

# PLAN LOCAL D'URBANISME

## Commune d'INDEVILLERS (25314)



### PIECE N°2.5 – ANNEXES AU DIAGNOSTIC

Prescrit par délibération du : 07/09/2017  
Arrêté par délibération du : 23/05/2025..  
DATE ET VISA

**DOSSIER D'ARRÊT**

Indevillers le 27 mai 2025  
Le Maire,

Guy ARGUEDAS



Sciences Environnement

**Mandataire : Cabinet d'urbanisme DORGAT**

3 Avenue de la Découverte  
21 000 DIJON  
03.80.73.05.90  
[dorgat@dorgat.fr](mailto:dorgat@dorgat.fr)  
[www.dorgat.fr](http://www.dorgat.fr)

## Fiche de préconisation dans les zones sensibles au glissement

Les formations sensibles au glissement regroupent les zones de marnes en pente, les éboulis sur versant marneux et les zones de moraines, groises et dépôts superficiels sur versant non marneux.

Ce sont des zones stables dans les conditions naturelles mais qui peuvent être le siège de glissement à la suite de l'intervention de l'homme. Dans ces zones, plus la pente est importante, plus le risque de déclencher un mouvement est fort. De même, plus les terrassements sont importants, plus le risque est fort.

**Dans les zones d'aléa très fort (pente supérieure à 21°)**, aucun projet de construction ne pourra être autorisé, le risque de déstabiliser les sols et de provoquer un glissement étant trop important.

### ➔ **Refus en application de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme**

*Dans de rares exceptions, une étude géologique et géotechnique peut conduire à identifier des secteurs constructibles (le cas échéant, sous réserve de prescriptions). Une telle étude doit appréhender l'ensemble de la zone de glissement ou d'instabilité et ne peut être limitée à une seule parcelle. L'étude devra à minima :*

- *déterminer la géométrie des masses en mouvements ou susceptibles de l'être, en précisant la répartition des différentes couches géologiques,*
- *évaluer la vitesse des mouvements actuels (cas des glissements actifs),*
- *évaluer les caractéristiques d'identification et estimer les paramètres mécaniques des sols,*
- *étudier la présence de l'eau (localisation, circulation, répartition des pressions interstitielles aux différentes saisons),*
- *évaluer la stabilité du site,*
- *le cas échéant, définir les dispositifs de confortement et évaluer leur coût.*

*Préalablement à tout projet d'aménagement, les ouvrages de confortement et de protection (si leur réalisation est économiquement acceptable) devront être réalisés par un maître d'ouvrage pérenne qui en assurera la réalisation, le suivi et l'entretien.*

## Fiche de préconisation dans les zones sensibles au glissement

Les formations sensibles au glissement regroupent les zones de marnes en pente, les éboulis sur versant marneux et les zones de moraines, groises et dépôts superficiels sur versant non marneux.

Ce sont des zones stables dans les conditions naturelles mais qui peuvent être le siège de glissement à la suite de l'intervention de l'homme. Dans ces zones, plus la pente est importante, plus le risque de déclencher un mouvement est fort. De même, plus les terrassements sont importants, plus le risque est fort.

Le terrain d'assiette de votre projet se situe dans une **zone sensible au glissement classée en aléa moyen** (pente comprise entre 8 et 14°).

**Cas n°1 :** le projet présente une vulnérabilité faible (terrassements peu importants < 2 mètres, absence de sous-sols, construction isolée)

Dans cette zone, il est recommandé de réaliser une étude spécifique ou à défaut, de respecter les dispositions constructives suivantes :

- éviter des surcharges importantes par apport de remblais sur la partie amont,
- ancrage des fondations au minimum à 0,80 m dans le sol (respect des cotes hors gel),
- adapter la construction à la pente : éviter les travaux de terrassement conduisant à rupture ou accentuation de la pente par réalisation de talus de hauteur importante (supérieure à 2 mètres), construction en redans, sous-sol partiel,
- remblayer les fouilles avec du matériau calcaire propre immédiatement après la réalisation de la partie enterrée de l'ouvrage,
- - mettre en place un drain de ceinture pour diminuer les pressions d'eau et évacuer les eaux en dehors de la zone de travaux,
- réaliser des butées de terre au moyen de murs de soutènement.

**Cas n°2 :** le projet présente une grande vulnérabilité (terrassements importants > 2 mètres, sous-sols, construction en zone urbaine dense) et il n'y a pas d'étude géotechnique

Dans cette zone, une étude spécifique devra être réalisée pour vérifier la bonne adaptation de la construction à la nature des sols présents et définir les précautions à prendre lors de la réalisation des travaux pour ne provoquer de glissement et/ou ne pas occasionner de dégâts sur les constructions voisines.

→ **Refus en application de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme**

**Cas n°3 :** le projet présente une grande vulnérabilité (terrassements importants, sous-sols, construction en zone urbaine dense) et une étude géotechnique a été réalisée.

→ **Consultation de l'unité PRNT**

### Gestion des eaux pluviales

Dans les zones de marnes en pente et d'éboulis sur versant marneux et quel que soit la pente du terrain, les dispositifs d'infiltration d'eau dans le sous-sol sont à proscrire. Ces installations peuvent à terme engendrer des phénomènes de glissement de terrain, en créant de nouvelles venues d'eau qui augmente la pression de l'eau dans les marnes et provoquent une perte de cohésion de ces matériaux.

Dans les zones de moraines, groises, dépôts superficiels et d'éboulis sur versant non marneux, lorsque la pente est inférieure à 14°, les dispositifs d'infiltration sont fortement déconseillés.

## **Fiche de préconisation dans les zones sensibles au glissement**

Les formations sensibles au glissement regroupent les zones de marnes en pente, les éboulis sur versant marneux et les zones de moraines, groises et dépôts superficiels sur versant non marneux.

Ce sont des zones stables dans les conditions naturelles mais qui peuvent être le siège de glissement à la suite de l'intervention de l'homme. Dans ces zones, plus la pente est importante, plus le risque de déclencher un mouvement est fort. De même, plus les terrassements sont importants, plus le risque est fort.

Le terrain d'assiette de votre projet se situe dans une **zone sensible au glissement classée en aléa fort** (pente comprise entre 14 et 21°).

**Cas n°1 :** les projets sont situés dans un lotissement, présentent une faible vulnérabilité et sont précédés d'une étude géotechnique spécifique.

➔ **Consultation de l'unité PRNT**

**Cas n°2 :** les projets sont situés dans un lotissement, présentent une faible vulnérabilité et ne sont pas précédés d'une étude géotechnique spécifique.

➔ **Refus en application de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme**

**Cas n°3 :** les projets sont situés hors lotissement

En l'absence d'étude spécifique définissant les dispositions constructives et les précautions de mise en oeuvre, toute construction étant de nature à provoquer un glissement ne pourra être autorisée.

➔ **Refus en application de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme**

**Cas n°4 :** les projets présentent une forte vulnérabilité

Le projet de construction envisagé étant de nature à provoquer un glissement ne pourra être autorisé.

➔ **Refus en application de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme**

### **Gestion des eaux pluviales**

Compte tenu de l'importance de la pente des terrains (> 14°), les dispositifs d'infiltration d'eau dans le sous-sol sont à proscrire. Ces installations peuvent à terme engendrer des phénomènes de glissement de terrain, en créant de nouvelles venues d'eau qui augmente la pression de l'eau dans les marnes par exemple et provoquent une perte de cohésion de ces matériaux.

## **Fiche de préconisation dans les zones sensibles au glissement**

Les formations sensibles au glissement regroupent les zones de marnes en pente, les éboulis sur versant marneux et les zones de moraines, groises et dépôts superficiels sur versant non marneux.

Ce sont des zones stables dans les conditions naturelles mais qui peuvent être le siège de glissement à la suite de l'intervention de l'homme. Dans ces zones, plus la pente est importante, plus le risque de déclencher un mouvement est fort. De même, plus les terrassements sont importants, plus le risque est fort.

Le terrain d'assiette de votre projet se situe dans une **zone sensible au glissement classée en aléa faible** (pente < 8°).

Dans cette zone, il est recommandé de réaliser une étude spécifique visant à définir les caractéristiques du sol et les dispositions constructives à mettre en oeuvre pour assurer la stabilité et la pérennité des constructions. A défaut, il conviendra d'intégrer les dispositions constructives suivantes :

- éviter des surcharges importantes par apport de remblais sur la partie amont,
- ancrage des fondations au minimum à 0,80 m dans le sol (respect des cotes hors gel),
- adapter la construction à la pente : éviter les travaux de terrassement conduisant à rupture ou accentuation de la pente par réalisation de talus de hauteur importante (supérieure à 2 mètres), construction en redans, sous-sol partiel,
- remblayer les fouilles avec du matériau calcaire propre immédiatement après la réalisation de la partie enterrée de l'ouvrage,
- - mettre en place un drain de ceinture pour diminuer les pressions d'eau et évacuer les eaux en dehors de la zone de travaux,
- réaliser des butées de terre au moyen de murs de soutènement.

### **Gestion des eaux pluviales**

Dans les zones de marnes en pente et d'éboulis sur versant marneux et quel que soit la pente du terrain, les dispositifs d'infiltration d'eau dans le sous-sol sont à proscrire. Ces installations peuvent à terme engendrer des phénomènes de glissement de terrain, en créant de nouvelles venues d'eau qui augmente la pression de l'eau dans les marnes et provoquent une perte de cohésion de ces matériaux.

Dans les zones de moraines, groises, dépôts superficiels et d'éboulis sur versant non marneux, lorsque la pente est inférieure à 14 °, les dispositifs d'infiltration sont fortement déconseillés.

## Les zones soumises à l'aléa affaissement et effondrement

**Dans les zones à moyenne densité d'indices** d'affaissement et d'effondrements, les constructions nouvelles sont autorisées sauf dans les indices (dolines, gouffres...) identifiées, le risque de mouvements et donc de dommages aux biens ne pouvant être écarté.

### **Cas n°1** : projet de construction

Dans les zones à moyenne densité d'indices, il est recommandé de réaliser des études spécifiques à chaque projet de construction ou à défaut, de tenir compte des recommandations suivantes (notamment lors de la phase de terrassement) :

*" Les éventuelles poches d'argiles devront être purgées et substituées par des matériaux calcaires sains et compactés.*

*Les éventuels vides devront être comblés par des matériaux sains et compactés.*

*Les fondations devront être ancrées dans le calcaire compact et/ou au minimum à une cote hors gel.*

*Les éventuelles parties enterrées devront être ceinturées par un système drainant.*

*Si durant la phase de terrassements, des vides, failles ou fissurations importantes sont mises à jour, il conviendra dans ce cas de prendre l'attache d'un bureau d'études spécialisé.*

*De même, si l'on observe lors des terrassements une poche argileuse très développée et dont la purge ne peut être économiquement envisagée (quantité de matériaux à évacuer très importante), il conviendra alors de prendre l'attache d'un bureau d'études spécialisée qui définira les dispositions constructives adaptées à la nature des sols. "*

### **Cas n°2** : permis d'aménager, lotissement, déclaration préalable à une division sans étude géotechnique générale

Dans ce cas, la localisation exacte des indices affaissements et effondrements devra être préalablement réalisée, afin d'écarter les "zones sensibles" de l'aménagement. Ainsi, une étude géotechnique globale visant à identifier les indices existants devra être réalisée.

➔ **Refus en application de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme**

### **Cas n°3** : permis d'aménager, lotissement, déclaration préalable à une division avec étude géotechnique générale

➔ **Consultation de l'unité PRNT**

*En matière d'application du droit des sols, la transmission avec les dossiers de documents (photographies, éventuellement relevé topographique du terrain) peut faciliter l'identification de la présence éventuelle de dépression liée à la présence d'une cavité (souvent caractérisées par des dépressions topographiques). La fourniture de ces documents évitera une demande systématique de pièces complémentaires lors de l'examen du dossier au titre du risque mouvements de terrain.*

## Les zones soumises à l'aléa éboulement et chute de blocs

Etant donné la rapidité, la soudaineté et le caractère souvent imprévisible de ces phénomènes, les instabilités rocheuses constituent des dangers pour les vies humaines, même pour de faibles volumes (chutes de pierres). Les chutes de blocs, et à fortiori les éboulements, peuvent causer des dommages importants aux structures pouvant aller jusqu'à leur ruine complète, d'autant que l'énergie (fonction de la masse et de la vitesse) des blocs est grande.

Ainsi, les **zones potentielles de chute de pierres et de blocs** affectent les biens mais aussi les personnes. Ces zones doivent en principe être strictement protégées de toute urbanisation nouvelle : elles sont **inconstructibles**.

**Cas n°1 :** projets portant sur des constructions existantes

Pour les constructions existantes, les extensions et changements de destination peuvent parfois être autorisés. Dans tous les cas :

- ils ne doivent pas conduire à créer de logement supplémentaire (pour ne pas augmenter la population soumise au risque),
- des prescriptions particulières visant à réduire la vulnérabilité (par exemple pas de création d'ouverture face à l'amont de la pente) peuvent être imposées.

→ **Consultation de l'unité PRNT**

**Cas n°2 :** projets nouveaux

Dans ces zones, tout projet d'aménagement ou de construction étant de nature à exposer des biens et des personnes à un risque fort ne peut être autorisé.

→ **Refus en application de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme**

*La constructibilité de la zone ne peut être envisagée qu'exceptionnellement envisagée sous réserve de remplir les conditions suivantes :*

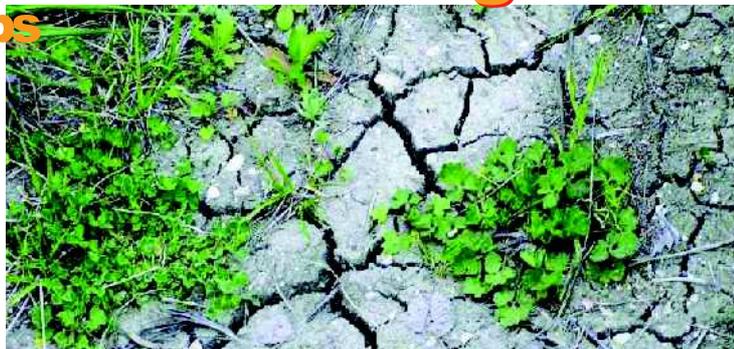
- *la réalisation d'une étude des aléas,*
- *l'étude et la définition des ouvrages de protection à mettre en œuvre pour limiter la survenance d'un événement,*
- *la réalisation des ouvrages de protection (si leur réalisation est économiquement acceptable) préalablement à la réalisation de l'opération d'aménagement,*
- *identifier un maître d'ouvrage pérenne pour assurer la réalisation, le suivi et l'entretien des dispositifs de protection.*

*L'étude des aléas devra être réalisée préalablement à toute opération et devra comprendre :*

- *un diagnostic de la falaise relevant les indices d'instabilité, les crevasses, les fissurations ouvertes, le niveau des fissurations,*
- *les données caractéristiques de l'environnement : topographie, présence d'eau éventuelle, pente, présence de zone d'éboulis ou de pierrés,*
- *une étude trajectographique selon l'importance des volumes susceptible de s'ébouler et de la pente de la zone en pied de falaise,*
- *des préconisations en matière de dispositifs adaptés à la réduction de la vulnérabilité.*

# Le retrait-gonflement des sols argileux

## Dans le département du Doubs



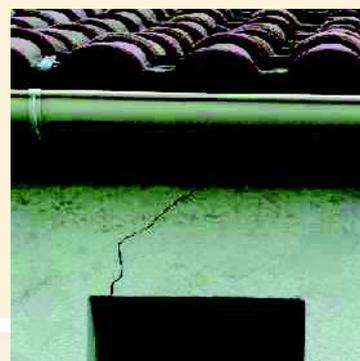
### Un phénomène naturel Bien connu des géotechniciens

Un sol argileux change de volume selon son degré d'humidité comme le fait une éponge : il gonfle avec l'humidité et se rétracte avec la sécheresse. En période de sécheresse, ces variations de volume se manifestent par des fentes de retrait, mais surtout induisent des tassements du sol plus ou moins importants suivant la configuration et l'ampleur du phénomène. Ces tassements sont souvent hétérogènes à l'échelle des constructions, du fait des variations géologiques et de la présence du bâti.

### Impact sur les constructions : des désordres importants et coûteux

Ils touchent principalement les constructions légères (habitations individuelles) de plain-pied et celles aux fondations peu profondes ou non homogènes.

- ✓ Fissuration des structures
- ✓ distorsion de portes et fenêtres
- ✓ dislocation des dallages et des cloisons
- ✓ rupture de canalisations enterrées
- ✓ Décollement des bâtiments annexes



### Identification des zones sensibles Carte départementale de l'aléa retrait-gonflement

La réalisation de cette carte départementale s'appuie sur l'analyse des cartes géologiques, des essais et des analyses des sols (susceptibilité) ainsi que sur l'examen des sinistres.

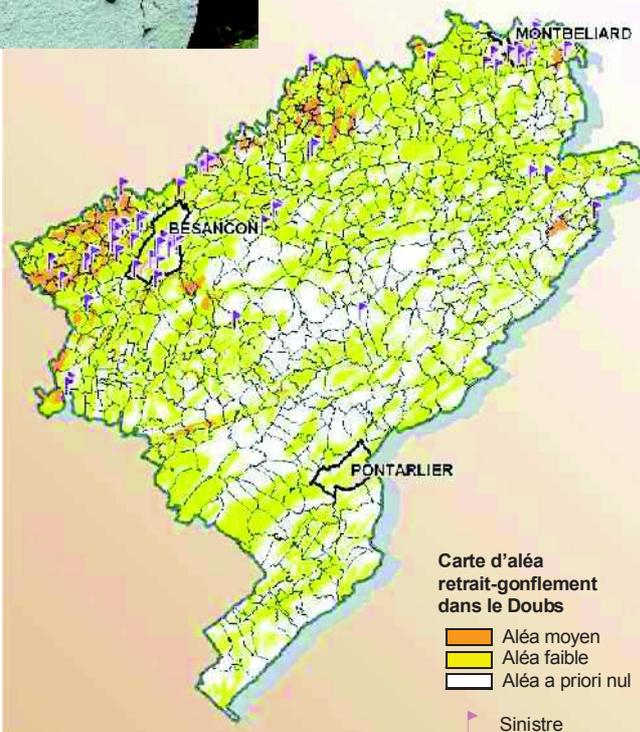
Son échelle de validité est le 1/50 000 : pour une identification du sol à l'échelle de la parcelle, une étude de sol s'impose.

De plus, dans les zones identifiées comme non argileuses (aléa nul), il n'est pas exclu de rencontrer localement des lentilles argileuses non cartographiées susceptibles de provoquer des sinistres.

Quelques chiffres clés (Rapport BRGM/RP-57338-Fr, septembre 2009) :

- ✓ 103 sinistres localisés dans le département du Doubs ;
- ✓ Aléa moyen : 375 km<sup>2</sup> soit 7 % du département ;
- ✓ Aléa faible : 2 081 km<sup>2</sup> soit 40 % du département ;
- ✓ Aléa a priori nul : 2 792 km<sup>2</sup> soit 53 % du département.

En juin 2010, 10 communes ont déjà été reconnues en état de catastrophe naturelle au titre de l'été 2003.



Carte d'aléa  
retrait-gonflement  
dans le Doubs

- Aléa moyen
- Aléa faible
- Aléa a priori nul
- Sinistre



# comment construire sur sols argileux ?



## Nature du sol et mesures constructives à mettre en œuvre

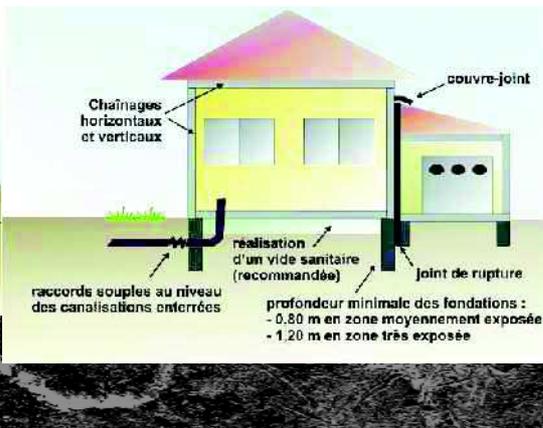
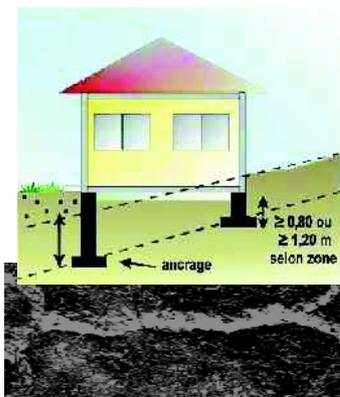
Avant de construire dans les zones identifiées sur la carte d'aléa comme sensibles aux phénomènes de retrait-gonflement (consultable sur [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)), il est vivement conseillé de faire procéder, par un bureau d'étude spécialisé, à une reconnaissance de sol qui doit vérifier la nature, la géométrie et les caractéristiques géotechniques des formations géologiques présentes au droit de la parcelle (G11\*). Le coût d'une telle étude est classiquement compris entre 2000 et 3500 €.

Pour un projet de maison individuelle, il est recommandé :

- d'appliquer des mesures spécifiques préconisées par une étude de sol complémentaire (G12, G2 et G3\*) ;
- à défaut, d'appliquer des mesures forfaitaires (illustrées ci-dessous) qui visent d'une part à limiter les mouvements auxquels est soumis le bâti, et d'autre part à améliorer sa résistance à ces mouvements (le coût de ces mesures est estimé à 10 % du coût total de la construction).

\* Normes AFNOR NF P 94-500 sur la classification des missions géotechniques.

## Adapter les fondations, rigidifier la structure et désolidariser les bâtiments accolés Veillez au respect des règles de l'art (D.T.U.\*) !!!



- Prévoir des fondations continues, armées et bétonnées à pleine fouille, d'une profondeur d'ancrage minimale de 0,8 m à 1,2 m selon la sensibilité du sol ;

- Assurer l'homogénéité d'ancrage des fondations sur terrain en pente (l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ;

- Eviter les sous-sols partiels, préférer les sous-sols complets, les radiers ou les planchers portés sur vide sanitaire aux dallages sur terre plein ;

- Prévoir des chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux pour les murs porteurs ;

- Prévoir des joints de rupture sur toute la hauteur entre les bâtiments accolés fondés différemment ou exerçant des charges variables.

\*D.T.U. : Documents Techniques Unifiés (Règles de l'Art normalisées)

## Eviter les variations localisées d'humidité et éloigner les arbres

- Eviter les infiltrations d'eaux pluviales (y compris celles provenant des toitures, terrasses, descentes de garage...) à proximité des fondations ;

- Assurer l'étanchéité des canalisations enterrées (joints souples) ;

- Eviter les pompages à usage domestique ;

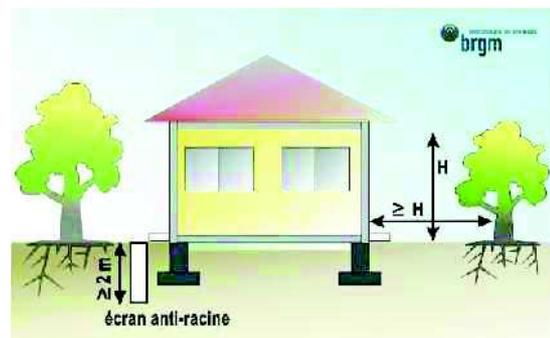
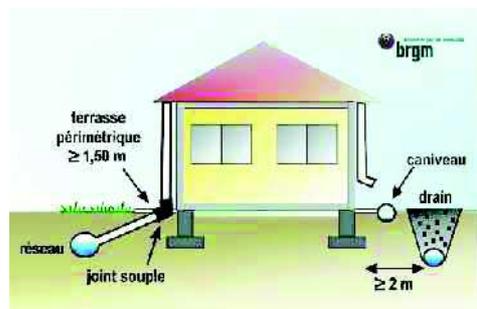
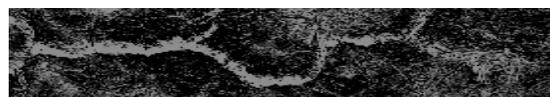
- Envisager la mise en place d'un dispositif assurant l'étanchéité autour des fondations (trottoir périphérique anti-évaporation, géomembrane...);

- En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol, préférer le positionnement de cette dernière le long des murs intérieurs ;

- Eviter de planter des arbres avides d'eau à proximité de l'habitation ou prévoir la mise en place d'écrans anti-racines ;

- Procéder à un élagage régulier des plantations existantes ;

- Attendre le retour à l'équilibre hydrique du sol avant de construire sur un terrain récemment défriché.



## Pour en savoir plus :

- Retrouvez les cartes d'aléa et des précisions sur les recommandations techniques sur le site dédié du BRGM : [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)
- Téléchargez le guide « Comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel ? » sur le site du ministère en charge de l'écologie : [www.prim.net](http://www.prim.net)
- Demandez conseil à votre architecte ou maître d'œuvre ou renseignez-vous auprès de votre mairie, DDT, Préfecture ou du BRGM
- Trouvez les coordonnées d'un bureau d'étude géotechnique auprès de l'USG ([www.u-s-g.org](http://www.u-s-g.org)), de Syntec-Ingenierie ([www.syntec-ingenierie.fr](http://www.syntec-ingenierie.fr)), ...

Direction Départementale des Territoires  
du Doubs  
6, rue Roussillon  
25000 - Besançon  
[www.doubs.equipement-agriculture.gouv.fr](http://www.doubs.equipement-agriculture.gouv.fr)

Préfecture de région Franche-Comté  
Préfecture du Doubs  
8 bis, rue Charles Nodier  
25035 - Besançon Cedex  
[www.franche-comte.pref.gouv.fr](http://www.franche-comte.pref.gouv.fr)

BRGM - Service Géologique Régional  
Bourgogne - Franche-Comté  
Parc Technologique  
27, rue Louis de Broglie  
21000 - Dijon  
[www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)

Autres liens utiles :

Portail de la prévention des risques majeurs du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer  
[www.ecologie.gouv.fr](http://www.ecologie.gouv.fr) - [www.prim.net](http://www.prim.net)

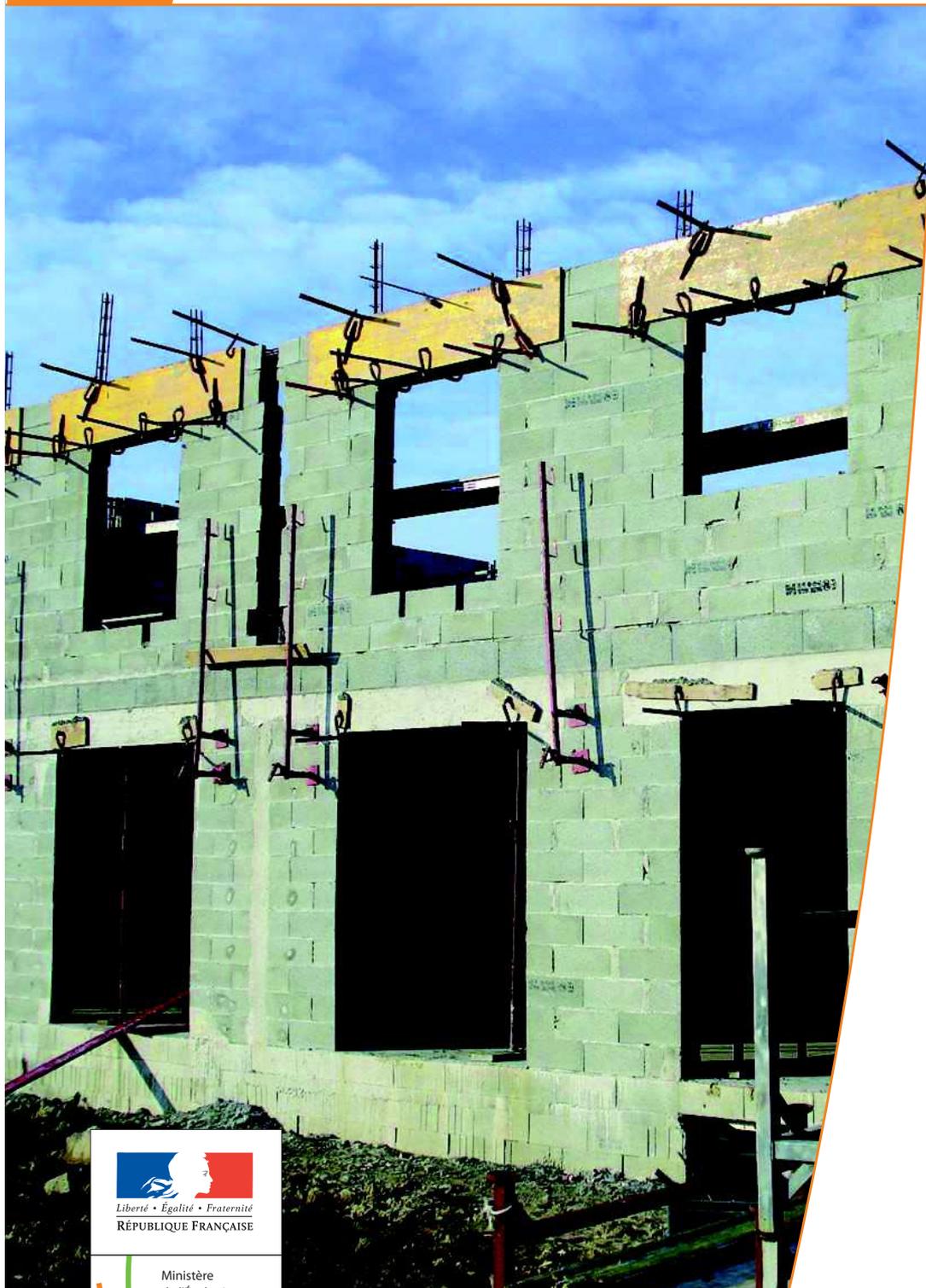
Agence Qualité Construction  
[www.qualiteconstruction.com](http://www.qualiteconstruction.com)

Caisse Centrale de Réassurance  
[www.ccr.fr](http://www.ccr.fr)

# La nouvelle RÉGLEMENTATION PARASISMIQUE applicable aux bâtiments

dont le permis de construire est déposé  
à partir du 1<sup>er</sup> mai 2011

Janvier 2011



Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergies et climat  
Prévention des risques

Développement durable  
Infrastructures, transports et mer

Présent  
pour  
l'avenir

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

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

# La nouvelle réglementation

Le séisme de la Guadeloupe du 21 novembre 2004 et le séisme d'Epagny-Annecy du 15 juillet 1996 viennent nous rappeler que la France est soumise à un risque sismique bien réel. Les Antilles sont exposées à un aléa fort et ont connu par le passé de violents séismes. De même, bien que considérée comme un territoire à sismicité modérée, la France métropolitaine n'est pas à l'abri de tremblements de terre ravageurs comme celui de Lambesc de juin 1909 (46 victimes).

L'endommagement des bâtiments et leur effondrement sont la cause principale des décès et de l'interruption des activités. Réduire le risque passe donc par une réglementation sismique adaptée sur les bâtiments neufs comme sur les bâtiments existants. L'arrivée de l'Eurocode 8, règles de construction parasismique harmonisées à l'échelle européenne, conduit à la mise à jour de la réglementation nationale sur les bâtiments.

## Principe de la réglementation

La réglementation présentée concerne les bâtiments à **risque normal**, pour lesquels les conséquences d'un séisme sont limitées à la structure même du bâtiment et à ses occupants.

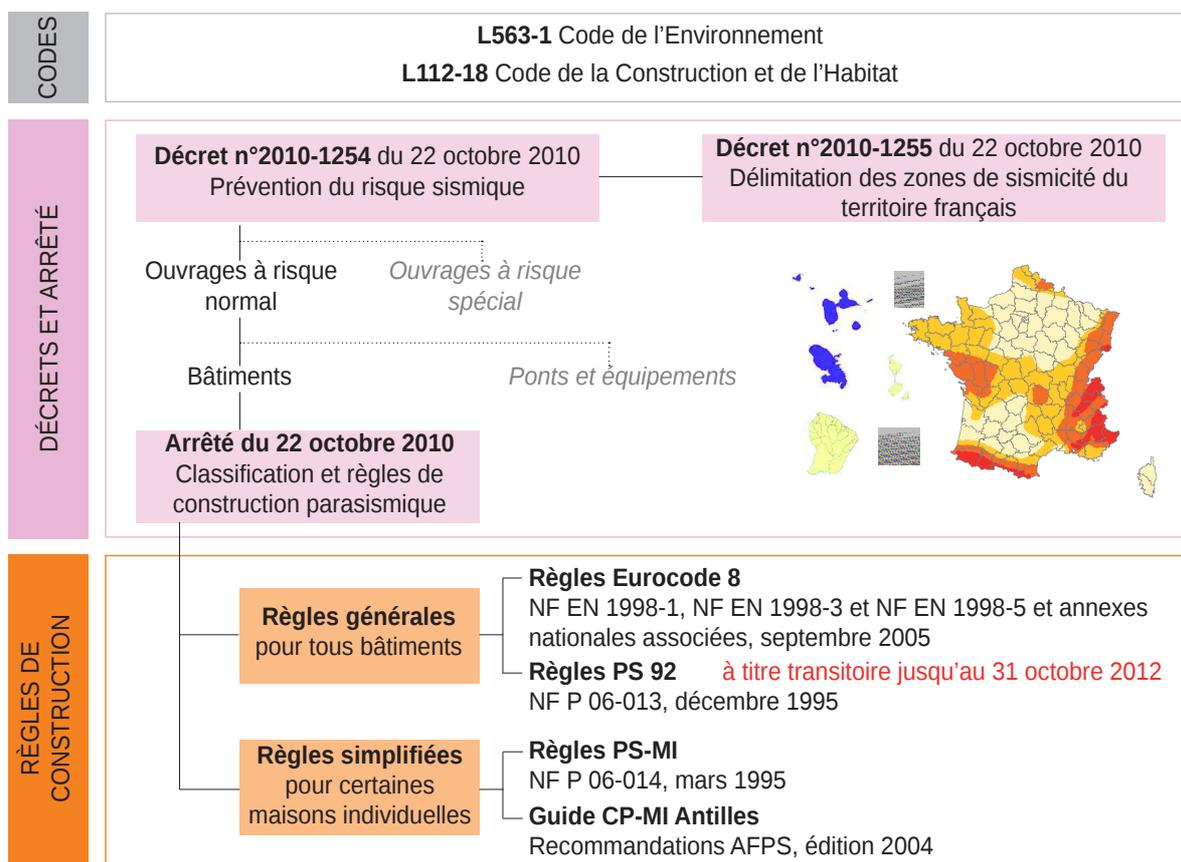
**Zonage sismique.** Le zonage sismique du territoire permet de s'accorder avec les principes de dimensionnement de l'Eurocode 8. Sa définition a également bénéficié des avancées scientifiques des vingt dernières années dans la connaissance du phénomène sismique.



**Réglementation sur les bâtiments neufs.** L'Eurocode 8 s'impose comme la règle de construction parasismique de référence pour les bâtiments. La réglementation conserve la possibilité de recourir à des règles forfaitaires dans le cas de certaines structures simples.

**Réglementation sur les bâtiments existants.** La réglementation n'impose pas de travaux sur les bâtiments existants. Si des travaux conséquents sont envisagés, un dimensionnement est nécessaire avec une minoration de l'action sismique à 60% de celle du neuf. Dans le même temps, les maîtres d'ouvrage volontaires sont incités à réduire la vulnérabilité de leurs bâtiments en choisissant le niveau de confortement qu'ils souhaitent atteindre.

## Organisation réglementaire



# Construire parasismique

## ■ Implantation

### ▪ Étude géotechnique



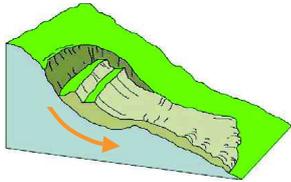
Extrait de carte géologique

Effectuer une étude de sol pour connaître les caractéristiques du terrain.  
Caractériser les éventuelles amplifications du mouvement sismique.

### ▪ Se protéger des risques d'éboulements et de glissements de terrain

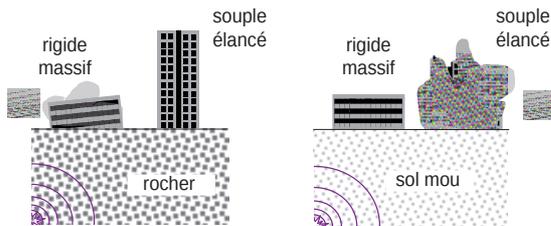
S'éloigner des bords de falaise, pieds de crête, pentes instables.

