



**PRÉFÈTE  
DE L'AIN**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction départementale  
des territoires**

23 rue Bourgmayer CS 90410  
01012 BOURG EN BRESSE CEDEX

**Service Urbanisme et Risques / Unité Prévention des Risques**

# ***Plan de prévention des risques naturels***

## ***Inondations de l'Allondon, du Gobé et de leurs affluents***

### **Communes de Ferney-Voltaire, Prévessin-Moëns et Saint-Genis-Pouilly**

## **Projet de règlement du 20/01/25**

***Prescrit le 25 juillet 2022***

***Mis à l'enquête publique  
du                    au***

***Approuvé le***

# Table des matières

<b>DISPOSITIONS GÉNÉRALES.....</b>	<b>4</b>
<i>Champ d'application du PPRN.....</i>	4
<i>Événement de référence et cote de référence.....</i>	5
<i>Cote de référence*.....</i>	5
<i>Définition de la notion de « hauteur par rapport au terrain naturel* ».....</i>	7
<b>1- Dispositions applicables à la zone ROUGE Ri.....</b>	<b>8</b>
<i>Article Ri-1 : Interdictions.....</i>	8
<i>Article Ri-2 : Prescriptions pour les projets admis en zone rouge Ri.....</i>	8
<b>2-Dispositions applicables à la zone BLEUE Bi.....</b>	<b>12</b>
<i>Article Bi-1 : Interdictions.....</i>	12
<i>Article Bi-2 : Prescriptions pour les projets admis en zone bleue Bi.....</i>	12
<b>3-Dispositions communes à la zone rouge Ri et à la zone bleue Bi.....</b>	<b>15</b>
<i>Article C-1 : Prescriptions de construction et d'aménagement.....</i>	15
<i>Article C-2 : Prescriptions relatives à l'utilisation et à l'exploitation.....</i>	17
<b>4- Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde sur les biens et activités existants.....</b>	<b>19</b>
<i>Article 4-1 : Prescriptions rendues obligatoires à la charge des communes et collectivités locales.....</i>	19
<i>Article 4-2 : Prescriptions rendues obligatoires à la charge des propriétaires dans le cadre d'une réduction de la vulnérabilité des constructions et de leurs occupants.....</i>	19
<i>Article 4-3 : Dispositions liées à l'exercice d'une mission de service public.....</i>	22
<b>5- Recommandations.....</b>	<b>25</b>
<i>En zone inondable.....</i>	25
<i>Hors zone inondable.....</i>	25
<b>Glossaire.....</b>	<b>26</b>
<b>Annexe : exemples de mesures de réduction de la vulnérabilité.....</b>	<b>30</b>

**Prévenir les risques\* d'inondation, c'est préserver l'avenir, en agissant pour réduire le plus possible les conséquences dommageables lors des événements futurs : protéger en priorité les vies humaines, limiter les dégâts aux biens et les perturbations aux activités sociales et économiques.**

**La prévention doit combiner des actions de réduction de l'aléa (phénomène physique), de réduction de la vulnérabilité\* (enjeux\* exposés à l'inondation), de préparation et de gestion de la crise.**

**Le plan de prévention des risques naturels (PPRN), dispositif de prévention réglementaire porté par l'État, prend place dans la démarche générale de prévention.**

**Ce règlement et la cartographie du zonage réglementaire sont deux pièces connexes du PPRN, opposables aux tiers.**

**Le plan de zonage réglementaire et le règlement valent servitude d'utilité publique en application de l'article L.562-4 du code de l'environnement.**

Le règlement fait régulièrement appel à un vocabulaire spécifique, certains termes marqués d'un "\*" sont définis dans le glossaire figurant en fin de document.

# DISPOSITIONS GÉNÉRALES

## Champ d'application du PPRN

Conformément à l'article R.562-3 du code de l'environnement, le dossier du plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) comprend une note de présentation intégrant notamment la carte d'aléa\* de référence, un plan de zonage réglementaire et **un règlement** précisant :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions\* applicables dans chacune des zones en vertu des 1° et 2° du II de l'article L.562-1 du code de l'environnement ;
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L.562-1 du code de l'environnement et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° de ce même II.

Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire ainsi que le délai fixé pour celle-ci.

Le présent règlement s'applique au territoire **des communes de Ferney-Voltaire, Prévessin-Moëns et Saint-Genis-Pouilly.**

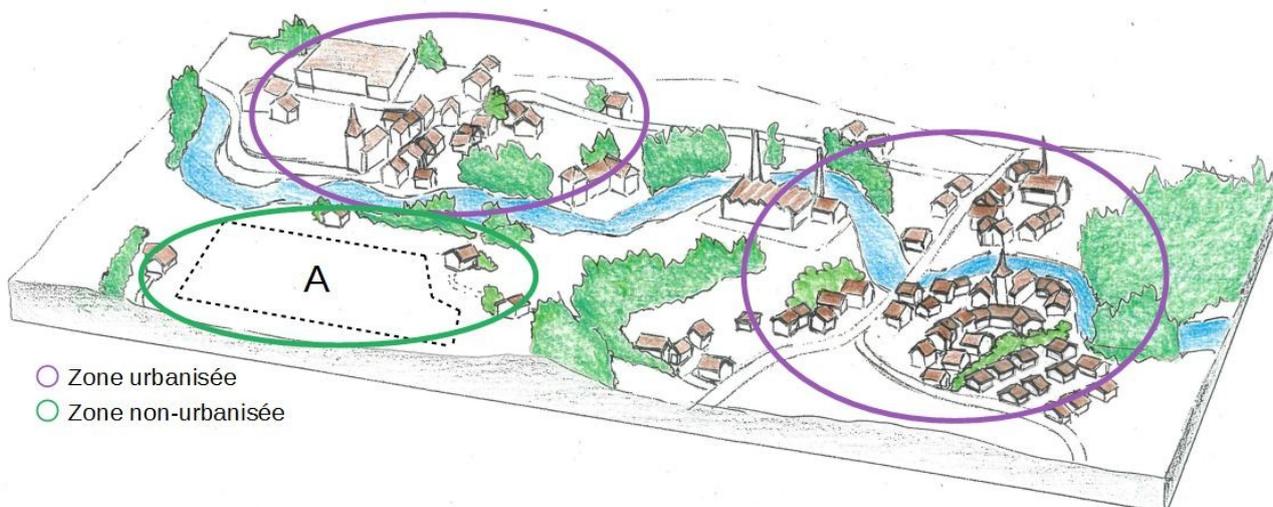
Le zonage du PPRN comprend deux types de zones : la **ZONE ROUGE (Ri)** et la **ZONE BLEUE (Bi)**.

La **ZONE ROUGE Ri** correspond :

- aux zones d'aléa\* fort et très fort des espaces urbanisés ;
- aux espaces peu ou pas urbanisés quel que soit leur niveau d'aléa\*.

Cette zone est à préserver de toute urbanisation nouvelle soit pour des raisons de sécurité des biens et des personnes (secteurs d'aléa\* les plus forts), soit pour la préservation des champs d'expansion et d'écoulement des crues. C'est pourquoi cette zone est globalement inconstructible sauf exceptions citées dans les articles Ri-1 et Ri-2.

La **ZONE BLEUE Bi** correspond aux zones d'aléa\* modéré et faible situées dans les zones urbanisées.



## Définition des zones urbanisées et non urbanisées

Les zones urbanisées représentent les espaces strictement résidentiels, les centres de villages, les zones d'activités au sens large, dans le cadre d'une continuité d'urbanisation. Les zones peu ou pas urbanisées (zones non urbanisées) sont constituées d'espaces naturels et agricoles ainsi que d'habitat isolé ou très diffus. Ces définitions sont détaillées dans le rapport de présentation.

**Le tableau de croisement suivant permet ainsi de déterminer le zonage réglementaire :**

Aléa		faible ou modéré	Fort ou très fort
Zones urbanisées	Centre urbain*	<b>ZONE BLEUE Bi</b>	<b>ZONE ROUGE Ri</b>
	Zone urbanisée hors centre urbain*	<b>ZONE BLEUE Bi</b>	<b>ZONE ROUGE Ri</b>
Zones non urbanisées		<b>ZONE ROUGE Ri</b>	<b>ZONE ROUGE Ri</b>

**Pour une construction nouvelle ou une reconstruction sur deux zonages réglementaires différents, c'est le règlement de la zone la plus contraignante qui s'applique. Pour tout autre projet\* (extension\*, surélévation\*, changement de destination ou d'affectation\*), c'est le règlement de la zone de l'emprise au sol\* qui s'applique.**

## Événement de référence et cote de référence

Les cours d'eaux principaux provoquant des inondations sur les communes de Ferney-Voltaire, Prévessin-Moëns et Saint-Genis-Pouilly sont l'Allondon et le Gobé.

Le choix de l'événement de référence répond à la définition de la crue de référence\* du PPR inondation selon les textes. Il s'agit soit de la crue centennale\* soit de la plus forte crue connue si cette dernière est supérieure à la centennale.

**Au Pays de Gex, l'événement de référence retenu est une crue centennale\***, modélisée aux conditions actuelles d'écoulement des eaux dans la vallée. En effet, aucune crue historique connue ne dépasse l'occurrence d'une crue centennale\*.

