

	<p>Mission d'appui institutionnel aux entités bénéficiaires des appuis complémentaires du programme d'appui aux politiques publiques de gestion des ressources en eau pour le développement rural et agricole (PAPS-Eau) – TUNISIE Lot n°1 : assistance technique à la mise en œuvre du programme</p>	
<p>EuropeAid/135434/IH/SER/TN Contrat N°2014/348-702</p>		

RAPPORT FINAL DE MISSION

« Jumelage Crues »

PHASE 2

Intitulé de la mission : Expertises court terme en vue de l'élaboration d'une fiche de jumelage institutionnel portant sur la prévention et la gestion des crues

Période des missions : 24 janvier – 6 février 2016
15 février – 26 février 2016

Elaboré par : Jacques CLAUDE
Jacques SIRONNEAU

Date de soumission du rapport : 23 mars 2016

Le contenu de la présente publication relève de la seule responsabilité des auteurs et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant l'avis de l'Union européenne ou des Autorités tunisiennes

Ce Projet est financé par l'Union Européenne



Ce Projet est mis en œuvre par Le consortium Louis Berger



Table des matières

LISTE DES PRINCIPALES ABREVIATIONS	4
1. Contexte	6
2 Résumé	7
3 Introduction	9
4 Les préalables requis pour la Directive cadre sur l'eau 2000/60/CE.....	10
4.1 La nécessaire délimitation et désignation des principaux bassins hydrographiques, y compris les bassins internationaux	10
4.2 La désignation d'une « autorité compétente » à l'échelon de chacun des bassins désignés	10
4.3 La mise en œuvre d'un plan de gestion des eaux à l'échelon du bassin hydrographique.....	10
5 L'objectif, les caractéristiques et le dispositif de la directive européenne de 2007 sur les inondations.....	11
5.1 L'objectif de la directive « inondations »	11
5.2 Les caractéristiques majeures de la directive « inondations »	11
5.3 Le contenu de la directive « inondation »	12
5.3.1 L'évaluation préliminaire par bassin hydrographique des risques d'inondation (EPRI).....	12
5.3.2 La détermination des zones ou territoires à risques potentiels importants d'inondation (TRI).....	13
5.3.3 L'établissement d'une cartographie des zones inondables et d'une cartographie des risques d'inondation	13
5.3.4 L'élaboration de plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) par grand bassin hydrographique	14
5.3.5 L'information du public	14
6 Les expériences en matière de prévention et de gestion des crues de trois pays euro-méditerranéens : l'Espagne, la France et l'Italie.....	15
6.1 L'expérience de l'Espagne	15
6.1.1 Le cadre juridique et institutionnel de l'Espagne en matière de prévention et de gestion des crues.....	15
6.1.2 Le dispositif institutionnel en Espagne et les acteurs chargés de la mise en œuvre des directives européennes sur l'eau et les inondations ...	16
6.1.3 La mise en œuvre des prescriptions de la directive « Inondations » en Espagne	20
6.2 L'expérience de la France.....	24
6.2.1 Le calendrier de mise en œuvre de la Directive « Inondation »	24
6.2.2 Les concepts et outils issus de la transposition par la France de la directive « inondation »	25
6.2.3 Les moyens administratifs et techniques mis en œuvre	27
6.3 L'expérience de l'Italie	30

6.3.1	Le contexte initial de la prise en compte du problème des inondations en Italie	30
6.3.2	La mise en place graduelle de la gestion intégrée par bassin et la prise en compte des problèmes d'inondations au travers de la préservation des sols	31
6.3.3	Le dispositif institutionnel en Italie et les acteurs chargés de la mise en œuvre des directives européennes sur l'eau et les inondations ...	33
6.3.4	Les Districts hydrographiques et les régions	34
6.3.5	La prise en compte des inondations par les textes de transposition de la directive 2007/60 et le cadre institutionnel de l'élaboration des plans de gestion des risques d'inondation	35
7	Deux exemples de jumelage pour la mise en œuvre de la Directive « Inondations » : la Roumanie et la Croatie	39
7.1	L'expérience de la Roumanie	39
7.1.1	Les structures institutionnelles mises en place en Roumanie pour la gestion de l'eau et la prévention/gestion du risque d'inondation	39
7.1.2	Le contenu et les objectifs de la SNGRI.....	40
7.1.3	L'acquisition des données météorologiques	40
7.1.4	La prévention.....	41
7.1.5	Les situations d'urgence.....	41
7.1.6	Les résultats obtenus par la Roumanie	42
7.2	L'expérience de la Croatie	43
7.2.1	Contexte et objectifs du projet de jumelage	43
7.2.2	Activités et résultats obtenus	45
7.2.3	Les produits du projet.....	45
8	Les concordances et écarts existants entre la situation en Tunisie et les expériences de trois pays européens dans la mise en œuvre de la directive européenne de 2007 sur les inondations	46
8.1	Les écarts et concordances analysés durant la Phase 1.....	46
8.1.1	Pour les préalables requis pour la transposition de la DCE	46
8.1.2	Pour les dispositions prévues par la directive « inondation »	46
8.2	Les écarts et concordances avec l'Espagne	47
8.3	Les écarts et concordances avec la France.....	49
8.4	Ecarts et concordances avec l'Italie	51
9	Proposition de trois scénarios alternatifs pour la Tunisie en matière de prévention et de gestion des crues	53
9.1	Scénario 1 : Mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE par régions.....	54
9.2	Scénario 2 : Mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE par bassins hydrographiques.....	57
9.3	Scénario 3 : Mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE par régions et bassins hydrographiques	60

10	L'atelier de validation de la Phase 2	65
11	Conclusions	69

LISTE DES PRINCIPALES ABREVIATIONS

BPEH	Bureau de la Planification des Equilibres Hydrauliques
CNE	Conseil National de l'Eau
CNCT	Centre National de la Cartographie et de la Télédétection
CRDA	Commissariat Régional au Développement Agricole
DAJF	Direction des Affaires Juridiques et Foncières
DGACTA	Direction Générale de l'Aménagement et de la Conservation des Terres Agricoles
DGBGTH	Direction Générale des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques
DGPC	Direction Générale des Ponts et Chaussées (MEHAT)
DGEQV	Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie (MEDD)
DGRE	Direction Générale des Ressources en Eau
DPH	Domaine Public Hydraulique
INM	Institut National de la Météorologie
JORT	Journal Officiel de la République Tunisienne
MARHP	Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche
MEDD	Ministère de l'Environnement et de Développement Durable
MEHAT	Ministère de l'Equipement, de l'Habitat et de l'Aménagement du Territoire
ONAS	Office National de l'Assainissement
PDARIRE	Plan Directeur d'Aménagement Régional Intégré des Ressources en Eau
PGRI	Plan de Gestion des Risques d'Inondation
PNRE	Plan National des Ressources en Eau
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SECADENORD	Société d'Exploitation des Canaux et Adductions des Eaux du nord
SGRI	Stratégie de gestion des risques d'inondation
SINEAU	Système National d'information sur l'eau
TRI	Territoire à risque d'inondation

1. Contexte

Le programme d'appui aux politiques publiques de gestion des ressources en eau pour le développement rural et agricole (PAPS-Eau) est un programme soutenu par l'UE au titre de la politique de voisinage au bénéfice de la Tunisie. Ce programme à composantes multiples concerne les thèmes du développement durable, de la gestion responsable des ressources en eau et de leur accès pour tous, thème traité dans la nouvelle constitution de 2014.

Le programme consiste en un appui au gouvernement Tunisien, plus particulièrement le Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, pour le soutenir dans ses actions visant à préserver les ressources en eau et maîtriser la demande selon une approche intégrée. Ceci concerne :

- Les ressources en eau conventionnelles, les eaux superficielles (rivières, réservoirs, canaux de transfert) et les eaux souterraines (nappes phréatiques, aquifères profonds fossiles) ;
- Les usages de l'eau en agriculture, notamment au niveau de la parcelle, en pluvial comme en irrigué ;
- Les performances des opérateurs, plus spécialement en secteur rural, les associations d'usagers dites « Groupements de Développement Agricole GDA »
- La restauration de la qualité des eaux dans les aquifères, plus spécialement dans les territoires ruraux et les espaces agricoles.

Le Programme PAPS-Eau comprend une mission d'appui institutionnel aux entités bénéficiaires du programme. Cet appui est essentiellement axé sur le renforcement des capacités dans le secteur de l'eau sous forme d'assistance technique à la mise en œuvre du programme PAPS-Eau, de formation et d'études.

Cette assistance technique a fait l'objet d'un contrat approuvé le 11/09/2014 entre le BPEH en tant que pouvoir adjudicateur et un contractant constitué par le consortium formé par Louis Berger en tant que chef de file et OIEau, SCET et CCM en tant que partenaires. Ce contrat prévoit la réalisation d'expertises court terme et de formation dans divers domaines.

L'assistance technique a pour ambition d'apporter un appui soutenu aux acteurs principaux de la planification de la gestion des eaux : le BPEH, les directions centrales du Ministère de l'Agriculture des Ressources Hydraulique et de la Pêche et du Ministère de l'Environnement et Développement Durable (MEDD), les établissements publics du MARHP pour la vulgarisation (AVFA) et la distribution en eau potable (SONEDE) ainsi que les services déconcentrés du MARHP dans les gouvernorats intitulés CRDA.

Les résultats attendus du projet sont rassemblés en trois grands Objectifs Spécifiques :

- Objectif A : Renforcer les capacités du BPEH dans ses missions d'amélioration de la gouvernance sectorielle
- Objectif B : Renforcer les capacités techniques des acteurs clés au sein des Ministères de l'Agriculture et l'Environnement
- Objectif C : Contribuer à améliorer les approches stratégiques et les modalités d'intervention du MA et du ME sur des thématiques clés (gestion des ressources en eau conventionnelle, gestion de l'eau à la parcelle agricole, gestion des déchets solides, lutte contre la pollution des eaux)

La préparation d'une fiche de jumelage institutionnel portant sur la prévention et la gestion des crues fait partie des thèmes faisant l'objet de missions d'expertise de courte durée prévue dans le cadre de l'assistance technique à la mise en œuvre du programme PAPS-EAU, et entre dans le cadre de la réalisation de l'objectif C.

2 Résumé

L'objectif principal de la Phase 2 de l'élaboration d'une « Fiche de jumelage institutionnel portant sur la prévention et la gestion des crues » est de proposer trois scénarios pour la mise en œuvre de cette fiche de jumelage ; ces scénarios ont été présentés et discutés lors d'un atelier de validation rassemblant les différentes parties participantes au futur projet de jumelage, à commencer par les DG du MARHP désignées comme principales bénéficiaires soit la DGRE et la DGBGTH.

Pour étayer et motiver le choix d'un seul scénario sur les trois proposés, les termes de référence (TdR) de la mission prévoient de procéder auparavant à l'examen des prémisses du jumelage que sont les deux directives européennes : la **directive 2000/60/CE** du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ou « directive cadre » ou DCE et la **directive 2007/60/CE** du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation ou « directive inondations ». La première partie de ce rapport se consacre donc à l'analyse du contenu de ces directives.

La deuxième partie décrit en détails les réformes structurelles et les pratiques découlant de la transposition de ces directives qui ont été adoptées dans trois pays euro-méditerranéens, l'Espagne, la France et l'Italie. Les principaux acquis de ces transpositions sont largement développés notamment l'élaboration des EPRI et des TRI puis l'adoption des PGRI par bassins hydrographiques s'appuyant sur les cartes des zones inondables et des risques d'inondations. Les dispositifs physiques de prévision et d'alerte de crues ont nécessité d'importants investissements tant en matériels qu'en ressources humaines et entraîné des réformes administratives facilitant les partages d'information et la coordination des interventions. Pour compléter la description des opportunités offertes par la transposition de la directive « inondations », deux exemples de jumelages avec la Roumanie et avec la Croatie sont présentés.

La troisième partie du rapport présente sous forme de tableaux les trois scénarios proposés :

- **Le scénario par Régions** : tout en maintenant au niveau national l'élaboration de stratégies et l'encadrement des activités, le jumelage adopte la mise en œuvre des prescriptions de la Directive « Inondations » en attribuant aux régions, c'est-à-dire les Gouvernorats, la mise en œuvre des mesures à prendre sur le terrain ;
- **Le scénario par Bassins hydrographiques** : sur le modèle français, ce scénario délimite des bassins ou régions hydrographiques à l'échelle desquels se mettront en place les mesures de prévention et de gestion des risques d'inondation définies dans les PGRI ;
- **Le scénario partagé Régions et BH** : en fonction des conditions régionales et des spécificités des régimes hydrologiques des cours d'eau, les transpositions

de la Directive « Inondations » sont du ressort soit des autorités centrales soit des gouvernorats.

Lors de l'atelier de validation de la Phase 2, qui s'est tenu le 17 mars 2016, le scénario retenu est un scénario établi sur une base régionale avec une forte coordination nationale. Les principales caractéristiques de ce scénario, qui sera l'ossature de la fiche de jumelage, sont présentées en fin de 3^{ème} partie avant les conclusions générales.

3 Introduction

La référence aux directives européennes en particulier dans le domaine de l'environnement et de l'eau peut constituer une opportunité pour des pays non membres de l'Union européenne en tant qu'elles proposent un cadre d'action et des objectifs stimulants pour les pays qui accepteront de les mettre en œuvre. En Tunisie, le Programme d'Appui à l'Accord d'Association (P3A) propose des soutiens et des outils pour rapprocher les réglementations et les pratiques des administrations dans de nombreux domaines.

Ainsi, en matière de prévention et de gestion des crues, **la directive 2007/60/CE** du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (JOUE n° L.288 du 6 novembre 2007, p.27) ci-après dénommée « directive inondations », elle-même directive « fille » issue de la directive « mère » 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (JOCE n° L.327 du 22 décembre 2000, p.1) ci-après dénommée « directive cadre ou DCE » constituent-elles le fondement sur lequel pourrait venir s'appuyer la mise en place des instruments propres à assurer la prévention et la gestion des crues en Tunisie. Il semble donc important de bien connaître le contenu de ces directives et d'analyser de quelle façon elles peuvent s'adapter au contexte et aux pratiques actuelles en Tunisie.

Les expériences acquises depuis 2007 dans trois pays euro-méditerranéens, l'Espagne, la France et l'Italie, qui ont achevé fin 2015 la transposition de la directive « Inondations », ainsi que deux exemples de jumelage institutionnel avec deux pays en phase de pré-accession à l'UE donnent des leçons d'expérience dont la fiche de jumelage institutionnel portant sur la prévention et la gestion des crues en Tunisie pourra largement s'inspirer.

En effet, l'objectif principal de ce rapport a été de proposer trois scénarios pour l'élaboration de cette fiche de jumelage, qui ont été présentés lors d'un atelier réunissant les bénéficiaires et les parties prenantes de ce jumelage. Ces trois scénarios s'appuient sur les expériences décrites auparavant sans cependant les transposer à la lettre. De nombreuses options pour le choix des activités à venir restent ouvertes.

4 Les préalables requis pour la Directive cadre sur l'eau 2000/60/CE

Pour les Etats membres de l'UE, ces directives ont un caractère obligatoire et sont assorties d'un calendrier de réalisation.

Au nombre de trois, les préalables requis portent essentiellement sur la désignation des principaux bassins hydrographiques, celle d'une « autorité compétente » sur chacune des grandes circonscriptions ainsi désignées et la mise en œuvre y afférente d'un plan de gestion dudit bassin.

4.1 La nécessaire délimitation et désignation des principaux bassins hydrographiques, y compris les bassins internationaux

La DCE (art.3 §§.1 et 3) prévoit en effet un recensement des bassins hydrographiques qui se trouvent sur le territoire national, ce qui implique concrètement leur délimitation géographique et leur désignation administrative subséquente par voie d'acte réglementaire. Certains bassins hydrographiques peuvent être dénommés « districts hydrographiques »

Ce recensement inclut également les bassins hydrographiques internationaux, ce qui implique la recherche d'une coordination conjointe appropriée avec l'Etat (ou les Etats) concerné(s) (DCE, art. 3 §§. 4 et 5).

4.2 La désignation d'une « autorité compétente » à l'échelon de chacun des bassins désignés

Consubstantielle au préalable 1 mentionné ci-dessus, est la désignation simultanée par l'Etat (membre) d'une « **autorité compétente** » à la tête de chacun des bassins ainsi désignés sur la portion du district qui se situe sur le territoire national (DCE, art. 3 §.3). Cette autorité compétente doit détenir des pouvoirs effectifs en matière de gestion des eaux. En l'occurrence, il doit s'agir :

- D'une autorité étatique ;
- Dotée de pouvoirs de coordination « renforcés » sur les autres autorités homologues des régions incluses dans le bassin ;
- Responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) ;
- Centralisatrice des informations sur la prévision des crues à l'échelon du bassin hydrographique.

4.3 La mise en œuvre d'un plan de gestion des eaux à l'échelon du bassin hydrographique

Enfin, l'Etat concerné veille à ce que soit élaboré pour chaque bassin hydrographique désigné **un plan de gestion des eaux** (DCE, art. 13). L'annexe VII de la DCE fournit le canevas pour le contenu de ce plan qui doit notamment comporter une description générale des caractéristiques du bassin tant pour les eaux de surface que pour les eaux souterraines, un résumé des pressions et incidences importantes de l'activité humaine, une carte des réseaux de surveillance, une liste

des objectifs environnementaux du point de vue tant quantitatif que qualitatif, un résumé de l'analyse économique de l'eau, une liste des autorités compétentes...

5 L'objectif, les caractéristiques et le dispositif de la directive européenne de 2007 sur les inondations

5.1 L'objectif de la directive « inondations »

Lorsqu'elle s'applique dans le contexte européen, l'objectif général de la « directive inondations » est de permettre à l'Union européenne d'imposer aux Etats membres **un système unifié et harmonisé de prévention et de gestion des crues**. En dehors de ce contexte européen, la mise en œuvre de cette directive offre une opportunité de moderniser un dispositif national en adaptant à l'Etat considéré les éléments majeurs d'un système qui est en train de faire ses preuves (ou qui a fait ses preuves...) en améliorant largement les politiques menées par les Etats membres de l'Union en matière de prévention et de gestion des crues.

Plus spécifiquement, si les inondations sont des phénomènes naturels qui ne peuvent être évités, **il est possible d'en réduire les risques et conséquences négatives** en particulier sur la vie humaine et la santé, l'environnement, le patrimoine culturel, les activités économiques et les infrastructures. La directive entend ainsi offrir des moyens pour prévenir et réduire efficacement les risques liés aux inondations à partir d'une prévention et d'une gestion fondées sur l'échelle du bassin hydrographique et sur la fixation de priorités au travers **d'un plan de gestion spécifique aux inondations** réalisé à la même échelle du bassin en exploitant la synergie mutuelle avec le plan de gestion global réalisé au titre de la DCE.

Toutefois, la fixation des priorités et décisions techniques, financières et politiques à prendre suppose l'établissement préalable d'une cartographie portant tout à la fois sur les zones inondables et les risques d'inondation, permettant une appréhension claire des conséquences négatives potentielles en fonction de différents scénarios d'inondation, y compris des sources de pollution environnementale susceptible de survenir à la suite d'inondations.

Pour résumer, la directive « inondations » offre un objectif clair qui est de fournir un cadre pour l'évaluation et la gestion des risques d'inondation afin d'en réduire les conséquences négatives sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique.

5.2 Les caractéristiques majeures de la directive « inondations »

La directive « inondations » à vocation à prendre en compte tous types d'inondation (dites « de plaine », crues torrentielles ou des cours d'eau intermittents...) en même temps que différents scénarios, y compris des épisodes extrêmes et les incidences du réchauffement climatique. Cette prise en compte se fait selon une approche stratégique, par la programmation d'objectifs et de priorités, l'établissement d'un plan de gestion à l'échelon du bassin incluant des mesures « cibles » à mettre en œuvre, la prise en compte d'une approche économique « coûts/bénéfices » ainsi que des

mesures en termes de développement durable en lien avec la DCE et ses objectifs écologiques de bon état des eaux.

