

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction Générale de la Prévention des Risques  
Service des Risques Naturels et Hydrauliques  
Bureau des risques d'inondation et littoraux

La Défense, le 26 décembre 2018

**Note méthodologique relative à la mise en œuvre de la phase  
cartographie des territoires à risques d'inondation (TRI)  
du 2<sup>e</sup> cycle de la directive inondation**

Dans le cadre du 1<sup>er</sup> cycle de la directive inondation, au niveau français, 122 territoires à risques d'inondation (TRI) ont été arrêtés et cartographiés en 2013 pour 3 niveaux d'aléas : fréquent, moyen, extrême. Conformément à la directive, la note technique du 1<sup>er</sup> février 2017 prévoit que **ces cartes soient réexaminées et, si nécessaire uniquement, mises à jour d'ici le 22 décembre 2019**. La présente note **précise les modalités de mise à jour des cartes lorsque celle-ci a été estimée nécessaire**. Plusieurs motifs peuvent justifier le besoin de mise à jour, notamment :

- Modification du périmètre du TRI
- Nouvelles connaissances sur l'aléa inondation, par exemple suite à l'approbation récente d'un PPR
- Intégration d'autres cours d'eau ou affluents
- Intégration d'un nouveau type d'aléa inondation

Il appartient aux DREAL de bassin, en lien avec les D(R)EAL et les DDT du bassin, de déterminer les cartes pour lesquelles une mise à jour est nécessaire.

La mise à jour des cartes existantes sera faite en respectant les principes suivants :

**1<sup>er</sup> cas :**

Aucun besoin de mise à jour n'est identifié :

Dans ce cas, les cartes du premier cycle ne sont pas modifiées, excepté ce qui concerne le SIG (cf ci-dessous).

**2<sup>ème</sup> cas :**

Une mise à jour est estimée nécessaire mais les modifications restent mineures et cela n'implique pas de nouvelle modélisation (cas par exemple de réutilisation de la carte du scénario moyen du PPR révisé). Dans ce cas, la mise à jour n'implique pas une révision de l'ensemble des cartes, elle reste circonscrite à la(les)carte(s) concernée(s). Les éléments concernant le SIG s'appliquent toutefois à toutes les cartes, même celles non modifiées.

**3<sup>ème</sup> cas :**

Une mise à jour est estimée nécessaire et cela implique de nouvelles modélisations :

La prise en compte de l'ensemble des spécifications de la présente note et de ses annexes s'applique pour les cartes concernées.

Par ailleurs, dans le cadre du 2<sup>e</sup> cycle de la directive inondation, quelques nouveaux TRI ont été arrêtés. **L'intégralité de la note et de ses annexes est à appliquer pour l'élaboration des cartes de ces nouveaux TRI.**

Pour l'ensemble des cas, il convient :

- de vérifier que les spécifications SIG, notamment au regard du standard Covadis et de la géométrie pour l'intégration dans Géorisques, sont déjà respectées. Le cas échéant, les corrections seront apportées en lien avec l'IGN.
- d'utiliser la sémiologie propre à la directive inondation, notamment l'évolution relative aux zones protégées.
- de tracer toute modification dans le rapport d'accompagnement.

Enfin, pour les cartes mises à jour, l'utilisation des données de population et d'emploi dans leurs versions actualisées est précisée au chapitre 2.2.

## **1. Objectifs et principes généraux d'élaboration des cartes et du SIG**

L'étape de cartographie se traduira par la production de cartes de surfaces inondables et de cartes de risques (croisement aléas-enjeux), ainsi que d'un lot de données SIG (système d'information géographique) pour chaque TRI concerné. Un rapport d'explication devra également être produit afin d'assurer la compréhension des cartes et la traçabilité des méthodes.

L'objectif premier de la cartographie est de contribuer à la connaissance de l'exposition des enjeux aux inondations pour éclairer notamment la mise à jour des plans de gestion des risques d'inondation.

Les cartes sont rendues publiques (L566-11 et L566-12 du CE), et mises en ligne, y compris les données SIG. Les cartes et les données SIG seront par ailleurs rapportées à la commission européenne. Tout comme pour le 1er cycle, il est donc impératif que les cartes respectent non seulement les principes généraux d'élaboration mais également le format de données SIG, celui-ci étant adapté aux exigences du rapportage européen.

Les objectifs et usages des cartes sont décrits de manière plus détaillée dans la circulaire du 14 août 2013 relative à l'élaboration des plans de gestion des risques d'inondation et à l'utilisation des cartes de risques pour les territoires à risque important d'inondation (DEVPI320796C).

Les principes méthodologiques essentiels sont indiqués ci-dessous (et explicités plus en détail dans les annexes I et II) :

- Il convient, dans la mesure du possible, de mobiliser et valoriser les données et cartographies déjà existantes (données techniquement et juridiquement réutilisables) : cartes réalisées au premier cycle de la directive inondation, cartes d'aléa réalisées dans le cadre des PPR et toutes cartes relatives aux risques d'inondation (atlas de zones inondables, PAPI, etc.).
- Les trois cartes d'aléas à réaliser doivent respecter les gammes de période de retour suivantes : 10-30 ans pour l'événement fréquent, 100-300 ans pour l'événement moyen et un ordre de grandeur de 1000 ans au moins pour l'événement extrême, cette dernière valeur étant indicative. Le choix précis de la période de retour est laissé à l'appréciation des services locaux en fonction du territoire considéré, tout en respectant le principe des classes ci dessus.
- Au regard des connaissances actuelles sur le changement climatique, l'élévation du niveau de la mer est le seul impact du changement climatique pris en compte dans la cartographie.

La production comprendra pour chaque TRI et pour chaque type d'inondation retenu :

- une carte de surfaces inondables par scénario d'aléa (ou deux dans certains cas, pour tenir compte du changement climatique),
- une carte de synthèse des surfaces inondables regroupant l'ensemble des enveloppes des différents scénarios d'aléas,
- une carte de synthèse des risques superposant les enjeux et la carte de synthèse des surfaces inondables
- un lot de données SIG,
- un rapport d'accompagnement des cartes explicitant notamment les méthodes utilisées et leurs limites.

Afin de faciliter l'expression et la communication, il est convenu d'utiliser dans ce document les dénominations suivantes pour les trois niveaux d'aléa décrits dans les textes :

- événement de probabilité forte : équivalent à événement « fréquent »

- événement de probabilité moyenne : équivalent à événement « moyen »
- événement de probabilité faible ou scénario extrême : équivalent à événement « extrême »

## 2. Méthodes

Pour assurer la continuité, les méthodes employées au premier cycle restent applicables au deuxième cycle, moyennant quelques actualisations ou compléments, notamment pour assurer une meilleure harmonisation avec les autres outils de la prévention des inondations, notamment les PPR.

Comme pour le premier cycle, l'élaboration ou la mise à jour des cartes de surfaces inondables doit respecter des **spécifications (à caractère obligatoire)** et des **recommandations (à caractère facultatif)**.

### 2.1 Aléas

En ce qui concerne les cartes de surfaces inondables (cartes d'aléas), les spécifications sont décrites en annexe I.3 et les recommandations en annexe II.1 Pour tous les éléments communs avec les cartographies des PPR, il est renvoyé à la méthodologie utilisée pour l'élaboration des PPR.

#### 2.1.1 Dignes

En ce qui concerne la prise en compte des digues, les **spécifications** sont décrites en annexe I (I.2.4 et I.2.6). Les principes de prise en compte des digues sont les suivants :

Pour les trois scénarios d'aléas (fréquent, moyen et extrême), des scénarios de défaillance seront systématiquement pris en compte, selon la même méthodologie que celle utilisée pour la réalisation des PPR. Une zone de sur-aléa est à représenter derrière les digues (elle correspond à la bande de précaution définie pour les PPR).

De plus, pour les scénarios fréquents et moyens, dès lors que le niveau de protection est supérieur à l'aléa du scénario, la zone protégée sera représentée sur la carte d'aléa associée, ainsi que sur la carte de synthèse et sur la carte de risque.

#### 2.1.2 Autres ouvrages, aménagements et structures naturelles

De la même façon, la prise en compte des autres ouvrages, aménagements ou structures naturelles jouant un rôle de protection (remblais et cordons dunaires notamment) est réalisée selon la même méthodologie que celle utilisée pour l'élaboration des PPR.

#### 2.1.3 Changement climatique

Au regard des connaissances actuelles sur le changement climatique, ce dernier n'est pris en compte que pour la submersion marine ainsi que les débordements de cours d'eau estuariens influencés par les niveaux marins. Il est pris en compte de la manière suivante :

Scénario fréquent	Scénario moyen	Scénario extrême
La carte intègre 20 cm de surélévation du niveau moyen de la mer pour tenir compte du changement climatique à court terme *		
Il est recommandé de réaliser une deuxième carte intégrant 60 cm de surélévation du niveau moyen de la mer pour tenir compte du changement climatique à l'horizon 100 ans	Il est obligatoire de réaliser une deuxième carte intégrant 60 cm de surélévation du niveau moyen de la mer pour tenir compte du changement climatique à l'horizon 100 ans	Il est recommandé d'examiner la prise en compte de la surélévation du niveau moyen de la mer de 60 cm pour tenir compte du changement climatique à l'horizon 100 ans

\* Pour le scénario extrême, l'application de ce principe pourra être adaptée au vu des techniques utilisées et de la connaissance disponible, en particulier en fonction des incertitudes.

## 2.2 Enjeux

En ce qui concerne les cartes de risques, les spécifications sont décrites en annexe I (I.3.1 et I.3.2) et les recommandations en annexes II et III.