### Cote de référence\*

Pour protéger les constructions face aux écoulements de l'eau, des cotes de référence\* sont à respecter par niveaux d'aléa tels qu'ils figurent sur la carte d'aléa. **Les modes d'application de ces cotes au moment de la construction sont différentes en fonction de la pente du terrain à bâtir :**

**1/ Dans les zones à faible pente (< à 1 %), le respect de la cote implique le calage des planchers au-dessus des cotes indiquées ci-dessous, sauf impossibilité technique à démontrer :**

- sur la **ZONE ROUGE Ri**, pour l'aléa fort et très fort :  
cote de référence\* pour les planchers habitables\* et fonctionnels\* :

**terrain naturel\* + 1mètre (H)**

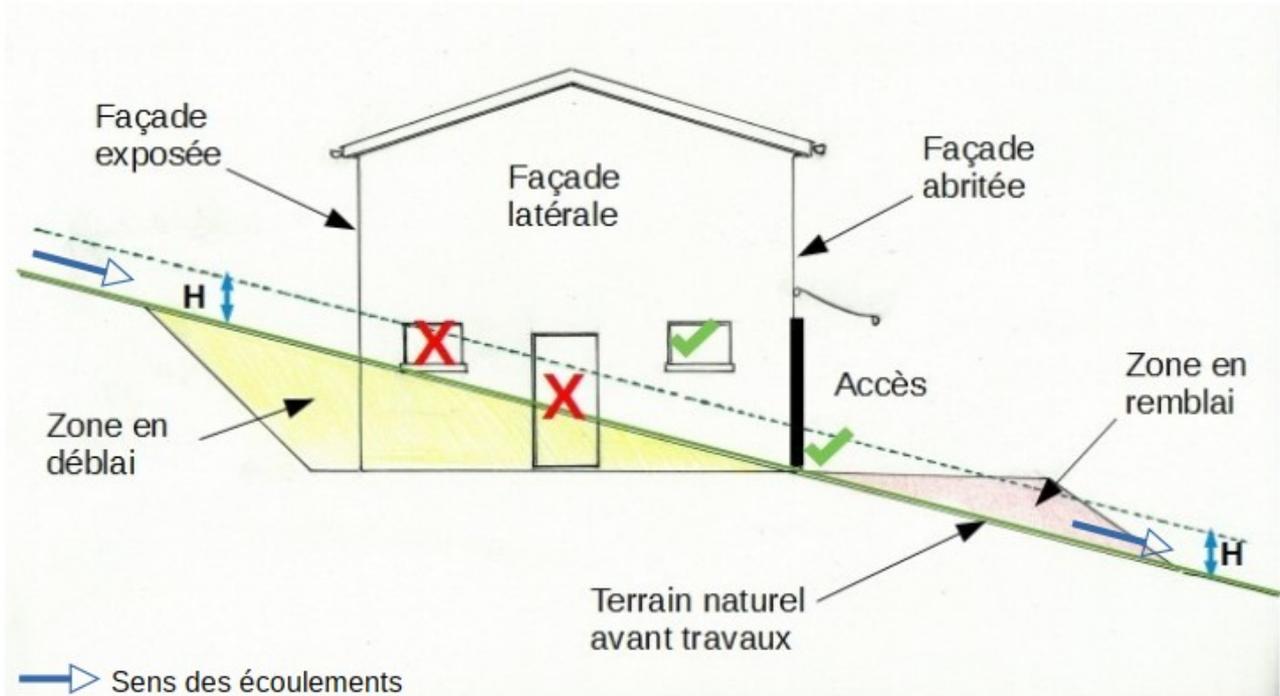
- sur la **ZONE ROUGE Ri** et la **ZONE BLEUE Bi**, pour l'aléa modéré :  
cote de référence\* pour les planchers habitables\* et fonctionnels\* :

**terrain naturel\* + 0,50 mètre (H)**

- sur la **ZONE ROUGE Ri** et la **ZONE BLEUE Bi**, pour l'**aléa faible** :  
cote de référence\* pour les planchers habitables\* et fonctionnels\* :

**terrain naturel\* + 0,20 mètre (H)**

**2/ Dans les zones à forte pente (> à 6%),** le respect de la cote doit se comprendre en termes d'intégration à la pente et de protection des façades comme indiqué dans le schéma ci-dessous :



*Détermination de la position des ouvertures par rapport à la hauteur de référence **H***

En fonction du sens des écoulements, la façade exposée est identifiée. La hauteur de référence est par rapport au terrain naturel, il ne faut pas prendre en compte le déblai.

Les cotes indiquées ci-dessous servent alors de référence :

- sur la **ZONE ROUGE Ri** et la **ZONE BLEUE Bi**, pour l'**aléa très fort, fort et modéré** :  
cote de référence\* pour la hauteur H de surélévation\* des ouvertures du bâti :

**terrain naturel\* + 1 mètre (H)**

- sur la **ZONE ROUGE Ri** et la **ZONE BLEUE Bi**, pour l'**aléa faible** :  
cote de référence\* pour la hauteur H de surélévation\* des ouvertures du bâti :

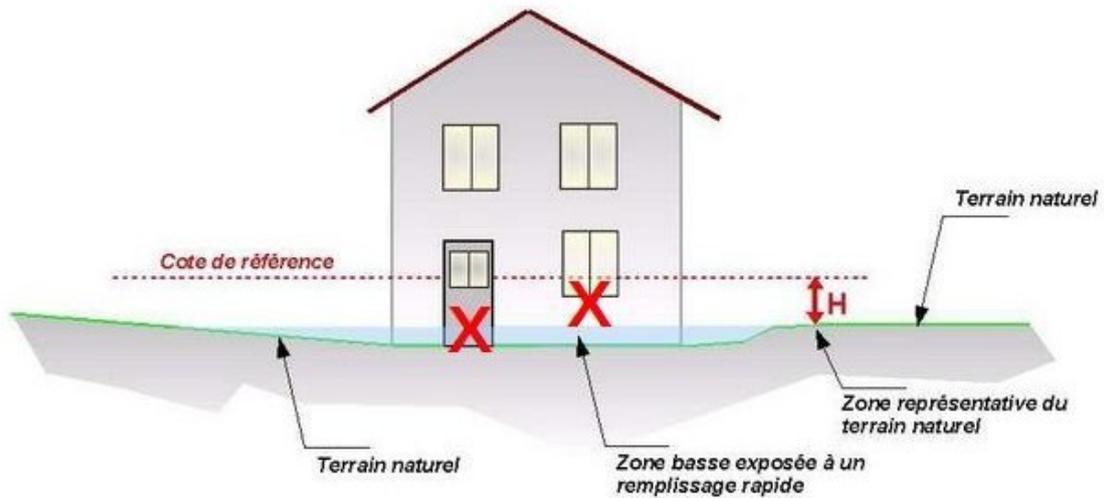
**terrain naturel\* + 0,50 mètre (H)**

**3/ Pour les zones dont la pente est comprise entre 1 et 6 %**, le porteur de projet adopte la technique de respect de la cote au terrain en choisissant parmi les deux énoncés aux 1/ et 2/ ci-dessus, celui qui est le plus adapté au terrain pour protéger les personnes et les biens. Il doit justifier de son choix.

## Définition de la notion de « hauteur par rapport au terrain naturel\* »

La notion de "hauteur par rapport au terrain naturel\*" mérite d'être explicitée pour les cas complexes.

Les irrégularités locales de la topographie ne sont pas forcément prises en compte si elles sont de surface faible par rapport à la surface totale de la zone considérée (bleue ou rouge). Aussi, dans le cas de petits talwegs ou de petites cuvettes, il faut considérer que la côte du terrain naturel\* est la côte des terrains environnants (les creux étant vite remplis par les écoulements), conformément aux schémas ci-dessous :



*Détermination des hauteurs de référence par rapport au terrain naturel*

# **ZONE ROUGE Ri** 1- **Dispositions applicables à la zone ROUGE Ri**

La **zone ROUGE Ri** concerne les zones inondables par la crue de référence\* de l'Allondon et du Gobé et leurs affluents, qu'il convient de conserver comme telles pour les raisons suivantes :

- elles sont exposées à des **aléas fort** en **secteur urbanisé** du fait de l'intensité des paramètres physiques tels que hauteur de submersion, vitesse du courant, ou fréquence élevée de retour des crues,
- elles sont exposées à des aléas **très fort** en **secteur urbanisé** dans la bande de précaution derrière la digue des Marais composant le système d'endiguement de l'Ouye sur la commune de Ferney-Voltaire. Cette bande de précaution traduit le fait que, en cas de surverse ou de rupture de la digue, la zone située à l'arrière de la digue subit de très fortes vitesses d'écoulement (sur-aléa lié à la digue) engendrant un danger important,
- elles constituent, **quel que soit le niveau d'aléa**, en **zone non-urbanisée** des champs d'expansion des crues\*, utiles à la régulation de ces dernières au bénéfice des zones urbanisées à l'aval comme à l'amont.

Toute demande d'autorisation ou toute déclaration de travaux comporte un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier coté dans les trois dimensions. Dans une zone inondable délimitée par un plan de prévention des risques, les cotes du plan de masse sont rattachées au système altimétrique de référence de ce plan (art. R 431-9 du code l'urbanisme).

## **Article Ri-1 : Interdictions**

Dans la **zone rouge Ri**, tout projet\* qui n'est pas soumis au respect des prescriptions\* énoncées à l'article Ri-2 et au chapitre 3 « dispositions communes à la **zone rouge Ri** et à la **zone bleue Bi** » page 15 du présent règlement **est interdit**.

## **Article Ri-2 : Prescriptions pour les projets admis en zone rouge Ri**

Les occupations et utilisations du sol sont admises sous réserve de prescriptions\* particulières énoncées ci-dessous et au chapitre « dispositions communes à la **zone rouge Ri** et à la **zone bleue Bi** » page 15 du présent règlement.

**Pour connaître la cote de référence\* applicable au projet\*, il est indispensable de se référer à la carte des aléas et au plan de zonage.**

**Voir la partie « Événement de référence et cote de référence » en page 5 du présent règlement.**

Les **remblais\*** sont admis s'ils sont strictement nécessaires à la mise hors d'eau des projets\* admis, conformément aux dispositions communes à la zone rouge Ri et à la zone bleue Bi (page 14 du présent règlement).

Les **travaux d'entretien et de gestion courants** des bâtiments, notamment les traitements de façade et la réfection des toitures sont admis.

Les constructions sont **sans sous-sol\*** (pas de niveau de plancher sous le terrain naturel\*).

## **Nouveaux projets\***

Les **constructions nouvelles dispensées de toute formalité au titre de l'article R.421-2 du code de l'urbanisme** sont admises à la condition que le maître d'ouvrage prenne les mesures nécessaires pour limiter la vulnérabilité\* des constructions et des biens face au risque\* d'inondation.

Les constructions **strictement indispensables à la mise aux normes et à l'exploitation des campings** sont admises et doivent respecter les points suivants :

- construction limitée à un **logement de gardiennage\*** par site,
- toute surface de **plancher habitable\*** est réalisée au-dessus de la cote de référence\*,
- les **planchers fonctionnels\*** peuvent être placés sous le niveau de la cote de référence\*, sous réserve de mettre en place des mesures de limitation de la vulnérabilité\* des biens et des personnes jusqu'à la cote altimétrique de référence,
- pour **les sanitaires**, il n'y a pas d'obligation de respect de la cote de référence\*. Le maître d'ouvrage prend toutefois les mesures nécessaires pour limiter la vulnérabilité\* des biens et des personnes jusqu'à la cote altimétrique de référence.