5.3 Le contenu de la directive « inondation »

La directive « inondation » prévoit à l'initiative de l'Etat considéré la réalisation des cinq principaux éléments suivants :

- Une évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI);
- La détermination des territoires à risques potentiels importants d'inondation (TRI) ;
- L'établissement d'une cartographie des zones inondables et d'une cartographie des risques d'inondation ;
- L'élaboration de plans de gestion des risques d'inondation (PGRI);
- L'information du public.

5.3.1 L'évaluation préliminaire par bassin hydrographique des risques d'inondation (EPRI)

L'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) peut être définie comme étant l'évaluation des effets préjudiciables résultant des inondations pour chaque catégorie de problèmes considérés (santé humaine, environnement, patrimoine culturel et activités économiques). Il s'agit d'obtenir *in fine* à l'échelon national la synthèse des connaissances en matière d'inondation à partir de la mise en évidence dans chacun des grands bassins des zones (ou territoires) présentant un risque significatif d'inondation.

L'EPRI est réalisé à partir de :

- La délimitation indicative des zones potentiellement inondables
- La mise au point d'indicateurs quantitatifs sur les zones inondables
- L'intégration des informations spécifiques à chacun des territoires ;
- L'identification des territoires à risque d'inondation.

Il s'agit concrètement :

- D'établir une enveloppe des risques potentiels d'inondation sur la base de laquelle sont calculés les indicateurs de risque ;
- D'identifier les zones correspondant aux indicateurs de risque (le bassin ou sous- bassin versant, la municipalité...) ;
- De calculer les indicateurs de l'incidence de l'inondation ;
- De formaliser les résultats au moyen de graphiques et de cartes.

Aux termes de l'article 4 de la directive « inondation », l'EPRI comporte au moins :

- Une cartographie des bassins hydrographiques à l'échelle appropriée ;
- La description des inondations survenues dans le passé ayant eu des impacts significatifs en termes de santé humaine, de biens (dont le patrimoine culturel ou l'activité économique) et dont tout porte à croire qu'elles pourraient se reproduire à l'avenir ;

- L'évaluation des conséquences négatives potentielles d'inondations futures dans les mêmes termes ;
- Dans le cas de bassins hydrographiques internationaux, l'échange d'informations pertinentes avec l'Etat voisin.

5.3.2 La détermination des zones ou territoires à risques potentiels importants d'inondation (TRI)

Sur la base de l'EPRI, il incombe à l'Etat d'identifier pour chaque bassin hydrographique les zones (ou territoires –TRI -) dans lesquels il existe des risques potentiels importants d'inondation ou pour lesquels leur matérialisation peut être considérée comme probable (Directive « inondations », art. 5).

5.3.3 L'établissement d'une cartographie des zones inondables et d'une cartographie des risques d'inondation

A partir de là, l'Etat prépare, au même échelon hydrographique pour les zones ou territoires à risque d'inondations (TRI), d'une part une cartographie des zones inondables, d'autre part une cartographie des risques d'inondation dont l'art. 6 de la directive « inondation » fournit le contenu respectif.

a) Le contenu des cartes des zones inondables

Ces cartes doivent couvrir les zones susceptibles d'être inondées selon trois scénarios :

- ✓ Les crues de faible probabilité ou scénarios d'évènements extrêmes (≥ 100 ans), de probabilité moyenne (centennale) ou, le cas échéant, de forte probabilité (≤ 10 ans) ;
- ✓ Pour chaque scénario ainsi déterminé, doivent apparaître l'étendue de l'inondation, les hauteurs d'eau ou le niveau selon les cas, la vitesse du courant ou le débit de crue le cas échéant.

b) Le contenu des cartes des risques d'inondation

Ces cartes doivent montrer les conséquences négatives potentielles liées aux inondations selon les trois scénarios cités, en particulier :

- ✓ Le nombre indicatif d'habitants potentiellement touchés ;
- ✓ Les types d'activités économiques dans la zone potentiellement touchée ;
- ✓ Les installations susceptibles de provoquer une pollution accidentelle en cas d'inondation ;
- ✓ Toute autre information jugée utile par l'Etat telle que le charriage de volumes importants de sédiments ou de débris.

5.3.4 L'élaboration de plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) par grand bassin hydrographique

Sur la base des cartes précédemment mentionnées, l'Etat établit par bassin hydrographique un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) définissant des objectifs appropriés en matière de gestion des risques d'inondation pour les zones ou territoires présentant des risques importants d'inondation (TRI) ainsi que des mesures pour l'atteinte de ces objectifs (Directive « inondations », art. 7 §§. 1 à 3), ce PGRI faisant l'objet d'une révision sexennale. L'annexe de la même directive en précise le contenu en distinguant entre les éléments des premiers PGRI et les éléments devant figurer dans les mises à jour ultérieures.

Les PGRI comportent en particulier les éléments suivants :

1°) Concernant les éléments des premiers PGRI

- ✓ Les conclusions de l'EPRI;
- ✓ Les cartes des zones inondables et des cartes des risques d'inondation ;
- ✓ La description des objectifs appropriés en termes d'inondation ;
- ✓ La synthèse et le degré de priorité des mesures pour atteindre les objectifs appropriés ;
- ✓ La description de la méthode d'analyse coûts-avantages.

2°) La description de la mise en œuvre du PGRI, à savoir :

- ✓ La description des priorités et des modalités de suivi ;
- ✓ La synthèse des mesures prise pour l'information du public ;
- ✓ La liste des autorités compétentes.

3°) La description des mesures pour atteindre les objectifs définis précédemment.

- ✓ Ces mesures englobent tous les aspects de la gestion des risques d'inondation en mettant l'accent sur la prévention, la protection et la préparation, **y compris la prévision des inondations et les systèmes d'alerte précoce** (article 7, §3).

5.3.5 L'information du public

Les Etats membres sont encouragés à mettre en œuvre une participation active du public.

L'article 10 de la Directive « inondations » stipule que sont mis à la disposition du public :

- ✓ L'EPRI,
- ✓ Les cartes des zones inondables, les cartes des zones à risques d'inondation,
- ✓ Le PGRI.

6 Les expériences en matière de prévention et de gestion des crues de trois pays euro-méditerranéens : l'Espagne, la France et l'Italie

6.1 L'expérience de l'Espagne

6.1.1 Le cadre juridique et institutionnel de l'Espagne en matière de prévention et de gestion des crues

Depuis la fin des années quatre-vingt-dix, l'Espagne a connu une accélération des inondations torrentielles (*flash floods*). Si la grande crue de Valence de 1957 demeure la crue mémorielle en Espagne avec les 80 décès qu'elle a provoqués, on constate à partir de 1996 la survenance d'une succession de crues torrentielles dues à des épisodes pluvieux méditerranéens, généralement automnaux, particulièrement intenses sur des laps de temps très courts localisés pour la majorité d'entre eux dans la partie méridionale du pays immédiatement à l'amont de zones trop rapidement urbanisées :

- Andalousie ayant occasionné 4 décès en 1996 et 3 décès en août 2010 ;
- Pays basque en novembre 2011 (8 décès) ;
- Andalousie à nouveau en septembre 2012 (10 décès) ;
- Catalogne en juin puis novembre 2013 ;
- Galice en septembre/octobre 2014 ;
- Andalousie en en septembre 2015 (4 décès) ...

La Constitution du 27 décembre 1978 institue en Espagne une démocratie parlementaire de type « monarchie constitutionnelle », l'Espagne est divisée en 17 régions dénommées « communautés autonomes », subdivisées en provinces, ces dernières étant elles-mêmes subdivisées en municipalités.

En premier lieu, la Constitution de 1978 accorde à chacun le droit de jouir d'un environnement « approprié » et impose aux pouvoirs publics de veiller à l'utilisation rationnelle de toutes les ressources naturelles dans le but de préserver et améliorer la qualité de la vie ainsi que la défense et la restauration de l'environnement (art. 45.1).

L'Etat central définit la politique nationale de l'eau (dont on rappellera que la loi de 1985 a nationalisé cette ressource dans le cadre du domaine public hydraulique), la répartition des compétences en matière de gestion de l'eau s'effectuant entre l'Etat et les régions conformément aux dispositions constitutionnelles sur la base de critères géographiques selon que le cours d'eau s'écoule entièrement dans les limites administratives de la région considérée ou au contraire qu'il en parcourt plusieurs.

6.1.2 Le dispositif institutionnel en Espagne et les acteurs chargés de la mise en œuvre des directives européennes sur l'eau et les inondations

1°) A l'échelon central

A l'échelon central, le **ministère de l'environnement, de l'agriculture et de la mer** (*ministerio de agricultura, alimentacion y medio ambiente* – MAGRAMA-) **est responsable**, au travers de la direction générale des eaux :

- **De la planification hydrologique nationale ;**
- **Du système d'information des ressources hydrauliques ;**
- **De la coordination des plans d'urgence ;**
- **De l'inspection et du contrôle de sécurité des ouvrages hydrauliques.**

Instauré par la loi sur les eaux de 1985 (*Ley de aguas*), le **Conseil national des eaux** (*Consejo nacional de aguas*) en tant qu'organisme consultatif à l'échelon central, est notamment chargé de conseiller l'Etat sur les projets de planification hydraulique nationale, de plans de bassins hydrographiques, de tous plans et projets d'intérêt national ainsi que sur toutes questions communes intéressant deux ou plusieurs bassins.

Il existe également un plan national pour le changement climatique.

Le CEDEX est un organisme d'assistance technique dans le domaine de l'ingénierie civile et de l'environnement. Il fournit un appui technique dans le domaine des risques (en particulier sur la sécurité des barrages) au Ministère de l'environnement, mais aussi à des institutions publiques ou privées, espagnoles ou étrangères.

Sous l'égide du ministère de l'intérieur, la **direction générale de la protection civile et des situations d'urgence** (*Direccion general de la proteccion civil y emergencias*) est chargée de la planification et de la coordination des différents acteurs impliqués dans ce domaine (Loi n°17/2015 du 9 juillet 2015 sur le système national de protection civile et décret n°400/2012 du 17 février 2012, art. 11, mod. Par décret n° 873/2014 du 10 octobre 2014, art. 12). Plus particulièrement, il lui incombe notamment, outre la préparation des plans nationaux de protection civile et des études d'analyse des risques ou projets pilotes de prévention et d'information aux populations, de **préparer et diffuser les alertes vers les organismes régionaux de la protection civile ainsi qu'au profit des citoyens.**

Elle élabore les plans nationaux en particulier en cas de risque d'inondation.

Une **résolution du 2 août 2011** du sous-secrétaire général du ministre de l'intérieur publiée avec l'accord du Conseil des ministres du 29 août 2011 (BOE n° 210 du 1^{er} septembre 2011) **décrit l'organisation et les procédures requises pour apporter des réponses efficaces aux différents types d'inondations** affectant l'Espagne.

2°) A l'échelon régional

Les **17 régions espagnoles ou communautés autonomes** (« *comunidades autonomas* ») disposent depuis 1978 d'une large autonomie reconnue par la Constitution (art. 143) et sont organisées selon le principe de la séparation des pouvoirs entre une assemblée législative dont les membres sont élus au suffrage

universel, un conseil de gouvernement doté de fonctions administratives et exécutives et une cour suprême de justice elle-même encadrée par une Cour suprême d'Etat. Les pouvoirs ainsi accordés diffèrent selon les régions, certaines disposant de plus d'autonomie (Catalogne, Galice, Pays basque...) que d'autres.

Ainsi, la Constitution reconnaît aux régions la possibilité d'assumer des compétences de gestion en matière de protection de l'environnement, s'agissant notamment de projets ou de construction ou d'exploitation d'ouvrages hydrauliques intéressant ces régions (art. 148) alors que l'Etat central détient la compétence exclusive de la législation de base relative à la protection de l'environnement, sans préjudice toutefois de la possibilité pour les régions d'édicter des normes supplémentaires de protection, notamment concernant l'aménagement et l'exploitation d'ouvrages hydrauliques lorsque les eaux transitent par plus d'une région (art. 149).

Les gouvernements régionaux autonomes disposent d'une compétence exclusive en matière de gestion des bassins versants dans toutes les régions. Il en va de même concernant la gestion des cours d'eau eux-mêmes pour la Galice et le Pays basque mais cette dernière gestion est partagée avec l'Etat central pour les autres régions.

Quoi qu'il en soit, en dépit d'une large décentralisation, **l'Etat conserve la maîtrise des cours d'eau « intercommunautaires » (interrégionaux).** Toutefois, qu'il s'agisse des régions compétentes par exception pour la gestion des cours d'eau interrégionaux ou des régions disposant de ressources en eau internes (Catalogne, Galice, Pays basque, Baléares, Canaries), celles-ci ont toutes inscrit la gestion de l'eau dans leurs statuts d'autonomie. Les autres régions, fortes de leurs prérogatives environnementales, disposent de services environnementaux souvent actifs en particulier en matière de prévention des inondations.

Face à un risque réel de dispersion d'un système comportant ainsi une large dose de fédéralisme, l'Etat s'appuie pour le contrebattre dans le domaine de la gestion de l'eau sur le principe intangible de l'unité du bassin hydrographique tiré de la nécessaire transposition de la directive cadre sur l'eau et ses directives « filles » au nombre desquelles la directive sur les inondations.

3°) A l'échelon des bassins hydrographiques

La loi de 1985 refondue par le décret-loi n° 1/2001 du 20 juillet 2001, confirme le bassin hydrographique instauré par le décret-loi du 28 mai 1926, en tant qu'unité de gestion de la ressource en eau sous l'autorité d'organismes de bassin (« *confederaciones hidrograficas* ») dont les missions ont été ultérieurement redéfinies afin de cadrer avec la décentralisation.

Etablissements publics d'Etat placés sous la tutelle du ministère chargé de l'environnement mais dotés d'une personnalité juridique propre et d'une totale autonomie de fonctionnement, les organismes de bassin à l'échelon de chacun des 10 grands bassins hydrographiques ou « *cuencas hidrograficas* » (Duero, Ebre, Guadalquivir, Guadiana, Jucar, Mino-Sil, Segura, Tage auquel il convient d'ajouter les bassins des Baléares et des Canaries) délimités selon une procédure relativement complexe (voir décret royal n°125/2007 du 2 février 2007 sur le concept des limites hydrographiques compte tenu de l'interrégionalité), **disposent de compétences étendues au nombre desquelles :**

- La répartition des eaux entre les différentes catégories d'utilisateurs de l'eau au travers de l'administration et du contrôle du domaine public hydraulique ;
- La réalisation et l'exploitation des ouvrages hydrauliques ;
- L'élaboration, le suivi et la révision des plans hydrologiques de bassin.

Ces entités disposent de pouvoirs bien supérieurs à ceux exercés par les agences de l'eau françaises puisque les organismes de bassin espagnols exercent des pouvoirs de police de l'eau et qu'ils peuvent être maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrages.

Ils sont également responsables de la conduite à bonne fin des **plans de bassin hydrographiques** transposés de la directive cadre sur l'eau et qui comportent un inventaire préalable des ressources en eau au regard des besoins, précisent les critères permettant la satisfaction des usages assortis d'une liste des ouvrages requis pour ce faire. En Espagne comme en France pour le SDAGE (ou le SAGE), **ces plans de bassin présentent un caractère juridiquement contraignant**. Ces plans ont été approuvés pour la période 2015-2021 par les décrets royaux n° 1/2016 et 11/2016 du 8 janvier 2016 et 701/2015 du 17 juillet 2015.

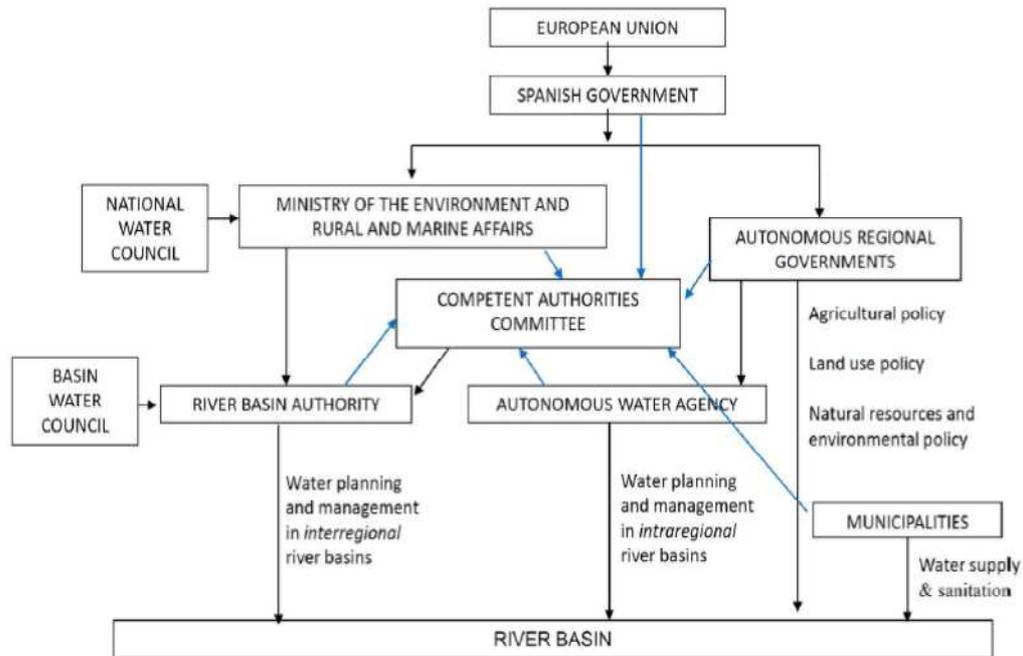
Délimitation des bassins hydrographiques en Espagne



Communautés autonomes et Confédérations hydrographiques sont les autorités compétentes pour la mise en œuvre de la DCE et de la Directive « Inondations » en Espagne.

Schéma de l'organisation institutionnelle pour la mise en œuvre des directives européennes sur l'eau en Espagne

(Source : SIE Stockholm)



En Espagne, les acteurs de l'eau ayant un pouvoir de décisions au sein des organismes de bassin sont ceux qui possèdent des droits sur l'eau. De fait, la voix des associations environnementales et des nouveaux usagers est moins forte que celle des usagers traditionnels. Un projet de loi avait été lancé pour rééquilibrer ces rapports de force, mais il a été abandonné.

Les autorités régionales (en l'occurrence les communautés autonomes à raison de plusieurs dans chaque circonscription de bassin), sont représentées dans les organes directeurs de l'organisme de bassin, les comités de planification etc., et sont associées dès le début à toutes les phases de la planification. Il incombe aux services techniques des confédérations hydrographiques d'assurer la coordination entre les niveaux régionaux et celui du bassin en même temps que d'assurer une présence constante des représentants régionaux dans toutes les négociations, eu égard au caractère quasi-fédéral de l'organisation territoriale de l'Espagne. Pour les problèmes les plus ardues et lorsque le contexte politique y est favorable, il n'est pas rare que les communautés autonomes tentent de négocier directement avec le ministère, ce qui génère une relation triangulaire encore plus complexe.

6.1.3 La mise en œuvre des prescriptions de la directive « Inondations » en Espagne

Depuis 2003, toute l'Espagne, continentale et insulaire, a été découpée en 25 districts hydrographiques dont les superficies s'étalent de 32 à 78 859 km² (moyenne 21 139 km²).

Quatre bassins transfrontaliers sont partagés avec le Portugal, bassins qui représentent 46% de la superficie de la péninsule ibérique ; il s'agit du Mino, du Douro, du Tage et de la Guadiana. Deux bassins sont partagés avec la France : l'Ebre et la Cantabrique orientale. Des accords internationaux définissent les règles de gestion commune sur ces bassins.

Les autorités compétentes pour ces districts hydrographiques sont soit des confédérations hydrographiques si les bassins traversent plusieurs régions (cas le plus fréquent) soit des Communautés autonomes (régions) si les bassins sont entièrement inclus dans les limites administratives de ces Communautés.

