

**SYNTHÈSE**  
**de l'Atelier « Ralentissement dynamique »**  
**de la journée d'échanges techniques du 20 juin 2019**

**1) Introduction**

Le Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) s'inscrit dans le cadre fixé par la Directive européenne du 23 octobre 2007, dite directive inondation. Ce texte a été transposé en droit français par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Grenelle 2 ».

Le premier PGRI pris en déclinaison de la Directive européenne a été approuvé par arrêté du 7 décembre 2015. Le PGRI en tant que document de planification fixe le cadre stratégique et les objectifs du bassin Seine-Normandie en matière de prévention des risques d'inondation et précise les dispositions pour les atteindre. Il s'applique à l'ensemble du bassin Seine-Normandie, les 16 TRI compris.

L'article L.566-7 du Code de l'environnement prévoit **la mise à jour du PGRI tous les six ans**.

L'année 2019 marque le début des réflexions pour la révision du PGRI. Ce dernier devant être finalisé en juin 2020 pour être soumis à la consultation du public entre novembre 2020 et mai 2021, avant son approbation définitive en décembre 2021.

Le chantier de la révision du PGRI a été initié début 2019 par une enquête auprès des membres du Comité technique Plan Seine (CPS) et des services déconcentrés de l'État. Cette enquête a mis en évidence :

- le souhait partagé d'une continuité entre les deux PGRI. A cet égard, l'architecture générale du PGRI 2016-2021 sera conservée ;
- des pistes de progrès et améliorations à apporter. Les répondants ont notamment exprimé leur souhait de voir le PGRI 2022-2027 renforcer sur certains aspects et en particulier, l'aménagement durable du territoire, la prise en considération de l'aléa remontée de nappe et la gestion des eaux pluviales.

La journée du 20 juin 2019 s'est inscrite dans cette dynamique. Elle a été dédiée à l'**objectif 2** du PGRI « Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages ». Cet objectif compte **19 dispositions** réparties en **8 sous-objectifs** :

- 2.A Prévenir la genèse des crues à l'échelle des bassins versants
- 2.B Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées
- 2.C Protéger les zones d'expansion des crues
- 2.D Réduire l'aléa de débordement par une approche intégrée de gestion du risque
- 2.E Prendre en compte l'aléa de submersion marine
- 2.F Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement
- 2.G Connaître et gérer les ouvrages hydrauliques
- 2.H Développer la connaissance et la surveillance de l'aléa remontée de nappe

L'objectif de cette journée était d'examiner, sur la base de vos retours d'expérience :

- les dispositions de l'objectif 2, les défis, freins et leviers concernant l'action sur les aléas d'inondation et la manière dont le PGRI pourrait venir faciliter ou accentuer leur mise en œuvre ;
- les dispositions à conserver, à faire évoluer voire les nouvelles dispositions à intégrer.

Trois thèmes avaient été retenus pour les travaux de la journée du 20 juin 2019 :

- **Échelle de réflexion et approche intégrée de la gestion de l'eau (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations)**
- **Gestion des eaux pluviales et ruissellement**
- **Ralentissement dynamique**

## 2) Atelier « Ralentissement dynamique »

**Animateur de l'atelier :** Alix MENAHEM (DRIEE)

**Participants :** AESN, MGP, EPAGE SEQUANA, Porteurs de PAPI (Yerres, Arques, Coutances Mer et Bocage), DDT (78 et 91), Département de Seine-et-Marne.

### Question préliminaire : qu'est ce que le « ralentissement dynamique » ?

Le ralentissement de la dynamique des écoulements intègre deux facettes :

l'action de lutte contre les écoulements **sur les versants** : cette action contribue à retarder l'arrivée et réduire la quantité d'eau s'écoulant dans le cours d'eau : hydraulique douce, milieux humides, hydrauliques « dures ».

l'action sur les écoulements (ralentissement, étalement et stockage de l'onde de crue) **en lit majeur**, en lien étroit avec le fonctionnement des milieux aquatiques : zone d'expansion des crues, restauration de la continuité écologique (continuité longitudinale et latérale), restauration hydromorphologique (reméandrage, etc).

Ces solutions reposent sur le principe de la solidarité (amont-aval ; rural-urbain). Elles ne présentent pas toutes la même plage d'efficacité, mais l'effet cumulé de ces solutions est largement bénéfique.

La définition du « ralentissement dynamique » proposée dans le PGRI 2016-2021 fait consensus. Elle n'implique de modification substantielle.

#### **Définition du « ralentissement dynamique » - PGRI 2016-2021**

L'objectif du ralentissement dynamique des crues est de ralentir les eaux sur le bassin versant. Il s'agit de retenir les écoulements pour ralentir la propagation et diminuer l'amplitude des pics de crue afin de réduire globalement le risque d'inondation à l'échelle du bassin versant. Ralentir les crues peut se faire sur toute la surface du bassin versant par de multiples actions qui peuvent être combinées :

On parle de ralentissement diffus ou d'hydraulique douce pour ralentir le ruissellement sur et en amont du bassin versant, quasiment à l'échelle de la parcelle (mise en place de haies, talus, fascines, bandes boisées, aménagements de fossés, petites retenues, ...). Ces techniques contribuent à la fois à réduire les risques liés au débordement de cours d'eau et au ruissellement. Les crues peuvent aussi être ralenties par la restauration du cours d'eau (par exemple : reméandrage) ou l'aménagement d'ouvrages dans le lit mineur et le lit majeur en amont de zones urbanisées (par exemple : restauration de champ d'expansion des crues, zones de sur-inondation, ouvrages écrêteurs, ...).

