

**DOCUMENT  
D'INFORMATION  
COMMUNAL DES  
RISQUES MAJEURS  
(D.I.C.R.I.M.)**

**Commune de  
NIEDERHERGHEIM**



Mise à jour : 4 juin 2024

# TABLE DES MATIERES

I-	DÉFINITION DU RISQUE MAJEUR.....	4
II-	L'INFORMATION PRÉVENTIVE .....	6
❖	FR-ALERT .....	8
❖	LES CONSIGNES PARTICULIERES DE SECURITE .....	9
❖	LES COMPORTEMENTS INDIVIDUELS DE SECURITE .....	10
III-	DÉFINITION DE TOUS LES RISQUES MAJEURS DANS LE HAUT-RHIN.....	11
❖	LE RISQUE SISMIQUE.....	11
❖	LE RISQUE INONDATION .....	11
❖	LES MOUVEMENTS DE TERRAIN .....	11
❖	LE RISQUE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES.....	11
❖	LE RISQUE RADON.....	12
❖	LE RISQUE AVALANCHE.....	12
❖	LE RISQUE TEMPETE.....	12
❖	LE RISQUE INDUSTRIEL.....	13
❖	LE RISQUE DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES.....	13
❖	LE RISQUE BARRAGE .....	13
❖	LE RISQUE MINIER.....	13
❖	LE RISQUE ENGINS DE GUERRE .....	13
IV-	LES RISQUES MAJEURS DANS LA COMMUNE DE NIEDERHERGHEIM .....	14
A.	LE RISQUE SISMIQUE.....	14
❖	Construire en zone sismique.....	16
❖	Les consignes en cas de séisme.....	20
❖	Que faire en cas de séisme .....	20
❖	Les consignes générales .....	20
❖	L'affiche communale .....	21
❖	Les mesures de prévention et de protection .....	22
❖	Les mesures prises par la commune en cas de séisme .....	22
B.	LE RISQUE INONDATION .....	23
❖	La cartographie .....	25
❖	Un PPRI pour quoi faire ? .....	29
❖	Le PPRI.....	31
❖	La nappe phréatique à Niederhergheim .....	32
❖	La rupture de digues .....	33
❖	L'affiche communale .....	34
❖	Prévenir le risque d'inondation.....	35
❖	Les mesures de prévention et de protection .....	39
❖	Les mesures prises par la commune en cas d'inondation.....	39
❖	L'alerte météorologique : instrument privilégié de prévention .....	40
C.	LE RISQUE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES.....	43
❖	Quelles sont ses conséquences ? .....	43
❖	Recommandations pour construire sur un sol sensible au retrait-gonflement .....	43

D.	<i>LE RISQUE RADON</i> .....	44
❖	Echelle de risques.....	45
❖	Les mesures de prévention et de protection .....	51
E.	<i>LE RISQUE TEMPETE</i> .....	53
❖	Comment se manifeste une tempête ? .....	53
❖	Quelles sont ses conséquences ? .....	53
❖	Les actions préventives .....	54
❖	Comment se protéger ? .....	55
F.	<i>LE RISQUE DE TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES</i> .....	56
❖	Signalisation des Camions .....	57
❖	Plaque Code Danger.....	58
❖	Plaque Symbole Danger .....	59
❖	L’affiche communale .....	61
❖	Conduite à tenir (CAT) en cas d’accident de transport de matières dangereuses.....	62
G.	<i>LE RISQUE TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CANALISATIONS</i> .....	64
❖	Les mesures de prévention et de protection .....	64
H.	<i>LE RISQUE RUPTURE DE BARRAGE</i> .....	67
❖	Les mesures de prévention et de protection .....	67
I.	<i>LE RISQUE ENGINS DE GUERRE</i> .....	70
❖	Comment se manifeste-t-il ?.....	70
❖	Les conséquences sur les biens et les personnes.....	70
❖	Les mesures de prévention et de protection .....	71

# I- DÉFINITION DU RISQUE MAJEUR

Le risque majeur est la confrontation d'un ALEA et des ENJEUX.

Un évènement potentiellement dangereux, **ALEA**, n'est un **RISQUE MAJEUR** que s'il s'applique à une zone où des **ENJEUX** humains, économiques ou environnementaux sont en présence.

Un **aléa** est la probabilité qu'un évènement naturel se produise pendant une période déterminée.



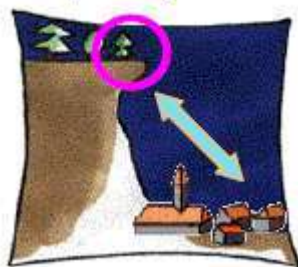
Dans cet exemple, l'aléa est la probabilité pour qu'au cours d'une période déterminée, plusieurs blocs se détachent et tombent en contrebas.

Les **enjeux** sont constitués par les personnes, les biens, les équipements et l'environnement menacés par un aléa.



Le village, ses habitants, ses commerces ainsi que tout son environnement (routes, téléphone, eau, ...) forment les enjeux menacés par l'aléa.

Le **risque majeur**



On imagine que l'éboulement a eu lieu

D'une manière générale, le risque majeur se caractérise par de nombreuses victimes, un coût important de dégâts matériels, des impacts sur l'environnement : la **vulnérabilité** mesure ses conséquences

**Le risque majeur est donc la confrontation d'un aléa avec des enjeux.**

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- Une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes. On pourrait être tenté de l'oublier et de ne pas se préparer à sa survenue
- Une importante gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement

On distingue deux grandes catégories de risques majeurs :

- ✓ Les risques naturels : inondation, mouvement de terrain, séisme
- ✓ Les risques technologiques : industriel, nucléaire, rupture de barrage et transport de matières dangereuses

La Commune de NIEDERHERGHEIM est concernée par les risques :

- ✚ sismique (zone 3, sismicité modérée)
- ✚ inondation (PPRI de l'Ill, remontée de nappe, rupture de digue/présence de digue, rupture de digue/zone soumise à une rupture de digue lors d'une crue centennale)
- ✚ phénomène de retrait-gonflement des argiles
- ✚ radon
- ✚ tempête
- ✚ transport de marchandises dangereuses (par route et par canalisation/pipeline)
- ✚ rupture de barrage
- ✚ engins de guerre

Le Département du HAUT-RHIN est concerné par les risques :

- ✚ sismique
- ✚ inondation
- ✚ mouvement de terrain
- ✚ phénomène de retrait-gonflement des argiles
- ✚ radon
- ✚ avalanche/coulée de neige
- ✚ tempête
- ✚ industriel
- ✚ transport de marchandises dangereuses
- ✚ rupture de barrage
- ✚ minier
- ✚ engins de guerre

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (D.D.R.M.) dans le Haut-Rhin est consultable en mairie ou sur le site internet [www.haut-rhin.gouv.fr](http://www.haut-rhin.gouv.fr).

## II- L'INFORMATION PRÉVENTIVE

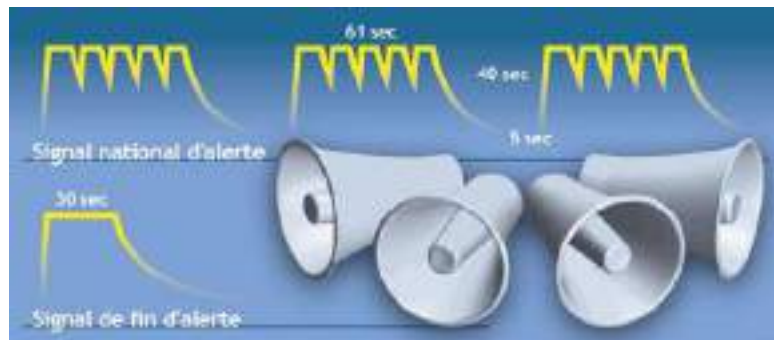
Face aux risques recensés sur la Commune de NIEDERHERGHEIM et afin d'assurer à la population un maximum de sécurité, il est nécessaire de développer une information préventive. Elle est instaurée en France par l'article 12 de la loi du 22 juillet 1987 : « *le citoyen a le droit à l'information sur les risques qu'il encourt en certains points du territoire et sur les mesures de sauvegarde pour s'en protéger* ». Son but est de sensibiliser la population aux risques existants et de l'informer des mesures à prendre et de la conduite à tenir en cas d'accident.

Le présent document, intitulé D.I.C.R.I.M., s'inscrit dans cette démarche de prévention. Tout citoyen peut consulter le D.I.C.R.I.M. tenu à disposition en Mairie.

L'alerte des populations consiste à diffuser un signal destiné à avertir la population d'un danger, imminent ou en train de produire ses effets, susceptible de porter atteinte à son intégrité physique.

En cas d'événement majeur, vous serez prévenus par la sirène située à l'angle de la rue St-Jean et de la rue de l'Eglise. Le signal national d'alerte consiste en trois cycles successifs d'une durée de 1min 41 secondes chacun, séparés par un intervalle de 5 secondes, d'un son modulé.

Le signal national de fin d'alerte comporte un cycle unique consistant en une seule période de fonctionnement d'une durée de 30 secondes.





Les bons réflexes en cas de déclenchement des sirènes d'alerte des populations :

#### **Mettez-vous à l'abri !**

o si vous êtes à l'intérieur, chez vous, au travail ou dans un lieu public, restez-y ;  
 o si vous êtes à l'extérieur, rentrez chez vous ou dans le bâtiment public le plus proche ;  
 o fermez portes et fenêtres ;  
 o ne restez pas dans votre véhicule ; celui-ci n'offre pas de protection ;  
 o ne sortez qu'à la fin de l'alerte ou sur ordre d'évacuation décidée par le directeur des opérations de secours (préfet ou maire). Cet ordre est diffusé par les médias.

#### **En cas d'accident industriel entraînant un risque toxique, confinez-vous !**

- arrêter la ventilation et la climatisation ;
- obturer les ouvertures et entrées d'air ;
- baisser ou arrêter le chauffage.

**Mettez-vous à l'écoute et respectez les consignes des autorités !**  
 o écoutez l'un des médias conventionnés avec la préfecture : il diffusera les informations sur l'accident et les consignes des autorités.

Quatre médias sont conventionnés et sont tenus de diffuser sans délai les messages d'information du préfet. Il s'agit de France 3 Alsace, France Bleu Alsace, DKL Dreyeckland et Flor FM.

À noter que les informations relatives à l'événement seront aussi mises en ligne sur le portail des services de l'Etat du Haut-Rhin.

#### **N'allez pas chercher vos enfants à l'école !**

Vos enfants sont pris en charge par les enseignants qui connaissent les consignes à appliquer. Ils sont plus en sécurité à l'intérieur de leur établissement scolaire que dans la rue. Vous vous mettriez vous-même en danger en allant les chercher. Par ailleurs, en vous déplaçant dans la zone à risque vous pourriez gêner l'action des secours.

#### **Évitez de téléphoner**

Sauf en cas d'urgence médicale avérée, n'appellez pas les services de secours, les services publics ou l'entreprise à l'origine du sinistre. Les lignes téléphoniques doivent rester à la disposition des secours.

#### **Ne fumez pas !**

o évitez toute flamme ou étincelle ;  
 o en cas de picotements ou de forte odeur chimique, il est conseillé de respirer à travers un linge mouillé.

#### **En cas d'accident nucléaire :**

En fonction de l'événement, le préfet peut demander à la population située dans un périmètre proche du site nucléaire de prendre un comprimé d'iode stable. Dans ce cas, les médias l'indiquent.

#### **Faut-il évacuer ?**

Au déclenchement des sirènes, vous ne devez en aucun cas évacuer mais vous mettre à l'abri et à l'écoute des médias conventionnés. Toutefois, en fonction de l'évolution de la situation, lorsque le confinement ne suffit pas à garantir l'intégrité physique des personnes mises à l'abri, l'évacuation peut être décidée. Dans ce cas, les médias diffusent l'ordre et les consignes d'évacuation (itinéraires à suivre, lieux d'accueil...)

## ❖ FR-ALERT

FR-Alert est un nouveau dispositif d'alerte et d'information des populations qui permet d'envoyer des notifications sur les téléphones portables des personnes présentes dans une zone confrontée à un danger.

Une fois activé, il informe les citoyens concernés sur la nature et la localisation d'un danger ou d'une menace et indique les actions et comportements à adopter pour se prémunir du danger ou réduire autant que possible l'exposition aux effets de la menace.

FR-Alert est utilisé pour les cas d'urgence absolue, relevant de la sécurité civile ou de la sécurité publique, pour lesquels un danger susceptible de porter atteinte à l'intégrité physique des personnes est imminent ou en cours. Son champ d'application concerne :

les urgences absolues ainsi que les situations imminentes ou en cours faisant peser un risque léthal sur les populations ;  
les catastrophes majeures, qu'il s'agisse de sinistres ou d'accidents d'une particulière gravité, ou de menaces armées.

Pour recevoir les notifications de FR-Alert, il n'est pas nécessaire de s'inscrire ni de télécharger une application : le dispositif est conçu pour alerter toute personne présente dans la zone d'alerte, grâce au réseau de télécommunication

Un site internet est dédié au dispositif FR-Alert :

[www.fr-alert.gouv.fr](http://www.fr-alert.gouv.fr)





## ❖ LES CONSIGNES PARTICULIERES DE SECURITE

En cas de catastrophe naturelle ou technologique, et à partir du moment où le signal d'alerte est déclenché, chaque citoyen doit respecter des consignes générales et adapter son comportement en conséquence.

Cependant, si dans la majorité des cas ces consignes générales sont valables pour tout type de risque, certaines d'entre elles ne sont à adopter que dans des situations spécifiques.

Aussi, est-il donc nécessaire, en complément des consignes générales, de connaître également les consignes spécifiques à chaque risque.

### AVANT

Prévoir les équipements minimums :

- radio portable avec piles
- lampe de poche
- eau potable
- papiers personnels
- médicaments urgents
- couvertures, vêtements de rechange
- matériel de confinement
- réserves de nourriture

S'informer en mairie :

- des risques encourus
- des consignes de sauvegarde
- des plans d'intervention

Organiser :

- le groupe dont on est responsable
- discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient

Simulations :

- y participer ou les suivre
- en tirer les enseignements

### PENDANT

- se mettre à l'abri, se confiner ou évacuer en fonction de la nature du risque
- s'informer, écouter la radio
- informer le groupe dont on est responsable
- ne pas aller chercher les enfants à l'école

## APRÈS

- s'informer, écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités
- informer les autorités de tout danger observé
- apporter une première aide aux voisins, penser aux personnes âgées et handicapées
- se mettre à la disposition des secours
- évaluer les dégâts, les points dangereux et s'en éloigner

## ❖ LES COMPORTEMENTS INDIVIDUELS DE SECURITE

L'élaboration d'un plan familial de mise en sûreté (PFMS) permet d'anticiper les actions à conduire (exposition aux risques, moyens d'alerte, consignes de sécurité, lieux de mise à l'abri) lors d'une crise afin d'éviter toute panique souvent source de problèmes supplémentaires.

Pour en savoir plus, vous pouvez consulter les sites :

<http://www.risques-majeurs.info/fiche/plaquette-je-me-prot-ge-en-famille-le-plan-familial-de-mise-en-s-ret-pfms>

<http://www.georisques.gouv.fr/articles/le-plan-familial-de-mise-en-surete-pfms>

<https://www.gouvernement.fr/risques/se-preparer-en-toutes-circonstances>



## III- DÉFINITION DE TOUS LES RISQUES MAJEURS DANS LE HAUT-RHIN

### ❖ LE RISQUE SISMIQUE

Les séismes, communément appelés « tremblement de terre », se traduisent en surface par des vibrations du sol. Ils proviennent de la fracture des roches en profondeur ; celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint. Les séismes sont caractérisés par deux grandeurs : **la magnitude et l'intensité**. Le Haut-Rhin est classé en 3 zones de sismicité : Ia (sismicité très faible mais non négligeable), Ib (sismicité faible) et II (sismicité moyenne).

### ❖ LE RISQUE INONDATION

Qu'est-ce qu'une inondation ? C'est la submersion d'une zone, à des hauteurs variables, soit par débordement naturel d'un cours d'eau, soit suite à une rupture de digue, soit par une coulée d'eau chargée en sédiments (coulées boueuses). L'inondation fait toujours suite à un épisode de pluies importantes, éventuellement à une fonte de neige.

### ❖ LES MOUVEMENTS DE TERRAIN

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels d'origines diverses, résultant de la déformation, de la rupture et du déplacement du sol. Ils comprennent : les chutes de blocs, les effondrements et les affaissements, les glissements de terrain, les coulées de boues et les phénomènes de tassements différentiels appelés aussi « retrait – gonflements ».

### ❖ LE RISQUE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Les sols argileux possèdent la propriété de voir leur consistance se modifier en fonction de leur teneur en eau. Ainsi, en contexte humide, un sol argileux se présente comme souple et malléable, tandis que ce même sol desséché sera dur et cassant. Des variations de volume plus ou moins conséquentes en fonction de la structure du sol et des minéraux en présence, accompagnent ces modifications de consistance. Ainsi, lorsque la teneur en eau augmente dans un sol argileux, on assiste à une augmentation du volume de ce sol, on parle alors de « gonflement des argiles ». Au contraire, une baisse de la teneur en eau provoquera un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

## ❖ LE RISQUE RADON

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle. Il est issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre. Certains types de roches, notamment le granit, en contiennent davantage. Une fois produit par les roches, le radon peut être transféré vers l'atmosphère, via la porosité des roches et du sol. Il peut également être dissous dans l'eau souterraine et circuler avec elle. Malgré sa période radioactive relativement courte, une partie du radon parvient à quitter les roches dans lesquelles il est formé pour atteindre l'air que nous respirons. En se désintégrant, le radon forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

## ❖ LE RISQUE AVALANCHE

Une avalanche correspond à un déplacement rapide ou lent d'une masse de neige sur une pente, provoquée par une instabilité du manteau neigeux. Cette masse varie de quelques dizaines à plusieurs centaines de milliers de mètres cubes, pour des vitesses comprises entre 10 et 400 km/h, selon la nature de la neige et les conditions d'écoulement.

Les pentes favorables au départ des avalanches sont comprises entre 30 et 55°.

Une avalanche peut se produire spontanément ou être provoquée par un agent extérieur. Trois facteurs sont principalement en cause :

- la surcharge du manteau neigeux, d'origine naturelle (importantes chutes de neige, pluie, accumulation par le vent) ou accidentelle (passage d'un skieur ou d'un animal) ;
- la température : après des chutes de neige et si une période de froid prolongée se présente, le manteau neigeux ne peut se stabiliser. Au contraire, lorsqu'il existe des alternances chaud-froid (la journée et la nuit), le manteau se consolide. En revanche, au printemps, la forte chaleur de la mi-journée favorise le déclenchement d'avalanches, car la neige devient lourde et mouillée ;
- le vent engendre une instabilité du manteau neigeux par la création de plaques et corniches.

## ❖ LE RISQUE TEMPETE

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (températures, teneur en eau).

De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 100 km/h dans l'intérieur des terres et 120 km/h sur les côtes.

## **❖ LE RISQUE INDUSTRIEL**

Le risque industriel majeur est un évènement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates ou différées, grave pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement.

## **❖ LE RISQUE DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES**

Dans le Département du Haut-Rhin, le transport de matières dangereuses s'effectue par voie routière, ferrée et navigable. L'accident peut se produire n'importe où. Le transport de matières dangereuses ne concerne pas que les produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Tous les produits que nous avons régulièrement besoin, comme les carburants, le gaz ou les engrais, peuvent, en cas d'accident, présenter des risques pour la population ou l'environnement.

## **❖ LE RISQUE BARRAGE**

La rupture d'un barrage constitue une catastrophe exceptionnelle. Le risque majeur est constitué par la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale et rapide du niveau de l'eau à l'aval. Cette onde de submersion peut être provoquée par un glissement de terrain dans la retenue du barrage, déversement par-dessus le barrage puis propagation de l'onde dans la vallée ou par la rupture totale ou partielle du barrage (onde de submersion se propageant dans la vallée). Cette rupture peut être instantanée (ouvrages maçonnés) ou progressive (barrages de remblai). Les barrages du Haut-Rhin sont des barrages de remblai.

## **❖ LE RISQUE MINIER**

Le risque minier est principalement lié à l'évolution des cavités souterraines après l'arrêt de l'exploitation : à plus ou moins long terme, des désordres d'ampleur très variable peuvent apparaître en surface. D'autres problèmes de types remontés de nappes, émanations de gaz, pollutions, etc... peuvent également se manifester.

