

## Domaine d'application

### Pour quel objectif visé ?

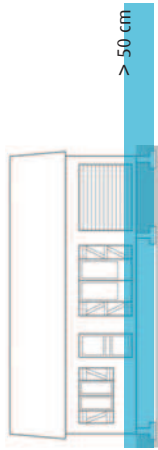


Mise en sécurité des occupants

Réduction du délai de retour à la normale

Réduction des dommages

### Pour quel aléa ?



Cette mesure est pertinente dès que la hauteur d'eau dans les pièces du logement peut atteindre 50 cm.

### Situation(s) de travaux possibles

prévention spécifique au risque d'inondation	✓
remise en état post-sinistre	✓
amélioration thermique	
réhabilitation structurelle	✓
remise aux normes	
entretien courant	

### Pour quel corps d'état ?



Ministère de l'Égalité des territoires et du logement  
Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie

## Quel est l'objectif des travaux?

L'objectif premier de cette mesure est la mise en sécurité des personnes. La zone refuge est une zone d'attente qui permet de se mettre à l'abri de l'eau jusqu'à l'évacuation éventuelle ou la décrue. Elle doit être réalisée de manière à permettre aux personnes de se manifester auprès des équipes de secours et faciliter leur intervention d'évacuation par hélitreuillage ou par bateau. Ses caractéristiques seront définies proportionnellement au nombre d'habitants et en considérant l'éventualité d'accès de cette zone refuge à des personnes handicapées.

Dans tous les cas, ce moyen d'accès sera pourvu d'un revêtement antidérapant.

## En quoi consistent les travaux?

La zone refuge est un espace à identifier ou à créer à l'intérieur du logement au-dessus de la cote de la crue de référence. Sa création et son aménagement sont spécifiques à chaque logement et doivent composer avec les contraintes techniques et architecturales de l'existant. Elle doit cependant répondre systématiquement aux critères suivants :

### Accès par les occupants

Cette zone doit être accessible depuis l'intérieur du logement dans des conditions défavorables : sans lumière, de nuit, et dans l'eau. Un dispositif de signalisation peut permettre d'en identifier l'accès.

Son accès direct doit se faire prioritairement au moyen d'un escalier fixe avec une main courante.

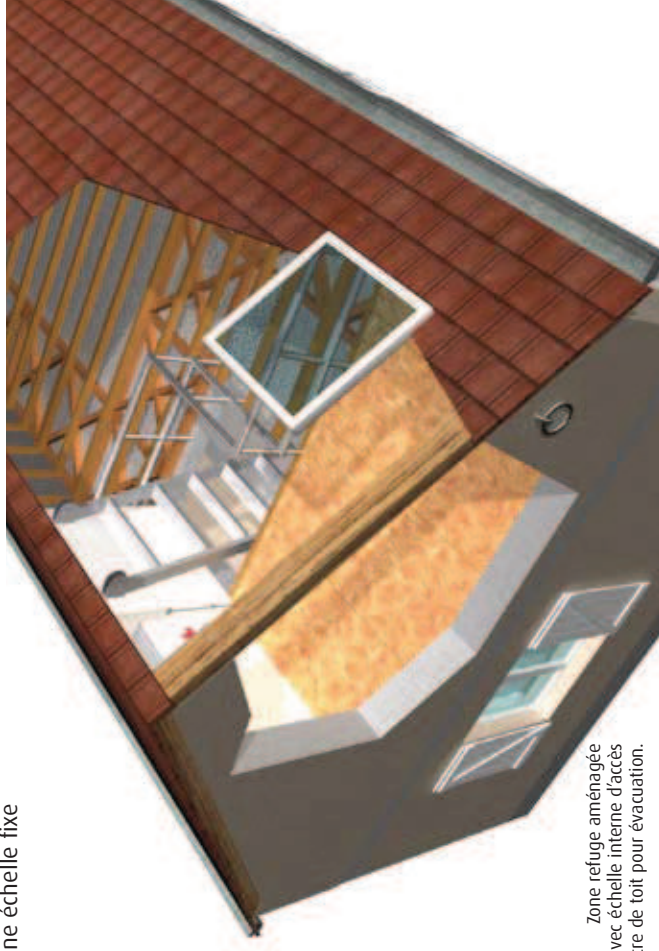
Suivant les configurations et à défaut de place, l'installation d'une échelle fixe ou d'un escalier escamotable pourra être retenue.