6.1.3.1 Réalisation de l'EPRI

Au niveau national, l'Espagne a procédé à l'évaluation préliminaire des risques d'inondation en prenant en considération tous les risques potentiels : rivières, submersions côtières, crues subites, barrages et réservoirs et eaux souterraines. Une analyse historique des événements de crue a relevé 6441 épisodes de crue ayant eu des conséquences négatives de 1800 à nos jours, dont 1282 entre 2000 et 2011. La plupart de ces événements sont dus aux crues des rivières ; il y a peu d'enregistrements de submersions côtières, de crues torrentielles (*flash floods*) ou défaillance des barrages.

L'EPRI a été réalisée en comparant les crues historiques avec les résultats d'études récentes ou avec les modélisations de crues en tenant compte des modifications intervenues dans l'utilisation des terres et l'occupation de l'espace ainsi que des mesures prises pour les infrastructures. Le changement climatique a également été considéré mais il est apparu peu probable statistiquement que ce changement affecte l'ampleur des crues même si elles semblent plus fréquentes.

Pour les six bassins versants transfrontaliers, les travaux de l'EPRI ont été coordonnés entre les autorités des deux autres pays (France, Portugal) par des comités et groupes de travail prévus par les accords bipartites.

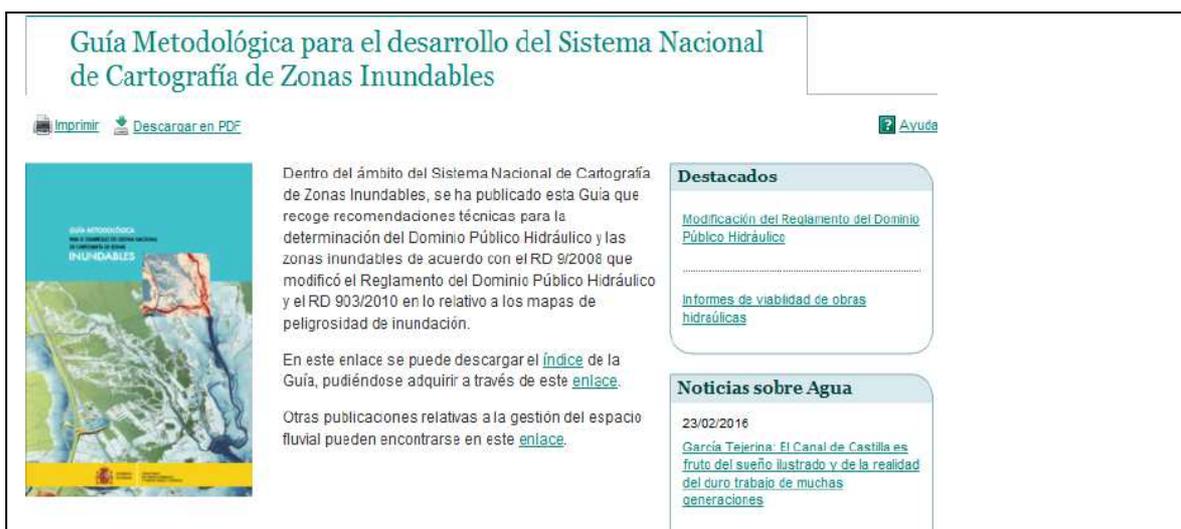
6.1.3.2 Identification des TRI

Les territoires à risques d'inondation ont été identifiés et délimités à la suite de l'EPRI. En prenant en compte tous les types d'inondations, on dénombre :

- 850 TRI sujets à des inondations de rivières ;
- 30 TRI sujets à des submersions dues aux fortes pluies ;
- 386 TRI potentiellement soumis à des submersions côtières ;
- 3 TRI dus aux eaux souterraines et 2 à d'autres causes.

6.1.3.3 Elaboration des cartes de zones inondables et des cartes de risques d'inondation

Le travail d'élaboration des cartes des zones inondables et des risques d'inondation a été entrepris par les autorités compétentes de bassins hydrographiques selon une méthodologie mise au point au niveau national et développée dans un « Guide méthodologique pour le développement du système national de cartographie des zones inondables » et consultable sur : <http://sig.magrama.es/snczi/>



Guía Metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables

Imprimir Descargar en PDF Ayuda

Dentro del ámbito del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, se ha publicado esta Guía que recoge recomendaciones técnicas para la determinación del Dominio Público Hidráulico y las zonas inundables de acuerdo con el RD 9/2008 que modificó el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y el RD 903/2010 en lo relativo a los mapas de peligrosidad de inundación.

En este enlace se puede descargar el [índice](#) de la Guía, pudiéndose adquirir a través de este [enlace](#).

Otras publicaciones relativas a la gestión del espacio fluvial pueden encontrarse en este [enlace](#).

Destacados

- [Modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico](#)
- [Informes de viabilidad de obras hidráulicas](#)

Noticias sobre Agua

23/02/2016

[García Tejerina: El Canal de Castilla es fruto del sueño ilustrado y de la realidad del duro trabajo de muchas generaciones](#)

Toutes les cartes de zones inondables et de risques d'inondation ont été réalisées à la fin de 2013 ou début 2014, dans tous les districts hydrographiques d'Espagne et sont consultables sur :

<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/mapapeligrosidad-riesgo-inundacion/>

Le système national de cartographie des zones inondables (ou SNCZI pour « *Sistema nacional de cartografía de zonas inundables*) inclut la gestion de l'espace fluvial, la planification territoriale et la prévention des risques et comporte un « viseur cartographique » établi à partir des études de délimitation du domaine public hydraulique (DPH) c'est-à-dire des zones sur lesquelles s'applique la police de l'eau, qui permet aux utilisateurs de l'eau et plus généralement aux citoyens de consulter les cartes.

Le SNCZI est lui-même connecté au Système automatique d'information hydrologique (*Sistema automatico de información hidrológica*) et avec la planification en matière d'inondation et a pour objectif de faciliter la planification et la gestion des inondations, de transmettre les informations sur les zones inondables aux administrations compétentes en matière de planification ainsi qu'aux entreprises de promotion immobilière et d'informer les citoyens sur la vulnérabilité des zones aux inondations.

Les cartes des zones inondables comportent elles-mêmes : les cotes probables de l'inondation pour des périodes de retour égales ou supérieures à une crue décennale ou centennale ainsi qu'à une crue cinq fois centennale.

Les cartes de risques d'inondation comprennent notamment pour leur part le nombre d'habitants, les types d'activités économiques susceptibles d'être

affectés, les installations industrielles susceptibles de causer une pollution en cas d'inondation.

6.1.3.4 Elaboration et adoption des PGRI et mesures de prévention

1°) *Elaboration et adoption des PGRI et mesures de prévention*

Les prescriptions de la directive « Inondations » pour l'élaboration des Plans de gestion des risques d'inondations ont été transposées dans le décret royal 903/2010 aux chapitres 4 et 5 (articles 11 à 17). Ces prescriptions sont valables pour toute l'Espagne mais une certaine latitude est laissée à l'initiative des autorités compétentes pour leur application.

Les PGRI sont élaborés par les organismes de bassin de chacun des bassins hydrographiques en liaison avec les autorités de la protection civile et compte tenu des plans sectoriels de développement et d'aménagement.

Elaborés en 2015 après avoir fait l'objet de la consultation minimale du public pendant au moins trois mois, les PGRI ont reçu l'avis favorable des comités des autorités de bassin compétentes, de la Commission nationale de la protection civile, du Conseil national des eaux, ont été approuvés en Conseil des ministres le 15 janvier 2016 et publiés le 22 janvier (BOE n° 19 du 22 janvier 2016). Ils avaient fait l'objet d'une évaluation environnementale conformément à la loi n°21/2013 du 9 décembre 2013.

2°) *Contenu et objectifs des PGRI*

Pour chaque district hydrographique, le PGRI contient :

- Les conclusions de l'EPRI,
- Les cartes des zones inondables et des risques d'inondation,
- La description des objectifs de la gestion du risque,
- Un résumé des critères spécifiques à chaque bassin versant pour la gestion des masses d'eau et les objectifs environnementaux de la gestion des inondations,
- Un résumé des plans de protection civile existants,
- Une description des systèmes disponibles sur le bassin versant pour la collecte d'informations hydrologiques en temps réel ainsi que les systèmes de prévision et d'aide à la décision disponibles,
- Un résumé des programmes de mesures par priorités dont est en charge chaque administration publique dans le cadre de ses compétences. Ces programmes de mesures peuvent être subdivisés en sous-programmes en fonction des administrations en charge de leur élaboration, de leur approbation et de leur exécution,
- Ces programmes regroupent des mesures préventives ou palliatives, structurelles ou non structurelles et comprennent de façon non exhaustive :
 - o Les mesures de restauration des cours d'eau et les mesures pour la restauration hydro-agroforestière des bassins versants,
 - o Les mesures pour l'amélioration du drainage et de ses infrastructures,
 - o Les mesures de prévisions des pluies (alerte précoce),
 - o Les mesures de protection civile,

- Les mesures d'aménagement des territoires et de l'urbanisme,
- Les mesures de protection des personnes et des biens, en particulier des biens agricoles,
- Les mesures structurelles de planification et les études coûts-bénéfices qui justifient les mesures de contrôle sur les terres inondables.

D'une manière générale, les objectifs des PGRI sont :

- D'accroître la perception du risque d'inondation et des stratégies d'autoprotection pour la population ainsi que pour les agents économiques et sociaux ;
- D'améliorer la coordination administrative entre tous les acteurs impliqués dans la gestion du risque d'inondation, la connaissance en vue d'une gestion pertinente de ce risque ainsi que la capacité prévisionnelle du phénomène;
- De contribuer à améliorer l'aménagement du territoire et la gestion de l'exposition au risque d'inondation ;
- De permettre la réduction du risque en diminuant la vulnérabilité des personnes, des acteurs économiques, du patrimoine culturel et du milieu environnemental ;
- D'améliorer la résilience et diminuer la vulnérabilité des populations situées dans les zones inondables ;
- de contribuer à l'amélioration ou au maintien du bon état des masses d'eau au travers de l'amélioration des conditions hydromorphologiques des cours d'eau.

Si l'on se réfère par exemple au PGRI du bassin du Mino-Sil, les objectifs généraux suivants y ont été retenus :

- Améliorer la capacité prévisionnelle quant à la survenance des crues ;
- Contribuer à améliorer l'aménagement du territoire et la gestion de la vulnérabilité des zones inondables ;
- Parvenir à diminuer le risque en diminuant la vulnérabilité ;
- Améliorer la résilience des populations et diminuer la vulnérabilité des constructions et aménagements situés dans les zones inondables ;
- Contribuer à améliorer ou conserver les masses d'eau en bon état par une amélioration de l'hydromorphologie des cours d'eau (entretien).

La publication de ces PGRI a été trop tardive pour en tirer une vue globale des mesures prises sur l'ensemble des districts hydrographiques, en particulier en ce qui concerne les systèmes d'alerte précoce et la gestion des ouvrages hydrauliques. Enfin, cette planification est conduite en lien avec la Stratégie nationale de restauration des rivières et l'actualisation des plans de protection civile (volet « risques d'inondation ») et de conserve avec les organismes d'assurances, qu'il s'agisse du Consortium de compensation des assurances ou de l'Organisme d'Etat pour les assurances agricoles (ENASA).

6.2 L'expérience de la France

La France a une longue expérience de la survenue d'inondations catastrophiques qui, ces dernières décennies, se sont généralement concrétisés par l'adoption de lois de circonstance visant à remédier tant à ses causes aggravantes qu'à ses conséquences. Sans prétendre à l'exhaustivité, on se limitera pour le XIX^{ème} siècle aux inondations catastrophiques de 1859, 1889 sur l'Isère, pour le XX^{ème} et le début du XXI^{ème}, cela à des cadences de plus en plus rapprochées, de 1910 sur la Seine en particulier à Paris, 1981-1982 (Saône, Moselle), 1988 (Nîmes), 1992 dans l'Ardèche, la Drôme et le Vaucluse, 1993-1994 sur l'ensemble du territoire ainsi qu'en 2003-2004, 2011 (submersion marine de la côte atlantique vendéenne lors de la tempête Xynthia et crues torrentielles du Var), 2014 (Côte d'Azur)... Ces dernières crues apparaissent généralement comme la conjonction d'épisodes pluvieux intenses aggravés par l'imperméabilisation urbaine accélérée des sols.

Ces épisodes catastrophiques sont en général relayés par des lois censées prendre en compte *a posteriori* les inondations en vue de mettre en œuvre de nouveaux outils pour les prévenir ou les gérer. Là encore sans être exhaustif, on pourra citer :

- La loi de 1865 sur les associations syndicales autorisées ou forcées incitant ou imposant selon le cas aux propriétaires riverains d'assurer l'entretien des cours d'eau leur incombant afin de prévenir les inondations ;
- La loi de 1982 sur les catastrophes naturelles mettant en place un Fonds de compensation pour les victimes sur le fondement du principe de solidarité nationale à l'issue des inondations sur la Saône et la Moselle ;
- La loi de 1995 sur l'environnement qui comporte un volet important sur la prévention des crues avec l'instauration à l'échelon communal des plans de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation (PPRI), censée répondre à la centaine de décès survenus du fait des inondations entre 1992 et 1995 et des 3,8 milliards d'euros de dommages matériels ;
- La loi de 2003 sur les risques, notamment les risques naturels majeurs au nombre desquels les inondations, modernisant la sécurité civile, mettant en exergue l'obligation d'information préventive.

6.2.1 Le calendrier de mise en œuvre de la Directive « Inondation »

Dans ce contexte évolutif, l'obligation de la France en tant qu'Etat membre de l'Union de transposer la directive « inondation » de 2007 permet notamment d'homogénéiser l'évaluation des risques et des enjeux et de dégager des priorités, tout en assurant une meilleure répartition des moyens y consacrés.

Ainsi l'EPRI est réalisé entre 2011 et 2012, les TRI au nombre de 122, identifiés en 2012 ce qui permet de développer une stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) fondée sur l'EPRI en 2013 et qui s'appuie également sur les leçons du passé et des consultations du public conduites tout au long de l'année.

Fin 2015, les PGRI sont arrêtés sur les 6 grands bassins hydrographiques de la France métropolitaine, sur celui de Corse et sur les 6 bassins des

départements d'outre-mer (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte, Réunion).

En parallèle va se mettre en place courant 2016 dans chacun des 122 TRI identifiés une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) composante du PGRI à l'échelle du sous-bassin.

6.2.2 Les concepts et outils issus de la transposition par la France de la directive « inondation »

6.2.2.1 L'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI)

L'EPRI a été réalisée à l'échelon national à partir des évaluations produites dans chaque grand bassin à l'initiative de l'autorité compétente de bassin au sens de la DCE, c'est-à-dire en l'occurrence **le préfet coordonnateur de bassin (PCB)**, soit le préfet du département de la région où le comité de bassin a son siège. Le public a été consulté localement sur chacune des EPRI.

L'EPRI a été localement arrêtée par un acte réglementaire du PCB à l'issue de la consultation du public.

6.2.2.2 La mise en œuvre d'une stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI)

Considérée par la France comme une opportunité pour établir des priorités et assurer une meilleure allocation des moyens consacrés à la prévention et à la gestion des inondations, la directive « inondation » a été comprise comme devant permettre d'assurer une gouvernance au travers d'une stratégie nationale (SNGRI).

La SNGRI a permis d'encadrer les objectifs à atteindre des PGRI.

Il s'agit d'accroître la sécurité des populations exposées, stabiliser à court terme et réduire à moyen terme le coût des dommages potentiels liés aux inondations ainsi que de raccourcir le délai de retour à la normale des zones ayant subi des inondations.

Pour ce faire, le processus aide à déterminer quels types de mesures concrètes doivent être mises en œuvre en matière de :

- ✓ Prévention, prévision météorologique et d'alerte,
- ✓ Mise en sécurité des populations,
- ✓ Préservation des zones naturelles d'expansion des crues, des zones humides et des cordons dunaires,
- ✓ Limitation des constructions dans les zones inondables et leur interdiction dans celles d'entre elles à aléa fort,
- ✓ Réduction de la vulnérabilité des zones inondables,
- ✓ Interdiction de construire derrière les digues,
- ✓ Obligation de bonne gestion et d'entretien des ouvrages de protection (digues, barrage),
- ✓ Facilitation des procédures pour la réalisation de travaux d'urgence,
- ✓ Régulation de l'utilisation des terres agricoles dans les zones inondables,
- ✓ Encouragement de la gestion par bassin et de la régulation des débits.

Dans les cas où les inondations ne peuvent être évitées, le processus permet de mettre l'accent sur les mesures adéquates à prendre en matière de :

- ✓ **Prévention,**
- ✓ **Mise en place de mécanismes de gestion de crise à chaque niveau de décision et amélioration des liaisons entre chacun de ces niveaux,**
- ✓ **Amélioration des connaissances en termes de vulnérabilité des territoires.**

6.2.2.3 L'identification des territoires à risques d'inondation (TRI)

Jusqu'à maintenant sur la base de l'EPRI, **une liste de 122 TRI a été arrêtée en 2012** par le ministre chargé de l'eau à partir de critères nationaux permettant de sélectionner les territoires dans lesquels existe un risque d'inondation important, ce qui ne concerne pas moins de 17 millions d'habitants (sur une population totale d'environ 66 millions).

A son tour, le préfet coordonnateur de bassin (PCB) sélectionne les TRI à l'échelon du bassin après y avoir intégré les TRI identifiés par le ministre dans le bassin dont il a la charge.

6.2.2.4 L'élaboration et la mise à jour de la cartographie

Tant les cartes des surfaces inondables que les cartes des risques d'inondation sont élaborées par les DREAL et arrêtées par le PCB puis mises à la disposition du public.

6.2.2.5 L'élaboration et l'approbation des plans de gestion des risques d'inondation (PGRI)

A l'échelon de chaque bassin, c'est-à-dire au même niveau que celui du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) élaboré dans le cadre de la DCE, **le PCB est responsable de l'élaboration du PGRI**. Afin d'atteindre ses objectifs, celui-ci intègre des mesures qui comportent :

- Les orientations fondamentales et les dispositions du SDAGE,
- Les dispositions sur la surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation,
- Les dispositions pour la réduction de la vulnérabilité des territoires face au risque d'inondation ;
- Les dispositions concernant l'information préventive, l'éducation, la résilience et la conscience du risque.

Les objectifs du PGRI sont déclinés au sein de stratégies locales (SLGRI). Les PGRI sont mis à jour tous les six ans, c'est-à-dire que les actuels et premiers PGRI entrés en vigueur fin décembre 2015 devront impérativement avoir été révisés pour la fin décembre 2021 concomitamment d'ailleurs avec les SDAGE (issus de la DCE).

6.2.2.6 Le développement de stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI)

Des SLGRI sont élaborées pour les TRI en conformité avec la stratégie nationale et permettent l'identification des mesures pour les PGRI. La liste des SLGRI est arrêtée par le PCB pour l'ensemble du bassin et les SLGRI elles-mêmes sont approuvées par arrêté préfectoral ou inter préfectoral de chacun du ou des départements concernés par ces stratégies.

L'ensemble de ces concepts a été traduit par des textes de nature législative et réglementaire codifiés aux articles L.566-1 et s. et R.566-1 et s. du code français de l'environnement.

6.2.3 Les moyens administratifs et techniques mis en œuvre

Nombre de ces moyens, en particulier en matière de prévision et d'annonce des crues, préexistaient à la transposition de la directive « inondation », toutefois l'obligation de transposition en droit interne a permis d'améliorer la mise en œuvre de certains d'entre eux.

6.2.3.1 La réorganisation des services de l'Etat

Rattaché directement au ministère chargé de l'eau, **le service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévention des inondations (SCHAPI)** est responsable de la coordination à l'échelon national de la prévision des crues et de l'hydrométrie au travers d'un bulletin de synthèse et la production d'une carte de « vigilance crue » établie en liaison avec les services de météorologie.