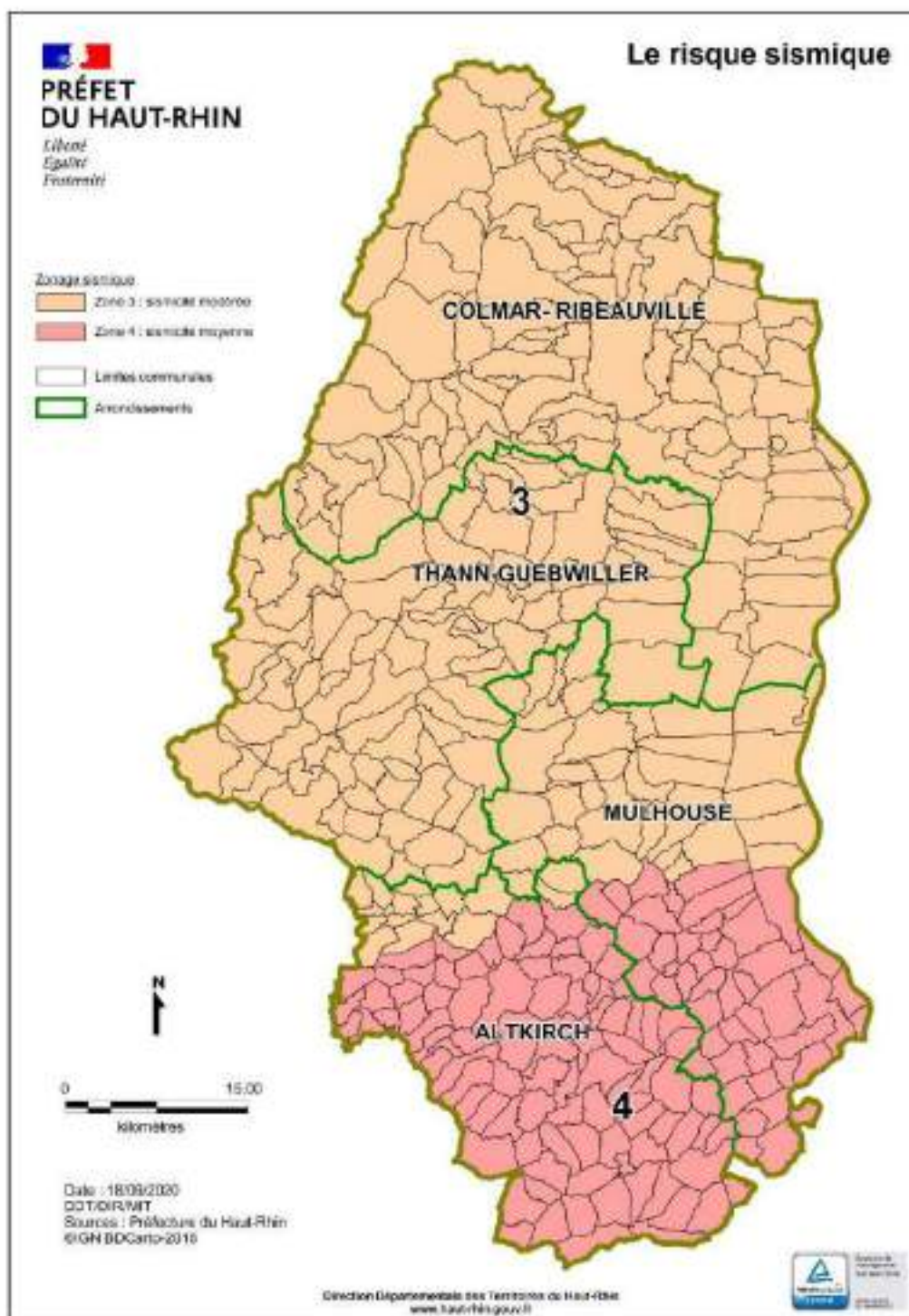
## **❖ LE RISQUE ENGIN DE GUERRE**

Ce sont les risques générés par la présence des restes explosifs de guerre qui peuvent potentiellement être découverts et manipulés partout en France. Les engins de guerre (bombes, obus, mines, grenades, détonateurs,...) contiennent des substances explosives, mais aussi parfois, des substances chimiques, incendiaires ou toxiques particulièrement dangereuses.

# IV- LES RISQUES MAJEURS DANS LA COMMUNE DE NIEDERHERGHEIM

## A. LE RISQUE SISMIQUE

La commune de Niederhergheim est située en zone 3. Cette zone se caractérise par une sismicité modérée.



## **DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE**

La sismicité de la France, comme celle de tout le bassin méditerranéen, résulte de la convergence des plaques africaines et eurasiennes à la vitesse d'environ 2 cm par an.

En Alsace, le séisme de référence est celui de Bâle (1356) qui a affecté le Sundgau. D'autres séismes importants furent observés dans notre région en 1682, 1757, 1911 et 1935.

Plus récemment, en juillet 1980 avec un épicentre situé vers Sierentz (magnitude de 4,7), le 22 février 2003 avec un épicentre à Rambervilliers dans les Vosges (magnitude de 5,4), le 23 février 2004 à l'est de Besançon (magnitude de 5,1), le 22 juin 2004 au sud-est de Bâle (magnitude de 3,7), le 5 décembre 2004 au sud-est de Waldkirch en Allemagne (magnitude de 4,9), le 12 mai 2005 au sud sud-est de Bâle (magnitude de 3,8) et le 12 novembre 2005 à l'est de Bâle (magnitude de 4,2).



❖ Construire en zone sismique





# s'implanter

## Le choix du terrain

La topographie et la géologie ont une grande incidence sur la tenue des ouvrages en cas de séisme.

L'effondrement de plafond de cavité souterraine peut entraîner la ruine d'une construction, même si cette dernière est parasismique. Il est nécessaire d'identifier au préalable la présence de cavités.



Dans les régions minières, ou bien de gypse ou de karst, il peut être nécessaire de procéder à des sondages et essais géophysiques avant toute décision d'implantation.



Des éboulements causés par un séisme peuvent entraîner des dommages graves aux constructions : éviter l'implantation au pied d'une falaise ou d'un versant.



Un glissement de terrain peut emporter toute construction, même parasismique. Des séismes peuvent provoquer des effondrements de falaise : observer une distance de 15 à 20m du bord de la falaise.

# bâtir

## Le plan

Il doit être simple : éviter les formes en T, L, U.

Les formes complexes seront découpées en blocs rectangulaires séparés par des vides de tout matériau de largeur minimale 4cm (joints parasismiques).



Le plan doit être simple et régulier. Éviter les formes en T, L, U.



## La structure

Les éléments porteurs seront symétriques (distribution des masses et des rigidités régulières).

En plan, les murs porteurs seront situés dans le prolongement les uns des autres. En élévation et en coupe, les éléments de structure seront superposés.

Les éléments de maçonnerie seront chaînés horizontalement et verticalement.

## Les équipements

Les raccordements des réseaux intérieurs aux réseaux extérieurs seront soigneusement conçus et exécutés, la rupture de canalisation de gaz étant trop souvent à l'origine de graves incendies que l'on ne peut éteindre en raison de la rupture de la canalisation d'eau. La cheminée doit être proche du faitage.

Le ballon d'eau chaude sera fixé au mur, comme tout autre objet ou meuble pouvant tomber sur les habitants en cas de séisme.



La cheminée doit être proche du faitage.





Un relief rocheux peut amplifier les secousses sismiques : éloigner les constructions des zones de changement de pentes.

En cas de tremblement de terre, des terrains saturés en eau comme des sables lâches sont sujets à la liquéfaction. Le bâtiment s'enfonce alors, le sol perdant sa capacité portante. Il est nécessaire de traiter les sols avant implantation.

Il convient de rechercher le substratum rocheux pour ancrer les fondations. Un sol meuble peut en effet amplifier les secousses. Le mode de fondation doit rester homogène pour chaque unité. Des fortes pentes ou un sol hétérogène compliquent la situation et nécessitent des dispositions constructives particulières.

### CONSEIL D'ARCHITECTE

Avant d'étudier les mesures destinées à protéger le bâtiment, il y a lieu :

- de demander un avis géotechnique sur le site d'implantation et la stabilité des pentes.
- de tenir compte des phénomènes secondaires tels que glissement de terrain ou chute de pierres.
- d'ancrer les fondations dans le substratum rocheux sain.



Les planchers seront rigides, indéformables horizontalement et solidement attachés aux points d'appui. Toutes les ouvertures (fenêtres, portes) seront encadrées par une armature.



Les éléments de structure doivent se comporter.



Un surcroît de disposition favorise des chutes de pierres, de mobilier et d'objets divers.

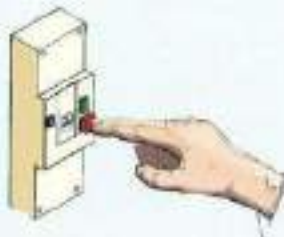
### CONSEIL D'ARCHITECTE

Une construction non spécialement parasismique mais de conception simple et d'une exécution soignée a de bonnes chances de supporter convenablement des secousses d'intensité modérée. Par contre, une construction de conception irrégulière ou de réalisation médiocre est généralement le siège d'accidents graves et, malheureusement, souvent meurtriers.

# habiter

## AVANT LE SÉISME

**REPÉRER** les points de coupure du gaz, eau, électricité.



**FIXER** les appareils et les meubles lourds au mur (armoires, bibliothèques, etc.).



**PRÉPARER** un plan familial de mise en sûreté.



## Les coordonnées : où se renseigner ?



sdprm@environnement.gouv.fr

### Les textes sur internet :

Les sites internet :

[www.prim.net](http://www.prim.net)  
[www.environnement.gouv.fr](http://www.environnement.gouv.fr)  
[www.lesgrandsateliers.fr](http://www.lesgrandsateliers.fr)  
[www.francie-comte.pref.gouv.fr/securite/](http://www.francie-comte.pref.gouv.fr/securite/)  
[www.afps-sisme.org](http://www.afps-sisme.org)  
[www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)  
[www.zctb.fr](http://www.zctb.fr)

Pour la réglementation :

Pour les normes techniques :

# en cas de séisme

## Comportement

### PENDANT LE SÉISME RESTER OÙ L'ON EST !

A l'intérieur :

dès les premières secousses, s'éloigner des fenêtres, se mettre près d'un mur ou d'un pilier porteur, sous une poutre ou sous des meubles solides. Se protéger la tête avec les bras. Ne pas allumer de flamme.

A l'extérieur : ne pas rester sous des fils électriques ou ce qui peut s'effondrer (ponts, corniches, toitures...), ou tomber (cheminée...).

En voiture : s'arrêter et ne pas descendre avant la fin des secousses.



## Une réglementation parasismique

La réglementation parasismique a pour objectif la sauvegarde des vies humaines, en évitant à tout prix que le bâtiment ne s'effondre sur ses occupants.

La loi N° 87-567 du 22 juillet 1987 prévoit que des règles parasismiques doivent être appliquées à certaines catégories de bâtiments dans les départements français.

La prévention du risque sismique a été progressivement étendue à différents types de bâtiments : immeubles de grande hauteur, établissements recevant du public et autres habitations collectives et individuelles. Ces dispositions sont maintenant réunies dans un décret unique N° 91-461 du 14 mai 1991.

### APRÈS LE SÉISME

Se méfier des répliques de secousses.

Ne pas prendre les ascenseurs.

Couper l'eau, le gaz, l'électricité.

En cas de fuite de gaz, ouvrir portes et fenêtres et prévenir les autorités.

S'éloigner des zones côtières, même longtemps après la fin des secousses, en raison des risques d'effondrement et de raz de marée.

Écouter la radio

L'arrêté du 29 mai 1997 précise la classification et les règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal » dont font parties les maisons individuelles. De plus, il rend obligatoire l'application des règles générales parasismiques PS 92 et autorise le recours aux règles simplifiées PS-MI 89/92 (Document technique Unifié NF-P 06.014) pour les maisons individuelles métropolitaines.



## ❖ Les consignes en cas de séisme

En situation normale, il est utile de repérer les points de coupure de gaz, de l'eau et de l'électricité dans son habitation, de fixer les appareils et les meubles lourds, de s'équiper d'une radio portable, d'une lampe de poche, d'une trousse de secours.

## ❖ Que faire en cas de séisme

- ✓ A l'intérieur : se mettre à l'angle d'un mur, d'une colonne porteuse ou sous des meubles solides, s'éloigner des fenêtres.
- ✓ A l'extérieur : s'éloigner de ce qui peut s'effondrer (bâtiments, ponts, fils électriques) à défaut s'abriter sous un porche.
- ✓ En voiture : s'arrêter si possible à distance des constructions et de fils électriques et de pas descendre avant la fin de la secousse.
- ✓ Après la 1<sup>ère</sup> secousse, se méfier des répliques :
  - Ne pas prendre les ascenseurs
  - Vérifier l'eau, le gaz, l'électricité : en cas de fuite, ouvrir les fenêtres et les portes, quitter le bâtiment et prévenir les autorités
  - Prendre contact avec vos voisins qui peuvent avoir besoin d'aide

## ❖ Les consignes générales

- ✓ Respecter les consignes données par les autorités
- ✓ Ecouter la radio (France Bleu Alsace 102,6 ou un poste de radio local)
- ✓ Ne pas téléphoner : laissez les lignes libres pour les secours
- ✓ Ne pas fumer (risque d'explosion)

# TREMBLEMENT DE TERRE



## A la première secousse, vous devez:

- |  |   |
|--|---|
| • Si vous êtes dans un bâtiment, vous mettre à l'abri sous une table, un lit, etc... <b>Ne fuyez pas pendant la secousse</b> | <i>Pour vous protéger des chutes d'objets (télévision, étagères, éclats de vitres...)</i> |
| • Si vous êtes dans la rue, vous éloigner des bâtiments et fils électriques; à défaut, vous abriter sous un porche           | <i>Pour éviter les chutes de débris (tuiles, pierre,...) aux abords des constructions</i> |
| • Si vous êtes en voiture, vous arrêter à l'écart des constructions et fils électriques. <b>Restez dans le véhicule</b>      | <i>Pour vous protéger des chutes de débris</i>  |

## Après la première secousse, vous devez:

- |   |   |
|---|---|
| • Écouter la radio  | <i>Pour connaître les consignes à suivre</i>                    |
| • Couper gaz et électricité. Ni flamme, ni cigarette  | <i>Pour éviter tout risque d'explosion ou d'incendie</i>        |
| • Évacuer les lieux en emportant papiers d'identité, radio à piles, lampe de poche et piles de rechange vêtements chauds, vos médicaments | <i>Pour attendre les secours dans les meilleures conditions</i> |
| • Ne pas prendre l'ascenseur  | <i>Pour éviter de rester bloqué</i>                             |
| • Ne pas entrer dans un bâtiment endommagé  | <i>Pour éviter tout accident dû aux chutes de débris</i>        |
| • Ne pas aller chercher ses enfants à l'école   | <i>L'école s'occupe d'eux</i>                                   |

Gardez votre calme, les services de secours sont prêts à intervenir

## Les réflexes qui sauvent

PENDANT



Abritez-vous sous un meuble solide



Éloignez-vous des bâtiments

APRÈS



Coupez l'électricité et le gaz



Évacuez le bâtiment



Écoutez la radio pour connaître les consignes à suivre



N'allez pas chercher vos enfants à l'école: l'école s'occupe d'eux

Pour mieux connaître ce risque et sa prévention, consultez dès maintenant le dossier complet en mairie

## ❖ Les mesures de prévention et de protection

La réglementation parasismique a pour objectif la sauvegarde des vies humaines, en évitant à tout prix que le bâtiment ne s'effondre sur ses occupants. Dans le Département, tous les bâtiments neufs sont soumis à ces règles de construction.

## ❖ Les mesures prises par la commune en cas de séisme

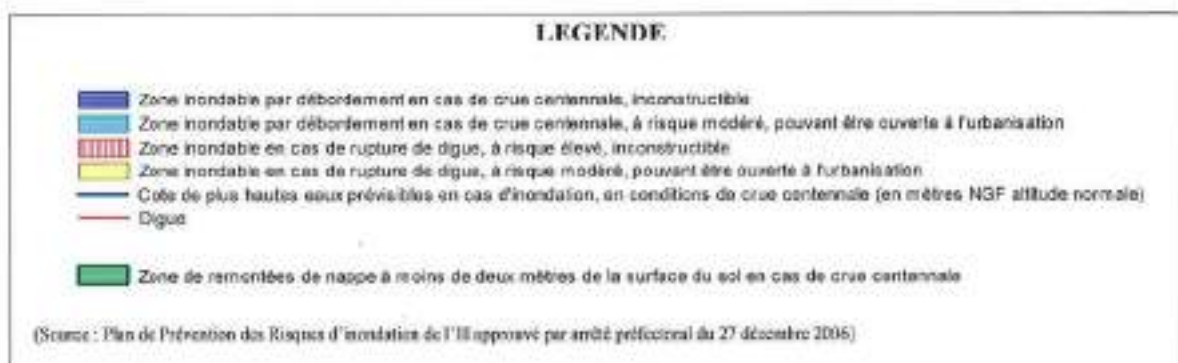
Pour un sinistre limité, le Maire déclenche le Plan Communal de Sauvegarde en vue de mobiliser les moyens humains et de définir les actions prioritaires (hébergement des sinistrés, assistance et soutien psychologique, etc). Le Maire tient informé le Préfet. En cas d'évacuation, la population pourrait alors être hébergée temporairement dans des bâtiments communaux.

Cependant, il est important que toute personne concernée par le risque « séisme » connaisse à l'avance les réflexes à adopter.

## B. LE RISQUE INONDATION

La commune est située dans le périmètre d'un P.P.R.I. (Plan de Prévention des Risques d'Inondation) de l'III prescrit le 12 février 1997. Ce P.P.R.I. a été approuvé par arrêté préfectoral N° 2006-361-1 le 27 décembre 2006.

### COMMUNE DE NIEDERHERGHEIM EXTRAITS CARTOGRAPHIQUES DU PPRI de l'III APPROUVE PAR ARRETE PREFECTORAL DU 27 DECEMBRE 2006



### DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE

L'III est le principal cours d'eau du Département du Haut-Rhin mis à part le Rhin. Elle prend sa source dans le massif du Jura à Winckel puis traverse le Sundgau, reçoit les eaux de la Largue en rive gauche, puis toutes les rivières descendant des Vosges, Doller, Thur, Lauch, puis Fecht. Son bassin versant à Colmar est de 1784 km<sup>2</sup>.

#### 1- Nature et caractéristique de la crue

La vallée de l'III, comme l'ensemble du Département, a connu plusieurs inondations importantes. On peut citer au 20<sup>ème</sup> siècle, les crues de 1910, 1919, 1947, 1955, 1983 et 1990 notamment qui ont causé de nombreux dégâts (destruction de ponts, inondations de zones industrielles et d'agglomérations). Les inondations de l'III ont lieu essentiellement en période hivernale et printanière suite à des pluies abondantes parfois associées à la fonte du manteau neigeux.

On peut distinguer deux types de crue : des crues liées à plusieurs journées de fortes précipitations pluvieuses dans le Sundgau comme par exemple le crue de mai 1983 ou des crues d'alimentation vosgienne dues aux fortes pluies dans le massif vosgien souvent associées à la fonte de neige comme en février 1990.

Jusqu'à Mulhouse, la pente de la rivière est généralement forte. Les crues peuvent être soudaines et l'alerte est donc d'autant plus difficile. A l'aval de Mulhouse, l'III débouche dans la plaine d'Alsace, les pentes diminuent et les crues s'apparentent à des inondations de plaine plus lentes. L'III n'a pas le caractère torrentiel de ses affluents vosgiens, mais elle transporte un certain débit solide dû à l'érosion.

Les dernières crues bien répertoriées de 1983 et 1990 ont présenté une période de retour entre 20 et 50 ans. Pour la cartographie, une étude hydraulique a été réalisée sur la base d'une crue de fréquence de retour 100 ans. Cette crue correspond à un débit de 280 m<sup>3</sup>/s à Mulhouse et 520 m<sup>3</sup>/s à Colmar.