**Les constructions et installations agricoles** sont admises sous réserve d'être liées et indispensables aux exploitations et sans alternative hors zone inondable ou dans une zone d'aléa\* moindre. Ces constructions et installations sont les suivantes :

- l'aménagement des constructions\* à usage d'habitation pour la création de logements nécessaires à l'exploitant et implantées à proximité du siège de l'exploitation,
- les bâtiments et installations techniques agricoles nécessaires à l'exploitation.

La cote altimétrique du premier niveau des bâtiments techniques agricoles et autres installations est optimisée\* en fonction des conditions d'exploitation. Le maître d'ouvrage justifie toutefois le choix d'implantation sous le niveau de la cote de référence\*. Il prend également les mesures nécessaires pour limiter la vulnérabilité\* des biens et des personnes jusqu'à la cote altimétrique de référence. Par contre, le plancher des constructions à usage d'habitation nécessaires à l'exploitant est placé au-dessus de la cote de référence\*.

Les installations et constructions strictement indispensables à l'aménagement et au fonctionnement des **aires de sport, de jeux et de loisirs et des espaces ouverts de plein air\*** sont admises sous réserve que :

- le maître d'ouvrage justifie le choix du site d'implantation (les zones d'aléa\* moindres doivent être privilégiées),
- l'altimétrie des équipements est optimisée\* en fonction des conditions d'exploitation. Cette dérogation n'est applicable qu'en raison de fortes contraintes architecturales, constructives ou d'accessibilité. Le maître d'ouvrage justifie toutefois le choix d'implantation sous le niveau de la cote de référence\*. Il prend également les mesures nécessaires pour limiter la vulnérabilité\* des biens et des personnes jusqu'à la cote de référence\*.

**Les équipements de production d'énergie renouvelable** sont autorisés dès lors que les ouvrages, tant au regard de leurs caractéristiques, de leur implantation que de leur réalisation n'augmentent pas les risques\* en amont et en aval.

Les installations et constructions liés et strictement indispensables au fonctionnement **des infrastructures d'intérêt public\*** (transformateurs, pylônes, voirie, réseaux, station d'épuration...) sont admis s'ils répondent aux conditions suivantes :

- le maître d'ouvrage justifie le choix du site d'implantation et privilégie les zones d'aléa\* moindre,

- la cote du premier niveau est optimisée\* en fonction des conditions d'exploitation. Le maître d'ouvrage justifie toutefois le choix d'implantation sous le niveau de la cote de référence\*. Il prend également les mesures nécessaires pour limiter la vulnérabilité\* des biens et des personnes jusqu'à la cote de référence\*.

**Les annexes\*** (sans pièce de sommeil) **à un bâtiment existant** (à la date d'approbation du présent PPRN) sont autorisées sous réserve qu'elles soient limitées à 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol\* et à une occurrence par unité foncière\* à compter de l'approbation du PPRN. Le niveau du premier plancher est optimisé\* en fonction des conditions d'utilisation. Le maître d'ouvrage prend les mesures nécessaires pour limiter la vulnérabilité\* des biens et des personnes jusqu'à la cote de référence\*. Ces limites ne s'appliquent pas aux piscines et abris de stationnement ou de stockage ouverts sur au moins deux côtés.

**Les planchers destinés au stationnement de véhicules** peuvent être implantés sous le niveau de la cote de référence\*, sous réserve de mettre en place des mesures de limitation de la vulnérabilité des biens et des personnes jusqu'à la cote de référence\*.

### Les extensions

**Les extensions\* des bâtiments d'habitation sans création d'un nouveau logement** sont autorisées si elles sont limitées à une occurrence par unité foncière\* à compter de l'approbation du PPRN et qu'elles n'excèdent pas 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol\*. Les terrasses ne sont pas soumises à ces prescriptions mais elles devront être hydrauliquement transparentes ou placées au niveau du sol. Le plancher de l'extension\* est placé au-dessus de la cote de référence\* (hormis les terrasses).

**Les planchers destinés au stationnement de véhicules** peuvent être implantés sous le niveau de la cote de référence\*, sous réserve de mettre en place des mesures de limitation de la vulnérabilité des biens et des personnes jusqu'à la cote de référence\*.

**L'extension\* des établissements recevant du public\* (ERP) de catégories 1, 2 et 3, des établissements potentiellement dangereux\*, des campings, des aires et terrains familiaux destinés à l'accueil des gens du voyage, des établissements abritant des personnes vulnérables ou difficiles à évacuer\* et des établissements nécessaires à la gestion de crise\* n'est pas autorisée.**

**Les autres extensions\*** sont admises si elles répondent aux conditions suivantes :

- elles sont limitées à une occurrence par unité foncière\* à compter de l'approbation du PPRN et ne peuvent excéder 25 % de l'emprise au sol\* du bâtiment existant (à la date d'approbation du présent PPRN) sans toutefois dépasser 300 m<sup>2</sup> d'emprise au sol\*,
- le plancher fonctionnel\* est placé au-dessus de la cote de référence\*, sauf si des contraintes d'exploitation, architecturales, constructives ou d'accessibilité dûment justifiées ne le permettent pas. Dans ce cas, des mesures de limitation de la vulnérabilité\* des biens et des personnes sont mises en place jusqu'à la cote de référence\*. Le maître d'ouvrage doit justifier le choix d'implantation sous le niveau de la cote de référence\*.

**Les surélévations\*** ne sont pas réglementées sauf s'agissant de l'interdiction de créer un logement supplémentaire.

## **Les changements de destination\* ou d'affectation\***

Seul l'**agrandissement d'un logement existant dans le même corps de bâtiment** est autorisée par changement de destination ou d'affectation\* (la création d'un nouveau logement est interdite) sous réserve que :

- des mesures de réduction de la vulnérabilité\* des biens et des personnes soient mises en place sur l'ensemble du logement,
- le plancher de cet agrandissement du logement par changement de destination ou d'affectation\* soit placé au-dessus de la cote de référence\*.

**Les planchers destinés au stationnement de véhicules** peuvent être implantés sous le niveau de la cote de référence\*, sous réserve de mettre en place des mesures de limitation de la vulnérabilité des biens et des personnes jusqu'à la cote de référence\*.

**Le changement de destination ou d'affectation\* vers des établissements potentiellement dangereux\*, des établissements abritant des personnes vulnérables ou difficiles à évacuer\* et des établissements nécessaires à la gestion de crise\* n'est pas autorisé.**

**Les autres changements de destination\* ou d'affectation\*** sont autorisés si le plancher fonctionnel\* est placé au-dessus de la cote de référence\*, sauf si des contraintes d'exploitation, architecturales, constructives ou d'accessibilité dûment justifiées ne le permettent pas. Dans ce cas, des mesures de limitation de la vulnérabilité\* des biens et des personnes sont mises en place jusqu'à la cote de référence\*. Le maître d'ouvrage doit justifier le choix d'implantation sous le niveau de la cote de référence\*.

## **Les reconstructions après sinistre\***

Les **reconstructions après sinistre\*** sont admises **sauf si le bâtiment a été détruit par une crue** et si elles sont accompagnées de mesures visant à limiter la vulnérabilité\* de l'ensemble des biens et des personnes abrités par les bâtiments.

Le plancher habitable\* ou le plancher fonctionnel\* de la construction reconstruite est placé au-dessus de la cote de référence\*, sauf si des contraintes d'exploitation, architecturales, constructives ou d'accessibilité dûment justifiées ne le permettent pas. Dans ce cas, des mesures de limitation de la vulnérabilité\* des biens et des personnes sont mises en place jusqu'à la cote de référence\*. Le maître d'ouvrage doit justifier le choix d'implantation sous le niveau de la cote de référence\*.

**La reconstruction des établissements potentiellement dangereux\*, des établissements abritant des personnes vulnérables ou difficiles à évacuer et des établissements nécessaires à la gestion de crise n'est pas autorisée.**

**Remarque :** la reconstruction du bâtiment vers une zone d'aléa\* moindre est recommandée.

**Les projets\* admis doivent également respecter les prescriptions\* du chapitre « dispositions communes à la zone rouge Ri et à la zone bleue Bi » page 15 du présent règlement.**

## **ZONE BLEUE Bi** 2-Dispositions applicables à la zone BLEUE Bi

La **zone BLEUE Bi** concerne les secteurs urbanisés exposés aux débordements de la crue de référence\* de l'Allondon et du Gobé et de leurs affluents avec un niveau d'aléa\* modéré et faible.

Toute demande d'autorisation ou toute déclaration de travaux comporte un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier coté dans les trois dimensions. Dans une zone inondable délimitée par un plan de prévention des risques, les cotes du plan de masse sont rattachées au système altimétrique de référence de ce plan (art. R 431-9 du code l'urbanisme).

### **Article Bi-1 : Interdictions**

Dans la **zone bleue Bi**, tout projet\* qui n'est pas interdit explicitement est admis sous réserve du respect des prescriptions\* énoncées à l'article **Bi-2** et au chapitre dispositions communes à la **zone rouge Ri** et à la **zone bleue Bi** page 15 du présent règlement.

**Sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes :**

- la **reconstruction d'un bâtiment détruit par une crue**,
- la création, l'extension\* **des logements sous le niveau de la cote de référence\***,
- les **remblais\*** sauf s'ils sont strictement nécessaires à la mise hors d'eau des projets\* admis, conformément aux dispositions communes à la zone rouge Ri et à la zone bleue Bi,
- la création d'**établissements recevant du public\* (ERP) de catégorie 1, 2 et 3**, à l'exception des espaces ouverts de plein air\*,
- la création d'établissements abritant **des personnes vulnérables ou difficiles à évacuer\***,
- la création d'**établissements nécessaires à la gestion de crise\***, sauf à démontrer l'impossibilité d'une implantation alternative hors zone inondable, et sous réserve qu'ils soient opérationnels en cas de crue (planchers et accès au-dessus de la cote de crue de référence\*),
- la création d'**établissements potentiellement dangereux\*** pour la sécurité publique et l'environnement en cas de crue,
- la création de **campings et aires d'accueil des gens du voyage**,
- la création de **parkings souterrains** qu'ils soient d'intérêt public ou privé,
- la création de **sous-sols\***, ou aménagements des sous-sols\* existants s'ils ont pour conséquence une augmentation de la vulnérabilité\*.

### **Article Bi-2 : Prescriptions pour les projets admis en zone bleue Bi**

**Pour connaître la cote de référence\* applicable au projet\*, il est indispensable de se référer à la carte des aléas et au plan de zonage.**

**Voir la partie « Événement de référence et cote de référence » en page 5 du présent règlement.**

Tout nouveau projet\* ne doit pas aggraver le risque\*, ni en provoquer de nouveaux. L'objectif est de conserver au maximum les capacités d'écoulement et d'expansion des eaux de crue.