Il dispose territorialement de **28 unités hydrologiques (UH)** chargées de l'organisation et de l'entretien du réseau d'hydrométrie ainsi que de la fourniture de données validées sur les hauteurs d'eau et apporte son appui technique et scientifique aux **22 services de prévision des crues (SPC)** organisés en sous-bassins qui assurent la veille hydrologique, c'est-à-dire la tenue à jour de l'ensemble des informations relatives au dispositif de vigilance sur son territoire et de la mise en œuvre des moyens dont il dispose pour répondre aux exigences opérationnelles en liaison avec les autorités locales et régionales. Les informations ainsi recueillies sont transmises journalièrement au **SCHAPI** auquel incombe la charge de la maîtrise et de la configuration des outils opérationnels et à ce titre **la veille de la situation hydrologique 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24.**

A partir de 2010, le système a été articulé à l'échelon déconcentré autour des directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) et plus particulièrement de l'une d'entre elles la DREAL de bassin qui constitue le service technique dans le domaine de l'eau venant en appui de l'action du préfet coordonnateur de bassin (PCB) en particulier pour l'élaboration des PGRI.

6.2.3.2 Les outils techniques développés

Le système de « vigilance crue » lancé en juillet 2006 concerne les 20 000 km de cours d'eau couverts par la surveillance de l'Etat sur les 120 000 km de cours d'eau d'une largeur supérieure à 1 m. Il comprend 570 pluviomètres à transmission instantanée et permet d'avoir accès à 1200 pluviomètres gérés par Météo France, 24 radars météorologiques, 1500 limnigraphes à transmission instantanée.

Les 240 sections de cours d'eau répertoriées par la carte de « vigilance crues » concernent environ 6300 villes, soit 90% des populations résidant dans les zones inondables.

France Carte des Territoires des Services de Prédiction de Crues (SPC)



MEDD/DE/SCHAPI

6.3 L'expérience de l'Italie

6.3.1 Le contexte initial de la prise en compte du problème des inondations en Italie

L'histoire récente de l'Italie est marquée par des crues dévastatrices causant de nombreuses pertes de vies humaines et des dommages économiques, sociaux et environnementaux encore sous-estimés.

Des inondations et glissements de terrains tels que ceux de la Polésine (Rovigo), région située entre le Haut Adige et le Pô à hauteur de la Vénétie (1951), Vajont (1963), la Toscane (1966), la Valteline région limitrophe de la Suisse (1987), ont contribué à l'élaboration d'une gouvernance des risques d'inondation.

A cet égard, l'élément déclenchant a sans doute été constitué par les inondations survenues en Toscane en novembre 1966 et plus particulièrement de l'Arno devenu un torrent de boue submergeant Florence et causant 34 décès dans la province (dont 17 à Florence même) ainsi que d'importants dommages causés au très riche patrimoine historique de la ville. Cette inondation catastrophique a initié un important débat sur le statut et la gestion des eaux en Italie en relation avec les risques hydrauliques tant des points de vue juridique et institutionnel que scientifique et technique.

L'ISPRA (Agence nationale gouvernementale de protection de l'environnement – « *Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale* »), créé en 2008, dans son rapport de 2015 sur « *Les catastrophes hydrogéologiques en Italie : vulnérabilité et indicateurs du risque* » (« *Dissesto idrogeologico in Italia : pericolosità e indicatori di rischio* », rapport n° 233/2015) estime qu'en Italie les zones de vulnérabilité au risque d'inondation se répartissent de la façon suivante :

- 12 218 km² présentent un risque élevé (référéncé P3 pour une période de retour d'inondation comprise entre 20 et 50 ans) ;
- 24 411 km² présentent un risque modéré (P2 pour une période de retour comprise entre 100 et 200 ans) ;
- 32 000 km² présentent un risque faible (P1 pour une période de retour égale à 500 ans).

Ainsi, 45,7% du territoire de la région d'Emilie-Romagne sont classés en P2 et pour les autres régions, on trouve par ordre décroissant dans la même classification la Toscane (11%), la Lombardie (8,5%), le Piémont (7,8%) et le Val d'Aoste (7,1%) pour une moyenne de 8% sur l'ensemble du territoire italien.

Pour l'Italie dans son ensemble, 1,9 million de personnes sont situées en P3, 5,9 millions en P2 et 9 millions en P1 cependant que s'agissant des biens culturels 12 500 (6,6%) sont situés en P3, 29 000 (15,2%) en P2 et 40 400 (21,2%) en P1.

Dès la fin des années 1970, les Assises nationales sur les eaux s'étaient fixé comme objectif de réfléchir à la réglementation et à la gestion des ressources en eau, l'état des lieux en termes de ressource ainsi que la nécessité de préserver le cycle naturel de l'eau (« grand cycle de l'eau »). Ces Assises se sont conclues en proposant de mettre en œuvre une planification intégrée pour la gestion des eaux.

La commission De Marchi était mise en place en 1970 dont l'objectif principal était le contrôle et la régulation des eaux du point de vue de leur écoulement (hydraulicité) au travers de la protection des sols. La commission a ainsi défini ce dernier concept de protection des sols comme permettant, en particulier grâce au reboisement, de freiner le ruissellement intempestif des eaux en provenance des têtes de bassin vers les cours d'eau, notamment par l'introduction du concept de

planification par bassin hydrologique en ce qu'il permet d'assurer la programmation des travaux hydrauliques et forestiers en liaison stricte avec l'hydraulicité du cours d'eau, de sa source en montagne jusqu'à son embouchure sur le littoral.

Par conséquent, la tenue cette même année 1970 des Assises nationales sur les eaux, la mise en place de la commission De Marchi et la proposition d'une planification par bassin hydrologique devaient-elles déboucher sur deux types de planifications spatiales novatrices mais étroitement liées entre elles et complémentaires.

Parallèlement dans les années soixante-dix, un débat animé était suscité par la volonté de mettre en œuvre une décentralisation progressive des compétences de l'Etat central vers les régions, y compris concernant la gouvernance de l'eau et la protection du territoire. Toutefois au final, le télescopage de ces réformes allait conduire à la mise en place d'un schéma institutionnel peu clair, à la subsistance d'incertitudes administratives, à une fragmentation (éclatement) des responsabilités entre les entités concernées ainsi qu'à la fois à des doublons et à des lacunes, débouchant sur une dissension majeure entre les échelons central et local.

6.3.2 La mise en place graduelle de la gestion intégrée par bassin et la prise en compte des problèmes d'inondations au travers de la préservation des sols

Il faut attendre la loi n°183/1989 fixant les règles générales en vue de la préservation des terres pour que soit défini un cadre pour la protection des sols. Au travers de la désignation du bassin en tant qu'entité naturelle géographique, il devenait ainsi possible de coordonner des objectifs, jusque-là séparés, de gestion de l'eau et de protection des sols ainsi que la valorisation de l'eau à des fins économiques et sociales en même temps que sa préservation à des fins environnementales. La circonscription du bassin hydrographique entend ainsi transcender les limites administratives traditionnelles.

La même loi institue l'Autorité de bassin en tant qu'administration compétente sur la circonscription naturelle géographique du bassin hydrographique pour rationaliser et coordonner les compétences et les actions des autorités existantes sur le même territoire. Dans ce contexte, l'Autorité de bassin est en charge d'élaborer le Plan de gestion du bassin, outil de planification technique et opérationnelle des multiples usages de l'eau en vue de préserver, protéger et exploiter au mieux les sols, de gérer correctement l'eau, en s'appuyant sur les caractéristiques physiques et environnementales du territoire considéré.

Faisant suite aux obligations de transposition imposées par la directive « cadre » sur l'eau de 2000, le décret-loi n°152/2006 crée pour chacun des 8 « districts » (bassins) hydrographiques, l'obligation d'élaborer un plan de gestion (art.117.3), de désigner à leur tête une autorité de bassin (de « district hydrographique » pour reprendre la terminologie de la DCE) responsable de l'élaboration du plan de gestion du bassin. Parallèlement, chaque région se voit imposer l'élaboration de plan de protection couvrant leur territoire respectif (art. 121) constitutif d'un « plan spécifique de secteur » en vue de la protection quantitative et qualitative des masses d'eau, ces mêmes plans devant dans une large mesure coïncider dans la circonscription régionale avec les plans de gestion précédemment mentionnés qui en constituent la référence incontournable.

Le Plan de gestion du bassin est élaboré en tant qu'instrument dynamique et mis à jour en permanence dans l'ensemble de ses composantes en particulier hydrologique, hydraulique, environnementale, urbaine, agricole, paysagère. Ce document doit également permettre de dresser un état des lieux et ainsi fournir le cadre physique, environnemental et anthropique dudit bassin, en même temps que d'identifier les mesures structurelles ou non en vue de la préservation des sols en fonction de leur utilisation (prévention, aménagement, préservation, usage approprié et restauration).

La même loi n°183/1989 a été modifiée et complétée par la loi n°253/90, notamment pour améliorer les capacités d'intervention de l'Autorité de bassin, ainsi que par la loi n°493/93 afin de renforcer les pouvoirs de contrôle et d'intervention de la même Autorité de bassin.

Tout au long des années quatre-vingt-dix, plusieurs textes ont été adoptés en vue d'une meilleure gestion de l'eau et d'un renforcement des compétences et de la planification ad hoc, au nombre desquels on citera le décret présidentiel du 14 avril 1994 sur les lignes directrices, la coordination des procédures et les critères pour la délimitation des bassins aux échelons national et interrégional ainsi que le décret présidentiel du 18 juillet 1995 portant approbation de la ligne directrice et de la coordination concernant les critères pour la préparation des plans de gestion de bassin hydrographique, qui notamment identifie les critères en vue de l'élaboration de ces plans de bassin.

Une nouvelle loi n°180/98 renforce la précédente loi de 1989 et définit les procédures propres à établir une planification hydrologique et hydrogéologique des territoires en précisant le concept de risque et en mettant en application les concepts de prévention et de protection. Ces règles et principes ont été mis en œuvre dans les « plans d'aménagement des bassins hydrographiques » où sont produits les outils de surveillance et d'intervention pour une utilisation des terres appropriée.

Faisant suite aux inondations survenues en Campanie en 1998, la loi n°267/1998, dite « Loi Sarno », sur les mesures urgentes en vue de la prévention des risques hydrauliques et de la protection des zones sujettes à glissements de terrains en Campanie, est adoptée.

Enfin, annulant les dispositions de la loi précitée n°183/1989, l'article 175 du décret présidentiel n°152/2006 du 3 avril 2006 et certaines modifications subséquentes de la III^{ème} partie du code de l'environnement visant en particulier à transposer la Directive « cadre » sur l'eau 2000/60 du 23 octobre 2000, tend à assurer la protection des sols contre la désertification, la protection des eaux contre la pollution ainsi que la gestion des eaux. Ainsi, le code de l'environnement, se référant essentiellement au contenu de la loi précitée n°183/1989, dispose que les dispositions sur la protection des sols visent à assurer la restauration hydraulique du territoire dans ses composantes « sols » et sous-sols » au travers de mesures préventives.

La récurrence de ces risques avec les inondations survenues postérieurement à cette loi dans le Piémont (1994 et 2000), Crotona (1996), Samo (1998), Soverato (2000) ont incité les pouvoirs publics italiens à tenter d'améliorer le dispositif.

On notera que ces réalisations anticipent les directives européennes, tant la directive cadre sur l'eau de 2000 que la directive sur les risques d'inondations de 2007.

L'Italie a ainsi finalisé la transposition de ces directives dans sa législation et réglementation nationale, notamment par le décret législatif n° 49/10 du 23 février

2010 et par la publication d'un « Guide pour la mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE » en janvier 2013.

6.3.3 Le dispositif institutionnel en Italie et les acteurs chargés de la mise en œuvre des directives européennes sur l'eau et les inondations

L'Italie est une République démocratique parlementaire décentralisée. Le pays est divisé en 20 régions (dont 5 à l'autonomie élargie), 80 provinces (elles sont l'équivalent des départements français) et en 8101 communes dont le statut et les pouvoirs sont reconnus par la Constitution du 27 décembre 1947, art. 114, modifiée par la loi constitutionnelle n°1 du 20 avril 2012). Cette organisation laisse aux autorités locales d'importantes prérogatives en matière législative même si l'Etat contrôle leurs finances et reste compétent s'agissant de la protection de l'environnement, des écosystèmes et des biens culturels (art. 117).

Ainsi à l'échelon national, le Ministère de l'environnement et de la protection du territoire et de la mer (MATTM) est responsable de la planification et coordonne les programmes nationaux dans les domaines concernant l'eau et l'environnement. Plus particulièrement au travers de sa direction générale pour la préservation du territoire et des ressources hydrologiques (décret-loi n°219 du 10 décembre 2010, art.3 et 4 (G.U. n° 77 du 2 avril 2010° et décret ministériel du 19 janvier 2015, art.6) est notamment en charge :

- De la programmation, du financement et du contrôle des actions de défense des sols, des catastrophes hydrogéologiques (glissements de terrains –*frane*- et inondations –*alluvioni*-) ainsi que de la coordination de l'ensemble de ces actions ;
- De la vérification de la réalisation des actions, plans et projets destinés à prévenir et gérer lesdits risques hydrogéologiques ainsi que le suivi de leur état d'avancement ;
- Du soutien du fonctionnement des autorités de bassin hydrographique (voir infra) concernant les risques d'inondation et les catastrophes hydrogéologiques ;
- Du suivi des mesures de protection contenues dans les plans de gestion des risques d'inondation (voir infra) et des mesures de gestion ou de mise en œuvre en relation avec la directive « inondations » de 2007.

Par ailleurs, le Ministère des infrastructures et des transports planifie et coordonne des programmes nationaux concernant les barrages, les aqueducs, les réseaux de distribution d'eau ou encore les réseaux d'assainissement et, enfin, le Ministère des travaux publics assure quant à lui la tutelle de l'Autorité de l'eau de Venise. En effet s'agissant de ce dernier cas, la lagune de Venise est soumise à une législation spéciale, l'Autorité de l'eau de Venise disposant de pouvoirs importants liés à la gestion de l'eau sur la lagune et le bassin qui l'alimente. L'ISPRA apporte des éléments scientifiques et techniques en appui aux politiques de l'eau. Il joue le rôle de police de l'eau, via ses agences décentralisées régionales et provinciales (ARPA et APPAT).

Enfin, le Département national de protection civile est chargé de la mise à jour du système d'alerte national, notamment en matière d'inondations (décret loi n°49/2010 précité, art. 3).

2°) Echelon régional

A leur échelon, les régions sont les principales responsables de la gestion de l'eau en Italie et de la mise en œuvre des directives européennes ; elles mettent chacune en œuvre des plans et des politiques différents en matière de gestion de l'eau. Elles ont en charge l'aménagement de leur territoire, la surveillance des ressources en eau, le contrôle et l'application de la législation nationale (et donc de la DCE qu'elles transposent) ainsi que la collecte de données pour les eaux de surface et les eaux destinées à l'alimentation humaine. Les régions disposent de pouvoirs de police de l'eau (délivrance de permis d'usages de l'eau). Les régions sont chargées du point de vue législatif et réglementaire de pour gérer les rapports entre les autorités locales et les gestionnaires de services. Ainsi peuvent-elles élaborer des lois régionales en tenant compte des cadres nationaux. Les régions sont représentées au sein des comités techniques et des comités institutionnels chargés de mettre en œuvre les directives européennes sur l'eau. Elles ont la possibilité de déléguer une partie de leurs pouvoirs aux provinces, voire aux municipalités et aux syndicats d'irrigants ("*consorzi di bonifica ed irrigazione*").

A l'échelon infra-régional, les provinces et les communes détiennent des compétences en matière de gestion de l'eau plus ou moins importantes selon le niveau de décentralisation choisi par la région. Les provinces peuvent ainsi avoir la compétence en matière de police de l'eau. Les communes quant à elles sont plus particulièrement en charge de l'administration et de la surveillance des rejets industriels, de l'AEP et de l'assainissement et de la gestion des aqueducs.

6.3.4 Les Districts hydrographiques et les régions

L'Italie a délimité huit bassins hydrographiques constitués en districts de bassins. Le plus étendu est le bassin du Po qui couvre presque un quart du territoire national avec 74 000 km², trois de ces bassins étant partagés avec des pays frontaliers.

Code	Nom du Bassin	Superficie en km ²	Pays frontaliers partageant le Bassin
ITA	Alpes Orientales	40 851	Autriche, Suisse, Sloveenie
ITB	Po	74 000	Suisse, France
ITC	Apennins du Nord	38 131	France
ITD	Serchio	1 565	
ITE	Apennins du centre	36 302	
ITF	Apennins du Sud	68 200	
ITG	Sardaigne	24 000	
ITH	Sicile	26 000	

Une autorité compétente de bassin a été nommée à la tête de chaque district hydrographique en 2010, certaines à titre provisoire. Les autorités de bassin ont la charge de préparer les plans de gestion de la ressource en eau (PGRE/PGRAqua) pour chaque district. Cependant, les régions demeurent directement responsables pour de nombreux aspects de la mise en œuvre des directives européennes, ce qui ne laisse en pratique aux autorités de bassin qu'un rôle de coordination.

Le schéma général d'attributions et de partage des tâches pour la mise en œuvre des directives européennes connaît ainsi de nombreuses exceptions, au nombre desquelles :

- L'existence à l'échelle de sous-bassin, de sous-plans de gestion, comme par exemple le Plan stratégique spécial pour la vallée du Pô (« *Piano strategico Speciale valle del fiume Po* » - PSS -) au regard des enjeux représentés par ce fleuve, qui est décrit dans le programme de mesures du bassin du Pô. Ce plan est financé par un Plan national pour le développement territorial (« *Fondo per le aree sottoutilizzate* »). Il en va de même pour la lagune de Venise et son bassin versant ;
- Le pilotage pour certains bassins hydrographiques par des autorités de bassin désignées à titre provisoire ne couvrant qu'une partie du bassin. Tel est le cas de l'autorité du bassin de l'Arno qui a préparé un PGRE pour les Apennins du nord bien que l'Arno ne couvre qu'une partie de ce bassin ; on trouve également des cas similaires pour les Alpes orientales, les Apennins du centre et les Apennins du sud.

En Italie, l'articulation entre la région et le bassin est assurée par un secrétaire général (un des trois organes constitutifs de l'autorité de bassin) qui, entre autres, coordonne les rapports entre les administrations centrale, régionale et locale. Il est nommé par le Ministre des travaux publics conjointement avec le Ministre de l'environnement parmi les experts fonctionnaires du comité technique.

De plus, viennent d'être institués des observateurs permanents pour la gestion des ressources en eau pour chacun des bassins/districts hydrographiques dans le but d'orienter la réglementation compte tenu des nécessités d'adaptation au changement climatique.

6.3.5 La prise en compte des inondations par les textes de transposition de la directive 2007/60 et le cadre institutionnel de l'élaboration des plans de gestion des risques d'inondation

C'est le décret n°49/2010 du 23 février 2010 (art.67) qui transpose la directive 2007/60 sur les inondations. Il tient compte de la législation en vigueur relative à la planification des usages hydrauliques (y compris le décret précité n°152/2006, art.63) ainsi que du système existant de protection civile contre le risque géologique entendu au sens large.

Au premier chef, l'autorité de bassin assure une fonction de coordination en matière de planification entre les régions situées dans sa circonscription hydrographique, tant en ce qui concerne les obligations issues de la directive « cadre » que celles issues de la directive « inondations » (décret-loi n°219 du 10 décembre 2010, art. 4).

L'autorité de bassin est ainsi compétente pour l'élaboration du plan cependant que les régions en coordination avec le département national de la protection civile sont responsables de la partie du plan relative aux systèmes d'alerte (décret-loi n°49/2010 précité).

Enfin, la même autorité de bassin fournit le support technique nécessaire à la réalisation de la cartographie des zones inondables et des risques d'inondation.