Le cas échéant, consulter le plan de prévention des risques (PPR) sismiques de la commune.



Glissement de terrain

### ▪ Tenir compte de la nature du sol



Privilégier des configurations de bâtiments adaptées à la nature du sol.

Prendre en compte le risque de la liquéfaction du sol (perte de capacité portante).

## ■ Conception

### ▪ Privilégier les formes simples

Privilégier la compacité du bâtiment.



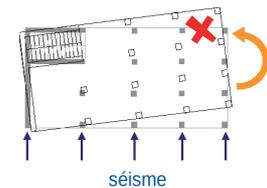
Limiter les décrochements en plan et en élévation.



Fractionner le bâtiment en blocs homogènes par des joints parasismiques continus.

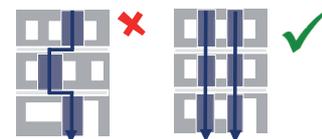
### ▪ Limiter les effets de torsion

Distribuer les masses et les raideurs (murs, poteaux, voiles...) de façon équilibrée.



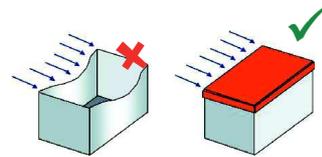
### ▪ Assurer la reprise des efforts sismiques

Assurer le contreventement horizontal et vertical de la structure.



Superposer les éléments de contreventement.

Créer des diaphragmes rigides à tous les niveaux.



Limitation des déformations : effet «boîte»

### ▪ Appliquer les règles de construction

## ■ Exécution

### ▪ Soigner la mise en oeuvre

Respecter les dispositions constructives.

Disposer d'une main d'oeuvre qualifiée.

Assurer un suivi rigoureux du chantier.

Soigner particulièrement les éléments de connexion : assemblages, longueurs de recouvrement d'armatures...



Nœud de chaînage - Continuité mécanique



Mise en place d'un chaînage au niveau du rampant d'un bâtiment



### ▪ Utiliser des matériaux de qualité



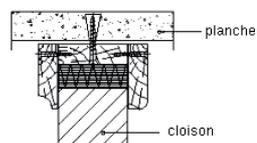
béton

maçonnerie

métal

bois

### ▪ Fixer les éléments non structuraux



Liaison cloison-plancher (extrait des règles PS-MI)

Fixer les cloisons, les plafonds suspendus, les luminaires, les équipements techniques lourds.

Assurer une liaison efficace des cheminées, des éléments de bardage...

# Comment caractériser les séismes ?

## Le phénomène sismique

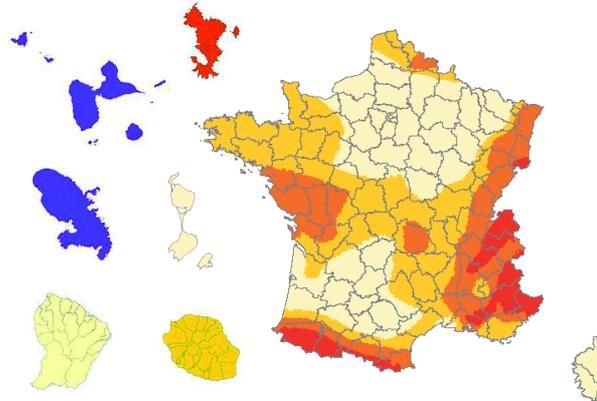
Les ondes sismiques se propagent à travers le sol à partir d'une source sismique et peuvent être localement amplifiées par les dernières couches de sol et la topographie du terrain. Un séisme possède ainsi de multiples caractéristiques : durée de la secousse, contenu fréquentiel, déplacement du sol... La réglementation retient certains paramètres simples pour le dimensionnement des bâtiments.

## Zonage réglementaire

Le paramètre retenu pour décrire l'aléa sismique au niveau national est une accélération  $a_{gr}$ , accélération du sol «au rocher» (le sol rocheux est pris comme référence).

Le zonage réglementaire définit **cinq zones de sismicité croissante** basées sur un découpage communal. La zone 5, regroupant les îles antillaises, correspond au niveau d'aléa le plus élevé du territoire national. La métropole et les autres DOM présentent quatre zones sismiques, de la zone 1 de très faible sismicité (bassin aquitain, bassin parisien...) à la zone 4 de sismicité moyenne (fossé rhénan, massifs alpin et pyrénéen).

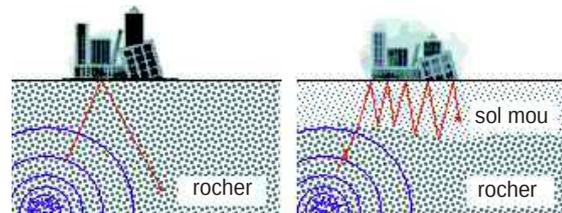
Zone de sismicité	Niveau d'aléa	$a_{gr}$ (m/s <sup>2</sup> )
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3



## Influence du sol

La nature locale du sol (dizaines de mètres les plus proches de la surface) influence fortement la sollicitation ressentie au niveau des bâtiments. L'Eurocode 8 distingue cinq catégories principales de sols (de la classe A pour un sol de type rocheux à la classe E pour un sol mou) pour lesquelles est défini un coefficient de sol S. Le paramètre S permet de traduire l'amplification de la sollicitation sismique exercée par certains sols.

Classes de sol	S (zones 1 à 4)	S (zone 5)
A	1	1
B	1,35	1,2
C	1,5	1,15
D	1,6	1,35
E	1,8	1,4



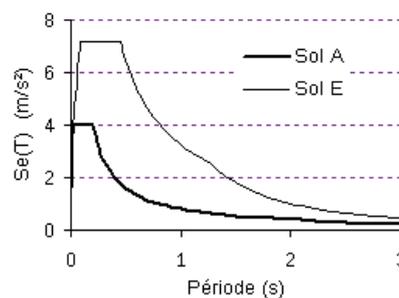
Amplification du signal sismique suivant la nature du sol

## POUR LE CALCUL ...

### Pour le dimensionnement des bâtiments

Dans la plupart des cas, les ingénieurs structures utilisent des spectres de réponse pour caractériser la réponse du bâtiment aux séismes. L'article 4 de l'arrêté du 22 octobre 2010 définit les paramètres permettant de décrire la forme de ces spectres.

Exemple : spectre horizontal, zone de sismicité 4, catégorie d'importance II



# Comment tenir compte des enjeux ?

## ■ Pourquoi une classification des bâtiments ?

Parmi les bâtiments à risque normal, le niveau de protection parasismique est modulé en fonction de l'enjeu associé. Une classification des bâtiments en catégories d'importance est donc établie en fonction de paramètres comme l'activité hébergée ou le nombre de personnes pouvant être accueillies dans les locaux.

Les conditions d'application de la réglementation dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment, tant pour les bâtiments neufs que pour les bâtiments existants. Les paramètres utilisés pour le calcul et le dimensionnement du bâtiment sont également modulés en fonction de sa catégorie d'importance.

## ■ Catégories de bâtiments

Les bâtiments à risque normal sont classés en **quatre catégories d'importance croissante**, de la catégorie I à faible enjeu à la catégorie IV qui regroupe les structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise.

Catégorie d'importance	Description
I 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.</li></ul>
II 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Habitations individuelles.</li><li>■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5.</li><li>■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m.</li><li>■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers.</li><li>■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes.</li><li>■ Parcs de stationnement ouverts au public.</li></ul>
III 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ ERP de catégories 1, 2 et 3.</li><li>■ Habitations collectives et bureaux, h &gt; 28 m.</li><li>■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes.</li><li>■ Établissements sanitaires et sociaux.</li><li>■ Centres de production collective d'énergie.</li><li>■ Établissements scolaires.</li></ul>
IV 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public.</li><li>■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie.</li><li>■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne.</li><li>■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise.</li><li>■ Centres météorologiques.</li></ul>

Pour les **structures neuves** abritant des fonctions relevant de catégories d'importance différentes, la catégorie de bâtiment la plus contraignante est retenue.

Pour l'application de la réglementation sur les **bâtiments existants**, la catégorie de la structure à prendre en compte est celle résultant du classement après travaux ou changement de destination du bâtiment.

## POUR LE CALCUL ...

### Le coefficient d'importance $\gamma_1$

A chaque catégorie d'importance est associé un coefficient d'importance  $\gamma_1$  qui vient moduler l'action sismique de référence conformément à l'Eurocode 8.

Catégorie d'importance	Coefficient d'importance $\gamma_1$
I	0,8
II	1
III	1,2
IV	1,4

# Quelles règles pour le bâti neuf ?

Le dimensionnement des bâtiments neufs doit tenir compte de l'effet des actions sismiques pour les structures de catégories d'importance III et IV en zone de sismicité 2 et pour les structures de catégories II, III et IV pour les zones de sismicité plus élevée.

## ■ Application de l'Eurocode 8

La conception des structures selon l'Eurocode 8 repose sur des principes conformes aux codes parasismiques internationaux les plus récents. La sécurité des personnes est l'objectif du dimensionnement parasismique mais également la limitation des dommages causés par un séisme.

De plus, certains bâtiments essentiels pour la gestion de crise doivent rester opérationnels.

## POUR LE CALCUL ...

### Décomposition de l'Eurocode 8

La **partie 1** expose les principes généraux du calcul parasismique et les règles applicables aux différentes typologies de bâtiments.

La **partie 5** vient compléter le dimensionnement en traitant des fondations de la structure, des aspects géotechniques et des murs de soutènement.

## ■ Règles forfaitaires simplifiées

Le maître d'ouvrage a la possibilité de recourir à des règles simplifiées (qui dispensent de l'application de l'Eurocode 8) pour la construction de bâtiments simples ne nécessitant pas de calculs de structures approfondis. Le niveau d'exigence de comportement face à la sollicitation sismique est atteint par l'application de dispositions forfaitaires tant en phase de conception que d'exécution du bâtiment.

- Les règles **PS-MI** «Construction parasismique des maisons individuelles et bâtiments assimilés» sont applicables aux bâtiments neufs de catégorie II répondant à un certain nombre de critères, notamment géométriques, dans les zones de sismicité 3 et 4.
- Dans la zone de sismicité forte, le guide AFPS «Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles» **CP-MI** permet de construire des bâtiments simples de catégorie II, sous certaines conditions stipulées dans le guide.

## ■ Exigences sur le bâti neuf

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.

	I	II	III	IV
				
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2				
Zone 3	PS-MI <sup>1</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	
Zone 4	PS-MI <sup>1</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	
Zone 5	CP-MI <sup>2</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	

<sup>1</sup> Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI

<sup>2</sup> Application **possible** du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide

<sup>3</sup> Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

## ■ Cas particulier : les établissements scolaires simples en zone 2

Les établissements scolaires sont systématiquement classés en catégorie III. Cependant, pour faciliter le dimensionnement des bâtiments scolaires simples, les règles forfaitaires simplifiées PS-MI peuvent être utilisées en zone 2 sous réserve du respect des conditions d'application de celles-ci, notamment en termes de géométrie du bâtiment et de consistance de sol.

# Quelles règles pour le bâti existant ?

## ■ Gradation des exigences

TRAVAUX	Principe de base	Je souhaite <b>améliorer le comportement</b> de mon bâtiment	Je réalise des <b>travaux lourds</b> sur mon bâtiment	Je crée une <b>extension</b> avec joint de fractionnement
	L'objectif minimal de la réglementation sur le bâti existant est la non-aggravation de la vulnérabilité du bâtiment.	L'Eurocode 8-3 permet au maître d'ouvrage de moduler l'objectif de confortement qu'il souhaite atteindre sur son bâtiment.	Sous certaines conditions de travaux, la structure modifiée est dimensionnée avec les mêmes règles de construction que le bâti neuf, mais en modulant l'action sismique de référence.	L'extension désolidarisée par un joint de fractionnement doit être dimensionnée comme un bâtiment neuf.

## ■ Travaux sur la structure du bâtiment

Les règles parasismiques applicables à l'ensemble du bâtiment modifié dépendent de la zone sismique, de la catégorie du bâtiment, ainsi que du niveau de modification envisagé sur la structure.

	Cat.	Travaux	Règles de construction
Zone 2	IV	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	<b>Eurocode 8<sup>3</sup></b> $a_{gr}=0,42 \text{ m/s}^2$
Zone 3	II	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau Conditions PS-MI respectées	<b>PS-MI<sup>1</sup></b> Zone 2
		> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	<b>Eurocode 8<sup>3</sup></b> $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
	III	> 30% de SHON créée	<b>Eurocode 8<sup>3</sup></b> $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
Zone 4	IV	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	<b>Eurocode 8<sup>3</sup></b> $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
	II	> 30% de SHON créée Conditions PS-MI respectées	<b>PS-MI<sup>1</sup></b> Zone 3
		> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	<b>Eurocode 8<sup>3</sup></b> $a_{gr}=0,96 \text{ m/s}^2$
III	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	<b>Eurocode 8<sup>3</sup></b> $a_{gr}=0,96 \text{ m/s}^2$	
Zone 5	II	> 30% de SHON créée Conditions CP-MI respectées	<b>CP-MI<sup>2</sup></b>
		> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés	<b>Eurocode 8<sup>3</sup></b> $a_{gr}=1,8 \text{ m/s}^2$
	III	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	<b>Eurocode 8<sup>3</sup></b> $a_{gr}=1,8 \text{ m/s}^2$

<sup>1</sup> Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI. La zone sismique à prendre en compte est celle immédiatement inférieure au zonage réglementaire (modulation de l'aléa).

<sup>2</sup> Application **possible** du guide CP-MI

<sup>3</sup> Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

## ■ Agir sur les éléments non structuraux

Les éléments non structuraux du bâti (cloisons, cheminées, faux-plafonds etc.) peuvent se révéler dangereux pour la sécurité des personnes, même sous un séisme d'intensité modérée. Pour limiter cette vulnérabilité, l'ajout ou le remplacement d'éléments non structuraux dans le bâtiment doit s'effectuer conformément aux prescriptions de l'Eurocode 8 partie 1 :

- pour les bâtiments de catégories III et IV en zone de sismicité 2,
- pour l'ensemble des bâtiments de catégories II, III et IV dans les zones 3, 4 et 5.

## ■ Entrée en vigueur et période transitoire

Les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 entrent en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 2011.

Pour tout permis de construire déposé avant le 31 octobre 2012, les règles parasismiques PS92 restent applicables pour les bâtiments de catégorie d'importance II, III ou IV ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire, d'une déclaration préalable ou d'une autorisation de début de travaux.

Cependant, les valeurs d'accélération à prendre en compte sont modifiées.

### POUR LE CALCUL ...

Valeurs d'accélération modifiées (m/s<sup>2</sup>) pour l'application des PS92 (à partir du 1<sup>er</sup> mai 2011)

	II	III	IV
Zone 2	1,1	1,6	2,1
Zone 3	1,6	2,1	2,6
Zone 4	2,4	2,9	3,4
Zone 5	4	4,5	5

## ■ Plan de prévention des risques (PPR) sismiques

Les plans de prévention des risques sismiques constituent un outil supplémentaire pour réduire le risque sismique sur le territoire.

Ils viennent compléter la réglementation nationale en affinant à l'échelle d'un territoire la connaissance sur l'aléa (microzonage), la vulnérabilité du bâti existant (prescriptions de diagnostics ou de travaux) et les enjeux.

## ■ Attestation de prise en compte des règles parasismiques

Lors de la demande du permis de construire pour les bâtiments où la mission PS est obligatoire, une attestation établie par le contrôleur technique doit être fournie. Elle spécifie que le contrôleur a bien fait connaître au maître d'ouvrage son avis sur la prise en compte des règles parasismiques au niveau de la conception du bâtiment.

A l'issue de l'achèvement des travaux, le maître d'ouvrage doit fournir une nouvelle attestation stipulant qu'il a tenu compte des avis formulés par le contrôleur technique sur le respect des règles parasismiques.

## ■ Contrôle technique

Le contrôleur technique intervient à la demande du maître d'ouvrage pour contribuer à la prévention des aléas techniques (notamment solidité et sécurité). Le contrôle technique est rendu obligatoire pour les bâtiments présentant un enjeu important vis-à-vis du risque sismique (article R111-38 du code de la construction et de l'habitation). Dans ces cas, la mission parasismique (PS) doit accompagner les missions de base solidité (L) et sécurité (S).

## POUR EN SAVOIR PLUS

Les organismes que vous pouvez contacter :

- Le ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)
- La direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN)
- La direction générale de la prévention des risques (DGPR)
- Les services déconcentrés du ministère :
  - Les Directions départementales des territoires (et de la mer) - DDT ou DDTM
  - Les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DREAL
  - Les Directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DEAL
  - Les Centres d'études techniques de l'équipement - CETE

Des références sur le risque sismique :

- Le site du Plan Séisme, programme national de prévention du risque sismique [www.planseisme.fr](http://www.planseisme.fr)
- Le portail de la prévention des risques majeurs [www.prim.net](http://www.prim.net)

Janvier 2011



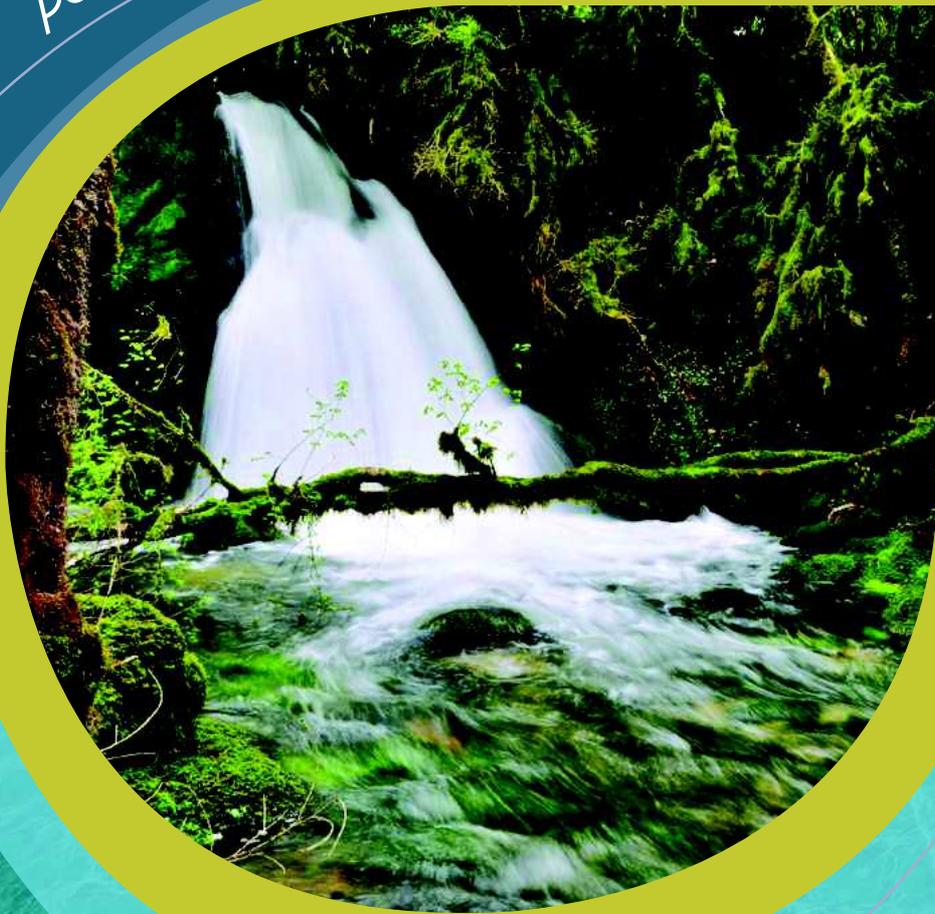
Direction générale de l'aménagement,  
du logement et de la nature  
Direction de l'habitat, de l'urbanisme  
et des paysages  
Sous-direction de la qualité et du développement  
durable dans la construction  
Arche sud 92055 La Défense cedex  
Tél. +33 (0)1 40 81 21 22



# KARST DU MASSIF DU JURA

## Ressources majeures en eau potable

*pour aujourd'hui et pour demain*



INVENTAIRE, GESTION ET PROTECTION



Source Bleue à Malbuisson

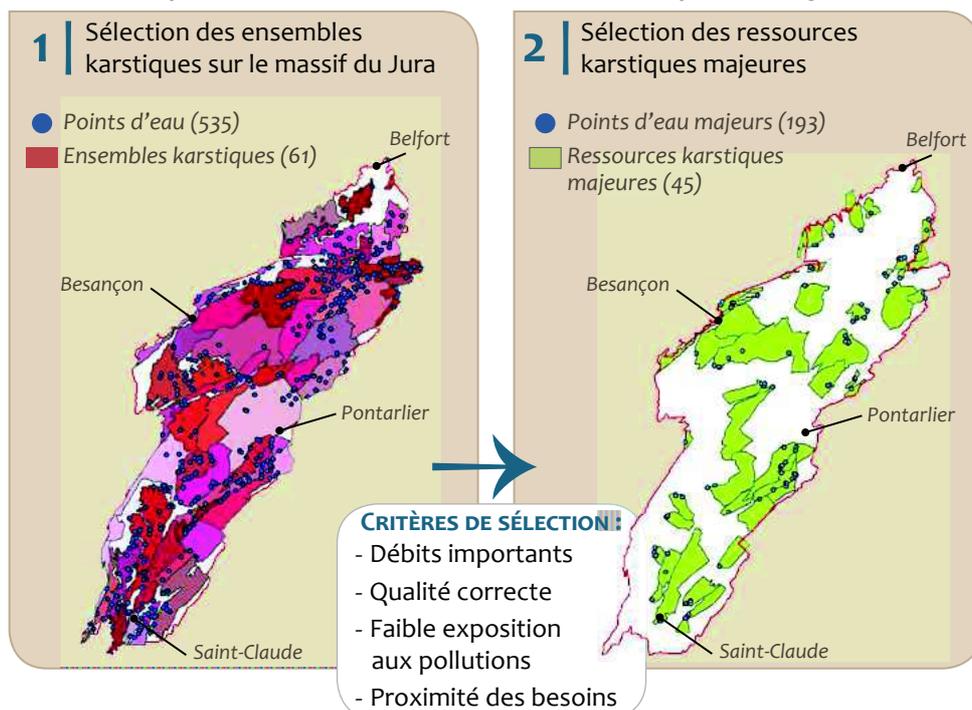
# Quels enjeux ?

- L'alimentation en eau potable de nos territoires est un enjeu important pour les collectivités. Actuellement 70% des captages du massif du Jura sont d'origine karstique et permettent d'alimenter un tiers de la population.
- En 2015, le SDAGE\* sera révisé. Les ressources identifiées dans le cadre de cette étude seront inscrites comme des zones à protéger pour l'alimentation en eau potable actuelle et future. Parmi les outils de préservation pré-identifiés, les acteurs locaux pourront engager les actions qu'ils jugent prioritaires.
- A ce titre, l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse a lancé une étude afin d'identifier les ressources karstiques majeures.

## \*Le SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification dans le domaine de l'eau. Il fixe les orientations fondamentales d'une « gestion équilibrée » de la ressource en eau, à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée.

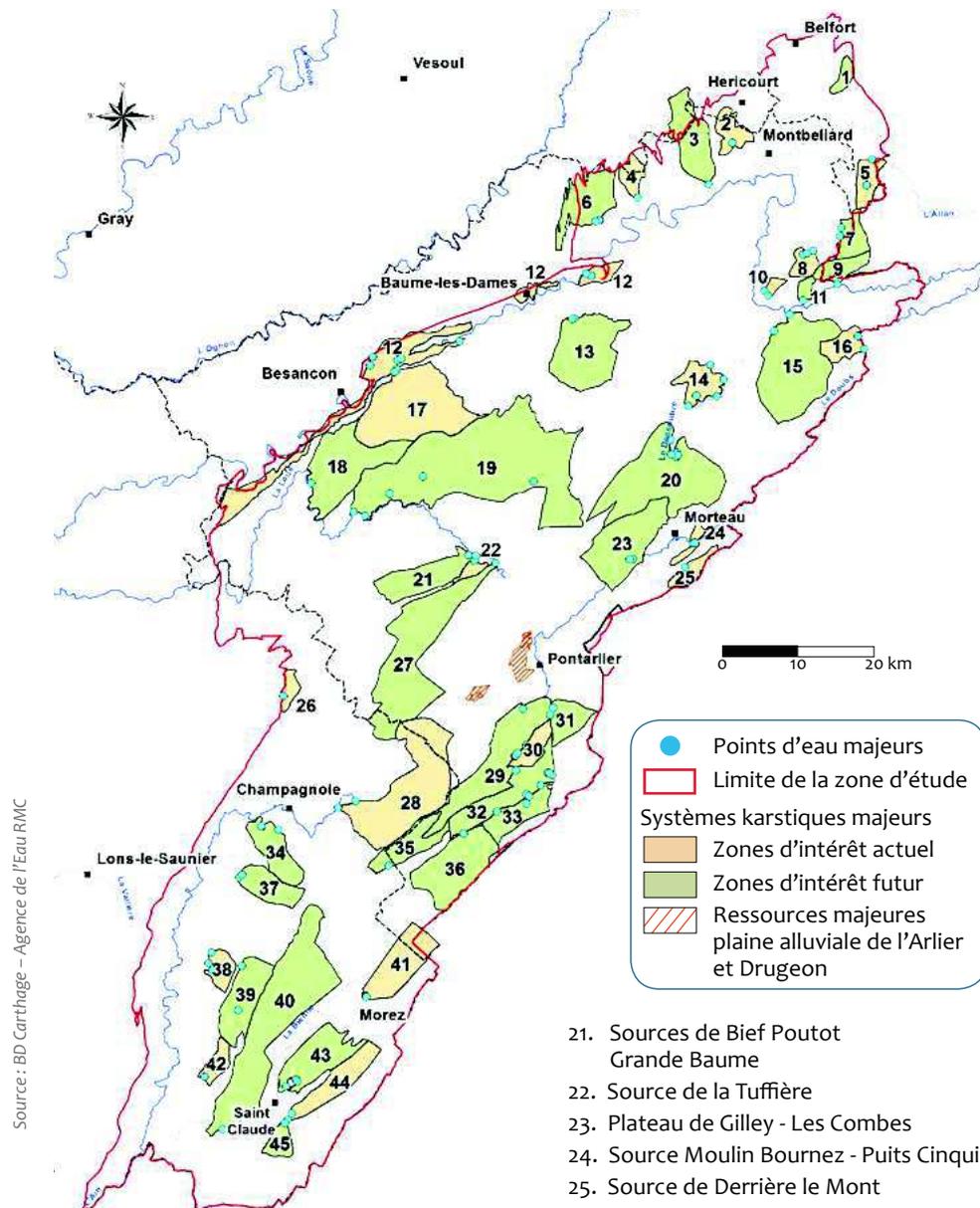
## Identification des ressources karstiques majeures



- La démarche de délimitation et de protection des ressources karstiques majeures s'inscrit dans une volonté de développement durable : connaissance de ces ressources, maîtrise des flux de pollution, usages respectueux des milieux naturels et de leur biodiversité, réponses aux besoins d'alimentation en eau potable, anticipation face aux évolutions climatiques.

# Quel territoire ?

Les ressources karstiques majeures concernent des zones d'intérêt actuel (ressources actuellement exploitées) et des zones d'intérêt futur (sources et quifères profonds non exploités). Elles sont réparties sur un vaste secteur de 6 500 km<sup>2</sup>.



## ► NOM DE LA RESSOURCE KARSTIQUE MAJEURE

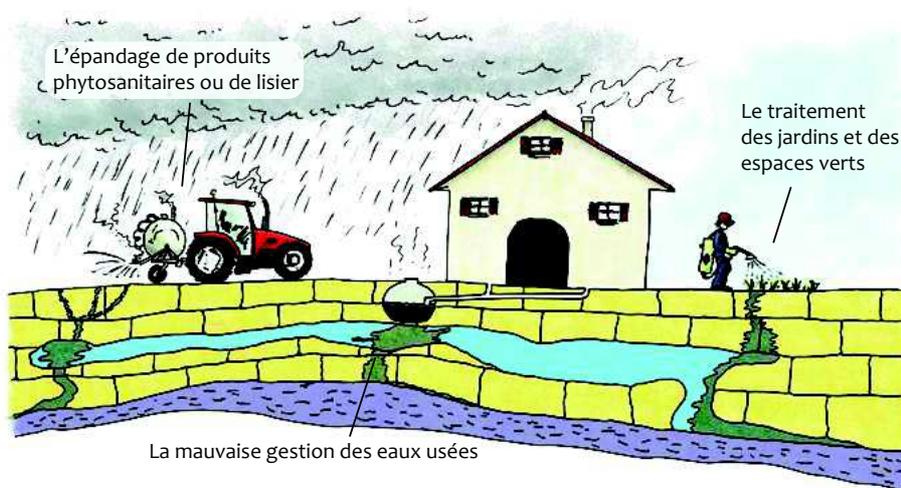
1. Karst sous couverture Belfort
2. Source des Beaumettes
3. Source de Lougres
4. Fontaine du Crible
5. Source du Val - Trou de la Doux
6. Sources Gourdeval - Sarre
7. Source de la Doue - Forage Jean Burnin (Suisse)
8. Sources de la Laronesse - Creuse Forage du Vallon
9. Source Ronde Fontaine (Suisse)
10. Sources Oeil de Boeuf - Oeuches
11. Source Château de la Roche
12. Karst profond de la vallée du Doubs
13. Sources Noire - Alloz
14. Plateau de Chamesey - Source de Froidefontaine
15. Source du Bief de Brand
16. Sources de Blanchefontaine - La Forge
17. Sources Arcier - Bergeret
18. Source du Bief
19. Sources du Maine - Ecoutot
20. Sources du Dessoubre - Bief Ayroux
21. Sources de Bief Poutot Grande Baume
22. Source de la Tuffière
23. Plateau de Gilley - Les Combes
24. Source Moulin Bournez - Puits Cinquin
25. Source de Derrière le Mont
26. Source de la Furieuse
27. Source Baume Archée
28. Sources de l'Ain - Papeterie
29. Synclinal Val de Saint Point
30. Sources Schlumberger Grande source Bleue
31. Source Martin
32. Synclinal Val de Rochejean - Métabief
33. Sources C Tunnel du Mont d'Or La Creuse
34. Source de Balerne et Bief de la Reculée
35. Source de la Saine
36. Source du Doubs
37. Sources de Fontenu - du Moulin
38. Sources des Gines - Le Pas
39. Source de la Gongone
40. Source de l'Enragé
41. Source de l'Arce
42. Source du Pont des Arches
43. Trou de l'Abîme
44. Sources des Foules - Montbrillant
45. Bief Noir



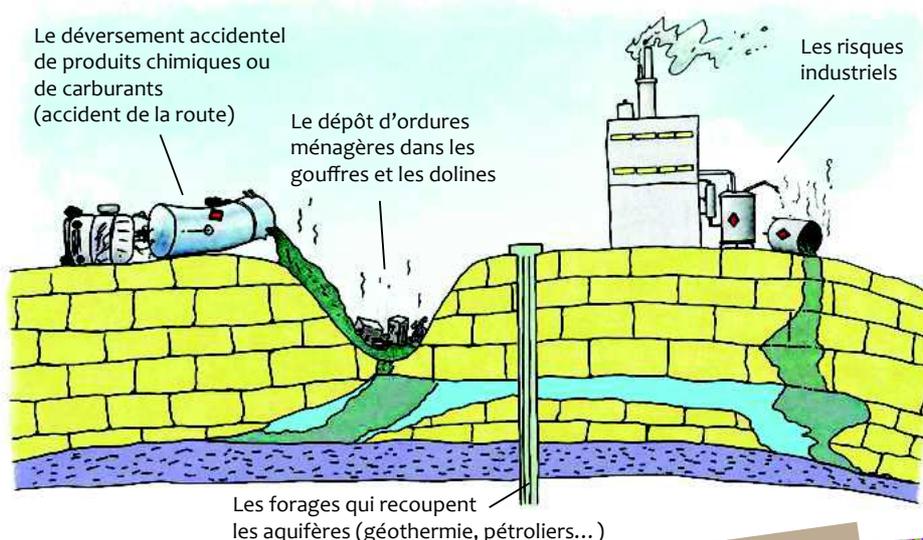
# Quels risques ?

Le karst est un milieu vulnérable vis-à-vis des pollutions extérieures. Il est caractérisé par l'existence de zones d'infiltration préférentielle à circulation rapide (dolines, gouffres, pertes...). Le karst est un milieu complexe avec des circulations parfois surprenantes comme l'alimentation de la Loue par le Doubs, mise en évidence par l'incendie des usines Pernod à Pontarlier en 1901.

## Pollutions diffuses dans les zones vulnérables



## Pollutions accidentelles dans les zones vulnérables



### Le saviez-vous ?

Aujourd'hui 30% des captages présentent, en été, des baisses de débits problématiques. Un bilan récent des connaissances réalisé par l'Agence de l'Eau sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse expose les perspectives d'évolution climatique. Elle prévoit, dans les 30 ans à venir, une diminution de débit sur la Loue et le Doubs (en période de sécheresse) de 25 à 50 %.

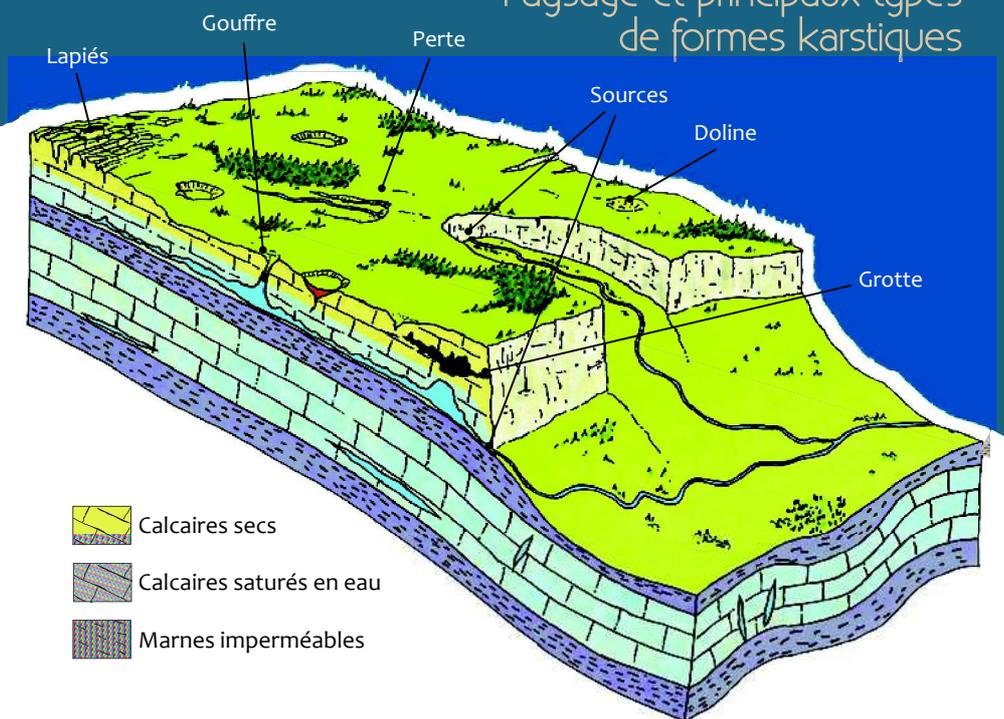
Ces constats doivent conduire à une réflexion sur la diversification de l'alimentation en eau potable. Les ressources karstiques majeures peuvent répondre à ce besoin.

# Le karst, c'est quoi ?

**La rencontre de l'eau et du calcaire :** l'eau de pluie, chargée en gaz carbonique à son passage dans le sol, acquiert l'acidité nécessaire pour permettre la dissolution de la roche calcaire.

Au cours du temps, l'eau agrandit les fissures et les fractures préexistantes dans la roche et développe de véritables réseaux souterrains qui donnent naissance à des sources.