## Nouveaux projets\*

Le **plancher habitable\*** et **fonctionnels\*** des constructions est placé à un niveau supérieur à la cote de référence\*, sauf pour les exceptions énoncées ci-après :

- les constructions nouvelles dispensées de toute formalité au titre de l'article R.421-2 du code de l'urbanisme,
- dans les campings existants, les constructions strictement indispensables à la mise aux normes et à l'exploitation qui n'aggravent pas la vulnérabilité\* (planchers fonctionnels\* uniquement),
- les bâtiments techniques agricoles et les installations nécessaires aux exploitations, les hangars, serres, tunnels, silos...
- les annexes\* à un bâtiment existant,
- les planchers destinés au stationnement de véhicules,
- les constructions liées au fonctionnement des aires de jeux, de loisirs et des espaces ouverts de plein air\*.

Le plancher de ces constructions est optimisé\* en fonction des conditions d'exploitation. Le maître d'ouvrage justifie toutefois le choix d'implantation sous le niveau de la cote de référence\*. Il prend également les mesures nécessaires pour limiter la vulnérabilité\* des biens et des personnes jusqu'à la cote de référence\*.

Le plancher habitable\* **de la construction reconstruite après sinistre\*** est placé à un niveau supérieur à la cote de référence\*. En cas d'impossibilité technique démontrée de mettre le plancher au-dessus de la cote de référence\*, la reconstruction sera possible sous réserve de la mise en œuvre de mesures de réduction de la vulnérabilité\* des biens et des personnes jusqu'à la cote de référence\*.

Les constructions **strictement indispensables à la mise aux normes et à l'exploitation des campings** doivent respecter les points suivants :

- construction limitée à un **logement de gardiennage\*** par site,
- toute surface de **plancher habitable\*** est réalisée au-dessus de la cote de référence\*,
- les **planchers fonctionnels\*** peuvent être placés sous le niveau de la cote de référence\*, sous réserve de mettre en place des mesures de limitation de la vulnérabilité\* des biens et des personnes jusqu'à la cote altimétrique de référence,
- pour **les sanitaires**, il n'y a pas d'obligation de respect de la cote de référence\*. Le maître d'ouvrage prend toutefois les mesures nécessaires pour limiter la vulnérabilité\* des biens et des personnes jusqu'à la cote altimétrique de référence.

**Pour les équipements de production d'énergie renouvelable**, les ouvrages, tant au regard de leurs caractéristiques, de leur implantation que de leur réalisation ne doivent pas augmenter les risques\* en amont et en aval.

Pour les installations et constructions liés et strictement indispensables au fonctionnement **des infrastructures d'intérêt public\*** (transformateurs, pylônes, voirie, réseaux, station d'épuration...), la cote du premier niveau est optimisée\* en fonction des conditions d'exploitation. Le maître d'ouvrage justifie toutefois le choix d'implantation sous le niveau de la cote de référence\*. Il prend également les mesures nécessaires pour limiter la vulnérabilité\* des biens et des personnes jusqu'à la cote de référence\*.

**Les extensions\*, les changements de destination\* ou les changements d'affectation\***

**Le plancher habitable\*** doit être placé à un niveau supérieur à la cote de référence\*.

**Le plancher fonctionnel\*** peut être placé sous le niveau de la cote de référence\* sous réserve de mettre en place des mesures de réduction de la vulnérabilité\* des biens et des personnes jusqu'à la cote de référence\*.

**Les planchers destinés au stationnement de véhicules** peuvent être implantés sous le niveau de la cote de référence\*, sous réserve de mettre en place des mesures de limitation de la vulnérabilité des biens et des personnes jusqu'à la cote de référence\*.

**Les terrasses** peuvent être placées au niveau du sol ou du plancher du bâtiment existant, sous réserve de maintenir la transparence hydraulique\* dans ce second cas.

**L'extension\*** ou **l'aménagement** des **ERP\*** existants est admis sous réserve :

- de ne pas créer d'ERP de catégorie 1, 2 et 3,
- de s'accompagner de mesures ou d'aménagements améliorant la sécurité des personnes et diminuant la vulnérabilité\* des biens sur l'ensemble de l'établissement.

**Les surélévations\*** ne sont pas réglementées.

**Les projets\* admis doivent également respecter les prescriptions\* du chapitre « dispositions communes à la zone rouge Ri et à la zone bleue Bi » page 15 du présent règlement.**

### **3-Dispositions communes à la zone rouge Ri et à la zone bleue Bi**

Ces prescriptions\* s'appliquent à tous les projets\* admis en **zone rouge Ri** et en **zone bleue Bi**, en plus des prescriptions\* spécifiques de ces zones.

#### **Article C-1 : Prescriptions de construction et d'aménagement**

##### **Assurer la résistance et la stabilité des bâtiments et ouvrages, prévenir les dommages sur le bâti**

**Les constructions et ouvrages** sont construits de manière à pouvoir résister aux affouillements\*, aux tassements différentiels\*, aux sous-pressions hydrostatiques\* et aux érosions localisées.

Les **fondations** et parties de bâtiments construites sous le niveau de la cote de référence\* sont réalisées avec des matériaux insensibles ou résilients à une immersion prolongée ou traités pour l'être.

Les **piscines** doivent être implantées au niveau du terrain naturel\*. Toutes les précautions doivent néanmoins être prises lors de la réalisation du bassin pour qu'il ne soit pas endommagé en cas de crue, notamment en cas de remontée de nappe. Le bassin peut ne pas être submergé mais subira les sous-pression de la nappe s'il est vide ou insuffisamment rempli. Il faut donc un bassin ancré et maintenu plein, avec clapet de sécurité pour la remontée de nappe. Un marquage (piquets, signalétique, etc) est obligatoire et doit permettre la localisation des bassins et piscines en cas de submersion.

**Les murs et revêtements, isolation thermique et phonique** sont réalisés à l'aide de matériaux insensibles à l'eau pour les parties de bâtiments situées en-dessous de la cote de référence\*.

Toutes les dispositions sont prises pour **éviter que l'eau ne remonte dans les murs des bâtiments par capillarité\***. Pour cela, la réalisation d'un vide sanitaire\* ventilé est préconisé. Toute surface de plancher située sous la cote de référence\* est conçue de façon à permettre l'écoulement des eaux pendant la crue et l'évacuation rapide des eaux après la crue.

##### **Assurer la sécurité des occupants et maintenir un confort minimal**

Les **réseaux techniques** (eau, gaz, électricité, etc) sont équipés d'un dispositif de mise hors service de leurs parties inondables ou installés hors d'eau, de manière à faciliter le retour à la normale après la décrue,

Les **matériels électriques, électroniques, électromécaniques, appareils de chauffage, les centrales de ventilation et de climatisation et les appareils électroménagers**, à l'exception de ceux conçus pour être immergés, sont placés au-dessus de la cote de référence\*. En cas d'impossibilité technique, ils sont démontés et déplacés au-dessus de la cote de référence\*, en cas de montée des eaux ou d'absence prolongée, de manière à faciliter le retour à la normale après la décrue. Dans la mesure du possible, leurs dispositifs de coupure sont placés au minimum à 0,50 m au-dessus de la cote de référence\*.

**Les ouvertures inondables** (portes de garages, portes d'entrées...) sont équipées de dispositifs d'étanchéité (par exemple des batardeaux\*) afin d'éviter les entrées d'eau. Leur hauteur ne doit pas excéder 1 m, afin d'éviter le risque de rupture brutale en cas de surpression.

**Lors de la mise en place des transformateurs, armoires de répartition...**, ces équipements sont placés au-dessus de la cote de référence\*.

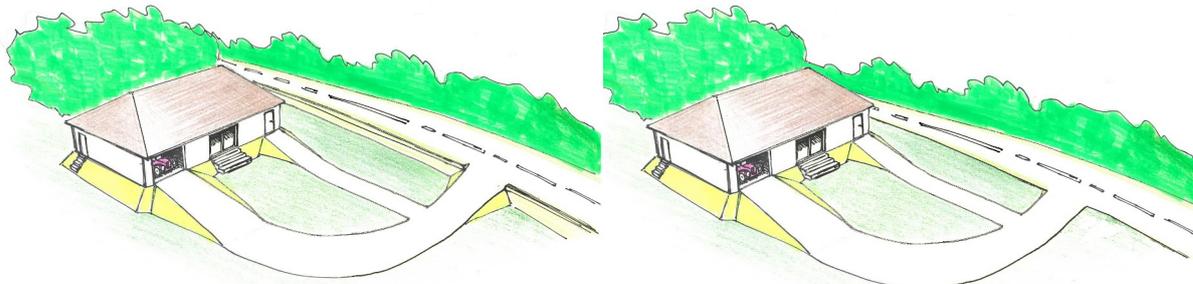
Les **réseaux d'assainissement** sont étanches, protégés contre les affouillements\* et adaptés pour éviter l'aggravation des risques\* d'inondation des zones urbanisées par refoulement, à partir des cours d'eau ou des zones inondées (clapet anti-retour sur les exutoires, dispositifs anti-refoulement sur le réseau, etc).

## **Limiter l'impact de toute construction et aménagement sur la zone inondable**

Les meilleures techniques existantes de conception et de mise en œuvre sont recherchées afin de limiter l'impact hydraulique des constructions nouvelles et extensions\* : les nouvelles constructions doivent être implantées dans le sens d'écoulement lors des crues et sont conçues de façon à permettre le passage des eaux (au-dessus de 50 cm, il conviendra de prévoir soit un vide sanitaire\*, soit une structure sur pilotis ou tout autre technique permettant de répondre à cette exigence).

**Toute nouvelle construction respecte un recul par rapport au sommet de berge des cours d'eau de 10 m minimum sans clôture fixe pour permettre l'entretien.**

Les **remblais\*** nécessaires à la mise hors d'eau des projets\* admis sont limités au strict minimum (emprise et accès de la construction) de manière à préserver au mieux l'expansion des crues\*.



Exemples de remblais admis limités à l'emprise et à l'accès de la construction

Par **accès**, on entend la création d'une rampe en remblai\* de longueur la plus faible possible permettant de rejoindre le niveau du terrain naturel\*, comme le montrent les dessins de principe ci-dessus (un seul accès piéton pour l'habitation et un seul accès pour le stationnement de véhicules).

Les **clôtures, cultures, plantations et espaces verts et de loisirs** s'effectuent sans remblaiement.