6.3.5.2 L'EPRI et la cartographie

Réalisée le 22 septembre 2011, l'EPRI a été communiquée à la Commission européenne le 22 décembre de la même année et a abouti à la réalisation des cartes des zones inondables et des cartes de risques d'inondation à partir de la classification par temps de retour des inondations (fréquent de 20 à 50 ans, peu fréquent de 100 à 200 ans, rare/extrême intensité de 200 à 500 ans) en croisant l'intensité de la vulnérabilité (P1 « basse », P2 « moyenne », P3 haute »), l'analyse du risque hydrologique (R1 « modéré ou nul », R2 moyen », R3 « élevé », R4 « très élevé ») ainsi que l'analyse des dommages potentiels (de D1 à D4 selon une classification d'intensité analogue à celle du risque hydrologique). Enfin, les zonages opérés distinguent entre les zones urbaines, celles où s'exercent des activités économiques et productives, les zones dites « stratégiques » (hôpitaux, centres d'activités collectives...), les biens environnementaux et culturels. Comme requis par la directive, chaque scénario analyse l'aire maximale d'extension de l'inondation, les hauteurs ou niveaux d'eau atteints ainsi que les caractéristiques du flux (vitesse et c.)

Les plans dont il est question dans le décret n°49/2010 (art.7) et dont la publication est intervenue le 22 juin 2015, doivent comporter des mesures de gestion des risques d'inondation dans les zones où leur risque de survenance apparaît potentiellement significatif, de réduction des conséquences potentiellement négatives pour la santé humaine, les sols, la propriété, l'environnement, le patrimoine culturel ainsi que pour les activités économiques et sociales. L'annexe I de ce décret transpose à la lettre l'annexe correspondante de la directive « inondations » et comporte plus particulièrement :

- Une partie A – Composantes du premier plan de gestion des risques d'inondation et description de la mise en œuvre de ce plan - ;
- Une partie B – Composantes du plan tel que révisé - ;
- Une partie C – Critères et méthodes utilisés pour la préparation et la révision du plan -.

S'agissant du système d'alerte précoce, les plans comportent un résumé du contenu des plans d'urgence requis au titre de l'art. 67 §.5 du décret précité n°152/2006 qui prévoit également les conditions et critères de révision de la cartographie des risques d'inondations selon la même périodicité que les plans eux-mêmes, à savoir tous les six ans (soit pour la prochaine révision des cartes au plus tard le 22 septembre 2019 et des plans au plus tard le 22 septembre 2021).

La mise en œuvre de la transposition s'est faite dans le contexte de la survenance de nouvelles inondations en février et novembre 2014 dans le nord et le centre de l'Italie ayant causé 7 décès (dont la ville de Pise et à nouveau Florence) puis dans le courant de l'été 2015 plus localisées en Calabre.

6.3.5.3. Le PGRI

Aux termes du décret précité n°49/2010 (art. 7), les autorités de bassin sont responsables de l'élaboration du plan de gestion des risques d'inondation cependant que les régions en coordination avec ces mêmes autorités et le ministère en charge de la protection civile sont chargées de l'élaboration des

parties du plan relatives au système d'alerte précoce du risque hydraulique associé aux inondations.

Cette approche doit en outre se conformer aux éléments requis par la directive « cadre » sur l'eau concernant l'identification préalable de l'« autorité compétente » à l'échelon du bassin afin de permettre une gestion intégrée de ces entités.

On peut ainsi résumer la répartition des rôles de la façon suivante :

- ❖ L'autorité de bassin est responsable de l'établissement de la cartographie tant des zones inondables que des risques d'inondation ainsi que de l'élaboration du plan de gestion des risques d'inondation (art. 53 du décret n°152/2006) ;
- ❖ Les régions, en coordination avec l'autorité de bassin et le ministère chargé de la protection civile, élabore la partie du plan de gestion du bassin hydrographique qui concerne le système d'alerte en vue de la protection des populations.

Conformément aux dispositions de l'art. 13 §.4 du décret n°49/2010, les autorités de bassin transmettent l'information requise au titre de la directive « inondations » à l'Institut pour la protection et la recherche environnementales (ISPRA, précédemment Agence nationale pour l'environnement) conformément aux conditions et critères que ce dernier identifie, compte tenu des données recueillies et de leur compatibilité avec les systèmes de gestion de l'information adoptés à l'échelon communautaire.



Figure 1.1: Map of River Basin District

- International River Basin Districts (within EU)
- International River Basin Districts (outside EU)
- National River Basin Districts (within EU)
- Countries (outside EU)
- Coastal Waters

Source: WISE, Eurostat (country borders)

7 Deux exemples de jumelage pour la mise en œuvre de la Directive « Inondations » : la Roumanie et la Croatie

7.1 L'expérience de la Roumanie

L'expérience de la Roumanie entrée dans l'Union européenne en 2007 présente un intérêt particulier en ce qu'elle repose dans un premier temps sur un jumelage entre la France et la Roumanie puis sur un jumelage en tandem de ces deux pays avec la Turquie dans une démarche de pré-accession.

Au cours de son histoire et particulièrement dans les décennies qui viennent de s'écouler, la Roumanie a dû faire face à des inondations de plaine catastrophiques comme celles du Danube mais également à des crues torrentielles dans les zones montagneuses du nord et du sud du pays. Après les crues historiques de 1859, 1912, 2000, la cadence de tels événements s'est en effet accélérée à partir de là avec les inondations de 2005 puis celles particulièrement catastrophiques du Danube de 2006, celles de 2008 (nord-ouest du pays) et 2010 (centre nord), occasionnant de 1992 à 2010 de nombreux décès et pour 3,4 millions de dollars de dommages matériels. Cette situation trouve en partie son origine dans le défrichage réalisé sans contrôle, facteur aggravant de l'érosion des sols, le colmatage de ce fait des lits mineurs et dans la construction d'immeubles dans des régions à risque d'inondation.

Le problème des inondations a été pris en compte par la loi n° 107/1996 complétée par la loi n°3/2010 ainsi que par le décret d'application 846/2010 afin de permettre la transposition de la directive « inondation », en particulier la SNGRI pour les moyen et longs termes.

7.1.1 Les structures institutionnelles mises en place en Roumanie pour la gestion de l'eau et la prévention/gestion du risque d'inondation

En Roumanie, le ministère de l'environnement et des forêts et l'Administration Nationale d'Etat « **Apele Romane** » (« Eaux de Roumanie » ou ANAR ci-après dénommée Apele Romane) sont notamment chargés de la gestion du risque d'inondation et en particulier de la transposition de la directive « inondation » au travers de 11 bassins hydrographiques préalablement désignés à la tête de chacun desquels sont placées des autorités de bassin dépendant hiérarchiquement de l'Apele Romane.

Plus spécifiquement Apele Romane a en charge la gestion au quotidien des ressources en eau et la coordination des actions de défense contre les inondations (Ordonnance 45/2001 et décret 107/2002). L'agence nationale fonctionne à l'échelon central en liaison avec l'Institut national d'hydrologie et de gestion des eaux compétent pour administrer les structures du système hydraulique, la gestion des inondations, la protection de l'eau contre la pollution et la surexploitation, les investissements dans le domaine des ressources en eau.

A l'échelon de la province, existe un **Système de gestion de l'eau** en charge d'une part de la préparation des actions précédant et consécutives aux situations d'urgence en matière d'inondation, d'autre part de l'organisation des actions de nature à prévenir et traiter la survenance de pollutions accidentelles.

Il délivre également les autorisations d'usages de l'eau et instruit les dossiers de déclaration. *Apele Romane* détient le droit de contrôler les installations, ouvrages, opérations et activités pour lesquels il peut appliquer des sanctions en cas de constatation d'infraction à la loi. Les utilisateurs de l'eau doivent rémunérer **Apele Romane** pour la surveillance qualitative et quantitative de l'eau (décision 472/2000 et loi 310/2004).

7.1.2 Le contenu et les objectifs de la SNGRI

Inspirée de l'exemple français, La SNGRI mise en place (décret 846/2010) vise à :

- Réduire les effets préjudiciables des inondations en diminuant à la fois la vulnérabilité des biens dans les zones inondables et la probabilité de la survenance des inondations dans les zones à risques ;
- Mettre en œuvre des mesures durables de gestion du risque d'inondation au travers d'un cadre national en vue d'une gestion efficace du risque d'inondation qui s'est concrétisé par un projet PHARE 2008-2010 dénommé « **Contributions à la gestion du risque d'inondation en Roumanie** ».

Elle comporte deux catégories d'objectifs, à savoir des objectifs généraux et des objectifs particuliers.

L'objectif général prédominant est la mise en œuvre d'une politique de prévention et de gestion des inondations qui soit fondée sur une approche intégrée à l'échelon du bassin, le principe de la solidarité amont-aval, la coordination avec la DCE et d'autres stratégies nationales, la coordination et l'assistance mutuelle s'agissant des eaux transfrontalières, l'information et la participation du public et une utilisation durable des terres.

Les objectifs fixés de façon volontariste et ambitieuse sont notamment les suivants :

- Réduire de 50% le nombre de morts causées par les inondations dans un délai de 3 ans, en mesure sous 10 ans d'arriver à zéro mort ;
- Eradiquer les problèmes de santé humaine causés par les inondations dans les 2 ans ;
- Stabiliser le risque d'inondation sous un an et, à partir de là, réduire progressivement le risque à l'échelon national en mesure d'atteindre 30% de personnes en moins affectées par les inondations dans les 10 ans et 75% dans les 20 ans, 30% en moins de dommages causés aux infrastructures dans les 10 ans en passant progressivement à 60% dans les 20 ans, 50% en moins de coûts induits par les pertes de production agricole dans les 10 ans et 75% dans les 30 ans.

7.1.3 L'acquisition des données météorologiques

Depuis 2003, le **SIMIN (Système météorologique intégré national)** s'appuie sur 7 centres météorologiques régionaux comprenant au total 159 stations météo (dont 130 automatiques), 7 radars et disposant de données satellitaires. Ces données sont accessibles aux utilisateurs.

Une liaison web, basée sur les données satellitaires et la technologie des SIG, existe également avec le réseau du Système d'information international des eaux transfrontalières (FLOODSAT). Cette liaison est accessible pour les utilisateurs disposant d'un terminal client.

7.1.4 La prévention

Initié en 2005 et finalisé en 2011, le **système DESWAT (Destructive Waters)** entend mettre en œuvre un modèle de prévision hydrologique. D'un coût global de US\$ 46 millions, le système DESWAT a permis :

- La modernisation du système de prévisions hydrologiques ;
- La modernisation des stations hydrologiques et de contrôle de qualité des eaux (stations automatiques télétransmises) ;
- La réalisation d'un réseau de communication en temps réel entre les points de mesure, les centres de collecte et traitement de données et les utilisateurs ;
- La facilitation d'échanges de données hydrologiques au niveau régional et européen (FLOODSAT).

Mis en place depuis 2006 et aujourd'hui en phase opérationnelle, le **système WATMAN (Water Management)** a contribué à l'élaboration de la SNGRI. Intégrant les capacités de SIMIN et DESWAT, le système WATMAN vise à la réduction des risques d'inondations et de leurs conséquences sur les populations des zones les plus vulnérables, à mettre en place au niveau national une infrastructure pour la prévention des crues et la minoration de leurs dégâts.

Les autorités souhaitent détenir toutes les informations nécessaires afin d'intervenir rapidement et limiter les dégâts dès le moment du déclenchement des inondations. Ainsi, **un million et demi d'habitants des régions exposées à un risque d'inondation sont désormais susceptibles de bénéficier d'informations en instantané.**

7.1.5 Les situations d'urgence

La Roumanie a entendu rationaliser son système d'intervention dans les situations d'urgence engendrées par les inondations ou les pollutions accidentelles (décret n°192/1422/2012). Les aggravations en termes de hauteurs d'eau engendrées par la présence d'ouvrages publics sont prises en compte. Le système mis en place pour les situations d'urgence apparaît très hiérarchisé comportant :

- o Un comité national des situations d'urgence à l'échelon le plus élevé ;
- o Un comité ministériel des situations d'urgence réunissant les ministères impliqués ;
- o Des comités provinciaux des situations d'urgence en liaison avec les inspectorats de chacune des provinces et les centres provinciaux des situations d'urgence ;

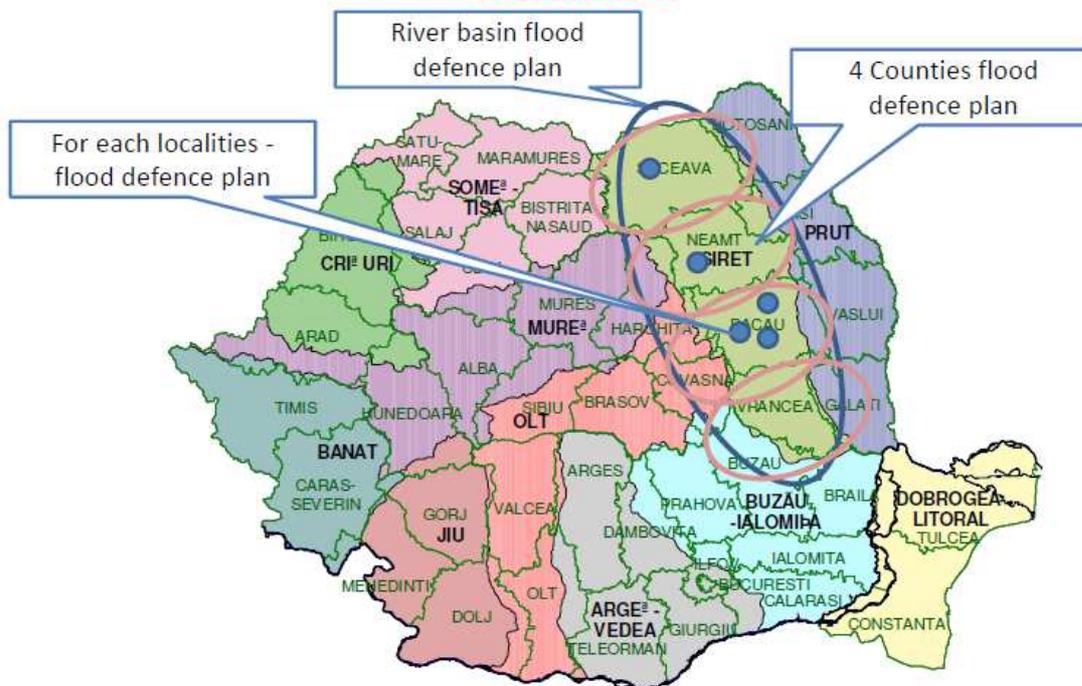
- o Des comités locaux des situations d'urgence.

7.1.6 Les résultats obtenus par la Roumanie

Dans la continuité du jumelage avec la France, la Roumanie a parachevé la mise en œuvre de la Directive « Inondations » ; Elle a mis en place :

- Un plan national stratégique de gestion de l'eau, incluant les inondations ;
- Un plan national de protection, de prévention et de réduction des inondations en 2010 ;
- L'EPRI en 2011 ;
- Un plan local de défense contre les inondations (incluant également les sécheresses hydrologiques, les pollutions accidentelles...) à l'échelon de la région et du bassin, en 2012, soumis à une révision quadriennale ;
- La cartographie tant des zones inondables que des zones à risques d'inondation en 2013 ;
- Un plan de gestion de l'eau à l'échelon du bassin (équivalent du SDAGE) ;
- Des PGRI fin décembre 2015 sur chacun des 11 bassins à l'instar des 28 autres Etats membres de l'UE.

Roumanie : Plans de lutte contre les inondations au niveau local, du Comté et du Bassin hydrographique



7.2 L'expérience de la Croatie

En Croatie, le Ministère de l'Agriculture et l'Agence gouvernementale « Eaux de Croatie » sont en charge de la totalité du secteur de l'eau. « Eaux de Croatie » est une agence gouvernementale à gestion autonome, elle dispose de représentations dans les régions.

La gestion des eaux en République de Croatie est juridiquement définie par la loi sur l'eau (OG 153/09, 130/11 et 56/13) et la loi sur le financement de la gestion des eaux (OG 153/09, 90/11 et 56/13) ainsi que les réglementations qui en découlent.

La législation Croate en matière de gestion des eaux a été mise en concordance avec la réglementation européenne et notamment avec la Directive cadre sur l'eau (2000/60/CE) au moment de l'accession de la Croatie comme Etat membre de l'UE (1^{er} juillet 2013).

Deux districts hydrographiques ont été délimités : le Danube (HRC) et l'Adriatique (HRJ).

Le district du Danube fait partie du Bassin international du Danube qui couvre 14 pays riverains dont 4 sont frontaliers de la Croatie (Slovénie, Hongrie, Serbie et Bosnie-Herzégovine). Des coopérations étroites ont été établies avec ces pays pour la gestion des eaux du Danube. La rivière Sava qui occupe un quart de la superficie croate est le plus gros contributeur en volume des eaux du Danube.

Le district de l'Adriatique inclut les 1200 îles de petite taille le long de la côte dalmate, c'est pourquoi le district de l'Adriatique couvre aussi les eaux côtières.

En juin 2013, le gouvernement croate a adopté un Plan de gestion des eaux unique qui couvre les deux districts hydrographiques, Danube et Adriatique.

La transposition de la Directive 2007/60/CE sur les risques d'inondations est également en cours depuis 2012. C'est ce qui a motivé le projet de jumelage décrit ci-dessous.

7.2.1 Contexte et objectifs du projet de jumelage

Le projet de jumelage développé dans le cadre de l'Instrument de pré-accession de la Croatie est intitulé : « **Développement de cartes de zones inondables et de cartes de territoires à risques d'inondations** ».

Le projet a été réalisé entre janvier 2013 et avril 2014, son budget était de 1 100 000 Euros dont 5% de cofinancement national.

Il a été mené entre la Croatie et trois Etats membres : les Pays-Bas, l'Autriche et la France. Les partenaires institutionnels étaient :

- Le Service gouvernemental de Gestion des terres et des eaux, Pays-Bas (leader)
- L'agence de l'Environnement, Autriche
- L'Office International de l'Eau, France

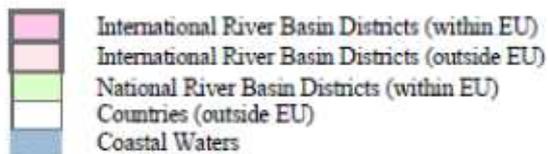
Les bénéficiaires du projet de jumelage étaient :

- Le Ministère de l'Agriculture de Croatie,

- Les Eaux Croates, agence gouvernementale,



Figure 1.1: Map of River Basin Districts



L'objectif principal du projet de jumelage était la réalisation des recommandations de la Directive « Inondations » en Croatie. Plus précisément, il était focalisé sur la deuxième phase de cette Directive et a contribué à l'élaboration de cartes des zones inondables et cartes de risques d'inondations sur deux bassins pilotes sélectionnés ainsi qu'à la préparation de six guides sur des sujets relatifs aux crues et inondations et au renforcement des capacités des institutions bénéficiaires.

7.2.2 Activités et résultats obtenus

Pendant les 15 mois de la durée du projet,

- 21 missions d'experts ont réalisé 28 tâches (plus 3 extra) prévues,
- 37 experts des Pays-Bas, Autriche et France ont totalisé 535 jours de mission,
- Environ 130 experts des institutions bénéficiaires ont participé aux séances de travail, ateliers et conférences diverses portant sur : les processus de prise de décision, la collecte des données, la modélisation, la cartographie, les mesures, la coopération institutionnelle et la participation des acteurs.

Les **résultats « obligatoires »** obtenus dans le cadre du jumelage sont au nombre de cinq :

- Deux régions pilotes ont été sélectionnées : la région élargie de Karlovac sur la rivière Kupa et le Delta de Neretva. Le plan et la méthodologie du projet pilote ont été mis en place.
- Des modèles numériques hydrauliques ont été mis au point et testés à partir des données collectées sur les deux zones pilotes,
- Les cartes des zones inondables et les cartes de risque d'inondation ont été élaborées sur les deux zones pilotes,
- Six documents guides sur les crues et inondations ont été livrés,
- Les capacités des institutions concernées ont été renforcées pour améliorer la mise en œuvre des prescriptions de la Directive « Inondations ».