### Accès par les secours

La zone refuge doit permettre aux occupants de se signaler et elle doit également être accessible depuis l'extérieur par les secours. Le choix du mode d'intervention dépendant de nombreux critères (conditions atmosphériques, vitesse du courant, moyens à disposition), deux modes d'évacuation doivent être réalisables : par hélitreuillage et par bateau.

Il convient donc de créer dans la zone refuge un accès de dimensions adaptées de 1m x 1m, de type fenêtre de toit ou balcon, pour une éventuelle intervention par hélitreuillage.

Si l'ouverture de l'évacuation est située en hauteur, prévoir un marchepied ou un petit escabeau pour faciliter l'accès. Un anneau (ou une lisse d'amarage) pourra être scellé dans le gros œuvre pour permettre l'amarage d'une barque de secours. Il sera implanté à proximité de l'ouverture ou du balcon et, dans la mesure du possible, sur la façade abritée du courant.



Zone refuge aménagée dans les combles avec échelle interne d'accès et fenêtre de toit pour évacuation.

## Que contient la mesure ?

### Les dimensions

La surface de la zone refuge doit être dimensionnée en fonction du nombre d'habitants dans le logement sur la base d'une surface minimale de 1m<sup>2</sup> par personne. La résistance du plancher de la zone sera dimensionnée en conséquence.

Une hauteur minimale de 1m80 est la configuration la plus appropriée, cependant une hauteur de 1m20 reste acceptable : une zone refuge aux caractéristiques réduites par rapport à ces préconisations sera préférable à l'absence de zone refuge.

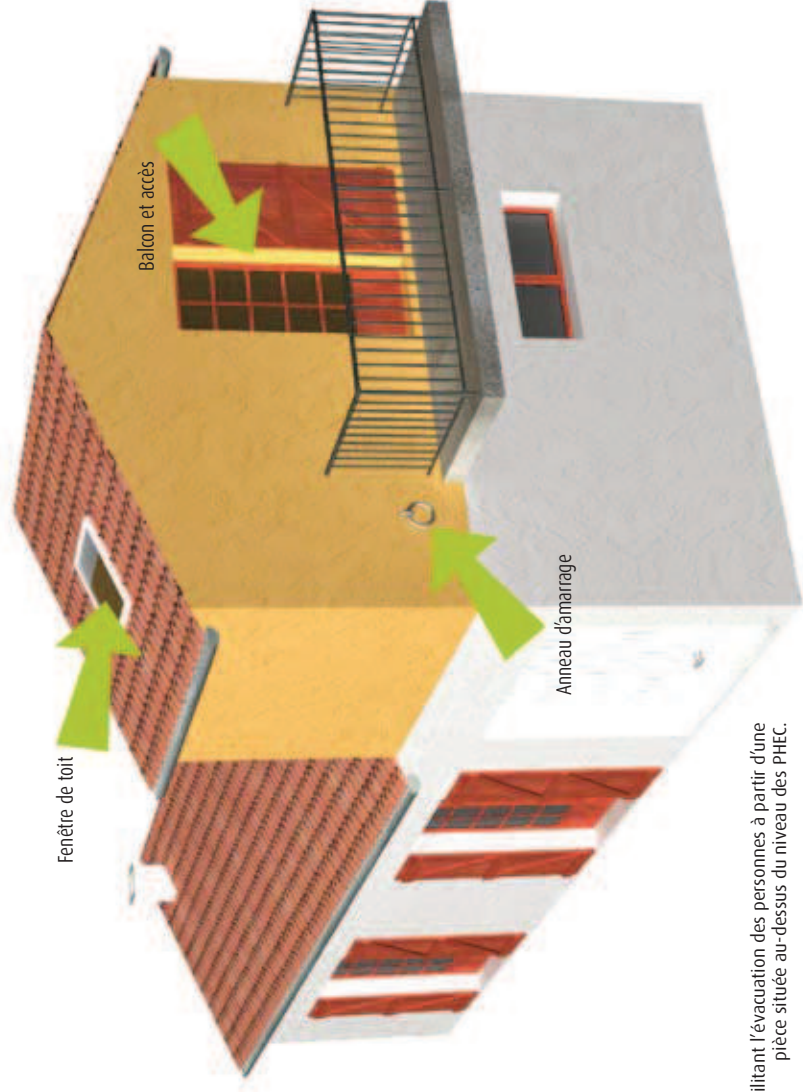
Dans la mesure du possible, une marge de sécurité sera prise pour tenir compte d'une évolution possible du nombre de personnes vivant dans le foyer ou de la présence d'éventuels visiteurs.