Les **nouvelles clôtures** ne font pas obstacle à l'écoulement ou l'expansion des crues\* (transparence hydraulique\*). Les murets, murs bahuts et panneaux pleins sont interdits. L'évolution des clôtures existantes (rehausse, prolongation, reconstruction, etc.) respecte la condition imposée aux nouvelles clôtures.

**Les travaux, ouvrages ou activités susceptibles de porter atteinte à l'eau et aux milieux aquatiques sont soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau.** Les articles L.214-1 à L.214-5 du code de l'environnement fixent les conditions d'application de ces dispositions.

### **Extrait de l'article R.214-1 : nomenclature loi sur l'eau**

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

1. Surface soustraite à l'expansion des crues supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup> (autorisation)
2. Surface soustraite à l'expansion des crues supérieure ou égale à 400 m<sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m<sup>2</sup> (déclaration).

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

## Prévenir les dommages sur les infrastructures

Lors de leur construction ou de leur réfection, les **chaussées en zones inondables** sont, dans la mesure où cela est techniquement possible et économiquement viable, conçues et réalisées avec des matériaux peu ou pas sensibles à l'eau. Elles sont équipées d'ouvrages permettant la transparence\* face aux écoulements (ouvrage de décharge par exemple), et protégées contre les érosions.

## **Article C-2 : Prescriptions relatives à l'utilisation et à l'exploitation**

### Limiter les risques de pollution

Afin d'éviter une pollution consécutive à la crue, les **produits dangereux, polluants ou sensibles à l'eau** sont stockés au-dessus de la cote de référence\* ou situés dans un conteneur étanche arrimé ou lesté de façon à résister à la crue de référence\*. Les installations sont munies de dispositifs d'arrêt et de déconnexion clairement identifiés. Ces dispositions visent les installations des particuliers (cuves d'hydrocarbures par exemple) comme les professionnels ou les collectivités (produits stockés ou présents sur la zone à l'état solide, liquide, particules fines).

Les **citernes enterrées ou extérieures** (notamment d'hydrocarbures) sont étanches, lestées ou fixées au sol et protégées contre les affouillements\*. Lorsqu'elles sont autorisées, les orifices hors d'eau sont protégés contre tous chocs ou fortes pressions.

L'évent\* des citernes est situé au-dessus de l'altitude de la cote de référence\*.

### Empêcher la dispersion et la flottaison d'objets susceptibles de blesser les personnes ou d'endommager les biens

Tout **obstacle à l'écoulement**, inutile ou abandonné, est éliminé.

Les **constructions légères et provisoires**, les habitations légères de loisirs sont arrimées ou aisément déplaçables hors zone inondable.

Les **caravanes et mobile-homes** dont le stationnement est autorisé, les véhicules et engins mobiles parkés au niveau du terrain naturel\* sont placés de façon à conserver leurs moyens de mobilité et de manœuvre en vue de permettre à tout moment une évacuation rapide.

Les **matériels, matériaux et produits sensibles à l'eau et susceptibles d'être emportés** par la crue (notamment stocks et dépôts de matériaux) sont entreposés au-dessus de la cote de référence\*.

Le **mobilier d'extérieur** est ancré ou rendu captif.

Les **containers à déchets** sont ancrés ou rendus captifs. Lorsqu'ils sont entreposés dans des aménagements spécifiques (type local à poubelles), ces derniers sont clos.

De manière générale, **tous les produits, matériels, matériaux, cheptels, récoltes, mobiliers et équipements extérieurs des espaces publics ou privés**, sont :

- soit placés au-dessus de la cote de référence\* ;
- soit déplacés hors de portée des eaux lors des crues ;
- soit arrimés ou stockés de manière à ne pas être entraînés par les crues, à ne pas polluer les eaux, à ne pas subir ni occasionner de dégradations.

Concernant les activités **agricoles et forestières**, il est prescrit :

- de ne pas défricher les têtes de ravin et les sommets de colline,
- de ne pas supprimer de haies sans mesures compensatoires.

## Activités et installations spécifiques

**L'exploitation des carrières** est autorisée sous réserve que toutes les dispositions soient prises pour pouvoir évacuer les engins et matériels mobiles, ainsi que les produits dangereux en cas de montée des eaux, y compris les jours fériés et sous réserve du respect du code de l'environnement et de l'obtention des autorisations administratives nécessaires.

Le **stockage temporaire de matériaux** sur le site d'une activité est autorisé, à condition que l'emprise des stocks soit inférieure à 50% de la surface du terrain et que les cordons de découvertes\* soient implantés en fonction de l'écoulement de l'eau et qu'ils ne présentent pas un risque de pollution.

Dans le cadre de **travaux de terrassement**, les matériaux excédentaires doivent être évacués hors zone inondable dans les lieux habilités à les accueillir.

Les **exploitants de terrains de camping et/ou de caravanage existants** doivent prendre toutes dispositions, notamment dans leur règlement intérieur, pour permettre l'évacuation complète des terrains situés en dessous de la cote de référence\* en cas de montée des eaux, y compris en l'absence de clients.

## **4- Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde sur les biens et activités existants**

### **Article 4-1 : Prescriptions rendues obligatoires à la charge des communes et collectivités locales**

Le maire informe la population (conformément au code de l'environnement, [article L. 125-2](#)) par tout moyen approprié, les caractéristiques du ou des risques\* majeurs, les mesures de prévention, les modalités d'alerte et d'organisation des secours, et, le cas échéant, celles de sauvegarde, ainsi que les garanties prévues à l'article [L. 125-1 du code des assurances](#). Le maire organise, au moins une fois tous les deux ans, des actions de communication relatives aux risques majeurs et aux mesures de prévention et de sauvegarde, conformément à l'article [R. 125-13 du code de l'environnement](#).

Chaque commune ou groupement de communes assure l'alimentation en eau potable par temps de crue par l'une au moins des ressources disponibles : mise hors d'eau et/ou étanchéification des têtes de puits, mise hors d'eau des équipements sensibles\* (systèmes électriques, systèmes de traitement...).

Conformément à l'article [L. 563-3 du code de l'environnement](#), le maire procède, avec l'aide des services de l'État compétents, à l'inventaire des repères de crues existants. Il établit les repères correspondant aux crues historiques et aux nouvelles crues exceptionnelles. La commune ou un établissement intercommunal compétent matérialise, entretient et protège ces repères.

Le maire doit établir un **plan communal de sauvegarde** visant la mise en sécurité des personnes, en liaison avec le service départemental d'incendie et de secours, les services compétents de l'État et les collectivités concernées dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du plan de prévention du risque\* inondation. Ce plan recense les mesures particulières à prendre concernant les installations sensibles, les activités et occupations temporaires\*, et les personnes vulnérables.

Suite au décret n°2022-907 du 20 juin 2022, l'intercommunalité doit établir **un plan intercommunal de sauvegarde** visant au minimum la mobilisation et l'emploi des capacités intercommunales au profit des communes, la mutualisation des capacités communales et la continuité et le rétablissement des compétences ou intérêts communautaires.

Les aires de stationnement ouvertes au public font l'objet d'un mode de gestion approprié au risque\* inondation. Un règlement est mis en place et est intégré au plan communal de sauvegarde.

### **Article 4-2 : Prescriptions rendues obligatoires à la charge des propriétaires dans le cadre d'une réduction de la vulnérabilité des constructions et de leurs occupants**

**Dans un délai de cinq ans** à compter de la publication du présent plan et conformément à l'[article L. 562-1 du code de l'environnement](#), les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde listées au paragraphe ci-après, concernant les biens et les activités existants doivent être réalisées.

Ces mesures de prévention, de protection et de sauvegarde s'appliquent aux **biens et activités existants** antérieurement à la publication de l'acte approuvant le Plan de Prévention des Risques Inondation qu'ils soient situés **en zone rouge Ri** ou **en zone bleue Bi** telles que définies dans le présent plan.

Conformément à l'[article L. 561-3 du code de l'environnement](#), le **fonds de prévention des risques naturels majeurs** (FPRNM, dit Fonds Barnier)\* peut contribuer au financement des études et travaux de prévention définis et rendus obligatoires par un plan de prévention des risques\* naturels prévisibles approuvé en application du [II de l'article L. 562-1](#) sur des biens à usage d'habitation ou sur des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles relevant de personnes physiques ou morales employant moins de vingt salariés et notamment d'entreprises industrielles, commerciales, agricoles ou artisanales.

Conformément à l'[article R. 562-5 du code de l'environnement](#), le coût des opérations qui découlent de cette obligation est limité à 10 % de la valeur vénale, ou estimée, des biens concernés à la date de publication du plan.

**Dans le cas où ce coût est supérieur à 10 %**, le propriétaire peut ne mettre en œuvre que certaines de ces mesures de prévention, de protection et de sauvegarde de façon à rester dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée des biens concernés. **Ces mesures sont réalisées selon l'ordre de priorité suivant :**

- en premier lieu les mesures visant à améliorer la sécurité des personnes,
- en second lieu les mesures visant à faciliter la gestion de crise et le retour à la normale,
- et finalement les mesures visant à réduire la vulnérabilité\* des biens.

La nature et les conditions d'exécution des mesures de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les travaux et installations visés. Ceux-ci sont également tenus d'assurer les opérations de gestion et d'entretien nécessaires pour maintenir la pleine efficacité de ces mesures.

Pour conforter les mesures obligatoires listées ci-après, **un diagnostic** réalisé par une personne compétente identifie les points de vulnérabilité\* du bâti selon l'ordre de priorité ci-dessus. Ce diagnostic est demandé à l'appui des demandes de subventions au titre du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs\* (FPRNM dit Fonds Barnier) pour la réalisation de mesures de réduction de la vulnérabilité\* rendues obligatoires par le PPRN.

Les objectifs du diagnostic de vulnérabilité\* aux inondations demandé à l'appui des demandes de subvention pour la réalisation des mesures listées ci-dessous sont :

- réunir le maximum d'informations sur l'aléa\* « inondation » local : niveau maximum dans le bâtiment, pièces touchées, vitesse et mode d'entrée de l'eau, modalités de l'alerte...
- faire le bilan des dégâts que peut subir le bâtiment (dans sa structure, ses équipements, ses réseaux, son mobilier) et le risque\* que courent ses occupants,
- établir une liste de préconisations techniques (aménagement recommandés) chiffrées, avec leur possibilité de financement.