Le Cerema a mis à jour le calcul des semis de points relatifs à la population et aux emplois à partir des données récentes. Pour le 2ème cas évoqué plus haut (mise à jour nécessaire mais qui n'implique pas de nouvelle modélisation), il est recommandé d'utiliser les nouvelles données de population et emploi fournies par le CEREMA. Pour le 3ème cas (mise à jour nécessaire qui implique de nouvelles modélisations), elles seront systématiquement utilisées. Le rapport d'accompagnement précisera les cartes, cours d'eau et secteurs concernés par la mise à jour de ces enjeux. En ce qui concerne les autres données d'enjeux, le maître d'ouvrage pourra décider de leur éventuelle actualisation, s'il y a eu une évolution significative de ces enjeux.

## 2.3 Production des données SIG

En ce qui concerne la production des données du SIG, les **spécifications** sont décrites en annexe I (I.3.4) et les **recommandations** en annexe II (VIII.4).

Sont attendus, comme au premier cycle, les tables des données du SIG de chaque TRI concerné remplies selon le standard Covadis DI (qui a depuis le premier cycle évolué en une version V2), avec une bonne qualité géométrique. Les données seront in fine intégrées dans Géorisques, pour permettre le rapportage à la commission européenne et assurer la conformité à la directive Inspire.

Pour les cartes concernées, la traçabilité des évolutions des couches sera assurée dans les tables des données du SIG. Le rapport d'accompagnement précisera les évolutions apportées aux cartes et SIG depuis le 1<sup>er</sup> cycle.

## 2.4 Sémiologie<sup>1</sup>

La sémiologie des cartes et des données du SIG est décrite dans les spécifications en annexe I (I.3.3). Le lien vers la note décrivant la sémiologie à employer est donné dans l'annexe 1.3

## 2.5 Diffusion des cartes et des données du SIG

Le processus de diffusion des cartes et des données du SIG s'effectue selon les spécifications décrites en Annexe I (I.5).

A partir des données SIG déposées par les services sur une plateforme d'échange dédiée (ftp), les flux de données (wms et wfs), utiles pour la diffusion, sont générés par Géorisques, endroit support des données officielles. Les sites internet services doivent être alimentés par les flux de données présents sur Géorisques, complétées par les cartes pdf élaborées par les services et les rapports d'accompagnements.

L'ensemble du dispositif permet la mise à disposition du public des données à la fois en consultation et en téléchargement et garantit l'homogénéité des données publiées sur les différents sites internet.

## 2.6 Rapportage à la commission européenne

Le rapportage des cartes à la commission européenne sera centralisé par la DGPR dès fin 2019 pour un rendu à la commission avant le 22 mars 2020. Les flux wms et wfs seront rapportés à partir de Géorisques. Des données complémentaires pourront être demandées par la commission, compilées au niveau de chaque bassin avec l'aide des services concernés.

---

<sup>1</sup>Sémiologie : Ensemble des symboles utilisés dans la représentation cartographique

### **3. Organisation de la production et de l'assistance**

#### **3.1 Production**

La réalisation des cartes est placée sous la responsabilité de chaque Préfet coordonnateur de bassin, qui devra approuver les cartes par arrêté. Il mobilisera pour ce faire les services de l'État aux différents échelons territoriaux.

Comme au premier cycle, la coordination générale sur chaque bassin sera assurée par les DREAL de bassin.

Les maîtres d'ouvrage de la réalisation des cartes sont les services déconcentrés : D(R)EAL , DDT(M), ou DREAL de bassin le cas échéant. L'appui des services en charge des SIG est à mobiliser le plus en amont possible.

Il est dans tous les cas important que l'échelon départemental soit étroitement associé à la démarche, en raison de l'articulation forte de ce travail avec celui déjà mené par les DDT(M) notamment dans le cadre de l'élaboration des PPR, du porter à connaissance, et des stratégies locales adoptées.

Pour la réalisation des cartes, plusieurs options sont possibles : production en régie, production par un bureau d'études ou en faisant appel au Cerema. S'il est fait appel à des modélisations par un bureau d'études, le cahier des charges devra prévoir la possibilité de réutiliser ultérieurement les données du modèle dans le futur en s'affranchissant de tout accord préalable du bureau d'études.

#### **3.2 Assistance**

Le CEREMA continuera à avoir un rôle d'assistance générale auprès de tous les services pour la réalisation des cartes, en lien avec la DGPR. Le rôle d'assistance générale est distinct du rôle de production des cartes que le CEREMA pourra avoir dans les cas où les services feront appel à lui.

L'IGN aura un rôle d'assistance à maîtrise d'ouvrage sur les aspects SIG auprès des services producteurs. Cette assistance consiste à donner des conseils sur les aspects SIG et à aider les services producteurs à utiliser les outils de saisie et de contrôle sur la conformité au standard Covadis et sur la géométrie, outils fournis par l'IGN. Une adresse IGN d'assistance sur les aspects SIG est mise en place : [assistance\\_sig\\_DGPR@ign.fr](mailto:assistance_sig_DGPR@ign.fr)

L'assistance générale est décrite en annexe III. Les outils d'échange sont les mêmes que pour le 1<sup>er</sup> cycle.

### **4. Association des parties prenantes**

Comme indiqué dans la note du 1<sup>er</sup> février 2017, pour poursuivre la dynamique engagée et veiller à l'atteinte des objectifs fixés, il est proposé de maintenir les structures de concertation mises en place pour le premier cycle.

Selon l'article L. 566-11 du code de l'environnement, « les cartes des surfaces inondables et les cartes des risques seront élaborées et mises à jour avec les parties prenantes identifiées par l'autorité administrative, au premier rang desquelles les collectivités compétentes en matière d'urbanisme et d'aménagement de l'espace, ainsi que le comité de bassin et les établissements publics territoriaux de bassin et la collectivité territoriale de Corse pour ce qui la concerne ».

### **5. Financements**

Dans le cas où la production est faite par un bureau d'études, une prise en charge à 100% par le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) est possible.

Dans le cas où le Cerema est sollicité, les services déconcentrés doivent utiliser leur dotation locale en crédits T9 pour réaliser ce travail.

## **6. Echéances**

Le préfet de bassin devra arrêter les cartes au plus tard le 21 décembre 2019, après avis des Préfets de région, Préfets de départements et de la commission administrative de bassin. Les cartes devront ensuite être mises à disposition du public afin de recueillir ses observations pour une durée de 6 mois, selon l'article L 566-11 du code de l'environnement tel que modifié par l'ordonnance du 3/08/2016.

Une fois arrêtées par le Préfet coordonnateur de bassin, les cartes devront faire l'objet, par les Préfets, d'un porter à connaissance à chaque collectivité concernée par le périmètre des cartes, conformément à circulaire du 14 août 2013.

Le rapportage des cartes à la commission européenne sera centralisé par la DGPR et doit être effectué avant le 22 mars 2020.

## **7. Conclusion**

Le bureau des risques d'inondation et littoraux de la direction générale de la prévention des risques se tient à votre disposition pour tout complément d'information.

Les éléments méthodologiques spécifiés dans la présente note sont mis à disposition sur le site ICAR de la DGPR.

Je vous invite à me faire part de toute difficulté rencontrée dans l'application de ces instructions.

Le directeur général de la prévention des risques

Cédric BOURILLET

## ANNEXE I : Spécifications minimales pour l'élaboration des cartes d'aléas et de risque

### Préambule : Les objectifs et usages de la cartographie

La finalité de la directive inondation est de contribuer à la gestion et à la réduction du risque d'inondation. Les cartographies élaborées en application de l'article 6 de la directive s'inscrivent dans le processus menant à l'élaboration des PGRI dont elles constituent une étape préparatoire. Les productions faites à ces différentes étapes seront communiquées au public.

Dans ce cadre, l'objectif de l'étape « cartographie » est multiple, notamment :

- contribuer à la mise à jour des PGRI et à l'élaboration ou la mise à jour des stratégies locales,
- contribuer à porter-à-connaissance de l'État envers les collectivités, notamment pour l'élaboration des documents d'urbanisme,
- communiquer envers le grand public, pour une meilleure sensibilisation aux risques.

La circulaire du 14 août 2013 relative à l'élaboration des PGRI et à l'utilisation des cartes de risques pour les territoires à risques importants précise le cadre général d'utilisation des cartes.

A travers la cartographie des trois scénarios d'inondation, il s'agit de faire prendre conscience de la vraisemblance de l'ensemble des événements du fréquent à l'extrême, de la diversité des inondations en termes de gravité, et aussi de figurer l'augmentation progressive des dommages selon le scénario.

### I. Spécifications des productions demandées

#### I.1 Généralités

Les productions demandées comprennent :

- les cartes des surfaces inondables et de risques d'inondation :
  - une carte de surfaces inondables par scénario d'aléa (ou deux pour tenir compte du changement climatique),
  - une carte de synthèse des surfaces inondables regroupant l'ensemble des enveloppes des différents scénarios d'aléas<sup>2</sup>,
  - une carte de synthèse des risques superposant les enjeux et la carte de synthèse des surfaces inondables
- le système d'informations géographiques (SIG) correspondant comportant les données et méta-données associées,
- les flux wms et wfs correspondants, compatibles INSPIRE et SIE (produits par géorisques),
- les cartes en pdf,
- un rapport d'accompagnement.

Il convient de mobiliser et valoriser les données et cartographies déjà existantes, dans la mesure du possible. Cela concerne en premier lieu les cartes d'aléa réalisées dans le cadre des PPR, mais également les cartographies réalisées pour les atlas des zones inondables, des PAPI, des Plans Grands Fleuves, etc.