Les acquis du projet et le renforcement des capacités constituent une base solide pour « les Eaux de Croatie » afin de préparer la 3^{ème} phase de mise en œuvre de la Directive « Inondations » à savoir le Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI).

7.2.3 Les produits du projet

En plus des cartes des zones inondables et cartes des risques d'inondation produites sur les deux zones pilotes, les documents guides élaborés sous le résultat n°4 constituent les références pour la suite de la mise en œuvre de la directive « Inondations » :

- Document sur les aspects techniques de préparation des cartes des zones inondables,
- Document sur l'évaluation des risques d'inondation et des conséquences négatives des crues,
- Document pour l'évaluation intégrée des mesures de génie civil, existantes ou en prévision, pour la protection contre les inondations,
- Document sur la méthodologie pour évaluer les impacts potentiels du changement climatique sur les risques d'inondations,
- Document sur la participation du public et des acteurs dans la gestion des risques d'inondations,
- Document sur la préparation des plans de gestion des risques d'inondation.

8 Les concordances et écarts existants entre la situation en Tunisie et les expériences de trois pays européens dans la mise en œuvre de la directive européenne de 2007 sur les inondations

8.1 Les écarts et concordances analysés durant la Phase 1

Rappelons les constats analysés au cours de la Phase 1.

8.1.1 Pour les préalables requis pour la transposition de la DCE

- La délimitation géographique des principales régions hydrographiques de Tunisie a été définie dans les années 1970-80 : **cinq grandes régions sont identifiées (le Nord, Tunis et Cap bon, Sahel, Centre et Sud)**. La DGRE travaille à la mise à jour de la carte des ressources en eau de la Tunisie (CRET), les résultats permettront de confirmer ou de modifier ce découpage ;
- Ces régions hydrographiques ne sont pas identifiées en tant qu'entités légales ;
- **La désignation des « autorités compétentes »** pour la gestion intégrée des ressources en eau de ces régions hydrographiques n'est pas à l'ordre du jour ;
- Il en est de même de l'établissement d'un plan de gestion intégré des eaux assorti d'objectifs de quantité et de qualité, accompagné du programme des mesures y afférent. Toutefois, si le projet de code des eaux de 2015 (art. 34) prévoit bien **des plans directeurs d'aménagement régional intégré des ressources en eau (PDARIRE)**, le niveau régional a été préféré à celui de l'échelon du bassin hydrographique. Au niveau national, le projet de code des eaux 2015 prévoit aussi un **Plan national des ressources en eau (PNRE)** qui devrait être un plan stratégique de mobilisation et de gestion des ressources en eau à l'horizon 2050. Ce PNRE pourrait englober les différents PDARIRE et proposer un canevas unique.

8.1.2 Pour les dispositions prévues par la directive « inondation »

- Pour l'Evaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) et la détermination des Territoires à risque d'inondation (TRI), **des éléments épars existent qui restent à collationner et synthétiser ;**
- Concernant **les cartes des zones inondables**, des éléments existent pour la Mejerda qui doivent aussi être synthétisés, mais pour les autres bassins hydrographiques ces éléments sont loin d'être aussi fournis et restent à mettre à jour et à compléter ;
- Concernant **les cartes des risques d'inondation**, une méthodologie doit être adoptée et les cartes réalisées ; cette méthodologie sera forcément

complexe et devra intégrer les zones rurales et les zones urbaines (peut-être à des échelles différentes) ainsi que les communes disposant d'un schéma d'aménagement ;

- Concernant le **Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)**, si le projet de code des eaux de 2015 en prévoit bien l'instauration, celui-ci reste toutefois à établir et il faudra en définir la portée **soit à l'échelon national, régional ou local** ;
- La stratégie et la méthodologie de l'information du public reste à déterminer.

8.2 Les écarts et concordances avec l'Espagne

Dispositions, objectifs et contenu de la Directive 2007/60/CE	Mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE en Espagne	Situation actuelle en Tunisie Ecart et/ou concordances (À modifier)
<p>1. Pré requis en conformité avec la DCE :</p> <p>a) désignation des bassins hydrographiques</p> <p>b) désignation de l'autorité compétente de BH</p> <p>c) élaboration du PGRE et des SDAGE</p>	<p>25 districts hydrographiques ont été identifiés sur tout le territoire espagnol, continental et insulaire</p> <p>Les autorités compétentes de bassins sont soit les « Confédérations hydrographiques » soit les Communautés autonomes (régions) pour les districts entièrement inclus dans ces régions</p> <p>Un plan national a servi de guide à l'élaboration de 25 PGDH pour les districts hydrographiques</p>	<p>Cinq régions hydroclimatiques ont été identifiées dans les années 1970-80. La DGRE travaille à la refonte de la Carte des ressources en eau de Tunisie (CRET).</p> <p>La délimitation par bassins versants et la désignation d'autorités de bassin ne sont pas à l'ordre du jour</p> <p>Dans le cadre de la stratégie Eau 2000, 4 plans directeurs régionaux ont été élaborés (PDEEN, PDEN, PDEC, PDES). Le Code des eaux 2015 prévoit un PNRE et des PDARIRE</p>
<p>2. Mise en œuvre de la Directive Inondations 2007/60/CE</p>		
<p>a) EPRI : Evaluation préliminaire des risques d'inondation</p> <p>b) Identification des territoires à risque d'inondation (TRI)</p>	<p>L'EPRI a été conduite au niveau national sur la base des contributions des districts hydrographiques</p> <p>Les TRI ont été identifiés pour chaque district hydrographique et collationnés au niveau national : 850 TRI dus aux crues des rivières et 386 TRI</p>	<p>Il n'y a pas d'EPRI, mais il existe de nombreux documents et études concernant les crues et inondations passées et récentes.</p> <p>Mêmes indications que pour l'EPRI : Il n'y a pas de TRI identifiés au sens de la directive « Inondations »</p>

	de submersions côtières sont répertoriés.	
c) Cartes des zones inondables	Un guide pour la cartographie des zones inondables a été publié en 2011. Sur une base géomatique commune toutes les cartes des zones inondables pour les 25 districts ont été publiées à la fin 2013	Pas de base cartographique commune. Bonne connaissance des ZI pour la Mejerda, connaissance moins élaborée pour les autres bassins versants
d) Carte des risques d'inondation (dans les TRI)	Ces cartes ont également été élaborées fin 2013 selon le même processus. Elles mettent l'accent sur les coûts environnementaux	Pas de méthodologie adaptée pour les risques d'inondation, surtout pour l'évaluation économique et le calcul coût-bénéfice. Ces cartes de risques nécessiteraient l'identification des TRI.
Etablissement d'une SNGRI et de PGRI par BH e) définir les objectifs de GRI, les décliner par BH sous forme de PGRI f) définir les mesures préventives et curatives g) adopter les mesures prioritaires : - prévision et alerte précoce - gestion des ouvrages	Les objectifs des PGRI sont définis dans la transposition réglementaire de la directive « Inondations » Les PGRI ont été élaborés pour les 25 districts hydrographiques et ont été publiés le 22/01/2016 Les PGRI comprennent un ensemble de mesures préventives et curatives spécifiques aux bassins versants et détaillées sous 8 rubriques La publication tardive des PGRI ne permet pas de décrire le système d'alerte précoce et d'annonce crues mis en place en Espagne et dans les régions. Même observation que pour les SAP. Plusieurs mesures prévues dans les PGRI couvrent la gestion et la protection des ouvrages	Pas encore de stratégie nationale en matière de GRI Le code des eaux 2015 attribue à l'Etat la réalisation d'un PGRI et de sa cartographie. Le PGRI devra prévoir les mesures pour la réduction des risques aux échelons local, régional et national En cas d'inondation grave, le MIDL réunit le Comité des catastrophes naturelles via l'ONPC, une cellule de crise est activée dans chaque gouvernorat. L'INM établit les prévisions météo et diffuse des bulletins d'alerte précoce en cas d'évènements extrêmes. Le SPIA de la DGRE fonctionne dans des conditions difficiles. Il reporte les alertes crues au MARHP qui en liaison avec la DGBGTH et DGRE réunit une « cellule de crise » et informe toutes les autres parties prenantes. La DGBGTH gère les ouvrages à l'échelon central et décide de stocker les crues ou

	hydrauliques	d'effectuer des lâchers de précaution.
3. Information du public	L'EPRI, les cartes de zones inondables et de risques d'inondation ainsi que les PGRI ont été publiés en 2013 et 2016 et sont consultables sur le web. Les groupements d'utilisateurs, les associations et ONG ont été consultés et ont émis des avis.	En dehors de la diffusion des bulletins d'alerte et des interventions de l'ONPC auprès des habitants menacés, il n'existe pas de planification de l'information du public.

8.3 Les écarts et concordances avec la France

Dispositions, objectifs et contenu de la Directive 2007/60/CE	Mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE en France	Situation actuelle en Tunisie Ecart et/ou concordances
<p>1. Pré requis en conformité avec la DCE :</p> <p>a) désignation des bassins hydrographiques</p> <p>b) désignation de l'autorité compétente de BH</p> <p>c) élaboration du PGRE et des SDAGE</p>	<p>Six grands bassins hydro. Ont été identifiés sur le territoire métropolitain (et six dans les départements OM)</p> <p>Sous la tutelle du MEDDE (DGPR), un préfet coordonnateur de bassin (PCB) est nommé à la tête de chaque grand bassin hydrographique</p> <p>Le PGRE est élaboré au niveau national Les DREAL de bassins sont en charge de l'élaboration des SDAGE pour chaque bassin, soumis à concertation</p>	<p>Cinq régions hydroclimatiques ont été identifiées dans les années 1970-80. La DGRE travaille à la refonte de la Carte des ressources en eau de Tunisie (CRET). La délimitation par bassins versants et la désignation d'autorités de bassin ne sont pas à l'ordre du jour</p> <p>Dans le cadre de la stratégie Eau 2000, 4 plans directeurs régionaux ont été élaborés (PDEEN, PDEN, PDEC, PDES). Le Code des eaux 2015 prévoit un PNRE et des PDARIRE</p>
2. Mise en œuvre de la Directive Inondations 2007/60/CE		
<p>a) EPRI : Evaluation préliminaire des risques d'inondation</p> <p>b) Identification des territoires à risque d'inondation (TRI)</p>	<p>L'EPRI a été réalisée pour chaque grand BH entre 2001 et 2012</p> <p>122 TRI ont été identifiés en 2012. Liste arrêtée par le ministre chargé de l'eau</p>	<p>Il n'y a pas d'EPRI, mais il existe de nombreux documents et études concernant les crues et inondations passées et récentes. Mêmes éléments que pour l'EPRI. Il n'y a pas de TRI identifiés</p>

c) Cartes des zones inondables	Les cartes des zones inondables sont établies par les DREAL, arrêtées par les PCB et mise à disposition du public (2013)	Pas de base cartographique commune. Bonne connaissance des ZI pour la Mejerda, connaissance parcellaire pour les autres bassins versants
d) Carte des risques d'inondation (dans les TRI)	Ces cartes sont élaborées pour les TRI et zones avoisinantes et suivent le même chemin que les cartes des zones inondables En complément, 10000 PPRI sont établis au niveau des communes	Pas de méthodologie adaptée pour ces cartes, surtout pour l'évaluation économique et le calcul coût-bénéfice. Ces cartes nécessitent l'identification des TRI.
<p>Etablissement d'une SNGRI et de PGRI par BH</p> <p>e) définir les objectifs de GRI, les décliner par BH sous forme de PGRI</p> <p>f) Définir les mesures préventives et curatives</p> <p>g) Adopter les mesures prioritaires :</p> <p>- Prévision et alerte précoce</p> <p>- Gestion des ouvrages</p>	<p>Au niveau national, la SNGRI définit et encadre les objectifs à atteindre par les PGRI Les PGRI sont arrêtés sur les 6 grands BH. Dès 2016 des SLGRI, composantes locales du PGRI, se mettent en place sur les sous bassins</p> <p>Les PGRI déterminent les mesures à mettre en œuvre sous dix rubriques</p> <p>En cas d'inondation, les mesures de prévention et les mécanismes de gestion de crise sont activées sous l'autorité du PCB</p> <p>Le SCHAPI coordonne la prévision des crues à l'échelon national (bulletin de synthèse, carte de vigilance crue). 28 Unités hydrologiques (UH) et 22 SPC (service de prévision de crues) sont rattachés au SCHAPI</p> <p>Les exploitants d'ouvrages sont en charge de leur gestion et suivent les instructions du PCB en cas d'inondation</p>	<p>Pas encore de stratégie nationale en matière de GRI</p> <p>Le code des eaux 2015 attribue à l'Etat la réalisation d'un PGRI et de sa cartographie. Le PGRI devra prévoir la réduction des risques aux échelons local, régional et national</p> <p>En cas d'inondation grave, le MIDL réunit le Comité des catastrophes naturelles via l'ONPC, une cellule de crise est activée dans chaque gouvernorat.</p> <p>L'INM établit les prévisions météo et diffuse des bulletins d'alerte précoce en cas d'évènements extrêmes. Le SPIA de la DGRE fonctionne dans des conditions difficiles. Il reporte les alertes crues au MARHP qui en liaison avec la DGBGTH et DGRE réunit une « cellule de crise » et informe toutes les autres parties prenantes.</p> <p>La DGBGTH gère les ouvrages à l'échelon central et décide de stocker les crues ou d'effectuer des lâchers de précaution.</p>
3. Information du public	L'EPRI, les cartes des zones inondables, les cartes des	En dehors de la diffusion des bulletins d'alerte et des

	zones à risques d'inondation, le PGRI ont été soumis à une concertation publique. Une fois arrêtés ils sont mis à disposition du public par tout moyen approprié.	interventions de l'ONPC auprès des habitants menacés, il n'existe pas de planification de l'information du public.
--	---	--

8.4 Ecart et concordances avec l'Italie

Dispositions, objectifs et contenu de la Directive 2007/60/CE	Mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE en Italie	Situation actuelle en Tunisie Ecart et/ou concordances (à modifier)
<p>1. Pré requis en conformité avec la DCE :</p> <p>a) désignation des bassins hydrographiques</p> <p>b) désignation de l'autorité compétente de BH</p> <p>c) élaboration du PGRE et des SDAGE</p>	<p>En Italie dès 1995, 8 districts hydrographiques ont été délimités de taille variable selon qu'ils concernent un grand fleuve ou regroupent les cours d'eau d'une même région</p> <p>Les autorités compétentes de bassins ont été désignées au niveau des régions. Il y a cependant des exceptions notables : plaine du Po, lagune de Venise, bassin de l'Arno....</p> <p>Les PGRE (PGAqua) ont été élaborés et publiés pour chacun des districts, avec parfois des plans de sous-bassins</p>	<p>Cinq régions hydroclimatiques ont été identifiées dans les années 1970-80. La DGRE travaille à la refonte de la Carte des ressources en eau de Tunisie (CRET).</p> <p>La délimitation par bassins versants et la désignation d'autorités de bassin ne sont pas à l'ordre du jour</p> <p>Dans le cadre de la stratégie Eau 2000, 4 plans directeurs régionaux ont été élaborés (PDEEN, PDEN, PDEC, PDES).</p>
2. Mise en œuvre de la Directive Inondations 2007/60/CE		
<p>a) EPRI : Evaluation préliminaire des risques d'inondation</p> <p>b) Identification des territoires à risque d'inondation (TRI)</p>	<p>Le décret n°49/10 a finalisé la transposition de la directive « Inondations » dans sa législation et réglementation nationale. Un « Guide pour la mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE » a été publié en janvier 2013.</p>	<p>Il n'y a pas d'EPRI, mais il existe de nombreux documents et études concernant les crues et inondations passées et récentes. Mêmes éléments que pour l'EPRI. Il n'y a pas de TRI identifiés</p>
c) Cartes des zones inondables	L'autorité de bassin est responsable de l'établissement de la cartographie tant des zones	Pas de base cartographique commune. Bonne connaissance des ZI pour la Mejerda, connaissance

	inondables que des risques d'inondation. Ces cartes ont été finalisées en 2013	parcellaire pour les autres bassins versants
d) Carte des risques d'inondation (dans les TRI)	Mêmes éléments que pour les cartes des zones inondables	Pas de méthodologie adaptée pour ces cartes, surtout pour l'évaluation économique et le calcul coût-bénéfice. Ces cartes nécessitent l'identification des TRI.
Etablissement d'une SNGRI et de PGRI par BH e) définir les objectifs de GRI, les décliner par BH sous forme de PGRI f) définir les mesures préventives et curatives g) adopter les mesures prioritaires : - prévision et alerte précoce - gestion des ouvrages	L'élaboration du PGRI est du ressort des autorités de bassins, ici les régions. Il peut y avoir des variantes selon les situations particulières L'élaboration du PGRI par région suit le « Guide pour la mise en œuvre de la directive 2007/60/CE Toutes les mesures préventives et curatives sont contenues dans les PGRI par bassins hydrographiques. Une importance remarquable est attachée à la protection des terres Les régions, en coordination avec l'autorité de bassin et le ministère chargé de la protection civile, élabore la partie du plan de gestion du bassin hydrographique qui concerne le système d'alerte en vue de la protection des populations. Il existe de nombreux cas particuliers pour la gestion des ouvrages. En cas de crise, les gestionnaires en réfèrent au ministère chargé de la protection civile	Pas encore de stratégie nationale en matière de GRI Le code des eaux 2015 attribue à l'Etat la réalisation d'un PGRI et de sa cartographie. Le PGRI devra prévoir la réduction des risques aux échelons local, régional et national En cas d'inondation grave, le MIDL réunit le Comité des catastrophes naturelles via l'ONPC, une cellule de crise est activée dans chaque gouvernorat. L'INM établit les prévisions météo et diffuse des bulletins d'alerte précoce en cas d'évènements extrêmes. Le SPIA de la DGRE fonctionne dans des conditions difficiles. Il reporte les alertes crues au MARHP qui en liaison avec la DGBGTH et DGRE réunit une « cellule de crise » et informe toutes les autres parties prenantes. La DGBGTH gère les ouvrages à l'échelon central et décide de stocker les crues ou d'effectuer des lâchers de précaution.
3. Information du public	L'information du public a été réalisée selon la directive : mise à disposition des EPRI, des cartes des zones inondables et des risques d'inondation et plus tardivement des PGRI	En dehors de la diffusion des bulletins d'alerte et des interventions de l'ONPC auprès des habitants menacés, il n'existe pas de planification de l'information du public.

9 Proposition de trois scénarios alternatifs pour la Tunisie en matière de prévention et de gestion des crues

Le présent chapitre présente trois scénarios alternatifs pour l'élaboration d'une fiche de jumelage institutionnel portant sur la prévention et la gestion des inondations. Ces trois scénarios ont un grand nombre de caractéristiques communes, en particulier en ce qui concerne les objectifs et les activités à réaliser. Ils ne diffèrent que sur l'architecture institutionnelle qui permettra de mettre en place les conditions d'un transfert réussi des pratiques et du cadre normatif mis en place dans les Etats membres de l'UE. Il s'agit en l'occurrence des dispositions et procédures édictées par la Directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

Rappelons les caractéristiques essentielles des jumelages institutionnels dans le cadre de l'Instrument européen de partenariat et de voisinage (IEPV) :

- Le jumelage comprend des éléments de réformes structurelles qui visent à renforcer les capacités humaines, institutionnelles et organisationnelles d'une institution ;
- Le jumelage agit tant au niveau des structures qu'au niveau des personnels d'encadrement et opérationnels par l'introduction et le partage de bonnes pratiques (importance des actions de formation et d'échange d'expérience) ;
- Le jumelage est axé sur le rapprochement législatif et réglementaire et vise essentiellement le rapprochement volontaire (et non la transposition) à la fois vers l'acquis communautaire et vers les bonnes pratiques des administrations nationales européennes ;
- Le jumelage est orienté vers l'obtention de « résultats obligatoires » concentrés sur des objectifs institutionnels limités et bien définis.