## Paysage et principaux types de formes karstiques

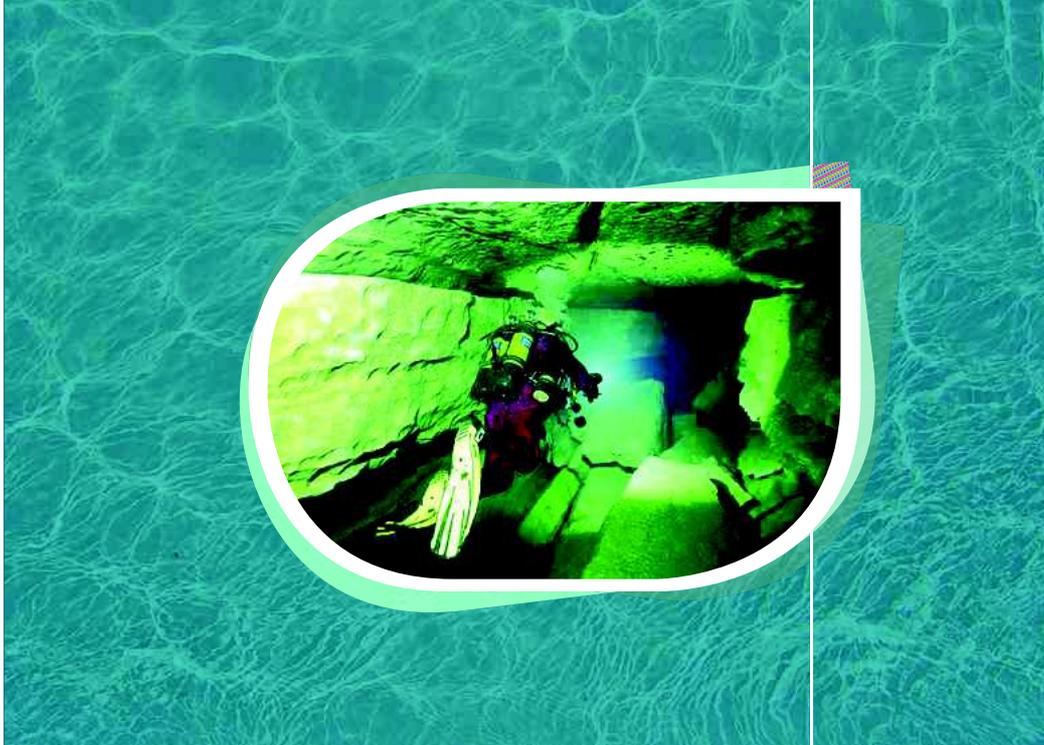


Le karst est caractérisé par des formes originales :

- **en surface**, la morphologie est marquée par la présence de dolines, de lapiés, de pertes, d'avens, de vallées sèches, de reculées, de sources...
- **en profondeur**, on distingue deux zones :
  - une zone d'écoulement verticale des eaux par des cheminées karstiques (circulation rapide) et des réseaux de fines fissures (circulation lente),
  - une zone d'écoulement horizontale (zone noyée), formée de galeries et de drains souterrains.
- des réseaux karstiques fossiles existent généralement au-dessus des réseaux actifs. Ce sont les grottes et cavités visitées par les spéléologues.

## Le saviez-vous ?

Le mot allemand « karst » nomme à l'origine la zone de plateaux calcaires du Nord-Ouest de la Slovénie. Le mot slave correspondant, « kras », ou en italien « carso », provient de la racine « kr » qui désigne la montagne. Ce mot a été généralisé à toutes les régions calcaires présentant une morphologie comparable.



Les documents de l'étude seront disponibles sur demande ou téléchargeables sur [www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr](http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr)



Agence de l'Eau  
Rhône Méditerranée Corse  
Délégation de Besançon

Immeuble le Cadran  
34 rue de la Corvée  
25000 Besançon  
Tél. : 04 26 22 31 00  
[www.eaurmc.fr](http://www.eaurmc.fr)

Crédits photos : Vincent Bichet, Idées EAUX, Robert Lepemec, MFR - Illustrations : Thierry Mazzéo - Graphisme : CPIE Haut-Doubs  
Imprimerie Simon & Ormans - Février 2013



**REPUBLIQUE FRANÇAISE**  
—  
**PREFECTURE DU DEPARTEMENT DU DOUBS**  
—

Direction des Collectivités Locales  
et de l'Environnement - 3<sup>ème</sup> bureau

ARRETE N° 6784

**COMMUNE D'INDEVILLERS**  
**SOURCE « FONTAINE JEULE »**

- ♦ Arrêté portant déclaration d'utilité publique :
  - ⇒ de la dérivation des eaux souterraines ;
  - ⇒ de l'instauration des périmètres de protection.
- ♦ Arrêté valant récépissé de déclaration au titre de la loi sur l'eau (rubrique 1.1.1)
- ♦ Arrêté portant autorisation d'utiliser l'eau prélevée dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine.

**LE PREFET DE LA REGION FRANCHE-COMTE**  
**PREFET DU DOUBS**

**CHEVALIER DE LA LEGION D'HONNEUR**  
**OFFICIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MERITE**

VU le Code de la Santé Publique, et notamment ses articles L.1321-1 à L.1321-10, R.1321-1 à R.1321-64, et D.1321-103 à D.1321-105 ;

VU le Code de l'Environnement, et notamment le Titre 1<sup>er</sup> du Livre II et le Titre 1<sup>er</sup> du Livre V ;

VU le Code de l'Expropriation, et notamment les articles L.13-1, L.13-13 et L.13-14 ;

VU le Code de l'Urbanisme, et notamment les articles L.126-1, R.126-1 et R.126-2 ;

VU le Code Général des Collectivités Territoriales ;

VU le Code du Domaine de l'Etat ;

VU le Code Forestier ;

- VU le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée-Corse approuvé par le Préfet Coordonnateur de bassin le 20 décembre 1996 ;
- VU le décret n°55-22 du 4 janvier 1955 portant réforme de la publicité foncière et son décret d'application n°55-1350 du 14 octobre 1955 ;
- VU le décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration;
- VU l'arrêté du 31 août 1993 relatif aux modalités de désignation et de consultation des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique ;
- VU l'arrêté du 22 novembre 1993 relatif au Code des Bonnes Pratiques Agricoles ;
- VU l'arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non-collectif ;
- VU l'arrêté du 26 juillet 2002 relatif à la définition des procédures administratives concernant les eaux destinées à la consommation humaine ;
- VU l'arrêté préfectoral du 21 juillet 1994 relatif au stockage des hydrocarbures utilisés comme moyen de chauffage ;
- VU l'arrêté préfectoral du 3 février 2004 fixant les conditions de réalisation du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles ;
- VU les circulaires du 24 juillet 1990 et du 2 janvier 1997 relatives à la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine ;
- VU la délibération du conseil municipal de la commune d'Indevillers en date du 29 août 2000 ;
- VU le dossier soumis à l'enquête publique ;
- VU le rapport de M. BROQUET, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, en date du 4 août 1997 ;
- VU l'arrêté préfectoral du 3 mars 2004 prescrivant l'ouverture de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique ;
- VU les résultats de l'enquête publique ;
- VU les conclusions et l'avis du commissaire enquêteur en date du 13 mai 2004 ;
- VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène en date du 5 octobre 2004 ;
- VU le document ci-annexé en date du 29 septembre 2004 produit par le Maire d'Indevillers exposant les motifs et considérations justifiant le caractère d'utilité publique de l'opération ;
- SUR proposition du Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales :

## ARRETE

### SECTION I : DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

#### ARTICLE 1 - OBJET DE LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

Sont déclarés d'utilité publique :

- Les travaux de dérivation des eaux destinées à la consommation humaine à partir de la source « Fontaine Jeule » située sur la commune d'INDEVILLERS ;
- La mise en place des périmètres de protection immédiate et rapprochée autour du captage ;
- Les canalisations d'adduction de l'eau ;
- Les ouvrages de traitement et de distribution de l'eau.

#### ARTICLE 2 - VOLUMES PRELEVES

Le débit maximal de prélèvement est fixé à 14 m<sup>3</sup>/heure et 200 m<sup>3</sup>/jour.

Un système de comptage adapté doit permettre de vérifier en permanence ces valeurs.

#### ARTICLE 3 - SITUATION DU CAPTAGE

Le captage "Fontaine Jeule" est situé sur la parcelle n°66 - section C - lieu dit « La Jourotte », sur la commune d'INDEVILLERS.

#### ARTICLE 4 - PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE

Les périmètres de protection immédiate et rapprochée s'étendent conformément aux indications du plan de situation, du plan cadastral et de l'état parcellaire joints en annexe du présent arrêté.

Réglementation générale : les textes existants, concernant l'objet du présent arrêté, s'appliquent de plein droit.

#### ARTICLE 4-1 - PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

##### ① Délimitation

Le périmètre de protection immédiate est constitué de la totalité de la parcelle cadastrée n°66 - section C - lieu dit « La Jourotte » sur la commune d'INDEVILLERS.

##### ② Prescriptions générales

Le périmètre de protection immédiate devra rester propriété de la commune d'INDEVILLERS.

Le périmètre de protection immédiate devra être clos afin d'en limiter l'accès aux seules personnes autorisées.

Les travaux suivants devront être réalisés:

- déboisement de l'environnement immédiat de l'ouvrage;

- reprise des maçonneries;
- mise en place d'une grille sur le trop plein afin d'éviter l'intrusion d'animaux dans l'ouvrage ;
- mise en place d'une porte cadénassée.

Toutes les activités sont interdites dans le périmètre de protection immédiate, sauf celles liées à l'exploitation du captage et à l'entretien mécanique du terrain.

## **ARTICLE 4-2 - PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE**

### **① Délimitation**

Il s'étend sur la commune d'INDEVILLERS :

- Section B2 :
  - Parcelles n°248 et 249 lieu dit « Crante de là » ;
  - Parcelles n°250 à 256 lieu dit « La Faye » ;
  - Parcelles n°257 à 261 lieu dit « Les Mezières » ;
  - Parcelles n°262 et 265 lieu dit « Crêt des Fourches » ;
- Section C :
  - Parcelle n°1 lieu dit « Les Fougues Vuillemin » ;
  - Parcelles n°2 et 3 lieu dit « Cornat de la Joux » ;
  - Parcelle n°4 lieu dit « Champ sur le Clos » ;
  - Parcelles n°5 et 6 lieu dit « Finage de la Pâture » ;
  - Parcelle n°51 lieu dit « La Fin Dessus » ;
  - Parcelles n°52, 55, 65 lieu dit « La Jourotte » ;
  - Parcelles n°59 à 61 lieu dit « L'Essart Bouchotte » ;
  - Parcelle n°62 lieu dit « Bois Lessus » ;
- Section D :
  - Parcelle n°217 lieu dit « Le Grand Pâturage » ;

### **② Prescriptions générales**

- Les parcelles boisées conserveront leur vocation forestière ;
- Les parcelles agricoles seront maintenues en prairies permanentes ;

### **③ Activités interdites**

- Les nouvelles constructions ;
- Les épandages d'effluents organiques liquides (lisier, purin, boues issues du traitement des eaux usées) ;
- L'utilisation de produits phytosanitaires ;
- Le rejet d'effluents issus des activités domestiques, agricoles et industrielles ;
- Les stockages et dépôts de matières susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau, qu'ils soient temporaires ou permanents ;
- L'ouverture d'excavations à l'exception des travaux nécessaires à l'exploitation et à la protection du captage ;
- Le passage de canalisations sauf celles liées à l'exploitation du captage ;
- Les travaux de terrassement, de drainage et de remblaiement sauf ceux liés à la protection et à l'exploitation du captage ;

#### ④ Activités réglementées

- La forêt sera exploitée sans travail du sol et sans création de nouvelles pistes à l'exception de celles envisagées dans le cadre d'un schéma de desserte locale, après avis du Préfet ;
- Les prairies seront exploitées uniquement pour le fourrage et le pacage extensif des animaux ;
- Les épandages d'engrais minéraux seront réalisés sous respect du Code des Bonnes Pratiques Agricoles défini dans l'arrêté du 22 novembre 1993 ;
- Les épandages de fumier seront réalisés conformément aux recommandations agronomiques émises par la Chambre d'Agriculture et suivant la carte d'aptitude des sols à l'épandage, joints en annexe du présent arrêté ;

## **SECTION II : DISTRIBUTION DE L'EAU**

### **ARTICLE 5 - MODALITES DE LA DISTRIBUTION ET DU TRAITEMENT DE L'EAU**

La commune d'INDEVILLERS est autorisée à utiliser l'eau prélevée à la source « Fontaine Jeule », en vue de la consommation humaine dans le respect des modalités suivantes :

- L'eau prélevée fait l'objet d'un traitement de désinfection au chlore gazeux avant refoulement vers les réservoirs communaux, puis distribution ;
- Le captage, les installations de traitement, les réservoirs et le réseau de distribution doivent être conçus et entretenus suivant les dispositions de la réglementation en vigueur ;
- Les eaux distribuées doivent répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé Publique et ses textes d'application;
- Une étude de la turbidité de la source "Fontaine Jeule" devra être réalisée dans un délai d'un an à compter de la publication du présent arrêté et devra conclure sur les travaux à effectuer pour respecter les exigences de qualité pour ce paramètre.

Tout projet de modification de la filière de traitement ou des produits utilisés devra faire l'objet d'une demande d'autorisation préalable auprès du Préfet du Doubs. Celui-ci pourra imposer un traitement complémentaire au vu des résultats d'analyses d'eau, s'ils mettent en évidence une dégradation de la qualité de l'eau.

### **ARTICLE 6 - SURVEILLANCE ET CONTROLE SANITAIRE DE LA QUALITE DE L'EAU**

La commune d'INDEVILLERS veille au bon fonctionnement des systèmes de production, de traitement et de distribution de l'eau.

La qualité de l'eau et le bon fonctionnement des installations sont contrôlés par la DDASS (Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales), selon un programme annuel qu'elle a défini en fonction de la réglementation en vigueur. Les frais d'analyses et de prélèvement sont à la charge de la commune selon les tarifs et modalités fixés par la réglementation.

En cas de modification subite de la qualité physico-chimique de l'eau ou de dysfonctionnement constaté, la commune prévient la DDASS dès qu'elle en a connaissance. Dans ce cas, des analyses complémentaires peuvent être prescrites.

La DDASS surveille l'évolution de la qualité des eaux prélevées. Si cette qualité venait à se dégrader et à se rapprocher des limites de potabilité, il pourrait être procédé à une nouvelle définition des périmètres de protection, des servitudes associées, ainsi que du dispositif de traitement de l'eau.

#### **ARTICLE 7 - DISPOSITIONS PERMETTANT LES PRELEVEMENTS ET LE CONTROLE DES INSTALLATIONS**

- Le captage est équipé d'un robinet de prise d'échantillon d'eau brute. Les canalisations en sortie de traitement sont équipées d'un robinet de prise d'échantillon d'eau traitée en départ de distribution ;
- Les agents des services de l'Etat ont constamment libre accès aux installations autorisées ;
- Les exploitants responsables des installations sont tenus de leur laisser à disposition le fichier sanitaire.

#### **ARTICLE 8 - INFORMATION SUR LA QUALITE DE L'EAU DISTRIBUEE**

Sont affichés, dans les deux jours ouvrés suivant la date de leur réception :

- L'ensemble des résultats d'analyses des prélèvements effectués au titre du contrôle sanitaire ;
- Leur interprétation sanitaire faite par la DDASS ;
- Les synthèses commentées que peut établir ce service sous la forme de bilans sanitaires de la situation pour une période déterminée.

Une note de synthèse annuelle sur les données relatives à la qualité des eaux distribuées, transmise par le Préfet du Doubs, est publiée par la mairie au recueil des actes administratifs de la commune.

### ***SECTION III : MISE EN CONFORMITE***

#### **ARTICLE 9 - MISE EN CONFORMITE**

Les servitudes instituées par le présent arrêté au sein des périmètres de protection sont applicables dès notification de l'arrêté aux propriétaires des parcelles concernées.

Les travaux prescrits sont à effectuer à l'initiative du maître d'ouvrage dans un délai de 18 mois à compter de la date de publication du présent arrêté. Le procès-verbal de réception des travaux doit être envoyé à la DDASS.

#### ***SECTION IV : DISPOSITIONS DIVERSES***

##### **ARTICLE 10 - RESPECT DE L'APPLICATION DU PRESENT ARRETE**

Le maire d'INDEVILLERS a la responsabilité du respect de l'application de cet arrêté, notamment des servitudes instituées dans les périmètres de protection.

##### **ARTICLE 11 - DUREE DE VALIDITE**

Les dispositions du présent arrêté demeurent applicables tant que le captage reste en exploitation dans les conditions fixées par cet arrêté.

##### **ARTICLE 12 - MODIFICATION D'ACTIVITES ET D'INSTALLATIONS A L'INTERIEUR DES PERIMETRES DE PROTECTION**

Postérieurement à l'application du présent arrêté, tout propriétaire d'une activité, installation ou dépôt réglementé, qui voudrait y apporter une quelconque modification, devra faire connaître son intention à la Préfecture du Doubs, notamment :

- Les caractéristiques de son projet et plus spécialement celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la productivité et la qualité de l'eau ;
- Les dispositions prévues pour parer aux risques précités.

Il aura à fournir tous les renseignements complémentaires susceptibles de lui être demandés.

L'enquête hydrogéologique éventuellement prescrite par l'administration sera faite par un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, aux frais du pétitionnaire.

Dans un délai maximum de trois mois à partir de la fourniture de tous les renseignements ou documents demandés, l'administration fera connaître les dispositions prescrites en vue de la protection des captages. Un arrêté préfectoral pourra être pris en ce sens.

##### **ARTICLE 13 - NOTIFICATION ET PUBLICITE DE L'ARRETE - PUBLICATION DES SERVITUDES**

- Le présent arrêté est transmis au maire d'INDEVILLERS en vue de :
  - ✦ Sa notification individuelle aux propriétaires des parcelles concernées par le périmètre de protection rapprochée ;
  - ✦ L'inscription des servitudes instituées dans le périmètre de protection rapprochée au service de la Conservation des Hypothèques dans un délai de 2 mois. Une ampliation du document d'inscription devra être envoyée à la DDASS;
  - ✦ Sa mise à disposition du public, son affichage en mairie pendant une durée d'un mois et son insertion dans les documents d'urbanisme dans un délai maximal d'un an ;

- Le procès-verbal de l'accomplissement des formalités d'affichage est dressé par le soin du maire d'INDEVILLERS, et envoyé à la Préfecture du Doubs.

#### ARTICLE 14

Est annexé au présent arrêté un document en date du 29 septembre 2004 produit par le maire d'INDEVILLERS exposant les motifs et considérations justifiant l'utilité publique de l'opération.

#### ARTICLE 15 - RECOURS

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux auprès du Préfet du Doubs ou d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Besançon, dans un délai de deux mois suivant sa notification ou sa publication.

#### ARTICLE 16

- ✓ Le maire de la commune d'INDEVILLERS ;
- ✓ Le Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales ;
- ✓ Le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt ;
- ✓ Le Directeur Départemental de l'Équipement ;
- ✓ Le Directeur Régional de l'Environnement ;
- ✓ Le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement ;
- ✓ Le Directeur des Services Vétérinaires du Doubs.

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture du Doubs et dont copie conforme à l'original sera également adressée aux :

- ✓ Sous-Préfet de Montbéliard ;
- ✓ Président du Conseil Général du Doubs ;
- ✓ Directeur de l'Agence Foncière du Doubs ;
- ✓ Président de la Chambre d'Agriculture du Doubs,
- ✓ Directeur Régional de l'O.N.F. ;
- ✓ Directeur du B.R.G.M. ;
- ✓ Directeur de la S.A.F.E.R Franche-Comté ;
- ✓ Directeur de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse ;

Besançon, le 19 NOV. 2004

Pour copie conforme à l'original  
Pour le Préfet  
Le Chef de Bureau



M. QUENOT



Le Préfet de la Région Franche-Comté,  
Préfet du Doubs

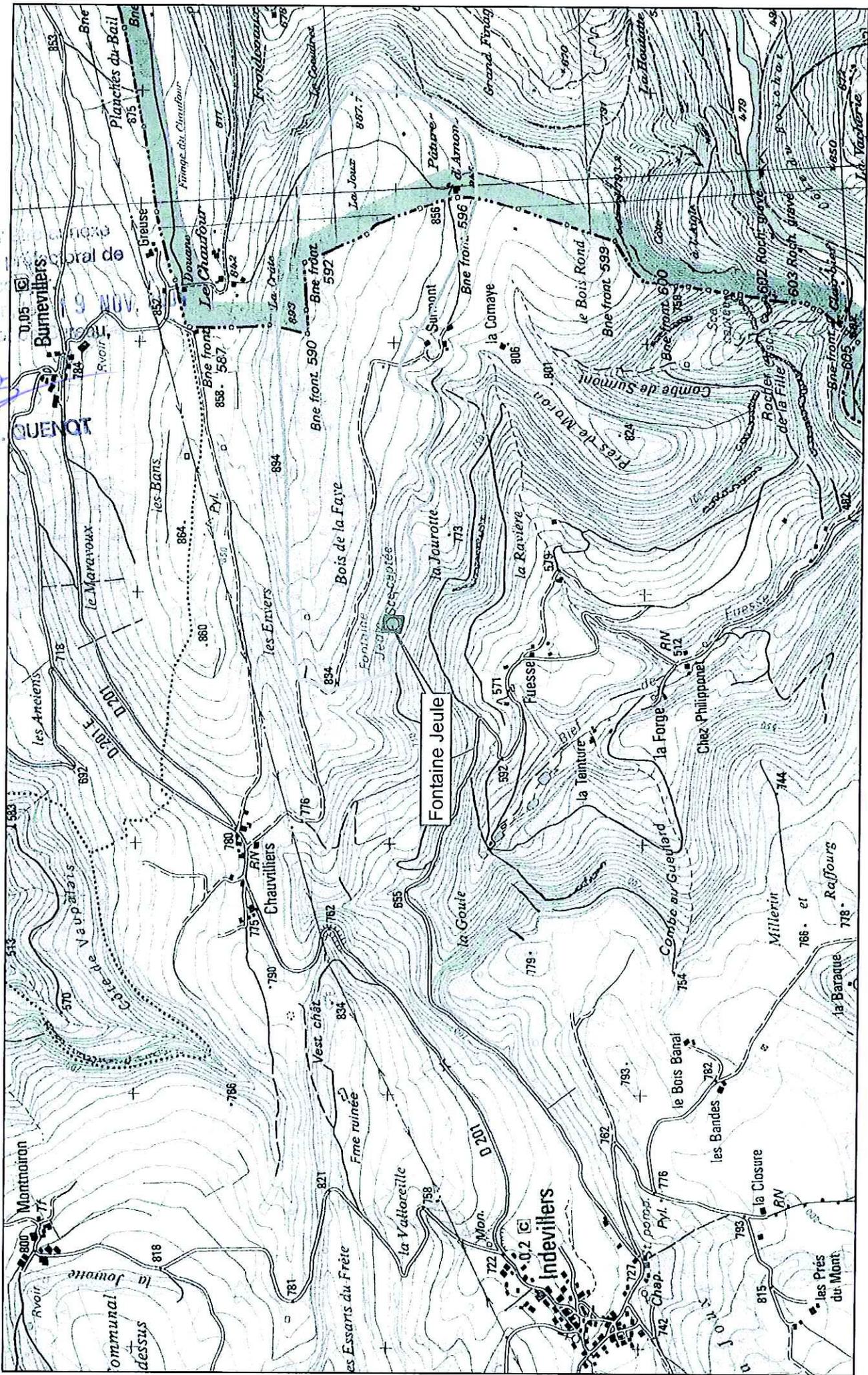
Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général



Bernard BOULOC

# Périmètres de Protection de la source "Fontaine Jeule" Commune d'INDEVILLERS

VU pour  
à l'arrêté  
Besançon  
Le 09 NOV.  
M. QUENOT



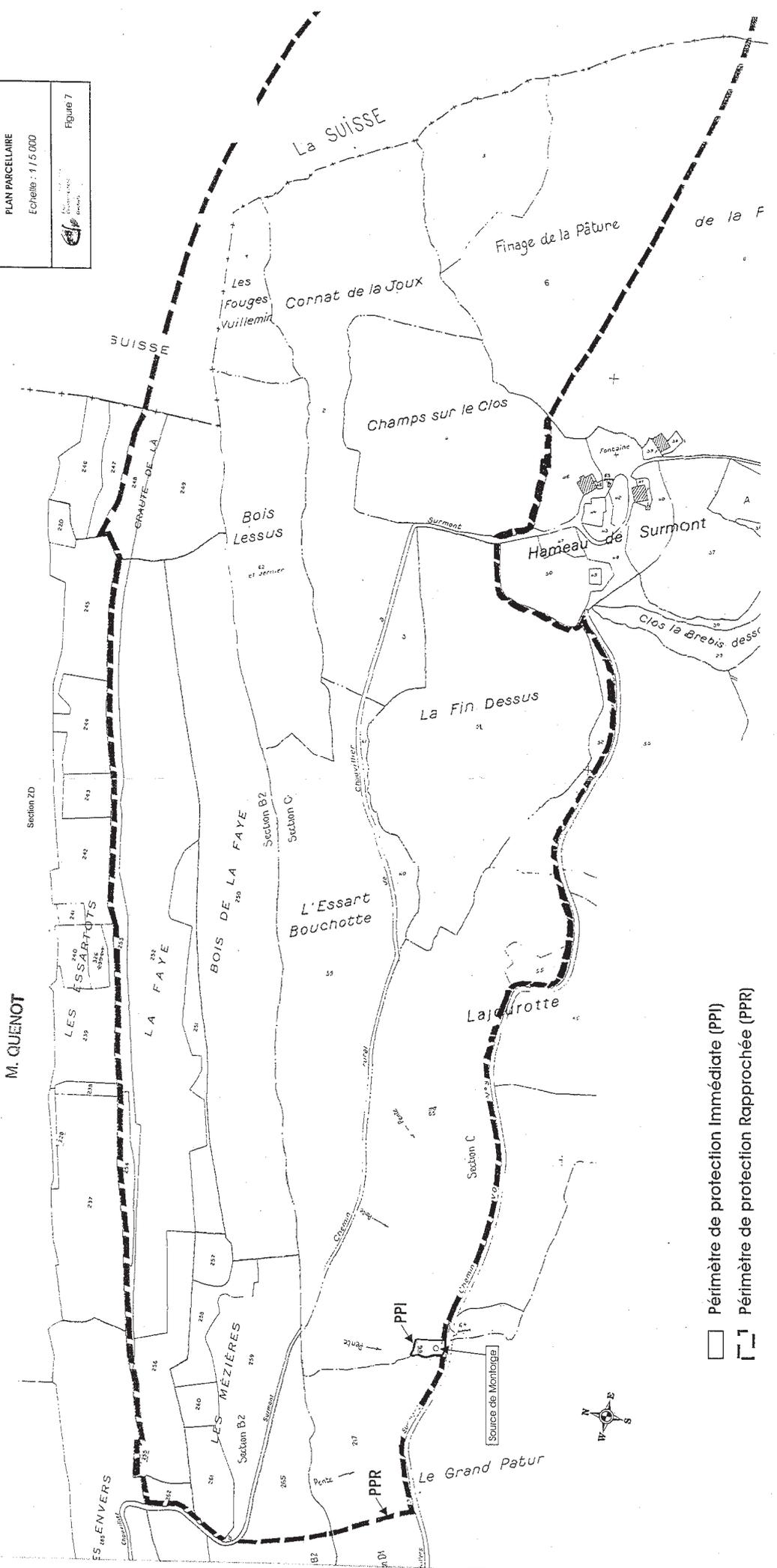
— Périmètre de Protection Immédiate

— Périmètre de Protection Rapprochée

1:20 000

COMMUNE D'INDEVILLERS  
 Source de Fontaine Joute  
 PLAN PARCELLAIRE  
 Echelle : 1 / 5.000  
 Figure 7

Vu l'arrêté préfectoral de  
 M. QUENOT  
 en date du 19 NOV. 2004  
 Le Maire de Burceau,



-  Périmètre de protection Immédiate (PPI)
-  Périmètre de protection Rapprochée (PPR)

## Licence d'utilisation des produits de la base de données d'inventaires des milieux humides de Franche-Comté

### Article 1 : Préambule

Les données d'inventaires de milieux humides ont été bancarisées dans la base de données régionale d'inventaires des milieux humides par leur propriétaire dans le but de contribuer à la diffusion de la connaissance. La présente licence a pour objet de décrire les principes et les modalités d'utilisation des produits de diffusion, afin de protéger les auteurs, les propriétaires (liste en annexe 1) et les gestionnaires de données de milieux humides contre les usages dérivés non souhaités, particulièrement concernant la revente des données brutes.

L'intégration des données dans la base de données d'inventaires et les relations entre les propriétaires de données et leur gestionnaire sont cadrées par les conventions de partenariat pour la mise à disposition, l'administration et la diffusion des données d'inventaires de milieux humides. La présente licence respecte les termes de cette convention.

Cette licence concerne l'ensemble des produits de la base de données, quel que soit le support de restitution (couches de données géographiques, fiches synthétiques, cartographies, listes, métadonnées...). Les produits de la base de données sont :

- Les couches de données de périmètres de milieux humides,
- Les couches de données de localisation des relevés floristiques et sondages pédologiques,
- Les fiches synthétiques par milieu humide,
- Les fiches détaillées par milieu humide,
- Les produits de sortie du portail Sigogne (liste de synthèses notamment)
- Les documents d'accompagnement (éléments sur l'état d'avancement des inventaires et métadonnées).

En recevant les données, l'utilisateur s'engage à respecter les termes de la licence définis ici. Ainsi, tout usage dérivé non prévu dans la présente convention est interdit sans l'accord du propriétaire des données.

### Article 2 : Valeur des données diffusées

La vocation de l'inventaire des milieux humides est de constituer un outil d'alerte pour les projets d'aménagement et de faciliter la mise en œuvre de démarches stratégiques de gestion. Les données d'inventaires de milieux humides sont une indication sur le caractère humide au sens écologique, retenu dans l'article L211-1 du Code de l'environnement. Elles correspondent ainsi à la

définition donnée dans le 3<sup>ème</sup> Plan national d'action en faveur des milieux humides, paru en juin 2014, qui précise que :

*Les « milieux humides » sont les portions du territoire, naturelles ou artificielles, qui sont ou ont été en eau (ou couvertes d'eau), inondées ou gorgées d'eau de façon permanente ou temporaire, qu'il s'agisse d'eau stagnante ou courante, douce, salée ou saumâtre.*

*On retrouve parmi les milieux humides les têtes de bassin, les lacs, les tourbières, les étangs, les mares, les ripisylves, les plaines alluviales, les bras morts, les marais agricoles aménagés, les marais salants, les marais et lagunes côtières, les estuaires, les mouillères ainsi que les zones intertidales.*

*Les milieux humide regroupent notamment les zones humides au sens de la convention de Ramsar et les zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.*

Extrait du 3<sup>ème</sup> Plan national d'action en faveur des milieux humides (2014-1018) (MEDDE, 2014).

Cette définition de « Milieux humides » est plus large que la définition réglementaire des « Zones humides », retenue dans l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, et résultant d'un compromis entre la définition générale des milieux humides reprise dans la loi sur l'eau et des enjeux socio-économiques. Le terme « Zones humides » se voit en effet aujourd'hui réservé :

- à la définition réglementaire contenue dans l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, qui résulte d'un compromis entre une définition scientifique et des enjeux socio-économiques.
- aux zones humides au sens de la convention Ramsar.

Les inventaires présentement diffusés correspondent ainsi à la définition de « Milieux humides », ces données n'ayant pas été récoltées en application de la méthodologie de l'arrêté.

Les données d'inventaires de milieux humides ont vocation à être intégrées utilisées pour :

- la définition de plans de gestion stratégique en application de la disposition 6B-01 du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021,
- la réalisation de document de planification, l'intégration des données de milieux humides permettant dans ce cas une prise en compte plus large que celle exigée par la loi.

Par contre, les données de milieux humides ne sont pas assez précises pour répondre à l'obligation réglementaire de préservation des zones humides dans le cadre de projets d'aménagement, tels que stipulés dans les articles L. 2014-1 à L. 2014-6 et L. 511-1 du code de l'environnement.

Les données de milieux humides diffusées sont issues des expertises de plusieurs maîtres d'ouvrages d'inventaires, synthétisés dans la base de données régionale d'inventaires des milieux humides de Franche-Comté (se rapporter aux métadonnées des couches pour la généalogie). La diffusion des données relève de la responsabilité des maîtres d'ouvrage des différents inventaire.



### Article 3 : Propriété des données

La base de données d'inventaire des milieux humides est protégée par le droit d'auteur. Les données qu'elle contient sont également considérées comme des œuvres et sont protégées à ce titre par le droit d'auteur.

Les données ayant été acquises dans le cadre d'une mission de service public, la Directive 2003/98/CE du Parlement Européen et du Conseil sur la réutilisation des informations du secteur public, s'applique de plein droit. Ainsi, leur diffusion constitue, en application de la Convention d'Aarhus, de la Directive 2007/2/CE du Parlement Européen établissant une infrastructure d'information géographique dans la Communauté Européenne (INSPIRE), de la Loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005, du Code de l'Environnement et du Grenelle de l'Environnement, une obligation.

Les produits de la base de données d'inventaires des milieux humides sont protégés légalement afin de garantir aux maîtres d'ouvrages d'inventaire et au gestionnaire de la base une utilisation encadrée des données.

Les données liées aux inventaires de milieux humides sont mises à disposition sous **licence Creative Common BY-NC-ND 3.0 FR** (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>), qui implique :

- **BY : Attribution** — L'utilisateur doit créditer l'œuvre et intégrer un lien vers la licence. Ces informations doivent être indiquées par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que le propriétaire de l'œuvre soutient l'utilisateur ou la façon dont l'œuvre est utilisée.
- **NC : Pas d'Utilisation Commerciale** — L'utilisateur n'est pas autorisé à faire un usage commercial de cette œuvre, tout ou partie du matériel la composant. En effet, il n'est pas autorisé à revendre les données brutes, mais peut, suite à l'accord du gestionnaire des données, commercialiser son savoir-faire dans l'analyse et la mise en page des données.
- **ND : Pas de modifications** — Dans le cas où l'utilisateur effectue un remix, qu'il transforme, ou crée à partir du matériel composant l'œuvre originale, il n'est pas autorisé à distribuer ou mettre à disposition l'œuvre modifiée. Ainsi, les données brutes ne pourront être modifiées et des périmètres ne pourront être supprimés. L'utilisateur est néanmoins autorisé à n'utiliser qu'une partie des données correspondant à un territoire plus restreint que celui pour lesquelles les données auraient été transmises.

Sont placés sous licence Creative Common BY-NC-ND 3.0 FR tous les produits de la base de données d'inventaire des milieux humides : les couches géographiques, les exports sous forme de fiches ou de listes, les données en simple consultation.

### Article 4 : Précautions d'utilisation des données

Les informations mises à disposition sont fournies sur demande en vue d'une utilisation particulière, et aucune garantie quant à leur aptitude à un usage particulier n'est apportée par le service fournisseur.



En conséquence, l'utilisateur apprécie notamment :

- l'opportunité d'utiliser les données ;
- la compatibilité des fichiers avec ses systèmes informatiques ;
- l'adéquation des données à ses besoins ;
- s'il dispose de la compétence suffisante pour utiliser les informations mises à disposition.

L'utilisateur veille à vérifier que l'actualité des informations mises à disposition est compatible avec chaque usage qu'il en fait. Il conviendra de contacter les maîtres d'ouvrages d'inventaires ou l'animation régionale en faveur des zones humides pour plus de précision.

**Non exhaustivité et caractère évolutif** : Les données diffusées sont mises à jour régulièrement par le gestionnaire de la base, en fonction de l'acquisition de nouvelles données. L'utilisateur est invité à prendre l'attache de l'animation régionale en faveur des zones humide, afin de s'assurer de la validité de la version dont il dispose.

Les données ne peuvent en aucun cas être considérées comme exhaustives.

**Echelle** : Les utilisateurs sont mis particulièrement en garde contre toute interprétation, utilisation ou présentation des données à une échelle plus grande que celle indiquée dans les métadonnées. La cartographie ne peut en effet prétendre à une précision parcellaire (échelle du 1/25 000° pour les données DREAL et 1/5 000° pour les autres données).

**Précision des limites** : Les données de milieux humides ne correspondent pas à la définition réglementaire, notamment du fait de leur imprécision aux limites. Une confirmation par une étude de terrain en application de la méthode de l'arrêté de définition et de délimitation des zones humides est donc nécessaire dans le cadre d'une utilisation réglementaire.

Il conviendra donc de contacter les services de l'Etat pour plus de précision.

## **Article 5 : Obligations en cas d'utilisation des données**

### **Usages autorisés**

Les données sont transmises à l'utilisateur dans un cadre précis. L'utilisateur s'engage à n'utiliser les produits de diffusion que dans le cadre du projet pour ces données lui ont été transmises.

Sont possibles, sous ces conditions, la présentation sur tout support, des données et métadonnées, ainsi que toute étude ou analyse résultant de l'exploitation de ces informations. L'utilisateur peut extraire les données sur une partie du territoire ou réaliser des cartographies à partir de celles-ci. Toutefois, ces différentes utilisations des données devront tenir compte des caractéristiques et des limites indiquées dans la présente licence.