Enfin, le droit d'utilisation des données doit être assuré. Il faut vérifier dans quelles conditions les données ont été produites, en particulier les clauses contractuelles qui ont encadré la production par un prestataire. Si ces clauses ne prévoient pas explicitement le droit de réutilisation pour tout usage par le maître d'ouvrage, il convient, en application du CCAG-PI (Article 25) d'obtenir l'autorisation du prestataire.

---

<sup>2</sup> La représentation cartographique de l'enveloppe des scénarios fréquent et extrême avec changement climatique à horizon 100 ans est optionnelle.

## I.2 Cadrage technique pour les scénarios d'inondation

Les types d'inondation concernés sont :

- débordements de cours d'eau,
- ruissellement,
- submersion marine,
- débordements des eaux souterraines (ou remontées de nappes).

Si un territoire a été désigné comme TRI au titre d'un type d'inondation unique, il n'est pas obligatoire de déterminer et représenter les autres types d'inondations sur ce territoire, dès lors qu'ils n'atteignent pas un niveau de gravité suffisant pour justifier par eux-mêmes la désignation du territoire comme TRI. Un avertissement devra dans ce cas informer le public que l'absence de représentation ne signifie pas l'absence de phénomène d'inondation.

### I.2.1 Extension des zones à cartographier

Les cartes seront réalisées au moins sur la surface des TRI, dans les limites précisées lors de la définition du TRI : cours d'eau concernés, communes concernées, points limites sur le cours d'eau.

Si cela apparaît utile et que les données sont disponibles sans difficultés excessives, la carte des surfaces inondables pourra être réalisée sur un territoire plus important, soit pour faciliter la compréhension du phénomène physique, soit pour mettre en avant la notion de bassin versant et de continuité amont-aval.

### I.2.2 Nature et caractéristiques des 3 niveaux d'événements

Il a été retenu de fixer au niveau national des intervalles de probabilité de dépassement ou de périodes de retour probables pour les 3 scénarios de probabilité forte, moyenne et faible. Le choix précis du scénario au sein de ces intervalles est laissé à l'appréciation des services locaux en fonction de la situation du territoire considéré, notamment au regard des événements historiques s'étant produits sur le territoire et des cartographies déjà disponibles.

Les gammes de période de retour ou de probabilité de dépassement sont complétées par des définitions qualitatives.

Les gammes d'événements sont définies de la manière suivante :

- Aléa de forte probabilité (« événement fréquent »):  
Événement provoquant les premiers dommages conséquents, dont la période de retour est comprise entre 10 et 30 ans.
- Aléa de probabilité moyenne (« événement moyen »):  
Événement ayant une période de retour comprise entre 100 et 300 ans, qui correspond dans la plupart des cas à l'aléa de référence du PPRi, s'il existe.
- Aléa de faible probabilité (« événement extrême »):  
Phénomène d'inondation exceptionnel inondant toute la surface de la plaine alluviale fonctionnelle (lit majeur) ou de la plaine littorale fonctionnelle.  
À titre indicatif, une période de retour d'au moins 1000 ans sera recherchée. La complexité des phénomènes qui peuvent se produire pour un événement extrême (concomitance d'événements sur des affluents...) peut dans certains cas amener à de multiples scénarios possibles. Dans ce cas, après analyse, il conviendra de retenir 1 ou 2 scénarios représentatifs de ces événements.

La représentation des 3 niveaux n'est pas systématiquement obligatoire. Les restrictions suivantes sont apportées :

- Pour les inondations dues aux débordements des eaux souterraines, la cartographie est limitée à l'événement extrême, conformément au R.566-8 du code de l'environnement.
- Pour les inondations dues au ruissellement, l'événement fréquent n'est pas demandé. Il peut néanmoins être cartographié si les données sont disponibles.
- S'il n'y a aucun débordement significatif (historique ou étude hydraulique/hydrologique) pour un événement de période de retour probable de 30 ans, alors l'événement de forte probabilité ne sera pas représenté (dans le cas contraire, il est obligatoire). Le caractère significatif du débordement doit être apprécié en fonction de la superficie, des dommages potentiels engendrés, ou de l'intérêt de préserver des zones actuellement sans enjeux. S'il apparaît alors plus pertinent de représenter un événement de période de retour plus importante



(par exemple choix d'une période de retour de 50 ans, au motif que cela correspond aux premiers dommages conséquents et que l'inondation moyenne a une période de retour de 200/300 ans), alors cette carte est souhaitable mais non obligatoire et sera dénommée « scénario intermédiaire », car la dénomination de forte probabilité n'est pas adéquate.

### **I.2.3 Prise en compte des digues**

Les principes de prise en compte des digues sont les suivants :

Pour les trois scénarios d'aléas (fréquent, moyen et extrême), des scénarios de défaillance seront systématiquement pris en compte, selon la même méthodologie que celle utilisée pour faire les PPR. Par scénario de défaillance d'aléa, on entend effacement ou hypothèses de brèches.

Pour les trois scénarios d'aléas, une zone de sur-aléa est à représenter derrière les digues (elle correspond à la bande de précaution définie pour les PPR).

De plus, pour les scénarios fréquents et moyens, dès lors que le niveau de protection est supérieur à l'aléa du scénario, la zone protégée sera représentée sur la carte d'aléa associée ainsi que sur la carte de synthèse et sur la carte de risque. Pour cela, il peut être utilisé la zone protégée déclarée dans le système d'endiguement, dès lors qu'elle est cohérente avec le scénario en question.

### **I.2.4 Prise en compte du changement climatique**

Le changement climatique est pris en compte pour les submersions marines et les inondations par débordement des cours d'eau estuariens influencés par les niveaux marins, selon les mêmes modalités que celles utilisées pour l'élaboration des PPRL (cf. circulaire du 27 juillet 2011, relative à la prise en compte de l'aléa submersion marine dans les plans de prévention des risques littoraux).

#### **I.2.4.1 Pour l'évènement fréquent**

Une carte est obligatoirement à produire : carte intégrant 20 cm de surélévation du niveau moyen de la mer, pour tenir compte du **changement climatique à court terme**.

De plus il est recommandé de produire une seconde carte ajoutant à ce niveau moyen de la mer 40 cm supplémentaires, soit 60 cm au total, pour tenir compte du **changement climatique à l'horizon 100 ans**. Toutefois cette seconde carte est optionnelle pour le second cycle de la directive inondation.

#### **I.2.4.2 Pour l'évènement moyen**

Deux cartes sont à produire :

- Une première carte intégrant 20 cm de surélévation du niveau moyen de la mer, pour tenir compte du **changement climatique à court terme**.
- Une seconde carte ajoutant à ce niveau moyen de la mer 40 cm supplémentaires, soit 60 cm au total, pour tenir compte du **changement climatique à l'horizon 100 ans**.

#### **I.2.4.3 Pour l'évènement extrême**

Une carte est à produire. Cette carte intègre 20 cm de surélévation du niveau moyen de la mer pour tenir compte du **changement climatique à court terme**.

Pour ce scénario extrême, l'application de ce principe pourra être adaptée au vu des techniques utilisées et de la connaissance disponible, en particulier en fonction des incertitudes.

De plus il est recommandé d'examiner et produire si nécessaire une seconde carte ajoutant à ce niveau moyen de la mer 40 cm supplémentaires, soit 60 cm au total, pour tenir compte du **changement climatique à l'horizon 100 ans**. Carte est optionnelle.

**Tableau de synthèse des principes**

Type d'inondations	Submersion marine	Débordements de cours d'eau	Ruissellement	Eaux souterraines	Prise en compte de l'effet des digues de protection	Prise en compte du changement climatique
<b>Forte probabilité (Évènement fréquent)</b>	<b>Obligatoire</b> , sauf en cas d'absence de débordements dans la gamme ci-dessous $10 < T < 30$ ans ou $0,033 < Pan < 0,1$ Premiers dommages significatifs De préférence évènement historique				Des scénarios de défaillance sont pris en compte.  Zone de sur-aléa à représenter derrière les digues.	Carte intégrant 20 cm de surélévation du niveau moyen de la mer.  Carte intégrant 60 cm de surélévation du niveau moyen de la mer (recommandé)
<b>Probabilité Moyenne (Évènement moyen)</b>	<b>obligatoire</b> $0,0033 < Pan < 0,01$ ou $100 < T < 300$ ans De préférence aléa de référence du PPR				Zone protégée à représenter dès lors que le niveau de protection est supérieur à l'aléa du scénario	Carte intégrant 20 cm de surélévation du niveau moyen de la mer.  Carte intégrant 60 cm de surélévation du niveau moyen de la mer.
<b>Faible probabilité (Évènement extrême)</b>	<b>obligatoire</b> $T > \sim 1000$ ans ou $Pan < 0,001$				Des scénarios de défaillance sont pris en compte.  Zone de sur-aléa à représenter derrière les digues.	Carte intégrant 20 cm de surélévation du niveau moyen de la mer. A adapter au vu des connaissances disponibles.  Carte intégrant 60 cm de surélévation du niveau moyen de la mer (recommandé)
	Autres approches possibles (type RFS,HGM, plaine littorale fonctionnelle ...)	Plaine alluviale fonctionnelle (lit majeur)	Approche au cas par cas	Hauteurs d'eau au-dessus de la surface fictive se trouvant à la profondeur de 2,5 m sous le sol.		

T= période de retour théorique - Pan = probabilité annuelle de dépassement de l'évènement

### I.3 Spécifications des cartes et du SIG

#### I.3.1 Caractéristiques générales des cartes

##### I.3.1.1 Liste des cartes à réaliser

Lorsqu'un TRI est concerné par 2 types d'inondations et qu'il est décidé de les représenter tous les 2, alors les surfaces inondables sont représentées sur des cartes séparées si certains secteurs sont concernés par les 2 aléas et que les phénomènes physiques sont distincts (c'est-à-dire qu'on ne peut pas les considérer comme un phénomène unique ou comme un phénomène global).

