées de France... Ce vaste champ d'inondation est un exemple type de l'intérêt patrimonial et fonctionnel de l'espace ainsi occupé par le lit majeur... La conservation de cette plaine alluviale constitue donc un enjeu majeur du SDAGE" (volume 1 §4.1.1, page 75)*

Dans la fiche thématique n°14 (Inondations)

*"..Par ailleurs le SDAGE encourage la réalisation d'études visant, à l'échelle du bassin versant, à identifier précisément les zones d'expansion des crues afin de s'assurer de leur préservation et d'arrêter en priorité des PPR sur les territoires concernés" (volume 2, p.170)*

*"...Les champs d'inondation des cours d'eau situés à l'amont des zones sensibles aux inondations feront l'objet de mesures de préservation, grâce à l'usage des PPR et de l'article R111.2 du code de l'urbanisme" (volume 2, p.172)*

*"... Les aménagements de bassins versants ou des parties de bassins versants (drainages, assèchements ou remblaiement de zone, imperméabilisation des sols...) soumis à autorisation au titre de la police de l'eau et susceptibles d'avoir une influence significative sur les vitesses de ruissellement et les volumes transportés, doivent systématiquement évaluer cet effet, rechercher des alternatives moins pénalisantes et proposer des mesures compensatoires.*

*Les travaux d'aménagement de rivière pour la protection des lieux habités contre les inondations devraient s'intégrer dans un programme général à l'échelle du bassin versant et ne concerner que des zones déjà urbanisées.*

*Le document d'incidence doit comporter une étude faisant apparaître le niveau de risque avant et après travaux pour le site bénéficiaire (durée de retour de submersion, population concernée, activités protégées....) ainsi que les conséquences du projet à l'amont et à l'aval" (volume 2, p.173))*

### Rubrique 2.5.4

#### *Esprit de la rubrique et ouvrages visés :*

Cette rubrique vise à contrôler, au regard de la préservation des intérêts énumérés à l'article L.211-1 du code de l'environnement, tout type d'ouvrage ou d'installations en zone inondable, qui peuvent être classés en trois catégories :

- les digues de protection contre les inondations,
- les remblais linéaires, (notamment d'infrastructures),
- les remblais non linéaires de mise hors d'eau (constructions, zones d'activités, etc.).

Les constructions en tant que telles sont concernées par cette rubrique dans la mesure où elles nécessitent la réalisation d'un remblai ou si elles sont étanches à l'inondation (aucune entrée d'eau possible). Il convient, d'une façon générale, de considérer qu'une construction au niveau du terrain naturel, laissant entrer les eaux de crues, ne soustrait pas de surface au champ d'expansion de crue ni ne constitue un obstacle à l'écoulement des eaux (sauf configuration ou dimensions particulières), et ainsi, n'est pas concernée par cette rubrique. Il en est de même pour les constructions sur pilotis au-dessus de la ligne d'eau maximale ainsi que pour les constructions à réaliser sur un remblai déjà existant avant la parution du décret ou déjà autorisé au titre de la nouvelle rubrique 2.5.4.

Les seuils d'entrée ont été adaptés de manière à exclure implicitement les constructions individuelles de l'application de cette rubrique, dans la mesure où elles sont par ailleurs contrôlées par les procédures d'urbanisme.

Les seuils sont liés principalement à la notion de surface soustraite au lit majeur, par l'ouvrage et du fait de l'ouvrage. Une notion d'obstacle à l'écoulement des eaux (pourcentage de la largeur du lit majeur occupée) a été prévue uniquement pour le seuil de déclaration. Par principe, pour le calcul du seuil, toute la surface « soustraite » est à prendre en compte.

L'esprit de la rubrique est de viser et de limiter la réduction des fonctions d'expansion, de stockage des crues et de ralentissement de l'écoulement qu'assurent normalement les zones inondables, ainsi que l'obstacle à l'écoulement, provoqués par des aménagements dont la fonction de protection des lieux actuellement vulnérables n'est pas clairement affichée, qui n'ont pas été explicitement conçus comme tels et dont les modalités de gestion ne prennent pas en compte les contraintes qui en découlent.

#### *Le lit majeur*

La largeur du lit majeur s'entend d'un bout à l'autre de la zone inondable, de la limite en rive droite à la limite en rive gauche, en intégrant le lit mineur.