## 2- Qualification de la crue et zonage du Plan de Prévention des Risques Inondation

Sur la cartographie, apparaissent cinq zones d'inondation :

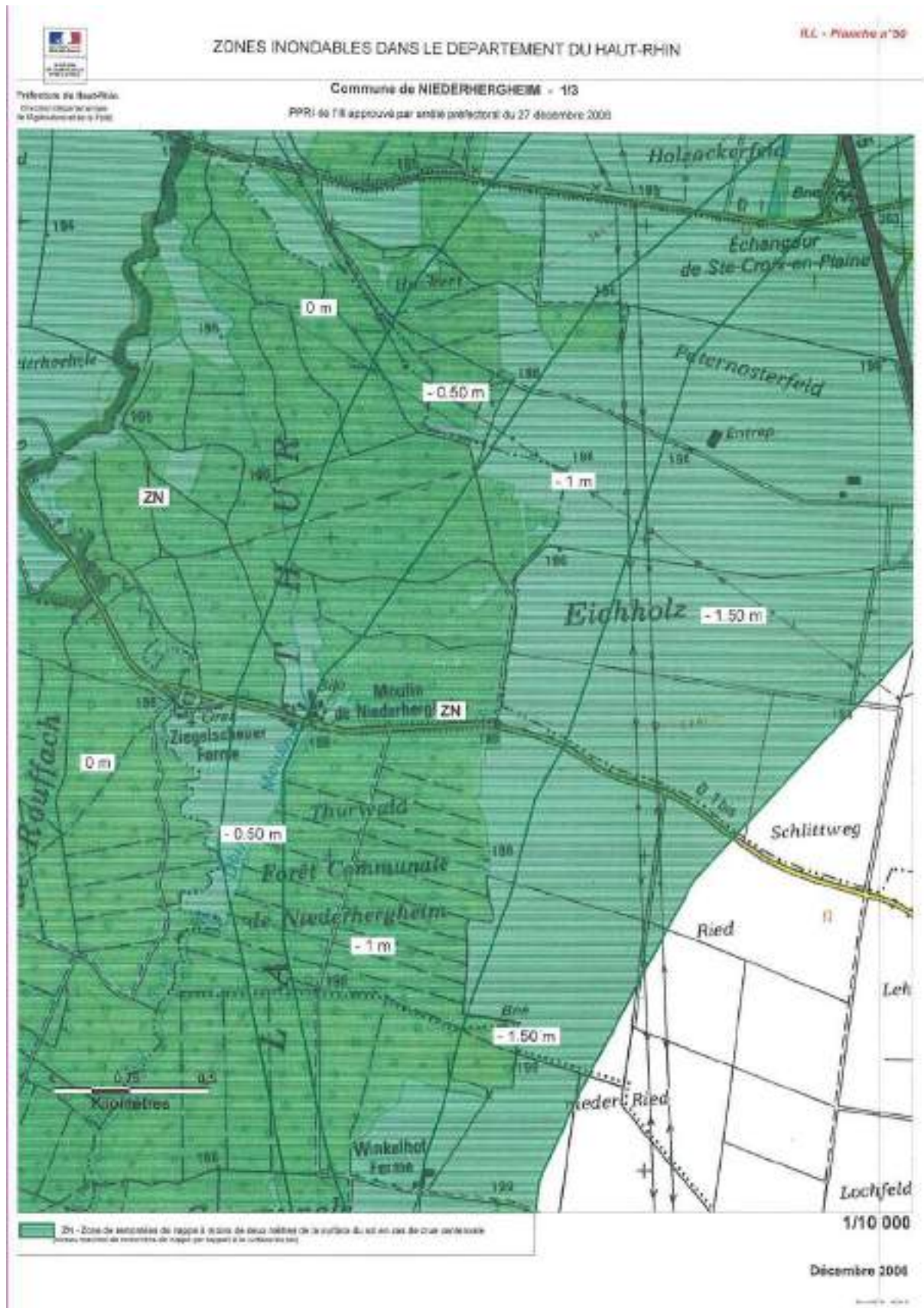
- ✓ Une zone inondable par débordement naturel en cas de crue centennale, inconstructible, notée ZI sur la carte (zone bleu foncé)  
Dans cette zone, les hauteurs et les vitesses de l'eau peuvent être variables selon la topographie locale et l'éloignement de l'III.
- ✓ Une zone inondable par débordement en cas de crue centennale, à risque modéré, pouvant être ouverte à l'urbanisation, notée ZIF (zone bleu clair)  
Dans cette zone, les hauteurs d'eau sont en général inférieures à 50 cm d'eau.
- ✓ Une zone inondable en cas de rupture de digue, à risque élevé car située à l'aval immédiat de l'ouvrage, inconstructible, notée ZR sur la carte (zone rouge)  
Dans ces zones, le risque serait élevé en cas de rupture de l'ouvrage, du fait en particulier de charges d'eau supérieures à 1 m.
- ✓ Une zone inondable en cas de rupture de digue, à risque modéré du fait des distances plus grandes de l'ouvrage de protection, pouvant être ouverte à l'urbanisation, notée ZRF sur la carte. (zone jaune)  
Notamment les vitesses y seraient toujours inférieures à 0,5 m/s.
- ✓ Une zone soumise au risque de remontée de nappe à moins de deux mètres du sol, notée ZN sur la carte. (zone verte)  
Dans cette zone, les risques sont toujours limités et ne causent pas de danger pour les personnes.



La crue au printemps 2004 à Niederhergheim



## ❖ La cartographie





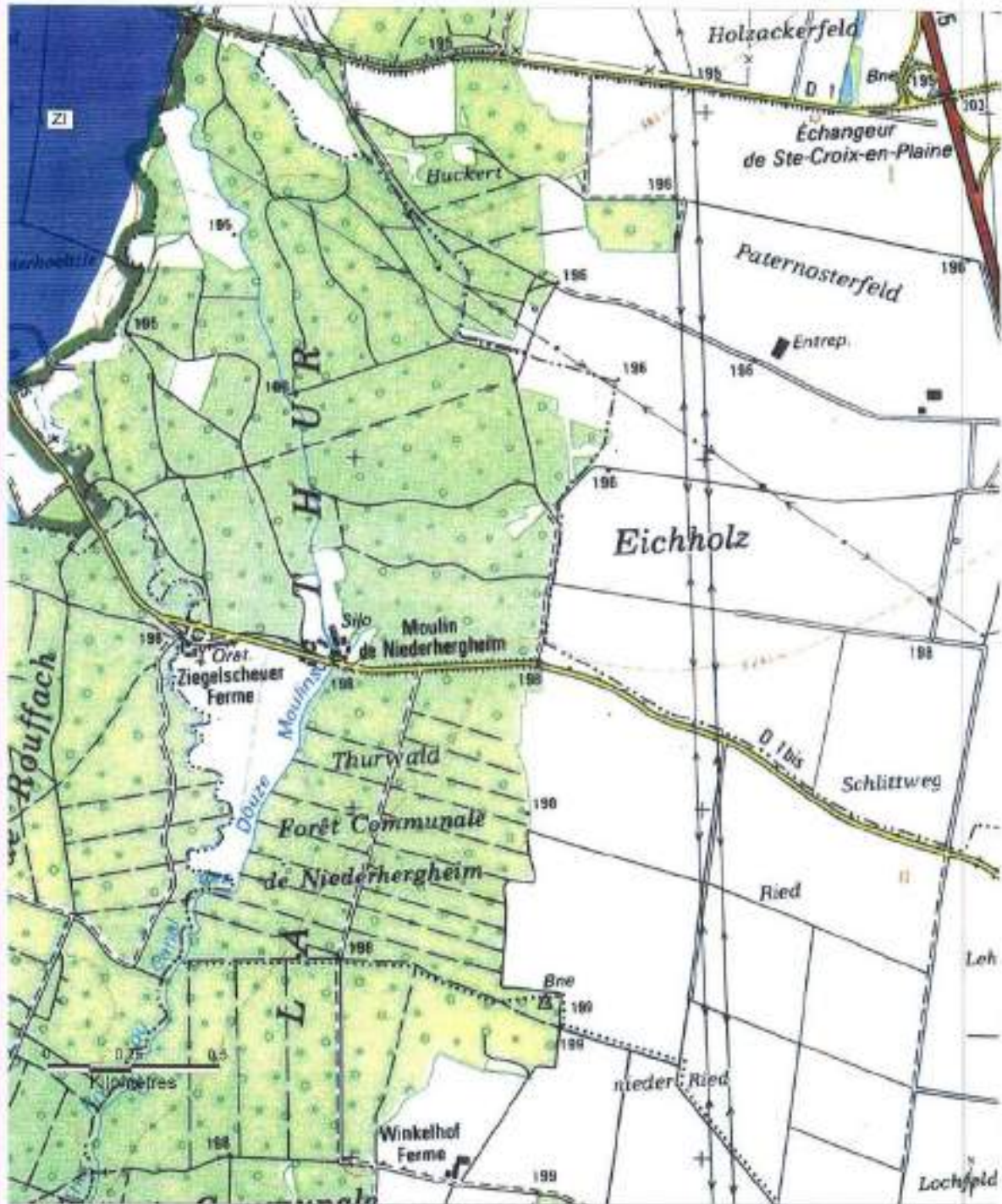
# ZONES INONDABLES DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT-RHIN

W.L. - Planche n°50

Prefecture de Haut-Rhin  
Direction Départementale  
de l'Agriculture et de la Pêche

Commune de NIEDERHERGHEIM - 1/3

PPRI de l'RI approuvé par arrêté préfectoral du 27 décembre 2006



- ZI - Zone inondable par débordement de ruis de ruis temporaire, intermittents
- ZII - Zone inondable par débordement de ruis de ruis temporaire, à régime modéré, pouvant être passés à l'urbanisation
- ZIII - Zone inondable en cas de rupture de digues, à régime étiage, intermittents
- ZIV - Zone inondable en cas de rupture de digues, à régime moyen, pouvant être passés à l'urbanisation
- Cote de plus hautes eaux observées en cas d'inondation, en conditions de ruis temporaire (en mètres NGF)
- Digues

1/10 000

Decembre 2006





Préfecture du Haut-Rhin  
Direction Départementale  
de l'Équipement, des Transports  
et de l'Énergie

Commune de NIEDERHERGHEIM - 1/3

PPRI de l'IB approuvé par arrêté préfectoral du 27 décembre 2006



- Z1 - Zone inondable par débordement ou cas de crue centennale, reconstruite
- ZR - Zone inondable par débordement ou cas de crue centennale, à risque modéré, pouvant être évitée à l'urbanisation
- ZRF - Zone inondable en cas de rupture de digue, à risque élevé, reconstruite
- ZRF - Zone inondable en cas de rupture de digue, à risque modéré, pouvant être évitée à l'urbanisation
- Cote de plus faibles eaux précipitées en cas d'inondation, en existence ou avec centennale (en mètres NGF)
- Digue

1/10 000

Décembre 2006



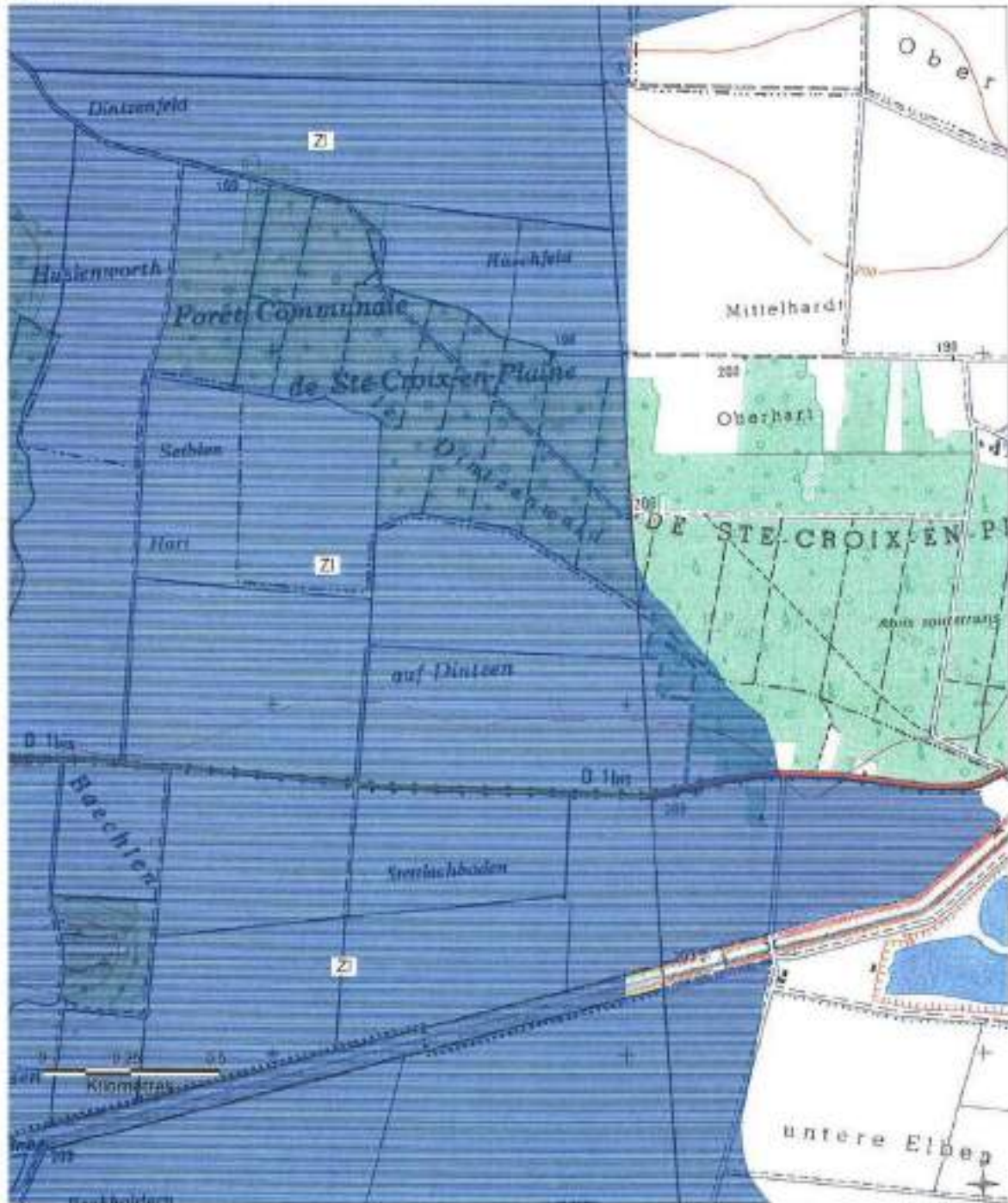
# ZONES INONDABLES DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT-RHIN

II.A - Planche n°22

Maire du Haut-Rhin  
Indice Départemental  
Municipales de la Vallée

Commune de NIEDERHERGHEIM - 3/3

PPRI de l'E apprové par arrêté préfectoral du 27 octobre 2006



1/10 000

- Z1 - Zone inondable par débordement en cas de crue conventionnelle, à construction interdite
- Z1F - Zone inondable par débordement en cas de crue conventionnelle, à risque modéré, souvent des zones à urbanisation contrôlée
- Z2F - Zone inondable en cas de rupture de digues, à risque élevé, à construction interdite
- Z3F - Zone inondable en cas de rupture de digues, à risque modéré, peuvent être évacués à l'urbanisation contrôlée
- Cote de plus fortes eaux probables en cas d'inondation, en position de crue conventionnelle (en mètres NGF)
- Digue

Décembre 2008

Source : Mairie



❖ Un PPRI pour quoi faire ?

# Un PPRI : po

Les Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) sont des outils réglementaires destinés à limiter les effets des inondations sur les personnes mais aussi sur les biens. Très concrètement, ils ont pour objectif d'empêcher les futures constructions dans les zones les plus à risque. Ils peuvent également prévoir des mesures qui ont pour objectif de réduire la vulnérabilité des constructions existantes. Il s'agit d'un outil mis en œuvre par l'Etat.

**Le PPRI n'est qu'un des outils de la prévention des risques d'inondation. Il ne peut pas à lui seul résoudre tous les problèmes et doit être accompagné d'autres mesures : entretien des cours d'eau et des ouvrages de protection, système d'alerte en cas de crue...**

Selon les données actuelles, 194 communes du Haut-Rhin sont soumises à un risque d'inondation par débordement d'un cours d'eau ou rupture de digue. Sur 171 de ces communes, un PPRI a été prescrit par le Préfet depuis 1997.

### Cartographier les zones à risques

Pour définir avec précision l'emprise des zones à risques, une étude hydraulique est nécessaire, d'autant plus que nous n'avons pas connu récemment de crue exceptionnelle dans le département. Cette étude consiste à simuler une crue de fréquence de retour 100 ans et identifier les terrains qui seraient alors inondés.

### Définir les règles du jeu

En fonction des connaissances sur le risque d'inondation et des enjeux en termes de développement communal, un projet de cartographie et de règlement est établi, en gardant l'objectif constant de préserver les zones inondables existantes et de garantir la sécurité des personnes. C'est pourquoi il n'est pas possible d'accepter de nouvelles constructions dans les zones où le risque est considéré comme élevé. C'est par exemple le cas lorsque la hauteur prévisible de l'eau est supérieure à 1 mètre, hauteur d'eau qui empêche tout déplacement d'un adulte.

**Inondable par remontée de nappe**

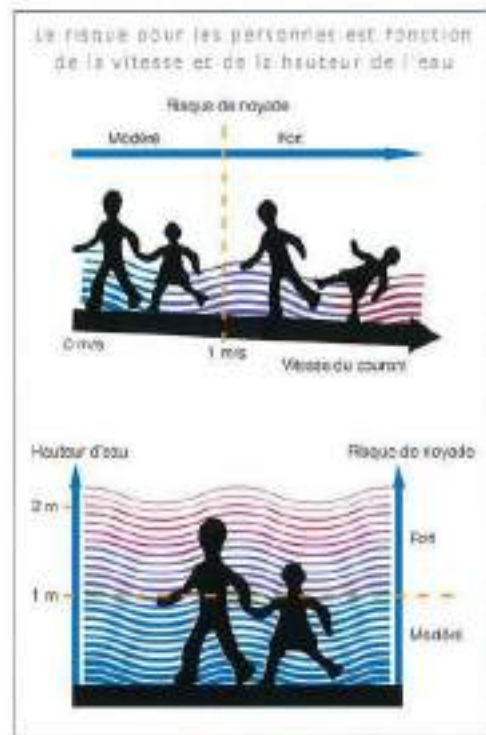
Quelles contraintes?  
Constructions possibles avec sous-sol au-dessus de la cote de remontée de la nappe

Pourquoi?  
Pour limiter les dégâts futurs aux biens

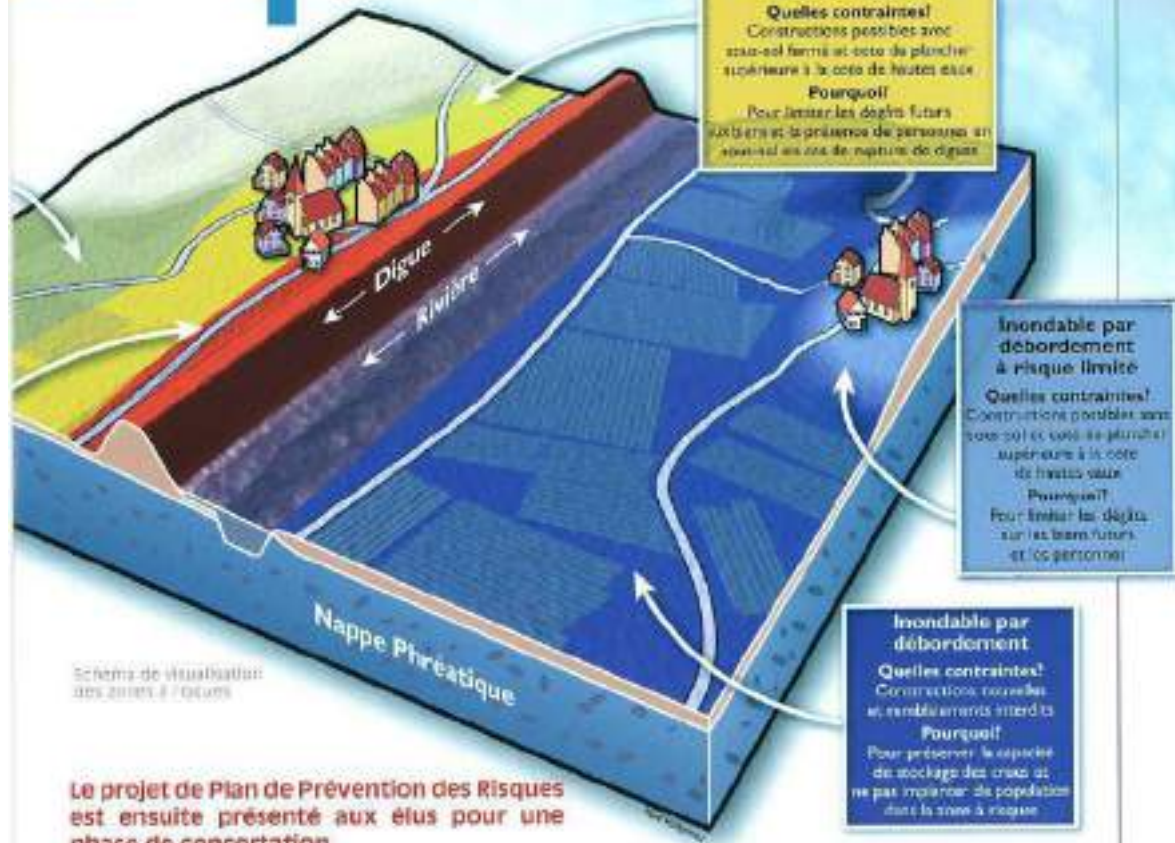
**Inondable par rupture de digue et risque élevé**

Quelles contraintes?  
Constructions nouvelles interdites

Pourquoi?  
Pour ne pas implanter de population dans une zone à risque élevé



# ur quoi faire ?



**Le projet de Plan de Prévention des Risques est ensuite présenté aux élus pour une phase de concertation**

## Informez la population

Le Plan de Prévention des Risques permet d'afficher de façon claire les risques d'inondation recensés et les contraintes qui en découlent. Lors de l'enquête publique, le projet de PPR, constitué d'une cartographie et d'un règlement, est soumis à la consultation et l'avis des particuliers. Il s'agit d'une étape importante puisque chacun peut s'exprimer et faire part de ses observations.