Il sera représenté pour chaque TRI, et le cas échéant pour chaque type d'inondation :

- 1 carte des surfaces inondables pour chacun des 3 scénarios (fréquent, moyen, extrême dans la mesure où ils n'ont pas été exclus), et, dans le cas de la submersion marine et des estuaires, 1 carte supplémentaire facultative pour les scénarios fréquents et extrême (à échéance 100 ans), et 1 carte supplémentaire obligatoire pour le scénario moyen prenant en compte le changement climatique à échéance 100 ans .

- 1 carte de synthèse des surfaces inondables de l'ensemble des scénarios retenus avec l'indication des limites des surfaces inondables<sup>3</sup>.
- 1 carte des risques représentent les enjeux en sus de la carte de synthèse des surfaces inondables.

### **I.3.1.2 Échelle des cartes**

L'échelle de représentation des cartes est fixée au  $1/25\ 000^{\circ}$  (sauf lorsqu'elle est manifestement inadaptée à la lisibilité de la carte).

### **I.3.1.3 Fonds de plan**

Le fonds de plan est le SCAN 25 de l'IGN.

### **I.3.1.4 Incertitude**

L'incertitude relative aux résultats obtenus devra être expliquée dans les documents d'accompagnement en précisant à quels paramètres elle se rapporte et en distinguant ce qui relève des incertitudes sur les hypothèses, du choix éventuel de la référence historique, de la méthode de calcul, de la modélisation, du MNT, etc.

## **I.3.2 Éléments à représenter**

### **I.3.2.1 Les paramètres relatifs à l'aléa**

**Sur les cartes des surfaces inondables par scénario**, seront représentés, soit sous forme de surfaces (d'iso valeurs) soit sous forme de polygones :

- les limites des surfaces inondables (extension),
- les hauteurs d'eau en mètres et selon des surfaces correspondant à des classes de hauteur en utilisant au maximum 4 classes dont les limites appartiennent à la liste suivante : 0 m ; 0,5 m ; 1 m ; 2 m ; 3 ou 4 m.  
Les 2 limites 0 et 1 m sont obligatoires.  
A titre d'exemple, une répartition possible est : 0 à 0,5 m / 0,5 à 1 m / 1 à 2 m / > 2m.
- les cotes NGF de la surface d'eau, à la place des hauteurs, lorsque ce sera plus approprié, représentée par lignes d'isocotes,
- la vitesse (en m/s) lorsque ce paramètre est disponible et pertinent, celui-ci étant représenté par une des manières suivantes :
  - o a minima des classes qualitatives lorsque la vitesse n'est pas connue précisément : zones de stockage, zones d'écoulement, zones de fort écoulement (ordre de grandeur de limites : jusqu'à 0,2 m/s maximum pour le stockage et à partir de 0,5 m/s pour le fort écoulement).
  - o des flèches colorées en fonction des limites de classes suivantes 0,2 / 0,5 / 1 / 2 en m/s (si la précision des données disponibles le rend préférable, seules les limites 0/0,5/1 seront retenues)
  - o des classes (surfaces visuellement limitées mais non colorées) utilisant les bornes précédentes.
- le débit linéique en  $m^2/s$  ou  $m^3/s$  par mètre linéaire (la charge hydraulique peut également être envisagée), lorsque ce paramètre est plus pertinent que la hauteur et la vitesse, notamment dans les cas de ruissellement. Il remplacera alors ces 2 paramètres et sera représenté suivant des classes appropriées,
- la vitesse de montée des eaux, lorsque ce paramètre est pertinent,
- les points d'entrée d'eau, le cas échéant pour les submersions marines,

Par ailleurs, en ce qui concerne les digues :

- Les digues doivent être représentés de manière facilement visible par une ligne, ou par des surfaces en montrant les lignes de contour si ces données plus précises sont disponibles.

<sup>3</sup> Pour une question de lisibilité, dans le cas des submersions marines et des estuaires, le scénario fréquent avec changement climatique à échéance 100 ans ne sera pas nécessairement représenté sur cette carte de synthèse.

- La zone protégée pour les scénarios fréquent et moyen, lorsque le niveau de protection est supérieur ou égal à l'aléa du scénario considéré, sera représentée.
- La bande de précaution à l'arrière des digues correspondant à la zone de sur-aléa sera représentée.

#### **Sur les cartes de synthèse seront représentés**

- les limites des surfaces inondables selon les différents scénarios d'aléas, tenant compte des scénarios de défaillances des digues <sup>4</sup>,
- les digues de manière facilement visible par une ligne, ou par des surfaces en montrant les lignes de contour si ces données plus précises sont disponibles.
- la zone protégée pour les scénarios fréquents et moyens, lorsque le niveau de protection de la digue est supérieur ou égal à l'aléa du scénario considéré.
- la bande de précaution à l'arrière des digues correspondant à la zone de sur-aléa,

#### **I.3.2.2 Les enjeux**

Les enjeux sont représentés sur les cartes de risques au moyen des paramètres figurant à l'article R. 566-7 du code de l'environnement. Le patrimoine culturel peut être rajouté, de manière optionnelle.

L'ensemble des paramètres listés ci-dessous (1) à (10) doivent être représentés sur les cartes de risques, sauf indication contraire précisant qu'ils ne sont présents que dans le SIG et indiqués dans le rapport d'accompagnement :

Le Cerema a mis à jour le calcul des semis de points population et emplois à partir des données récentes. Ces données disponibles pour la France entière permettront de mettre à jour le tableau des indicateurs présents dans le rapport d'accompagnement du TRI ainsi que les cartouches par commune. Elles sont mises à disposition sur le site ftp ; les paramètres d'accès figurent en annexe III.

Pour le 2ème cas évoqué en début de note (mise à jour nécessaire mais qui n'implique pas de nouvelle modélisation), il est recommandé d'utiliser ces nouvelles données de population et emploi.

Pour le 3ème cas (mise à jour nécessaire qui implique de nouvelles modélisations), elles seront systématiquement utilisées.

Le rapport d'accompagnement précisera les cartes, cours d'eau et secteurs concernés par la mise à jour de ces enjeux.

Pour plus de détails, un article est disponible à l'adresse : [http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id\\_article=4012](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id_article=4012)

- (1) Nombre indicatif d'habitants : le chiffre de la population permanente sera donné pour chaque maille d'un découpage des surfaces inondables par scénario / communes. Ce chiffre par scénario d'aléa sera affiché dans les cartouches par commune sur la carte de risque. Si cela est pertinent un découpage infra communal pourra être retenu, par exemple dans les cas suivants : commune très étendue, existence d'arrondissements, surfaces inondables disjointes dans la même commune.
- (2) Si l'information est pertinente et disponible, la population saisonnière sera indiquée de la même manière. Son indication est obligatoire en zone littorale.
- (3) Les emplois : Ce chiffre par scénario d'aléa sera affiché dans les cartouches par commune sur la carte de risque.
- (4) Types d'activités économiques : des zones homogènes d'activités seront représentées par des surfaces selon une nomenclature nationale déjà préconisée pour les PPR (industrie, commerces, activité future, ports et aéroports, carrières et gravières, camping, agriculture). Au minimum, il sera identifié l'existence des zones industrielles ou commerciales sans autre précision.
- (5) Installations polluantes IED (ex IPPC) concernées par la directive : les installations situées dans les TRI seront représentées sur les cartes par des points. Par ailleurs, les installations situées en zone inondable jusqu'à 30 km en amont des TRI seront recensées et mentionnées dans le rapport.

<sup>4</sup>Pour une question de lisibilité, dans le cas des submersions marines et des estuaires, le scénario fréquent avec changement climatique à échéance 100 ans ne sera pas nécessairement représenté sur cette carte de synthèse

- (6) Les stations de traitement des eaux usées (STEU) de plus de 2000 équivalents habitants situées dans les TRI et celles en zone inondable jusqu'à 30 km en amont des TRI, seront recensées ; elles seront représentées par des points dans les TRI, ou mentionnées dans la légende et le rapport lorsqu'elles sont à l'amont de la zone cartographiée.
- (7) Zones protégées pouvant être impactées par des installations polluantes IED (ex IPPC) ou STEU
  - « zones de captage d'eau destinée à la consommation humaine » : zones désignées pour le captage (ou susceptibles de le devenir) en application de l'article 7 de la directive 2000/60/CE. Le nombre de captages dans les surfaces inondables dans la commune et par scénario, sera indiqué dans le SIG et dans le rapport d'accompagnement,
  - « eaux de plaisance » : il s'agit, pour la France, des zones de baignade dans le cadre de la directive 76/160/CE,
  - « zones de protection des habitats et espèces » : ce sont des zones où le maintien ou l'amélioration de l'état des eaux constitue un facteur important. Il s'agit des zones désignées dans le cadre de la directive 92/43/CEE et de la directive 79/409/CEE.

Les données issues du rapportage de la directive cadre sur l'eau seront à utiliser pour constituer le SIG et indiquer la présence de zones protégées pouvant être impactées par des installations polluantes (IED (ex IPPC) ou STEU) situées dans une limite de 30 km à l'amont : captages d'eau potables, masses d'eau destinées aux futurs captages, eaux de baignade, zones de protection des habitats et espèces.

Ces différentes zones, déjà rapportées dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau, ne seront pas cartographiées en raison de leur dimension incompatible avec une représentation à l'échelle des TRI, sauf si la limite de ces zones coupe le TRI. Toutefois, elles seront répertoriées dans le SIG et les services identifieront si elles se situent à l'aval d'une IED (ex IPPC) ou d'une STEU ; dans ce cas elles seront mentionnées dans le rapport d'accompagnement des cartographies.