La définition du lit majeur donnée dans cette rubrique correspond à celle utilisée pour la cartographie des atlas des zones inondables et permet donc d'utiliser cette cartographie, déjà bien avancée à ce jour, et d'avoir une complète cohérence avec les démarches Plans de Préventions des Risques d'Inondations, qui sont basées sur la même définition. La note-circulaire DE/DPPR du 1<sup>er</sup> février 2002 a demandé aux DIREN notamment d'établir la programmation pluriannuelle d'ici à 2005 des atlas restant à réaliser. Elle a fixé le niveau minimal de cours d'eau à cartographier impérativement, aux drains principaux des sous-secteurs hydrographiques de la Banque de Données Carthage, que les DIREN pourront décider de compléter par d'autres cours d'eau en fonction des enjeux locaux. La méthode recommandée est la méthode par analyse géomorphologique.

En l'absence d'une cartographie officielle réalisée, l'administration se doit d'utiliser tous les documents historiques existants, toutes les informations à sa disposition, qui serviraient de base à l'établissement de cette cartographie manquante, pour définir ponctuellement la zone inondable au droit d'un ouvrage. La cartographie de ces zones n'a pas d'autre but que de rendre l'information accessible au plus grand nombre. Son édition officielle dans un atlas n'est pas censée donner plus de réalité ni plus de valeur juridique aux limites que l'administration aura fixées. Dans le cadre de l'application de cette rubrique 2.5.4, les limites des zones inondables pourront donc être fixées ponctuellement à un endroit donné, en toute légitimité, dès lors que la même méthode aura été utilisée.

En l'absence de données concernant des crues dont le temps de retour est égal ou supérieur à 100 ans, pour un cours d'eau entrant dans la catégorie des cours d'eau à cartographier impérativement au sens de la circulaire précitée (niveau ou enjeux), la cartographie de la zone inondable pourra être établie à partir d'une modélisation hydraulique sur la base d'une crue centennale calculée. S'il s'agit d'un autre cours d'eau, le service instructeur pourra estimer si le projet du pétitionnaire est en lit majeur à partir des données simples disponibles (crues inférieures à la centennale, conformation de terrains, etc.).

### *Les digues de protection contre les inondations*

#### *Principes généraux :*

La plupart des prescriptions attachées à ces ouvrages sont détaillées dans l'arrêté de prescriptions générales relatif à la rubrique 2.5.4. et dans le corps même de la présente circulaire. Il semble opportun de préciser encore certains points :

Les ouvrages de protection contre les inondations doivent être munis de déversoirs permettant une inondation progressive en cas de dépassement de la crue de référence. Ils doivent être justifiés par la protection de lieux actuellement habités. Leur mise en place doit répondre à une démarche de protection la plus globale possible sur l'ensemble du cours d'eau voire d'un bassin versant. En fonction des enjeux, l'événement de référence pourra éventuellement être supérieur à l'événement centennial.

Il ne s'agit pas des digues de barrages et étangs, qui relèvent d'une réglementation spécifique.

#### *Calcul des seuils :*

Ces ouvrages font partie de ceux dont la surface soustraite dépasse par définition leur seule surface d'emprise au sol, puisqu'il sont destinés à soustraire aux inondations une partie plus ou moins importante de la zone inondable. Cette surface soustraite est déterminée par la crue de référence pour laquelle l'ouvrage est conçu (dernière crue avant surverse). Ce calcul de surface vaut pour tout ouvrage linéaire faisant obstacle à l'expansion latérale des crues et dont l'objectif est d'empêcher l'inondation d'une zone à l'arrière, tel que des murets et petits remblais, etc. Cette crue de référence est aussi celle pour laquelle l'incidence de l'ouvrage est évaluée.

### *Les remblais linéaires du type remblais d'infrastructures*

#### *Calcul des seuils*

Il doit être considéré que ces ouvrages, lorsqu'ils sont situés d'une manière perpendiculaire au cours d'eau et au sens d'écoulement des eaux, ne soustraient que leur propre surface d'emprise au sol.

Lorsqu'il s'agit de remblais plus ou moins parallèles au cours d'eau, ils doivent être considérés comme ayant un effet digue potentiel, soustrayant ainsi la surface de la zone inondable par la crue de référence (plus hautes eaux connues) ou à défaut par la crue centennale, et ce, y compris lorsqu'il est prévu des ouvrages de décharge.

## *Transparence hydraulique*

Dans le cas des ouvrages et remblais dont l'objectif n'est pas d'assurer une protection contre les inondations, la plus grande transparence hydraulique possible est exigée.

La satisfaction des exigences de la sécurité civile, de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations est, en effet, l'un des objets majeurs de la gestion équilibrée de la ressource en eau prévue à l'article L. 211-1 du code de l'environnement (issu de l'article 2 de la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau).