Conformément à l'article L. 562-1 du code de l'environnement, à défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

## Liste exhaustive et hiérarchisée des mesures rendues obligatoires sur les biens existants des particuliers et des activités

### Mesures visant à améliorer la sécurité des personnes :

- Les dispositifs de **coupure des réseaux techniques** (électricité, eau, gaz) et les équipements de chauffage électrique sont installés au-dessus de la cote de référence\*. Ces dispositifs sont automatiques dans le cas où l'occupation des locaux n'est pas permanente. Le réseau électrique est descendant et séparatif par étage.
- Les **citernes, les cuves et les fosses** sont suffisamment enterrées ou lestées ou surélevées pour résister à la crue de référence\*. L'orifice de remplissage et les événements\* sont situés au-dessus de la cote de référence\*.

### Mesures visant à faciliter la gestion de crise et le retour à la normale :

- Tout lieu de séjour est muni en façade sur le domaine public **d'un ou plusieurs points d'ancrage** proche(s) d'une issue permettant l'évacuation des personnes par les secours à l'aide d'embarcation, quel que soit le niveau atteint par la crue jusqu'à la cote de référence\*.
- Afin qu'ils ne constituent pas des pièges lorsqu'ils sont submergés, **les bassins (piscine, agrément, etc.), les fossés ou les dénivellations marquées**, quelle qu'en soit la profondeur, sont signalés, ou entourés de barrières, de manière efficace jusqu'à la cote de référence\*.
- Les responsables d'une **activité de plus de 20 salariés** effectuent une analyse de vulnérabilité\* de leur établissement face aux risques\* inondations concernant à la fois les immeubles\*, les équipements, les matériels, mais aussi le fonctionnement de l'activité. Cette analyse est réalisée dans un délai de cinq ans à compter de l'entrée en vigueur du présent plan et fait l'objet d'un compte rendu remis au préfet.
- **Les exploitants agricoles** prennent toutes les dispositions nécessaires pour prévoir l'évacuation des cheptels, fourrages, récoltes et matériels agricoles sur des terrains non submersibles dès l'alerte de crues génératrices de débordements importants (suivi des crues en temps réel sur le site [www.vigicrues.gouv.fr](http://www.vigicrues.gouv.fr)).
- **Les exploitants de carrières** prennent toutes dispositions pour évacuer les engins et matériels mobiles, ainsi que les produits dangereux ou polluants en cas de montée des eaux.
- **Les exploitants de terrains de camping** mettent en place les modalités d'information, d'alerte et d'évacuation. **Les modalités d'évacuation** font l'objet d'une information écrite et orale particulière auprès de chaque campeur. Sont notamment précisés et (ou) indiqués par le gestionnaire du camping : les modalités d'alerte, le ou les lieu(x) de regroupement, l'itinéraire d'évacuation, les précautions à prendre, etc. Les exploitants s'assurent régulièrement de la mobilité des caravanes et des mobile-homes affectés aux campeurs.

### Mesures visant à réduire la vulnérabilité\* des biens :

- Les équipements électriques (sauf ceux liés à des ouvertures submersibles), électroniques, micro-mécaniques et les appareils électroménagers sont placés au-dessus de la cote de référence\*. En cas d'impossibilité technique, ils sont démontables, et déplacés au-dessus de la cote de référence\* en cas de montée des eaux ou d'absence prolongée. Leur installation est, si nécessaire, modifiée pour permettre ce démontage et ce déplacement.

- Afin d'éviter le refoulement des eaux d'égouts, les canalisations d'évacuation des eaux usées sont équipées de clapets anti-retour automatiques.
- Les ouvertures inondables (portes de garages, portes d'entrées, etc.) sont équipées de dispositifs d'étanchéité (par exemple des batardeaux\*) afin d'éviter les entrées d'eau. Leur hauteur ne doit pas excéder 1 m afin d'éviter le risque de rupture brutale en cas de surpression.
- Les ouvertures telles que bouches d'aération, d'évacuation, drains, situées sous le niveau de la cote de référence\*, sont équipées de dispositifs empêchant l'eau de pénétrer et bloquant les débris et objets (en pratique des grilles fines).
- Dans le cadre de travaux de rénovation, d'aménagement\* ou suite à un sinistre\*, les menuiseries, ainsi que tous les vantaux situés au-dessous de la cote de référence\* sont constitués soit avec des matériaux peu sensibles à l'eau, soit avec des matériaux convenablement traités.
- Dans le cadre de travaux de rénovation, d'aménagement\* ou suite à un sinistre\*, les revêtements des sols, les murs, les protections thermiques et les protections phoniques situés au-dessous de la cote de référence\* sont constitués avec des matériaux peu sensibles à l'eau.
- Afin de minimiser les coûts des sinistres\* et de faciliter le retour à la normale, le rehaussement des stocks et des équipements sensibles\* au-dessus de la cote de référence\* doit être rendu possible.

### **Article 4-3 : Dispositions liées à l'exercice d'une mission de service public**

Le code de la sécurité intérieure et notamment les dispositions relatives au Livre VII sur la sécurité civile, Titre III : Protection générale de la population, prévoit l'obligation pour certains gestionnaires de prendre les mesures nécessaires au maintien de la satisfaction de besoins prioritaires de la population lors des situations de crise.

Les dispositions du présent chapitre s'inscrivent dans cette logique en étendant ces obligations à d'autres établissements et installations dont l'inondabilité est une source potentielle de risques et désordres significatifs.

Les établissements et installations cités dans les paragraphes suivants devront mettre en place, dans un délai maximum de cinq ans, des mesures visant notamment à :

- réduire la vulnérabilité\* des constructions et installations,
- maintenir un service minimum pendant la crise,
- optimiser les délais de reprise de l'activité normale.

**Les gestionnaires des infrastructures de transport terrestre** établissent un plan d'alerte et d'intervention, en liaison avec les collectivités locales concernées, le service départemental d'incendie et de secours et les autres services compétents de l'État, visant la mise en sécurité des usagers des voies publiques.

Chaque **gestionnaire de réseau de transports en commun**, et **chaque gestionnaire de réseau de distribution** (eau, énergie, télécommunications, etc.) élabore et met en œuvre un plan de protection contre les inondations\*. Ce plan est soumis pour avis au préfet et aux collectivités locales et expose :

- les mesures préventives destinées à diminuer la vulnérabilité\* de l'existant ;
- celles destinées à diminuer la vulnérabilité\* des équipements et installations futurs ;
- les mesures prises pendant la crue pour prévenir les dégâts causés par les eaux, en identifiant précisément les ressources internes et les ressources externes mobilisées ;
- celles prises pendant la crue pour assurer un niveau de service minimal et notamment la continuité des services prioritaires définis par le préfet ;
- les procédures d'auscultation et de remise en état des réseaux après la crue.

L'ensemble des mesures à prendre pendant la crue se réalisera dans un contexte général de forte perturbation de la vie locale. Les gestionnaires favorisent au maximum les mesures de prévention passives et celles qui mobilisent le moins possible les ressources extérieures à leurs services.

Chaque **gestionnaire des infrastructures de collecte et de traitement des eaux usées ou des déchets** établit un diagnostic de la vulnérabilité\* de ses installations face à l'inondation. À l'issue de cette analyse, il prend toutes dispositions y compris constructives visant à :

- diminuer la vulnérabilité\* de l'existant,
- définir les mesures prises pour éviter la pollution des eaux en période d'inondation,
- assurer un service minimal pendant la crue,
- redémarrer l'activité le plus rapidement possible après le départ des eaux.

Ces dispositions font l'objet d'un compte rendu remis au préfet et aux collectivités locales.

Les responsables des **établissements de soins aux personnes\*** situés en zone inondable réalisent une analyse détaillée de la vulnérabilité\* de leur établissement face à l'inondation. À l'issue de cette analyse, ils prennent toutes dispositions y compris constructives visant à réduire cette vulnérabilité\* et permettre, tant que l'établissement reste accessible par les moyens usuels de locomotion, le fonctionnement continu du service.

Pour les établissements de soins aux personnes\* rendus inaccessibles par la crue, les responsables prennent toutes dispositions pour permettre un maintien sur place des pensionnaires tout en garantissant leur sécurité et la continuité de leurs soins.

En cas d'impossibilité de ce maintien, le responsable de l'établissement, en accord avec les autorités de police et les autorités sanitaires, établit un plan d'évacuation et de relogement dans des structures d'hébergement situées hors d'eau et permettant de garantir la sécurité et la continuité des soins aux personnes.

Ces dispositions font l'objet d'un compte rendu remis au préfet et aux collectivités locales.

Chaque responsable d'**établissement culturel ou d'administration** élabore et met en œuvre un plan de protection contre les inondations\*. Ce plan, soumis pour avis au préfet et aux collectivités locales, identifie notamment :

- les enjeux\* menacés (œuvres d'art, archives, salles opérationnelles, etc.),
- les ressources internes et externes devant être mobilisées pour la sauvegarde de ces enjeux\*.

Les responsables des **établissements potentiellement dangereux\***, des **établissements sensibles\*** et des **établissements publics nécessaires à la gestion de crise\*** situés en zone inondable réalisent une analyse de vulnérabilité\* de leur établissement face au risque\* inondation concernant à la fois les immeubles\*, les équipements, les matériels, mais aussi le fonctionnement de l'activité. Ces dispositions sont réalisées dans un délai de cinq ans à compter de l'entrée en vigueur du présent plan et font l'objet d'un compte rendu remis au préfet et aux collectivités locales.

Retrouvez en annexe du règlement, des exemples de mesures de réduction de la vulnérabilité\* des inondations.

## **5- Recommandations**

### **En zone inondable**

**Les dispositions du présent article n'ont pas valeur de prescription\*. Leur application est cependant recommandée afin de réduire l'importance des sinistres\* et faciliter le retour à la normale.**

**D'une manière générale**, il est recommandé de mettre en œuvre toute mesure propre à diminuer la vulnérabilité\* des personnes, des biens et des activités.

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet\* de construction avec fondation ou piscine, il est recommandé de réaliser **une étude géotechnique de niveau « projet »** afin de prendre en compte la présence de la nappe alluviale dans le sous-sol\*.

**Les extensions\* des bâtiments d'activités** peuvent être réalisées à l'étage des bâtiments existants.

**Dans le cas d'une reconstruction après démolition d'un bâtiment**, il est recommandé de chercher à déplacer le bâtiment, vers les zones d'aléa\* moindre.