Après son approbation par le Préfet, le Plan de Prévention des Risques Inondation constitue une servitude d'utilité publique. Il est annexé aux documents d'urbanisme existants (PCS ou PLU) et il doit être respecté pour toute demande de permis de construire.

## Quelles contraintes liées aux PPR inondation ?

Les PPR Inondation du Haut-Rhin sont bâtis selon le même schéma et définissent plusieurs types de zones à risque. Dans chacune d'elles, les contraintes sont graduées et fonction de la nature du risque (voir schéma ci-dessus).

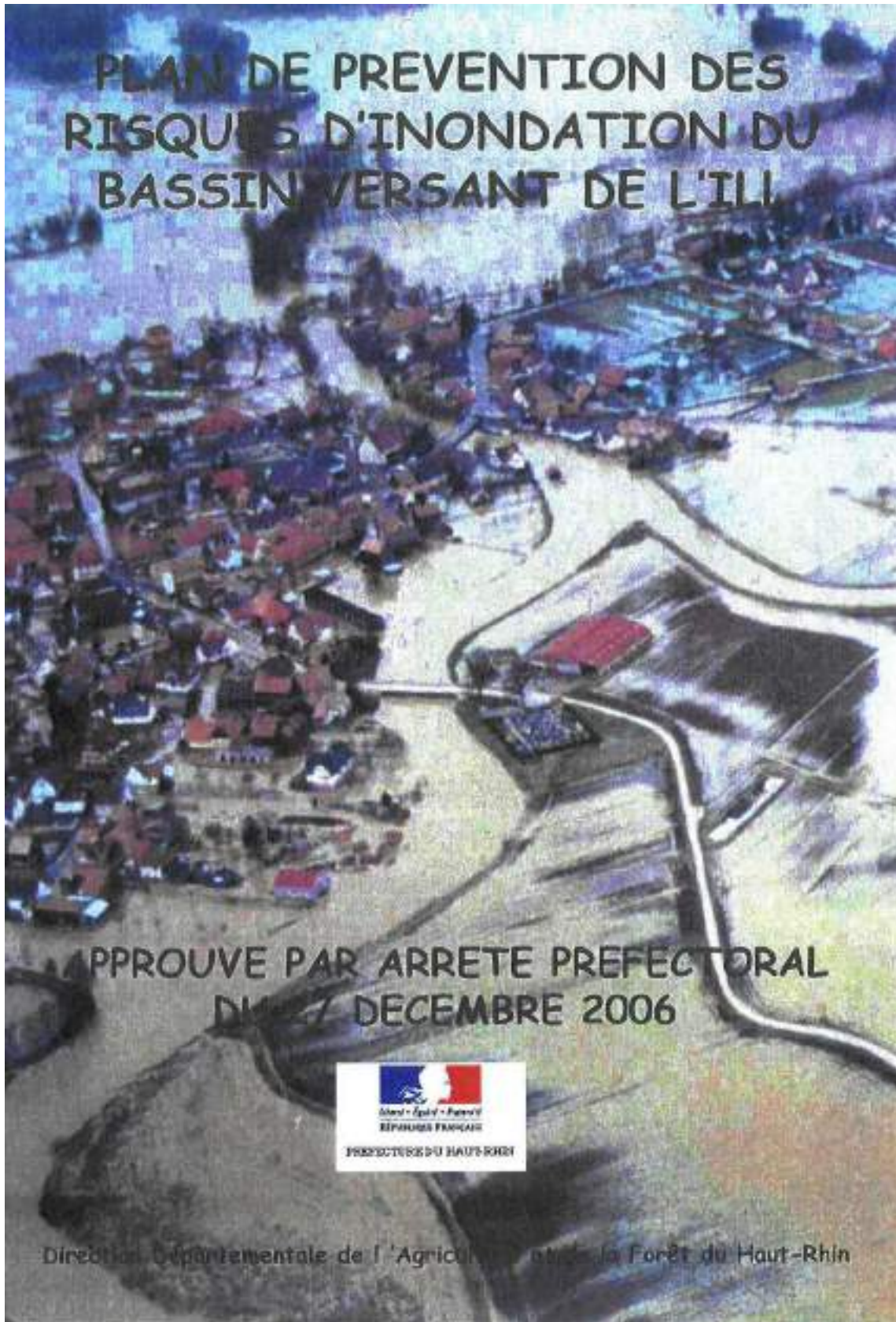


Maison détruite par le crue de la Saône en 1990



Maréens sous les eaux en février 1990





## ❖ La nappe phréatique à Niederhergheim

Voici les relevés de la nappe phréatique à Niederhergheim de 1978 à 2006 en janvier et en juillet.

Année	Janvier	Juillet	Année	Janvier	Juillet	Année	Janvier	Juillet
2006	5,37		1996	4,15	4,65	1986	5,85	4,98
2005	4,58	4,95	1995	4,70	4,80	1985	5,15	5,27
2004	5,45	5,21	1994	4,25	4,60	1984	4,32	5,07
2003	3,75	5,05	1993	5,15	5,90	1983	4,10	3,42
2002	4,39	4,42	1992	5,40	5,65	1982	4,32	5,06
2001	4,67	3,91	1991	5,00	5,85	1981	5,05	6,27
2000	3,65	4,66	1990	5,48	5,30	1980	5,21	5,42
1999	4,80	4,44	1989	4,92	5,32	1979	5,55	5,25
1998	4,60	5,25	1988	4,62	5,85	1978	-----	5,46
1997	4,55	4,20	1987	5,10	5,41			

Sur les relevés existants, la nappe dépassait les 5m de profondeur durant toute l'année en 1978, 1981, 1985, 1987, 1990, 1991 et 1992. Elle a été la plus basse en septembre 1991 où elle avait varié entre 6,45m et 6,50m.

Elle n'est pas descendue sous les 5m en 1983, 1995, 1997, 1999, 2000, 2001 et 2002 avec une profondeur minimale en juin 1983 de 3,05m et en mars 2001 de 3,13m

Les consignes à respecter en cas d'inondation

Le respect de certains gestes et réflexes simples peut contribuer à sauver des vies.

▪ **Pendant la montée des eaux :**

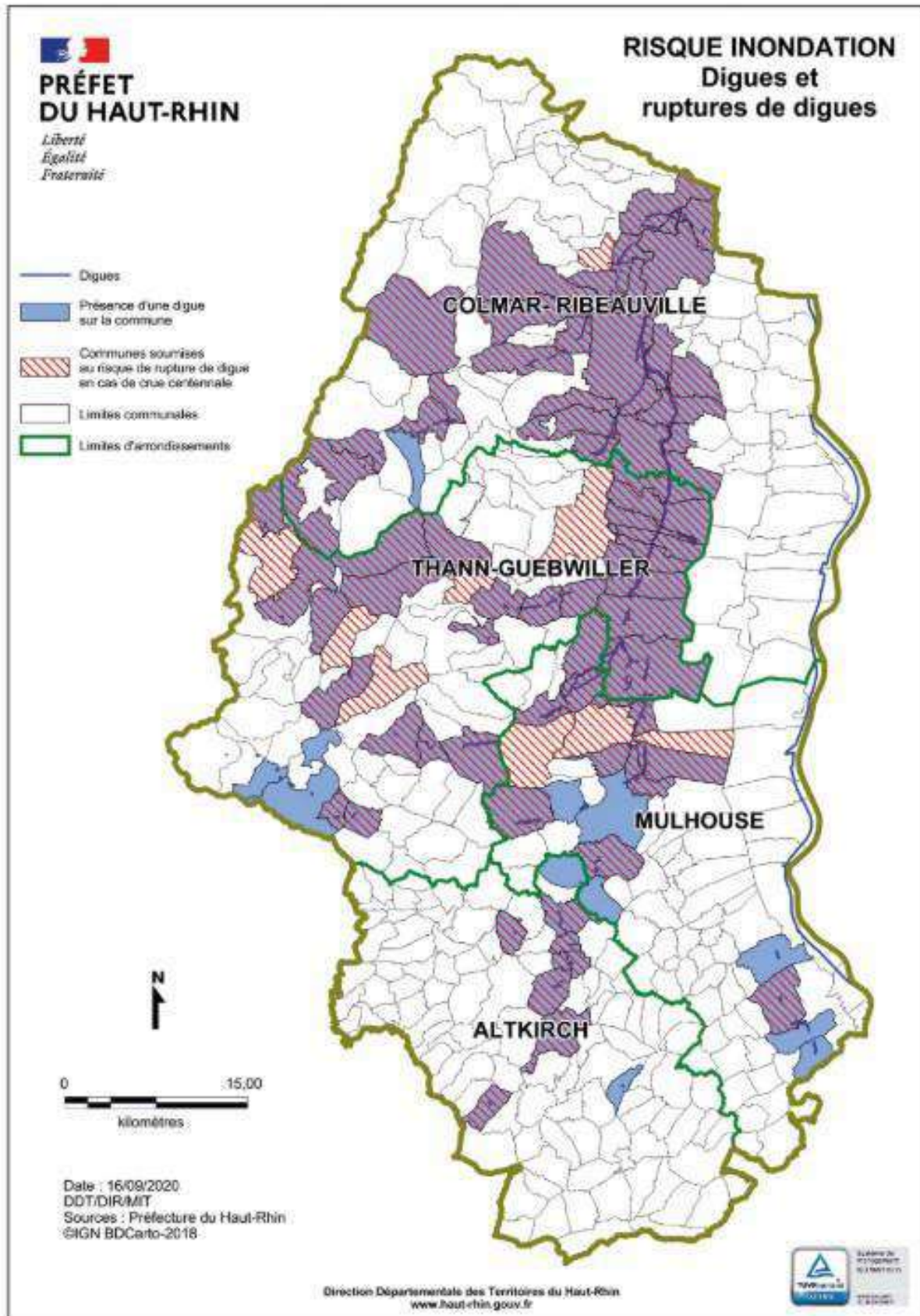
- s'informer, par radio ou auprès de la mairie, de la montée des eaux
- boucher toutes les ouvertures basses de la maison
- **couper le gaz et l'électricité**
- monter à l'étage avec les documents utiles, de l'eau et de la nourriture
- **éviter de téléphoner, laisser les lignes libres pour les secours**
- respecter les consignes données par les autorités
- éviter de circuler, **ne chercher pas vos enfants, l'école s'en occupe !**
- **ne jamais s'engager sur une aire inondée à pied ou en voiture**, les obstacles ne sont pas visibles (plaques d'égouts enlevées, lit de la rivière, ...)
- se tenir prêt à évacuer sa maison si nécessaire

▪ **Après la crue :**

- aérer et nettoyer les pièces, désinfecter si nécessaire à l'eau de javel
- **ne rétablir le courant électrique que si l'installation est sèche**
- chauffer dès que possible



❖ La rupture de digues



# INONDATION



## A l'annonce de la montée des eaux, vous devez:

• Fermer portes, fenêtres, soupiraux, aérations, ...	<i>Pour ralentir l'entrée de l'eau et limiter les dégâts</i>
• Couper l'électricité et le gaz	<i>Pour éviter électrocution ou explosion</i>
• Monter dans les étages avec : eau potable, vivres, papiers d'identité, radio à piles, lampe de poche, piles de rechange, vêtements chauds, vos médicaments	<i>Pour attendre les secours dans les meilleures conditions</i>
• Ne pas prendre l'ascenseur	<i>Pour éviter de rester bloqué</i>
• Écouter la radio	<i>Pour connaître les consignes à suivre</i>
• Vous tenir prêt à évacuer les lieux à la demande des autorités	<i>Prenez vos papiers d'identité et si possible, fermez le bâtiment.</i>
• Ne pas aller chercher vos enfants à l'école	<i>L'école s'occupe d'eux</i>
• Ne pas téléphoner	<i>Libérez les lignes pour les secours</i>
• Ne pas aller à pied ou en voiture dans une zone inondée	<i>Vous iriez au devant du danger</i>

Gardez votre calme, les services de secours sont prêts à intervenir

## Les réflexes qui sauvent



Fermez la porte, les aérations



Coupez l'électricité et le gaz



Montez à pied dans les étages



Écoutez la radio pour connaître les consignes à suivre



N'allez pas chercher vos enfants à l'école: l'école s'occupe d'eux



Ne téléphonez pas: Libérez les lignes pour les secours

Pour mieux connaître ce risque et sa prévention, consultez dès maintenant le dossier complet en mairie



❖ Prévenir le risque d'inondation

# Prévenir le risque d'inondation



2<sup>e</sup> dossier de la Direction départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Haut-Rhin

## Un risque oublié des Alsaciens

L'Alsace n'a plus connu de crue exceptionnelle depuis 1910. En presque un siècle, le risque d'inondation s'est donc naturellement effacé de nos mémoires. Pourtant l'Alsace n'est pas à l'abri d'une catastrophe naturelle majeure. Il est même certain qu'un jour, sans qu'on puisse en préciser la date, une crue majeure se produira. En étudiant les événements passés il est possible de mieux comprendre ceux à venir. La connaissance ainsi acquise permet d'adapter les nouveaux aménagements, bâtiments ou routes, en les implantant de telle sorte qu'en cas de crue celle-ci ne cause pas trop de dégâts.



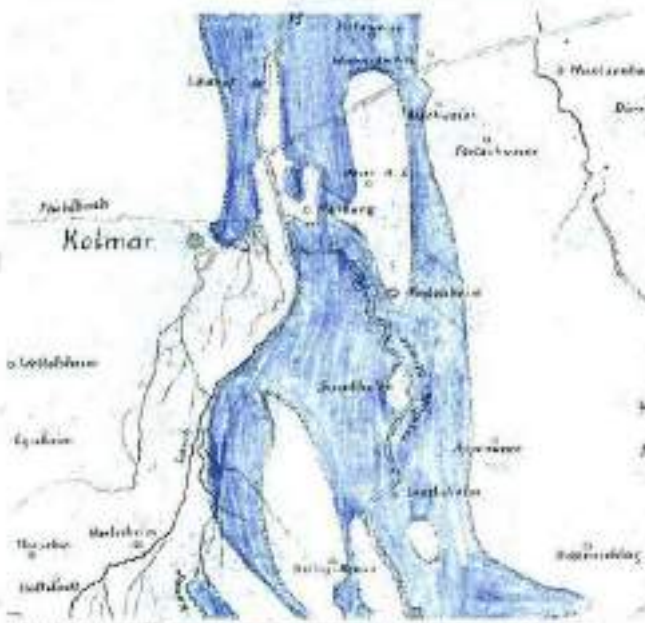
Comme « Histoire »

## L'histoire alsacienne jalonnée d'inondations

### L'Alsace a toujours été soumise à des phénomènes d'inondation.

On retrouve dans les archives des descriptions très fréquentes de crues catastrophiques ayant inondé toute la plaine au XVIII<sup>e</sup> siècle et au XIX<sup>e</sup> siècle.

Des cartes anciennes nous montrent l'étendue du champ d'inondation.



Extension de la zone inondée lors de la crue de 1952 (cartes du Geste rural)

- décembre 1801- janvier 1802 : « l'ill a tellement débordé et a été à une si grande hauteur, qu'elle s'est répandue à 20 kilomètres dans la plaine, en se jetant dans le Rhin par le village de Biesheim ».
- septembre 1852 : Ilfurth, Walheim, partie basse de Mulhouse sous les eaux.

- 1880-1910 : construction des digues de l'ill entre Réguisheim et Colmar.
- janvier 1910 : très forte crue, rupture de digues et inondations à Horbourg, Logelheim, Holtzwihr, Oberentzen.
- 1919 : rupture de digue à Sainte-Croix en Plaine.
- décembre 1947 : crue dévastatrice dans les vallées vosgiennes, ponts et maisons emportés sur la Thur, la Fecht.
- janvier 1955 : la Thur quitte son lit en rive gauche et rejoint la Lauch, passe par dessus la digue et inonde les quartiers sud de Colmar.

(suite page 2)



## Des dangers pour l'homme

**Beaucoup d'Alsaciens ont encore en tête les crues d'avril et mai 1983 et celle de février 1990, qui ont causé d'importants dégâts.**

Ces crues n'étaient pourtant pas des phénomènes exceptionnels, et ne sont en rien comparables à la crue de 1802. Pourtant, en février 1990, quatre morts ont été déplorés dans le département, sur les bassins de la Fecht, la Doller et la Thur. Les rivières du Haut-Rhin présentent en effet des dangers, notamment dans la partie vosgienne, où leur régime est torrentiel et où elles charrient des quantités importantes de blocs et galets.

Les dégâts matériels ont également été immenses en 1990 : zones industrielles inondées, routes emportées, voie SNCF fermée au nord de Colmar. Une rupture de digue à Colmar a noyé en quelques minutes tout le quartier de la Luss.

### Qu'est-ce qu'une inondation ?

Une inondation correspond à la submersion de terrains soit par débordement naturel d'un cours d'eau, soit suite à une rupture de digue, soit par une coulée d'eau chargée de terre (coulées boueuses).

L'inondation fait toujours suite à un épisode de pluies importantes, éventuellement à une fonte de neige.



## Une mémoire à cultiver

**Les crues sont toujours dues à des phénomènes de précipitations exceptionnelles.**

On distingue classiquement deux grands types de crue dans le Haut-Rhin :

- les crues dites vosgiennes dues à de fortes pluies sur la montagne, le plus souvent associées à un redoux faisant fondre la neige, comme celle de février 1990 ;

- les crues sundgauviennes

dues à des périodes de pluie intense au sud du département, comme celle de mai 1983.



Illhausern encerclée par les eaux lors de la crue de février 1990.

Il faut y ajouter des phénomènes plus localisés, dus à de violents orages de printemps ou d'été, aggravés par des sols nus, dans les collines

(vignoble et Sundgau), qui entraînent des coulées boueuses très dévastatrices.

Enfin, sur une bonne partie de la plaine, les remontées de la nappe phréatique peuvent conduire à des dommages sur les biens.

La mémoire de ces événements est précieuse et doit impérativement être conservée.

### Qu'est-ce que la fréquence d'une crue ?

La fréquence d'une crue est une notion statistique élaborée à partir des variations du débit d'une rivière. Une crue de fréquence de retour 100 ans est une crue qui a une chance sur cent de se produire chaque année.

C'est la crue qui sert de référence pour l'établissement des documents réglementaires de prévention des risques.



## de la prévention

Pour être efficace, la prévention des inondations passe par trois axes de travail indissociables : l'entretien des cours d'eau et des aménagements de protection contre les inondations, la maîtrise de l'urbanisme dans les zones inondables et la diffusion de l'information en période de crue.

### 1) Entretien des cours d'eau et les ouvrages de protection

L'entretien des cours d'eau permet d'assurer le libre écoulement des eaux en enlevant notamment les embâcles qui obstruent le lit (troncs d'arbres...). Il est à la charge des propriétaires riverains. Dans le Haut-Rhin, les syndicats de cours d'eau réalisent certains travaux de protection et d'entretien.



Les ouvrages de protection, comme les digues, jouent un rôle majeur en cas de crue. Ils permettent de contenir la crue ou de décharger la rivière vers une zone moins sensible.