### **Usages proscrits**

La réutilisation des informations suppose que celles-ci ne soient pas altérées, que leur sens ne soit pas dénaturé et que leurs sources et la date de leur dernière mise à jour soient explicitement indiquées. Aucune modification des données par des utilisateurs n'est possible.



Tout usage dérivé est proscrit sans l'assentiment du propriétaire des données. De même, toute transmission à une autre structure par l'utilisateur est proscrite sans l'assentiment du propriétaire des données. Personne n'est autorisé à utiliser contre rétribution les données issues de la base de données d'inventaires des milieux humides de Franche-Comté.

### **Mentions systématiques lors de l'utilisation des données**

Pour toute représentation cartographique ou édition des données sous quelque forme que ce soit, doivent être systématiquement mentionnées :

- les **sources des données** : nom du ou des maîtres d'ouvrages concernés par les données utilisées et source générale des données (Base de données d'inventaires des milieux humides de Franche-Comté, Animation régionale en faveur des zones humides),
- la **date de validité des données**
- les **précautions d'utilisation** : le caractère non exhaustif et évolutif des données, l'échelle d'utilisation.

### **Restitution des données**

L'utilisateur s'engage à alimenter la base de données d'inventaires de milieux humides francs-comtois s'il venait à disposer de nouvelles données dans le cadre de la mission pour laquelle les données lui ont été transmises. Il lui appartient de prendre contact avec l'Animation régionale en faveur des zones humides afin d'envisager l'intégration de nouvelles données dans la BDMH.

### **Information des parties**

L'utilisateur s'engage à prendre toutes les mesures pour que les personnes autres que lui, soient informées et respectent le contenu des conditions d'utilisation.

Les données diffusées doivent être systématiquement accompagnées de la présente licence d'utilisation, et de la fiche de métadonnées dans le cas des couches de données géographiques.

L'animation régionale en faveur des zones humides et le maître d'ouvrage d'inventaire devront être systématiquement prévenus en cas d'utilisation de données différente de celle qui aurait été prévue lors de la transmission initiale.

L'utilisateur est invité à informer le service mettant les informations à disposition, à savoir l'animation régionale en faveur des zones humides, des erreurs et anomalies qu'il pourrait éventuellement relever dans ces informations, ce service restant libre d'apprécier la suite à donner à ce signalement.



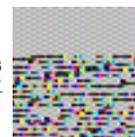
## Annexe 1

Liste des propriétaires des données :

- Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Bourgogne Franche-Comté
- Fédération départementale des chasseurs du Jura
- Syndicat mixte de la Loue
- Conseil départemental du Doubs
- Etablissement public territorial de bassin Saône et Doubs
- Syndicat mixte d'aménagement de la basse et moyenne vallée de l'Ognon
- Conseil départemental du Territoire de Belfort
- Conseil départemental de la Haute-Saône

Pour plus de précisions sur la généalogie des données, consulter la fiche de métadonnées des données de milieux humides.





ZONES NATURELLES  
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,  
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

## LE DOUBS FRANCO - SUISSE (Identifiant national : 430007821)

(ZNIEFF continentale de type 2)

(Identifiant régional : 02340000)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : DREAL Franche-Comté, 2013.- 430007821, LE DOUBS FRANCO - SUISSE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 30P. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/430007821.pdf>

Région en charge de la zone : Franche-Comté

Rédacteur(s) : DREAL Franche-Comté

Centroïde calculé : 942657°-2254234°

1. DESCRIPTION .....	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE .....	4
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE .....	4
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE .....	4
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION .....	5
6. HABITATS .....	5
7. ESPECES .....	7
8. LIENS ESPECES ET HABITATS .....	30
9. SOURCES .....	30



# 1. DESCRIPTION

## ZNIEFF de Type 1 inclue(s)

- Id nat. : [430020081](#) - COMBLES ET CLOCHER DE L'EGLISE DE GOUMOIS (Id reg. : 02340005)
- Id nat. : [430007842](#) - FALAISES DES ECHELLES DE LA MORT (Id reg. : 02340001)
- Id nat. : [430007844](#) - COTES DU DOUBS DU SAUT A BIAUFOND (Id reg. : 02340003)

### 1.1 Localisation administrative

- Barboux (INSEE : 25042)
- Bonnétage (INSEE : 25074)
- Charmauvillers (INSEE : 25124)
- Charquemont (INSEE : 25127)
- Damprichard (INSEE : 25193)
- Fessevillers (INSEE : 25238)
- Fournet-Blancheroche (INSEE : 25255)
- Goumois (INSEE : 25280)
- Grand'Combe-des-Bois (INSEE : 25286)
- Indevillers (INSEE : 25314)
- Villers-le-Lac (INSEE : 25321)
- Urtière (INSEE : 25573)

### 1.2 Altitudes

Minimum (m) : 475

Maximum (m) : 1026

### 1.3 Superficie

2754,97 hectares

### 1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

- Id nat. : [430007842](#) - FALAISES DES ECHELLES DE LA MORT (Type 1) (Id reg. : 02340001)
- Id nat. : [430007844](#) - COTES DU DOUBS DU SAUT A BIAUFOND (Type 1) (Id reg. : 02340003)
- Id nat. : [430020081](#) - COMBLES ET CLOCHER DE L'EGLISE DE GOUMOIS (Type 1) (Id reg. : 02340005)

### 1.5 Commentaire général

Du Saut du Doubs à son entrée en Suisse, le Doubs sert de frontière naturelle entre la France et la Suisse et circule dans une vallée encaissée dominée par des falaises abruptes. Ce site présente un caractère sauvage marqué par l'alternance de canyons (gorges, goules comme aux Echelles de la Mort) et de bassins épanouis (Goumois). Ce secteur présente une succession de groupements végétaux dans un espace restreint et dans un état de conservation remarquable :

- une pessière-sapinière sur le plateau ;
- un taillis clair à hêtre, alisier et sorbier des oiseleurs installé en limite de corniche ;
- une falaise à groupements caractéristiques (potentille caulescente) ;
- des éboulis fixés colonisés par des pelouses sèches de corniche à séslerie (Seslerio-Xerobromion) ;
- sur les éboulis et les secteurs très pentus, dans une ambiance confinée, se développent assez largement des érablières fraîches ou thermophiles et des tiliaies ;
- sur certaines corniches (Falaise des Echelles de la Mort vers Charquemont), des pelouses sèches, proches des prairies acidoclines montagnardes, se développent sur sol profond (Mesobromion).
- la hêtraie chaude développée sur les éboulis fixés ensoleillés présente également un recouvrement important ;
- une hêtraie froide installée sur les sols peu épais ombragés et une érablière à scolopendre sur les éboulis plus grossiers ;
- des fonds de gorges colonisés par des prairies alluviales à fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*). Etroites et peu accessibles, elles tendent à régresser par manque d'entretien. Le fond est également occupé par des forêts alluviales à aulne blanchâtre (*Alnus incana*). Les berges sont très souvent colonisées par de remarquables groupements à hautes herbes et pétasites. La présence d'une espèce végétale protégée, la campanule à larges feuilles est à souligner.

La morphologie du lit mineur est marquée par l'alternance de seuils stables et de mouilles ("gours, gauts, retournes"), très favorables aux poissons de grande taille. La présence relictuelle de l'apron, à l'aval du site, témoigne de cette qualité de milieu et la densité des larves d'insectes pétricoles du groupe des Plécoptères (Perlidae) est une des plus élevée du réseau hydrographique



franc-comtois. La qualité de l'eau se situe entre la classe 1A et 1B (objectif : 1A) et les valeurs d'indice biologique restent parmi les plus élevées du bassin du Doubs (I.B.G. = 17/20) bien qu'elles aient perdu trois unités en l'espace d'une décennie. Ceci se traduit par une prolifération de certains groupes d'invertébrés moins sensibles à la pollution minérale et organique, y compris dans les plus hauts niveaux de qualité. Cette régression de la qualité biologique est due à une pollution par l'azote et les matières organiques en provenance du karst et des retenues hydroélectriques.

Les forêts de pente, inaccessibles sur de nombreux secteurs sont jusqu'à présent exploitées de façon relativement extensive et les plantations monospécifiques restent rares. L'ensemble présente de ce fait un très bon état de conservation et propice à la nidification d'espèces comme le milan royal, le milan noir, l'épervier d'Europe. Au sein de ces forêts, les corniches, les pelouses et éboulis sont nombreux. Le site possède également un haut intérêt faunistique, les falaises abritant régulièrement, le grand corbeau, le faucon pèlerin et le hibou grand duc.

Le Doubs est utilisé pour la production d'énergie électrique et les barrages successifs ont fortement modifié la structure originelle et généré des nuisances qui s'accroissent et se caractérisent par la rupture des cycles hydrologique, thermique et sédimentaire, des obstacles au déplacement des poissons, des épisodes d'émersion et de submersion des fonds, un effet de chasse d'eau et un confinement des masses d'eau. Depuis plus de dix ans, les proliférations végétales (végétaux dressés dans les retenues, algues filamenteuses fixées en eau vive ou non fixées dans les secteurs calmes) se sont accrues sur le site sous l'effet des rejets insuffisamment ou non traités des secteurs amont, des plateaux et de la vallée (la Chaux-de-Fonds, Charmauvillers, Goumois). La régression des peuplements de trichoptères est un des signes les plus nets de cet envahissement végétal. La création d'équipements touristiques et la pratique de sports d'eau vive insuffisamment contrôlée, constituent également de sérieuses menaces pour ce secteur.

## OBJECTIFS DE GESTION

1. Restaurer la qualité physico-chimique des eaux de surface et des eaux souterraines en améliorant l'épuration des effluents domestiques, mettant en place des dispositifs d'assainissement individuels performants et régulièrement entretenus, limitant les effets des effluents d'origine agricole et les nuisances induites par les installations touristiques et sportives à fonctionnement saisonnier.
2. Préserver la dynamique du cours d'eau et la qualité des habitats naturels et obtenir une gestion concertée des barrages hydroélectriques (modification du rythme des éclusées, réduction des épisodes submersion - émersion des fonds et des effets de chasse d'eau, maintien d'une valeur de débit biologique acceptable défini en fonction des exigences écologiques des espèces aquatiques).
3. Entretien des frayères ;
4. Entreprendre une cartographie des formations boisées visant à définir les secteurs non exploitables, ceux devant faire l'objet d'une gestion particulière et ceux où une gestion ordinaire adaptée est suffisante ;
5. Concevoir et réaliser avec le maximum de précaution les dessertes forestières ;
6. Restaurer et entretenir les milieux ouverts y compris intra-forestiers (corniche, pelouses, éboulis, fond de vallée,...) ;
7. Organiser l'affluence liée aux loisirs pour prévenir la surfréquentation afin de maintenir la quiétude des espèces animales et d'éviter la dégradation des milieux ;
8. Assurer une protection réglementaire des secteurs les plus remarquables.

## 1.6 Compléments descriptif

### 1.6.1 Géomorphologie

- Montagne
- Rivière, fleuve
- Vallée
- Gorge, ravin

#### *Commentaire sur la géomorphologie*

*aucun commentaire*

### 1.6.2 Activités humaines

- Sylviculture
- Pêche
- Tourisme et loisirs



- Activités hydroélectriques, barrages

### *Commentaire sur les activités humaines*

*aucun commentaire*

#### 1.6.3 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)
- Domaine privé communal

### *Commentaire sur le statut de propriété*

*aucun commentaire*

#### 1.6.4 Mesures de protection

- Arrêté Préfectoral de Biotope
- Site classé selon la loi de 1930

### *Commentaire sur les mesures de protection*

*aucun commentaire*

## 2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

### Patrimoniaux

Ecologique  
Faunistique  
Insectes  
Poissons  
Amphibiens  
Oiseaux  
Mammifères  
Floristique  
Phanérogames

### Fonctionnels

Rôle naturel de protection contre  
l'érosion des sols  
Zone particulière liée à la  
reproduction

### Complémentaires

Paysager

### *Commentaire sur les intérêts*

*aucun commentaire*

## 3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

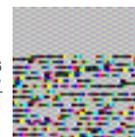
- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Formations végétales, étages de végétation

### *Commentaire sur les critères de délimitation de la zone*

La délimitation inclut le versant dominant la vallée du Doubs en rive gauche.

## 4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

FACTEUR	Potentiel / Réel
Rejets de substances polluantes dans les eaux	
Modification des fonds, des courants	



FACTEUR	Potentiel / Réel
Modification du fonctionnement hydraulique	
Autres aménagements forestiers, accueil du public, création de pistes	
Sports et loisirs de plein-air	

### Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

## 5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
- Autres Invertébrés	- Reptiles	- Mammifères	
- Bryophytes	- Amphibiens	- Oiseaux	
- Algues	- Insectes	- Poissons	
- Champignons	- Ptéridophytes	- Phanérogames	
- Lichens	- Habitats		

## 6. HABITATS

### 6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
24.12 Zone à Truites			
34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides			
41.4 Forêts mixtes de pentes et ravins			
44.2 Galleries d'Aulnes blancs			
62.1 Végétation des falaises continentales calcaires			

### 6.2 Habitats autres

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
24.4 Végétation immergée des rivières			
34.33 Prairies calcaires subatlantiques très sèches			
37.7 Lisières humides à grandes herbes			
38.1 Pâtures mésophiles			
41.13 Hêtraies neutrophiles			
41.16 Hêtraies sur calcaire			



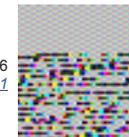
CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
41.2 Chênaies-charmaies			

### 6.3 Habitats périphériques

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
38.1 Pâtures mésophiles			
41.1 Hêtraies			

### 6.4 Commentaire sur les habitats

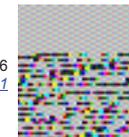
*aucun commentaire*



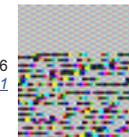
## 7. ESPECES

### 7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	179	<a href="#">Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	212	<a href="#">Bombina variegata (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
Insectes	53615	<a href="#">Lopinga achine (Scopoli, 1763)</a>		Reproducteur					
	53976	<a href="#">Lycaena helle (Denis &amp; Schiffermüller, 1775)</a>		Reproducteur					
	54085	<a href="#">Maculinea arion (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
Mammifères	60295	<a href="#">Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)</a>		Reproducteur					
	60313	<a href="#">Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)</a>		Reproducteur					
	60345	<a href="#">Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)</a>		Reproducteur					
	60400	<a href="#">Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)</a>		Reproducteur	Informateur : Roué S.Y.				
	60408	<a href="#">Myotis nattereri (Kuhl, 1817)</a>		Reproducteur					
	60418	<a href="#">Myotis myotis (Borkhausen, 1797)</a>		Reproducteur					
	60546	<a href="#">Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)</a>		Reproducteur					
	60612	<a href="#">Lynx lynx (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur	Informateur : LPO FC				
	60614	<a href="#">Lynx lynx (Linnaeus, 1758)</a>		Migrateur, passage					
Oiseaux	2844	<a href="#">Milvus milvus (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	2938	<a href="#">Falco peregrinus Tunstall, 1771</a>		Reproducteur	Informateur : Groupe Pèlerin Jura				2010 - 2011
	3493	<a href="#">Bubo bubo (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					



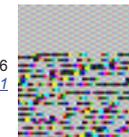
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	3608	<a href="#">Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	4480	<a href="#">Nucifraga caryocatactes (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
Poissons	66333	<a href="#">Lampetra planeri (Bloch, 1784)</a>		Reproducteur					
	67239	<a href="#">Parachondrostoma toxostoma (Vallot, 1837)</a>		Reproducteur					
	67295	<a href="#">Leuciscus leuciscus (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	67333	<a href="#">Telestes souffia (Risso, 1827)</a>		Reproducteur	Informateur : CSP				
	67336	<a href="#">Telestes souffia (Risso, 1827)</a>		Reproducteur					
	67759	<a href="#">Thymallus thymallus (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	67778	<a href="#">Salmo trutta fario Linnaeus, 1758</a>		Reproducteur					
	69182	<a href="#">Cottus gobio Linnaeus, 1758</a>		Reproducteur	Informateur : CSP				
Angiospermes	87666	<a href="#">Campanula latifolia L., 1753</a>		Reproducteur	Informateur : Collaud R.				1997 - 2010
	91267	<a href="#">Circaea x intermedia Ehrh., 1789</a>		Reproducteur	Informateur : Le Jean Y.				1998 - 1999
	93830	<a href="#">Cynoglossum germanicum Jacq., 1767</a>		Reproducteur	Informateur : Collaud R.				1980 - 2010
	94411	<a href="#">Daphne alpina L., 1753</a>		Reproducteur	Informateur : Société Botanique de Franche-Comté (SBFC)				1980
	98977	<a href="#">Fritillaria meleagris L., 1753</a>		Reproducteur	Informateur : Société Botanique de Franche-Comté (SBFC)				
	99878	<a href="#">Gentiana clusii Perrier &amp; Songeon, 1855</a>			Informateur : Ferrez Y.				2009
	100614	<a href="#">Gymnadenia odoratissima (L.) Rich., 1817</a>		Reproducteur	Informateur : Collaud R.				2010



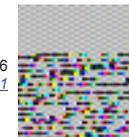
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	117096	<a href="#">Ranunculus lingua L., 1753</a>		Reproducteur	Informateur : Collaud R.				2008 - 2010
	119447	<a href="#">Rumex aquaticus L., 1753</a>			Informateur : Collaud R.				2008 - 2010
	129520	<a href="#">Viola biflora L., 1753</a>		Reproducteur	Informateur : Société Botanique de Franche-Comté (SBFC)				
	134552	<a href="#">Festuca patzkei Markgr.-Dann., 1978</a>			Informateur : Collaud R.				2010
	140345	<a href="#">Rumex aquaticus L., 1753</a>			Informateur : Brugel E.				2008
	140825	<a href="#">Scrophularia canina subsp. hoppii (W.D.J.Koch) P.Fourn., 1937</a>		Reproducteur	Informateur : Société Botanique de Franche-Comté (SBFC)				

## 7.2 Espèces autres

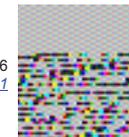
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Amphibiens	92	<a href="#">Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	121	<a href="#">Ichthyosaura alpestris (Laurenti, 1768)</a>							
	155	<a href="#">Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)</a>		Reproducteur					
	197	<a href="#">Alytes obstetricans (Laurenti, 1768)</a>		Reproducteur					
	259	<a href="#">Bufo bufo (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	310	<a href="#">Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838</a>							
	318	<a href="#">Pelophylax kl. esculentus (Linnaeus, 1758)</a>							
	351	<a href="#">Rana temporaria Linnaeus, 1758</a>		Reproducteur					



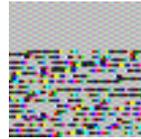
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Mammifères	60015	<a href="#">Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758</a>		Reproducteur					
	60038	<a href="#">Sorex minutus Linnaeus, 1766</a>		Reproducteur					
	60062	<a href="#">Sorex araneus Linnaeus, 1758</a>		Reproducteur					
	60102	<a href="#">Sorex coronatus Millet, 1828</a>		Reproducteur					
	60249	<a href="#">Talpa europaea Linnaeus, 1758</a>		Reproducteur					
	60360	<a href="#">Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)</a>		Reproducteur					
	60479	<a href="#">Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)</a>		Reproducteur					
	60490	<a href="#">Pipistrellus nathusii (Keyserling &amp; Blasius, 1839)</a>							
	60518	<a href="#">Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	60585	<a href="#">Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	60596	<a href="#">Felis silvestris Schreber, 1775</a>							
	60636	<a href="#">Meles meles (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	60658	<a href="#">Martes martes (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	60674	<a href="#">Martes foina (Erxleben, 1777)</a>		Reproducteur					
	60686	<a href="#">Mustela erminea Linnaeus, 1758</a>		Reproducteur					
	60716	<a href="#">Mustela nivalis Linnaeus, 1766</a>		Reproducteur					
	60731	<a href="#">Mustela putorius Linnaeus, 1758</a>							
	60981	<a href="#">Sus scrofa Linnaeus, 1758</a>		Reproducteur					
	61057	<a href="#">Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	61119	<a href="#">Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
61153	<a href="#">Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758</a>		Reproducteur	Informateur : LPO FC					
61260	<a href="#">Arvicola terrestris (Linnaeus, 1758)</a>								
61290	<a href="#">Clethrionomys glareolus (Schreber, 1780)</a>		Reproducteur						



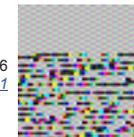
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	61357	<a href="#">Microtus agrestis (Linnaeus, 1761)</a>		Reproducteur					
	61379	<a href="#">Microtus arvalis (Pallas, 1778)</a>		Reproducteur					
	61510	<a href="#">Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	61568	<a href="#">Mus musculus Linnaeus, 1758</a>		Reproducteur					
	61587	<a href="#">Rattus rattus (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	61618	<a href="#">Eliomys quercinus (Linnaeus, 1766)</a>		Reproducteur					
	61636	<a href="#">Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1758)</a>							
	61675	<a href="#">Lepus europaeus Pallas, 1778</a>		Reproducteur					
Oiseaux	965	<a href="#">Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)</a>		Migrateur, passage					
	971	<a href="#">Podiceps auritus (Linnaeus, 1758)</a>		Migrateur, passage					
	977	<a href="#">Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)</a>		Migrateur, passage					
	980	<a href="#">Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)</a>		Migrateur, passage					
	1950	<a href="#">Anas penelope Linnaeus, 1758</a>		Migrateur, passage					
	1956	<a href="#">Anas strepera Linnaeus, 1758</a>		Migrateur, passage					
	1958	<a href="#">Anas crecca Linnaeus, 1758</a>		Migrateur, passage					
	1966	<a href="#">Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758</a>		Reproducteur					
	1970	<a href="#">Anas clypeata Linnaeus, 1758</a>		Migrateur, passage					
	1973	<a href="#">Anas acuta Linnaeus, 1758</a>		Migrateur, passage					
	1984	<a href="#">Netta rufina (Pallas, 1773)</a>		Migrateur, passage					
	1991	<a href="#">Aythya ferina (Linnaeus, 1758)</a>		Migrateur, passage					
	1998	<a href="#">Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)</a>		Migrateur, passage					
	2440	<a href="#">Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)</a>		Migrateur, passage					
2506	<a href="#">Ardea cinerea Linnaeus, 1758</a>		Reproducteur						



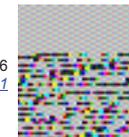
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	2514	<a href="#">Ciconia nigra (Linnaeus, 1758)</a>		Migrateur, passage					
	2618	<a href="#">Actitis hypoleucos Linnaeus, 1758</a>		Migrateur, passage					
	2623	<a href="#">Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</a>							
	2630	<a href="#">Buteo lagopus (Pontoppidan, 1763)</a>		Migrateur, passage					
	2651	<a href="#">Hieraaetus pennatus (Gmelin, 1788)</a>		Migrateur, passage					
	2706	<a href="#">Cygnus olor (Gmelin, 1803)</a>							
	2734	<a href="#">Anser albifrons (Scopoli, 1769)</a>		Migrateur, passage					
	2741	<a href="#">Anser anser (Linnaeus, 1758)</a>		Migrateur, passage					
	2808	<a href="#">Bucephala clangula (Linnaeus, 1758)</a>		Migrateur, passage					
	2813	<a href="#">Mergellus albellus (Linnaeus, 1758)</a>		Migrateur, passage					
	2818	<a href="#">Mergus merganser Linnaeus, 1758</a>		Migrateur, passage					
	2832	<a href="#">Pernis apivorus (Linnaeus, 1758)</a>							
	2840	<a href="#">Milvus migrans (Boddaert, 1783)</a>		Reproducteur	Informateur : LPO FC				
	2891	<a href="#">Accipiter gentilis (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur	Informateur : LPO FC				
	2895	<a href="#">Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)</a>							
	2943	<a href="#">Bonasa bonasia (Linnaeus, 1758)</a>							
	3533	<a href="#">Aegolius funereus (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	3755	<a href="#">Motacilla cinerea Tunstall, 1771</a>							
	3774	<a href="#">Sitta europaea Linnaeus, 1758</a>							
	3780	<a href="#">Tichodroma muraria (Linnaeus, 1758)</a>		Hivernage, séjour hors reproduction	Informateur : LPO FC				
	3958	<a href="#">Cinclus cinclus (Linnaeus, 1758)</a>							
	4342	<a href="#">Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)</a>							



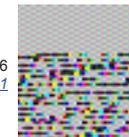
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	4510	<a href="#">Corvus corax Linnaeus, 1758</a>		Reproducteur	Informateur : Groupe Pèlerin Jura				2008 - 2011
	4603	<a href="#">Loxia curvirostra Linnaeus, 1758</a>							
Poissons	69378	<a href="#">Zingel asper (Linnaeus, 1758)</a>							
Reptiles	77600	<a href="#">Lacerta agilis Linnaeus, 1758</a>		Reproducteur					
	77692	<a href="#">Zootoca vivipara (Lichtenstein, 1823)</a>		Reproducteur					
	77756	<a href="#">Podarcis muralis (Laurenti, 1768)</a>		Reproducteur					
	77955	<a href="#">Coronella austriaca Laurenti, 1768</a>		Reproducteur					
	78064	<a href="#">Natrix natrix (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
	78130	<a href="#">Vipera aspis (Linnaeus, 1758)</a>		Reproducteur					
Angiospermes	79734	<a href="#">Acer campestre L., 1753</a>							
	79779	<a href="#">Acer platanoides L., 1753</a>							
	79783	<a href="#">Acer pseudoplatanus L., 1753</a>							
	79908	<a href="#">Achillea millefolium L., 1753</a>							
	80070	<a href="#">Aconitum lycoctonum subsp. vulparia (Rchb.) Nyman, 1889</a>							
	80322	<a href="#">Aegopodium podagraria L., 1753</a>							
	80805	<a href="#">Agrostis capillaris L., 1753</a>							
	81195	<a href="#">Alchemilla xanthochlora Rothm., 1937</a>							
	81295	<a href="#">Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara &amp; Grande, 1913</a>							
	81541	<a href="#">Allium ursinum L., 1753</a>							
	82103	<a href="#">Amelanchier ovalis Medik., 1793</a>				Informateur : Brugel E.			2008
	82104	<a href="#">Amelanchier ovalis Medik., 1793</a>							
	82288	<a href="#">Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817</a>							



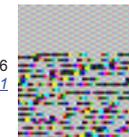
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	82738	<a href="#">Angelica sylvestris L., 1753</a>							
	82909	<a href="#">Anthericum ramosum L., 1753</a>							
	82952	<a href="#">Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814</a>							
	83420	<a href="#">Pseudoturritis turrita (L.) Al-Shehbaz, 2005</a>							
	83499	<a href="#">Arctium lappa L., 1753</a>							
	84112	<a href="#">Arum maculatum L., 1753</a>							
	84230	<a href="#">Asarum europaeum L., 1753</a>							
	84306	<a href="#">Asperula cynanchica L., 1753</a>							
	84318	<a href="#">Galium odoratum (L.) Scop., 1771</a>							
	85740	<a href="#">Bellis perennis L., 1753</a>							
	86289	<a href="#">Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv., 1812</a>							
	86305	<a href="#">Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812</a>							
	86490	<a href="#">Briza media L., 1753</a>							
	86601	<a href="#">Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869</a>							
	87044	<a href="#">Bupleurum falcatum L., 1753</a>							
	87296	<a href="#">Calamagrostis varia (Schrad.) Host, 1809</a>							
	87359	<a href="#">Clinopodium nepeta subsp. sylvaticum (Bromf.) B.Bock, 2012</a>							
	87540	<a href="#">Caltha palustris L., 1753</a>							
	87652	<a href="#">Campanula glomerata L., 1753</a>							
	87720	<a href="#">Campanula rotundifolia L., 1753</a>							
	87742	<a href="#">Campanula trachelium L., 1753</a>							
	87925	<a href="#">Cardamine heptaphylla (Vill.) O.E.Schulz, 1903</a>							



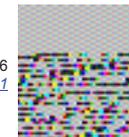
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	88108	<a href="#">Carduus defloratus L., 1759</a>							
	88324	<a href="#">Carex alba Scop., 1772</a>							
	88415	<a href="#">Carex caryophyllea Latourr., 1785</a>							
	88470	<a href="#">Carex digitata L., 1753</a>							
	88510	<a href="#">Carex flacca Schreb., 1771</a>							
	88538	<a href="#">Carex flacca subsp. flacca</a>							
	88582	<a href="#">Carex humilis Leyss., 1758</a>							
	88691	<a href="#">Carex montana L., 1753</a>							
	88737	<a href="#">Carex ornithopoda Willd., 1805</a>							
	88905	<a href="#">Carex sylvatica Huds., 1762</a>							
	89147	<a href="#">Carlina acaulis L., 1753</a>							
	89180	<a href="#">Carlina vulgaris L., 1753</a>							
	89200	<a href="#">Carpinus betulus L., 1753</a>							
	89619	<a href="#">Centaurea jacea L., 1753</a>							
	89647	<a href="#">Cyanus montanus (L.) Hill, 1768</a>							
	89880	<a href="#">Centranthus angustifolius (Mill.) DC., 1805</a>			Informateur : Brugel E.				2008
	89928	<a href="#">Cephalanthera rubra (L.) Rich., 1817</a>							
	90338	<a href="#">Chaerophyllum hirsutum L., 1753</a>							
	91053	<a href="#">Leucanthemum vulgare Lam., 1779</a>							
	91274	<a href="#">Cirsium acaulon (L.) Scop., 1769</a>							
	91378	<a href="#">Cirsium oleraceum (L.) Scop., 1769</a>							
	91422	<a href="#">Cirsium tuberosum (L.) All., 1785</a>							
	91886	<a href="#">Clematis vitalba L., 1753</a>							



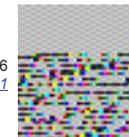
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	92127	<a href="#">Colchicum autumnale L., 1753</a>							
	92282	<a href="#">Convallaria majalis L., 1753</a>							
	92497	<a href="#">Cornus mas L., 1753</a>							
	92501	<a href="#">Cornus sanguinea L., 1753</a>							
	92517	<a href="#">Hippocrepis emerus (L.) Lassen, 1989</a>							
	92543	<a href="#">Coronilla vaginalis Lam., 1786</a>							
	92606	<a href="#">Corylus avellana L., 1753</a>							
	92710	<a href="#">Cotoneaster tomentosus Lindl., 1822</a>							
	92876	<a href="#">Crataegus monogyna Jacq., 1775</a>							
	92880	<a href="#">Crataegus monogyna Jacq., 1775</a>							
	93015	<a href="#">Crepis biennis L., 1753</a>							
	93763	<a href="#">Cymbalaria muralis P.Gaertn., B.Mey. &amp; Scherb., 1800</a>							
	93860	<a href="#">Cynosurus cristatus L., 1753</a>							
	94207	<a href="#">Dactylis glomerata L., 1753</a>							
	94402	<a href="#">Danthonia decumbens (L.) DC., 1805</a>							
	94435	<a href="#">Daphne mezereum L., 1753</a>							
	94618	<a href="#">Cardamine heptaphylla (Vill.) O.E.Schulz, 1903</a>							
	96431	<a href="#">Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser, 1809</a>							
	96465	<a href="#">Epipactis palustris (L.) Crantz, 1769</a>				Informateur : Collaud R.			2010
	97434	<a href="#">Eupatorium cannabinum L., 1753</a>							
	97452	<a href="#">Euphorbia amygdaloides L., 1753</a>							



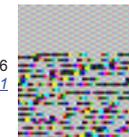
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	97466	<a href="#">Euphorbia flavicoma subsp. verrucosa (Fiori) Pignatti, 1973</a>							
	97502	<a href="#">Euphorbia dulcis L., 1753</a>							
	97537	<a href="#">Euphorbia helioscopia L., 1753</a>							
	97896	<a href="#">Euonymus europaeus L., 1753</a>							
	97947	<a href="#">Fagus sylvatica L., 1753</a>							
	98130	<a href="#">Festuca filiformis Pourr., 1788</a>							
	98717	<a href="#">Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879</a>							
	98865	<a href="#">Fragaria vesca L., 1753</a>							
	98921	<a href="#">Fraxinus excelsior L., 1753</a>							
	99272	<a href="#">Galeopsis angustifolia Ehrh. ex Hoffm., 1804</a>							
	99367	<a href="#">Galium mollugo L., 1753</a>							
	99373	<a href="#">Galium aparine L., 1753</a>							
	99420	<a href="#">Galium album Mill., 1768</a>							
	99473	<a href="#">Galium mollugo L., 1753</a>							
	99488	<a href="#">Galium odoratum (L.) Scop., 1771</a>							
	99582	<a href="#">Galium verum L., 1753</a>							
	99828	<a href="#">Genista tinctoria L., 1753</a>							
	99846	<a href="#">Genista sagittalis L., 1753</a>							
	99903	<a href="#">Gentiana lutea L., 1753</a>							
	100142	<a href="#">Geranium robertianum L., 1753</a>							
	100160	<a href="#">Geranium sylvaticum L., 1753</a>							
	100225	<a href="#">Geum urbanum L., 1753</a>							
	100310	<a href="#">Glechoma hederacea L., 1753</a>							



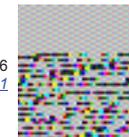
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	100607	<a href="#">Gymnadenia conopsea (L.) R.Br., 1813</a>							
	100787	<a href="#">Hedera helix L., 1753</a>							
	100956	<a href="#">Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768</a>							
	100964	<a href="#">Helianthemum grandiflorum (Scop.) DC., 1805</a>							
	101188	<a href="#">Helleborus foetidus L., 1753</a>							
	101300	<a href="#">Heracleum sphondylium L., 1753</a>							
	101711	<a href="#">Hieracium bifidum Kit., 1815</a>							
	102055	<a href="#">Hieracium humile Jacq., 1777</a>							
	102235	<a href="#">Hieracium murorum L., 1753</a>							
	102716	<a href="#">Hieracium vulgatum Fr., 1819</a>							
	102842	<a href="#">Hippocrepis comosa L., 1753</a>							
	103287	<a href="#">Hypericum hirsutum L., 1753</a>							
	103316	<a href="#">Hypericum perforatum L., 1753</a>							
	104488	<a href="#">Kernera saxatilis (L.) Sweet, 1827</a>							
	104528	<a href="#">Knautia maxima (Opiz) J.Ortmann, 1842</a>							
	104557	<a href="#">Knautia maxima (Opiz) J.Ortmann, 1842</a>							
	104615	<a href="#">Rostraria cristata (L.) Tzvelev, 1971</a>							
	104848	<a href="#">Lamium galeobdolon (L.) L., 1759</a>							
	105076	<a href="#">Laserpitium latifolium L., 1753</a>							
	105092	<a href="#">Laserpitium siler L., 1753</a>							
	105280	<a href="#">Lathyrus vernus (L.) Bernh., 1800</a>							
	105768	<a href="#">Leucanthemum adustum (W.D.J.Koch) Greml., 1898</a>							



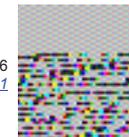
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	105817	<a href="#">Leucanthemum vulgare Lam., 1779</a>							
	105966	<a href="#">Ligustrum vulgare L., 1753</a>							
	105989	<a href="#">Lilium martagon L., 1753</a>							
	106288	<a href="#">Linum catharticum L., 1753</a>							
	106370	<a href="#">Neottia ovata (L.) Bluff &amp; Fingerh., 1837</a>							
	106581	<a href="#">Lonicera periclymenum L., 1753</a>							
	106595	<a href="#">Lonicera xylosteum L., 1753</a>							
	106653	<a href="#">Lotus corniculatus L., 1753</a>							
	106761	<a href="#">Lunaria rediviva L., 1753</a>							
	106915	<a href="#">Silene dioica var. dioica</a>							
	107073	<a href="#">Lysimachia nummularia L., 1753</a>							
	107158	<a href="#">Maianthemum bifolium (L.) F.W.Schmidt, 1794</a>							
	107649	<a href="#">Medicago lupulina L., 1753</a>							
	107871	<a href="#">Melica nutans L., 1753</a>							
	107880	<a href="#">Melica uniflora Retz., 1779</a>							
	108003	<a href="#">Melittis melissophyllum L., 1753</a>							
	108361	<a href="#">Mercurialis perennis L., 1753</a>							
	108686	<a href="#">Moehringia muscosa L., 1753</a>							
	108698	<a href="#">Moehringia trinervia (L.) Clairv., 1811</a>							
	108961	<a href="#">Lactuca muralis (L.) Gaertn., 1791</a>							
	110435	<a href="#">Ophrys insectifera L., 1753</a>							
	110914	<a href="#">Orchis mascula (L.) L., 1755</a>							
	111289	<a href="#">Origanum vulgare L., 1753</a>							