- (8) Établissements, infrastructures ou installations sensibles dont l'inondation peut aggraver ou compliquer la gestion de crise.
 

Seront représentés de manière obligatoire : les casernes de pompiers, les hôpitaux, les prisons, les campings, ces 3 derniers étant particulièrement sensibles en termes d'évacuation des populations, ainsi que certains établissements ou installations sensibles (installations SEVESO lorsqu'elles ne sont pas déjà prises en compte dans IED (ex IPPC) , autres ICPE s'il est démontré qu'elles compliquent la gestion de crise, et les INB - installations nucléaires de base).
- (9) D'autres éléments pourront être représentés ou répertoriés dans le SIG si les données sont disponibles et s'ils sont considérés comme importants au niveau local :
  - les bâtiments utiles à la gestion de crise : centres de décisions, centres de sécurité et de secours,
  - les réseaux utiles à la gestion de crise : infrastructure de transport permettant aux secours d'intervenir, grands postes de transformation d'énergie électrique, principaux centres de télécommunication, usine de traitement d'eau potable,
  - les bâtiments et sites sensibles pouvant présenter des difficultés d'évacuation : maisons de retraite, écoles et crèches,
- (10) Patrimoine culturel impacté : cet élément est optionnel.

Ne seront représentés que les éléments du patrimoine situés dans la surface inondable et jugés a priori vulnérables d'après leur type, lorsque l'enjeu le justifie localement. Les objets seront ponctuels (musées, collections, églises, monuments,...) ou surfaciques (zones protégées par exemple).

Le maître d'ouvrage peut décider d'une éventuelle actualisation de certains enjeux en sus des données de population et d'emplois, si ces enjeux ont sensiblement évolué.

Un tableau de correspondance des bases de données nationales à utiliser avec les tables du standard Covadis à remplir est disponible à l'adresse :

[http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/IMG/pdf/tableau\\_de\\_correspondance121106\\_2\\_\\_cle87abd5.pdf](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/IMG/pdf/tableau_de_correspondance121106_2__cle87abd5.pdf)

Utilisé au premier cycle, il est toujours valable pour le second.

Autres éléments à représenter

Au-delà des types d'ICPE et Seveso obligatoirement représentés, le choix peut être fait, si cela est pertinent, de représenter localement des enjeux supplémentaires. Voir à ce sujet le chapitre I.3.4 « Précisions sur le SIG » ci-après.

### I.3.2.3 Cartes de risques

Les cartes de risques superposent les enjeux aux cartes de synthèse de surfaces inondables.

### I.3.3 Éléments de sémiologie des cartes

Les cartes respecteront la sémiologie définie au niveau national, en ce qui concerne les symboles et codes couleurs utilisés :

- représentation en rouge des bâtiments,
- les aléas (hauteur d'eau) sont représentés par une gamme de bleus transparents,
- les enjeux sont représentés par des symboles et non des pictogrammes,
- les enjeux ne sont en général pas représentés en dehors des surfaces inondables, à l'exception des réseaux et établissements utiles à la gestion de crise, dont la présence en dehors de la surface inondable est de nature à améliorer la gestion d'un événement,
- représentation de la population et des emplois :
  - chiffres de population par commune/scénario en cartouche de la carte et dans des cartouches disposés sur la carte par commune (l'utilisation de symboles proportionnés tels que des « petits bonhommes » de la couleur de l'aléa concerné n'a pas été retenue car cela serait illisible sur une carte de risque regroupant les enveloppes des 3 scénarios d'aléas).
  - chiffres des emplois indiqués dans la légende sous forme de classes de nombres d'emploi par commune et par scénario

**Nouveau :** La note de sémiologie établie par la DGPR en 2013 ainsi que les fichiers associés se trouvent à l'adresse: [http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id\\_article=3716](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id_article=3716). Cette note est actualisée pour prendre en compte les zones protégées.

### I.3.4 Précisions sur le SIG

Le SIG sera réalisé par TRI en respectant le modèle de données Covadis (Commission de Validation des Données pour l'Information Spatialisée) compatible avec la directive Inspire.

Le SIG contient les données d'aléas, d'enjeux et les métadonnées associées, ces dernières permettant de décrire conformément aux normes les caractéristiques des données (dates, limites, sources, accès...).

L'outil Géorisque ne permet pas l'intégration de données supplémentaires par rapport au standard, notamment de champs de données d'enjeux supplémentaires au sein des tables. Les éventuelles données supplémentaires doivent faire l'objet de tables séparées que les services pourront faire figurer sur leurs plateformes de diffusion.

**Nouveau :** Le standard Covadis DI a été mis à jour (version V2).

Un passage de l'ensemble des données du premier cycle du standard Covadis V1 au standard V2 est nécessaire afin d'assurer l'intégration dans Géorisques, y compris pour les cartes non modifiées. A cet effet, un script SIG sous QGIS est préparé par l'IGN. Une note d'utilisation sera mise sur ICAR dans l'article relatif au standard.

Les données SIG du premier cycle à réutiliser pour la mise à jour des SIG sont préférentiellement celles issues de Géorisques. Un article sur ICAR au lien suivant précise ces aspects.

[http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id\\_article=6001](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id_article=6001)

Le standard COVADIS est disponible à l'adresse : [http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id\\_article=3788](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id_article=3788)

Des outils de saisie et de contrôle de conformité au standard Covadis DI, élaborés par l'IGN, permettant de vérifier la conformité au standard COVADIS, seront fournis aux services. Ces outils peuvent être utilisés dès le début de la production. Il s'agit de Gabarits et fichiers de règles tous pré-établis à utiliser dans QGIS. Un contrôle final (conformité au standard Covadis DI, et géométrie pour intégration en base POSTGIS) sera réalisé, pour cela la

procédure ci-dessous de dépôt des données SIG sur le site ftp dédié est à suivre : [http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/rubrique.php3?id\\_rubrique=966](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/rubrique.php3?id_rubrique=966). Cela donnera lieu si nécessaire à des échanges avec le service concerné pour qu'il corrige ses données SIG, aidé par l'IGN.

Pour la diffusion, à partir de Géorisques, les services réutiliseront les flux wms/wfs pour alimenter leurs sites régionaux.

Le SIG devra assurer la traçabilité des différentes versions en distinguant notamment d'une part les données validées pour l'établissement des cartes par le Préfet de bassin, aux différents cycles, et d'autre part les données mises à jour entre deux cycles.

**Le SIG doit être accompagné d'une fiche de métadonnées** établie par lot de données, afin notamment de respecter les prescriptions de la directive Inspire. Des fiches-type de métadonnées pré-remplies par la DGPR sont disponibles à l'adresse : [http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id\\_article=4538](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id_article=4538)

Ces fiches sont faites selon la norme ISO 19115, compatible avec la directive Inspire.

### **I.3.5 Le rapport d'accompagnement**

Le rapport accompagnant les cartes et le SIG permettra d'assurer la traçabilité de la démarche et facilitera le rapportage. C'est pourquoi, de manière générale, il précisera l'explication et la justification des choix faits pour les données et les méthodes utilisées. Il constitue un outil indispensable à l'association des parties prenantes et doit faire l'objet d'une attention particulière.

Il comprendra notamment :

- la description des modifications apportées s'il y a mise à jour des cartes,
  - la synthèse des informations disponibles sur le TRI, dont un rappel des informations cartographiques existantes sur le secteur du TRI,
  - la description et la justification des hypothèses et méthodes utilisées pour la construction des différents scénarios d'inondation. Il s'agit notamment des aspects hydrologiques, hydrauliques ou relatifs au comportement des ouvrages (il ne se substitue pas aux rapports d'étude proprement dits mais en reprend les éléments essentiels en faisant référence aux rapports complets),
  - les incertitudes et les limites d'utilisation des résultats obtenus,
  - les sources des données utilisées pour les enjeux et le cas échéant, les méthodes de calcul,
  - les commentaires et explications nécessaires à la compréhension approfondie des cartes et des données,
  - une synthèse à destination du grand public pour la compréhension des cartes.
- Les incertitudes hydrauliques sont des caractéristiques de la méthode utilisée et devront être analysées, qu'elles se rapportent aux hauteurs d'eau, aux probabilités de dépassement ou aux périodes de retour calculées, ou à l'écart avec un événement de référence, ou à d'autres paramètres.

Si des cartes existantes ont été ré-utilisées, il convient de préciser comment leur évaluation a été faite.

Dans le commentaire des cartes de surfaces inondables, il conviendra de décrire le déroulement de l'événement (montée, descente, durée,... de façon quantitative ou qualitative selon les possibilités), ainsi que de mettre en évidence les effets de seuil pouvant intervenir lors de la montée progressive de l'inondation.

## **I.4 Diffusion des cartes et du SIG**

Les cartes devront être accessibles au public et adaptées à la compréhension et l'utilisation par le public.

A cet effet les cartes pdf et le rapport d'accompagnement seront mis en consultation et téléchargement sur les sites internet des services avec a minima un lien depuis le portail internet des bassins. Les flux WMS et WFS, conformes à la directive Inspire, seront récupérés de Géorisques. Le SIG sera accessible au public et téléchargeable ; sa conception le destine plutôt à des usages spécialisés.

Les éventuelles tables SIG d'enjeux locaux complémentaires, non pris en charge par géorisques, pourront donner lieu à une diffusion sur les sites internet des services concernés.

Le rapportage des cartes à l'Union Européenne se fera via les flux wfs, en conformité avec la directive Inspire, et non plus via des fichiers pdf. Il sera fait avant mi-mars 2020.