Il est essentiel de préciser cette expression de plus grande transparence afin de limiter les marges d'appréciation sur l'ensemble du territoire pour un même type d'ouvrage. Elle est déterminée, au droit des zones à forts enjeux, en fonction de la précision relative<sup>1</sup> du modèle hydraulique et en situation de crue de référence (plus hautes eaux connues) ou à défaut de crue centennale.

- Cette exigence hydraulique doit être appliquée dans la limite où les mesures correctrices permettant de la respecter ne portent pas gravement atteinte à d'autres intérêts environnementaux éventuels, et notamment n'ont pas d'impact négatif majeur sur la dynamique fluviale et sur la préservation des espèces et des habitats protégés.

- Une attention particulière sera portée aux zones considérées à forts enjeux en fonction de la protection de la ressource en eau, des risques d'inondation et de leurs conséquences sur les biens et les personnes. Il s'agit des territoires comportant des constructions et équipements dans lesquels ces risques ont été identifiés par le document d'incidence. Ce dernier pourra s'appuyer en particulier sur les plans de prévention des risques naturels, les atlas de zones inondables ou toute autre source documentaire. A ce titre, peuvent être prises en compte les zones urbaines ou à urbaniser prévues par les plans locaux d'urbanisme, les secteurs où les constructions peuvent être autorisées, prévus par les cartes communales, les secteurs urbanisés des villages et bourgs non couverts par une carte communale, ou encore les zones où existent des ouvrages influençant la dynamique fluviale, tels que les digues de protection.

Certaines zones d'activités agricoles importantes peuvent être considérées comme des zones à forts enjeux lorsqu'il existe des bâtiments et équipements fixes susceptibles d'être endommagés et lorsque l'équilibre économique de l'exploitation peut-être remis en cause du seul fait de l'aggravation induite par la présence de l'ouvrage. Il en est de même de certains milieux naturels fragiles, en particulier les zones d'arrêts de biotope, les réserves naturelles ou les habitats prioritaires en site Natura 2000, lorsque leur pérennisation ne serait plus assurée du fait des conséquences induites de la présence de l'ouvrage.

- Une tolérance un peu plus large que la précision du modèle, à apprécier en fonction de chaque situation particulière, peut-être acceptée :

- lorsque l'impact sur les hauteurs d'eau intervient hors de ces zones à forts enjeux ;

- lorsque, dans les zones à forts enjeux le seuil de précision du modèle ne peut pas être atteint par des mesures correctrices sans porter gravement préjudice à d'autres intérêts environnementaux, ou du fait du niveau d'extrême contrainte du secteur, à condition que tous les tracés alternatifs aient été étudiés et que tout soit entrepris pour minimiser le dépassement du seuil.

---

<sup>1</sup> La tolérance d'exhaussement de la ligne d'eau au droit des zones à forts enjeux ne doit pas dépasser la précision relative du modèle hydraulique utilisé. Cette précision relative correspond à la différence de hauteur d'eau pouvant être décelée par une modélisation calée sur les mêmes données d'entrée, comparant la situation sans l'ouvrage et la situation avec l'ouvrage. L'imprécision due aux données d'entrée, si celles-ci sont identiques, joue bien un rôle sur la précision absolue du modèle mais pas sur la précision relative.

A titre indicatif, en régime fluvial, cette précision relative est de l'ordre de 1 cm. En régime torrentiel ou dans le cadre de rivières à lit mobile, les modélisations atteignant difficilement ce niveau de précision relative, le seuil de transparence doit être adapté à la précision pouvant être atteinte selon le cas.

Le dossier soumis à enquête publique au titre de la loi sur l'eau devra comporter tous les éléments d'analyse et de justification des seuils choisis.

- Cette exigence de transparence ne s'applique bien sûr pas dans les cas où la rétention d'eau en-dehors des zones à forts enjeux, répond, par ailleurs, à un objectif reconnu de prévention des inondations sur le bassin hydrographique.

### *Les remblais non linéaires*

#### *Principes généraux :*

Est concernée, toute surélévation d'une surface non linéaire, du type plate-forme pour constructions, lotissements, zones d'activités, etc.

Il faut rappeler que ces remblais sont contraires aux bonnes pratiques de gestion des zones inondables. Si de nombreuses autorisations de ce type de remblais sont sollicitées sur une même section de zone inondable, la prescription d'un PPR, si ça n'est pas déjà le cas, doit être envisagée afin de permettre un meilleur contrôle de ces remblais.