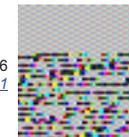
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	111859	<a href="#">Oxalis acetosella L., 1753</a>							
	112421	<a href="#">Paris quadrifolia L., 1753</a>							
	112975	<a href="#">Phalaris arundinacea L., 1753</a>							
	113407	<a href="#">Phyteuma spicatum L., 1753</a>							
	113596	<a href="#">Pimpinella saxifraga L., 1753</a>							
	113893	<a href="#">Plantago lanceolata L., 1753</a>							
	113904	<a href="#">Plantago major L., 1753</a>							
	113906	<a href="#">Plantago media L., 1753</a>							
	114011	<a href="#">Platanthera bifolia (L.) Rich., 1817</a>							
	114114	<a href="#">Poa annua L., 1753</a>							
	114297	<a href="#">Poa nemoralis L., 1753</a>							
	114332	<a href="#">Poa pratensis L., 1753</a>							
	114595	<a href="#">Polygala vulgaris L., 1753</a>							
	114611	<a href="#">Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785</a>							
	114612	<a href="#">Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 1906</a>							
	114616	<a href="#">Polygonatum verticillatum (L.) All., 1785</a>							
	115156	<a href="#">Populus tremula L., 1753</a>							
	115680	<a href="#">Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797</a>							
	115813	<a href="#">Prenanthes purpurea L., 1753</a>							
	115865	<a href="#">Primula elatior (L.) Hill, 1765</a>							
	116043	<a href="#">Prunus avium (L.) L., 1755</a>							
	116142	<a href="#">Prunus spinosa L., 1753</a>							
	116419	<a href="#">Pulmonaria montana Lej., 1811</a>							



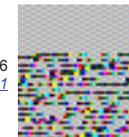
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	116600	<a href="#">Pyrus communis subsp. pyraeaster (L.) Ehrh., 1780</a>							
	116903	<a href="#">Ranunculus acris L., 1753</a>							
	117135	<a href="#">Ranunculus tuberosus Lapeyr., 1813</a>							
	117528	<a href="#">Rhamnus alpina L., 1753</a>							
	117530	<a href="#">Rhamnus cathartica L., 1753</a>							
	117533	<a href="#">Frangula dodonei Ard., 1766</a>							
	117748	<a href="#">Ribes alpinum L., 1753</a>							
	117787	<a href="#">Ribes uva-crispa L., 1753</a>							
	117993	<a href="#">Rosa pendulina L., 1753</a>							
	118073	<a href="#">Rosa canina L., 1753</a>							
	118402	<a href="#">Rosa spinosissima L., 1753</a>							
	118993	<a href="#">Rubus caesius L., 1753</a>							
	119149	<a href="#">Rubus idaeus L., 1753</a>							
	119318	<a href="#">Rubus saxatilis L., 1753</a>							
	119419	<a href="#">Rumex acetosella L., 1753</a>							
	120685	<a href="#">Salvia pratensis L., 1753</a>							
	120717	<a href="#">Sambucus nigra L., 1753</a>							
	120753	<a href="#">Potentilla anserina L., 1753</a>							
	120823	<a href="#">Saponaria ocymoides L., 1753</a>							
	120967	<a href="#">Saxifraga paniculata Mill., 1768</a>							
	121334	<a href="#">Scabiosa columbaria L., 1753</a>							
	121367	<a href="#">Scabiosa lucida Vill., 1779</a>							
	122106	<a href="#">Sedum album L., 1753</a>							



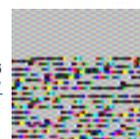
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	122671	<a href="#">Senecio hercynicus Herborg, 1987</a>							
	123032	<a href="#">Libanotis pyrenaica (L.) O.Schwarz, 1949</a>							
	123068	<a href="#">Sesleria caerulea (L.) Ard., 1763</a>							
	123071	<a href="#">Sesleria caerulea (L.) Ard., 1763</a>							
	123683	<a href="#">Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869</a>							
	124205	<a href="#">Solidago virgaurea L., 1753</a>							
	124306	<a href="#">Sorbus aria (L.) Crantz, 1763</a>							
	124308	<a href="#">Sorbus aucuparia L., 1753</a>							
	124407	<a href="#">Sparganium emersum Rehmann, 1871</a>			Informateur : Brugel E.				2008
	124740	<a href="#">Stachys alpina L., 1753</a>							
	124797	<a href="#">Betonica officinalis L., 1753</a>							
	124814	<a href="#">Stachys sylvatica L., 1753</a>							
	125000	<a href="#">Stellaria graminea L., 1753</a>							
	125294	<a href="#">Succisa pratensis Moench, 1794</a>							
	125447	<a href="#">Dioscorea communis (L.) Caddick &amp; Wilkin, 2002</a>							
	125677	<a href="#">Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780</a>							
	125981	<a href="#">Teucrium chamaedrys L., 1753</a>							
	126008	<a href="#">Teucrium montanum L., 1753</a>							
	126159	<a href="#">Thalictrum minus L., 1753</a>							
	126566	<a href="#">Thymus pulegioides L., 1753</a>							
	126650	<a href="#">Tilia platyphyllos Scop., 1771</a>							
	127029	<a href="#">Tragopogon pratensis L., 1753</a>							
	127382	<a href="#">Trifolium medium L., 1759</a>							



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	127439	<a href="#">Trifolium pratense L., 1753</a>							
	128169	<a href="#">Ulmus glabra Huds., 1762</a>							
	128268	<a href="#">Urtica dioica L., 1753</a>							
	128345	<a href="#">Vaccinium myrtillus L., 1753</a>							
	128429	<a href="#">Valeriana officinalis subsp. repens (Host) O.Bolòs &amp; Vigo, 1983</a>							
	128832	<a href="#">Veronica chamaedrys L., 1753</a>							
	129083	<a href="#">Viburnum lantana L., 1753</a>							
	129087	<a href="#">Viburnum opulus L., 1753</a>							
	129147	<a href="#">Vicia cracca L., 1753</a>							
	129305	<a href="#">Vicia sepium L., 1753</a>							
	129477	<a href="#">Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790</a>							
	129482	<a href="#">Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790</a>							
	129492	<a href="#">Viola alba Besser, 1809</a>							
	129586	<a href="#">Viola hirta L., 1753</a>							
	129666	<a href="#">Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857</a>							
	133005	<a href="#">Centaurea scabiosa subsp. grinensis (Reut.) Nyman</a>							
	137869	<a href="#">Molinia caerulea subsp. arundinacea (Schrank) K.Richt., 1890</a>							
	141644	<a href="#">Thesium alpinum var. tenuifolium Saut. ex W.D.J.Koch, 1844</a>							
	197281								
	619957	<a href="#">Molinia caerulea subsp. arundinacea (Schrank) K.Richt., 1890</a>							
Fougères	84387	<a href="#">Polystichum aculeatum (L.) Roth, 1799</a>							

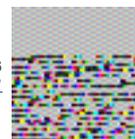


Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	84521	<a href="#">Asplenium ruta-muraria L., 1753</a>							
	84534	<a href="#">Asplenium trichomanes L., 1753</a>							
	84999	<a href="#">Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799</a>							
	95567	<a href="#">Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834</a>							
	95592	<a href="#">Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newman, 1851</a>							
	96523	<a href="#">Equisetum hyemale L., 1753</a>							
	113301	<a href="#">Asplenium scolopendrium L., 1753</a>							
	115041	<a href="#">Polystichum aculeatum (L.) Roth, 1799</a>							
	115057	<a href="#">Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834</a>							
	116265	<a href="#">Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879</a>							
	121894	<a href="#">Asplenium scolopendrium L., 1753</a>							
	161073	<a href="#">Asplenium ceterach L., 1753</a>							
Gymnospermes	79319	<a href="#">Abies alba Mill., 1768</a>							
	104397	<a href="#">Juniperus communis L., 1753</a>							
	113435	<a href="#">Picea abies (L.) H.Karst., 1881</a>							
	125816	<a href="#">Taxus baccata L., 1753</a>							

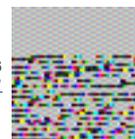


## 7.3 Espèces à statut réglementé

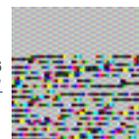
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Amphibiens	92	<a href="#"><i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	197	<a href="#"><i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a>
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	212	<a href="#"><i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)</a>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a>
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	259	<a href="#"><i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
310	<a href="#"><i>Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte, 1838</i></a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a>	
			Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>	
351	<a href="#"><i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a>	
			Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>	
Insectes	53615	<a href="#"><i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763)</a>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a>
				Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	53976	<a href="#"><i>Lycaena helle</i> (Denis &amp; Schiffermüller, 1775)</a>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a>
Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>				
54085	<a href="#"><i>Maculinea arion</i> (Linnaeus, 1758)</a>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a>	
			Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>	
Mammifères	60015	<a href="#"><i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758</a>	Autre	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	60295	<a href="#"><i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)</a>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a>
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	60313	<a href="#"><i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)</a>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a>
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	60345	<a href="#"><i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774)</a>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a>
Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>				
60360	<a href="#"><i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a>	



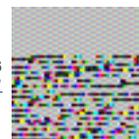
Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
				Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	60400	<a href="#">Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)</a>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a> Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	60408	<a href="#">Myotis nattereri (Kuhl, 1817)</a>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a> Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	60418	<a href="#">Myotis myotis (Borkhausen, 1797)</a>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a> Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	60479	<a href="#">Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a> Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	60490	<a href="#">Pipistrellus nathusii (Keyserling &amp; Blasius, 1839)</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a> Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	60518	<a href="#">Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a> Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	60585	<a href="#">Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée <a href="#">(lien)</a>
	60612	<a href="#">Lynx lynx (Linnaeus, 1758)</a>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a> Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département <a href="#">(lien)</a> Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection <a href="#">(lien)</a>
	60636	<a href="#">Meles meles (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée <a href="#">(lien)</a>
	60658	<a href="#">Martes martes (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a> Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée <a href="#">(lien)</a>
	60674	<a href="#">Martes foina (Erxleben, 1777)</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée <a href="#">(lien)</a>
	60686	<a href="#">Mustela erminea Linnaeus, 1758</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée <a href="#">(lien)</a>
	60716	<a href="#">Mustela nivalis Linnaeus, 1766</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée <a href="#">(lien)</a>
	60731	<a href="#">Mustela putorius Linnaeus, 1758</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) <a href="#">(lien)</a> Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée <a href="#">(lien)</a>
	60981	<a href="#">Sus scrofa Linnaeus, 1758</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée <a href="#">(lien)</a>



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	61057	<a href="#">Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	61119	<a href="#">Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	61153	<a href="#">Sciurus vulgaris Linnaeus, 1758</a>	Autre	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
61636	<a href="#">Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )	
			Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
Oiseaux	965	<a href="#">Podiceps cristatus (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	971	<a href="#">Podiceps auritus (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	977	<a href="#">Tachybaptus ruficollis (Pallas, 1764)</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	1958	<a href="#">Anas crecca Linnaeus, 1758</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
				Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	1966	<a href="#">Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	1973	<a href="#">Anas acuta Linnaeus, 1758</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
				Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	1984	<a href="#">Netta rufina (Pallas, 1773)</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
				Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	1991	<a href="#">Aythya ferina (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
				Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	1998	<a href="#">Aythya fuligula (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )				
2440	<a href="#">Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
2506	<a href="#">Ardea cinerea Linnaeus, 1758</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
2514	<a href="#">Ciconia nigra (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> )	
			Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	
2623	<a href="#">Buteo buteo (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	2630	<a href="#"><i>Buteo lagopus</i> (Pontoppidan, 1763)</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2651	<a href="#"><i>Hieraaetus pennatus</i> (Gmelin, 1788)</a>	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2706	<a href="#"><i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1803)</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2734	<a href="#"><i>Anser albifrons</i> (Scopoli, 1769)</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
				Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	2741	<a href="#"><i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
				Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	2808	<a href="#"><i>Bucephala clangula</i> (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
				Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	2818	<a href="#"><i>Merqus merganser</i> Linnaeus, 1758</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2832	<a href="#"><i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2840	<a href="#"><i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)</a>	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2844	<a href="#"><i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)</a>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2891	<a href="#"><i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2895	<a href="#"><i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2938	<a href="#"><i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771</a>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3493	<a href="#"><i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)</a>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3533	<a href="#"><i>Aegolius funereus</i> (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3608	<a href="#"><i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)</a>	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	3755	<a href="#">Motacilla cinerea Tunstall, 1771</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3774	<a href="#">Sitta europaea Linnaeus, 1758</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3780	<a href="#">Tichodroma muraria (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3958	<a href="#">Cinclus cinclus (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4342	<a href="#">Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4480	<a href="#">Nucifraga caryocatactes (Linnaeus, 1758)</a>	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4510	<a href="#">Corvus corax Linnaeus, 1758</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	4603	<a href="#">Loxia curvirostra Linnaeus, 1758</a>	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Poissons	66333	<a href="#">Lampetra planeri (Bloch, 1784)</a>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	67295	<a href="#">Leuciscus leuciscus (Linnaeus, 1758)</a>	Déterminante	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	67759	<a href="#">Thymallus thymallus (Linnaeus, 1758)</a>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	67778	<a href="#">Salmo trutta fario Linnaeus, 1758</a>	Déterminante	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
69182	<a href="#">Cottus gobio Linnaeus, 1758</a>	Déterminante	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )	
69378	<a href="#">Zingel asper (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )	
			Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national ( <a href="#">lien</a> )	
			Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ( <a href="#">lien</a> )	
Reptiles	77600	<a href="#">Lacerta agilis Linnaeus, 1758</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
				Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	77756	<a href="#">Podarcis muralis (Laurenti, 1768)</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )
Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )				
77955	<a href="#">Coronella austriaca Laurenti, 1768</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> )	
			Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )	



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
	78064	<a href="#">Natrix natrix (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	78130	<a href="#">Vipera aspis (Linnaeus, 1758)</a>	Autre	Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Angiospermes	89147	<a href="#">Carlina acaulis L., 1753</a>	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
	92282	<a href="#">Convallaria majalis L., 1753</a>	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
	94435	<a href="#">Daphne mezereum L., 1753</a>	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
	98977	<a href="#">Fritillaria meleagris L., 1753</a>	Déterminante	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
	99903	<a href="#">Gentiana lutea L., 1753</a>	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ( <a href="#">lien</a> ) Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
	105989	<a href="#">Lilium martagon L., 1753</a>	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
	117096	<a href="#">Ranunculus lingua L., 1753</a>	Déterminante	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain ( <a href="#">lien</a> )
	128345	<a href="#">Vaccinium myrtillus L., 1753</a>	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
Fougères	115041	<a href="#">Polystichum aculeatum (L.) Roth, 1799</a>	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
Gymnospermes	125816	<a href="#">Taxus baccata L., 1753</a>	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )

## 8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

## 9. SOURCES

- Monneret R.-J.() "".
- Société Botanique de Franche-Comté (SBFC)() "".
- LPO FC(2007) "".
- Groupe Pèlerin Jura() "".
- DIDIER B.(1976) "Les sites botaniques remarquables du Doubs. Labo de Phyto Besançon, Bull Univers "
- LPO FC() "".
- CSP (2005) "Etat des populations de l'apron du Rhône (Zingel asper) en région Franche-Comté. T1 : synthèse et valorisation des connaissances actuelles sur la présence de l'espèce et T2 : aire de répartition actuelle de l'espèce. CSP et DIREN F-C. T1 : 18 p., T2 : 38 p. + ann".
- Observatoire régional de l'environnement de Franche-Comté (1997) "Qualité des eaux superficielles. Le Doubs et ses affluents secondaires, données 1996-1997. Conseil régional de Franche-Comté, DIREN F-C et Agence de l'eau RMC. 9 p."
- Le Jean Y.() "".
- Roué S.Y.() "".
- Lejean Y.() "".
- Collaud R.() "".
- André M.() "".
- CSP(0) "".



- Ferrez Y., Prost J.-F., André M., Carteron M., Millet P., Pigué A. et Vadam J.-C. (2001) "Atlas des plantes rares ou protégées de Franche-Comté, Besançon, Société d'horticulture du Doubs et des amis du jardin botanique, Turriers, Naturalia Publications. 310 p."
- Jacquat M-S, Blant M, Jeannot N Y Gonseth, A et J-C Pedroli () "La faune et la flore de la vallée du Doubs de Villers-le-Lac à Brémencourt in Rapport du Groupe de travail "Doubs". 95 p."



## PREFECTURE DU DOUBS

**DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT  
SERVICE DE COORDINATION INTERMINISTERIELLE DEPARTEMENTALE**

**Pôle de développement de la qualité de la vie**

**ARRETE 2010/SCID/N° 2010 1401 00196**

**OBJET : Arrêté préfectoral de protection de biotope**

***Corniches calcaires du département du Doubs .***

**LE PREFET de la REGION FRANCHE-COMTE  
PREFET du DOUBS  
COMMANDEUR DE LA LEGION D'HONNEUR**

Vu les articles L 411.1, L 411.2, L 415-1 à 415.6 du Code de l'Environnement ;

Vu les articles R 411.1 à 411.6, 411.9 à 411.17 , R 414.1 à 24 et R 415-1 du Code de l'Environnement ;

Vu l'arrêté ministériel du 22.06.1992 fixant la liste des espèces végétales protégées en région Franche-Comté complétant la liste nationale,

Vu l'arrêté ministériel du 23.04.2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire,

Vu l'arrêté ministériel du 29.10.2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire,

Vu l'arrêté ministériel du 19.11.2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,

Vu l'arrêté ministériel du 23.04.2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire,

Vu les arrêtés préfectoraux de protection de biotope N° 1415 du 19 avril 1985, et n°5294 du 30 janvier 1992 en faveur du Faucon pèlerin,

Vu l'avis de la Chambre Départementale d'Agriculture du Doubs en date du 17 avril 2009,

Vu l'avis de la Direction territoriale de l'O.N.F. en date du 19 avril 2009,

Vu l'avis de la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites du Doubs siégeant en formation de protection de la nature en date du 24 février 2009,

**ARRETE**

### **Article 1**

Afin de garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à la reproduction, l'alimentation, au repos et la survie des espèces protégées suivantes : Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), Grand Duc d'Europe (*Bubo bubo*), Harle bièvre (*Mergus merganser*), Grand corbeau (*Corvus corax*), Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), Choucas des tours (*Corvus monedula*), Martinet à ventre blanc (*Tachymarptis melba*), l'Hirondelle de rochers (*Ptyonoprogne rupestris*), Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), Tichodrome échelette (*Tichodroma muraria*) il

est instauré une zone de protection de biotope sous la dénomination « Corniches calcaires du département du Doubs ».

Ces biotopes rupestres abritent en outre de nombreuses autres espèces de faune et de flore protégées, dont la liste figure en annexe n°1.

Sont ainsi protégés 94 sites rocheux. 103 territoires communaux sont concernés par ces zonages pour une superficie totale de 1814,21 hectares. Le détail par site figure en annexe 2, avec les références cadastrales. Les zones protégées font l'objet d'une délimitation sur la carte IGN au 1/25 000 (annexe n° 3).

#### **Article 2**

Les arrêtés n° 1415 du 19 avril 1985 et n° 5294 du 30 janvier 1992, en faveur du Faucon pèlerin, sont abrogés.

#### **Article 3**

Sur l'ensemble des zones protégées, les activités forestières, cynégétiques et le cas échéant pastorales continuent à s'exercer normalement dans le cadre des usages en vigueur, mais sous réserve du respect des prescriptions de l'article 4 du présent arrêté.

#### **Article 4**

Les travaux publics ou privés susceptibles de porter atteinte à l'intégrité des biotopes des espèces mentionnées à l'article 1 sont interdits. Cette disposition vise :

- la réalisation de tout type de construction en dehors des abris pour les animaux nécessaires aux activités pastorales ;
- le remblaiement ou l'extraction de matériaux du sol et du sous sol, la purge de blocs sur les parois rocheuses sauf en cas de danger avéré pour les populations;
- l'abandon, le dépôt direct ou indirect de tous produits chimiques ou radioactifs, tous matériaux, résidus, déchets ou substances de quelque nature que ce soit ;
- les atteintes au milieu naturel par usage du feu ;
- l'implantation d'éoliennes, de pylônes électriques ou téléphoniques ;
- le retournement des pelouses, leur fertilisation ou leur plantation ;
- l'aménagement de belvédères sur les corniches ainsi que la création de nouvelles aires d'envol pour le vol libre. Sur le site du Mont d'Or (n° 93), la pratique du vol libre demeure autorisée toute l'année sur la zone reportée sur le plan annexé au présent arrêté
- L'installation de tout équipement fixe destiné à faciliter l'accès des parois rocheuses : voies d'escalade, via-ferrata, tyrolienne.

En outre, afin de prévenir l'altération des biotopes de falaise et de corniches, préjudiciable à la faune et à la flore rupestres, durant la période du 15 février au 15 juin inclus, il est interdit de :

- procéder à des travaux, en particulier forestiers, utilisant des moteurs thermiques ;
- pratiquer l'escalade, y compris la descente en rappel ;
- survoler les sites à moins de 150 mètres des parois rocheuses à l'aide de tout aéronef..

Des dérogations pourront toutefois être accordées par le Préfet, pour permettre des actions en faveur de la conservation des biotopes et des espèces visés à l'article 1<sup>er</sup> et pour l'entretien des installations existantes.

#### **Article 5**

Les interdictions édictées par l'article 4 du présent arrêté ne s'appliquent pas aux opérations de sauvetage et aux travaux urgents nécessités par la sécurité du public. Sur le site du Mont d'Or en particulier, les opérations de déclenchement d'avalanches pour des raisons de sécurité sont dispensées d'autorisation.

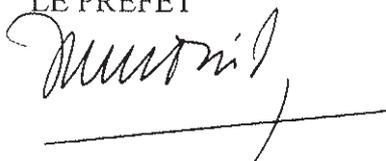
L'administration devra toutefois être informée de l'exécution de ces opérations ou travaux dans les délais les plus brefs.

Article 6

Le Secrétaire général de la préfecture du Doubs, le Directeur régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement, la Directrice départementale des territoires, le Directeur territorial de l'Office National des Forêts de Besançon, les Maires des communes listées en annexe 2, le Commandant du groupement de gendarmerie du Doubs, les agents assermentés et commissionnés de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques et de l'Office national de la chasse et de la Faune Sauvage, les fonctionnaires et agents commissionnés et assermentés à cet effet par le Ministre chargé de la protection de la nature, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté dont une ampliation sera affichée dans les mairies concernées et dont un extrait sera inséré au recueil des actes administratifs du département.

BESANCON le 14 JAN. 2010

LE PREFET



Jacques BARTHELEMY

## Espèces protégées présentes, autres que les oiseaux rupestres

Groupe	Nom latin	Nom français	Protection nationale/régionale	Directive Habitats	Liste rouge régionale	
Chiroptères	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	N	II-IV	EN	
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> EN	Petit rhinolophe	N	II-IV	VU	
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	N	IV	LC	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	N	IV	LC	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	N	IV	DD	
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	N	II-IV	NT	
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	N	II-IV	VU	
	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	N	II-IV	VU	
	Plantes	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Capillaire de Montpellier	R		NT
<i>Androsace lactea</i> L.		Androsace couleur de lait	R		EN	
<i>Anemone narcissifolia</i> L.		Anémone à fleurs de narcisse	R		LC	
<i>Anthyllis montana</i> L.		Anthyllide des montagnes	R		LC	
<i>Aster alpinus</i> L.		Aster des Alpes	R		LC	
<i>Aster amellus</i> L.		Aster amelle	N		VU	
<i>Campanula latifolia</i> L.		Campanule à larges feuilles	R		NT	
<i>Coronilla coronata</i> L.		Coronille couronnée	R		VU	
<i>Cystopteris myrrhidifolia</i> (Vill.) Newman		Cystoptéris des montagnes	N		VU	
<i>Daphne alpina</i> L.		Daphné des Alpes	R		NT	
<i>Daphne cneorum</i> L.		Daphné caméléé	R		VU	
<i>Dianthus gratianopolitanus</i> Vill.		Œillet de Grenoble	R		EN	
<i>Dryas octopetala</i> L.		Dryade à huit pétales	R		LC	
<i>Festuca amethystina</i> L.		Fétuque améthyste	R		CR	
<i>Gentiana acaulis</i> L.		Gentiane acaule	R		VU	
<i>Gentiana clusii</i> Perrier & Sogéon		Gentiane de l'Ecluse	R		NT	
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (L.) Rich.		Gymnadénie très odorante	R		NT	
<i>Hieracium scorzonerifolium</i> Vill.		Epervière à feuilles de scorzonère	R		NT	
<i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb.		Hornungie des pierres	R		LC	
<i>Iberis intermedia</i> Guersant		Ibérisme intermédiaire	R		VU	
<i>Nigritella austriaca</i> (Teppner & Klein) P. Delforge		Nigritelle d'Autriche	R		VU	
<i>Ophrys apifera</i> Huds.		Ophrys abeille	R		NT	
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.		Grassette commune	R		LC	
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.		Orchis vert	R		NT	
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T. Moore ex Woyt.		Polystic à soies	R		LC	
<i>Primula auricula</i> L.		Primevère oreille d'ours	N		NT	
<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre		Pulsatille des Alpes	R		LC	
<i>Rhamnus pumila</i> Turra		Neprun nain	R		NT	
<i>Stipa eriocaulis</i> Borbás subsp. <i>eriocaulis</i>		Stipe à tige laineuse	R		NT	
<i>Tephrosia helenitis</i> (L.) B. Nord.		Séneçon à feuilles en spatule	R		NT	
<i>Thesium divaricatum</i> Jan ex Mert. & Koch		Thésium divariqué	R		NT	
<i>Tortella nitida</i> (Lindb.) Broth.			R			
<i>Trinia glauca</i> (L.) Dumort.		Trinie glauque	R		EN	
<i>Viola mirabilis</i> L.		Violette singulière	R		NT	
Rhopalocères		<i>Lopinga achine</i> (Scopoli, 1763)	Bacchante	N	IV	VU
		<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)	Apollon	N	IV	VU
Reptiles et Amphibiens		<i>Lacerta agilis</i>	Lézard agile	N	IV	LC
	<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	N	IV	LC	
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	N	IV	LC	
	<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	N	IV	LC	
	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	N	IV	LC	
	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	N	IV	NT	
	<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	N		LC	
	<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	N		LC	
	<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	N		LC	
	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	N		LC	
	<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	N	II, IV	NT	
Oiseaux	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	N		DD	

SANCON, le 14 JAN. 2010  
Le Préfet de la Région Franche-Comté,  
Préfet du Doubs

*Murillo*  
/

Jacques BARTHELEMY

Nom du site	Numéro	APB existant	communes	Références cadastrales pp	Surface (ha)
Cirque de Nans	1	x	Nans Uzelle	C 131 à 134, A97, B721 A1506	10.50
Combe du Mont Terrot	2		Bavans	A1 61 à 103, AK 1 à 13, 18, 19, 20, 37	4.04
Côte de Champvermol	3	x	Mandeure	D1	2.71
Fort de la Dame blanche	4	x	Besançon Bonnay	RW 1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 12, 14, 20, 21, 22 B128, 129	25.86
Mont Souvance	5	x	Laissey	A 346 à 358	14.68
Rocher du rechandet	6		Ougney-Douvot	C 280, 675 à 689	18.46
Roche de la Louvière et Roche du Biais	7	x	Ougney-Douvot	B 152 à 159, B 304 à 311	27.24
Saut de Gamache	8	x	Fourbanne	B 154 à 160, B305, ZB 18, 43, 44	11.86
Bois de Poussot	9		Baume-les-Dames Silly-Bléfond Esnans	ZO 48, 49, 141, 142, 145, 146, 150 à 155 A 6, 87, 107, 108, A 275 à 278	22.35
Roche de Châtard	10	x	Baume-les-Dames	AC 3, 4, 20, 21, 22	12.60
La Fente de Babre	11		Baume-les-Dames Villers-St-Martin	ZN 22, 93, 94, 156, 170 ZA 1	9.68
Falaise du bois des Banaux à la source de Font	12	x	Guillon-les-bains	A3, AB 171 à 176, 179, 180, 183, AD 88, 140, 142, AE3, AH36, 41, 42, 130, 131, 133, 135, 137, 139	23.80
Falaises de la source du Cusancin	13	x	Cusance	C3, 49, 76, AC67, 109	12.93
Bois de la Côte Envers	14	x	Baume-les-Dames Hyèvre-Magny Villers-St-Martin	ZM 15 A585 ZB 48, 49, 50, 88 à 90	17.32
Faulcuil de Gargantua	15	x	Hyèvre-Paroisse	A 531, 532, D 179, 203, 296, ZB 13, 14	10.39
Les Hautes-Roches	16		Belvoisin	A 55, 56, 63	6.64
Falaises de Solémont	17	x	Solemont Valonne	A 5, 15, 16, 18, 33 à 37, ZB 1, 2, 4 A 192, 193, 306	31.38
Falaises de Clémont	18	x	Montécheroux	A 105 à 114, E 93, 107, 108	11.29
Belvédère du Dard	19		Sancey-le Grand	C2, 849, 853, F 349	11.27
Cul de la baume	20		Sancey-le-Long Surmont Provenchère	C 51, 52, 53, 189, 190 ZB 72, 105 à 109 ZD 33 à 36	10.42
Falaises de Droitfontaine	21	x	Vauclusotte Belleherbe Valloreille	D 16 à 19, 27a 30, 114, 136, 150, 151, 152 141, 42, K 8 à 13, 21 à 30, 34, 35, 58 C 175, 179, 286	24.17
Rochien	22	x	Battenans-Varin Cour-St-Maurice	A 1a 7, 10, 31, 39 à 43, 45, 46, 182, 184 B 84, 96, 97, 104, 106, 108, 151, 164, 191	14.91
Moricemaison	23		Velloreille	B 56, 57, 60, 61, 62, 204, 208, 226, 228, 242, 244	9.26
Le Château	24		Terres de Chaux	D 31, 45 à 48, 136, 138, 139	8.80
Bois du Falot	25	x	Saint-Hippolyte Fleurey	C99 B 24 à 27, 103 à 112, 122, 130 à 133, 135 à 139, 307, 308,	29.04
Côte saint-mathay	26	x	Saint-Hippolyte	B 125, 129, C 57, E 46, 50a52, 56 à 62, 64, 68, 70, 118, 121, 123, 125	33.92
Falaises de l'Essart de Saussaye	27	x	Fleurey	A 58, 70, 71, 74 à 77, 80, 82 à 84, 88, 91, 92, 95, 111, 126	15.47
Falaises du Mont	28	x	Saint-Hippolyte Liebvillers Montécheroux	A 72, 78, 79, 80 B 24, 29 C 10 à 13, 21, 22, 80	34.60
Château de la Roche	29	x	Saint-Hippolyte Chamesol	A 26 à 31 C43, 44, 47, 48, 78, 81 à 86	15.26
L'aiguille du Sapois et de la grande Côte	30	x	Soulce-Cernay  Montjoie le Château Chamesol	A 10, 47, 94, 111, 115, 132 à 135, 154, 155, 164, 167, 168, 173, 174, 208 A 1 à 18, 20 à 28, 164, 171, 174, 179, 180, 194, 197 à 199 B 80 à 83, 120 à 141, 144 à 16, 162 à 170, 172, 173, 175 à 181, 182, 183, 186 à 190, 194 à 205, 240, 241, 243 à 247, 367 à 381, 454 à 457, 865, 866, 870 à 874, 891 à 894, 897 à 902, 988, 994, 995, ZD 24, 40, 41	76.61
Le cul de Sac	31		Montandon Soulce-Cernay	A 195, 198 à 200, 203, 205, 206 C 154 à 156	10.59
Falaises de Montursin	32	x	Glère  Vaufrey	A 41 à 43, 142, 143, 144, 152, 155, 156, 159 à 161, 165, 171, 173, 186 A 24, 169, 184, 247	14.47
Creux de la Chame	33		Vaufrey Indevillers	B 107 à 113, 147, 148 A 49, 286, 289, 290, 302, 303, ZA 1, 15	47.12
Roche-Palais	34		Glère Burnevillers	B 255, 2654 B 149, 329	9.86
La Côte du Frêne	35	x	Montancy	A 347, B 61, 68, 97, 106, C 363, ZD 18, ZE 1, 2	12.78
Le Tremblot	36		Montancy Burnevillers	C 172 à 176, 179, 180 B 139 à 144, 146, 147	34.44
Château de Montferrand	37	x	Montferrand-le-Château	C 809 à 812, 815, 848	8.82
La Raie de buis	38	x	Busy	A 95, 96, 100	9.30
Bois de la Côte	39	x	Rancenay	C 222, 223, 308	10.62
Bois Martelin	40	x	Avanne-Avenney	B 106, 107, 439, 558	5.26
Taragnoz	41	x	Besançon	DL 11 à 15, 18, 26, 28, DM 13 à 15, 19, 24, DO 24	8.09

Nom du site	Numéro	APB existant	communes	Références cadastrales pp	Surface (ha)
Falaises de Rivotte à la grotte Saint-Léonard	42	x	Besançon	DI 7, 8, 35, 37, 39, DK 56, DI. I à 5, 10, 25, 26, II 4, 5, 17 à 21, 32, 59, 82, 118, IV 9, 10, 17 à 20, 69, 100	17.80
Fort de Montfaucon	43	x	Montfaucon	A 86, 88, 94, 95, 500	4.84
Bevèdère du Gratteris	44		Le Gratteris Trepot	A 99 à 104, 106, 107, 229, 231, 232, 235, 240, 589, ZA 40 E 23	8.90
La Touvière	45		Foucherans	B 19 à 26, 30 à 33, 35 à 44, 48, 49, ZH 16	11.10
Les Ravins de Saules	46		Charbonnières-les-Sapins Saules	B 35, 36, 38 à 50, 52 A 3 à 10, 12, 13	20.84
Falaises du verboz	47	x	Loray Vennes Plainbois-Vennes	B 155, 156, 162 à 164, 171, 172, 173, 185, 187, 484, 487 A 3 B 37, 38	13.62
Roche du Prêtre	48	x	Consolation-Maisonnettes Mont-de-Laval	A 1, 91, 94, 95, 98, ZB 8, 9, 10, 18, 19, C 16, 17, 163	52.33
Rochers de Maurepos	49	x	Guyans-Vennes Consolation-Maisonnettes Laval le Prieuré	A302, 353, ZD 40, ZE 22 A 306 A 146, 156 à 159	31.17
Roches de la Côte de Parfombief	50	x	Plainbois du Miroir Laval le Prieuré Guyans-Vennes	B 126, 127, 129 A 1 à 4, 23, 25, 71, 165, A 195, 226, 229, 230, 238, 239, 322, ZC 20	14.65
Roches du Miroir et de Cerneux-Boillon	51	x	Plainbois du Miroir Laval le Prieuré	B42, 43, 44, 46, 47, 107, 165, C 332 B 242 à 247	12.26
Combre du Frêne	52	x	Pierrefontaine-les-Varans Bretonvillers	D 101, 382, 642, 643, 644, 647 D 154, 316, 319, 320, 423, 424, 426,	29.62
Falaises d'Hauteroche	53	x	Rosureux Charmoille	A 14, 15, 16 C 47, 55, 60, 94	23.78
Mont Olivot	54	x	Battenans-Varin Saint-Julien les Russey	D38 A 1 à 3, 8, 69, 72 à 75, C 69, 83, 84, 102, 104	42.54
La Cendrée	55	x	Charquemont Fournet-Blancheroche	C66, H 112, 133, 134, 137, 179, 180, 191, 205, 357, 358, 361, 373, 374, 381, 383, 385, 390, 391 A 48, 50, 51, 85, 87, 88, 89,	39.66
Le Bief d'Etoz	56	x	Charmauvillers	C 35, 36, 109, E 15	9.48
Roches gauthier	57	x	Chenecey-Buillon	B37, 675 à 681, 690, 692 à 698, 751 à 754, 760, 766 à 772, 775, 776, 779, 780, 783, 784, 787, 788, 791, 792, 795, 796, 824, 825, 833, 834, 837, 838, 841, 850, 851, 856, 857, 860,	14.78
Falaises de la Citadelle	58	x	Rurey Chenecey-Buillon	A 902, 908, 939 D 62, 68, 71	11.54
Les Vieilles Routes	59		Châtillon sur Lison	A 47, 50, 168	7.54
Saut de la Pucelle	60	x	Rurey	B 437, 438, 442, 443	10.54
Falaises de la Grange Golgru	61	x	Rurey Cademène	B764, 765, 769, ZH 25 A 575, 576, 725, 729, ZC 31	15.94
La Gouille noire	62		Amondans Lizine	A 14, 46, 47 A150	3.63
Moulin d'Ecoutot	63		Cademène Scy-Maisières	A13, 14, 15, 645 A 399, 400, ZH 24	4.32
Rocher de Colone	64		Scy-Maisières	B 244, 245, ZD 46, 47, 65	5.57
Reune	65	x	Scy-Maisières Malbrans	B 254, 255, 256, 257, ZC 1 à 4, 6, 8, 9, 63, 64, 74, 75 B 23, 24, 38 à 47, 50 à 56	17.64
Grand Barmaud	66		Ormans Scy-Maisières	A 22, H 199, 200, 201, 203 ZC 31, B 134 à 137, 163	12.04
Falaises du Bois de Narpent	67	x	Scy-Maisières	A 51, 53 à 55, 59, 61 à 72, 160, 161	9.08
Reculée de Norvaux	68	x	Cléron Amancey Fertans Flagey	B 57, 58, 60 à 62, 67, 68, C 1, 2, 3, 8, 9, 19, ZI 27, 28 A 2, 19, 20, 21, 22, 23, 39 A169 C 284, 285	84.81
Chauveroché	69		Chassagne-St-Denis Ormans	B 144, 148, 149, 152, 153, 154 G 134, 137 à 139, 141, 144, 145, 146	4.02
Roche Bottine	70		Ormans	D 523 à 525, 530, 1049, 1056, 1058, 1059, 1064 à 1069, 1071, 1084, 1087 à 1090, 1270, 1272 à 1303, 1305, 1306, 1309, 1311, 1315, 1316, 1319, 1320, 1321, 1323, 1324, 1328, 1329, 1332, 1333, 1335 à 1340, 1343 à 1347, 1351, à 1353, 1357 à 1359, 1365, 1366, 1370, 1371, 1377, 1385,	9.35
Bevay	71		Vuillafans	A 1203, 1205 à 1208, 1210, 1349, 1366, 1368, 1370 à 1382, B 1, 126, 128, 129, 465 à 474	10.49
Rochers du capucin	72	x	Mouthier-Hautepierre Longeville Lods	D 49, 52 à 55, 57, 94, 95, 164, 169, 171, 201, 203, E 1, 2, 3, 9, 10, 11, 206 à 211, F 197 à 201, 204, 205, 208, 589, 590, ZB 53, 70, ZC 9, 50, 52, 53, 57, ZD 51, 53, 54 C2	72.76
Falaise de la Baume	73	x	Mouthier-Hautepierre	B 727, 736, 738 à 741, 744 à 747, 759 à 761, 763 à 771, 1035, 1048, 1049, 1053 à 1055, 1062 à 1064, 1067 à 1071	21.02
Source de la Loue	74	x	Ouhans		8.10
Défilé d'Entre Roches	75		La Longeville Ville du Pont	A 1030, 1031 A 572, 573, 574, 591, 592, 593	13.52
Falaises de la Corchère	76	x	Grand'Combe Chateleu	A 289 à 292, 313 à 315, 731	9.03