## **ANNEXE II : recommandations pour l'élaboration des cartes des surfaces inondables et des risques**

Le présent document détaille des recommandations techniques pour l'élaboration des cartes. Ces recommandations sont non obligatoires. Ces préconisations sont bien entendu à adapter aux cas particuliers.

## **II. Élaboration des cartes de surfaces inondables**

### **II.1 L'exploitation des cartographies existantes**

La reprise des cartographies existantes reposera sur l'évaluation de ces cartographies en fonction de leur pertinence par rapport aux critères retenus.

En effet, ces cartographies existantes peuvent être très disparates selon leur méthodologie d'élaboration et selon les caractéristiques retenues pour leur élaboration.

De manière générale, les cartes recensées conviennent si :

- les événements de référence sont bien compris dans la fourchette des périodes de retour et les hypothèses concernant la description de ces événements sont adaptées ;
- les hypothèses concernant la prise en compte des ouvrages, aménagements et structures naturelles n'est pas à remettre en cause ;
- la méthode de cartographie retenue n'est pas à remettre en cause ;
- le modèle numérique de terrain (MNT) est de qualité suffisante ;
- l'extension de l'inondation et les hauteurs ou cotes d'eau sont disponibles et exploitables ;
- des informations sur les incertitudes des données et méthodes sont disponibles, ou cette analyse des incertitudes peut être réalisée a posteriori ;
- les choix méthodologiques et des données d'entrée retenues sont traçables ;
- la réutilisation est autorisée juridiquement.

Plusieurs critères d'évaluation plus précis de leur qualité sont listés ci-dessous :

Les données de base :

- l'hydrologie doit être récente ou encore valable, établie conformément aux règles de l'art sur le tronçon de cours d'eau ;
- pour assurer la traçabilité des modèles hydrauliques, il est souhaitable de pouvoir renseigner sur le modèle hydraulique, le pas spatial de modélisation, le type d'interpolation, les crues de calage... ;
- la qualité (précision, résolution) de la topographie et l'identification des référentiels en plan et en altitude.

Critères particuliers aux cartographies basées sur des relevés de crues historiques :

- identification et caractérisation du type de relevés à l'origine des enveloppes : laisses de crues (densité, fiabilité), lignes d'eau et densité de points, photos aériennes ;
- identification du processus de restitution : qualité des supports, problèmes de digitalisation et numérisation (déformations des plans d'origine), qualité globale de la restitution ;
- possibilité de rattacher clairement un débit (mesuré ou reconstitué) et une probabilité d'aléa à chacune des surfaces d'inondation cartographiées ;
- validité des cartes en situation actuelle : être en mesure de qualifier les évolutions importantes en lit mineur et/ou lit majeur.

Critères particuliers aux cartographies issues de modélisations hydrauliques classiques :

- pertinence de la technologie utilisée selon les caractéristiques du lit majeur ;
- données de calage ( finesse et fiabilité des données, gamme des crues de calage) ;
- représentativité du scénario correspondant aux conditions aux limites dans le cas d'un tronçon recevant des apports significatifs ;
- représentativité de la méthode de détermination des surfaces inondables et de ses paramètres (hauteur...) à partir des résultats hydrauliques ;
- possibilité de réutiliser ces modèles.



Une note méthodologique produite par le Cerema précise les modalités techniques permettant de réutiliser les cartes d'aléa de PPR réalisées depuis le premier cycle. Elle est disponible sur ICAR

### **II.1.1 Traçabilité du SIG – Mise à jour des aléas et des enjeux**

La traçabilité des données et des méthodes est essentielle.

- Pour les méthodes, la traçabilité est assurée via le rapport d'accompagnement des cartes établi sur chaque TRI
  - Pour les données, le SIG établi au format Covadis permet de tracer les versions successives du SIG avec les dates d'entrée et de sortie des données renseignées dans les tables, et avec le millésime inscrit dans le nom des tables. En effet le SIG est vivant et peut évoluer d'un cycle à l'autre, et même entre 2 cycles.
- Si les informations sur les incertitudes des données et méthodes ne sont pas disponibles, l'analyse des incertitudes peut être réalisée a posteriori, et sera ajoutée dans le rapport d'accompagnement.

### **II.1.2 La transposition des cartographies non conformes aux normes SIG**

Les cartographies des inondations historiques peuvent se présenter sous un format de données numériques (vecteurs) non géo-référencées ; il s'agit de cartes d'aléa réalisées à partir de fonds de plan scannés (assemblage cadastral, fond de cartes à diverses échelles).

La transposition demande de procéder au géo-référencement des données et éventuellement à leur recalage par exemple pour passer d'un fond de plan cadastral raster (papier scanné) à un fond issu des BD-SIG.

### **II.1.3 Topographie de base et validité des modèles lorsqu'un nouveau MNT est disponible**

Quand les modèles et les enveloppes produites ont été construits à partir d'un levé topographique ancien, la question de la validité des calages des modèles existants liée à la disponibilité d'un MNT récent se pose. Elle est à examiner au cas par cas.

La disponibilité d'un MNT récent ne remet pas systématiquement en cause les résultats issus d'un modèle construit à partir d'une topographie plus ancienne.

### **II.1.4 Aspects juridiques**

En général, les cartes sont réalisées dans le cadre de prestations confiées aux bureaux d'études sous le régime de l'option A du CCAG-PI: le maître d'ouvrage conserve la propriété intellectuelle des données fournies, des résultats élaborés et des outils construits.

Sur le plan juridique, les résultats élaborés peuvent uniquement être réutilisés dans le cadre de l'objet de la prestation selon l'article 25 du CCAG-PI de 2009. En toute rigueur, sauf mention contraire du marché signé, pour une utilisation dans le cadre d'un autre objet, un accord du prestataire serait alors nécessaire.

Il est donc recommandé de bien spécifier dans le marché cette possibilité pour le maître d'ouvrage de réutiliser librement les données sans dépendance d'un accord ultérieur.

Par ailleurs, pour la mise en œuvre de modèles hydrauliques, la licence d'utilisation du code de modélisation n'est en général pas traitée dans le cadre des prestations. Les maîtres d'ouvrage ont donc rarement la possibilité d'exploiter eux-mêmes les modèles. Pour exploiter ces modèles afin de produire de nouveaux résultats, il est donc en général nécessaire de passer commande aux prestataires initiaux avec l'accord des maîtres d'ouvrage initiaux.

Il est recommandé de prévoir dans le marché la possibilité d'exploiter librement les modèles ultérieurement.

## **II.2 Méthodologies**

De manière générale, pour la réalisation des cartes DI, il convient d'utiliser les mêmes méthodologies que celles des cartes PPR .

Des précisions complémentaires sont indiquées ci-dessous concernant la submersion marine.

## II.2.1 Inondations par submersion marine

Pour l'événement extrême, la difficulté de définir les caractéristiques d'un événement naturel de période de retour proche de 1000 ans conduit à retenir une méthode différente des événements fréquent et moyen. La carte d'aléa de l'événement extrême est à réaliser par la confrontation de différentes approches :

- approche historique : synthèse des connaissances d'événements historiques de période de retour proche ou supérieure à 1000 ans, même très anciens,
- approche géologique (secteurs de dépôts, alluvions, graviers, limons, sables, vases, etc.),
- approche hydro-géomorphologique : appui sur l'analyse des ruptures de pente des MNT en particulier visualisables sur de grandes surfaces avec les données LIDAR ou LITTO3D),
- approche topographique avec un niveau marin extrême ou de probabilité faible. Pour l'approche topographique, le niveau marin réellement de probabilité de dépassement de 1/1000 ne paraissant pas utilisable étant donné les trop fortes incertitudes, il est proposé de retenir une approche de type Règles Fondamentales de Sécurité pour déterminer un niveau extrême de référence. Le niveau marin extrême retenu pour la réalisation de l'approche topographique, inspiré de ces règles est défini par l'addition du niveau de pleine mer astronomique (PHMA – Plus Hautes Mers Astronomiques), de l'estimation de la surcote météorologique de probabilité de dépassement de 1/1000 et d'une marge de sécurité (valeur à définir pour prise en compte d'autres phénomènes – horsain, surcotes liées aux vagues...).

Il conviendra de vérifier que les zones sous le niveau marin extrême sont cohérentes avec les approches hydrogéomorphologique et géologique, et que les extensions des événements historiques recensés sont bien inférieures aux limites obtenues.

En outre-mer, les modélisations de passage de cyclones peuvent donner des informations sur les surcotes. Le choix de l'événement de référence (niveaux marins et vagues) sera vraisemblablement à faire à dire d'experts sur la base d'une analyse bibliographique dans un contexte cyclonique où les analyses statistiques des extrêmes sont moins appropriées.

## II.2.2 Inondations par remontée de nappes

Une note méthodologique est disponible sur ICAR.

## II.3 Aspects techniques communs

### II.3.1 Le traitement de données issues de Modèle Numérique de Terrain « LIDAR »

Ces données représentent une masse d'information importante ce qui nécessitera une attention particulière pour la visualisation et l'exploitation.

La constitution du *Modèle Numérique de Terrain de Référence* (MNTR) peut amener à enrichir le MNT initial (données Lidar par exemple) de lignes géométriques en 3 dimensions (polylignes 3D) afin de préciser certains secteurs tels que les berges des cours d'eau ou encore les crêtes de digues. Cette partie est la plus pertinente en entrée de modélisation numérique et moins pour la production de la carte d'inondation.

La constitution du *Modèle Numérique de Surface en Eau* (MNSE) nécessite une analyse hydraulique de l'information disponible (critiques des PHE, analyse des modélisations hydraulique), préalablement au croisement.