### L'identification de la zone refuge se fera donc suivant la typologie du bâti :

- ▶ L'habitation dispose d'un étage et d'un balcon ou terrasse permettant l'évacuation par hélitreuillage (avancée de toiture faible ou inexistante) situés au-dessus du niveau de crue de référence, la zone pourra facilement être aménagée à cet étage sans travaux conséquents.
- ▶ L'habitation dispose bien d'un étage hors d'eau mais d'aucune issue satisfaisante permettant l'évacuation des personnes. Une issue devra être créée (balcon ou accès aux combles et châssis de toit).
- ▶ L'habitation ne respecte pas les conditions ci-dessus (absence d'étage et de balcon hors d'eau), la zone refuge devra être créée :
  - création d'un accès aux combles
  - création d'une fenêtre de toit
  - sécurisation autour de la zone afin d'éviter toute chute
  - éventuellement modification de la charpente (trappe d'accès et surcharge sur le plancher due aux occupants).

Une autre option consiste à réaliser une extension avec étage (garage ou autre partie de l'habitation) avec plancher au-dessus du niveau de crue de référence. Cette solution est possible uniquement si l'accès de la maison à la zone refuge est direct (passage par l'extérieur proscrit). L'évacuation devra être prévue : balcon, terrasse ou fenêtre de toit. Une toiture terrasse peut en dernier recours constituer une zone refuge si elle dispose d'un garde corps protégeant du risque de chute et si sa structure est prévue pour supporter la surcharge due aux personnes (voir Eurocode 1).

**Nota : Il conviendra de porter une attention particulière aux enjeux patrimoniaux et architecturaux (secteurs sauvegardés et prescriptions contraignantes des documents d'urbanisme, à titre d'exemples).**



Dispositifs facilitant l'évacuation des personnes à partir d'une pièce située au-dessus du niveau des PHEC.

## Mise en œuvre des travaux

### Quels autres travaux de prévention réaliser ?

Il est préférable d'associer la présente mesure concernant la zone refuge aux travaux sur les installations électriques et génie climatique (Fiches n°12-13 et 14).

### Quelles recommandations pour une réalisation de qualité ?

Faire appel à un professionnel pour vérifier la faisabilité technique, économique et administrative du projet notamment pour l'aménagement d'une zone refuge dans des combles inhabités ou pour une extension. Le plancher de la zone refuge doit supporter la charge supplémentaire occasionnée par les occupants de la maison et un sauveteur. Il peut être nécessaire de renforcer la structure.

Une attention particulière devra être portée à la mise en état de l'isolation thermique et de l'étanchéité lors de la création d'un châssis de toit.

Si la zone refuge se situe dans des combles perdus sans plancher couvrant la totalité des combles, afin d'éviter toute chute, un cloisonnement de la zone pourra être réalisé ou à défaut la pose de garde corps d'une hauteur minimum de 1m.

### Quelles interfaces avec d'autres réentriels de construction ?

**Interfaces réglementaires :**  
**Parasismique :** en zone soumise au risque sismique, la modification structurelle éventuelle doit tenir compte de la réglementation parasismique et notamment l'arrêté du 22 octobre 2010 afin d'éviter toute aggravation de la vulnérabilité du bâtiment au séisme (notamment dans les cas d'extension ou de création de plus de 30% de surface - article 3 - conditions particulières).  
 Plus d'information sur : [www.planseisme.fr](http://www.planseisme.fr)

**Documents d'urbanisme :** La création d'un châssis de toit doit faire l'objet d'une déclaration de travaux. L'extension d'une habitation doit faire l'objet d'une demande de permis de construire.