Concernant les activités **agricoles, forestières et liées à la pêche**, il est recommandé :

- d'implanter régulièrement des bandes horizontales enherbées ou arborées pour limiter l'érosion des sols, le ruissellement pluvial et les coulées de boue,
- de labourer dans le sens perpendiculaire à la pente,
- de semer une couverture végétale pendant la période hivernale,
- d'intégrer une logique de limitation des ruissellements à la source,
- de développer des projets\* permettant de garantir la non aggravation, voire de réduire la vulnérabilité\* au risque\* inondation, notamment les projets\* permettant la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux, la gestion de l'équilibre sédimentaire des cours d'eau, la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion de crues et la création d'ouvrages de rétention dynamique, conformément au Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée.

**Les opérations d'aménagement foncier** (type remembrement) sont mises en œuvre en tenant compte de leurs effets directs ou indirects sur les écoulements et ruissellements. Elles sont accompagnées de mesures de réduction des impacts et à défaut de mesures compensatoires.

Il est rappelé que **l'entretien des cours d'eau non domaniaux** est assuré par les propriétaires riverains qui procéderont à l'entretien des rives par élagages et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris flottants ou non.

### **Hors zone inondable**

Dans cette zone où aucun aléa\* n'a été déterminé dans le cadre du présent PPRN, le risque\* d'inondation normalement prévisible est faible. Cependant, pour l'établissement et l'utilisation de sous-sols\* et de dispositifs enterrés, il convient de prendre en compte la possibilité de remontée d'une nappe phréatique ou d'inondations causées par des débordements de réseaux ou des ruissellements de surface. Il est donc recommandé, notamment en limite de la zone inondable, d'éviter la construction de parkings souterrains qu'ils soient d'intérêt public ou privé et la création de sous-sols\*.

# Glossaire

**Activités et occupations temporaires** : occupation du sol associée à des installations mobiles, démontables et évacuables ne comprenant aucune installation en dur.

**Affouillements** : action de creusement due aux remous et aux tourbillons engendrés dans un courant fluvial butant sur un obstacle naturel (îlots, méandres...) ou artificiel (pile de pont, installations, etc.).

**Aléa** : phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données. L'occurrence est la probabilité de survenue d'un événement. L'intensité de l'aléa exprime l'importance d'un phénomène évaluée ou mesurée par des paramètres physiques (hauteur, vitesse de l'eau).

**Aménagement des constructions** : travaux d'intérieur ou de façade sur des constructions existantes, sans augmentation de l'emprise au sol.

**Annexe** : une annexe est une construction secondaire, de dimensions réduites et inférieures à la construction principale, qui apporte un complément aux fonctionnalités de la construction principale. Elle doit être implantée selon un éloignement restreint entre les deux constructions afin de marquer un lien d'usage. Elle peut être accolée ou non à la construction principale avec qui elle entretient un lien fonctionnel, sans disposer d'accès direct depuis la construction principale. Exemples : abris de jardin, garage, piscine.

**Batardeau** : dispositif amovible placé en partie basse des ouvertures afin de préserver un bâtiment de l'eau.

**Centre urbain** : les centres urbains se caractérisent par une occupation du sol importante, une continuité bâtie et une mixité des usages entre logements, commerces et services. Il s'agit de zones denses dans lesquelles il reste peu de zones non construites et où par conséquent, les constructions nouvelles n'augmenteront pas de manière substantielle les enjeux exposés. De surcroît, le caractère historique de la zone peut être un élément d'éclairage.

**Changement d'affectation** : changement d'utilisation d'une partie de bâtiment dont la destination est inchangée. Par exemple, la transformation du garage d'une maison individuelle en pièce de vie constitue un changement d'affectation.

**Changement de destination** : changement de l'usage d'un bâtiment. Les destinations définies par l'article R.151-27 du code de l'urbanisme sont ici prises en référence. Par exemple, la transformation d'un bâtiment initialement destiné à l'exploitation agricole en habitation constitue un changement de destination.

**Cordons de découverte** : merlons de terre ou végétation (plantation ou reconquête spontanée qui tranche sur les masses boisées du site) souvent sensés « cacher » une carrière, qui bien souvent révèlent sa présence.

**Cote de référence** : est définie :

- soit par une hauteur par rapport au terrain naturel (voir « définition de la notion de hauteur par rapport au terrain naturel » dans les dispositions générales du présent PPRN),
- soit par une cote altimétrique (en m NGF) mentionnée entre deux profils ou dans une zone délimitée sur le plan de zonage réglementaire, ce n'est pas le cas du présent PPRN.

**Crue de référence** : la crue de référence du PPRi est selon les textes, soit la crue centennale (Q100), soit la plus forte crue connue si cette dernière est supérieure à la crue centennale.

**Crue centennale** : On qualifie de crue centennale ou crue de retour 100 ans (notée Q100), une crue qui a une probabilité de 1 % d'être atteinte ou dépassée chaque année. Il s'agit d'une notion statistique fondée sur les événements passés et sur des simulations théoriques.

**DDT** : direction départementale des territoires, service départemental de l'État sous l'autorité du préfet, chargé entre autres de l'élaboration des plans de prévention des risques.

**Emprise au sol** : la définition est donnée par l'article R.420-1 du code de l'urbanisme. Il s'agit de la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus. Toutefois, les ornements tels que les éléments de modénature et les marquises sont exclus, ainsi que les débords de toiture lorsqu'ils ne sont pas soutenus par des poteaux ou des encorbellements.

**Enjeu** : le terme d'enjeu regroupe les personnes, biens, activités quelles que soient leurs natures, exposés à un aléa et pouvant à ce titre être affectés par un phénomène d'inondation.

**Équipement sensible** : équipement qui en cas d'aléa peut présenter soit un risque d'aggravation de l'aléa ou des sinistres (par pollution par exemple), soit être fortement affecté par l'aléa et priver une partie de la population d'un service d'intérêt général.

**Équipement et infrastructure d'intérêt public** : désigne les biens relevant de la sous-destination « locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées » de la destination « équipements d'intérêt collectif et services publics » définie à l'article R.151-28 du code de l'urbanisme.

**Espace ouvert de plein air** : espace à usage récréatif, sportif ou de loisirs, ouvert au public, pouvant recevoir des équipements légers, fixes ou provisoires, strictement nécessaires aux activités, tels que : tribune, gradin, chapiteau, vestiaire, sanitaire, mobilier de jeux ou de loisirs, hangar à bateaux, installation nécessaire à l'accostage des bateaux, observatoire pédagogique, local strictement destiné au stockage de matériel ou à assurer la sécurité du public, etc.

**Établissement recevant du public (ERP)** : le terme établissement recevant du public, défini à l'article [R123-2 du code de la construction et de l'habitation](#), désigne les lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés.

Cela regroupe un très grand nombre d'établissements tels que les cinémas, théâtres, bibliothèques, écoles, universités, hôtels, restaurants, commerces, hôpitaux, qu'il s'agisse de structure fixe ou provisoire (chapiteau, structure gonflable ou autre). Les ERP sont classés suivant leur activité (type) et leur capacité (classe).

**Établissement sensible** : Les établissements sensibles sont définis comme ceux présentant des risques particuliers et/ou contribuant à la sécurité des personnes, à la protection des biens et à la gestion de crise. Il s'agit entre autre :

- des établissements scolaires et universitaires de tous degrés ;
- des établissements de santé ;
- des centres de détention ;
- des établissements accueillant et/ou hébergeant des personnes à mobilité réduite\* ;
- des décharges d'ordures ménagères et de déchets industriels ;
- des dépôts de gaz de toute nature.

**Établissement abritant des personnes vulnérables ou difficiles à évacuer** : établissement dont la vocation principale est l'accueil de personnes à mobilité réduite\* ou de personnes difficiles à évacuer, il peut s'agir de foyer, maison de retraite, centre pour handicapés, hôpital, clinique, établissement pénitentiaire, crèche, école maternelle ou primaire, etc.

**Établissement à usage d'hébergement** : constructions destinées et utilisées pour héberger temporairement du public (exemple : hôtel, gîte, maison familiale, foyer, colonie de vacances, etc).

**Établissement potentiellement dangereux** : établissement présentant des risques particuliers pour la sécurité des personnes et pour l'environnement :

- les installations comportant des dépôts de substances inflammables ou toxiques susceptibles de créer par danger d'explosion ou d'émanation de produits nocifs des risques pour la santé ou la sécurité des populations voisines et pour l'environnement. Concernant les stations-services, il est considéré que seules les cuves de stockage constituent un équipement dangereux ;
- les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), hormis les ICPE d'élevage ;
- les dépôts et installations de traitement d'ordures ménagères et de déchets industriels.

**Établissement public nécessaire à la gestion d'une crise** : établissement de secours, ou utiles à la sécurité civile et au maintien de l'ordre (mairie, centre de secours, caserne de pompiers, gendarmerie, forces de police).

**Établissement de soins aux personnes** : structures publiques ou privées qui assurent le diagnostic, la surveillance et le traitement des malades avec ou sans hébergement.

**Events de citerne** : système actif ou passif permettant de maintenir une pression constante à l'intérieur des citernes.

**Extension** : construction nouvelle attenante et connectée avec un bâtiment existant en vue de l'agrandir.

**Fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM, dit également « fonds Barnier ») :** fonds de financement des dépenses de prévention (délocalisation de biens gravement sinistrés ou menacés, subventions pour travaux de prévention contre les risques ou pour travaux prescrits par un PPR, financement d'études) créé par la loi du 2 février 1995. Il est alimenté par un prélèvement sur les primes d'assurances. Sa mise en œuvre locale est assurée par le préfet.

**Immeuble :** deux définitions sont rattachées à ce terme, en fonction du contexte :

- juridique : ce dit d'un bien qui ne peut être déplacé (immeuble par notion) ou que la loi considère comme tel (immeuble par destination)
- urbanistique : bâtiment, construction divisée en appartements ou aménagée en bureaux.

**Lit mineur / majeur :** le lit mineur est l'espace limité par les berges et occupé ordinairement par un cours d'eau. Le lit majeur est l'espace de la vallée occupé lors des plus grandes crues. La préservation de cet espace, dans lequel la crue s'étale et stocke une partie des eaux, est essentielle pour réduire son débit et la vitesse de montée des eaux à l'aval.

**Logement de gardiennage :** logement de fonction d'une entreprise pour laquelle une présence jour et nuit est strictement nécessaire.

**Niveau du terrain naturel :** niveau du terrain avant travaux, sans remaniement préalable.

**Niveau refuge :** plancher situé au-dessus de la cote altimétrique de la crue de référence, et accessible par les occupants du lieu en cas d'aléa. L'évacuation du bâtiment par le niveau refuge doit être rendue possible.