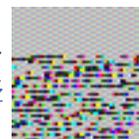
## Arrêté de Protection de Biotope "Corniches calcaires du Doubs"

Liste des sites concernés

Nom du site	Numéro	APB existant	communes	Références cadastrales pp	Surface (ha)
			Les Combes	C 280, 391 à 394, 620	
Pont de la Roche	77		Grand'Combe Chateleu	A 355, AE 2, 175, 194, 197	4.88
			Les Combes	C 607	
Les Rochers du Cerf	78	x	Les Gras	D 285 à 297, 301 à 305, 308, 327, 360 à 365, 380 à 383, 415 à 417, 421, 422, ZL 24, 25, 29	54.62
			Ville du Pont	B 261, 276 à 290, 779, 853	
Falaises de derrière le Mont	79	x	Montlebon	D 127 à 131, 135 à 141, 222, 438, 439, 477, E 143, 144, F 1, 6, 7, 8, 216, 248, 271, 272, 416, 459, 460, 472 à 476, 515,	22.14
Rocher de la Vierge	80		Villers-le-Lac	B 374, 376, 377, 382, 383, 390, 391, 395, 398	11.23
Vestiges gaulois	81		Eternoz	A 3 à 6, 15 à 19, 25	26.64
Le Sentier aux Pores	82		Eternoz	A 42 à 47	18.36
La Côte des Aiguillons	83	x	Eternoz	C 1	29.35
Pont de Sarraz	84		Nans sous-Sainte-Anne	A 426, C 25	6.77
Piton du Verneau	85		Nans sous-Sainte-Anne	A 1, 265	1.52
Bois de Montrichard	86	x	Nans sous-Sainte-Anne	B 225 à 229, 245, 268	14.95
Source du Lison	87	x	Nans sous-Sainte-Anne	A 205, 207 à 211, 215, 216, 406, B 20	37.08
			Crouzet-Migette	A 78, 80, 88, 147	
			Sainte-Anne	A 107	
Falaises de Sainte-Anne	88	x	Crouzet-Migette	A 139, 142, 143	19.18
			Sainte-Anne	A 265, B 83 à 89, 99	
Falaises de la Fauconnière	89	x	La Cluse et Mijoux	D268 à 273, 461, 464	17.51
Mont du Fer à cheval	90		La Cluse et Mijoux	A557, 611, 886	10.17
Falaises du Larmont et Fort de Joux	91	x	La Cluse et Mijoux	A 605 à 610, AB 143, AC 13, 15, 17 à 22, 50, 95, 111, AD 84, 95	12.78
Roche Sarrasine	92	x	La Cluse et Mijoux	B 1013, 1016 à 1019, 1022, 1025, 1027, 1057 à 1064, 1066 à 1068, 1113	14.65
			Les Fourgs	ZC 1, 2, 93 à 98, 104, 105, 107, 108	
Falaises du Mont d'Or	93	x	Jougne	C 168 à 171, 182 à 185, 187, 188, 241, 242	79.96
			Métabief	B 22, 23, 44	
			Longevilles-Mt-d'Or	ZL 6, 9, 10, 11, 12, 14, ZM I, 3	
Roche Champion	94		Chapelle des Bois	C16 à 22, 24 à 26, 29 à 36, 40 à 42, D 144, 146 à 148, 154, 409, 410	25.30

BESANCON, le 14 JAN. 2010  
 Le Préfet de la Région Franche-Comté  
 Préfet du Doubs,

*Jacques Barthélemy*  
 Jacques BARTHELEMY



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES  
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

## FR4312017 - Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs

<a href="#">1. IDENTIFICATION DU SITE</a> .....	<a href="#">1</a>
<a href="#">2. LOCALISATION DU SITE</a> .....	<a href="#">2</a>
<a href="#">3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES</a> .....	<a href="#">5</a>
<a href="#">4. DESCRIPTION DU SITE</a> .....	<a href="#">7</a>
<a href="#">5. STATUT DE PROTECTION DU SITE</a> .....	<a href="#">11</a>
<a href="#">6. GESTION DU SITE</a> .....	<a href="#">13</a>

### 1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type A (ZPS)	1.2 Code du site FR4312017	1.3 Appellation du site Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs
1.4 Date de compilation 30/11/1995	1.5 Date d'actualisation 28/02/2006	

#### 1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Franche-Comté	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr">www.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr">www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.mnhn.fr">www.mnhn.fr</a> <a href="http://www.spn.mnhn.fr">www.spn.mnhn.fr</a>
<a href="mailto:en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr">en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr</a>		<a href="mailto:natura2000@mnhn.fr">natura2000@mnhn.fr</a>

#### 1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 26/04/2006



Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : [http://www.legifrance.gouv.fr/jo\\_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000264457](http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000264457)

## 2. LOCALISATION DU SITE

### 2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

**Longitude** : 6,61917°

**Latitude** : 47,17722°

### 2.2 Superficie totale

16271 ha

### 2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

### 2.4 Code et dénomination de la région administrative

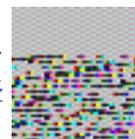
Code INSEE	Région
43	Franche-Comté

### 2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
25	Doubs	100 %

### 2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
25046	BATTENANS-VARIN
25051	BELLEHERBE
25061	BIEF
25074	BONNETAGE
25091	BRESEUX (LES)
25095	BRETONVILLERS
25102	BURNEVILLERS
25114	CHAMESOL
25125	CHARMOILLE
25161	CONSOLATION-MAISONNETTES
25173	COUR-SAINT-AURICE
25174	COURTEFONTAINE
25203	DOMPREL
25244	FLEUREY
25248	FONTENELLES (LES)
25256	FRAMBOUHANS
25262	FUANS



25268	GERMEFONTAINE
25275	GLERE
25301	GUYANS-VENNES
25314	INDEVILLERS
25325	LANDRESSE
25329	LAVAL-LE-PRIEURE
25333	LAVIRON
25335	LIEBVILLERS
25344	LONGEVILLE-LES-RUSSEY
25349	LORAY
25366	MANCENANS-LIZERNE
25386	MONTANCY
25387	MONTANDON
25391	MONT-DE-LAVAL
25392	MONT-DE-VOUGNEY
25393	MONTECHEROUX
25402	MONTJOIE-LE-CHATEAU
25426	NOIREFONTAINE
25433	ORGEANS-BLANCHEFONTAINE
25453	PIERREFONTAINE-LES-VARANS
25456	PLAIMBOIS-DU-MIROIR
25457	PLAIMBOIS-VENNES
25458	PLAINS-ET-GRANDS-ESSARTS (LES)
25504	ROSUREUX
25519	SAINT-HIPPOLYTE
25522	SAINT-JULIEN-LES-RUSSEY
25550	SOMMETTE (LA)
25551	SOULCE-CERNAY
25138	TERRES-DE-CHAUX (LES)
25584	VALOREILLE
25588	VAUCLUSE
25589	VAUCLUSOTTE
25591	VAUFREY
25600	VENNES



2.7 Région(s) biogéographique(s)  
Continente (100%)



### 3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

#### 3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A =  $100 \geq p > 15\%$  ; B =  $15 \geq p > 2\%$  ; C =  $2 \geq p > 0\%$  .
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

#### 3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A338	<a href="#">Lanius collurio</a>	r			i	P		D			
B	A072	<a href="#">Pernis apivorus</a>	r	1		p	P		D			
B	A073	<a href="#">Milvus migrans</a>	r	3		p	P		D			
B	A074	<a href="#">Milvus milvus</a>	r	7		p	P		C			
B	A103	<a href="#">Falco peregrinus</a>	p	12	15	p	P		C			
B	A104	<a href="#">Bonasa bonasia</a>	p			i	P		D			
B	A215	<a href="#">Bubo bubo</a>	p	4	5	p	P		C			
B	A223	<a href="#">Aegolius funereus</a>	p			i	P		D			
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>	p			i	P		D			



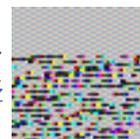
B	A234	<i>Picus canus</i>	p			i	P		D			
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>	p			i	P		D			

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A =  $100 \geq p > 15\%$  ; B =  $15 \geq p > 2\%$  ; C =  $2 \geq p > 0\%$  ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

### 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site			Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



## 4. DESCRIPTION DU SITE

### 4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	2 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	5 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	4 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	2 %
N14 : Prairies améliorées	5 %
N16 : Forêts caducifoliées	70 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	5 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	7 %

### Autres caractéristiques du site

Habitats d'eau douce - Formations herbacées naturelles et semi-naturelles - Pelouses sèches - Forêts - Habitats rocheux - Grottes - Marais et tourbières - Formations tufeuses - Terres agricoles

Vulnérabilité : Sur les territoires agricoles, le mode d'exploitation est essentiellement basé sur l'exploitation de prairies permanentes, en majeure partie des pâtures pour des raisons de topographie (forte pente). Leur conduite, relativement dynamique, va de pair avec un niveau de fertilisation pouvant induire un mauvais état de conservation des habitats naturels voire une dégradation ponctuelle de la qualité des eaux de surface. Dans le même temps, est noté un risque important d'abandon de certains territoires agricoles. Les possibilités de reprise sont rares et ont abouti à des plantations y compris en fond de vallées. La perte de biodiversité s'accompagne d'une perte de valeur paysagère. Les secteurs non productifs (corniches, pelouses) montrent un enrichissement très marqué.

Le taux de boisement est relativement élevé (67%) avec une forte proportion de forêts résineuses (58%) résultant d'un envahissement spontané et progressif des peuplements feuillus mais aussi de plantation d'anciennes parcelles agricoles. Ce phénomène peut encore s'accroître malgré une certaine mévente des bois de la vallée.

Le Dessoubre et la Reverotte montrent des peuplements de bryophytes bien développés ce qui confère un intérêt communautaire à ces 2 rivières. Cependant, la qualité physico-chimique des eaux est moyenne en raison de teneurs excessives en nitrate (voire en phosphore dans le cas du ruisseau de Vaux) en relation avec les activités exercées sur le bassin versant. La pollution, de nature organique, trouve essentiellement son origine au niveau des effluents domestiques non traités et des épandages agricoles. Cette contamination provoque des développements algaux importants durant la saison estivale provoquant une diminution constante de la ressource halieutique. L'indice biologique reste satisfaisant (17/20) bien que les groupes repères polluo-sensibles ne soient pas inventoriés. Pour le Doubs, l'essentiel des désordres trouve son origine dans la présence de retenues hydro-électriques situées en amont du site et sur le site (retenues de Vaufrey et de Bief). De fréquents phénomènes de lâchers d'eau sont enregistrés de même que les débits peuvent se montrer insuffisants à certaines époques de l'année. L'eau dont la qualité physico-chimique est satisfaisante peut également montrer des valeurs de température excessives en été.

Le développement touristique est une composante importante pour ces vallées. Actuellement, les équipements de fond de vallée sont rares (quelques hôtels et un seul village, Rosureux). Les pratiques de loisirs telle que la pêche ou la randonnée pédestre s'organisent à partir du plateau à l'exception des visites du séminaire de Consolation pour lequel les lieux de stationnement se situent en fond de vallée. Les loisirs motorisés restent modérés. Cette maîtrise reste à pérenniser, certains promoteurs pouvant concevoir un développement plus important des infrastructures d'accueil en fond de vallée.

### 4.2 Qualité et importance

A l'est du département du Doubs, les vallées du Doubs, du Dessoubre et de la Reverotte incisent profondément les plateaux calcaires du Jurassique selon un axe globalement orienté nord-est sud-ouest. La disposition tabulaire des roches conditionne des versants abrupts mais cependant réguliers. Les parties hautes sont constituées de corniches calcaires tandis que les parties basses sont ennoyées de cailloux et d'argiles. Les fonds de vallée restent étroits. Le Dessoubre prend sa source à



600m d'altitude sous la Roche du Prêtre, dans le Cirque de Consolation. Sa naissance résulte de la confluence d'une série d'émergences, alimentées par les eaux d'infiltration des plateaux voisins. De nombreux exutoires de tourbières, entonnoirs et gouffres du plateau calcaire se rattachent ainsi au réseau souterrain du Dessoubre. A quelques kilomètres de là, il est rejoint par son principal affluent, la Reverotte, débutant sous la roche Barchey (988m), près du village de Loray. Le Dessoubre termine sa course dans le Doubs, 33km plus loin, à Saint Hippolyte. Depuis la frontière suisse, ce dernier, circule d'est en ouest, après l'impressionnant virage du Clos du Doubs.

Dans cet ensemble, la forêt est dominante, les peuplements feuillus, résineux ou mixtes couvrant les versants abrupts. Cependant, les falaises et amphithéâtre rocheux, les prairies de pente, les réseaux de haies et bosquets, les fonds de vallée s'évasant régulièrement à la faveur d'afférences latérales confèrent à l'ensemble un attrait paysager remarquable et relativement diversifié. Des atteintes sont cependant notées. En effet, ces vallées accueillait autrefois beaucoup plus d'activités qu'actuellement. Dès le moyen-âge, l'énergie motrice des rivières a été utilisée. De nombreux moulins, scieries, forges, tuileries, teintureries aujourd'hui disparus, s'étaient implantés dans les vallées. Les traces en sont encore visibles. Cependant, leur abandon, le déclin des activités agricoles en liaison avec les difficultés d'exploitation ont induit un enrichissement et un boisement (souvent sous la forme de plantations de résineux) progressifs des vallées.

L'encaissement des vallées, l'opposition de versants plus ou moins abrupts, le contraste entre les différentes vallées, la nature des calcaires, la présence des plateaux occasionnent une grande diversité de milieux naturels.

La forêt couvre la majeure partie du site (60 %), en raison surtout de la topographie marquée et elle est le siège d'une activité économique importante. Parmi les habitats d'intérêt communautaire, il convient de distinguer :

- La tillaie et l'érablaie à tilleuls de ravins colonisent les éboulis grossiers sans cesse alimentés par les parois verticales qui surplombent les pentes. Elles se différencient en fonction de l'exposition du versant et la productivité diffère suivant l'exposition, faible en condition chaude ou plus élevée en condition ombragée et humide. Leur extension reste très limitée et la topographie les rend, la plupart du temps, inexploitable.

- Des hêtraies à aspérule. Il s'agit de hêtraies pures ou de hêtraies-sapinières qui se développent sur des sols neutres à humus doux. Sont reconnues :  
la hêtraie-chênaie à aspérule odorante. Elle est installée sur des sols bruns riches en calcium, argilo-limoneux et bien alimentés en eau. Ce type de forêt est commun en Franche-Comté.  
la hêtraie-chênaie à pâturin de Chaix. Elle s'exprime en contexte plus acidifié que le précédent et reste très fréquent à l'étage collinéen.  
la hêtraie hygrosociophile\* à tilleul qui est présente sur les versants ombragés d'ubac. Elle est assez répandue et l'épicéa est assez régulièrement introduit. La strate herbacée, à recouvrement parfois faible, comprend des espèces typiques telles que la dentaire pennée, la mercuriale pérenne, l'aspérule odorante avec, parfois, des espèces remarquables.  
la hêtraie à dentaire qui est assez répandue sur les versants de l'étage montagnard. Relativement productive et souvent enrichie en résineux, son exploitation est importante pour l'économie forestière locale.

- Des chênaies pédonculées calcicoles qui sont généralement localisées à l'étage collinéen, en fond de vallon et en bas de versant sur des colluvions épaisses. La réserve en eau est bonne toute l'année. Plusieurs groupements sont reconnus : la chênaie pédonculée à aconit tue-loup, la chênaie pédonculée acidocline\* et la chênaie pédonculée à primevère élevée.

- Des hêtraies calcicoles telles que :  
la hêtraie à If, observée à une altitude comprise entre 400 et 1000m sur des pentes importantes, est dominée par le hêtre et l'érable champêtre, souvent accompagnés par le sapin. Les zones concernées sont de faible superficie. Elle constitue un habitat préférentiel pour l'if à baie, dont le caractère relictuel est notable.  
la hêtraie à séslerie bleue rencontrée au niveau des barres rocheuses et des pentes fortes et rocailleuses dans des conditions de sécheresse particulièrement marquées. Ce groupement, très localisé dans la région, montre une flore très originale mais également quelques enrésinements en épicéas.  
la hêtraie mésoxérophile\* à laïche blanche. Elle est relativement rare en France et son grand intérêt patrimonial est justifié par la présence d'espèces rares, orchidées en particulier. Elle est présente sur les pentes fortes, d'exposition ouest/sud-ouest et la strate herbacée est souvent envahie par le buis. Elle constitue, avec le groupement précédent, l'un des habitats préférentiels de l'if à baie.

- la forêt alluviale résiduelle (frênaie-érablaie riveraine) occupe les fonds de vallées sous forme de liséré ; elle joue un rôle important de fixation des berges.  
Les milieux ouverts herbacés représentent environ 35% de la superficie du site. Les prairies pâturées qui semblent représenter la part essentielle ne sont pas d'intérêt européen. Sur les sols superficiels apparaissent des pelouses, formations ouvertes, à végétation rase exigeant des sols superficiels bien drainés et non fertilisés. Leur superficie, plus importante, par le passé est aujourd'hui anecdotique. Pourtant, leur conservation est essentielle pour le maintien de la richesse de cet ensemble (en évitant l'enrichissement).



- Faisant transition entre les pelouses et les milieux rocheux, une pelouse calcaire karstique apparaît sur certaines dalles rocheuses et en l'absence de sol élaboré ; des espèces spécialisées, le céraiste nain ou les orpins, constituent le groupement. Sa répartition est extrêmement localisée.

- Les sols superficiels des corniches arides, les vires et pentes rocheuses sont propices au développement de pelouses xérophiles continentales. Ces pelouses rases, presque toujours écorchées, ne couvrent que des surfaces restreintes et les plantes qui les caractérisent sont menacées. Ces pelouses n'évoluent pas de manière spontanée.

- En arrière des corniches et sur les pentes, sur des sols plus profonds, se développent des pelouses mésophiles. Leur cortège floristique est plus important et particulièrement riche en espèces rares. En fonction de la nature des sols (calcaires, marnes) et du climat, elles offrent une forte variabilité de composition.

- A la différence des pelouses xérophiles, le maintien des pelouses mésophiles est dépendant d'un entretien extensif ; en l'absence, l'apparition de groupements arbustifs est notée comme les fruticées à amélanchier, d'intérêt communautaire, les fourrés de prunelliers, troènes et églantiers, fourrés de noisetiers, ourlets forestiers

Lorsque les sols sont profonds, apparaissent les prairies mésophiles entretenues par la pâture ou la fauche. Dans ce dernier cas, elles sont d'intérêt communautaire lorsque le niveau de fertilisation reste faible à modéré, qu'elles soient de basse altitude ou de montagne. Dans les prairies maigres de fauche de basse altitude, la flore est dominée par des graminées (fromental, dactyle

) et des plantes à fleur (centaurée jacée, épiaire étroite

). Pour les prairies de fauche de montagne peu fertilisées, la flore est particulièrement riche en plantes à fleurs (géranium des bois, bistorte, narcisse, trolle

) ; les graminées dominent lorsqu'elles sont davantage fertilisées.

En raison de l'extrême karstification du sous-sol calcaire et de la configuration des vallées, les formations humides restent localisées malgré un contexte général de forte pluviosité. Malgré leur rareté, toutes présentent une forte valeur patrimoniale. A Bonnétage, Frambouhans et Saint-Julien-les-Russey, la tourbière des Creugniots montre essentiellement des groupements de pins à crochets. A Domprel, Germéfontaine, Laviron, Landresse et Pierrefontaine-les-Varans, les prairies paratourbeuses à molinie\* sur argile ou et les mégaphorbiaies\* constituent l'originalité de la flore. La vulnérabilité de ces formations humides est accentuée par leur fragmentation et leur petite taille. Enfin, leur importance est vitale pour la ressource en eau et l'alimentation des ruisseaux afférents à la Reverotte ou au Dessoubre.

Conditionnant la géomorphologie des lieux et la répartition de nombreuses formations végétales, les cours d'eau marquent fortement de leur empreinte ces vallées. La nature des fonds favorise la présence de groupements muscinaux aquatiques, discontinus certes, mais toujours largement représentés. Sur le Doubs et la basse vallée du Dessoubre, les végétaux à feuilles flottantes apparaissent. Ces caractéristiques confèrent un intérêt communautaire à l'ensemble du réseau hydrographique. Des efforts ont déjà été consentis pour la résorption des pollutions sur le Plateau si bien qu'une amélioration de la qualité des eaux est observée même si demeurent des secteurs non conformes avec les objectifs de qualité préconisés, ceci en liaison avec des charges excédentaires en phosphore et en azote. Ces vallées constituent des espaces naturels privilégiés où aux canyons froids de l'amont succèdent de plus larges épanouissements très favorables à l'Ombre commun. D'autres poissons témoignent de la qualité des eaux, comme la lamproie de Planer, le blageon ou le chabot.

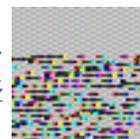
Dans les vallées, les résurgences latérales constituent souvent des sources pétifiantes aboutissant à la formation de barres de tuf\* le long du ruisseau ou de tuffières colonisées par d'importantes associations de mousses. Les plus belles se situent au Varoly et au moulin de Vermondans.

Les habitats naturels rocheux sont une autre composante essentielle du site car marquant profondément le paysage.

- C'est le cas pour les nombreuses parois et pentes rocheuses qui dominent les vallées. Quelques végétaux profitent des moindres aspérités pour s'implanter et leur nature diffère selon l'exposition : de rares plantes en condition chaude et un recouvrement important de fougères et de mousses en conditions ombragée et humide. Leur inventaire doit être poursuivi ; leur intérêt pour la faune est également reconnu.

- Des éboulis peuvent localement apparaître sur les versants de l'adret ou de l'ubac des différentes vallées. Ces milieux présentent des conditions extrêmes et leur colonisation est marquée, à ce stade, par des espèces très spécialisées et peu communes. Quatre habitats naturels sont distingués.

- Les grottes et réseaux souterrains sont nombreux et très développés, le creusement du Plateau calcaire par les rivières favorisant leur apparition. Qu'elles soient sèches ou noyées, les conditions de vie montrent des caractéristiques analogues : obscurité d'où l'absence de photopériode, variations de température atténuées et disponibilité alimentaire limitée. La faune montre une forte spécialisation et plusieurs espèces d'invertébrés endémiques et de chauves souris sont présentes. Ainsi, les



grottes de l'Hermitage, de Sainte-Catherine et du Château de la Roche constituent des gîtes de reproduction pour plusieurs espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire. Les deux derniers figurent déjà dans le réseau Natura 2000, notamment pour le Minioptère de Schreibers.

Cette incontestable diversité d'habitats naturels (21 d'intérêt communautaire) est particulièrement favorable au développement d'une faune et d'une flore remarquables et de grande valeur (21 espèces sont répertoriées aux annexes 1, 2 et 4 des directives Oiseaux et Habitats).

Pour la flore, le nombre d'espèces rares et menacées est élevé ; leur présence concerne des milieux naturels spécifiques : pelouses, corniches, éboulis, marais et tourbières, prairies de fond de vallée. 16 d'entre elles bénéficient d'une protection. Aucune ne figure parmi celles qui sont d'intérêt communautaires.

Côté insectes, les investigations conduites ont mis en évidence la présence, dans les milieux humides, d'une espèce de papillon d'intérêt communautaire, le damier de la succise. Dans ces mêmes secteurs, une autre est protégée au niveau national.

L'avifaune n'est pas en reste avec la présence de 11 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Les falaises constituent le domaine de nidification du faucon pèlerin (près de 20 couples soit 3 % de la population française), la richesse du secteur est bien illustrée. Un réseau d'arrêtés de protection de biotope a été mis en place pour assurer sa protection, la Franche-Comté portant une forte responsabilité en France. Sur ces mêmes milieux, se reproduisent d'autres oiseaux remarquables comme le hibou grand duc (environ 5 couples) ou encore le grand corbeau.

Pour plusieurs espèces des espaces ouverts ou semi-ouverts (alouette lulu, pie grièche écorcheur, tarier des prés), les preuves de nidification sont apportées ; des inventaires complémentaires permettront d'apprécier leur densité. La bondrée apivore, le milan noir et le milan royal sont très régulièrement nicheurs dans les massifs forestiers et aussi dans les espaces semi-ouverts. Ici, le milan royal présente des densités parmi les plus élevées de Franche-Comté. Dans les zones boisées situées au delà de 600m d'altitude, les peuplements forestiers les plus âgés abritent la chouette de Tengmalm, cependant assez rare sur le site. La présence de gros hêtres lui est particulièrement favorable ainsi qu'à toute une communauté d'oiseaux cavernicoles à commencer par le pic noir et le pic cendré. Le martin pêcheur est régulier sur l'ensemble des différentes rivières.

Malgré l'altitude qui constitue un facteur défavorable à un bon développement des population de chauves-souris, cinq espèces inscrites en annexe II de la directive Habitats sont présentes sur le site (grand murin, grand rhinolophe, petit rhinolophe, minioptère de Schreibers, murin à oreilles échanquées,). Cette richesse, favorisée par la proximité de l'eau, est le signe du maintien d'écosystèmes encore peu artificialisés. Hormis pour le minioptère de Schreibers, les gîtes de mise bas se situent dans des bâtiments (5 colonies parmi les 8 recensées).

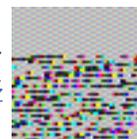
En raison de leur grande taille et des possibilités de quiétude qu'ils ménagent, les massifs forestiers des vallées du Doubs, du Dessoubre et de la Reverotte constituent un habitat idéal pour le lynx boréal. Le territoire d'un individu adulte est supérieur à 100 km<sup>2</sup> et cet ensemble constitue une charnière importante entre le Jura et les Vosges.

### 4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.



#### 4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Propriété d'une association, groupement ou société	%
Collectivité territoriale	%
Domaine communal	%
Domaine privé de l'état	%

#### 4.5 Documentation

Lien(s) :

#### 5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
31	Site inscrit selon la loi de 1930	%
32	Site classé selon la loi de 1930	%
38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	%

#### 5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

#### 5.3 Désignation du site

Le constat d'une insuffisance de sites dans le Doubs

Le site est spécifiquement référencé dans la circulaire DNP/SDEN n°2004-2 du 23 novembre 2004 compte-tenu des insuffisances du réseau Natura 2000. Au regard de la présence sur le site d'habitats et d'espèces remarquables du patrimoine naturel et de l'insuffisance de ces éléments dans le réseau, le projet consiste en une désignation au titre des deux directives habitats et oiseaux sur la base d'un périmètre identique. Cette proposition a été exposée devant le comité départemental de suivi qui l'a validée.



Le périmètre proposé à la concertation porte comprend les vallées du Dessoubre et son affluent la Reverotte. Ces deux cours d'eau sont dépendants pour leur alimentation des zones humides des plateaux si bien que ces dernières ont été intégrées. Enfin, un secteur agricole du Plateau de Pierrefontaine-les-Varans, caractérisé par des réseaux de haies bien structurés et des milieux secs, est inclus.

## La concertation

Une première réunion d'information des conseillers généraux et des présidents des communautés de communes concernées s'est tenue sous l'égide du Président du Conseil général du Doubs (fin avril). Suite à un avis favorable des présidents des 6 communautés de communes et des 5 conseillers généraux concernés, la concertation a débuté à partir de juillet 2005 pour s'achever début décembre. Elle a reposé sur une tournée de reconnaissance par secteur (3 secteurs identifiés) avec une confrontation des avis de l'Etat, des élus et des agriculteurs, sur des réunions de travail techniques (forêt, agriculture) et sur des réunions de travail avec les élus. Enfin, à la demande de certains maires, quelques réunions communales ont été tenues. Au total, les services de l'Etat (DIREN, DDAF et Sous-Préfecture) ont été mobilisés pour 17 réunions de travail.

Cette concertation a permis de mieux comprendre les enjeux locaux, les difficultés rencontrées dans les différents domaines socio-économiques (agriculture, forêt, tourisme) et de dégager certaines actions dont le montage apparaît souhaitable et possible. Elle a permis également de faire évoluer le périmètre de la zone Natura puisque la prise en compte de la Vallée du Doubs de la Suisse à l'aval de Saint-Hippolyte a été localement sollicitée sur la base des enjeux naturalistes forts qui la caractérisent. En même temps, le secteur agricole du Plateau de Pierrefontaine-les-Varans a fait l'objet de réserves de la part de la profession agricole aboutissant à son abandon provisoire tout en se réservant la possibilité d'une étude plus approfondie durant la phase d'élaboration du document d'objectifs et d'une décision définitive au moment de sa validation.

Au terme de cette phase de concertation, on peut conclure à une bonne adhésion locale rehaussée par un intérêt marqué des élus locaux voyant dans cette proposition de désignation dans le réseau Natura 2000 une possibilité de complémentarité avec les programmes déjà engagés sur le secteur.

## Les programmes actuellement conduits

Un partenariat est noué entre les Communautés de communes et le Conseil général pour plusieurs dossiers :

- la Charte Dessoubre dont les 4 orientations arrêtées portent sur des rivières de qualité, des paysages et des milieux naturels préservés, un territoire vivant et équilibré et un développement économique compatible avec la préservation des sites
- l'étude paysagère engagée sur le Dessoubre et la Reverotte en vue de définir les principales actions permettant une restauration des paysages sur ce secteur,
- l'étude sur le Dessoubre et ses affluents permettant d'identifier les atteintes subies par la rivière et de définir les solutions pour y remédier.

Il est convenu que l'ensemble des procédures conduites sur ce secteur fasse l'objet d'une mise en cohérence et d'une recherche de complémentarité au fur et à mesure de leur déroulement.

## Les protections existantes

Les protections réglementaires mises en place portent sur 21 falaises protégées par arrêté préfectoral de protection de biotope pour le faucon pèlerin (superficie de 536 ha).