La définition d'une « zone d'expansion des crues » proposée dans le PGRI 2016-2021 a quant à elle fait l'objet de débats. Les échanges ont porté en particulier sur les termes « peu urbanisé ou peu aménagé ». Les notions d'enjeux et de vulnérabilité pourraient venir remplacer ces termes ou compléter la définition actuelle.

#### **Définition d'une « zone d'expansion des crues » - PGRI 2016-2021**

Une zone d'expansion des crues est un espace naturel, non ou peu urbanisé ou peu aménagé, où se répandent naturellement les eaux lors du débordement des cours d'eau. Elle contribue au stockage momentané des volumes apportés par la crue, au ralentissement et à l'écrêtement de la crue et au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et terrestres.

Les zones d'expansion des crues, encore appelées champs d'expansion des crues, sont des zones inondables et elles font partie du lit majeur des cours d'eau.

Elles ne doivent pas être confondues avec les zones de « surinondation » qui peuvent permettre le sur-stockage des crues notamment par la mise en place d'aménagements hydrauliques ou la modification d'aménagements en place dans le cadre de projets concertés à l'échelle d'un bassin versant. Une zone d'expansion des crues n'est pas nécessairement une zone humide.

### 1. **Quels sont les enjeux et les défis à relever pour le bassin Seine-Normandie concernant l'usage de techniques de ralentissement dynamique pour augmenter la sécurité des populations exposées et réduire le coût des dommages liés aux inondations ?**

Il émane des échanges que les défis à relever pour le bassin Seine-Normandie concernant l'usage de techniques de ralentissement dynamique pour augmenter la sécurité des populations exposées et réduire le coût des dommages liés aux inondations sont :

- **l'identification et la définition exacte** des zones d'expansion des crues et des milieux humides jouant un rôle dans la régulation et la propagation des crues ;

- **la protection pérenne** de ces zones. Les nombreux outils permettant d'assurer cette protection doivent être davantage mobilisés (PPRi, documents d'urbanisme, acquisition foncière, servitude). Par ailleurs, au-delà de la protection stricte, la gestion à long terme de ces zones doit être anticipée (convention avec le monde agricole, convention avec un conservatoire, etc). Les SAGE et PAPI sont des leviers à mobiliser sur ces questions ;
  - l'interdiction ou a minima l'**encadrement des remblais et nouveaux systèmes d'endiguement en lit majeur**, qui réduisent la capacité d'écoulement du lit majeur ;
  - la restauration et l'optimisation du fonctionnement des zones d'expansion des crues et des milieux humides jouant un rôle dans la régulation et la propagation des crues (suppression de merlons, acquisition foncière, etc).
2. **Le ralentissement dynamique concerne-t-il l'intégralité du bassin Seine-Normandie ou seuls certains territoires du bassin ?**

Le ralentissement dynamique concerne l'intégralité du bassin Seine-Normandie. C'est l'effet cumulé de ces solutions qui est bénéfique.

3. **Avez-vous connaissance de territoires plus particulièrement propices à l'usage de ces techniques ?**

L'amont du bassin présente des potentialités particulièrement intéressantes à l'usage de ces techniques. Ces solutions reposent sur le principe de la solidarité (amont-aval ; rural-urbain).

Le PGRI 2016-2021 intègre **cinq dispositions** abordant la thématique « ralentissement dynamique ». Ces dispositions intègrent trois sous-objectifs : **2.A Prévenir la genèse des crues à l'échelle des bassins versants ; 2.C Protéger les zones d'expansion des crues et 2.D Réduire l'aléa débordement par une approche intégrée de gestion du risque**



- 2.A Prévenir la genèse des crues à l'échelle des bassins versants
  - 2.A.1 Protéger les zones humides pour prévenir les inondations fréquentes
- 2.C Protéger les zones d'expansion des crues
  - 2.C.1 Identifier les zones d'expansion des crues
  - 2.C.2 Protéger les zones d'expansion des crues dans les PPRi
  - 2.C.3 Identifier les zones d'expansion des crues lors de l'élaboration des documents d'urbanisme
- 2.D Réduire l'aléa débordement par une approche intégrée de gestion du risque
  - 2.D.2 Privilégier les techniques de ralentissement dynamique des crues

#### Détail des dispositions

##### 2.A.1 Protéger les zones humides pour prévenir les inondations fréquentes

La préservation et la restauration de toutes les zones humides, y compris les forêts alluviales constituent un objectif du présent plan de gestion des risques d'inondation du bassin Seine-Normandie car elles permettent de prévenir les inondations fréquentes.