**Optimiser la cote du premier niveau d'une construction ou d'une installation :** le premier niveau de certaines constructions est toléré sous le niveau de la cote de référence en raison de fortes contraintes architecturales, constructives ou d'accessibilité. Afin de limiter les conséquences de l'inondation sur ces biens, il est important que le premier niveau soit hors d'eau dans le plus grand nombre de cas, au moins pour les crues les plus courantes. Le maître d'ouvrage privilégie donc une implantation du premier niveau à une cote la plus haute possible compte tenu de ces contraintes fortes ; il justifie ce choix. Sur ces secteurs soumis à un aléa fort, la réalisation d'un niveau refuge au-dessus de la cote de référence est recommandée afin de permettre la mise hors d'eau des personnes et des biens.

**Personne à mobilité réduite :** toute personne éprouvant des difficultés à se mouvoir normalement, que ce soit en raison de son état, de son âge ou bien de son handicap permanent ou temporaire.

**Plan de protection contre les inondations :** document exposant les différentes mesures prises afin de réduire la vulnérabilité d'un établissement face à une inondation.

**Plancher fonctionnel :** plancher ou surface où s'exerce de façon permanente une activité quelle que soit sa nature (entrepôt, bureaux, commerces, services, etc.) à l'exception de l'habitat ou de l'hébergement.

**Plancher ou surface habitable :** plancher d'une construction à usage d'habitation comportant une ou plusieurs pièces de vie servant de jour ou de nuit telles que séjour, chambre, bureau, cuisine, salle de bain, etc.

**Prescription :** condition nécessaire à respecter pour que les occupations et utilisations du sol soient envisageables dans le cadre des règles fixées par le PPR.

**Projet :** nouvel ouvrage, nouvelle construction, extension de bâtiment existant, travaux, installation, transformation ou changement de destination d'un bâtiment existant, conduisant à augmenter l'exposition des personnes et/ou la vulnérabilité des biens.

**Réduire/augmenter la vulnérabilité :** réduire/augmenter le nombre de personnes et/ou la valeur des biens exposés au risque. Ex : transformer un bâtiment de type grange en logements correspond à une augmentation de la vulnérabilité.

**Remblai :** dépôt de matériaux au-dessus du terrain naturel.

**Remontée par capillarité :** remontée lente de l'humidité dans les parties inférieures des murs et des matériaux de construction.

**Risque :** situation qui résulte du croisement d'un aléa et d'un enjeu exposé à cet aléa.

**Sinistre :** dommage pouvant être matériel, immatériel et corporel, provoqué par un phénomène (inondation par exemple).

**Sous-pressure hydrostatique** : pression exercée par l'eau lors d'une inondation et/ou d'une remontée de la nappe phréatique. La différence de pression de part et d'autre d'une construction, d'un mur, d'un ouvrage peut engendrer des dommages structurels irréparables.

**Sous-sol** : niveau situé sous le terrain naturel.

**Surélévation** : création d'un ou plusieurs niveaux supplémentaires à une construction existante.

**Tassements différentiels** : phénomène dû aux variations hydriques dans les sols argileux entraînant des déformations du sol et des constructions qu'il supporte. La lenteur et la faible amplitude des déformations rendent ces phénomènes sans danger pour l'homme, mais les dégâts aux constructions individuelles et ouvrages fondés superficiellement peuvent être très importants.

**Transparence hydraulique** : les matériaux ou bâtiments doivent permettre le passage de l'eau. Pour assurer la transparence hydraulique, il convient de laisser le maximum de vide entre les structures.

**Unité foncière** : ensemble des parcelles d'un même tenant appartenant à un même propriétaire.

**Vide sanitaire** : espace accessible dans la mesure du possible, situé entre le sol et le premier plancher d'un bâtiment. Il sera conçu de manière à être inondé puis à se vider sans rétention d'eau après la décrue. Le vide sanitaire ne sera pas transformable et ne sera pas cloisonné. Ses orifices ne devront pas être obstrués afin de garantir le passage de l'eau. Ils seront donc équipés de dispositifs bloquant les débris et les objets.

**Vigicrue** : site [www.vigicrues.gouv.fr](http://www.vigicrues.gouv.fr), site national d'alerte et de suivi des crues du ministère de l'Ecologie. La carte de vigilance crues donne une information en temps réel (pas de temps d'une heure) sur les hauteurs d'eau et les débits sur une période de 1 à 7 jours pour différentes stations le long des rivières concernées.

**Vulnérabilité** : niveau de conséquences prévisibles (sinistres) d'un phénomène naturel sur les enjeux. Concerne aussi bien les personnes (blessure, noyade, isolement, impossibilité d'avoir accès à l'eau potable ou au ravitaillement, perte d'emploi, etc.) que les biens (ruine, détérioration, etc.) ou la vie collective (désorganisation des services publics ou commerciaux, destruction des moyens de production, etc.). Agir sur la vulnérabilité, c'est donc agir sur le nombre de personnes ou la valeur des biens accueillis dans l'ensemble du bâtiment exposé au risque. Ainsi, transformer un entrepôt en logements ou hébergement augmente la vulnérabilité. Il est possible également de réduire la vulnérabilité en renforçant les mesures de protection contre les effets des inondations (suppression d'ouvertures, création d'une pièce refuge, etc.).

**Zone (ou champ) d'expansion des crues** : territoire peu ou pas urbanisé, où la crue peut stocker un volume d'eau important (espace agricole ou naturel, terrain de sport et de loisirs, espaces verts, etc.).

# Annexe : exemples de mesures de réduction de la vulnérabilité

## COMMENT RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ DE SA MAISON AUX INONDATIONS ?

**Arrimer les cuves (gaz ou fioul) et les rendre étanches** pour éviter qu'elles soient emportées ou qu'elles polluent durablement la zone.

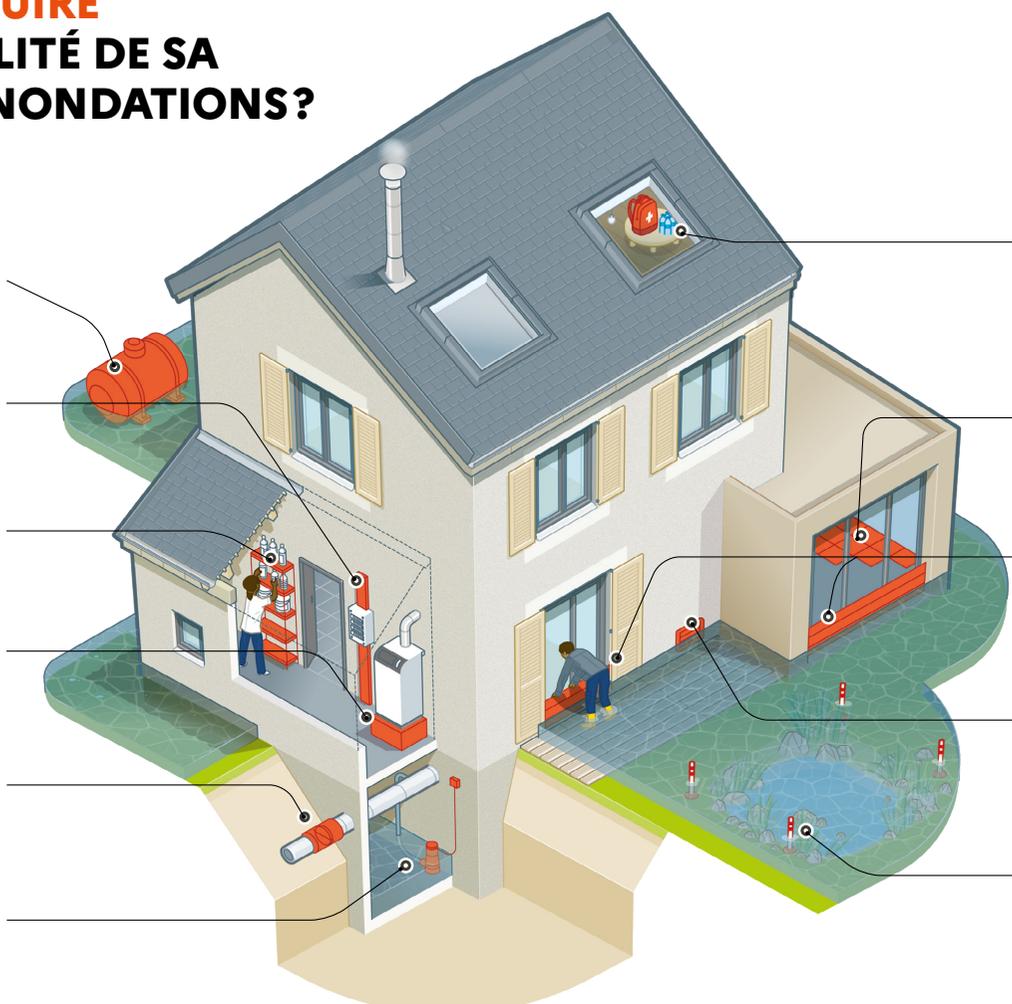
**Sécuriser le circuit électrique.** Créer un réseau séparatif pour les pièces inondables, placer les équipements électriques hors d'eau, favoriser les prises de courant en hauteur dans la mesure du possible.

**Stocker hors d'eau les produits polluants** pour éviter leur dispersion lors de l'inondation.

**Rehausser les systèmes de chauffage (chaudière par ex.) ou les installer dans une pièce non inondable** afin d'assurer leur fonctionnement pendant et après l'inondation.

**Installer des clapets anti-retour sur le réseau d'eaux usées** pour empêcher les eaux usées de remonter à l'intérieur de l'habitation.

**Installer une pompe** submersible dans les sous-sols (ou au-dessus du niveau inondable si elle n'est pas submersible) et reliée à une source d'énergie sécurisée, pour évacuer l'eau plus rapidement après l'inondation.



**Aménager une zone refuge** en hauteur, accessible de l'intérieur et munie d'un accès vers l'extérieur (fenêtre de toit, balcon) pour permettre l'évacuation par les secours. On y place le kit d'urgence 72 heures.

**Remplacer les revêtements de sol** en utilisant des matériaux peu sensibles à l'eau.

**Installer des batardeaux sur les portes** pour limiter les entrées d'eau et de boue dans l'habitation (hauteur maximale 80 cm pour éviter des pressions trop fortes sur l'habitation).

**Occulter (boucher) les aérations basses** en cas d'alerte pour empêcher l'infiltration d'eau, mais bien les rouvrir après pour l'aération de l'habitation.

**Baliser les piscines ou bassins** à hauteur d'au moins 1,10 m pour permettre de visualiser leur emplacement même pendant la crue.