Ces ouvrages doivent être régulièrement entretenus et surveillés pour être efficaces lors des inondations.

L'entretien et la surveillance des ouvrages sont de la responsabilité de l'organisme qui a construit la digue ou en a la garde (propriétaires riverains, syndicats de cours d'eau...).



Le quartier de la Luss à Colmar inondé suite à une rupture de digue.

La présence d'une digue entraîne souvent un faux sentiment de sécurité dans la population, qui ne voit plus la rivière déborder pour les petites crues et oublie à tort qu'il peut y avoir de grandes crues.

Les ruptures de digue sont pourtant fréquentes. En 1983, la totalité du village de Logelheim s'est trouvée sous les eaux suite à la rupture d'une digue de l'Ill. En 1990, c'était le tour du quartier de la Luss à Colmar.

### 2) Ne plus construire dans les zones inondables

Pour limiter les conséquences des inondations, il faut éviter d'implanter de nouvelles construc-

tions ou de nouveaux habitants dans les zones reconnues comme étant à risques. C'est une phase essentielle et indispensable de la prévention, qui permet avant tout de préserver le futur. Les zones de débordement sont en effet indispensables pour stocker les volumes d'eau qui circulent lors d'une crue.

Cette mesure qui peut paraître de simple bon sens est cependant très difficile à mettre en œuvre dans une région comme l'Alsace, où les terrains sont rares. Le principal outil réglementaire utilisé pour y parvenir est le Plan de Prévention des Risques (PPR).

### 3) Alerter la population en cas de crue

Lorsque les eaux montent de façon inquiétante, le maire et la population des communes concernées doivent être prévenus. Le maire est le plus à même de prendre les décisions qui s'imposent dans l'urgence, comme l'évacuation des populations menacées. Les personnes qui risquent d'être touchées peuvent quant à elles prendre des mesures destinées à limiter l'impact des inondations : couper l'électricité, monter des objets de valeur à l'étage, mettre des parpaings pour boucher les ouvertures...

La surveillance de la montée des eaux se fait par l'intermédiaire de stations de mesures implantées sur les principaux cours d'eau et reliées à un centre d'alerte. Le service d'annonce et de prévision de crues, qui dépend de l'Etat, transmet l'alerte aux maires lorsque les niveaux mesurés dépassent certains seuils.

L'information de la population menacée par les inondations appartient au maire, ainsi que l'organisation des secours. Le Préfet peut, en cas de besoin, mettre en œuvre les moyens départementaux nécessaires pour faire face aux situations les plus graves.

## Comment prévenir le risque d'inondation ?

Les inondations sont un phénomène naturel, dues essentiellement à de fortes précipitations. Il est donc inutile de vouloir totalement les maîtriser.

Cependant, il est possible de limiter les dégâts que ces inondations peuvent causer.

En effet, ce n'est pas tant l'inondation en soi qui pose problème que la présence de maisons, d'entreprises, ou de personnes dans la zone à risque.





# en cas de crue

**Le respect de certains gestes et réflexes simples peut contribuer à sauver des vies.**

Pendant la montée des eaux :

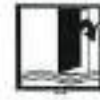
- s'informer par radio ou auprès de la mairie de la montée des eaux
- boucher toutes les ouvertures basses de la maison, fermer les batardeaux si vous en avez prévus
- couper le gaz et l'électricité
- monter à l'étage avec les documents utiles, de l'eau et de la nourriture
- éviter de téléphoner, laisser les lignes libres pour les secours
- respecter les consignes données par les autorités
- éviter de circuler, ne pas aller chercher ses enfants, l'école s'en occupe !
- ne jamais s'engager sur une aire inondée à pied ou en voiture, les obstacles ne sont pas visibles (plaques d'égouts enlevées, lit de la rivière...)
- être prêt à évacuer sa maison si nécessaire

Après la crue :

- aérer et nettoyer les pièces, désinfecter si nécessaire à l'eau de Javel
- ne rétablir le courant électrique que si l'installation est sèche
- chauffer dès que possible



Écoutez la radio. Respectez les consignes des autorités.



Fermez portes, fenêtres, soupiraux, relevants.



Fermez le gaz et l'électricité



Montez aux étages



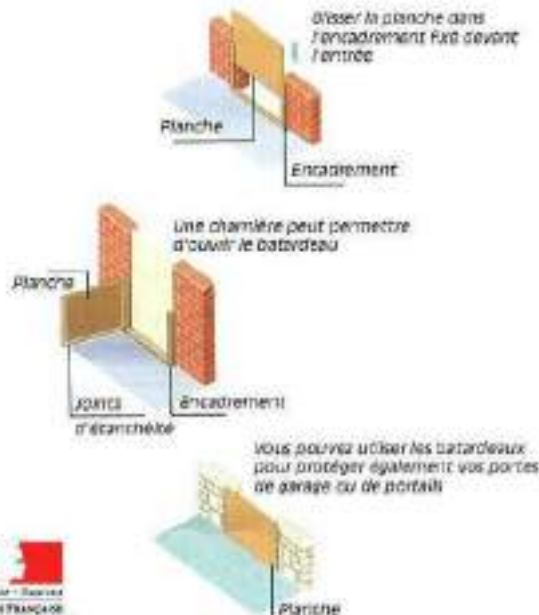
Ne téléphonez pas, laissez les lignes pour les secours



Respectez les consignes des autorités.

## Particuliers, collectivités, État : chacun a son rôle à jouer pour la prévention des risques d'inondation.

EXEMPLES DE DISPOSITIF DE BATARDEAUX POUR LES MAISONS DE PARTICULIERS



Comité de rédaction : sous-préfecture d'Altkirch, mairies de Walheim, Munch, Tegolsheim, Roppenzwiller, Durnensich, Weiskirchen, Conseil Général, DDAF • Coordination générale : DDAF  
Conception graphique et réalisation : Sofistic, 65 89 23 81 20 • Impression : Cerejs • Photographies : DDAF, Mairie de Walheim, APIL  
Illustrations : Ministère de l'Éducation et du développement durable, Conseil Général, Marc Vuillemeier • Date de publication : novembre 2005

## Comment se renseigner ?

Plusieurs Plans de Prévention des Risques Inondation sont en cours d'élaboration dans le Haut-Rhin. Des enquêtes publiques vont être prochainement lancées, elles seront signalées dans la presse locale et affichées en mairie, dans votre commune. Une permanence sera assurée dans chaque mairie par la commission d'enquête. Il est recommandé à chaque personne susceptible d'être concernée de s'y rendre. En outre, à partir de 2006, dans les communes où existe un PPR prescrit ou approuvé, chaque vendeur ou bailleur devra informer le futur acheteur ou locataire des risques concernant les biens vendus ou loués. Pour tout autre renseignement, vous pouvez vous adresser à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt, Cité administrative, Colmar.

## ❖ Les mesures de prévention et de protection

La commune est située dans le périmètre d'un P.P.R.I. (Plan de Prévention des Risques d'Inondation) de l'III prescrit le 12 février 1997 et approuvé par arrêté préfectoral n° 2006-631-1 le 27 décembre 2006.

Les mesures prévues dans ce P.P.R.I. sont destinées à limiter les dommages causés par les inondations sur les personnes ainsi que sur les biens et activités existants et à éviter l'aggravation des dommages sur les biens et les activités futurs. Afin de ne pas aggraver les effets de crues, les services de la Commune appliquent les dispositions du P.P.R.I. en vigueur annexées au Plan Local d'Urbanisme.

La sécurité des habitants face aux risques d'inondation ne cesse d'être améliorée. Des travaux d'entretien sont réalisés chaque année aux abords de l'III par le Syndicat Mixte de l'III.

## ❖ Les mesures prises par la commune en cas d'inondation

Les Services Municipaux sont mobilisés, avec la collaboration de la Gendarmerie et des Sapeurs Pompiers, pour alerter la population riveraine de l'III (par téléphone, porte à porte, voiture haut-parleur, avis dans les boîtes aux lettres...) et mettre en œuvre les mesures de sauvegarde nécessaires (déviation de circulation, déplacement de véhicules, construction de batardeaux...).

Par ailleurs en cas de danger, le Maire déclenche le Plan Communal de Sauvegarde afin d'activer les moyens humains et techniques. Le Maire tient informé le Préfet. En cas d'évacuation, la population pourrait alors être hébergée temporairement dans des bâtiments communaux.

Cependant, il est important que toute personne concernée par le risque inondation connaisse à l'avance les réflexes à adopter.

## ❖ L'alerte météorologique : instrument privilégié de prévention

Météo France diffuse tous les jours, sur son site internet

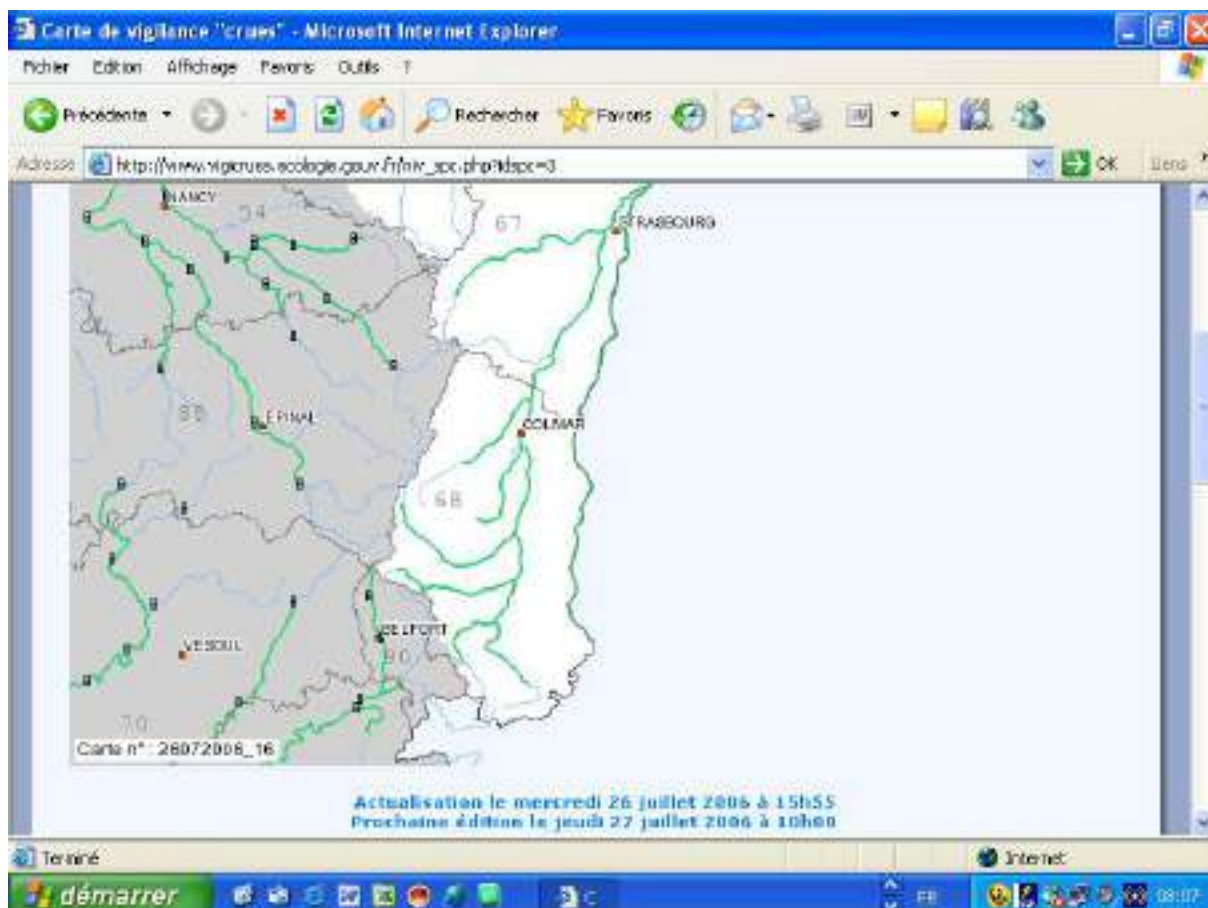
<http://www.meteofrance.com/vigilance/index.html> une carte vigilance, à 6 heures et à 16 heures informant les autorités et le public des dangers météorologiques pouvant toucher le département dans les 24 heures.



Quatre couleurs (rouge, orange, jaune, vert) précisent le niveau de vigilance. Si le département est **orange**, cela indique un phénomène **dangereux**; s'il est **rouge**, un phénomène **dangereux et exceptionnel**. Des conseils de comportement accompagnent la carte.



Depuis juillet 2006, ce type de carte de vigilance existe pour les crues. Vous la trouverez sur le site internet <http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr/>. Cette carte est actualisée tous les jours à 10h00 et à 16h00. Les mêmes quatre couleurs précisent le niveau des crues. Si le cours d'eau est **rouge**, il y a un risque de **crue majeure**. S'il est **orange**, risque de **crue génératrice de débordement important**.



Carte de vigilance "crues" - Microsoft Internet Explorer

http://www.vigcrues.ecologie.gouv.fr/nr\_spc.php?lspc=3

**Situation hydrologique par tronçon :**

Nom	Vigilance	Localiser
Sarre amont	Vert	
Sarre moyenne	Vert	
Sarre aval	Vert	
Ill amont	Vert	
Ill moyenne	Vert	
Ill intermédiaire	Vert	
Ill aval	Vert	
Thur	Vert	
Doller	Vert	
Fecht	Vert	
Zorn	Vert	
Moder	Vert	
Rhin GC4	Vert	
Rhin canalisé amont	Vert	
Rhin canalisé aval	Vert	
Rhin courant libre	Vert	

Requis : Bureau de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.

Carte de vigilance "crues" - Microsoft Internet Explorer

http://www.vigcrues.ecologie.gouv.fr/nr\_spc.php?lspc=3

**Rouge** : Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.

**Orange** : Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.

**Jaune** : Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées.

**Vert** : Pas de vigilance particulière requise.

Cliquez sur un site de la carte pour afficher les niveaux des cours d'eau (symbole ).

Cliquez sur une zone grisée pour changer de S.P.C.

**BULLETIN D'INFORMATION**  
**ORIGINE : Service de Prévision des Crues Rhin Sarre**

Bulletin émis le : 26/07/2006 à 15:02:43  
 Prochain bulletin le : 27/07/2006 à 10:00:00

**Pas de vigilance particulière requise.**

Toutes les heures mentionnées sont des heures légales.

## C. LE RISQUE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Lors d'une sécheresse prononcée et/ou durable, le retrait par assèchement des sols argileux produit des déformations de la surface des sols. Il peut être suivi de phénomènes de gonflement au fur et à mesure du rétablissement des conditions hydrogéologiques initiales.

Les mouvements les plus importants sont observés en période de sécheresse. La couche superficielle du sol, sur 1 à 2 mètres de profondeur, est alors soumise à évaporation. Il en résulte un retrait des argiles qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures. L'amplitude du tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants.

### ❖ Quelles sont ses conséquences ?

Le phénomène retrait-gonflement des argiles n'entraîne pas de danger immédiat pour les populations car ses conséquences apparaissent progressivement et laissent le temps de prendre des mesures de sauvegarde. Mais il peut provoquer des dégâts significatifs sur les bâtiments et en particulier les maisons individuelles.

Le sol situé sous une maison est protégé de l'évaporation en période estivale et se maintient dans un équilibre hydrique qui varie peu au cours de l'année. De fortes différences de teneur en eau vont donc apparaître au niveau de la zone de transition entre le sol extérieur exposé à l'évaporation et le sol qui en est protégé. Ceci se manifeste par des mouvements différentiels au niveau des murs porteurs des façades et surtout aux angles de la maison. Ces mouvements différentiels provoquent l'apparition de fissures en façades, souvent obliques et passant par les points de faiblesse qui constituent les ouvertures.

La plupart des dégâts de ce type apparaissent sur des maisons individuelles, de structure légère et peu rigides, aux fondations relativement superficielles et réalisées sans études géotechniques préalables qui permettraient d'identifier la présence d'argile gonflante et de prendre le risque en compte dans la conception du bâtiment.

### ❖ Recommandations pour construire sur un sol sensible au retrait-gonflement

Des dispositions préventives existent pour construire sur un sol sensible au retrait-gonflement en vue de réduire les conséquences de ce phénomène sur les bâtiments. Leur mise en œuvre relève de la responsabilité du constructeur. Elles portent notamment sur les fondations du bâtiment.

## D.LE RISQUE RADON

La commune de Niederhergheim est située en zone à potentiel radon 1 (potentiel radon faible).

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle. Il est issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre. Certains types de roches, notamment le granit, en contiennent davantage.

Une fois produit par les roches, le radon peut être transféré vers l'atmosphère, via la porosité des roches et du sol. Il peut également être dissous dans l'eau souterraine et circuler avec elle. Malgré sa période radioactive relativement courte (la radioactivité d'une quantité donnée de radon 222 diminue de moitié en 3,82 jours), une partie du radon parvient à quitter les roches dans lesquelles il est formé pour atteindre l'air que nous respirons.

En se désintégrant, le radon forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans l'air extérieur, le radon se dilue rapidement et sa concentration moyenne reste généralement faible : le plus souvent inférieure à une dizaine de Bq/m<sup>3</sup>.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m<sup>3</sup>.

Le radon est présent en tout point du territoire et sa concentration dans les bâtiments est très variable : de quelques becquerels par mètre-cube (Bq.m<sup>-3</sup>) à plusieurs milliers de becquerels par mètre-cube.

Parmi les facteurs influençant les niveaux de concentrations mesurées dans les bâtiments, la géologie, en particulier la teneur en uranium des terrains sous-jacents, est l'un des plus déterminants. Elle détermine le potentiel radon des formations géologiques : sur une zone géographique donnée, plus le potentiel est important, plus la probabilité de présence de radon à des niveaux élevés dans les bâtiments est forte.

Sur certains secteurs, l'existence de caractéristiques particulières du sous-sol (failles, ouvrages miniers, sources hydrothermales) peut constituer un facteur aggravant en facilitant les conditions de transfert du radon vers la surface et ainsi conduire à modifier localement le potentiel.



## ❖ Echelle de risques

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories :

### **Catégorie 1 : Potentiel faible**

Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles...).

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent 100 Bq.m<sup>-3</sup> et moins de 2% dépassent 400 Bq.m<sup>-3</sup>.

### **Catégorie 2 : Potentiel moyen**

Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.

Les communes concernées sont notamment celles recoupées par des failles importantes ou dont le sous-sol abrite des ouvrages miniers souterrains... Ces conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu'à la surface du sol et ainsi augmenter la probabilité de concentrations élevées dans les bâtiments.

### **Catégorie 3 : Potentiel élevé**

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française...), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte...) mais également certains grès et schistes noirs.

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq.m<sup>-3</sup> et plus de 6% dépassent 400 Bq.m<sup>-3</sup>.