Un jumelage n'a donc pas vocation à réaliser des projets du type travaux sur les cours d'eau, mais il doit permettre aux institutions en charge des projets de les concevoir sainement, d'en rechercher les financements et d'en permettre la réalisation efficiente.

Les différences entre les trois scénarios proposés se résument ainsi :

- **Le scénario par Régions** : le jumelage adopte la mise en œuvre des prescriptions de la Directive « Inondations » en attribuant aux régions, c'est-à-dire les Gouvernorats, la mise en œuvre des mesures à prendre sur le terrain ;
- **Le scénario par Bassins hydrographiques** : sur le modèle français, ce scénario délimite des bassins ou régions hydrographiques à l'échelle desquels se mettront en place les mesures de prévention et de gestion des risques d'inondation définies dans les PGRI ;
- **Le scénario partagé Régions et BH** : en fonction des conditions régionales et des spécificités des régimes hydrologiques des cours d'eau, les transpositions de la Directive « Inondations » sont du ressort soit des autorités centrales soit des gouvernorats.

9.1 Scénario 1 : Mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE par régions

Dispositions, objectifs et contenu de la Directive 2007/60/CE	Eléments de mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE par régions	Recommandations de dispositions à prendre en Tunisie
<p>1. Pré requis en conformité avec la DCE :</p> <p>a) désignation des bassins hydrographiques</p> <p>b) désignation de l'autorité compétente de BH</p> <p>c) élaboration du PGRE et des SDAGE par bassins</p>	<p>Le niveau national est requis pour la délimitation des régions hydro-climatiques et pour l'élaboration du PNRE</p> <p>Ce point n'est pas à l'ordre du jour</p> <p>Les régions (gouvernorats et CRDA) sont chargées de l'élaboration des PDARIRE</p>	<p>Définir des régions hydro-climatiques cohérentes avec le PNRE</p> <p>Prendre les décisions ad hoc, conformes au nouveau Code des Eaux</p> <p>Aucune</p> <p>Suivre l'élaboration du PNRE et des PDARIRE. En faire des documents de référence</p>
<p>2. Mise en œuvre de la Directive Inondations 2007/60/CE</p>		
<p>a) EPRI : Evaluation préliminaire des risques d'inondation</p> <p>b) Identification des territoires à risque d'inondation (TRI)</p>	<p>L'EPRI se fait au niveau national avec la contribution des régions</p> <p>Sous contrôle du MARHP, les TRI seront identifiés au niveau des régions</p>	<p>Constituer un groupe de travail sur l'adoption d'une base cartographique commune (SIG ?). Publier un guide d'utilisation pour réaliser l'EPRI</p> <p>Utiliser la mise à jour de la CRET et synthétiser les nombreux documents existants pour identifier les zones inondables</p>
<p>c) Cartes des zones inondables</p>	<p>Etant donné les moyens matériels et humains nécessaires, ces cartes ne peuvent être réalisées qu'au niveau central. Elles sont présentées sur support informatisé.</p>	<p>Utiliser le groupe de travail ci-dessus pour la réalisation de ces cartes. Utiliser des modèles existants et un SIG pour restituer les zones inondables aux fréquences 20, 50 et 100 ans</p>
<p>d) Carte des risques d'inondation (dans les TRI)</p>	<p>Ces cartes demandent un gros travail d'enquête et d'analyse et des moyens externes au MARHP. Elles</p>	<p>Constituer un groupe de travail pour adopter une méthodologie : évaluation des risques humains,</p>

	ne peuvent être réalisées qu'au niveau central	économiques et environnementaux. Appliquer cette méthodologie aux zones inondables.
Etablissement d'une SNGRI et de PGRI e) définir les objectifs de PGRI, les décliner par BH sous forme de PGRI	Transposer les prescriptions de la directive « Inondations » dans le dispositif réglementaire tunisien L'élaboration du PGRI est prévue au niveau national par le Code des eaux 2015	Le maître d'œuvre du PGRI n'est pas encore identifié mais toutes les parties prenantes doivent contribuer à l'élaboration du PGRI prévu par le Code des Eaux 2015.
f) définir les mesures préventives et curatives	La définition de ces mesures se fera avec le concours de toutes les parties prenantes	A inclure dans le PGRI
g) adopter les mesures prioritaires	Le MIDL, via l'ONPC, aura un rôle important dans la définition de ces mesures	En cas d'inondation grave, améliorer les transmissions avec le Comité des catastrophes naturelles et avec les cellules de crise dans chaque gouvernorat.
- prévision et alerte précoce - gestion des ouvrages	Les dispositifs existants pourront être décentralisés au niveau des régions La gestion des ouvrages restera centralisée à la DGBGTH	Intégrer le SAP (événements climatiques extrêmes) que l'INM mettra en place dans le système d'alerte inondation. Moderniser et étoffer le SPIA de la DGRE. Installer au MARHP une plateforme numérique centrale collectant toutes les informations en temps réel. Installer à la DGBGTH un modèle numérique de gestion des ouvrages hydrauliques.
3. Information du public	A mettre en place	Mettre en application les articles du Code des eaux qui prévoient une participation des citoyens à l'élaboration du PGRI.

Analyse SWOT du Scénario 1

	Facteurs positifs	Facteurs négatifs
	Forces	Faiblesses
	<ul style="list-style-type: none"> ○ La mise en œuvre de la directive « inondations » accorde un rôle important aux institutions régionales et à leurs responsables ; ○ Le niveau national reste le lieu de définition des objectifs généraux et de maîtrise d'ouvrage de l'ensemble ; ○ Les contributions extérieures demandées contribuent au décloisonnement des institutions ; ○ La mise en place des réformes et des activités s'appuie sur un cadre légal défini par le Code des eaux 2015 	<ul style="list-style-type: none"> ● Le cadre législatif et institutionnel issu du Code des eaux 2015 nécessitera un certain temps pour être opérationnel ; ● Les DG centrales et leurs représentations en régions manquent d'ingénieurs et de techniciens formés dans des domaines nouveaux (cartographie SIG, modélisation, appareillage de terrain) ; ● La coordination entre les DG centrales et l'échelon régional ainsi qu'avec les autres institutions n'est pas optimale ; ● Le cadre régional a été rarement utilisé pour la mise en œuvre de nouvelles pratiques de GRI
	Opportunités	Menaces (risques d'échec)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mettre en place le cadre favorable à des réformes institutionnelles pour la mise en œuvre en Tunisie de la Directive Inondations ; ○ Opportunité de renforcer le dispositif de GRI par adoption de mesures préventives et curatives au niveau des régions ; ○ Opportunité de formations avancées pour les cadres et techniciens du domaine ; ○ Concertation et information du public 	<ul style="list-style-type: none"> ● Difficulté de recruter du personnel qualifié affecté à 100% aux tâches de prévention et gestion des inondations ; ● Possibilité de blocages institutionnels internes ou externes au sein des administrations publiques ; ● Difficulté de trouver des financements pour les projets découlant de la mise en œuvre de la SNGRI conforme à la Directive Inondations (SPIA, cartographie, Modèles, MNT...)

9.2 Scénario 2 : Mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE par bassins hydrographiques

Dispositions, objectifs et contenu de la Directive 2007/60/CE	Éléments de mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE par bassins hydrographiques	Recommandations de dispositions à prendre en Tunisie
<p>1. Pré requis en conformité avec la DCE :</p> <p>a) désignation des bassins hydrographiques</p> <p>b) désignation de l'autorité compétente de BH</p> <p>c) élaboration du PGRE et des SDAGE</p>	<p>La DCE prévoit le découpage du pays par grands bassins ou districts hydrographiques</p> <p>Ce point n'est pas envisagé</p> <p>La DCE prévoit l'élaboration de PGRE par bassins hydrographiques. Ces PGRE pour chaque bassin sont soumis à concertation</p>	<p>Définir des régions hydro-climatiques cohérentes avec le PNRE</p> <p>Prendre les décisions ad hoc, conformes au nouveau Code des Eaux</p> <p>Aucune</p> <p>L'élaboration du PNRE et des PDARIRE prévue au Code des eaux tient lieu de PGRE. En faire des documents de référence</p>
<p>2. Mise en œuvre de la Directive Inondations 2007/60/CE</p>		
<p>a) EPRI : Evaluation préliminaire des risques d'inondation</p> <p>b) Identification des territoires à risque d'inondation (TRI)</p>	<p>La directive « Inondations » définit le contenu et les méthodes pour l'EPRI</p> <p>Les TRI sont identifiés pour chaque bassin hydrographique à partir des crues historiques. Ils sont soumis à une concertation</p>	<p>Constituer un groupe de travail sur l'adoption d'une base cartographique commune (SIG ?). Publier un guide d'utilisation pour réaliser l'EPRI</p> <p>Utiliser la mise à jour de la CRET et synthétiser les nombreux documents existants pour identifier les zones inondables</p>
<p>c) Cartes des zones inondables</p>	<p>Les cartes des zones inondables sont établies selon 3 scénarios à l'aide de modèles de simulation</p>	<p>Engager le groupe de travail ci-dessus à la réalisation de ces cartes. Utiliser des modèles existants et un SIG pour restituer les zones inondables aux fréquences 20, 50 et 100 ans</p>
<p>d) Carte des risques d'inondation (dans les TRI)</p>	<p>Les cartes des risques d'inondation résultent d'une analyse socio-économique et d'enquêtes. Elles requièrent la</p>	<p>Constituer un groupe de travail pour adopter une méthodologie : évaluation des risques humains, économiques et</p>

	contribution de compétences externes au MARHP	environnementaux. Appliquer cette méthodologie aux zones inondables.
Etablissement d'une SNGRI et de PGRI par BH e) définir les objectifs de GRI, les décliner par BH sous forme de PGRI	Au niveau national, la SNGRI définit et encadre les objectifs à atteindre par les PGRI Les PGRI sont arrêtés sur les grands bassins hydrographiques.	Œuvrer à l'élaboration du PGRI prévu par le Code des Eaux 2015. Les applications spécifiques du PGRI selon les régions devraient être intégrées dans les PDARIRE
f) définir les mesures préventives et curatives	Les PGRI déterminent les mesures à mettre en œuvre sous dix rubriques	A inclure dans le PGRI
g) adopter les mesures prioritaires	Le MIDL, via l'ONPC, aura un rôle important dans la définition de ces mesures	En cas d'inondation grave, améliorer les transmissions avec le Comité des catastrophes naturelles et avec les cellules de crise dans chaque gouvernorat. Instaurer une coordination entre les gouvernorats impliqués dans un même bassin hydrographique
- prévision et alerte précoce - gestion des ouvrages	Un service central coordonne la prévision des crues à l'échelon national (bulletins de synthèse, carte de vigilance crue, alerte précoce). Les informations centralisées sont accessibles en temps réel aux cellules de crise et aux acteurs de terrain Les exploitants d'ouvrages sont en charge de leur gestion et suivent les instructions de la cellule de crise en cas d'inondation	Intégrer le SAP que l'INM mettra en place dans le système d'alerte inondation. Moderniser et étoffer le SPIA de la DGRE. Installer au MARHP une plateforme numérique centrale collectant toutes les informations en temps réel. Installer à la DGBGTH un modèle numérique de gestion des ouvrages hydrauliques.
3. Information du public	l'EPRI, les cartes des zones inondables, les cartes des zones à risques d'inondation, le PGRI sont soumis à une concertation publique et sont mis à disposition du public	Mettre en application les articles du Code des eaux qui prévoient une participation des citoyens à l'élaboration du PGRI.

Analyse SWOT du Scénario 2

	Facteurs positifs	Facteurs négatifs
	Forces	Faiblesses
	<ul style="list-style-type: none"> ○ La mise en œuvre de la Directive s'opère dans un cadre géographique clairement défini par des caractères hydro-climatiques ; ○ La mise en place des réformes et des activités s'appuie sur un cadre légal défini par le Code des eaux 2015 ; ○ Le PNRE et le PGRI se baseront sur une connaissance approfondie des ressources en eau de Tunisie ; ○ Le BPEH et les Directions bénéficiaires ont déjà une pratique de la gestion des crues ; ○ La position centrale du BPEH au sein du MARHP lui permet de mobiliser les collaborations avec les institutions extérieures. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Le cadre législatif et institutionnel issu du Code des eaux 2015 nécessitera un certain temps pour être opérationnel ; ● Le rôle des régions (gouvernorats) passe au second plan, les réformes risquent de paraître imposées d'en haut ; ● Les DG centrales manquent d'ingénieurs et de techniciens formés dans des domaines nouveaux (cartographie SIG, modélisation, appareillage de terrain) ; ● Les bases cartographiques et les méthodologies à utiliser sont actuellement très disparates ; ● Les documents de référence en matière de gestion des eaux sont nombreux et se chevauchent, leur statut n'est pas actualisé ;
	Opportunités	Menaces (risques d'échec)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mettre en place des réformes institutionnelles permettant l'application en Tunisie des prescriptions de la Directive Inondations ; ○ Intégrer la prévention et la gestion des inondations dans la politique nationale de gestion des ressources en eau grâce aux dispositions édictées par le Code des eaux 2015 ; ○ Opportunité de formations avancées pour les cadres et techniciens du domaine ; ○ Information du public 	<ul style="list-style-type: none"> ● Suite aux départs en retraite de cadres expérimentés, difficulté de recruter du personnel qualifié affecté à 100% aux tâches de prévention et gestion des inondations ; ● Possibilité de blocages institutionnels internes ou externes au sein des administrations publiques ; ● Délais d'application du Code des eaux nécessaire à la mise en œuvre des réformes et actions prévues ; ● Difficulté de trouver des financements pour les projets découlant de la mise en œuvre de la SNGRI conforme à la Directive Inondations (SPIA, Modèles, MNT...)

9.3 Scénario 3 : Mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE par régions et bassins hydrographiques

Dispositions, objectifs et contenu de la Directive 2007/60/CE	Dispositif de mise en œuvre de la Directive 2007/60/CE par régions et bassins hydrographiques	Recommandations de dispositions à prendre en Tunisie
<p>1. Pré requis en conformité avec la DCE :</p> <p>a) désignation des bassins hydrographiques</p> <p>b) désignation de l'autorité compétente de BH</p> <p>c) élaboration du PGRE et des SDAGE</p>	<p>Le découpage en districts hydrographiques peut se faire selon les régions si les cours d'eau sont inclus dans les limites des régions, ou par BH si ces bassins sont trans-régionaux</p> <p>Ce point n'est pas à l'ordre du jour</p> <p>Le PNRE est établi au niveau national. Les PDARIRE sont élaborés par les régions ou regroupement de régions</p>	<p>Définir des régions hydro-climatiques cohérentes avec le PNRE</p> <p>Prendre les décisions ad hoc, conformes au nouveau Code des Eaux</p> <p>Aucune</p> <p>Suivre l'élaboration du PNRE et des PDARIRE. En faire des documents de référence</p>
<p>2. Mise en œuvre de la Directive Inondations 2007/60/CE</p>		
<p>a) EPRI : Evaluation préliminaire des risques d'inondation</p> <p>b) Identification des territoires à risque d'inondation (TRI)</p>	<p>Transposer la directive « inondations » dans l'application du Code des eaux et publier un guide</p> <p>L'identification des TRI découle de l'EPRI. Ceci peut se faire à l'échelon déconcentré</p>	<p>Constituer un groupe de travail sur l'adoption d'une base cartographique commune (SIG ?).</p> <p>Engager ce groupe de travail dans l'élaboration de l'EPRI et des TRI</p> <p>Utiliser la mise à jour de la CRET et synthétiser les nombreux documents existants pour identifier les zones inondables</p>
<p>c) Cartes des zones inondables</p>	<p>Les cartes des zones inondables sont établies sur support informatisé selon 3 scénarios à l'aide de modèles de simulation</p>	<p>Utiliser des modèles existants et un SIG pour restituer les zones inondables aux fréquences 20, 50 et 100 ans</p>
<p>d) Carte des risques d'inondation (dans les TRI)</p>	<p>Ces cartes demandent un gros travail d'enquête et d'analyse et des moyens externes au MARHP. Elles</p>	<p>Constituer un groupe de travail pour adopter une méthodologie : évaluation des risques humains,</p>

	ne peuvent être réalisées qu'au niveau central	économiques et environnementaux. Appliquer cette méthodologie aux zones inondables.
Etablissement d'une SNGRI et de PGRI	L'élaboration du PGRI est prévue au niveau national par le Code des eaux 2015	Œuvrer à l'élaboration du PGRI prévu par le Code des Eaux 2015.
e) définir les objectifs de GRI, s'en servir pour définir le PGRI	Les objectifs de GRI sont établis au niveau national. Les variantes régionales peuvent s'appliquer par régions ou par BH	Intégrer les variantes du PGRI dans les PDARIRE
f) définir les mesures préventives et curatives	Ces mesures sont décrites par la directive « inondations » sous dix rubriques	A sélectionner et inclure dans le PGRI
g) adopter les mesures prioritaires	Le MIDL, via l'ONPC, aura un rôle important dans la définition de ces mesures	En cas d'inondation grave, améliorer la coordination avec le Comité des catastrophes naturelles et avec les cellules de crise dans chaque gouvernorat.
- prévision et alerte précoce - gestion des ouvrages	Un service central coordonne la prévision des crues à l'échelon national (bulletins de synthèse, carte de vigilance crue, alerte précoce). Les informations centralisées sont accessibles en temps réel aux cellules de crise et aux acteurs de terrain Les exploitants d'ouvrages sont en charge de leur gestion et suivent les instructions de la cellule de crise en cas d'inondation	Intégrer le SAP que l'INM mettra en place dans le système d'alerte inondation. Moderniser et étoffer le SPIA de la DGRE. Installer au MARHP une plateforme numérique centrale collectant toutes les informations en temps réel. La gestion des ouvrages reste centralisée à la DGBGTH Installer à la DGBGTH un modèle numérique de gestion des ouvrages hydrauliques.
3. Information du public	L'EPRI, les cartes des zones inondables, les cartes des zones à risques d'inondation, le PGRI sont soumis à une concertation publique et sont mis à disposition du public	Mettre en application les articles du Code des eaux qui prévoient une participation des citoyens à l'élaboration du PGRI.

Analyse SWOT du Scénario 3

	Facteurs positifs	Facteurs négatifs
	Forces	Faiblesses
	<ul style="list-style-type: none"> ○ La mise en application de la directive « inondations » se fait à l'échelon approprié selon l'importance des bassins hydrographiques ; ○ La maîtrise d'ouvrage pour la mise en place de réforme reste l'apanage des échelons centraux et en premier lieu du MARHP ; ○ Les Directions centrales ont un rôle prépondérant et ont la capacité de produire des résultats ; ○ L'échelon régional est privilégié pour l'application des mesures sur le terrain ; ○ La mise en place des réformes et des activités s'appuie sur un cadre légal défini par le Code des eaux 2015 ; 	<ul style="list-style-type: none"> ● Délais d'application du Code des eaux nécessaire à la mise en œuvre des réformes et actions prévues ; ● Des niveaux de responsabilité et de décision à plusieurs échelons ne facilitent pas la visibilité du dispositif de GRI ; ● La complémentarité des attributions de responsabilités et de mise en œuvre des réformes sera sans doute difficile à asseoir ; ● Les DG centrales et les représentations régionales manquent d'ingénieurs et de techniciens formés dans les nouveaux domaines (cartographie SIG, modélisation, appareillage de terrain) ;
	Opportunités	Menaces (risques d'échec)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mettre en place le cadre favorable à des réformes institutionnelles permettant le rapprochement entre les pratiques en Tunisie et en Europe pour la GRI ; ○ Renforcement des capacités des institutions et des personnels en charge de la GRI; ○ Renforcement des moyens affectés à l'application des mesures prioritaires, en particulier les SAP et cellules de crise ; ○ Opportunité de formations avancées pour les cadres et techniciens du domaine ; ○ Concertation et information du public 	<ul style="list-style-type: none"> ● Suite aux départs en retraite de cadres expérimentés, difficulté de recruter du personnel qualifié affecté à 100% aux tâches de prévention et gestion des inondations ; ● Possibilité de blocages institutionnels internes ou externes au sein des administrations publiques ; ● Difficultés pour rationaliser le cadre d'intervention et en faire un instrument admis par tous ; ● Difficulté de trouver des financements pour les projets découlant de la mise en œuvre de la SNGRI conforme à la Directive Inondations (SPIA, Modèles, MNT...) ;

9.4. Comparaison synoptique des trois scénarios

Les trois scénarios présentés présentent de nombreux points communs étant donné que les objectifs à atteindre restent les mêmes dans les trois cas ; seuls l'organisation des tâches à réaliser et le niveau de déconcentration auquel elles seront mises en œuvre peut varier. Le tableau synoptique ci-dessous permet d'identifier ces différences.