### Interfaces avec les règles techniques :

En cas de modification de la charpente, les Documents Techniques Unifiés suivants devront être respectés :

▶ **DTU 31.1 (NF P21-203) :** Charpente et escaliers en bois  
 ▶ **DTU 31.3 (NF P21-205) :** Charpentes en bois as-

semblées par connecteurs métalliques ou goussets  
 ▶ **Annexe nationale à NF EN 1991-1-1 :**  
 Le plancher de la zone refuge devra supporter au minimum 150 daN/m².

**Lors de la création d'un châssis de toit, les Documents Techniques Unifiés suivants devront être respectés :**

▶ **DTU 36.1 (NF P23-201) / DTU 37.1 (NF P24-203) :**  
 Menuiseries en bois et métalliques  
 ▶ **DTU série 43 :** Étanchéité des toitures  
 Interfaces avec les règles d'application du droit des sols.

### Quelles sont les notions d'usage et de maintenance à appliquer ?

En prévision d'une durée d'attente longue, un placard sera aménagé dans la zone refuge pour y entreposer un kit de survie et une radio sur piles/batteries. Il est recommandé d'assurer une maintenance complète de ce kit de survie et des piles/batteries au moins une fois par an. Cet aménagement pourra également recevoir des biens à préserver. Un contrôle périodique des moyens d'accès et des issues est également nécessaire.

L'accès doit être aisé. Il faut donc vérifier régulièrement que le cheminement n'est pas gêné par des objets encombrants, notamment pour un accès situé en garage.

Vérifier également le bon fonctionnement des éclairages des blocs de sécurité et les entretenir suivant les indications du constructeur.

**Réalisation d'un affichage ou d'un dépliant pour les locations de courte durée.**

### Réalisation d'un exercice d'alerte annuel

S'exercer à l'utilisation de la zone refuge : en particulier localiser le dispositif de protection général d'électricité ainsi que la vanne de coupure de gaz. En effet, dans la mesure du possible, les installations électriques devront être coupées avant l'accès à la zone refuge.

L'exercice permet de se familiariser avec les consignes et de faire un point sur la maintenance.

▶ **Nota :** L'installation d'un groupe électrogène à l'intérieur des locaux est proscrite en raison des risques d'intoxication en milieu peu ventilé.

▶ **Il est fortement déconseillé d'attendre sur la toiture en raison des risques de chute et de noyade.**

## Indicateurs économiques pour évaluer la pertinence des travaux

### Indicateur de pertinence économique

La pertinence économique ne peut être jugée lorsqu'il s'agit d'une mesure visant avant tout la sécurité des personnes.

### Estimation du coût des travaux H.T.

Les valeurs proposées (coût moyen de la main d'œuvre et des fournitures à neuf) proviennent de la base de données du Groupe Moniteur portant sur les prix de la construction Batiprix (données de 2011). Il s'agit de coûts moyens nationaux.

Escalier escamotable + fenêtre de toit + platelage (aménagement a minima)	3 500 € H.T. forfait (pour un pavillon)
---	---

### Dispositifs incitatifs

Comme expliqué en p.18 du guide, les travaux peuvent ouvrir droit :  
 - au crédit d'impôts développement durable (CIDD) ou à l'écoprêt à taux zéro (éco-PTZ) s'ils visent une amélioration de la performance énergétique  
 - à une subvention par le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (Fonds Barnier) en cas de travaux prescrits par un PPR Inondation.  
 - à une subvention de l'ANAH en cas de traitement d'une situation d'habitat indigne, dégradé, de précarité énergétique, de copropriétés en difficulté ou d'adaptation à la perte d'autonomie.

Dispositifs	Pour quels travaux ?	Conditions d'octroi
<input checked="" type="checkbox"/> FPRNM (Fonds Barnier)	Si les travaux sont prescrits dans un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)	Maîtrise d'ouvrage assurée par les propriétaires
<input type="checkbox"/> CIDD		
<input type="checkbox"/> éco-PTZ		
<input type="checkbox"/> subvention ANAH		