#### *Calcul des seuils*

D'une manière générale, seule doit être prise en compte la surface d'emprise au sol et la surface objectivement soustraite (cas de la surface clôturée par un mur plein). Lorsqu'il s'agit d'un programme global prévoyant divers remblais séparés (permis de lotir par exemple), c'est le projet global dans son ensemble qui doit être pris en compte et les surfaces de remblai doivent être cumulées.

#### *Transparence hydraulique*

La recherche de la plus grande transparence hydraulique possible est applicable à ce type de remblais dans les mêmes conditions et pour les mêmes raisons que pour les remblais de type linéaire. Cette transparence doit s'étudier au regard des hauteurs d'eau, mais plus particulièrement pour ce type de remblais, au regard de la réduction de surface d'expansion ou de capacité de stockage des crues. S'ils s'avèrent réellement inévitables, il est indispensable de s'assurer qu'ils n'entraînent pas d'aggravation de la vulnérabilité des autres occupants de la zone au regard des inondations.

Cette exigence hydraulique doit être appliquée, pour ce type de remblais comme pour les remblais linéaires, dans la limite où les mesures correctrices permettant de la respecter ne portent pas gravement atteinte à d'autres intérêts environnementaux éventuels, et notamment n'ont pas d'impact négatif majeur sur la dynamique fluviale et sur la préservation des espèces et des habitats protégés.

Le calcul de l'impact réel par une étude hydraulique précise peut parfois ne pas sembler facile ni même pertinent a priori, en fonction de la modestie relative de certains remblais par rapport à l'étendue de la zone inondable, de leur diversité et de leur forme particulière, elle doit cependant être exigée systématiquement par souci de sécurité juridique, pour tous les projets soumis à autorisation.

La compensation volume par volume ou par un déblai équivalent n'étant pas une mesure satisfaisante, la prescription de mesures correctrices permettant d'assurer la transparence exigée peut s'avérer souvent très difficile voire impossible. Il est donc recommandé d'établir, chaque fois qu'il le sera possible, des prescriptions allant dans le sens d'une réduction au maximum du remblai préalable à la construction, voire d'une suppression dans certains cas de ce remblai, en prévoyant par exemple un niveau inondable, géré comme tel, au niveau du terrain naturel et un niveau hors d'eau.

Si l'impact de ce type de remblai ne peut être corrigé de façon satisfaisante, un refus d'autorisation au titre de la loi sur l'eau doit être envisagé.

***Précision de l'étude hydraulique concernant les remblais linéaires ou non, soumis à déclaration***

Pour les ouvrages soumis à déclaration, en fonction de la faiblesse de l'impact prévisible a priori, lié par exemple à l'emplacement dans la zone inondable et aux enjeux concernés, l'impact sur la ligne d'eau pourra faire l'objet d'une simple expertise hydraulique sans que soit nécessaire une étude précise avec modélisation. Cette souplesse n'interdit cependant pas d'exiger une modélisation en cas de doute sur la neutralité a priori de l'ouvrage.

***Liaison avec la rubrique 2.5.3 (ouvrages en lit mineur formant obstacle à l'écoulement) :***

Le lit majeur comprend le lit mineur. La rubrique 2.5.3, ne concerne que les ouvrages situés dans le lit mineur des cours d'eau (plenissimum flumen), et qui font obstacle à l'écoulement. Il s'agit d'une rubrique essentiellement hydraulique, qui vise à préserver les capacités d'écoulement des eaux du lit mineur afin de ne pas augmenter les hauteurs d'eau, ne pas faciliter les formations d'embâcles et ne pas multiplier et aggraver ainsi les débordements hors lit mineur, ou encore ne pas accentuer les phénomènes d'érosion, etc. L'impact sur les milieux aquatiques doit également être contrôlé, notamment en phase chantier.

Les 2 rubriques 2.5.3 et 2.5.4 peuvent être combinées pour un même ouvrage dès qu'une partie se situe dans le lit mineur et qu'une autre se trouve en lit majeur. Tout franchissement de cours d'eau ayant une emprise dans le lit mineur relève de la 2.5.3, si le franchissement se fait sans emprise dans le lit mineur, l'ouvrage relèvera éventuellement de la 2.5.4.

Cette rubrique ne prévoyant qu'un seul régime d'autorisation, les mêmes précautions d'application que pour la rubrique 2.5.0 sur la modification des profils de cours d'eau, doivent être prises en ce qui concerne notamment les seuils et le caractère durable des effets.