## 6. GESTION DU SITE

### 6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation :

Adresse :

Courriel :

### 6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

### 6.3 Mesures de conservation



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES  
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

## FR4301298 - Vallées du Dessoubre, de la Réverotte et du Doubs

<a href="#">1. IDENTIFICATION DU SITE</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">2. LOCALISATION DU SITE</a>	<a href="#">2</a>
<a href="#">3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">4. DESCRIPTION DU SITE</a>	<a href="#">12</a>
<a href="#">5. STATUT DE PROTECTION DU SITE</a>	<a href="#">18</a>
<a href="#">6. GESTION DU SITE</a>	<a href="#">20</a>

### 1. IDENTIFICATION DU SITE

#### 1.1 Type

B (pSIC/SIC/ZSC)

#### 1.2 Code du site

FR4301298

#### 1.3 Appellation du site

Vallées du Dessoubre, de la Réverotte et du Doubs

#### 1.4 Date de compilation

30/11/1995

#### 1.5 Date d'actualisation

09/04/2015

#### 1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Franche-Comté	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
<a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr">www.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr">www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr</a>	<a href="http://www.mnhn.fr">www.mnhn.fr</a> <a href="http://www.spn.mnhn.fr">www.spn.mnhn.fr</a>
<a href="mailto:en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr">en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr</a>		<a href="mailto:natura2000@mnhn.fr">natura2000@mnhn.fr</a>

#### 1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 28/02/2006



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 13/11/2007  
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 07/05/2015

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030644186>

Explication(s) :

MAJ du gestionnaire uniquement

## 2. LOCALISATION DU SITE

### 2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

**Longitude** : 6,61917°

**Latitude** : 47,17722°

### 2.2 Superficie totale

16271 ha

### 2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

### 2.4 Code et dénomination de la région administrative

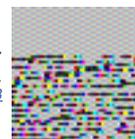
Code INSEE	Région
43	Franche-Comté

### 2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
25	Doubs	100 %

### 2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
25046	BATTENANS-VARIN
25051	BELLEHERBE
25061	BIEF
25074	BONNETAGE
25091	BRESEUX (LES)
25095	BRETONVILLERS
25102	BURNEVILLERS
25114	CHAMESOL
25125	CHARMOILLE
25161	CONSOLATION-MAISONNETTES
25173	COUR-SAINT-AURICE



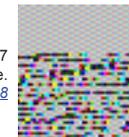
25174	COURTEFONTAINE
25203	DOMPREL
25244	FLEUREY
25248	FONTENELLES (LES)
25256	FRAMBOUHANS
25262	FUANS
25268	GERMEFONTAINE
25275	GLERE
25301	GUYANS-VENNES
25314	INDEVILLERS
25325	LANDRESSE
25329	LAVAL-LE-PRIEURE
25333	LAVIRON
25335	LIEBVILLERS
25344	LONGEVILLE-LES-RUSSEY
25349	LORAY
25366	MANCENANS-LIZERNE
25386	MONTANCY
25387	MONTANDON
25391	MONT-DE-LAVAL
25392	MONT-DE-VOUGNEY
25393	MONTECHEROUX
25402	MONTJOIE-LE-CHATEAU
25426	NOIREFONTAINE
25433	ORGEANS-BLANCHEFONTAINE
25453	PIERREFONTAINE-LES-VARANS
25456	PLAIMBOIS-DU-MIROIR
25457	PLAIMBOIS-VENNES
25458	PLAINS-ET-GRANDS-ESSARTS (LES)
25504	ROSUREUX
25519	SAINT-HIPPOLYTE
25522	SAINT-JULIEN-LES-RUSSEY
25550	SOMMETTE (LA)
25551	SOULCE-CERNAY
25138	TERRES-DE-CHAUX (LES)



25584	VALOREILLE
25588	VAUCLUSE
25589	VAUCLUSOTTE
25591	VAUFREY
25600	VENNES

## 2.7 Région(s) biogéographique(s)

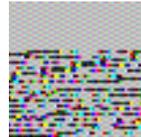
Continentale (100%)



### 3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

#### 3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
<a href="#">3130</a> <i>Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea</i>		0,16 (0 %)		G	D			
<a href="#">3140</a> <i>Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.</i>		0,22 (0 %)		G	D			
<a href="#">3150</a> <i>Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</i>		0,43 (0 %)		G	D			
<a href="#">5110</a> <i>Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)</i>		0,07 (0 %)		G	D			
<a href="#">5130</a> <i>Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires</i>		0,19 (0 %)		G	D			
<a href="#">6110</a> <i>Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi</i>	X	0,07 (0 %)		G	D			
<a href="#">6210</a> <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		29,24 (0,18 %)		G	C	C	C	C
<a href="#">6410</a> <i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</i>		44,65 (0,27 %)		G	C	C	C	C
<a href="#">6430</a> <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</i>		15,58 (0,1 %)		G	D			
<a href="#">6510</a> <i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>		1320 (8,11 %)		G	C	C	C	B
<a href="#">7110</a> <i>Tourbières hautes actives</i>	X	0,15 (0 %)		G	D			
<a href="#">7140</a> <i>Tourbières de transition et tremblantes</i>		0,35 (0 %)		G	C	C	C	B
<a href="#">7220</a>	X	0,06		G	B	C	B	B

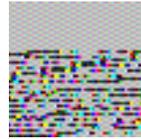


Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)			(0 %)						
<a href="#">7230</a>	Tourbières basses alcalines		0,32 (0 %)		G	D			
<a href="#">8120</a>	Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> )		0,22 (0 %)		G	D			
<a href="#">8130</a>	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles		2,55 (0,02 %)		G	D			
<a href="#">8160</a>	Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard	X	0,1 (0 %)		G	C	C	B	B
<a href="#">8210</a>	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique		1,02 (0,01 %)		G	A	C	B	B
<a href="#">8310</a>	Grottes non exploitées par le tourisme		0 (0 %)		G	C	C	B	C
<a href="#">91D0</a>	Tourbières boisées	X	0,52 (0 %)		G	C	C	C	C
<a href="#">91E0</a>	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	X	2,19 (0,01 %)		G	C	C	C	B
<a href="#">9130</a>	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>		115,8 (0,71 %)		G	C	C	C	B
<a href="#">9150</a>	Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>		9,45 (0,06 %)		G	C	C	B	C
<a href="#">9180</a>	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	X	2,75 (0,02 %)		G	B	C	B	B

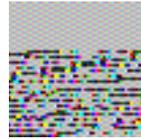
- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A =  $100 \geq p > 15 \%$  ; B =  $15 \geq p > 2 \%$  ; C =  $2 \geq p > 0 \%$  .
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

### 3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site	
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille	Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C



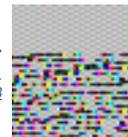
				Min	Max		C R V P		Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1042	<a href="#">Leucorrhinia pectoralis</a>	p			i	R	M	D			
I	1044	<a href="#">Coenagrion mercuriale</a>	p			i	R	M	D			
I	1060	<a href="#">Lycaena dispar</a>	p			i	P	M	D			
I	1065	<a href="#">Euphydryas aurinia</a>	p			i	P	M	D			
I	1083	<a href="#">Lucanus cervus</a>	p			i	P	DD	D			
I	1092	<a href="#">Austropotamobius pallipes</a>	p	25	250	i	P	M	C	C	A	B
F	1096	<a href="#">Lampetra planeri</a>	p			i	P	DD	D			
F	1163	<a href="#">Cottus gobio</a>	p			i	P	DD	D			
A	1166	<a href="#">Triturus cristatus</a>	p	1	10	i	P	M	D			
A	1193	<a href="#">Bombina variegata</a>	p	1	20	i	P	M	C	B	C	B
M	1303	<a href="#">Rhinolophus hipposideros</a>	p	100	100	i	P	G	C	B	C	B
M	1304	<a href="#">Rhinolophus ferrumequinum</a>	p	20	20	i	P	G	C	C	C	B
M	1308	<a href="#">Barbastella barbastellus</a>	p	10	10	i	P	G	D			
M	1310	<a href="#">Miniopterus schreibersii</a>	p	500	500	i	P	G	C	C	C	B
M	1321	<a href="#">Myotis emarginatus</a>	p	300	300	i	P	G	C	B	C	B
M	1323	<a href="#">Myotis bechsteinii</a>	p	1	20	i	R	DD	C	B	B	C
M	1324	<a href="#">Myotis myotis</a>	p	1000	1000	i	P	G	C	B	C	B
M	1361	<a href="#">Lynx lynx</a>	p	3	5	i	P	DD	C	B	C	B
I	4038	<a href="#">Lycaena helle</a>	p	1	5	i	R	DD	C	C	B	C
F	5339	<a href="#">Rhodeus amarus</a>	p			i	P	DD	D			
F	6147	<a href="#">Telestes souffia</a>	p			i	P	DD	D			
F	6150	<a href="#">Parachondrostoma toxostoma</a>	p			i	P	DD	D			



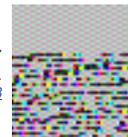
- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100  $\geq$  p > 15 % ; B = 15  $\geq$  p > 2 % ; C = 2  $\geq$  p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

### 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

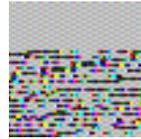
Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			C R V P	IV	V	A	B	C
A		<i><a href="#">Salamandra salamandra</a></i>			i	P			X		X	
A		<i><a href="#">Alytes obstetricans</a></i>			i	P	X		X		X	
A		<i><a href="#">Bufo bufo</a></i>			i	P			X		X	
A		<i><a href="#">Bufo calamita</a></i>			i	P	X		X		X	
A		<i><a href="#">Rana dalmatina</a></i>			i	P	X		X		X	
A		<i><a href="#">Rana lessonae</a></i>			i	P	X					X
A		<i><a href="#">Rana temporaria</a></i>			i	P		X	X		X	
A		<i><a href="#">Ichthyosaura alpestris</a></i>			i	P						X
A		<i><a href="#">Lissotriton vulgaris</a></i>			i	P						X
A		<i><a href="#">Lissotriton helveticus</a></i>			i	P						X
B		<i><a href="#">Gallinago gallinago</a></i>			i	P			X		X	
B		<i><a href="#">Anthus pratensis</a></i>			i	P			X		X	
B		<i><a href="#">Lanius excubitor</a></i>			i	P			X		X	



B		<a href="#">Saxicola rubetra</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Hippolais icterina</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Phylloscopus sibilatrix</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Muscicapa striata</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Carduelis cannabina</a>			i	P			X		X	
B		<a href="#">Pyrrhula pyrrhula</a>			i	P			X		X	
F		<a href="#">Leuciscus leuciscus</a>			i	P						X
F		<a href="#">Esox lucius</a>			i	P			X			
F		<a href="#">Thymallus thymallus</a>			i	P		X	X		X	
F		<a href="#">Salmo trutta fario</a>			i	P						X
I		<a href="#">Coenonympha tullia</a>			i	P			X			
I		<a href="#">Coenonympha hero</a>			i	P	X		X		X	
I		<a href="#">Boloria aquilonaris</a>			i	P			X			
I		<a href="#">Colias palaeno</a>			i	P			X			
I		<a href="#">Phengaris arion</a>			i	P						X
I		<a href="#">Phengaris alcon rebeli</a>			i	P						X
M		<a href="#">Erinaceus europaeus</a>			i	P			X		X	
M		<a href="#">Eptesicus serotinus</a>			i	P			X		X	
M		<a href="#">Myotis mystacinus</a>			i	P			X		X	
M		<a href="#">Myotis nattereri</a>			i	P			X		X	
M		<a href="#">Myotis daubentoni</a>			i	P						X
M		<a href="#">Nyctalus noctula</a>			i	P						X
M		<a href="#">Pipistrellus pipistrellus</a>			i	P			X		X	

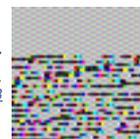


M		<a href="#">Vespertilio murinus</a>			i	P			X		X	
M		<a href="#">Felis sylvestris</a>			i	P						X
M		<a href="#">Sciurus vulgaris</a>			i	P			X		X	
M		<a href="#">Muscardinus avellanarius</a>			i	P			X		X	
M		<a href="#">Eptesicus nilssonii</a>			i	P			X		X	
M		<a href="#">Plecotus sp.</a>			i	P						X
P		<a href="#">Grimmia teretinervis</a>			i	P						X
P		<a href="#">Sphagnum compactum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Sphagnum russowii</a>			i	P						X
P		<a href="#">Aster amellus</a>			i	P						X
P		<a href="#">Campanula latifolia</a>			i	P						X
P		<a href="#">Carex cespitosa</a>			i	P			X			
P		<a href="#">Coronilla coronata</a>			i	P						X
P		<a href="#">Daphne alpina</a>			i	P						X
P		<a href="#">Daphne cneorum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Dianthus gratianopolitanus</a>			i	P						X
P		<a href="#">Festuca amethystina</a>			i	P						X
P		<a href="#">Gentiana clusii</a>			i	P						X
P		<a href="#">Hieracium caesium</a>			i	P						X
P		<a href="#">Lycopodium annotinum</a>			i	P						X
P		<a href="#">Orchis simia</a>			i	P			X			
P		<a href="#">Orobanche bartlingii</a>			i	P						X
P		<a href="#">Pedicularis sylvatica</a>			i	P						X



P		<a href="#">Potamogeton alpinus</a>			i	P						X
P		<a href="#">Primula auricula</a>			i	P						X
P		<a href="#">Tephroseris helenitis</a>			i	P						X
R		<a href="#">Anguis fragilis</a>			i	P			X		X	
R		<a href="#">Lacerta agilis</a>			i	P	X		X		X	
R		<a href="#">Lacerta vivipara</a>			i	P						X
R		<a href="#">Podarcis muralis</a>			i	P	X		X		X	
R		<a href="#">Coronella austriaca</a>			i	P	X		X		X	
R		<a href="#">Natrix natrix</a>			i	P			X		X	
R		<a href="#">Vipera aspis</a>			i	P			X		X	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : **IV, V** : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; **A** : liste rouge nationale ; **B** : espèce endémique ; **C** : conventions internationales ; **D** : autres raisons.



## 4. DESCRIPTION DU SITE

### 4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	2 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	5 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	18 %
N15 : Autres terres arables	2 %
N16 : Forêts caducifoliées	67 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	5 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

### Autres caractéristiques du site

Habitats d'eau douce - Formations herbacées naturelles et semi-naturelles - Pelouses sèches - Forêts - Habitats rocheux - Grottes - Marais et tourbières - Formations tufeuses - Terres agricoles

Vulnérabilité : Sur les territoires agricoles, le mode d'exploitation est essentiellement basé sur l'exploitation de prairies permanentes, en majeure partie des pâtures pour des raisons de topographie (forte pente). Leur conduite, relativement dynamique, va de pair avec un niveau de fertilisation pouvant induire un mauvais état de conservation des habitats naturels voire une dégradation ponctuelle de la qualité des eaux de surface. Dans le même temps, est noté un risque important d'abandon de certains territoires agricoles. Les possibilités de reprise sont rares et ont abouti à des plantations y compris en fond de vallées. La perte de biodiversité s'accompagne d'une perte de valeur paysagère. Les secteurs non productifs (corniches, pelouses) montrent un enrichissement très marqué.

Le taux de boisement est relativement élevé (67%) avec une forte proportion de forêts résineuses (58%) résultant d'un envahissement spontané et progressif des peuplements feuillus mais aussi de plantation d'anciennes parcelles agricoles. Ce phénomène peut encore s'accroître malgré une certaine mévente des bois de la vallée.

Le Dessoubre et la Reverotte montrent des peuplements de bryophytes bien développés ce qui confère un intérêt communautaire à ces 2 rivières. Cependant, la qualité physico-chimique des eaux est moyenne en raison de teneurs excessives en nitrate (voire en phosphore dans le cas du ruisseau de Vaux) en relation avec les activités exercées sur le bassin versant. La pollution, de nature organique, trouve essentiellement son origine au niveau des effluents domestiques non traités et des épandages agricoles. Cette contamination provoque des développements algaux importants durant la saison estivale provoquant une diminution constante de la ressource halieutique. L'indice biologique reste satisfaisant (17/20) bien que les groupes repères polluo-sensibles ne soient pas inventoriés. Pour le Doubs, l'essentiel des désordres trouve son origine dans la présence de retenues hydro-électriques situées en amont du site et sur le site (retenues de Vaufrey et de Bief). De fréquents phénomènes de lâchers d'eau sont enregistrés de même que les débits peuvent se montrer insuffisants à certaines époques de l'année. L'eau dont la qualité physico-chimique est satisfaisante peut également montrer des valeurs de température excessives en été.

Le développement touristique est une composante importante pour ces vallées. Actuellement, les équipements de fond de vallée sont rares (quelques hôtels et un seul village, Rosureux). Les pratiques de loisirs telle que la pêche ou la randonnée pédestre s'organisent à partir du plateau à l'exception des visites du séminaire de Consolation pour lequel les lieux de stationnement se situent en fond de vallée. Les loisirs motorisés restent modérés. Cette maîtrise reste à pérenniser, certains promoteurs pouvant concevoir un développement plus important des infrastructures d'accueil en fond de vallée.

### 4.2 Qualité et importance

A l'est du département du Doubs, les vallées du Doubs, du Dessoubre et de la Reverotte incisent profondément les plateaux calcaires du Jurassique selon un axe globalement orienté nord-est sud-ouest. La disposition tabulaire des roches conditionne des versants abrupts mais cependant réguliers. Les parties hautes sont constituées de corniches calcaires tandis que les parties basses sont ennoyées de cailloux et d'argiles. Les fonds de vallée restent étroits. Le Dessoubre prend sa source à 600m d'altitude sous la Roche du Prêtre, dans le Cirque de Consolation. Sa naissance résulte de la confluence d'une série



d'émergences, alimentées par les eaux d'infiltration des plateaux voisins. De nombreux exutoires de tourbières, entonnoirs et gouffres du plateau calcaire se rattachent ainsi au réseau souterrain du Dessoubre. A quelques kilomètres de là, il est rejoint par son principal affluent, la Reverotte, débutant sous la roche Barchey (988m), près du village de Loray. Le Dessoubre termine sa course dans le Doubs, 33km plus loin, à Saint Hippolyte. Depuis la frontière suisse, ce dernier, circule d'est en ouest, après l'impressionnant virage du Clos du Doubs.

Dans cet ensemble, la forêt est dominante, les peuplements feuillus, résineux ou mixtes couvrant les versants abrupts. Cependant, les falaises et amphithéâtre rocheux, les prairies de pente, les réseaux de haies et bosquets, les fonds de vallée s'évasant régulièrement à la faveur d'afférences latérales confèrent à l'ensemble un attrait paysager remarquable et relativement diversifié. Des atteintes sont cependant notées. En effet, ces vallées accueillait autrefois beaucoup plus d'activités qu'actuellement. Dès le moyen-âge, l'énergie motrice des rivières a été utilisée. De nombreux moulins, scieries, forges, tuileries, teintureries

aujourd'hui disparus, s'étaient implantés dans les vallées. Les traces en sont encore visibles. Cependant, leur abandon, le déclin des activités agricoles en liaison avec les difficultés d'exploitation ont induit un enrichissement et un boisement (souvent sous la forme de plantations de résineux) progressifs des vallées.

L'encaissement des vallées, l'opposition de versants plus ou moins abrupts, le contraste entre les différentes vallées, la nature des calcaires, la présence des plateaux occasionnent une grande diversité de milieux naturels.

La forêt couvre la majeure partie du site (60 %), en raison surtout de la topographie marquée et elle est le siège d'une activité économique importante. Parmi les habitats d'intérêt communautaire, il convient de distinguer :

- La tillaie\* et l'érablaie à tilleuls de ravins colonisent les éboulis grossiers sans cesse alimentés par les parois verticales qui surplombent les pentes. Elles se différencient en fonction de l'exposition du versant et la productivité diffère suivant l'exposition, faible en condition chaude ou plus élevée en condition ombragée et humide. Leur extension reste très limitée et la topographie les rend, la plupart du temps, inexploitable.

- Des hêtraies à aspérule. Il s'agit de hêtraies pures ou de hêtraies-sapinières qui se développent sur des sols neutres à humus doux. Sont reconnues :

la hêtraie-chênaie à aspérule odorante. Elle est installée sur des sols bruns riches en calcium, argilo-limoneux et bien alimentés en eau. Ce type de forêt est commun en Franche-Comté.

la hêtraie-chênaie à pâturin de Chaix. Elle s'exprime en contexte plus acidifié que le précédent et reste très fréquent à l'étage collinéen.

la hêtraie hygrosclérophile à tilleul qui est présente sur les versants ombragés d'ubac. Elle est assez répandue et l'épicéa est assez régulièrement introduit. La strate herbacée, à recouvrement parfois faible, comprend des espèces typiques telles que la dentaire pennée, la mercuriale pérenne, l'aspérule odorante avec, parfois, des espèces remarquables.

la hêtraie à dentaire qui est assez répandue sur les versants de l'étage montagnard. Relativement productive et souvent enrichie en résineux, son exploitation est importante pour l'économie forestière locale.

- Des chênaies pédonculées calcicoles qui sont généralement localisées à l'étage collinéen, en fond de vallon et en bas de versant sur des colluvions épaisses. La réserve en eau est bonne toute l'année. Plusieurs groupements sont reconnus : la chênaie pédonculée à aconit tue-loup, la chênaie pédonculée acidocline\* et la chênaie pédonculée à primevère élevée.

- Des hêtraies calcicoles telles que :

la hêtraie à If, observée à une altitude comprise entre 400 et 1000m sur des pentes importantes, est dominée par le hêtre et l'érable champêtre, souvent accompagnés par le sapin. Les zones concernées sont de faible superficie. Elle constitue un habitat préférentiel pour l'if à baie, dont le caractère relictuel est notable.

la hêtraie à séslerie bleue rencontrée au niveau des barres rocheuses et des pentes fortes et rocailleuses dans des conditions de sécheresse particulièrement marquées. Ce groupement, très localisé dans la région, montre une flore très originale mais également quelques enrésinements en épicéas.

la hêtraie mésoxérophile à laïche blanche. Elle est relativement rare en France et son grand intérêt patrimonial est justifié par la présence d'espèces rares, orchidées en particulier. Elle est présente sur les pentes fortes, d'exposition ouest/sud-ouest et la strate herbacée est souvent envahie par le buis. Elle constitue, avec le groupement précédent, l'un des habitats préférentiels de l'if à baie.

- la forêt alluviale résiduelle (frênaie-érablaie riveraine) occupe les fonds de vallées sous forme de liséré ; elle joue un rôle important de fixation des berges.

Les milieux ouverts herbacés représentent environ 35% de la superficie du site. Les prairies pâturées qui semblent représenter la part essentielle ne sont pas d'intérêt européen. Sur les sols superficiels apparaissent des pelouses, formations ouvertes, à végétation rase exigeant des sols superficiels bien drainés et non fertilisés. Leur superficie, plus importante, par le passé est aujourd'hui anecdotique. Pourtant, leur conservation est essentielle pour le maintien de la richesse de cet ensemble (notamment en évitant l'enrichissement).



- Faisant transition entre les pelouses et les milieux rocheux, une pelouse calcaire karstique apparaît sur certaines dalles rocheuses et en l'absence de sol élaboré ; des espèces spécialisées, le céraïste nain ou les orpins, constituent le groupement. Sa répartition est extrêmement localisée.

- Les sols superficiels des corniches arides, les vires et pentes rocheuses sont propices au développement de pelouses xérophiles continentales. Ces pelouses rases, presque toujours écorchées, ne couvrent que des surfaces restreintes et les plantes qui les caractérisent sont menacées. Ces pelouses n'évoluent pas de manière spontanée.

- En arrière des corniches et sur les pentes, sur des sols plus profonds, se développent des pelouses mésophiles. Leur cortège floristique est plus important et particulièrement riche en espèces rares. En fonction de la nature des sols (calcaires, marnes) et du climat, elles offrent une forte variabilité de composition.

- A la différence des pelouses xérophiles, le maintien des pelouses mésophiles est dépendant d'un entretien extensif ; en l'absence, l'apparition de groupements arbustifs est notée comme les fruticées à amélanchier, d'intérêt communautaire, les fourrés de prunelliers, troènes et églantiers, fourrés de noisetiers, ourlets forestiers

Lorsque les sols sont profonds, apparaissent les prairies mésophiles entretenues par la pâture ou la fauche. Dans ce dernier cas, elles sont d'intérêt communautaire lorsque le niveau de fertilisation reste faible à modéré, qu'elles soient de basse altitude ou de montagne. Dans les prairies maigres de fauche de basse altitude, la flore est dominée par des graminées (fromental, dactyle

) et des plantes à fleur (centaurée jacée, épiaire étroite

). Pour les prairies de fauche de montagne peu fertilisées, la flore est particulièrement riche en plantes à fleurs (géranium des bois, bistorte, narcisse, trolle

) ; les graminées dominent lorsqu'elles sont davantage fertilisées.

En raison de l'extrême karstification du sous-sol calcaire et de la configuration des vallées, les formations humides restent localisées malgré un contexte général de forte pluviosité. Malgré leur rareté, toutes présentent une forte valeur patrimoniale. A Bonnétage, Frambouhans et Saint-Julien-les-Russey, la tourbière des Creugniots montre essentiellement des groupements de pins à crochets. A Domprel, Germéfontaine, Laviron, Landresse et Pierrefontaine-les-Varans, les prairies paratourbeuses à molinie sur argile ou et les mégaphorbiaies constituent l'originalité de la flore. La vulnérabilité de ces formations humides est accentuée par leur fragmentation et leur petite taille. Enfin, leur importance est vitale pour la ressource en eau et l'alimentation des ruisseaux afférents à la Reverotte ou au Dessoubre.

Conditionnant la géomorphologie des lieux et la répartition de nombreuses formations végétales, les cours d'eau marquent fortement de leur empreinte ces vallées. La nature des fonds favorise la présence de groupements muscinaux aquatiques, discontinus certes, mais toujours largement représentés. Sur le Doubs et la basse vallée du Dessoubre, les végétaux à feuilles flottantes apparaissent. Ces caractéristiques confèrent un intérêt communautaire à l'ensemble du réseau hydrographique. Des efforts ont déjà été consentis pour la résorption des pollutions sur le Plateau si bien qu'une amélioration de la qualité des eaux est observée même si demeurent des secteurs non conformes avec les objectifs de qualité préconisés, ceci en liaison avec des charges excédentaires en phosphore et en azote. Ces vallées constituent des espaces naturels privilégiés où aux canyons froids de l'amont succèdent de plus larges épanouissements très favorables à l'Ombre commun. D'autres poissons témoignent de la qualité des eaux, comme la lamproie de Planer, le blageon ou le chabot.

Dans les vallées, les résurgences latérales constituent souvent des sources pétifiantes aboutissant à la formation de barres de tuf\* le long du ruisseau ou de tuffières colonisées par d'importantes associations de mousses. Les plus belles se situent au Varoly et au moulin de Vermondans.

Les habitats naturels rocheux sont une autre composante essentielle du site car marquant profondément le paysage.

- C'est le cas pour les nombreuses parois et pentes rocheuses qui dominent les vallées. Quelques végétaux profitent des moindres aspérités pour s'implanter et leur nature diffère selon l'exposition : de rares plantes en condition chaude et un recouvrement important de fougères et de mousses en conditions ombragée et humide. Leur inventaire doit être poursuivi ; leur intérêt pour la faune est également reconnu.

- Des éboulis peuvent localement apparaître sur les versants de l'adret ou de l'ubac des différentes vallées. Ces milieux présentent des conditions extrêmes et leur colonisation est marquée, à ce stade, par des espèces très spécialisées et peu communes. Quatre habitats naturels sont distingués.

- Les grottes et réseaux souterrains sont nombreux et très développés, le creusement du Plateau calcaire par les rivières favorisant leur apparition. Qu'elles soient sèches ou noyées, les conditions de vie montrent des caractéristiques analogues : obscurité d'où l'absence de photopériode, variations de température atténuées et disponibilité alimentaire limitée. La faune montre une forte spécialisation et plusieurs espèces d'invertébrés endémiques\* et de chauves souris sont présentes. Ainsi, les



grottes de l'Hermitage, de Sainte-Catherine et du Château de la Roche constituent des gîtes de reproduction pour plusieurs espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire. Les deux derniers figurent déjà dans le réseau Natura 2000, notamment pour le Minioptère de Schreibers.

Cette incontestable diversité d'habitats naturels (21 d'intérêt communautaire) est particulièrement favorable au développement d'une faune et d'une flore remarquables et de grande valeur (21 espèces sont répertoriées aux annexes 1, 2 et 4 des directives Oiseaux et Habitats).

Pour la flore, le nombre d'espèces rares et menacées est élevé ; leur présence concerne des milieux naturels spécifiques : pelouses, corniches, éboulis, marais et tourbières, prairies de fond de vallée. 16 d'entre elles bénéficient d'une protection. Aucune ne figure parmi celles qui sont d'intérêt communautaires.

Côté insectes, les investigations conduites ont mis en évidence la présence, dans les milieux humides, d'une espèce de papillon d'intérêt communautaire, le damier de la succise. Dans ces mêmes secteurs, une autre est protégée au niveau national.

L'avifaune n'est pas en reste avec la présence de 11 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Les falaises constituent le domaine de nidification du faucon pèlerin (près de 20 couples soit 3 % de la population française), la richesse du secteur est bien illustrée. Un réseau d'arrêtés de protection de biotope a été mis en place pour assurer sa protection, la Franche-Comté portant une forte responsabilité en France. Sur ces mêmes milieux, se reproduisent d'autres oiseaux remarquables comme le hibou grand duc (environ 5 couples) ou encore le grand corbeau.

Pour plusieurs espèces des espaces ouverts ou semi-ouverts (alouette lulu, pie grièche écorcheur, tarier des prés), les preuves de nidification sont apportées ; des inventaires complémentaires permettront d'apprécier leur densité. La bondrée apivore, le milan noir et le milan royal sont très régulièrement nicheurs dans les massifs forestiers et aussi dans les espaces semi-ouverts. Ici, le milan royal présente des densités parmi les plus élevées de Franche-Comté. Dans les zones boisées situées au delà de 600m d'altitude, les peuplements forestiers les plus âgés abritent la chouette de Tengmalm, cependant assez rare sur le site. La présence de gros hêtres lui est particulièrement favorable ainsi qu'à toute une communauté d'oiseaux cavernicoles à commencer par le pic noir et le pic cendré. Le martin pêcheur est régulier sur l'ensemble des différentes rivières.

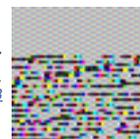
Malgré l'altitude qui constitue un facteur défavorable à un bon développement des populations de chauves-souris, cinq espèces inscrites en annexe II de la directive Habitats sont présentes sur le site (grand murin, grand rhinolophe, petit rhinolophe, minioptère de Schreibers, murin à oreilles échancrées,). Cette richesse, favorisée par la proximité de l'eau, est le signe du maintien d'écosystèmes encore peu artificialisés. Hormis pour le minioptère de Schreibers, les gîtes de mise bas se situent dans des bâtiments (5 colonies parmi les 8 recensées).

En raison de leur grande taille et des possibilités de quiétude qu'ils ménagent, les massifs forestiers des vallées du Doubs, du Dessoubre et de la Reverotte constituent un habitat idéal pour le lynx boréal. Le territoire d'un individu adulte est supérieur à 100 km<sup>2</sup> et cet ensemble constitue une charnière importante entre le Jura et les Vosges.

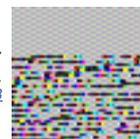
#### 4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A08	Fertilisation		I
H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		I
L	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
L	A07	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques		I
L	A09	Irrigation		I
L	A10.01	Elimination des haies et bosquets ou des broussailles		I



L	B02.03	Elimination du sous-bois		I
L	B02.04	Elimination des arbres morts ou dépérissants		I
L	D01.05	Pont, viaduc		I
L	D06	Autres formes de transport et de communication		I
L	E02.01	Usine		I
L	E03.02	Dépôts de déchets industriels		I
L	F03.02	Prélèvements sur la faune terrestre		I
L	F03.02.01	Collecte d'animaux (insectes, reptiles, amphibiens, ...)		I
L	F03.02.03	Piégeage, empoisonnement, braconnage		I
L	F04	Prélèvements sur la flore		I
L	F06	Autres activités de chasse, de pêche ou de collecte		I
L	G01	Sports de plein air et activités de loisirs et récréatives		I
L	G01.03	Véhicules motorisés		I
L	G01.06	Ski, ski hors-piste		I
L	G01.08	Autres activités de plein air et de loisirs		I
L	G02	Structures de sports et de loisirs		I
L	G05	Autres intrusions et perturbations humaines		I
L	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I
L	J02.06	Captages des eaux de surface		I
M	A02	Modification des pratiques culturelles (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes )		I
M	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
M	A10.01	Elimination des haies et bosquets ou des broussailles		I
M	B01	Plantation forestière en milieu ouvert		I
M	D01	Routes, sentiers et voies ferrées		I
M	D01.01	Sentiers, chemins, pistes cyclables (y compris route forestière)		I
M	D01.02	Routes, autoroutes		I
M	D02	Réseaux de communication et de transport de fluides et d'énergie		I
M	D02.01	Lignes électriques et téléphoniques		I
M	E01.02	Urbanisation discontinue		I
M	E01.03	Habitations dispersées		I
M	E03	Décharges		I
M	E03.01	Dépôts de déchets ménagers / liés aux installations récréatives		I
M	E03.03	Dépôts de matériaux inertes		I



M	F01	Aquaculture (eau douce et marine)		I
M	F02.03	Pêche de loisirs		I
M	G01.04	Alpinisme, escalade, spéléologie		I
M	G05	Autres intrusions et perturbations humaines		I
M	H05	Pollution des sols et déchets solides (hors décharges)		I
M	J02.01	Comblement et assèchement		I
M	J02.01.03	Comblement des fossés, digues, mares, étangs, marais ou trous		I
M	J02.05	Modifications du fonctionnement hydrographique		I
M	J02.06	Captages des eaux de surface		I

#### Incidences positives

Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
L	B02.02	Coupe forestière (éclaircie, coupe rase )		I

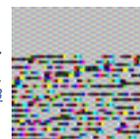
- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

#### 4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Propriété d'une association, groupement ou société	%
Collectivité territoriale	%
Domaine communal	%
Domaine privé de l'état	%

#### 4.5 Documentation

- TERRAZ, L. et al (2008). Guide pour une rédaction synthétique des Docobs Natura 2000. ATEN, Montpellier, 56 pages (ISBN 10 : 2-912801-74-5 ISBN 13 : 978-2-912801-74-6, dépôt légal : juin 2008).
- TERRAZ, L. et al (2008). Guide pour une rédaction synthétique des Docobs Natura 2000 : le Docob type " prêt à remplir ". ATEN, Montpellier, 56 pages (dépôt légal : juin 2008).
- TERRAZ, L., PROFIT, A-F., BLANCHARD, O. (2008). Natura 2000 en Franche-Comté : quand l'Homme s'engage pour la Biodiversité ". CPIE Haut-Doubs, DIREN Franche-Comté, Besançon, 20 pages (dépôt légal : juin 2008).
- HAGIMONT, A., (2009) - Document d'objectifs du site Natura 2000 (SIC: FR4301298) - ZPS: FR4312017) des "Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs". Communauté de Communes du Plateau du Russey- Le Russey. DIREN franche-Comté, Union Européenne. 110p. + annexes.
- BAILLY G. (2006). Typologie des milieux ouverts des zones humides du plateau de la Reverotte. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté. 57p.
- BAILLY G., BABSKY C. (2008). Typologie des groupements végétaux dans le site N2000 « vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs ». Cartographie-test des milieux ouverts de la vallées du Dessoubre entre Consolation-Maisonnettes et Saint-Hippolyte ; cartographie-test des habitats du bois du Tremblot. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, Conseil Général du Doubs, Union Européenne . 277p. + annexes, 14 cartes.



- BEAUFILS T., BOUARD H., DUFLO-MINET C. (2009). Etudes et cartographie des milieux forestiers du site Natura 2000 des « Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs », dans le cadre de l'élaboration de son document d'objectifs. Groupement Thérèse Beaufils ; Hervé Bouard ; Catherine Duflo-Minet, Communauté de Communes du Plateau du Russey, DIREN FC, Conseil Général du Doubs. A paraître.
- BOIMARTEL M., (2009). Actualisation des connaissances sur les populations d'apron du Rhône (Zingel asper) dans le Doubs - linéaire du futur Parc Naturel Régional franco-suisse. Centre Nature les Cerlatez, Géosciences Environnement, IMACOF Université François Rabelais TOURS. 72 p.
- CHAMBAUD F. (2009). Etudes et cartographie des milieux ouverts du site Natura 2000 des « Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs », dans le cadre de l'élaboration de son document d'objectifs. CAEI, Communauté de Communes du Plateau du Russey, DIREN FC, Conseil Général du Doubs. 81p. + annexes
- JUSSYK F., COURTE C. (2009). Etude de l'avifaune du site Natura 2000 des « Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs », dans le cadre de l'élaboration de son document d'objectifs - Synthèse de la campagne 2008. ALISEA, ECOLOR, Communauté de Communes du Plateau du Russey, DIREN FC, Conseil Général du Doubs. 49p.
- Ligue pour la Protection des Oiseaux de Franche-Comté (2011). OBSNATU la base # inventaire de la faune vertébrée terrestre régionale (hors poissons et chiroptères). Site de la Ligue pour la protection des oiseaux de Franche-Comté : <<http://franche-comte.lpo.fr/>>.
- MORA F., VERGUET C. (2007). Désignation des enjeux entomologiques et mise en évidence de zones d'intérêt sur les premiers et seconds plateaux du Doubs (Rhopalocères et Odonates). Vallée du Dessoubre et portion amont du Doubs. Tourbières et zones humides orientales (Russey, Béliou). Office Pour les Insectes et leur Environnement de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté. 56 p. + fiches de synthèse.
- ONEMA (2009). IMAGE # Information sur les Milieux Aquatiques pour la Gestion Environnementale. Site internet des données de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques : <<http://www.image.csp.ecologie.gouv.fr/sie/index.htm>>.
- ROSSIGNON C., (2009). Etude de l'état des peuplements piscicoles du réseau hydrographique du Dessoubre - Définition d'un état initial. FDAAPPMA 25, TELEOS Suisse, RWB-France, Groupement de Commande pour la conservation et la Valorisation du Dessoubre. 103 p.

Lien(s) :

## 5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
31	Site inscrit selon la loi de 1930	0 %
32	Site classé selon la loi de 1930	2 %
38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	5 %

## 5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
31	SOURCE DU MOULIN DE VERMONDANS A PLAIMBOIS-VE	+	0%
31	RUISSEAU DU VAL A PIERREFONTAINE-LES-VARANS	*	0%
31	ROCHES DU BOURBET AUX BRESEUX	+	0%
31	LES RUINES DU MOULIN DES EPAIS ROCHERS A PIER	+	1%
31	LES RIVES DU DESSOUBRE A ROSUREUX	*	0%
31	GROTTE DE L'ERMITAGE A MANCENANS-LIZERNE	+	0%
31	FALAISE ET RAVIN DE MOUILLEVILLERS	*	0%



31	CIRQUE DE LA CONSOLATION	+	1%
31	CASCADE DE WAROLY A MANCENANS-LIZERNE	+	0%
32	SITE DE GIGOT A BRETONVILLERS	+	0%
32	GROTTE ET CHATEAU DE LA ROCHE A SAINT-HIPPOL	+	0%
32	CHATEAU DE MONTJOIE	+	0%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

### 5.3 Désignation du site

Le constat d'une insuffisance de sites dans le Doubs

Le site est spécifiquement référencé dans la circulaire DNP/SDEN n°2004-2 du 23 novembre 2004 compte-tenu des insuffisances du réseau Natura 2000. Au regard de la présence sur le site d'habitats et d'espèces remarquables du patrimoine naturel et de l'insuffisance de ces éléments dans le réseau, le projet consiste en une désignation au titre des deux directives habitats et oiseaux sur la base d'un périmètre identique. Cette proposition a été exposée devant le comité départemental de suivi qui l'a validée.

Le périmètre proposé à la concertation porte comprend les vallées du Dessoubre et son affluent la Reverotte. Ces deux cours d'eau sont dépendants pour leur alimentation des zones humides des plateaux si bien que ces dernières ont été intégrées. Enfin, un secteur agricole du Plateau de Pierrefontaine-les-Varans, caractérisé par des réseaux de haies bien structurés et des milieux secs, est inclus.

La concertation

Une première réunion d'information des conseillers généraux et des présidents des communautés de communes concernées s'est tenue sous l'égide du Président du Conseil général du Doubs (fin avril). Suite à un avis favorable des présidents des 6 communautés de communes et des 5 conseillers généraux concernés, la concertation a débuté à partir de juillet 2005 pour s'achever début décembre. Elle a reposé sur une tournée de reconnaissance par secteur (3 secteurs identifiés) avec une confrontation des avis de l'Etat, des élus et des agriculteurs, sur des réunions de travail techniques (forêt, agriculture) et sur des réunions de travail avec les élus. Enfin, à la demande de certains maires, quelques réunions communales ont été tenues. Au total, les services de l'Etat (DIREN, DDAF et Sous-Préfecture) ont été mobilisés pour 17 réunions de travail.