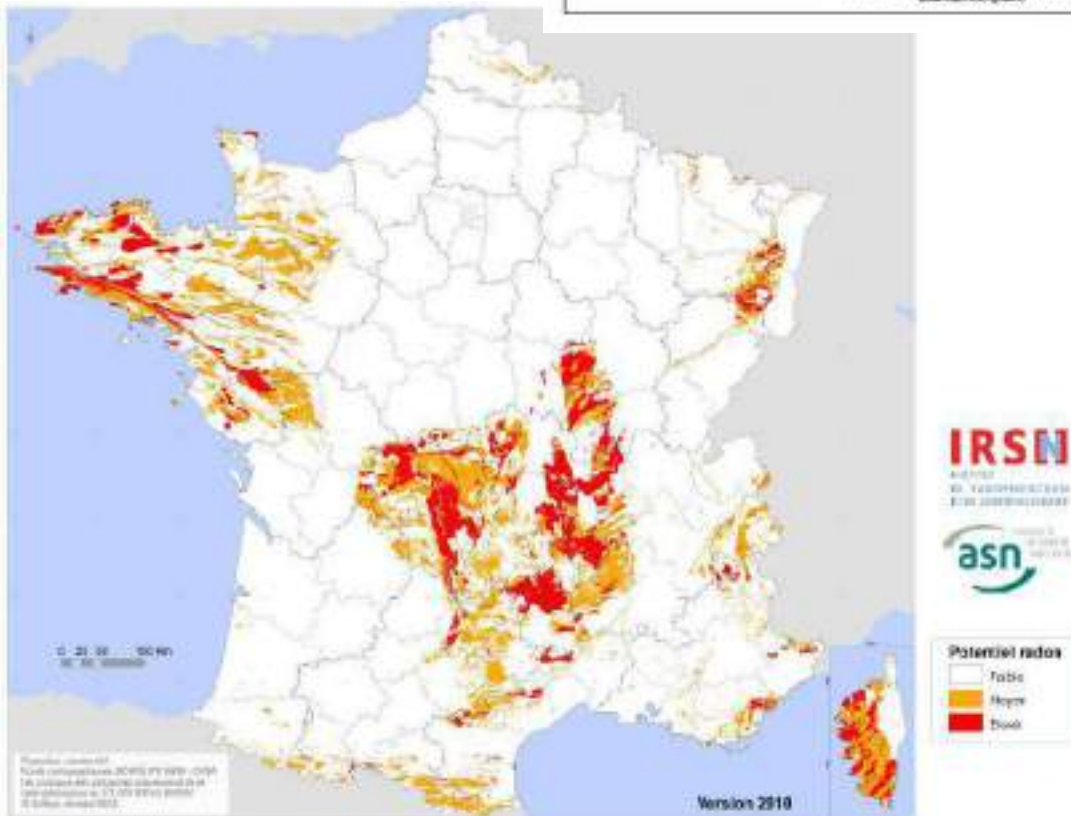


Figure 1 : Carte du potentiel radon des formations géologiques à l'échelle 1:1 000 000, version 2010

# LE RADON :

## UN GAZ RADIOACTIF DANS MON HABITATION

Pour en savoir plus : [www.irsn.fr/radon](http://www.irsn.fr/radon)

### ❑ Qu'est-ce que le radon ?

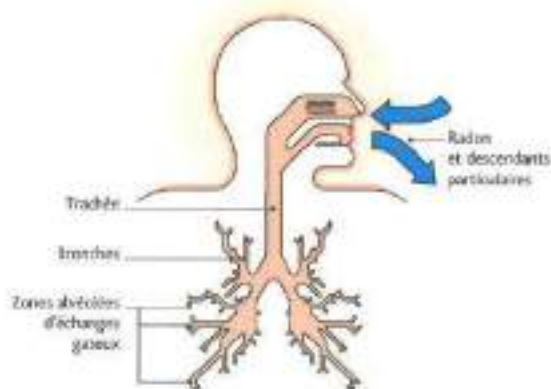
Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches.

En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

### ❑ Pourquoi s'en préoccuper ?

Le radon est classé par le Centre international de recherche sur le cancer comme cancérigène certain pour le poumon depuis 1987. De nombreuses études épidémiologiques confirment l'existence de ce risque chez les mineurs de fond mais aussi, ces dernières années, dans la population générale.

D'après les évaluations conduites en France, le radon serait la seconde cause de cancer du poumon, après le tabac et devant l'amiante : sur les 25 000 décès constatés chaque année, 1 200 à 3 000 lui seraient attribuables.



### ❑ Où trouve-t-on du radon ?

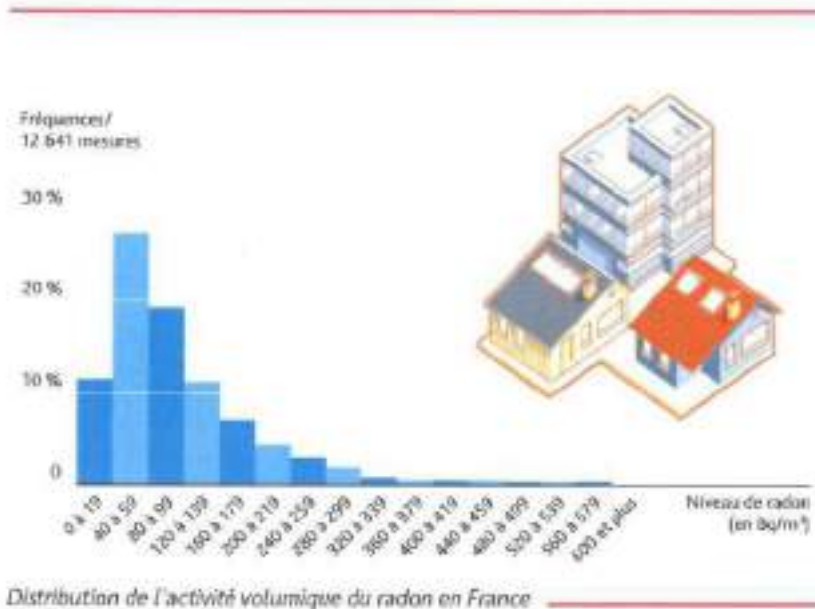
Le radon est présent partout : dans l'air, le sol, l'eau. Le risque pour la santé résulte toutefois pour l'essentiel de sa présence dans l'air.

La concentration en radon dans l'air est variable d'un lieu à l'autre. Elle se mesure en Bq/m<sup>3</sup> (becquerel<sup>1</sup> par mètre cube).

<sup>1</sup> Le becquerel est une unité de mesure de la radioactivité qui correspond à une désintégration par seconde. 1 Bq de radon par m<sup>3</sup> correspond à la désintégration d'un atome de radon par m<sup>3</sup> et par seconde.



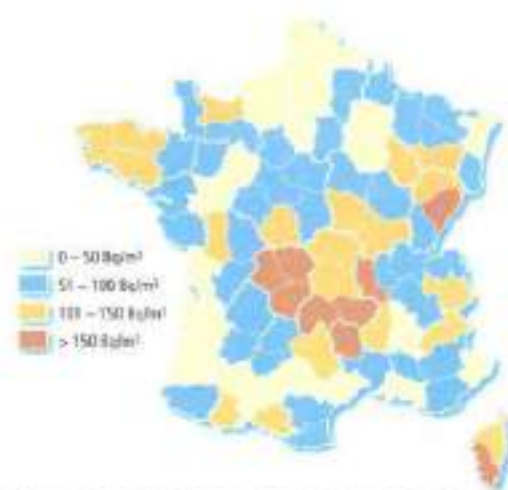
Dans l'air extérieur, le radon se dilue rapidement et sa concentration moyenne reste généralement faible : le plus souvent inférieure à une dizaine de Bq/m<sup>3</sup>. Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m<sup>3</sup>.



La campagne de mesures, organisée de 1982 à 2003 par le ministère de la Santé et l'IRSN sur plus de 10 000 bâtiments répartis sur le territoire métropolitain, a permis d'estimer la concentration moyenne en radon dans les habitations. Elle est de 90 Bq/m<sup>3</sup> pour l'ensemble de la France avec des disparités importantes d'un département à l'autre et, au sein d'un département, d'un bâtiment à un autre. La moyenne s'élève ainsi à 24 Bq/m<sup>3</sup> seulement à Paris mais à 264 Bq/m<sup>3</sup> en Lozère.

### ☐ Quelles sont les zones les plus concernées ?

Les zones les plus concernées correspondent aux formations géologiques naturellement les plus riches en uranium. Elles sont localisées sur les grands massifs granitiques (Massif armoricain, Massif central, Corse, Vosges, etc.) ainsi que sur certains grès et schistes noirs. À partir de la connaissance de la géologie de la France, l'IRSN a établi une carte du potentiel radon des sols. Elle permet de déterminer les communes sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable.



Pour connaître le potentiel radon de votre commune : [www.irsn.fr/carte-radon](http://www.irsn.fr/carte-radon)

Moyenne par département des concentrations en radon dans l'air des habitations (en Bq/m<sup>3</sup>)

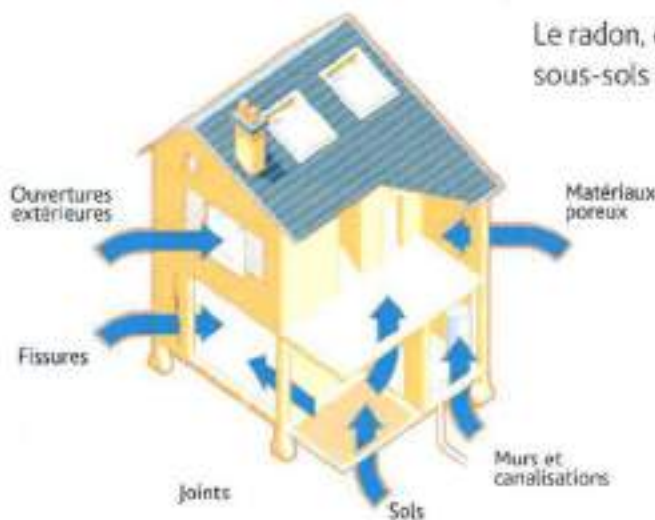


## □ Comment le radon peut-il s'infiltrer et s'accumuler dans mon habitation ?

Le radon présent dans un bâtiment provient essentiellement du sol et dans une moindre mesure des matériaux de construction et de l'eau de distribution.

**La concentration du radon dans l'air d'une habitation dépend ainsi des caractéristiques du sol mais aussi du bâtiment et de sa ventilation.** Elle varie également selon les habitudes de ses occupants en matière d'aération et de chauffage.

Les parties directement en contact avec le sol (cave, vide sanitaire, planchers du niveau le plus bas, etc.) sont celles à travers lesquelles le radon entre dans le bâtiment avant de gagner les pièces habitées. L'infiltration du radon est facilitée par la présence de fissures, le passage de canalisation à travers les dalles et les planchers, etc.



Le radon, qui s'accumule dans les sous-sols et les vides sanitaires, entre dans les maisons par différentes voies (fissures, passages de canalisation, etc.).

Le renouvellement d'air est également un paramètre important. **Au cours de la journée, la présence de radon dans une pièce varie ainsi en fonction de l'ouverture des portes et fenêtres.** La concentration en radon sera d'autant plus élevée que l'habitation est confinée et mal ventilée.

## □ Quel risque pour ma santé ?

À long terme, l'inhalation de radon conduit à augmenter le risque de développer un cancer du poumon. Cette augmentation est proportionnelle à l'exposition cumulée tout au long de sa vie.

**Pour un lieu donné, l'exposition reçue dépend à la fois de la concentration en radon et du temps passé.** Estimer le risque auquel vous êtes soumis dans votre habitation nécessite ainsi de connaître les concentrations en radon dans les pièces dans lesquelles vous séjournerez le plus longtemps.

Pour une même exposition au radon, le risque de développer un cancer du poumon est nettement plus élevé pour un fumeur que pour un non-fumeur : environ 20 fois plus à exposition au radon égale.

### □ Comment connaître la concentration en radon dans mon habitation ?

La seule manière de connaître la concentration en radon dans votre habitation est d'effectuer des mesures à l'aide de détecteurs (dosimètres radon) que vous placez vous-même<sup>2</sup>. Pour que les résultats obtenus soient représentatifs des concentrations moyennes auxquelles vous êtes exposés dans votre habitation, les mesures doivent être effectuées dans les pièces les plus régulièrement occupées (pendant la journée mais également la nuit), sur une durée de plusieurs semaines et de préférence pendant une période de chauffage (saison d'hiver).

### □ À partir de quelle concentration est-il nécessaire d'agir ?

En France, il n'existe actuellement pas de limite réglementaire applicable aux habitations. Sur la base des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé, la Commission européenne a retenu la valeur de 300 Bq/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle comme valeur de référence en dessous de laquelle il convient de se situer.

Lorsque les résultats de mesure dépassent 300 Bq/m<sup>3</sup>, il est ainsi nécessaire de réduire les concentrations en radon.

Le risque étant d'autant plus faible que la concentration est basse, il est, de manière générale, pertinent de chercher à réduire les concentrations en radon aussi bas que possible quel que soit le niveau mesuré. C'est en particulier vrai pour les pièces dans lesquelles vous séjournez sur des durées importantes.

### □ Comment réduire mon exposition ?

Des solutions existent pour réduire significativement la concentration en radon dans les habitations. Elles reposent sur deux types d'actions :

- **éliminer le radon présent dans le bâtiment en améliorant le renouvellement de l'air intérieur** (renforcement de l'aération naturelle ou mise en place d'une ventilation mécanique adaptée) ;
- **limiter l'entrée du radon en renforçant l'étanchéité entre le sol et le bâtiment** (colmatage des fissures et des passages de canalisations à l'aide de colles silicone ou de ciment, pose d'une membrane sur une couche de gravillons recouverte d'une dalle en béton, etc.). L'efficacité de ces mesures peut être renforcée par la mise en surpression de l'espace habité ou la mise en dépression des parties basses du bâtiment (sous-sol ou vide sanitaire lorsqu'ils existent), voire du sol lui-même.

Les solutions les plus efficaces peuvent nécessiter de combiner les deux types d'actions. L'efficacité d'une technique de réduction doit être vérifiée après sa mise en œuvre en effectuant de nouvelles mesures de concentration en radon.



<sup>2</sup> Dans certains lieux ouverts au public - en particulier les écoles et les hôpitaux - ainsi que certains lieux de travail, le dépistage est obligatoire et doit être effectué par des organismes agréés.

## ❖ Les mesures de prévention et de protection

En application des articles L125-5 à L125-7 et R125-23 à R125-27 du code de l'environnement, l'acquéreur ou le locataire de tout bien immobilier, bâti ou non bâti, doit être informé sur l'exposition au risque radon lorsque le bien immobilier est situé en zone à potentiel radon significatif (zone de niveau 3).

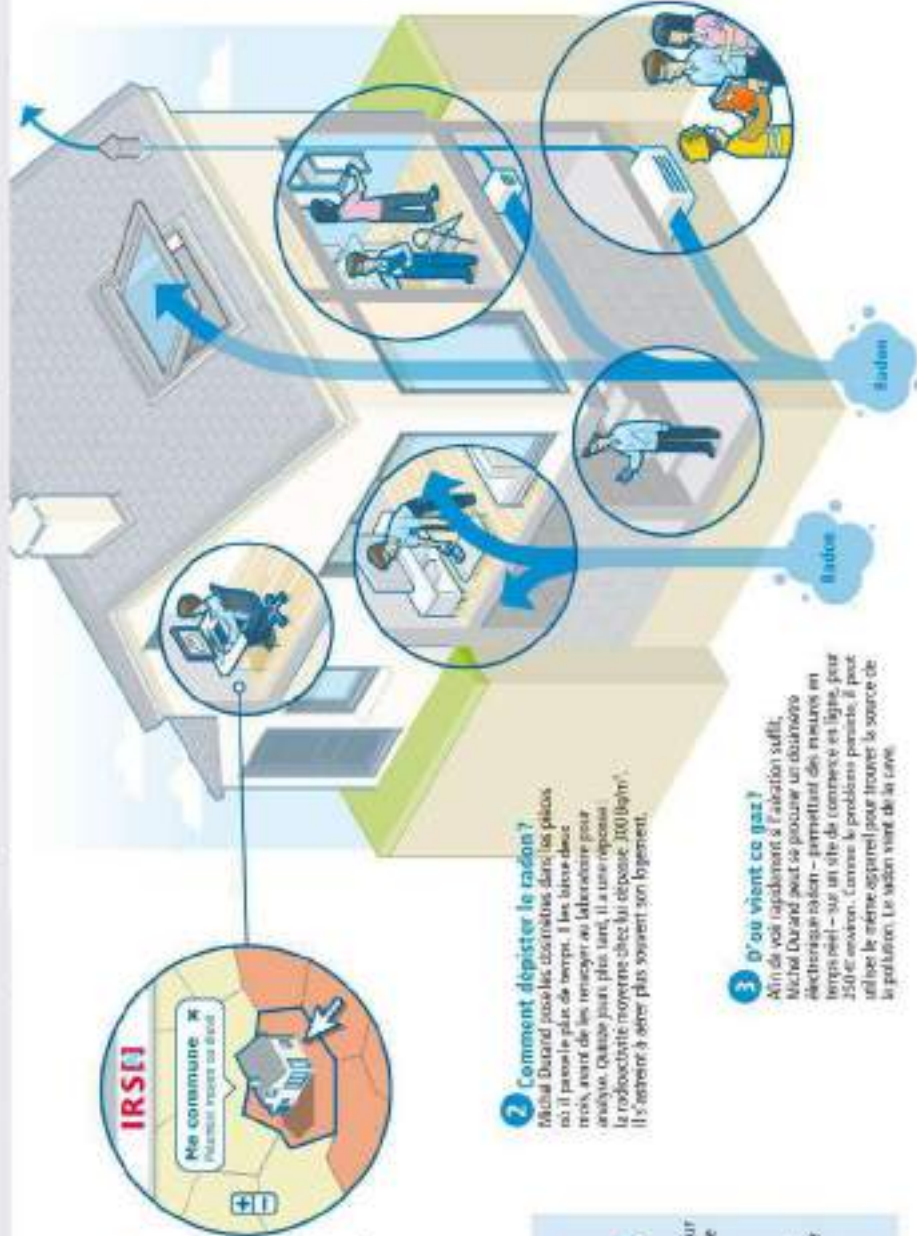
Le vendeur ou bailleur doit annexer au contrat de vente ou de location :

- 1) Un état des risques et pollutions, établi moins de 6 mois avant la date de conclusion du contrat de vente ou de location.
- 2) Une information écrite, à établir sur papier libre, précisant les sinistres résultant de catastrophes naturelles, minières ou technologiques ayant affecté tout ou partie du bien concerné pendant la période où le vendeur a été propriétaire ou dont il a lui-même été informé lors de l'achat du bien.



# Quelle est la concentration en radon de mon logement ?

Michel Durand s'interroge car il a entendu parler du radon et de son rôle dans l'apparition de cancers du poumon. Sa maison est-elle remplie de ce gaz radioactif ? Si oui, que peut-il faire pour limiter sa présence ?



**1 Suis-je concerné ?**  
Michel Durand consulte le site Internet de l'IRSN pour connaître le potentiel radon de sa commune. Celle-ci est, en effet, classée en zones à risque, plus de 40% des bâtiments y présentent un taux de radioactivité supérieur à 100 Bq/m<sup>3</sup>. Il consulte des diagnostiqueurs agréés d'un laboratoire spécialisé pour faire des mesures chez lui. Celui-ci lui indique que quelques dizaines d'heures...

**IRSN**  
Ma commune  
Plusieurs types de radon

**4 Que faire pour réduire la concentration en radon ?**  
Michel Durand est bon bricoleur. Il réfléchit à plusieurs solutions : créer une entrée d'air dans la cave, y installer une ventilation mécanique, boucher des fissures entre le bâtiment et le sous-sol, colmater les passages de canalisations entre la cave et la partie habitée, etc. Ces solutions permettent de réduire de quelques centaines d'heures...

**2 Comment dépister le radon ?**  
Michel Durand jette les débris dans les poubelles, mais il pense le plus de temps. Il les laisse deux jours, avant de les renvoyer au laboratoire pour analyse. Quatre jours plus tard, il a une réponse : la radioactivité moyenne chez lui dépasse 100 Bq/m<sup>3</sup>. Il s'apprête à aller plus souvent son hygiène...

**3 D'où vient ce gaz ?**  
Afin de voir rapidement si l'aération suffit, Michel Durand veut se procurer un détecteur électronique radon - permettant des mesures en temps réel - sur un site de commerce en ligne, pour 250 €. Cependant, comme le problème persiste, il peut utiliser le même appareil pour trouver la source de la pollution. Le radon vient de la cave.

**5 A plus de 1 000 Bq/m<sup>3</sup>, que faudrait-il faire ?**  
Les particuliers peuvent parfois faire appel à un professionnel pour un diagnostic plus précis. Dans certains cas, les solutions sont coûteuses. Des travaux de reprise de dalle et d'anchèvement ou un système de mise en dépression du sous-sol qui permet de limiter le radon et de le rejeter dans l'air extérieur peuvent atteindre une dizaine de milliers d'euros.

**À SAVOIR**  
**300 Bq/m<sup>3</sup>**  
C'est le seuil que l'Organisation mondiale pour la santé (OMS) recommande de ne pas dépasser et la valeur de référence à laquelle la Commission européenne demande aux États membres de se référer (directive européenne 2013/59/UE du 5 décembre 2013).

## E. LE RISQUE TEMPÊTE

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (températures, teneur en eau).

De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 100 km/h dans l'intérieur des terres et 120 km/h sur les côtes.

Les tornades sont considérées comme un type particulier de manifestation des tempêtes, singularisé notamment par une durée de vie limitée et par une aire géographique touchée minimale par rapport aux tempêtes classiques. Ces phénomènes localisés peuvent toutefois avoir des effets dévastateurs, compte tenu en particulier de la force des vents induits (vitesse maximale de l'ordre de 450 km/h).

L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver (on parle de « tempête d'hiver »), progressant à une vitesse moyenne de l'ordre de 50 km/h et pouvant concerner une largeur atteignant 2 000 km. Les tornades se produisent quant à elles le plus souvent au cours de la période estivale.