Ainsi la carte d'inondation sera obtenue par comparaison/croisement entre deux surfaces (l'une topographique : MNTR et l'autre d'inondation : MNSE) pouvant être sous deux formats : grille, aussi appelé *raster* (fichiers de type ASCII, ou grid par exemple) et/ou le format natif sous forme de semis de points ensuite triangularisés (MNT TIN fichiers texte, ou de type XYZ notamment).

Lorsque le MNTR est constitué uniquement des données Lidar, le croisement sera très simple à mettre en oeuvre au format grille. Lorsqu'un allègement des données Lidar aura été nécessaire, ce qui n'est pas forcément indispensable, le résultat de cet allègement étant un TIN, le format de croisement pourra être réalisé au format TIN ou raster. Des méthodes libres de croisement du LIDAR sont disponibles sur wikhydro

Dans les services du MTES, plusieurs systèmes d'information géographiques sont utilisés, les principaux étant Qgis, MAPInfo et ARCMAP. L'expérience d'utilisation de ces outils montre que le volume de données à utiliser peut être un paramètre important à prendre en compte pour le choix du logiciel comme du format de données.

Chaque DREAL peut utiliser les outils dont elle a déjà la maîtrise. Toutefois, des méthodologies avec l'outil libre Qgis-GRASS ont été déployées et sont disponibles sur wikhydro.

### II.3.2 La commande de modèles hydrauliques

Il convient de garantir la possibilité par le maître d'ouvrage de réutiliser le modèle, y compris, si cela paraît utile, la possibilité de le faire évoluer ;

- si le type de modélisation le permet, préconiser les outils gratuits « Mascaret » pour le 1D et « Telemac » pour le 2D, mais pas au détriment des objectifs de qualité (avis d'expert RST/Schapi à demander au cas par cas) au moins en variante. A défaut, il convient de préférer des codes répandus et reconnus,
- si une réutilisation est envisagée, acquérir les licences des codes s'ils ne sont pas gratuits,
- dans tous les cas demander la fourniture de l'ensemble des fichiers de données et résultats avec une documentation et un rapport afin d'en assurer la traçabilité et la compréhension, sous une présentation homogène. Il sera utile de lister : les tables de la topologie des modèles (profils, mailles, casiers...), les tables des résultats au format vecteur (enveloppes, iso-hauteurs, iso-vitesses), les fichiers raster produits (MNT, MNSE, MNA...)
- préconiser que les nouvelles modélisations soient les plus polyvalentes possible en envisageant d'emblée la réponse aux autres fonctions utiles telles que la production des PPR, des ZIP, etc.

### II.3.3 Données fournies au niveau national

Certaines données utiles à la réalisation des cartes d'aléa sont fournies au niveau national :

- données SHYREG : fournies par IRSTEA (voir l'adresse : [http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id\\_article=3781](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id_article=3781))
- données MNT Lidar de la campagne 2017-2019: fournies par l'IGN (voir l'adresse : [http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id\\_article=5547](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id_article=5547))

## III. Élaboration des cartes de risque

### III.1 Bases de données et méthodologie de représentation minimale des enjeux

Les bases de données permettant le calcul ou la représentation des enjeux peuvent être constituées, a minima, à partir des bases nationales disponibles.

Un tableau de correspondance entre les bases de données d'enjeux et les tables du standard Covadis est disponible à l'adresse :

[http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/IMG/pdf/tableau\\_de\\_correspondance121106\\_2\\_\\_cle87abd5.pdf](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/IMG/pdf/tableau_de_correspondance121106_2__cle87abd5.pdf)

En particulier, la **BD Topo v2** de l'IGN permet :

- **la représentation minimale des zones d'activité** par une surface, par l'intermédiaire de la classe « SURFACE\_ACTIVITE », dont l'attribut « CATEGORIE » vaut :
  - o « Industriel ou commercial » (la classe PAI\_INDUSTRIEL\_COMMERCIAL permet ensuite de distinguer industriel et commercial),
  - o « Culture et loisirs » (la zone comportant un point de la classe PAI\_CULTURE\_LOISIRS dont la valeur de l'attribut « NATURE » est « camping »),
  - o « Transport » (la zone comportant un point de la classe PAI\_TRANSPORT dont la valeur de l'attribut « NATURE » est « Aérodrome non militaire / Aéroport international / Aéroport quelconque / Port »)

L'identification du type d'enjeu sera réalisée conformément à la nomenclature COVADIS élaborée pour les PPR (espaces économiques) : 301-activité industrielle, 302-activité commerciale, 303-activité future, 304-agricole ou assimilée, 305-camping, 306-ports et aéroports, 307-carrières.

Les enjeux non listés dans la partie « spécifications » ne seront représentés que si cela est jugé utile, en évitant de surcharger inutilement les cartes.

La **base S3IC (ex GIDIC** Gestion Informatique des Données des Installations Classées), renseignée par les DREAL depuis le 1/4/1999 comporte les coordonnées X,Y des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Les installations dites « IED » auparavant « IPPC » sont les ICPE les plus polluantes, et sont visées par l'annexe I de la directive 2010/75/UE. Chaque installation IED de cette liste sera géoréférencée par un point à l'aide de ces coordonnées, puis vérifiée par le service en charge de la cartographie (le déplacement du point peut être nécessaire parce que non référencé ou représentant une partie de l'installation hors de la surface inondable). Les installations classées présentant les plus grands risques accidentels, soumis à la directive Seveso, sont aussi recensés dans S3IC.

La **Base de Données sur les Eaux Résiduaires Urbaines (BDERU)** répertorie les stations de traitement des eaux usées (STEU). Il est possible d'extraire les stations actives de plus de 2000 EH (équivalents habitants). Une liste des STEU susceptibles d'impacter des zones protégées sera déterminée à partir de la liste des communes appartenant au TRI ainsi que jusqu'à 30 km à l'amont de celui-ci. Chaque installation sera géoréférencée à partir de ses coordonnées dans cette base.

**Nouveau** : une note méthodologique établit la correspondance entre les enjeux utiles ou sensibles pour la gestion de crise identifiés dans le standard Covadis, et la sémiologie. Elle est disponible à l'adresse :

[http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id\\_article=3788](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id_article=3788) .

### III.2 Compléments envisageables selon les contextes

Au-delà du travail minimal de représentation évoqué dans le paragraphe précédent, les services qui le souhaitent, notamment parce que les enjeux le justifient ou parce que des démarches pré-existaient, ont la possibilité de compléter l'identification et la représentation des enjeux. Dans ce cas, les enjeux supplémentaires feront l'objet de tables séparées au niveau du SIG comme indiqué ci-dessus.

La **population saisonnière** peut être renseignée hors TRI littoraux si elle est connue (on entend par population saisonnière le surplus de population par rapport à la population permanente). Pour mémoire elle est obligatoirement renseignée pour les TRI littoraux. Pour cette évaluation, une méthode fournie par le Cerema est disponible à l'adresse : [http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id\\_article=4012](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id_article=4012) .

Les « Établissements, infrastructures ou installations sensibles dont l'inondation peut aggraver ou compliquer la gestion de crise » peuvent être complétés à partir des recensements disponibles localement (services de secours, bases de données locales, ...) en respectant les formats prévus, et avec le souci de ne pas surcharger inutilement les cartes lorsqu'il est décidé de représenter ces informations.

Enfin, dans quelques cas, lorsque cela est jugé pertinent, il est possible d'ajouter des éléments sur le patrimoine culturel impacté (points, lignes, surfaces). La vulnérabilité de ces objets mobiliers ou immobiliers étant très variable, on réservera cette possibilité aux objets dont la vulnérabilité est forte.

## ANNEXE III - Documentation de référence

Cartographie des zones inondables par approche hydrogéomorphologique (1996)

[http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/doc/IFD/I\\_IFD\\_REFDOC\\_0111614/cartographie-des-zones-inondables-approche-hydrogeomorphologique](http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/doc/IFD/I_IFD_REFDOC_0111614/cartographie-des-zones-inondables-approche-hydrogeomorphologique)

Guide PPR inondation (1999)

[http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRBOFC/doc/IFD/I\\_IFD\\_REFDOC\\_0069230/plans-de-prevention-des-risques-naturels-ppr-risques-d-inondation-guide-methodologique](http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRBOFC/doc/IFD/I_IFD_REFDOC_0069230/plans-de-prevention-des-risques-naturels-ppr-risques-d-inondation-guide-methodologique)

PPR inondation - Note complémentaire sur le ruissellement pluvial péri-urbain (2003)

[http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRBOFC/doc/IFD/I\\_IFD\\_REFDOC\\_0068955/plans-de-prevention-des-risques-naturels-previsibles-ppr-les-risques-d-inondation-le-ruissellement-p](http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRBOFC/doc/IFD/I_IFD_REFDOC_0068955/plans-de-prevention-des-risques-naturels-previsibles-ppr-les-risques-d-inondation-le-ruissellement-p)

Estimation de la crue centennale pour les PPR inondation (2007)

<https://www.quae.com/produit/1030/9782759209606/estimation-de-la-crue-centennale-pour-les-plans-de-prevention-des-risques-d-inondations>

Pilotage des études hydrauliques (2007)

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/guide-methodologique-pilotage-etudes-hydrauliques>

Guide PPRL(2014)

[http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/doc/IFD/IFD\\_REFDOC\\_0520781/plan-de-prevention-des-risques-littoraux-guide-methodologique](http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/doc/IFD/IFD_REFDOC_0520781/plan-de-prevention-des-risques-littoraux-guide-methodologique)

Circulaire du 27 juillet 2011, relative à la prise en compte de l'aléa submersion marine dans les plans de prévention des risques littoraux

[http://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/fiches/BO201115/met\\_20110015\\_0100\\_0021.pdf](http://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/fiches/BO201115/met_20110015_0100_0021.pdf)

Circulaire du 14 octobre 2003 sur les atlas de zones inondables (annexe)

<http://www.bulletin-officiel.developpement-durable.gouv.fr/fiches/exboenvireco/200324/A0240027.htm>

Circulaire du 14 août 2013 relative à l'élaboration des plans de gestion des risques d'inondation et à l'utilisation des cartes de risques pour les territoires à risque important d'inondation :

[http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php?id\\_article=4032](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php?id_article=4032)

Guide PPR général (2016) :

[http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/ACCIDR/doc/IFD/IFD\\_REFDOC\\_0535712](http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/ACCIDR/doc/IFD/IFD_REFDOC_0535712)

Note technique du 1<sup>er</sup> février 2017 relative à la mise en œuvre du deuxième cycle de la directive inondation

<http://circulaire.legifrance.gouv.fr/index.php?action=afficherCirculaire&hit=1&r=41824>

---

## IV. Contenu de l'assistance aux services

### IV.1 Rôle du CEREMA

Le CEREMA a une rôle d'assistance générale aux services pour la réalisation des cartes, en lien avec la DGPR. Ce rôle d'assistance générale est distinct de celui de production des cartes d'aléas que le CEREMA pourra avoir dans les cas où les services feront appel à lui.