Dispositions, objectifs et contenu de la Directive 2007/60/CE	Scénario 1 par Régions	Scénario 2 par Bassins hydrographiques	Scénario 3 par Régions et BH
<p>1. Pré requis en conformité avec la DCE :</p> <p>a) désignation des bassins hydrographiques</p> <p>b) désignation de l'autorité compétente de BH</p> <p>c) élaboration du PGRE et des SDAGE</p>	<p>Ces pré-requis sont identiques pour les 3 scénarios :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir un cadre hydro-climatique et hydro-morphologique s'appuyant sur la mise à jour de la CRET - Ce point n'est pas à l'ordre du jour. - Le PNRE et les PDARIRE prévus dans le Code des Eaux 2015 seront les documents de référence en matière de gestion des RE. 		
<p>2. Mise en œuvre de la Directive Inondations 2007/60/CE</p>			
<p>a) EPRI : Evaluation préliminaire des risques d'inondation</p>	<p>Constituer un groupe de travail sur l'adoption d'une base cartographique commune (SIG, SINEAU ?). Publier un guide d'utilisation pour élaborer l'EPRI. Contrôle et validation à l'échelon national.</p>		
	<p>Elaboration de l'EPRI en région par les CRDA</p>	<p>Elaboration de l'EPRI par grand bassin regroupant plusieurs régions</p>	<p>EPRI par grand bassin (ex. BV Mejerda) ou par régions (ex. oueds côtiers)</p>
<p>b) Identification des territoires à risque d'inondation (TRI)</p>	<p>Identification des TRI par les CRDA sur base de l'EPRI</p>	<p>Identification des TRI par grands bassins</p>	<p>Identification des TRI par grands bassins ou dans les CRDA</p>
<p>c) Cartes des zones inondables</p>	<p>Tâche confiée au groupe de travail sur la cartographie (échelon national) Les cartes des zones inondables sont établies sur support informatisé selon 3 scénarios à l'aide de modèles de simulation Utiliser des modèles existants et un SIG pour restituer les zones inondables aux fréquences 20, 50 et 100 ans</p>		
	<p>Validation des ZI dans les CRDA</p>	<p>Validation des ZI par grands bassins</p>	<p>Validation des ZI à deux niveaux selon les cas</p>
<p>d) Carte des risques d'inondation (dans les TRI)</p>	<p>Ces cartes demandent un gros travail d'enquête et d'analyse et des moyens externes au MARHP. Elles ne peuvent être réalisées qu'au niveau central. Constituer un groupe de travail pour adopter une méthodologie : évaluation des risques humains, économiques et environnementaux. Appliquer cette</p>		

	méthodologie aux zones inondables.		
	Validation en région	Validation par groupe de régions	Validation à deux niveaux selon les cas
Etablissement d'une SNGRI et de PGRI	L'élaboration du PGRI est prévue au niveau national par le Code des eaux 2015. Les objectifs de GRI sont établis au niveau national de même que le catalogue des mesures préventives, curatives et de gestion de crise.		
e) définir les objectifs de GRI, s'en servir pour définir le PGRI	Intégrer les variantes du PGRI dans les PDARIRE	Les variantes régionales de GRI peuvent s'appliquer par BH	Les variantes régionales de GRI peuvent s'appliquer par régions ou par BH
f) définir les mesures préventives et curatives	Ces mesures sont spécifiques par régions et dépendent des conditions locales	Ces mesures spécifiques peuvent regrouper plusieurs régions	Ces mesures sont définies par région ou regroupement de plusieurs régions
g) adopter les mesures prioritaires	Au plan national : Ces mesures sont du ressort du Comité de lutte contre les calamités (MIDL). Le Plan bleu pour les inondations se décline par gouvernorats. En cas d'inondation grave, assurer la coordination avec les différents comités de crise et les systèmes d'alerte précoce.		
- prévision et alerte précoce	Un service central du MARHP coordonne la prévision des crues à l'échelon national (bulletins de synthèse, carte de vigilance crue, alerte précoce). Les informations centralisées sont accessibles en temps réel aux cellules de crise et aux acteurs de terrain dans les gouvernorats. Ceci suppose une articulation étroite des différents SAP en cours ou en projet.		
- gestion des ouvrages	La gestion des ouvrages restera centralisée à la DGBGTH. Ceci suppose une présence permanente de la DGBGTH au sein du service central de gestion de crues au MARHP et l'installation d'un modèle numérique de gestion des ouvrages hydrauliques.		
3. Information du public	L'EPRI, les cartes des zones inondables, les cartes des zones à risques d'inondation et le PGRI sont soumis à une concertation publique et sont mis à disposition du public.		

10 L'atelier de validation de la Phase 2

L'atelier de fin de phase 2 s'est tenu le 17 mars. Il a réuni 32 participants représentant les principales directions bénéficiaires ainsi que les parties prenantes hors du MARHP :

- BEPH, DGBGTH, DGRE, DGACTION, Bureau de la CI, CRDA de Jendouba, CRDA de l'Ariana, CRDA de La Manouba, CRDA du Kef, CRDA de Siliana ;
- INM (Météo), MEHAT/DGAT, ONPC, ONAS, APAL, CNCT, Commune de Medjez el Bab.

Nous reproduisons ci-dessous le compte rendu résumé qui a été diffusé auprès des participants.

« Après le discours introductif de Monsieur le Directeur Général du BPEH qui a présenté la mission et le contenu du présent atelier et ses objectifs, ce dernier a donné la parole à l'Expert Jacques CLAUDE, chargé de l'élaboration de cette fiche de jumelage.

L'Expert a réparti son intervention en trois volets:

- Les pré-requis de la Directive cadre (DCE) et le contenu de la Directive "Inondations" avec ses dispositifs et ses prescriptions ainsi que l'état des lieux en Tunisie au sujet de ces prescriptions;
- Les expériences de transposition des directives dans trois pays de l'Union Européenne (Espagne, France et Italie) et l'expérience de jumelages portant sur la gestion et la prévention des crues dans deux pays qui étaient candidats à l'entrée à l'Union Européenne (Roumanie et Croatie);
- La présentation de trois scénarios pour la fiche jumelage et leur analyse SWOT.

Après ces présentations dont les diapositives de présentation ont été distribuées aux participants, le débat est ouvert.

Le DG du BPEH a estimé que beaucoup de travail a été fait pour répondre à ces pré-requis, notamment sur la Medjerda ou à travers le SINEAU en cours de mise en place à la DGRE mais le problème reste posé au niveau institutionnel pour coordonner l'ensemble de ces interventions, introduire une certaine dynamique et envisager le renforcement du BPEH pour lui permettre de coordonner ces interventions entre les parties prenantes.

Le représentant de la DG/BGTH a décrit les circonstances actuelles de déroulement de la gestion des crues avec la réunion de la Cellule de crise de la DG/BGTH et sa coordination avec le Comité National de Lutte contre les Catastrophes Naturelles (CNLCN) à qui elle délivre les cotes d'alerte et de débordement pour les différentes régions d'occurrence des crues. Mais l'information est souvent lente à parvenir à cause du handicap de l'absence d'une cartographie actualisée des zones d'inondation. La proposition de l'étude SAP sur le haut bassin de la Medjerda (sur financement de la KfW) a préconisé l'installation d'une salle d'opération à Jendouba qui s'occupera de gérer la propagation de la crue dans le lit de la Medjerda.

Il insiste également sur les spécificités de chaque gouvernorat en matière de réponse aux événements pluvieux. Il préconise un scénario de gestion au niveau de chaque région qui soit centralisé par la suite après sa collecte au niveau de chaque région.

Le représentant de la DGRE donne un aperçu sur l'avancement du SINEAU (actuellement en cours de mise en place par la migration vers ce dernier du SIGREAU, du COPEAU et du SISOL) et de la CRET qui est dans sa phase 2 au cours de laquelle la cartographie doit se terminer (données pluviométriques et sur les écoulements).

Le représentant de l'INM informe que la carte de vigilance pour les phénomènes pluviométriques extrêmes est en cours d'établissement dans le cadre du jumelage avec Météo-France, mais il est nécessaire de se coordonner avec les services du MARHP (à la manière du SCAHPI en France). L'échange d'informations en temps réel lors de l'occurrence de tels événements extrêmes est nécessaire.

M. OUASLI (BPEH) soulève la question du cadre institutionnel futur pour la gestion de tels événements ainsi que la nécessité d'une analyse multicritère pour le choix de l'un des scénarii.

Le Consultant répond que l'UE demande qu'il y ait un Maître d'œuvre unique pour la gestion et la coordination du jumelage. Celui-ci ne peut être que le BPEH de par les tâches lui incombant selon le décret l'instituant. Il est vrai que ses effectifs ne lui permettent pas de faire face à ces tâches.

Le DG du BPEH estime qu'il est difficile d'imposer les points de vue du BPEH dans de telles circonstances auprès de toutes les parties prenantes et particulièrement auprès des Directions sur lesquelles le BPEH n'a pas d'emprise réelle.

A la fin de l'atelier le DG du BPEH résume les recommandations de l'atelier concernant **le scénario retenu pour la phase 3 qui est un scénario régional avec une forte coordination nationale**. Pour cela :

- Instituer une unité au sein du BPEH qui est déclinée au niveau régional et dotée des moyens humains et matériels nécessaires au pilotage et à la coordination des tâches induites par l'adaptation en Tunisie de la Directive « Inondations » dans le cadre du futur jumelage ;
- Consolider cette structure avec les apports de l'INM, du CNCT, de l'ONPC, ainsi que les institutions partenaires au sein des autres ministères impliqués. »

Sur la base de ces recommandations une présentation plus détaillée du scénario retenu a été rédigée qui servira d'ossature à la fiche de jumelage qui doit être élaborée au cours de la Phase 3. Cette présentation met en évidence les deux niveaux auxquels seront menées les opérations du projet de jumelage : le niveau central du MARHP et le niveau régional, principalement attribué aux CRDA.

Présentation du scénario retenu pour l'élaboration de la fiche de jumelage

Objectifs, étapes et tâches	Modalités de mise en œuvre	Observations
<p>Préalables requis</p> <p>1.1. Identification d'un maître d'œuvre pour le jumelage</p> <p>1.2. Elaboration d'un PNRE et des PDARIRE</p>	<p>Structure à définir par le MAHRP à travers le BPEH</p> <p>Participation des parties prenantes à l'élaboration de ces plans qui deviendront les documents de référence pour une stratégie nationale des Ressources en eau</p>	<p>Ces préalables sont nécessaires à la mise en œuvre du jumelage mais ne font pas partie de ses objectifs spécifiques.</p>
1. Elaboration de l'EPRI		
- Au niveau national	Constitution d'un groupe de travail sur la cartographie et publication d'un guide d'utilisation. Contrôle et validation des travaux effectués en régions.	Ce groupe pourrait être constitué autour du SINEAU de la DGRE avec contribution du CNCT
- Au niveau régional	Réalisation de l'EPRI par les CRDA en régions. Validation des cartes auprès du SINEAU	
2. Identification des TRI		
- Au niveau régional	Délimitation des TRI sur la base de la cartographie de l'EPRI	Regroupement de plusieurs gouvernorats nécessaire si les TRI empiètent sur plusieurs régions (cas de la Basse vallée de la Mejerda)
3. Cartes des zones inondables		
- Au niveau national	Constitution d'un groupe de travail de modélisation pour simuler l'étendue des zones inondables aux périodes de retour 20, 50 et 100 ans. Publication d'un guide d'utilisation.	Nécessité de disposer d'un MNT à haute résolution sur les zones inondables. Contribution des laboratoires de recherche à solliciter.
- Au niveau régional	Contrôle et validation des simulations effectuées sur les TRI.	
4. Cartes des risques d'inondation		
- Au niveau national	Constitution d'un groupe de travail méthodologique sur l'évaluation socio-économique des risques d'inondation et le calcul coût-bénéfice.	Prise en compte des travaux en cours à la DGEQV du MEDD.
- Au niveau régional	Réalisation d'enquêtes socio-économiques en région.	Etendre ces enquêtes aux zones urbaines et aux communes avec plan d'aménagement.
5. Elaboration d'un PGRI		
- Au niveau national	Le code des eaux 2015 prévoit un PGRI au niveau national. Le projet de jumelage pourra fournir les éléments à intégrer au PGRI.	Le maître d'œuvre de ce PGRI n'est pas encore identifié. Son élaboration dépassera probablement la durée du jumelage, il

		ne fera donc pas partie des résultats obligatoires du jumelage.
5.a. Mesures préventives et curatives		
- Au niveau national	Etablissement d'un catalogue des mesures selon le canevas proposé par la directive « Inondations »	Ces mesures feront partie du PGRI. Les parties prenantes au projet de jumelage fourniront les éléments de ce catalogue.
- Au niveau régional	Définition des mesures structurelles à mettre en place dans chaque région. Les classer par priorité et établir un calendrier.	Travail à réaliser par les CRDA pour être ensuite intégré dans les PDARIRE.
5.b. Mesures prioritaires ou non structurelles		
- Au niveau national	S'agissant de mesures de gestion de crises et de protection des populations, c'est le Comité national de lutte contre les calamités qui en est responsable. L'ONPC mobilise le Plan bleu pour les inondations.	Ces mesures ne feront pas partie des « résultats obligatoires » du jumelage mais les parties prenantes doivent participer activement à leur élaboration sous la coordination de l'ONPC.
- Au niveau régional	Les CRDA sont membres des Comités régionaux de lutte contre les calamités. Ils fourniront aux gouverneurs toutes les informations et documents dont ils disposeront dans le cadre du jumelage.	Mêmes observations qu'au niveau national.
6. Prévision et alerte précoce		
- Au niveau national	Intégrer et coordonner au niveau inter-ministériel les différents SAP en cours ou en projet : « événements climatiques extrêmes » de l'INM et SAP haute et moyenne vallée de la Mejerda (KfW). Mise en place d'un comité (ou cellule) de gestion des crues au MARHP doté d'une plate forme centrale de collecte, de traitement et de diffusion des informations.	La réalisation matérielle des SAP n'est pas incluse dans le projet de jumelage. La cellule de coordination au MARHP doit cependant définir les conditions (voire les impératifs) de la transmission en temps réel de toutes les informations nécessaires sur la plate forme centrale.
- Au niveau régional	Dans chaque CRDA, mise en place d'une plate forme délocalisée de réception des informations en temps réel directement reliée à la plate forme centrale.	En période de crise, échange permanent d'information entre les gouvernorats, le Comité de gestion de crues au MARHP et le Comité national de lutte contre les calamités à l'ONPC.
7. Gestion des ouvrages		
- Au niveau national	La gestion des ouvrages reste centralisée à la DGBGTH partie	Comme pour la plate forme centrale, le projet

	intégrante du Comité de gestion des crues. Elle doit disposer d'un manuel des procédures pour les lâchers préventifs ou d'urgence et d'un outil de modélisation pluie-débits ainsi que d'un modèle hydraulique de propagation des crues avec prévision de l'extension des zones inondables.	de jumelage peut définir les conditions et impératifs de la gestion centralisée des ouvrages. Mais la réalisation matérielle fera l'objet d'un projet à part nécessitant des financements externes.
- Au niveau régional	Les informations sur la gestion des ouvrages sont transmises en temps réel dans les gouvernorats, via les CRDA, à partir de la plate forme centrale du MARHP.	
8. Information du public		
	La Directive « Inondations » prévoit que l'EPRI, les cartes des zones inondables et des risques d'inondation ainsi que le PGRI soient mis à disposition du public et fasse l'objet d'une concertation	A réaliser conjointement par le MARHP et l'ONPC, au niveau national et dans les régions.

11 Conclusions

Les deux premières parties de ce rapport présentent assez longuement les processus de transposition et de mise en œuvre de la directive « Inondations » dans trois pays euro-méditerranéens ainsi que les expériences de jumelage dans deux pays qui sont depuis devenus des Etats membres de l'UE. Ces analyses et descriptions montrent qu'une large marge d'initiative a été laissée aux pays pour la transposition de cette directive. En particulier le dispositif juridique, réglementaire et institutionnel a été adapté de façon très différente dans chacun de ces pays ; mais en fin de compte chacun de ces pays est parvenu au résultat final attendu, c'est-à-dire la réalisation des cinq piliers de la directive : EPRI et identification des TRI, cartographie des zones inondables et des risques d'inondations, élaboration d'un PGRI et de ses variantes régionales, mises en place de mesures de prévention et de protection y compris les systèmes d'alerte précoce et de surveillance des cours d'eau.

Enfin, nous voudrions mettre en exergue quatre caractéristiques importantes concernant la mise en œuvre de la Directive « Inondations » et d'un projet de jumelage la concernant.

1. La volonté de rapprocher ou de faire converger les outils et les instruments réglementaires et institutionnels en Tunisie avec ceux mis en place dans les Etats membres de l'UE est une décision politique qui n'entraîne aucune obligation d'adopter à la lettre les directives et textes réglementaires de l'UE. En matière de prévision et de gestion des crues et inondations, la directive 2007/60/CE représente une opportunité pour améliorer le système actuel et l'opération de jumelage qui aura pour objectif de transposer en Tunisie un certain nombre de dispositions de cette directive ne consistera pas à

reproduire à la lettre ce qui s'est fait dans les pays européens. Transposition ne signifie pas décalque.

2. Pour garantir l'efficacité des dispositions à mettre en place pour maîtriser la prévention et de la gestion des crues, il est nécessaire de disposer d'un cadre réglementaire et institutionnel clair, solidement charpenté et reconnu par toutes les parties prenantes. Le projet de Code des eaux de 2015 fournit en grande partie la base légale pour la mise en place de ce cadre mais des décisions importantes devront être prises pour la gestion des évaluations des risques d'inondations, pour l'élaboration d'une stratégie puis de plans de gestion des risques d'inondations. L'exemple des réformes de structures opérées dans les Etats membres est là pour le rappeler.
3. Le temps nécessaire à la mise en œuvre des différentes étapes des dispositifs à mettre en place pour évaluer, prévenir et gérer les risques d'inondations est très long. Il a fallu quatre ans en France pour élaborer les EPRI par bassins hydrographiques et identifier les TRI, puis deux ans pour préparer la SNGRI puis les PGRI, et encore deux ans pour mettre en place les mesures de prévention (y compris les systèmes de prévision et d'alerte précoce). Il en sera probablement de même en Tunisie.
4. L'importance des moyens tant humains que matériels et financiers à mobiliser pour une telle entreprise ne doit pas être sous-estimée. A l'échelon central des ministères concernés, en premier lieu le MARHP, aussi bien qu'à l'échelon déconcentré des gouvernorats, il faudra procéder à de nombreux recrutements et surtout à la formation spécifique de cadres expérimentés. Chaque activité matérielle, telle que la cartographie, la modélisation ou la rénovation du SPIA devrait faire l'objet de projets identifiés avec un financement particulier.