Dans cette perspective, une attention particulière doit être portée aux zones humides situées en amont des bassins versants, et aux zones humides qui sont uniquement caractérisées par le critère pédologique mentionné à l'article R. 211-108 du code de l'environnement.

Les objectifs et dispositions du SDAGE Seine-Normandie relatives à la préservation et à la restauration des zones humides (défi 6) concourent aux objectifs de prévention des inondations du PGRI.

##### 2.C.1 Identifier les zones d'expansion des crues

Au cours du cycle de gestion 2016-2021, les collectivités territoriales ou leurs groupements compétents, les EPTB, les préfets, les établissements publics, les porteurs de SAGE, les porteurs de PAPI sont invités à identifier les zones d'expansion des crues à l'échelle d'un bassin ou d'un sous bassin hydrographique. Ces démarches conduiront à la définition d'objectifs et de mesures de protection dans le PGRI et le SDAGE 2022-2027.

Dans le cas où plusieurs acteurs identifieraient des zones d'expansion de crues sur un même territoire, ils veilleront à la cohérence des études.

##### 2.C.2 Protéger les zones d'expansion des crues dans les PPRi

Les plans de prévention des risques d'inondation sont compatibles avec le présent sous-objectif visant à la protection des

zones d'expansion des crues, ce qui suppose au minimum de les identifier et de garantir la préservation de leurs fonctionnalités hydrauliques.

À ce titre, les PPRI contribuent à assurer une protection stricte des zones d'expansion des crues.

### 2.C.3 Identifier les zones d'expansion des crues lors de l'élaboration des documents d'urbanisme

Les SCOT et, en l'absence de SCOT, les PLUi, les PLU et les cartes communales sont compatibles ou rendus compatibles avec l'objectif de préservation des zones d'expansion des crues, ce qui suppose notamment de rassembler dans l'état initial de leur environnement, toutes les connaissances existantes relatives aux zones d'expansion des crues du territoire : cartes des PPRI, atlas des zones inondables, cartographie des surfaces inondables de la directive inondation à l'échelle des TRI, ...

### 2.D.2 Privilégier les techniques de ralentissement dynamique des crues

Les techniques de ralentissement dynamique (bandes enherbées, haies, talus, fascines, ...) contribuent à la fois à prévenir le risque d'inondation en limitant le ruissellement des eaux et à restaurer les milieux naturels et les continuités écologiques.

Dans le cadre de programmes de lutte contre les inondations par débordement de cours d'eau ou par ruissellement, lorsque le niveau de protection recherché le permet, ces techniques sont privilégiées et complétées si nécessaire par la mise en place de systèmes de ralentissement sur les cours d'eau.

Lorsque la création d'ouvrages est requise, il est recommandé de procéder à une analyse comparative de plusieurs alternatives, comprenant notamment la mise en place de systèmes de ralentissement dynamique des crues sur les cours d'eau. Ces systèmes sont à privilégier par rapport aux dispositifs reposant sur l'aménagement ou la création de digues de protection ou de barrages réservoirs. La création d'ouvrages ne peut être autorisée qu'en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement.

## 4. Les trois sous-objectifs du PGRI 2016-2021 répondent-ils aux défis du thème ?

Les trois sous-objectifs du PGRI 2016-2021 ne répondent que partiellement aux défis du thème.

Le sous-objectif 2C « protéger les zones d'expansion des crues » mérite d'être élargi aux **milieux humides**.

Par ailleurs, au-delà de l'enjeu de protection de ces espaces, il convient aujourd'hui de porter une **politique ambitieuse de gestion pérenne et de restauration** de ces espaces.

## 5. Les dispositions du PGRI 2016-2021 sont-elles suffisantes pour répondre aux défis du thème ?

Les dispositions 2A1, 2C1, 2C2 et 2C3 méritent des ajustements.

- **Disposition 2A1** « Protéger les zones humides pour prévenir les inondations fréquentes » : le focus sur les zones humides situées en amont des bassins versants n'a pas lieu d'être. Il convient de renforcer la protection de tous les **milieux humides** (notion qui englobe davantage de milieux) ;
- **Disposition 2C1** « Identifier les zones d'expansion des crues » :
  - Étendre le travail d'inventaire aux milieux humides concourant à la propagation de la crue ;
  - Prévoir au-delà du « simple » inventaire, une hiérarchisation / catégorisation des zones (fonctionnelle à préserver, à restaurer / à optimiser) voire un suivi de ces zones ;
  - Simplifier la disposition au regard des acteurs réellement chargés de sa mise en œuvre.
- **Disposition 2C2** « Protéger les zones d'expansion des crues dans les PPRI » : Cette disposition relève davantage de l'aménagement du territoire que de l'action sur l'aléa.
- **Disposition 2C3** « Identifier les zones d'expansion des crues lors de l'élaboration des documents d'urbanisme » :
  - Étendre la disposition à la protection des milieux humides concourant à la propagation de la crue ;
  - Prévoir un suivi de l'évolution de ces espaces (ZEC et milieux humides)
  - Cette disposition relève davantage de l'aménagement du territoire que de l'action sur l'aléa.