Cet appui permettra la prise en compte et l'application concrète de la méthodologie nationale à toutes les phases des études. Concrètement il peut comprendre :

- la résolution ponctuelle de questions techniques qui se poseront tout au long de la démarche (assistance par courriel ou téléphone en particulier) ;
- l'aide à l'analyse des documents existants ;
- des conseils sur l'utilisation des outils de saisie et de contrôle fournis par l'IGN.

Le CEREMA Méditerranée coordonnera les travaux avec les autres DTer du CEREMA dans cette assistance aux services.

### IV.2 Rôle de l'IGN

#### IV.2.1 SIG

L'IGN a un rôle d'assistance conseil sur les aspects SIG auprès des services producteurs en DREAL/DDT.

Cette assistance consiste :

- à donner des conseils sur les aspects SIG ;
- à aider les services producteurs à utiliser les outils de saisie et de contrôle sur la conformité au standard Covadis et sur la géométrie, outils fournis par l'IGN.

Le cadre du travail est décrit dans le chapitre I.3.4 (partie spécifications).

#### IV.2.2 Lidar

L'IGN fournit une assistance à l'utilisation des données MNT Lidar : rédaction d'un mode opératoire, aide à l'utilisation.

L'adresse suivante a été créée pour l'assistance IGN Lidar : [support\\_lidar\\_DGPR@ign.fr](mailto:support_lidar_DGPR@ign.fr)

Un tableau d'avancement du programme Lidar 2017-2019 se trouve à l'adresse :

[http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id\\_article=5547](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/article.php3?id_article=5547)

## V. Outils de communication et d'échanges

- site intranet Icar de la DGPR diffusant les articles et documents méthodologiques

[http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/rubrique.php3?id\\_rubrique=785](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/rubrique.php3?id_rubrique=785)

- adresse mail de contact [dicarto-assistance.drec.dtermed@cerema.fr](mailto:dicarto-assistance.drec.dtermed@cerema.fr), à destination du Cerema et de la DGPR

- site d'échange Alfresco sur la DI, copiloté par la DGPR et le CEREMA, à l'adresse :

<https://travail-collaboratif.din.developpement-durable.gouv.fr/share/page/site/MOeDirectiveInondationCTMed/dashboard>

- site d'échange de données : ftp du CEREMA.

Paramètres d'accès : sous Icar à l'adresse : [http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/rubrique.php3?id\\_rubrique=875](http://icar.dgpr.e2.rie.gouv.fr/icar/rubrique.php3?id_rubrique=875)

- Adresse de contact IGN : [assistance\\_sig\\_DGPR@ign.fr](mailto:assistance_sig_DGPR@ign.fr)

## VI. Réseau de correspondants techniques et d'experts

La DGPR a constitué un réseau de correspondants techniques et d'experts comprenant :

- les intervenants du CEREMA et de l'IGN, et le cas échéant d'autres établissements publics
- la DGPR (BRIL, BIPCP et SCHAPI),
- les correspondants techniques des DREAL de bassin, et des DREAL/DEAL/DDT(M),

Les DREAL de bassin ont transmis à la DGPR les noms des correspondants pour la cartographie TRI en DREAL/DEAL/DDT(M).

Organisation et missions des correspondants :

- lors de la réalisation des cartes, informer la DGPR, le CEREMA et l'IGN sur l'avancement de la réalisation en lien avec les DREAL de bassin, et sur les difficultés techniques et méthodologiques éventuelles rencontrées ; à ce sujet l'adresse dicarto-assistance mentionnée ci-dessus pourra être utilisée ;
- dans la mesure où il n'est pas possible de s'appuyer uniquement sur des guides et CCTP types décrivant de manière exhaustive tous les cas de figures, il est essentiel d'assurer le partage de l'information et des supports entre les experts et le travail collectif; à cet égard
  - ◆ un espace de travail collaboratif (site ftp, site Alfresco...) est disponible,
  - ◆ des éléments à inclure dans les CCTP ont été fournis par l'IGN et seront consolidés,
  - ◆ les questions posées et les réponses apportées seront mis en commun sur ICAR dès diffusion de la présente note.

Le réseau sera informé de la mise à jour des divers documents méthodologiques.

La liste des correspondants CEREMA par bassin est précisée dans le tableau ci-après :

Code européen	Bassins ou groupements de bassins	DREAL de bassin/DEAL concernées	CEREMA concernés
FRA	Escaut, Somme et cours d'eau côtiers de la Manche et de la mer du Nord	DREAL de bassin Artois Picardie	CEREMA Nord-Picardie
FRB2	Sambre		
FRB1	Meuse	DREAL de bassin Rhin Meuse	CEREMA de l'Est/LRPC de Nancy
FRC	Rhin		
FRD	Rhône et cours d'eau côtiers méditerranéens	DREAL de bassin Rhône Méditerranée	CEREMA Méditerranée/DREC (ex-Languedoc Roussillon et PACA) CEREMA de Lyon / LRPC de Clermont (Rhône-Alpes ...)
FRE	Cours d'eau de la Corse	DREAL Corse	CEREMA Méditerranée/DREC
FRF	Garonne, Adour, Dordogne, Charente et cours d'eau côtiers charentais et aquitains	DREAL de bassin Adour Garonne	CEREMA du Sud-Ouest / LRPC de Bordeaux
FRG	Loire et cours d'eau côtiers vendéens et bretons	DREAL de bassin Loire Bretagne	CEREMA Normandie-Centre / LRPC de Blois CEREMA de l'Ouest
FRH	Seine et cours d'eau côtiers normands	DREAL de bassin Seine Normandie	CEREMA Ile-de-France CEREMA Normandie-Centre / LRPC de Blois
FRI	Guadeloupe	DEAL Guadeloupe	CEREMA Normandie-Centre / LRPC de Blois
FRJ	Martinique	DEAL Martinique	CEREMA Normandie-Centre / LRPC de Blois
FRK	Guyane	DEAL Guyane	CEREMA Normandie-Centre / LRPC de Blois
FRL	Réunion	DEAL Réunion	CEREMA Méditerranée / DREC
FRM	Mayotte	DEAL Mayotte	CEREMA Méditerranée / DREC

## ANNEXE V - Extrait du code de l'environnement

### VII. Partie réglementaire

Livre V : Prévention des pollutions, des risques et des nuisances

Titre VI : Prévention des risques naturels

Chapitre VI : Evaluation et gestion des risques d'inondation

Section 3 : Cartes de surfaces inondables et cartes des risques d'inondation

#### Article R.566-6

- I. — Les cartes des surfaces inondables prévues à l'article [L. 566-6](#) couvrent les zones géographiques susceptibles d'être inondées selon les scénarios suivants :
  - 1° Aléa de faible probabilité ou scénarios d'événements extrêmes ;
  - 2° Aléa de probabilité moyenne soit d'une période de retour probable supérieure ou égale à cent ans
  - 3° Aléa de forte probabilité, le cas échéant.
- II. — Pour chaque scénario, les éléments suivants doivent apparaître :
  - 1° Le type d'inondation selon son origine ;
  - 2° L'étendue de l'inondation ;
  - 3° Les hauteurs d'eau ou les cotes exprimées dans le système de Nivellement général de la France, selon le cas ;
  - 4° Le cas échéant, la vitesse du courant ou le débit de crue correspondant.

#### Article R.566-7

Les cartes des risques d'inondation prévues à l'article [L. 566-6](#) montrent les conséquences négatives potentielles associées aux inondations dans les scénarios mentionnés au I de l'article [R. 566-6](#), et exprimées au moyen des paramètres suivants :

- 1° Le nombre indicatif d'habitants potentiellement touchés ;
- 2° Les types d'activités économiques dans la zone potentiellement touchée ;
- 3° Les installations ou activités visées à l'annexe I de la directive 2010/75/ UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution), qui sont susceptibles de provoquer une pollution accidentelle en cas d'inondation, et les zones protégées potentiellement touchées visées à l'annexe IV, point 1 i, iii et v, de la directive 2000/60/ CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;
- 4° Les installations relevant de l'arrêté ministériel prévu au b du 4° du II de l'article [R. 512-8](#) ;
- 5° Les établissements, les infrastructures ou installations sensibles dont l'inondation peut aggraver ou compliquer la gestion de crise, notamment les établissements recevant du public.