### ❖ Comment se manifeste une tempête ?

Elle peut se traduire par :

- des vents tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre autour du centre dépressionnaire. Ces vents sont d'autant plus violents que le gradient de pression entre la zone anticyclonique et la zone dépressionnaire est élevé ;

- des pluies potentiellement importantes pouvant entraîner des inondations plus ou moins rapides, des glissements de terrain et coulées d'eau boueuse.

### ❖ Quelles sont ses conséquences ?

Les conséquences des tempêtes sont fréquemment importantes, tant pour l'homme que pour ses activités ou pour son environnement.

Conséquences humaines : il s'agit des personnes physiques directement ou indirectement exposées ; le risque pouvant aller de la blessure légère au décès. Au nombre de victimes corporelles peut s'ajouter le nombre de sinistrés compte-tenu des dégâts pouvant être portés aux constructions. Les causes de décès ou de blessures les plus fréquentes sont notamment les impacts par des objets divers projetés par le vent, les chutes d'arbres (sur un véhicule, une habitation), les décès dus aux inondations ou aux glissements de terrains, etc....

On notera que dans de nombreux cas, un comportement imprudent et / ou inconscient est à l'origine des décès à déplorer : une personne voulant franchir une zone inondée, à pied ou en véhicule, pour aller à son travail ou chercher son enfant à l'école, etc... Ce constat souligne clairement les progrès encore nécessaires dans la prise de conscience par la population de la bonne conduite à adopter en situation de crise.

Conséquences économiques : les destructions ou dommages portés aux édifices privés ou publics, aux infrastructures industrielles ou de transport, ainsi que l'interruption des trafics (routier, ferroviaire, aérien) peuvent se traduire par des coûts, des pertes ou des perturbations d'activités importants.

Par ailleurs, les réseaux d'eau, téléphonique et électrique subissent à chaque tempête, à des degrés divers, des dommages à l'origine d'une paralysie temporaire de la vie économique. Enfin, le milieu agricole paye régulièrement un lourd tribut aux tempêtes, du fait des pertes de revenus résultant des dommages aux élevages et aux cultures.

Conséquences environnementales : parmi les atteintes portées à l'environnement (faune, flore, milieu terrestre et aquatique), on peut distinguer celles portées par effet direct des tempêtes (destruction de forêts par les vents, dommages résultant des inondations, etc...) et celles portées par effet indirect des tempêtes (pollution suite aux dégâts portés aux infrastructures de transport, etc...).

### ❖ Les actions préventives

La vigilance météorologique est conçue pour informer la population et les pouvoirs publics en cas de phénomènes météorologiques dangereux. Elle vise à attirer l'attention de tous sur les dangers potentiels d'une situation météorologique et à faire connaître les précautions pour se protéger.

La vigilance est également destinée aux services de la sécurité civile et aux autorités sanitaires qui peuvent ainsi alerter et mobiliser respectivement les équipes d'intervention et les professionnels et structures de santé. Elle est composée d'une carte de la France métropolitaine actualisée au moins deux fois par jour à 6h et 16h. Elle signale si un danger menace un ou plusieurs départements dans les prochaines 24 heures.

Quatre couleurs pour quatre niveaux de vigilance :

Chaque département est coloré en vert, jaune, orange ou rouge, selon la situation météorologique et le niveau de vigilance nécessaire.

- En cas de phénomène dangereux de forte intensité, la zone concernée apparaît en orange. En cas de phénomène très dangereux d'intensité exceptionnelle, la zone concernée apparaît cette fois en rouge.
- En vigilance orange ou rouge, un pictogramme précise sur la carte le type de phénomène prévu : vent violent, vagues-submersion, pluie-inondation, inondation, orages, neige/verglas, avalanches, canicule, grand froid.
- En vigilance jaune, une information est disponible sous la forme d'une info-bulle au passage de la souris sur le département.

Outre la prévision météorologique et l'information/alerte de la population concernée, la prévention la plus efficace consiste à respecter les normes de construction en vigueur pour la prise en compte des risques liés aux vents tempétueux.

L'objet de ces normes n'est pas de réaliser des édifices totalement résistants (ce qui est techniquement inenvisageable), mais bien d'accorder une attention particulière aux détails de construction, améliorant la résistance générale du bâtiment face au phénomène : ancrage des toits et cheminées, ouvertures protégées des portes et fenêtres, protection du revêtement, etc...



Dans les zones plus particulièrement vulnérables, la prise en compte des caractéristiques principales des vents régionaux permet une meilleure adaptation des constructions : pente de toit, orientation des ouvertures, importance des détails, etc...

Enfin, une conception adaptée de l'habitat doit s'accompagner des mesures portant sur les abords immédiats des édifices et notamment l'élagage des arbres proches, suppression d'objets susceptibles de faire office de projectiles lors de rafales et abords des voies de communication et de réseaux aériens de hauteur limitée.

### ❖ Comment se protéger ?

#### En cas de vigilance orange

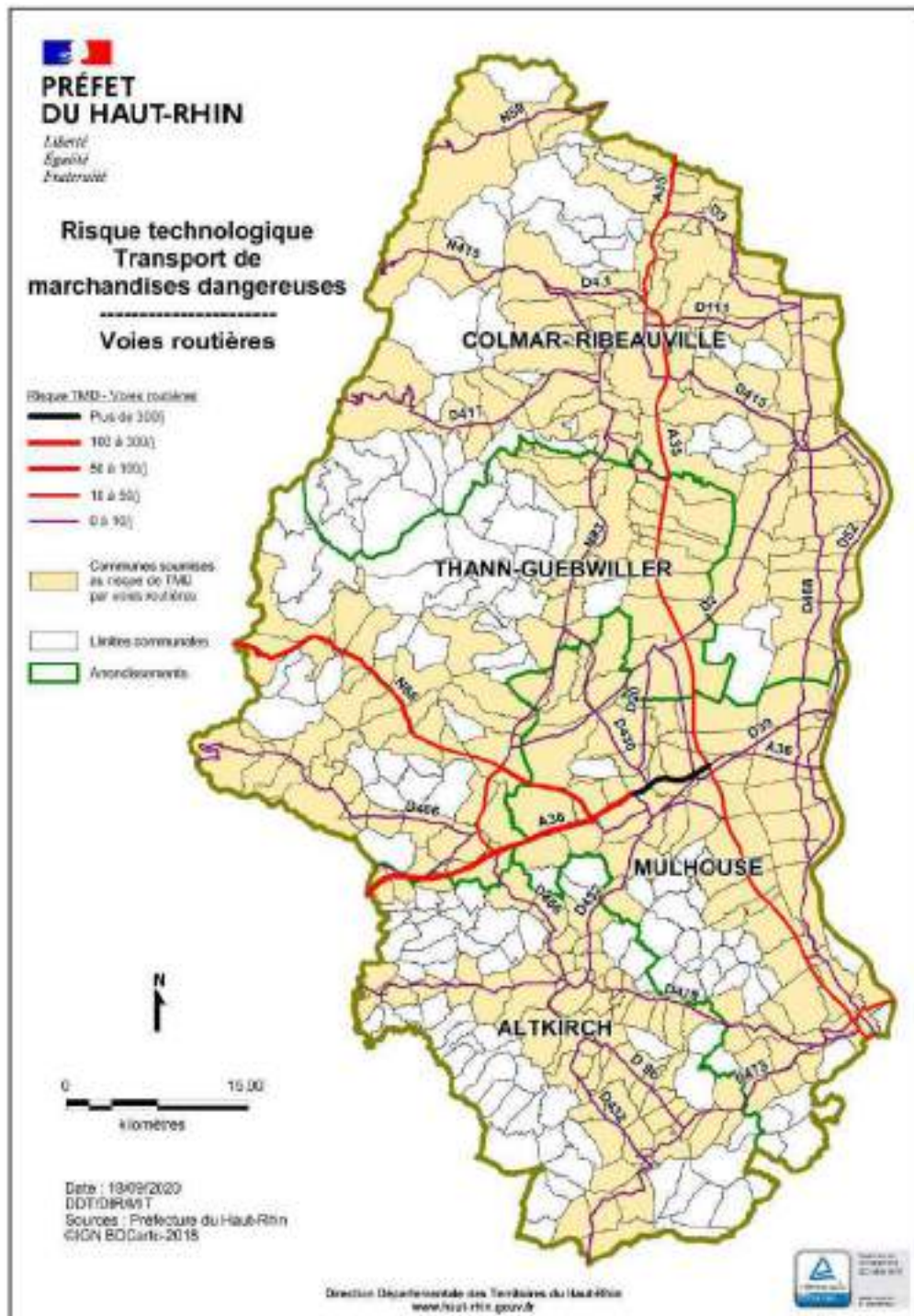
<p>Conséquences possibles :</p> <p>Des coupures d'électricité et de téléphone peuvent affecter les réseaux de distribution pendant des durées relativement importantes.</p> <p>Les toitures et les cheminées peuvent être endommagées.</p> <p>Des branches d'arbre risquent de se rompre.</p> <p>Les véhicules peuvent être déportés.</p> <p>La circulation routière peut être perturbée, en particulier sur le réseau secondaire en zone forestière.</p> <p>Le fonctionnement des infrastructures des stations de ski est perturbé.</p> <p>Quelques dégâts peuvent affecter les réseaux de distribution d'électricité et de téléphone.</p>	<p>Conseils de comportement :</p> <p>Je protège ma maison et les biens exposés au vent</p> <p>Je me tiens informé auprès des autorités</p> <p>Je limite mes déplacements</p> <p>Je prends garde aux chutes d'arbres et d'objets</p> <p>Je n'interviens pas sur les toits</p> <p>J'installe les groupes électrogènes à l'extérieur de la maison</p>
---	--

#### En cas de vigilance rouge

<p>Conséquences possibles :</p> <p><b>Avis de tempête très violente</b></p> <p>Des coupures d'électricité et de téléphone peuvent affecter les réseaux de distribution pendant des durées très importantes. Des dégâts nombreux et importants sont à attendre sur les habitations, les parcs et plantations. Les massifs forestiers peuvent être fortement touchés.</p> <p>La circulation routière peut être rendue très difficile sur l'ensemble du réseau.</p> <p>Les transports aériens, ferroviaires et maritimes peuvent être sérieusement affectés.</p> <p>Le fonctionnement des infrastructures des stations de ski peut être rendu impossible</p> <p>Des inondations importantes peuvent être à craindre aux abords des estuaires en période de marée haute.</p> <p>De très importants dégâts peuvent affecter les réseaux de distribution d'électricité et de téléphone pendant plusieurs jours.</p>	<p>Conseils de comportement :</p> <p>Je ferme portes, fenêtres, et volets</p> <p>Je n'utilise pas ma voiture</p> <p>Je reste chez moi</p> <p>Je me tiens informé auprès des autorités</p>
---	---

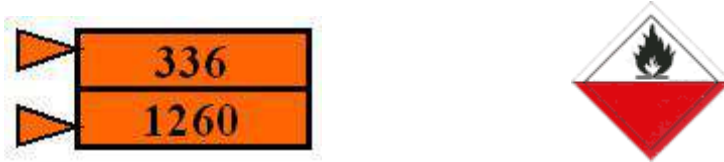
## F. LE RISQUE DE TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

La commune de Niederhergheim est concernée par le risque de transport de matières dangereuses par voie routière seulement.



Le transport par route est régi par le règlement ADR (Accord Européen pour le transport de matières dangereuses par route), entré en vigueur le 1er juillet 2001.

Des plaques sont apposées à l'arrière de tous les véhicules transportant des matières dangereuses.

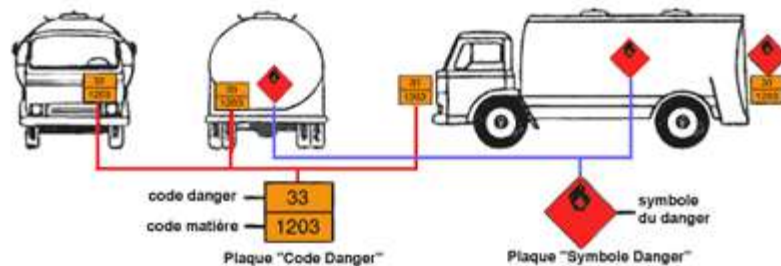


La réglementation ADR impose donc que chaque chargement soit identifié par des plaques orange réfléchissantes affichant les :

- code danger : dans l'exemple "336" ("33" signifie très inflammable et "6" toxique)
- code matière (ou n° ONU : dans l'exemple ci-contre 1260)
- pictogramme représentant le danger principal présenté par la matière

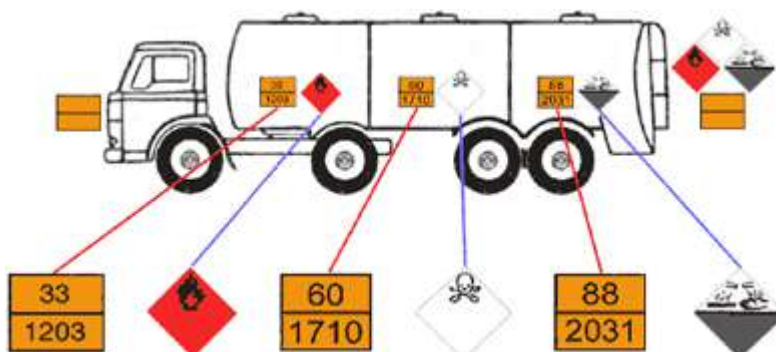
### ❖ Signalisation des Camions

► Un **seul produit** dans une citerne monocuve (ou multicuve) :



- plaque "**code danger**" à l'avant et à l'arrière du camion,
- plaque "**symbole danger**" sur les côtés et à l'arrière de la cuve.

► **Plusieurs produits** différents présentant des dangers différents :

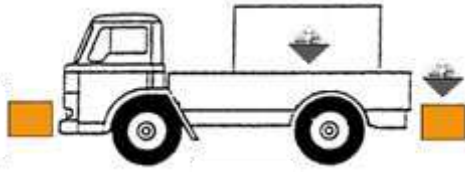


- plaque "**code danger**" **vierge** à l'avant et à l'arrière,
- plaque "**code danger**" sur la cuve contenant le produit,
- plaques "**symbole danger**" à l'arrière et une sur la cuve contenant le produit.



NB : Les citernes vides et non dégazées gardent la signalisation.  
Les citernes vides et dégazées, panneau orange barré.

► Les **camions non-citernes** :



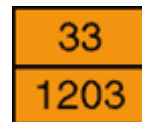
- plaque "code danger" vierge, et sans liseré à l'avant et à l'arrière,
- plaque "symbole danger" à l'arrière et sur les côtés.

NB : Plaque orange barrée ou enlevée en cas d'absence de matières dangereuses.

### ❖ **Plaque Code Danger**

Cette plaque est de couleur orange, elle mesure 30x40cm.  
Elle est divisée en 2 :

- le numéro du haut est le **code danger**, il indique la nature du ou des dangers présentés par la matière.
- le numéro du bas est le **code matière** ou n° ONU, il permet d'identifier la matière.



### **Le Code Danger**

A un chiffre donné correspond toujours la même signification.

En principe, 2 chiffres suffisent pour déterminer le danger le plus fréquent d'une matière. Un 3ème chiffre peut cependant être nécessaire pour une matière présentant un triple risque, ou pour intensifier un risque.

Le numéro d'identification du danger ainsi constitué permet de déterminer immédiatement le danger principal (*1er chiffre*) et le, ou les, dangers subsidiaires de la matière (*2ème et 3ème chiffre*).

Si l'eau est prohibée comme agent extincteur, le n° est précédé d'un **X**.

n°	1er chiffre	danger principal	:	2ème ou 3ème chiffre	:	dangers subsidiaires
0	-					absence de danger secondaire
2		gaz comprimé				risque d'émanation de gaz
3		liquide inflammable				inflammable
4		solide inflammable				-
5		comburant ou peroxyde				comburant
6		matière toxique				toxique
7		matière radioactive				-

8	matière corrosive	corrosif
9	dangers divers	danger de réaction violente spontanée

### Cas particuliers :

- Dédoublément du même chiffre (33, 55, 66, 88) = intensification du danger, sauf:

22 = gaz réfrigéré

44 = solide inflammable qui, à une température élevée, se trouve à l'état fondu

99 = matières dangereuses diverses transportées à chaud

- Lorsque le danger d'une matière peut être indiqué suffisamment précisément par un seul chiffre, ce chiffre est complété par 0.

- Chiffres ayant une signification spéciale : 323, 333, 362, 382, 423, 446, 462, 482, 539, 606, 623, 642, 823, 842, 90.

- Code danger précédé d'un **X** = réaction dangereuse avec l'eau !

Vous pouvez avoir la liste de tous les codes danger sur le site internet :  
<http://sp13riri.com/dossiers/tmd/2>

### **Le Code Matière**

C'est un numéro d'ordre chronologique des matières recensées par l'**ONU**.

C'est toujours un numéro à 4 chiffres, un seul numéro étant attribué à chaque matière.

Il permet donc d'identifier la matière concernée, en voici quelques exemples :

1965 = butane, propane	1789 = acide chlorhydrique en solution
1072 = oxygène comprimé	1050 = acide chlorhydrique en gaz
1073 = oxygène liquéfié	1830 = acide sulfurique
1017 = chlore	1823 = soude caustique en solide
1005 = ammoniac	1824 = soude caustique en solution
1202 = gasoil	1040 = oxyde d'éthylène
1203 = essence	1613 = acide cyanhydrique
1114 = benzène	1428 = sodium

### ❖ **Plaque Symbole Danger**

La plaque "Symbole Danger" mesure 30x30cm.

Les symboles ou pictogrammes indiquant le danger sont internationaux :



Explosif



Gaz comprimé liquéfié ou dissous sous pression



Gaz ou Liquide inflammable



Solide inflammable



Liquide ou Solide à inflammation spontanée



Liquide ou Solide présentant des émanations de gaz inflammable au contact de l'eau



Comburant ou Peroxyde Organique



Matière ou Gaz toxique



Matière infectée ou putrescible



Matière radioactive





Matière ou Gaz corrosif



Matière ou Objet présentant des dangers divers

### ❖ L'affiche communale

# ACCIDENT TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (T.M.D.)



**SIRENE**



**En cas d'accident, vous devez:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous informer rapidement dans le bâtiment le plus proche. Ne pas rester à l'intérieur ou dans un véhicule</li> <li>• Ecouter la radio</li> <li>• Boucher toutes les entrées d'air (portes, fenêtres, aérations, cheminées...), arrêter la ventilation</li> <li>• Vous éloigner des portes et des fenêtres</li> <li>• Ne pas fumer, ni flammer, ni alcooliser</li> <li>• Ne pas aller sur les lieux de l'accident</li> <li>• Vous laver en cas d'irritation et si possible, vous changer</li> <li>• Ne pas aller chercher vos enfants à l'école</li> <li>• Ne pas téléphoner</li> <li>• Attendre les consignes des autorités ou le signal de fin d'alerte pour sortir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour éviter de respirer des produits toxiques</li> <li>• Pour connaître les consignes à suivre</li> <li>• Pour empêcher le produit toxique de rentrer dans votre abri</li> <li>• Pour vous protéger d'une explosion extérieure</li> <li>• Risque d'explosion</li> <li>• Vous mettez devant du danger</li> <li>• Si vous pensez avoir été touché par un produit toxique</li> <li>• L'école s'occupe d'eux</li> <li>• Libérez les lignes pour les secours</li> </ul>
--	---


112


**Gardez votre calme, les services de secours sont prêts à intervenir**

## Les réflexes qui sauvent



Entrez et restez dans un bâtiment



Bouchez toutes les entrées d'air



Écoutez la radio pour connaître les consignes à suivre



N'allez pas chercher vos enfants à l'école: l'école s'occupe d'eux



Ni fumer, ni alcooliser



Ne téléphonez pas. Libérez les lignes pour les secours

Pour mieux connaître ce risque et sa prévention, consultez dès maintenant le dossier complet en mairie

## ❖ Conduite à tenir (CAT) en cas d'accident de transport de matières dangereuses

(réf. : <http://sp13riri.com/dossiers/tmd/4#> )

La CAT se décompose en plusieurs points :

- l'**approche** du sinistre,
- la **reconnaissance** (le message d'ambiance),
- les **sauvetages**,
- la **sécurité** (les périmètres de sécurité),
- les **mesures d'urgence**,
- l'**information** du CODIS et les **actions secondaires**.

### Approche du sinistre

1. Déterminer un **itinéraire** de façon à se présenter **dos au vent**.
2. Faire équiper le personnel d'ARI et de la tenue de feu complète.
3. Analyser la situation a priori (repérer les ressources hydrauliques, la situation géographique, prévoir le déplacement du nuage...)
4. Faire arrêter les engins **loin** de l'accident :
  - fuite mineure (goutte-à-goutte ou petit filet) : **50m**
  - fuite majeure (débit important, rupture du contenant, épandage important...) : **100m**
  - en cas de doute : **100m**

### Reconnaissance

Faire une reconnaissance rapide, et transmettre immédiatement un **message d'ambiance** au CODIS.

Message d'Ambiance

#### 1. Type d'Accident

- Accident de **transport** (camion ou semi-remorque avec citerne, plateau ou conteneur, véhicule utilitaire ou wagon citerne...)

Préciser :

- la nature et le nom du produit transporté,
- le nom de la société de transport,
- la quantité approximative du chargement transporté.

Récupérer les documents de bord et bons de livraisons.

- Accident de **stockage fixe** (réservoir à toit fixe, flottant ou flottant couvert, réservoir sphérique ou cylindrique, silos, palettes, bidons, vrac, cartons ou boîtes, bouteilles de gaz industriels ou domestiques...) ou d'**installations diverses** (gazoducs, oléoducs, canalisations...)

Préciser :

- la nature et le nom du produit,
- le nom du site industriel, du particulier...
- présence du responsable sécurité,
- site évacué,
- quantité approximative du stockage,
- le stockage est-il à l'intérieur d'un bâtiment?

## 2. Circonstances

- Décrire la **situation**:

- accident de la circulation, de train ou stockage fixe,
  - cause de l'accident,
  - nombre de véhicules, wagons ou contenants impliqués,
  - position du contenant de matières dangereuses,
  - présence de fuite, feu ou autre, et leur importance,
  - formation d'un nuage de gaz,
  - type de sol : terre, goudron, sable...
  - risque de propagation éventuelle sur les autres contenants ou sur l'environnement proche,
  - présence de bruit, explosion ou odeur particulière (ail, savon, poisson, peinture, amande amère, moutarde, camphre...)
  - confirmation de l'adresse,
  - préciser aux renforts un itinéraire pour arriver sur les lieux au cas de risques particuliers (nuage de gaz, de fumée...)
  - Faire le **bilan approximatif des victimes** : nombre sur les lieux, décédées, blessées, incarcérées, intoxiquées, brûlées, touchées par le produit...
  - Fournir des **informations sur les matières** impliquées :
- En cas de **fuite** ou d'épandage, préciser :
- son état : solide, liquide ou gazeux,
  - son importance : goutte à goutte, filet, brèche, surface de liquide ou quantité de solide répandues,
  - sa localisation : trou d'homme, vanne, bride ou autres,
  - son état actuel : stoppée, continue ou irrégulière.

En cas d'**incendie**, préciser :

- menaçant le transporteur (camion, wagon ou installations), le contenant, ou le produit,
- couleur de la fumée, des flammes, de la matière...
- importance de l'incendie.

## 3. Informations Permettant l'Identification des Matières Dangereuses

Rechercher :

- la plaque orange (identifier le code danger et le code matière) et l'étiquette symbole danger,
- l'étiquette de produits commerciaux,
- la signalisation couleur sur les bouteilles de gaz.



## **G. LE RISQUE TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES PAR CANALISATIONS**

Les canalisations sont utilisées pour le transport, parfois sur de grandes distances, du gaz naturel (gazoducs), des hydrocarbures liquides ou liquéfiés (oléoducs, pipelines), et des produits chimiques (éthylène, propylène,...).

Les accidents liés aux canalisations résultent nécessairement d'une « perte de confinement » qui peut avoir comme cause :

- l'agression physique de l'ouvrage (cas le plus fréquent) ;
- des risques particuliers locaux (glissement de terrain, vides souterrains, séismes...) ;
- des phénomènes de corrosion, érosion, défaut de construction, à l'origine de brèches de faible diamètre.

### **❖ Les mesures de prévention et de protection**

Pour prévenir tout accident lié à des travaux de terrassement, les plans de canalisations souterraines sont pris en compte par les communes traversées au travers d'un plan de zonage déposé et consultable en mairie et d'une inscription au document d'urbanisme de la commune.

La réglementation impose, outre les règles de balisage déjà citées, des contraintes d'occupation des sols de part et d'autre de l'implantation de la canalisation :

- bande de servitudes fortes (jusqu'à 5 mètres de largeur) maintenue débroussaillée et inconstructible, zones de servitudes faibles (jusqu'à 20 mètres de largeur) maintenue en permanence accessible pour interventions ou travaux. Au terme d'une étude de sécurité que doit faire l'exploitant, le préfet peut porter à la connaissance de la commune concernée les informations nécessaires en vue de fixer des restrictions à l'urbanisation et/ou à la densification de la population autour de la canalisation, dans une zone pouvant atteindre plusieurs centaines de mètres selon le produit transporté et les caractéristiques de la canalisation ;

- d'autre part, les exploitants de canalisations doivent obligatoirement être consultés avant le début de travaux dans une zone définie autour de la canalisation. Préalablement à toute intervention, une déclaration d'intention de commencement des travaux leur est adressée.

## • QUE FAIRE EN CAS D'ACCIDENT DE TRANSPORT MARCHANDISES DANGEREUSES ?

À l'écoute du signal d'alerte

### À faire immédiatement

#### METTEZ-VOUS A L'ABRI

- Quittez votre véhicule
- Rejoignez un bâtiment proche
- Entrez dans un local de confinement signalé par affichage



#### FERMEZ TOUT

- Fermez portes et fenêtres
- Arrêtez les ventilations ... et **CONFINEZ-VOUS**
- Calfeutrez soigneusement toutes les ouvertures, et si possible les pourtours de portes et de fenêtres
- Ne restez pas à proximité des fenêtres afin d'éviter d'être atteint par des éclats en cas d'explosion



#### ECOUTEZ LES MEDIAS

conventionnés avec la Préfecture :

- France 3 Alsace
  - France Bleu Alsace
  - DKL Dreyeckland
  - Flor FM
- qui informent de la situation et des consignes à suivre



Dans certains cas, les autorités pourront ensuite décider d'une évacuation

### À ne pas faire

#### N'ALLEZ PAS CHERCHER VOS ENFANTS À L'ÉCOLE

- Ils sont pris en charge par l'équipe scolaire
- Chaque établissement scolaire dispose d'un Plan Particulier de Mise en Sécurité qui prévoit les mesures de protection à prendre en cas d'alerte



#### NE FAITES PAS LE BADAUD

- Ne sortez pas
- N'allez pas sur les lieux de l'accident (vous iriez au-devant du danger et gêneriez les secours)
- ... et **NE CHERCHEZ PAS À ÉVACUER**



#### NE TELEPHONEZ PAS

sauf urgence vitale

- Ne téléphonez ni aux usines, ni aux services publics (pompiers, mairies, préfecture...)
- Pendant l'alerte, les lignes téléphoniques doivent rester à disposition des secours
- Un numéro dédié pourra être activé pour répondre aux questions des personnes à proximité du sinistre



#### AUCUN FEU

- Ne fumez pas
- Évitez toute flamme pour ne pas consommer l'oxygène de la pièce





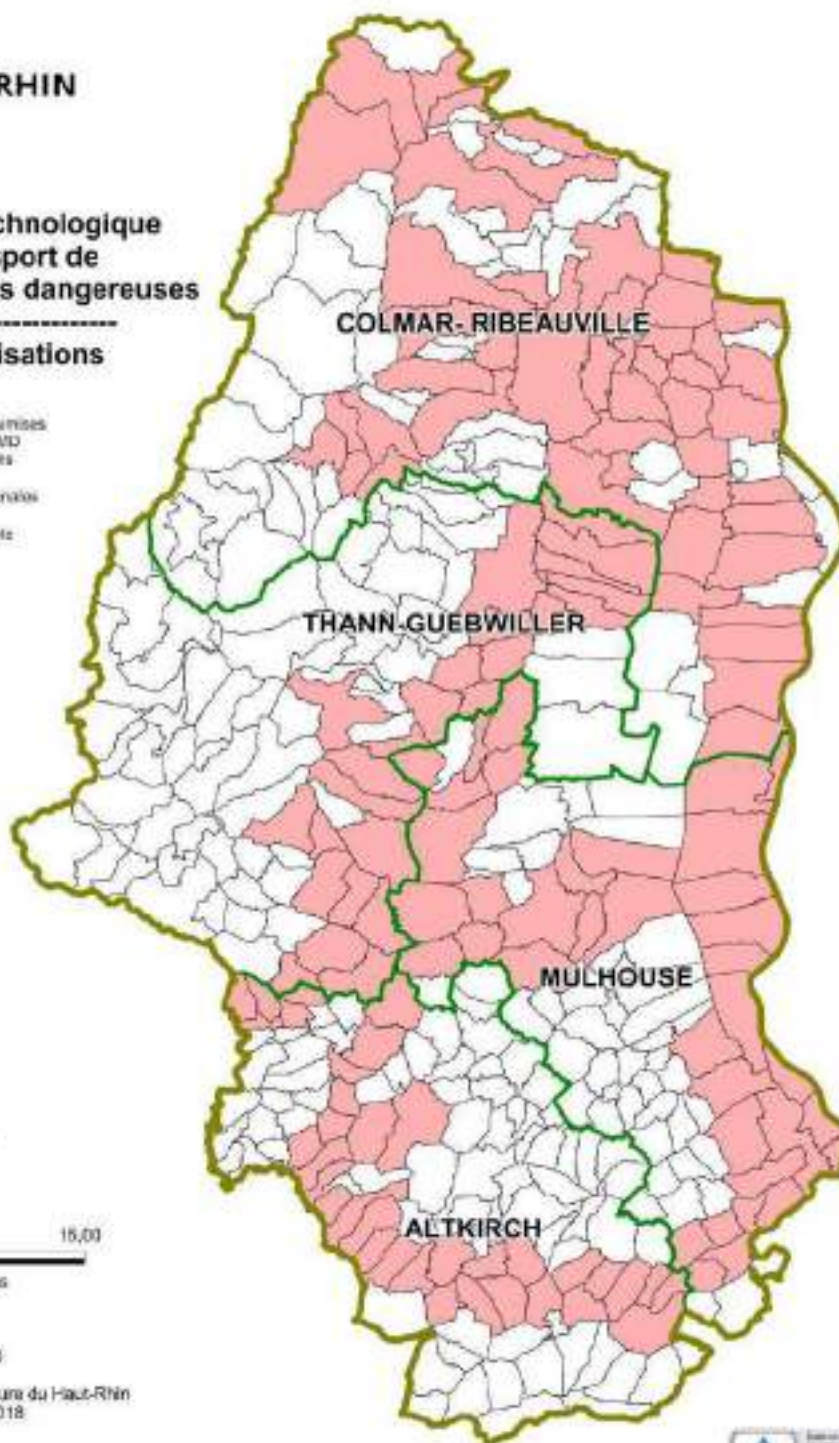
**PRÉFET  
DU HAUT-RHIN**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Risque technologique  
Transport de  
marchandises dangereuses**

**Canalisations**

-  Communes soumises au risque de TMD par canalisations
-  Limites communales
-  Arrondissements



Date : 18/09/2020  
DOT/DIR/MIT  
Sources : Préfecture du Haut-Rhin  
DiGN BDCarto-2018

Direction Départementale des Territoires du Haut-Rhin  
[www.haut-rhin.gouv.fr](http://www.haut-rhin.gouv.fr)





## **H. LE RISQUE RUPTURE DE BARRAGE**

Un barrage est un ouvrage en terre ou maçonné qui a vocation à stocker ou retenir en permanence de l'eau.

Le risque majeur est constitué par la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale et rapide du niveau de l'eau à l'aval. Cette onde de submersion peut être provoquée :

- en montagne, par un glissement de terrain dans la retenue du barrage (déversement par dessus le barrage puis propagation de l'onde dans la vallée) ;
- par la rupture totale ou partielle du barrage (onde de submersion se propageant dans la vallée). Cette rupture peut être instantanée (ouvrages maçonnés) ou progressive (barrages en remblai). La plupart des barrages du Haut-Rhin à enjeux sont des barrages en remblai.

Les facteurs de risques sont de divers ordres :

- la conception ancienne ou l'entretien insuffisant d'un barrage peuvent ne plus répondre aux règles de l'art et de sécurité en vigueur. Les ouvrages concernés font l'objet d'un diagnostic sur leur fiabilité et, si nécessaire, sont confortés ;
- les crues exceptionnelles : pour chaque barrage, une "crue de projet" est fixée pour dimensionner les ouvrages évacuateurs, le niveau de sécurité retenu étant généralement compris entre la crue millénaire et la crue décennaire. Toutefois, une crue dépassant les capacités des ouvrages peut toujours survenir ;
- des dysfonctionnements dans la gestion de l'ouvrage (contrôles commandes, défaillances électromécaniques, erreurs humaines...) ;
- l'insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution constitue également un risque (l'obligation d'un avis du comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques, pour les grands barrages, a pour objet d'éviter de telles situations) ;
- les séismes, qui peuvent causer des dommages (toutefois le plus souvent mineurs), déformations, tassements, fissures ;
- les actes de destruction et de malveillance, etc...

L'onde de submersion générée par la rupture se traduit par une élévation brutale et rapide du niveau de l'eau à l'aval, pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens et avoir des conséquences néfastes sur l'environnement (pollutions, impact sur les milieux naturels).

### **❖ Les mesures de prévention et de protection**

Le propriétaire, l'exploitant ou le concessionnaire est le premier responsable de l'ouvrage et de sa sécurité.

Il assure toutes les tâches liées à la sécurité de son ouvrage : surveillance (gardes-barrages, inspections régulières, systèmes de mesures automatisés, visites techniques approfondies...), entretien, gestion en crues, études, réparations.

## • QUE FAIRE EN CAS DE RUPTURE DE BARRAGE ?

### AVANT :

- connaître les dispositifs d'alerte
- connaître les points de regroupement
- connaître les points hauts sur lesquels se réfugier (collines, étages élevés des immeubles résistants)



### PENDANT:

- évacuer et gagner le plus rapidement possible les points hauts les plus proches ou les étages supérieurs d'un immeuble élevé
- ne pas prendre l'ascenseur
- ne pas revenir sur ses pas



### APRÈS :

- à la fin de l'alerte, aérer toutes les pièces du bâtiment
- ne rétablir l'électricité que sur une installation sèche
- chauffer dès que possible



# PRÉFET DU HAUT-RHIN

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

## Risque de rupture de barrage

- ▲ Barrages de classe A
- ▼ Barrages de classe B
- ▲ Barrages de classe C

Communes soumises  
au risque de rupture  
de barrage de classe A

Communes soumises  
au risque de rupture  
de barrage de classe B

Communes soumises  
au risque de rupture  
de digue du Rhin

Limites  
communales

Arrondissements

Le Rhin

Rivières

Grand Neuwiller

Alfeld

Michelbach

Colferr

Triel

Caubach

Belfort

Knutth-  
Wildenstein

Lauch

Altarwohler

Schlassroffried

Los vert

Forlet

Lac Noir

Weyersbach

Weyersbach

Weyersbach

Weyersbach

Weyersbach



Date : 18/09/2020  
DDT/DIR/MIT  
Sources : Préfecture du Haut-Rhin  
IGN BDCartho-2018

Direction Départementale des Territoires du Haut-Rhin  
[www.haut-rhin.gouv.fr](http://www.haut-rhin.gouv.fr)



# I. LE RISQUE ENGIN DE GUERRE

Ce sont les risques générés par la présence des restes explosifs de guerre qui peuvent potentiellement être découverts et manipulés partout en France.

Les engins de guerre (bombes, obus, mines, grenades, détonateurs,...) contiennent des substances explosives, mais aussi parfois, des substances chimiques, incendiaires ou toxiques particulièrement dangereuses.

## ❖ Comment se manifeste-t-il ?

Au cours de la guerre 14/18, on estime que près d'un milliard d'obus a été utilisé par l'ensemble des belligérants. Lors de la seconde guerre mondiale, l'aviation alliée a largué à elle seule plus de 650 000 tonnes de bombes sur la France.

On estime qu'environ 10 à 20% des projectiles tirés n'ont pas explosé. D'autres ont été simplement abandonnés sur place ou sommairement enterrés sans être utilisés.

Aujourd'hui, de nombreux départements, principalement situés dans la moitié Nord de la France portent encore les stigmates de ces conflits. Les découvertes de munitions de guerre encore actives y sont fréquentes.

Le service du déminage de la sécurité civile effectue chaque année plus de 11 000 interventions conduisant à la neutralisation et l'élimination de 500 tonnes d'engins dangereux.

## ❖ Les conséquences sur les biens et les personnes

Les engins de guerre ont été conçus pour tuer. Plusieurs décennies après leur fabrication leur potentiel mortel reste intact. En vieillissant, les explosifs qu'ils contiennent sont même parfois devenus plus sensibles aux chocs, à la friction ou à la chaleur.

Attention : les munitions les plus petites ne sont pas celles qui sont les moins dangereuses. Cinquante pour cent des accidents mortels sont le fait d'engins pesant moins d'un kilogramme.

Outre des explosifs, de très nombreuses munitions renferment également des substances chimiques mortelles, liquides ou gazeuses. Il convient d'adopter à leur égard la plus grande prudence car leurs effets sont parfois insidieux. Quelques gouttes d'ypérite suintant d'un obus rouillé peuvent être à l'origine d'une contamination cutanée grave nécessitant jusqu'à l'amputation d'un membre. Une exposition, même légère à des vapeurs de phosgène peut entraîner, sinon la mort, des atteintes pulmonaires irréversibles.

Dans tous les cas, il ne faut jamais toucher un engin de guerre. Quatre-vingts pour cent des accidents sont le fait de manipulations intempestives, d'attitudes inappropriées et/ou d'imprudences caractérisées.



## ❖ Les mesures de prévention et de protection

Trois conflits armés se sont succédé sur le sol alsacien entre 1870 et 1945. De ce fait, toutes les communes du département sont concernées par le risque « engins de guerre ».

Les découvertes de munitions les plus fréquentes ont lieu lors de travaux agricoles ou forestiers à proximité des anciennes zones de combat. Toutefois, il n'est pas rare d'en découvrir aussi dans des zones très urbanisées, (habitations, caves, greniers...) ou lors de chantiers de travaux de terrassement.

Le service de déminage effectue annuellement un nombre important d'interventions dans le département (environ 500 pour un tonnage de 7t/an).

Les risques générés par les engins de guerre sont diffus et difficilement prévisibles.

Les statistiques prouvent que les populations de la tranche d'âge 15/25 ans ainsi que les collectionneurs sont celles qui sont les plus exposés aux risques d'accidents.

Les mesures de prévention suivantes permettent de les éviter. En cas de découverte la conduite à tenir est simple :

- Ne pas toucher. Ne pas manipuler ;
- Laisser l'engin là où il se trouve ;
- Repérer soigneusement l'endroit de la découverte ;
- Avertir immédiatement la mairie, la gendarmerie ou le commissariat de police le plus proche.

Grâce au concours du découvreur, le service du déminage se rendra alors sur place afin de retirer rapidement le ou les objets dangereux.

## ● QUE FAIRE EN CAS DE DÉCOUVERTE D'UN ENGIN DE GUERRE ?

- ne pas toucher, manipuler ou déplacer l'objet suspect ou l'engin explosif ;
- ne pas jeter de l'eau, ou tout autre produit sur l'objet suspect ou l'engin explosif ;
- ne pas recouvrir l'objet suspect ou l'engin explosif ;
- ne pas produire de vibrations sonores, thermiques ou mécaniques à proximité ou dans l'environnement de l'objet suspect ou de l'engin explosif ;
- si possible, établir un périmètre de sécurité ou laisser un marquage à proximité de l'objet suspect ou de l'engin explosif ;
- aviser les autorités compétentes (mairie, gendarmerie ou police) ;
- collecter les renseignements (afin de pouvoir informer les démineurs dès leur arrivée), tout en respectant les consignes de sécurité :
- Localisation de l'objet suspect ou de l'engin explosif (cheminement pour y accéder, obstacles possibles, superficie disponible autour de l'objet...) ;
- Aspect extérieur de l'objet suspect ou de l'engin explosif (dimensions, texture, inscriptions diverses, présence d'antenne, d'interrupteur, positionnement stable ou instable de l'objet suspect ou de l'engin explosif,...) ;
- Si possible faire une ou plusieurs photos numériques.