Cette concertation a permis de mieux comprendre les enjeux locaux, les difficultés rencontrées dans les différents domaines socio-économiques (agriculture, forêt, tourisme) et de dégager certaines actions dont le montage apparaît souhaitable et possible. Elle a permis également de faire évoluer le périmètre de la zone Natura puisque la prise en compte de la Vallée du Doubs de la Suisse à l'aval de Saint-Hippolyte a été localement sollicitée sur la base des enjeux naturalistes forts qui la caractérisent. En même temps, le secteur agricole du Plateau de Pierrefontaine-les-Varans a fait l'objet de réserves de la part de la profession agricole aboutissant à son abandon provisoire tout en se réservant la possibilité d'une étude plus approfondie durant la phase d'élaboration du document d'objectifs et d'une décision définitive au moment de sa validation.



Au terme de cette phase de concertation, on peut conclure à une bonne adhésion locale rehaussée par un intérêt marqué des élus locaux voyant dans cette proposition de désignation dans le réseau Natura 2000 une possibilité de complémentarité avec les programmes déjà engagés sur le secteur.

#### Les programmes actuellement conduits

Un partenariat est noué entre les Communautés de communes et le Conseil général pour plusieurs dossiers :

- la Charte Dessoubre dont les 4 orientations arrêtées portent sur des rivières de qualité, des paysages et des milieux naturels préservés, un territoire vivant et équilibré et un développement économique compatible avec la préservation des sites
- l'étude paysagère engagée sur le Dessoubre et la Reverotte en vue de définir les principales actions permettant une restauration des paysages sur ce secteur,
- l'étude sur le Dessoubre et ses affluents permettant d'identifier les atteintes subies par la rivière et de définir les solutions pour y remédier.

Il est convenu que l'ensemble des procédures conduites sur ce secteur fasse l'objet d'une mise en cohérence et d'une recherche de complémentarité au fur et à mesure de leur déroulement.

#### Les protections existantes

Les protections réglementaires mises en place portent sur 21 falaises protégées par arrêté préfectoral de protection de biotope pour le faucon pèlerin (superficie de 536 ha).

## 6. GESTION DU SITE

### 6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Syndicat Mixte d'Aménagement du Dessoubre et de Valorisation  
du Bassin Versant - tél : 03.81.64.17.06 Chargé de mission  
NATURA 2000 : Aurélien HAGIMONT tél : 06.89.37.87.64

Adresse : Maison des Services - 24 rue Montalembert 25120 Maîche

Courriel : [ahagimont@smix-dessoubre.fr](mailto:ahagimont@smix-dessoubre.fr)

### 6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : Docob du site « Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs » FR 4301298 et FR4312017. Version validée lors du copil du 29 avril 2009  
Lien :  
[http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1790\\_DOCOB\\_N2000\\_Dessoubre-Reverotte-Doubs.pdf](http://natura2000.mnhn.fr/uploads/doc/PRODBIOTOP/1790_DOCOB_N2000_Dessoubre-Reverotte-Doubs.pdf)

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

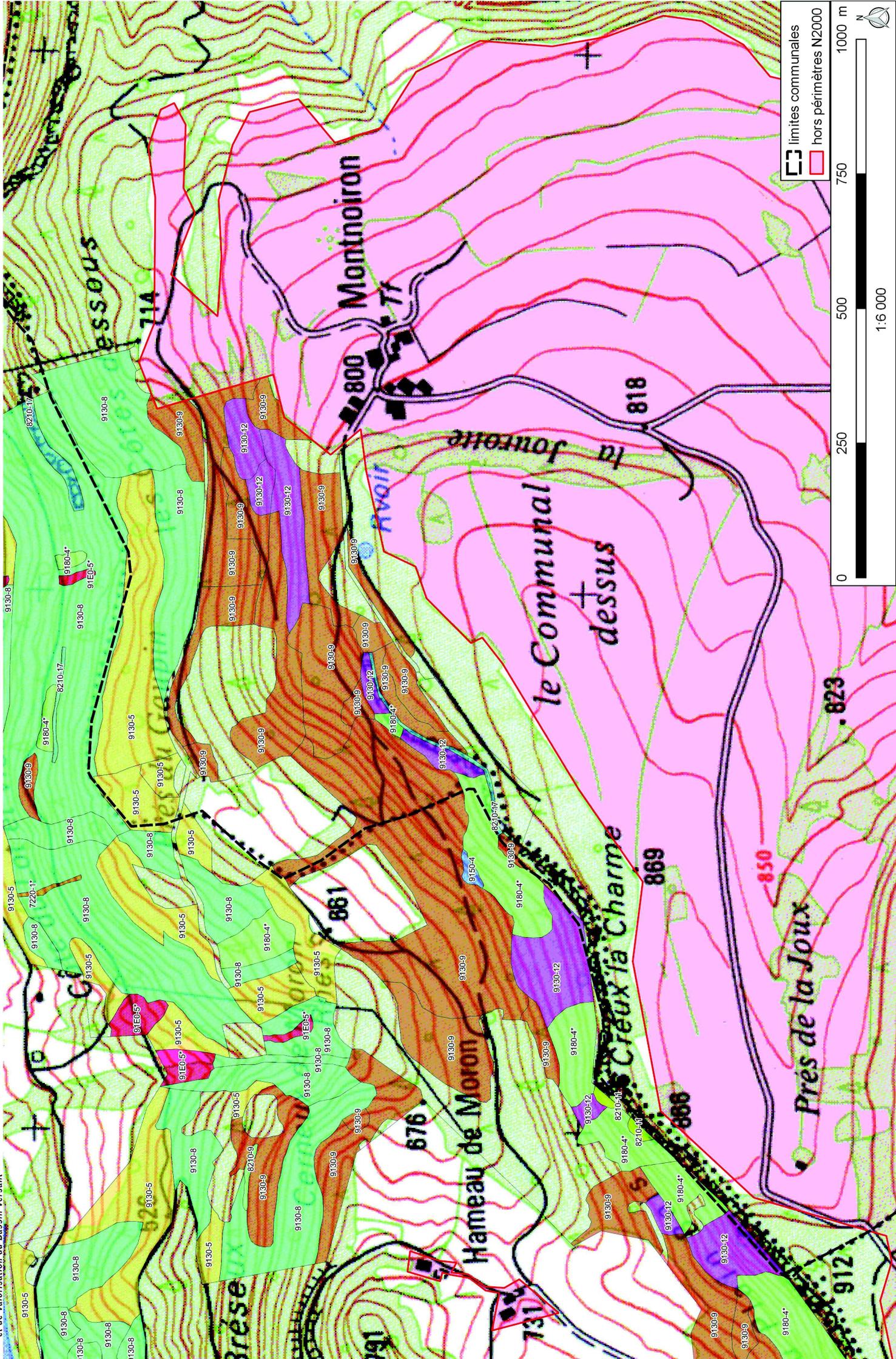
### 6.3 Mesures de conservation

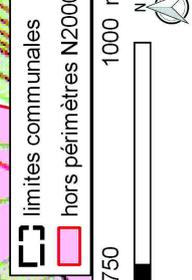
Communauté de Communes du Plateau du Russey  
Aurélien HAGIMONT CC Plateau du Russey 17, avenue de Lattre de Tassigny  
F-25210 Le Russey

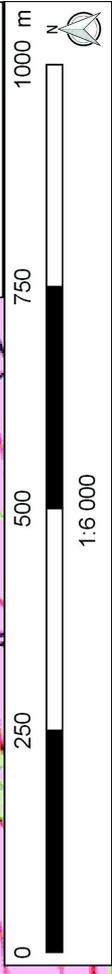


Tel : 03 81 43 81 26 / Fax : 03 81 43 74 17  
Email : a.hagimont.ccpr@orange.fr  
DOCOB réalisé

Données : MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT (2016)




 - - - limites communales  
 — hors périmètres N2000



# LE RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX DANS LE DÉPARTEMENT DU DOUBS

- 1 Evapotranspiration
- 2 Evaporation
- 3 Absorption par les racines
- 4 Couches argileuses
- 5 Feuilletés argileux
- 6 Eau interstitielle



## Un phénomène naturel

### BIEN CONNU DES GÉOTECHNICIENS

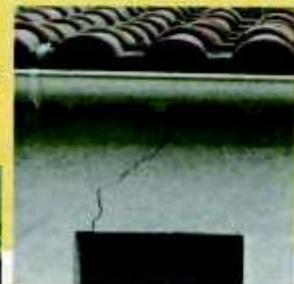
Un sol argileux change de volume selon son degré d'humidité comme le fait une éponge : il gonfle avec l'humidité et se rétracte avec la sécheresse. En période de sécheresse, ces variations de volume se manifestent par des fentes de retrait, mais surtout induisent des tassements du sol plus ou moins importants suivant la configuration et l'ampleur du phénomène. Ces tassements sont souvent hétérogènes à l'échelle des constructions, du fait des variations géologiques et de la présence du bâti.

## Impact sur les constructions :

### DES DÉSORDRES IMPORTANTS ET CÔUTEUX

Ils touchent principalement les constructions légères (habitations individuelles) de plain-pied et celles aux fondations peu profondes ou non homogènes.

- ✓ FISSURATION DES STRUCTURES
- ✓ DISTORSION DE PORTES ET FENÊTRES
- ✓ DISLOCATION DES DALLAGES ET DES CLOISONS
- ✓ RUPTURE DE CANALISATIONS ENTERRÉES
- ✓ DÉCOLLEMENT DES BÂTIMENTS ANNEXES



## Identification des zones sensibles

### CARTE DÉPARTEMENTALE DE L'ALÉA RETRAIT-GONFLEMENT

La réalisation de cette carte départementale s'appuie sur l'analyse des cartes géologiques, des essais et des analyses des sols (susceptibilité) ainsi que sur l'examen des sinistres.

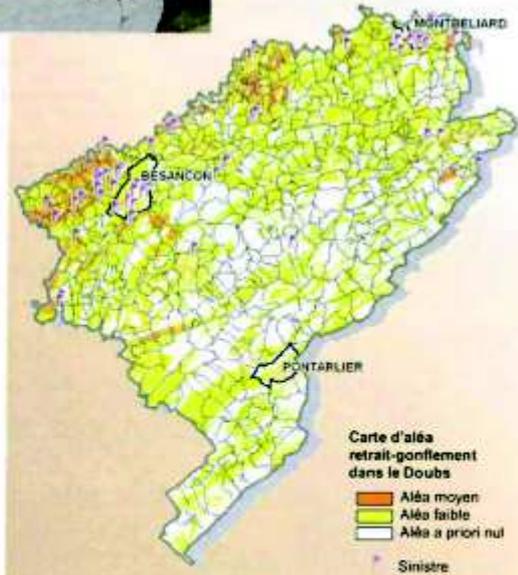
Son échelle de validité est le 1/50 000 : pour une identification du sol à l'échelle de la parcelle, une étude de sol s'impose.

De plus, dans les zones identifiées comme non argileuses (aléa nul), il n'est pas exclu de rencontrer localement des lentilles argileuses non cartographiées susceptibles de provoquer des sinistres.

Quelques chiffres clés (Rapport BRGM/RP-57338-Fr, septembre 2009) :

- ✓ 103 sinistres localisés dans le département du Doubs ;
- ✓ Aléa moyen : 375 km<sup>2</sup> soit 7 % du département ;
- ✓ Aléa faible : 2 081 km<sup>2</sup> soit 40 % du département ;
- ✓ Aléa *a priori* nul : 2 792 km<sup>2</sup> soit 53 % du département.

En juin 2010, 10 communes ont déjà été reconnues en état de catastrophe naturelle au titre de l'été 2003.



Site internet dédié : [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)



## COMMENT CONSTRUIRE SUR SOLS ARGILEUX ?



### Nature du sol et mesures constructives à mettre en œuvre

Avant de construire dans les zones identifiées sur la carte d'aléa comme sensibles aux phénomènes de retrait-gonflement (consultable sur [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)), il est vivement conseillé de faire procéder, par un bureau d'étude spécialisé, à une reconnaissance de sol qui doit vérifier la nature, la géométrie et les caractéristiques géotechniques des formations géologiques présentes au droit de la parcelle (G11\*). Le coût d'une telle étude est classiquement compris entre 2000 et 3500 €.

Pour un projet de maison individuelle, il est recommandé :

- d'appliquer des mesures spécifiques préconisées par une étude de sol complémentaire (G12, G2 et G3\*) ;
- à défaut, d'appliquer des mesures forfaitaires (illustrées ci-dessous) qui visent d'une part à limiter les mouvements auxquels est soumis le bâti, et d'autre part à améliorer sa résistance à ces mouvements (le coût de ces mesures est estimé à 10 % du coût total de la construction).

\* Normes AFNOR NF P 94-500 sur la classification des masses géotechniques.

### Adapter les fondations, rigidifier la structure et désolidariser les bâtiments accolés VEILLEZ AU RESPECT DES RÈGLES DE L'ART (D.T.U.\*) !!!



- Prévoir des fondations continues, armées et bétonnées à pleine fouille, d'une profondeur d'ancrage minimale de 0,8 m à 1,2 m selon la sensibilité du sol ;

- Assurer l'homogénéité d'ancrage des fondations sur terrain en pente (l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ;

- Éviter les sous-sols partiels, préférer les sous-sols complets, les radiers ou les planchers portés sur vide sanitaire aux dallages sur terre plein ;

- Prévoir des châlnages horizontaux (haut et bas) et verticaux pour les murs porteurs ;

- Prévoir des joints de rupture sur toute la hauteur entre les bâtiments accolés fondés différemment ou exerçant des charges variables.

\*D.T.U. : Documents Techniques Unifiés (Règles de l'Art normalisées)

### Eviter les variations localisées d'humidité et éloigner les arbres

- Éviter les infiltrations d'eaux pluviales (y compris celles provenant des toitures, terrasses, descentes de garage...) à proximité des fondations ;

- Assurer l'étanchéité des canalisations enterrées (joints souples) ;



- Éviter les pompages à usage domestique ;

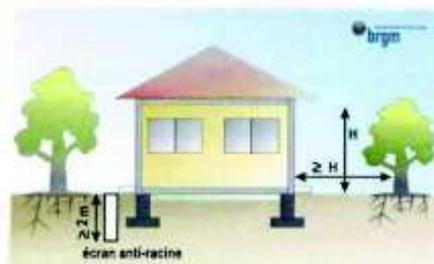
- Envisager la mise en place d'un dispositif assurant l'étanchéité autour des fondations (trottoir périphérique anti-évaporation, géomembrane...);

- En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol, préférer le positionnement de cette dernière le long des murs intérieurs ;

- Éviter de planter des arbres avides d'eau à proximité de l'habitation ou prévoir la mise en place d'écrans anti-racines ;

- Procéder à un élagage régulier des plantations existantes ;

- Attendre le retour à l'équilibre hydrique du sol avant de construire sur un terrain récemment défriché.



### Pour en savoir plus :

- Retrouvez les cartes d'aléa et des précisions sur les recommandations techniques sur le site dédié du BRGM : [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)
- Téléchargez le guide « Comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel ? » sur le site du ministère en charge de l'écologie : [www.prim.net](http://www.prim.net)
- Demandez conseil à votre architecte ou maître d'œuvre ou renseignez-vous auprès de votre mairie, DDT, Préfecture ou du BRGM
- Trouvez les coordonnées d'un bureau d'étude géotechnique auprès de l'USG ([www.u-s-g.org](http://www.u-s-g.org)), de Syntec-Ingenierie ([www.syntec-ingenierie.fr](http://www.syntec-ingenierie.fr)), ...

Direction Départementale des Territoires  
du Doubs  
6, rue Roussillon  
25000 - Besançon  
[www.doubs.equipement-agriculture.gouv.fr](http://www.doubs.equipement-agriculture.gouv.fr)

Préfecture de région Franche-Comté  
Préfecture du Doubs  
8 bis, rue Charles Nodier  
25035 - Besançon Cedex  
[www.franche-comte.pref.gouv.fr](http://www.franche-comte.pref.gouv.fr)

BRGM - Service Géologique Régional  
Bourgogne - Franche Comté  
Parc Technologique  
27, rue Louis de Broglie  
21000 - Dijon  
[www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)

### Autres liens utiles :

Portail de la prévention des risques majeurs du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer  
[www.ecologie.gouv.fr](http://www.ecologie.gouv.fr) - [www.prim.net](http://www.prim.net)

Agence Qualité Construction  
[www.qualificationconstruction.com](http://www.qualificationconstruction.com)

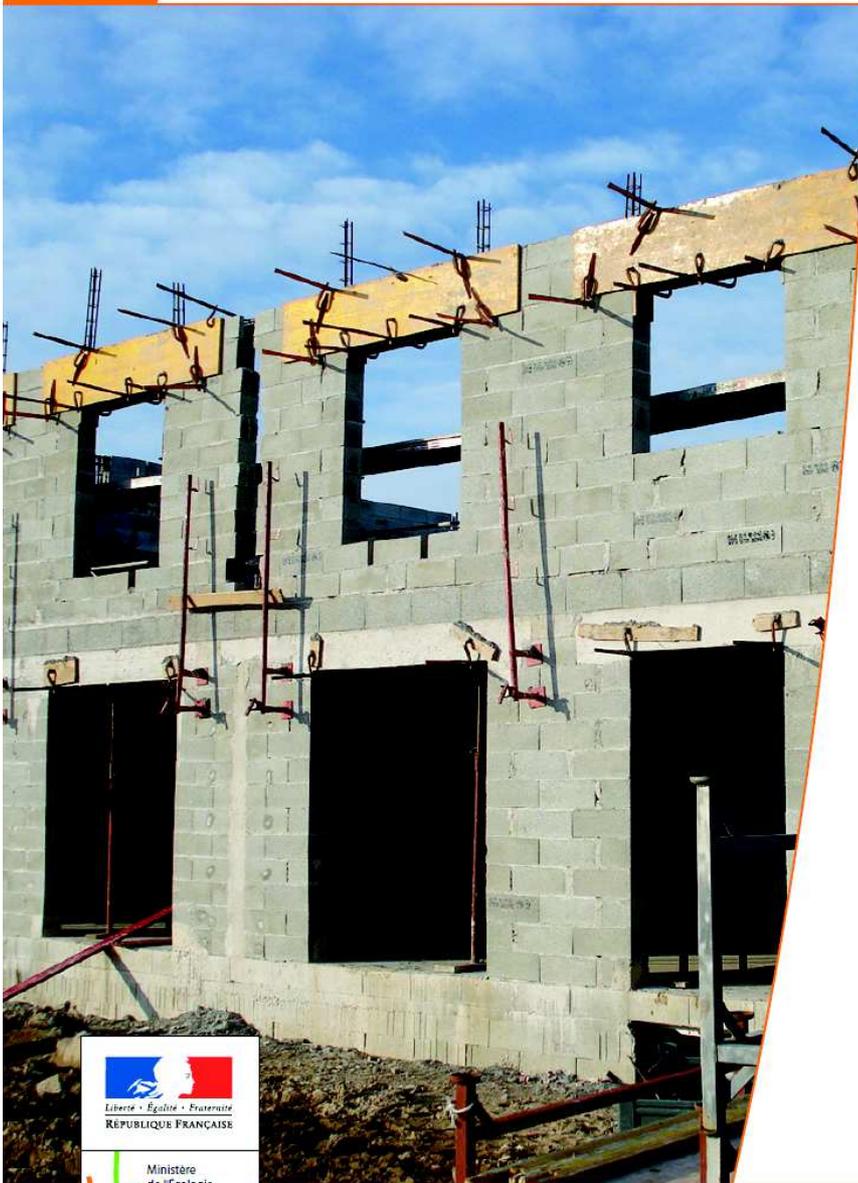
Caisse Centrale de Réassurance  
[www.ccr.fr](http://www.ccr.fr)



*La nouvelle*  
**RÉGLEMENTATION PARASISMIQUE**  
*applicable aux bâtiments*

*dont le permis de construire est déposé  
à partir du 1<sup>er</sup> mai 2011*

*Janvier 2011*



Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

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

Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergies et climat. Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**

# La nouvelle réglementation

Le séisme de la Guadeloupe du 21 novembre 2004 et le séisme d'Epagny-Annecy du 15 juillet 1996 viennent nous rappeler que la France est soumise à un risque sismique bien réel. Les Antilles sont exposées à un aléa fort et ont connu par le passé de violents séismes. De même, bien que considérée comme un territoire à sismicité modérée, la France métropolitaine n'est pas à l'abri de tremblements de terre ravageurs comme celui de Lambesc de juin 1909 (46 victimes).

L'endommagement des bâtiments et leur effondrement sont la cause principale des décès et de l'interruption des activités. Réduire le risque passe donc par une réglementation sismique adaptée sur les bâtiments neufs comme sur les bâtiments existants. L'arrivée de l'Eurocode 8, règles de construction parasismique harmonisées à l'échelle européenne, conduit à la mise à jour de la réglementation nationale sur les bâtiments.

## Principe de la réglementation

La réglementation présentée concerne les bâtiments à **risque normal**, pour lesquels les conséquences d'un séisme sont limitées à la structure même du bâtiment et à ses occupants.

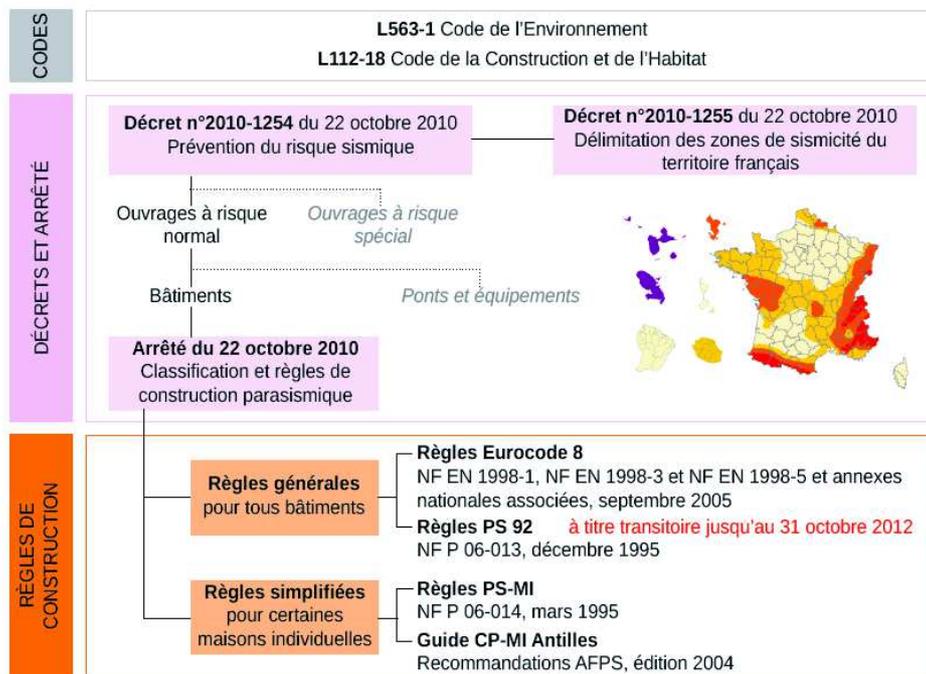
**Zonage sismique.** Le zonage sismique du territoire permet de s'accorder avec les principes de dimensionnement de l'Eurocode 8. Sa définition a également bénéficié des avancées scientifiques des vingt dernières années dans la connaissance du phénomène sismique.



**Réglementation sur les bâtiments neufs.** L'Eurocode 8 s'impose comme la règle de construction parasismique de référence pour les bâtiments. La réglementation conserve la possibilité de recourir à des règles forfaitaires dans le cas de certaines structures simples.

**Réglementation sur les bâtiments existants.** La réglementation n'impose pas de travaux sur les bâtiments existants. Si des travaux conséquents sont envisagés, un dimensionnement est nécessaire avec une minoration de l'action sismique à 60% de celle du neuf. Dans le même temps, les maîtres d'ouvrage volontaires sont incités à réduire la vulnérabilité de leurs bâtiments en choisissant le niveau de confortement qu'ils souhaitent atteindre.

## Organisation réglementaire



# Construire parasismique

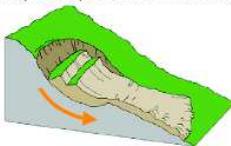
## ■ Implantation

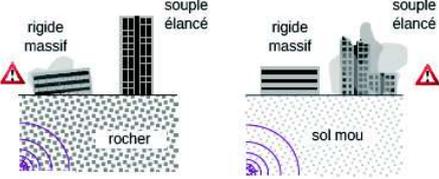
- Étude géotechnique**  


Effectuer une étude de sol pour connaître les caractéristiques du terrain.  
Caractériser les éventuelles amplifications du mouvement sismique.

*Extrait de carte géologique*
- Se protéger des risques d'éboulements et de glissements de terrain**  

S'éloigner des bords de falaise, pieds de crête, pentes instables.  
Le cas échéant, consulter le plan de prévention des risques (PPR) sismiques de la commune.



*Glissement de terrain*
- Tenir compte de la nature du sol**  


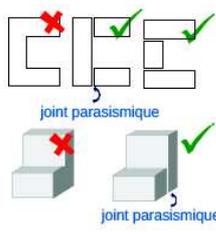
rigide massif / souple élancé / rocher / sol mou

Privilégier des configurations de bâtiments adaptées à la nature du sol.  
Prendre en compte le risque de la liquéfaction du sol (perte de capacité portante).

## ■ Conception

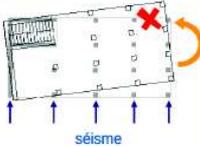
- Préférer les formes simples**  

Privilégier la compacité du bâtiment.  
Limiter les décrochements en plan et en élévation.  
Fractionner le bâtiment en blocs homogènes par des joints parasismiques continus.



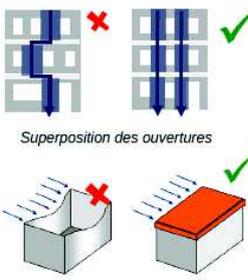
*joint parasismique*
- Limiter les effets de torsion**  

Distribuer les masses et les raideurs (murs, poteaux, voiles...) de façon équilibrée.



*séisme*
- Assurer la reprise des efforts sismiques**  

Assurer le contreventement horizontal et vertical de la structure.  
Superposer les éléments de contreventement.  
Créer des diaphragmes rigides à tous les niveaux.



*Superposition des ouvertures*

*Limitation des déformations : effet «boîte»*
- Appliquer les règles de construction**

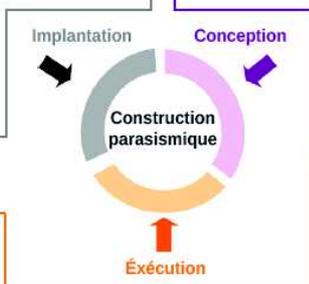
## ■ Exécution

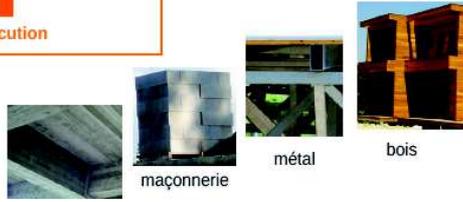
- Soigner la mise en oeuvre**  

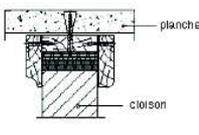
Respecter les dispositions constructives.  
Disposer d'une main d'oeuvre qualifiée.  
Assurer un suivi rigoureux du chantier.  
Soigner particulièrement les éléments de connexion : assemblages, longueurs de recouvrement d'armatures...



*Noeud de chaînage - Continuité mécanique*



- Utiliser des matériaux de qualité**  


béton / maçonnerie / métal / bois
- Fixer les éléments non structuraux**  


plancher / cloison

Fixer les cloisons, les plafonds suspendus, les luminaires, les équipements techniques lourds.  
Assurer une liaison efficace des cheminées, des éléments de bardage...

*Liaison cloison-plancher (extrait des règles PS-MI)*

# Comment caractériser les séismes ?

## Le phénomène sismique

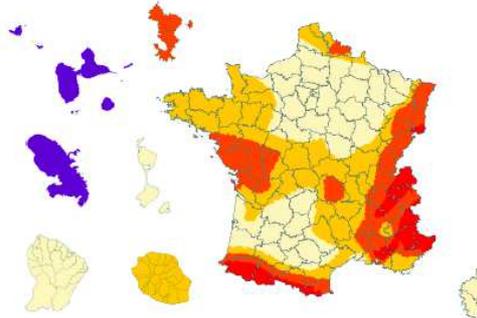
Les ondes sismiques se propagent à travers le sol à partir d'une source sismique et peuvent être localement amplifiées par les dernières couches de sol et la topographie du terrain. Un séisme possède ainsi de multiples caractéristiques : durée de la secousse, contenu fréquentiel, déplacement du sol... La réglementation retient certains paramètres simples pour le dimensionnement des bâtiments.

## Zonage réglementaire

Le paramètre retenu pour décrire l'aléa sismique au niveau national est une accélération  $a_{gr}$ , accélération du sol «au rocher» (le sol rocheux est pris comme référence).

Le zonage réglementaire définit **cinq zones de sismicité croissante** basées sur un découpage communal. La zone 5, regroupant les îles antillaises, correspond au niveau d'aléa le plus élevé du territoire national. La métropole et les autres DOM présentent quatre zones sismiques, de la zone 1 de très faible sismicité (bassin aquitain, bassin parisien...) à la zone 4 de sismicité moyenne (fossé rhénan, massifs alpin et pyrénéen).

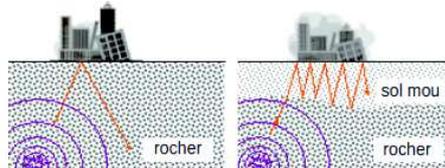
Zone de sismicité	Niveau d'aléa	$a_{gr}$ (m/s <sup>2</sup> )
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3



## Influence du sol

La nature locale du sol (dizaines de mètres les plus proches de la surface) influence fortement la sollicitation ressentie au niveau des bâtiments. L'Eurocode 8 distingue cinq catégories principales de sols (de la classe A pour un sol de type rocheux à la classe E pour un sol mou) pour lesquelles est défini un coefficient de sol S. Le paramètre S permet de traduire l'amplification de la sollicitation sismique exercée par certains sols.

Classes de sol	S (zones 1 à 4)	S (zone 5)
A	1	1
B	1,35	1,2
C	1,5	1,15
D	1,6	1,35
E	1,8	1,4



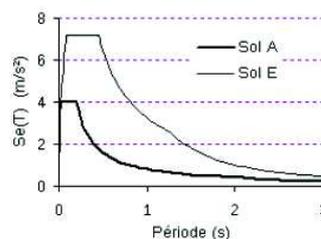
Amplification du signal sismique suivant la nature du sol

## POUR LE CALCUL ...

### Pour le dimensionnement des bâtiments

Dans la plupart des cas, les ingénieurs structures utilisent des spectres de réponse pour caractériser la réponse du bâtiment aux séismes. L'article 4 de l'arrêté du 22 octobre 2010 définit les paramètres permettant de décrire la forme de ces spectres.

Exemple : spectre horizontal, zone de sismicité 4, catégorie d'importance II



# Comment tenir compte des enjeux ?

## ■ Pourquoi une classification des bâtiments ?

Parmi les bâtiments à risque normal, le niveau de protection parasismique est modulé en fonction de l'enjeu associé. Une classification des bâtiments en catégories d'importance est donc établie en fonction de paramètres comme l'activité hébergée ou le nombre de personnes pouvant être accueillies dans les locaux.

Les conditions d'application de la réglementation dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment, tant pour les bâtiments neufs que pour les bâtiments existants. Les paramètres utilisés pour le calcul et le dimensionnement du bâtiment sont également modulés en fonction de sa catégorie d'importance.

## ■ Catégories de bâtiments

Les bâtiments à risque normal sont classés en **quatre catégories d'importance croissante**, de la catégorie I à faible enjeu à la catégorie IV qui regroupe les structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise.

Catégorie d'importance	Description
I 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.</li></ul>
II 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Habitations individuelles.</li><li>■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5.</li><li>■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m.</li><li>■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers.</li><li>■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes.</li><li>■ Parcs de stationnement ouverts au public.</li></ul>
III 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ ERP de catégories 1, 2 et 3.</li><li>■ Habitations collectives et bureaux, h &gt; 28 m.</li><li>■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes.</li><li>■ Établissements sanitaires et sociaux.</li><li>■ Centres de production collective d'énergie.</li><li>■ Établissements scolaires.</li></ul>
IV 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public.</li><li>■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie.</li><li>■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne.</li><li>■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise.</li><li>■ Centres météorologiques.</li></ul>

Pour les **structures neuves** abritant des fonctions relevant de catégories d'importance différentes, la catégorie de bâtiment la plus contraignante est retenue.

Pour l'application de la réglementation sur les **bâtiments existants**, la catégorie de la structure à prendre en compte est celle résultant du classement après travaux ou changement de destination du bâtiment.

## POUR LE CALCUL ...

### Le coefficient d'importance $\gamma_1$

A chaque catégorie d'importance est associé un coefficient d'importance  $\gamma_1$  qui vient moduler l'action sismique de référence conformément à l'Eurocode 8.

Catégorie d'importance	Coefficient d'importance $\gamma_1$
I	0,8
II	1
III	1,2
IV	1,4

# Quelles règles pour le bâti neuf ?

Le dimensionnement des bâtiments neufs doit tenir compte de l'effet des actions sismiques pour les structures de catégories d'importance III et IV en zone de sismicité 2 et pour les structures de catégories II, III et IV pour les zones de sismicité plus élevée.

## ■ Application de l'Eurocode 8

La conception des structures selon l'Eurocode 8 repose sur des principes conformes aux codes parasismiques internationaux les plus récents. La sécurité des personnes est l'objectif du dimensionnement parasismique mais également la limitation des dommages causés par un séisme.

De plus, certains bâtiments essentiels pour la gestion de crise doivent rester opérationnels.

## POUR LE CALCUL ...

### Décomposition de l'Eurocode 8

La **partie 1** expose les principes généraux du calcul parasismique et les règles applicables aux différentes typologies de bâtiments.

La **partie 5** vient compléter le dimensionnement en traitant des fondations de la structure, des aspects géotechniques et des murs de soutènement.

## ■ Règles forfaitaires simplifiées

Le maître d'ouvrage a la possibilité de recourir à des règles simplifiées (qui dispensent de l'application de l'Eurocode 8) pour la construction de bâtiments simples ne nécessitant pas de calculs de structures approfondis. Le niveau d'exigence de comportement face à la sollicitation sismique est atteint par l'application de dispositions forfaitaires tant en phase de conception que d'exécution du bâtiment.

- Les règles **PS-MI** «Construction parasismique des maisons individuelles et bâtiments assimilés» sont applicables aux bâtiments neufs de catégorie II répondant à un certain nombre de critères, notamment géométriques, dans les zones de sismicité 3 et 4.
- Dans la zone de sismicité forte, le guide AFPS «Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles» **CP-MI** permet de construire des bâtiments simples de catégorie II, sous certaines conditions stipulées dans le guide.

## ■ Exigences sur le bâti neuf

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.

	I	II	III	IV
				
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2	aucune exigence		Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$	
Zone 3	PS-MI <sup>1</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	
Zone 4	PS-MI <sup>1</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	
Zone 5	CP-MI <sup>2</sup>	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 <sup>3</sup> $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	

<sup>1</sup> Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI

<sup>2</sup> Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide

<sup>3</sup> Application obligatoire des règles Eurocode 8

## ■ Cas particulier : les établissements scolaires simples en zone 2

Les établissements scolaires sont systématiquement classés en catégorie III. Cependant, pour faciliter le dimensionnement des bâtiments scolaires simples, les règles forfaitaires simplifiées PS-MI peuvent être utilisées en zone 2 sous réserve du respect des conditions d'application de celles-ci, notamment en termes de géométrie du bâtiment et de consistance de sol.

# Quelles règles pour le bâti existant ?

## ■ Gradation des exigences

TRAVAUX	Principe de base	Je souhaite améliorer le comportement de mon bâtiment	Je réalise des travaux lourds sur mon bâtiment	Je crée une extension avec joint de fractionnement
	L'objectif minimal de la réglementation sur le bâti existant est la non-aggravation de la vulnérabilité du bâtiment.	L'Eurocode 8-3 permet au maître d'ouvrage de moduler l'objectif de confortement qu'il souhaite atteindre sur son bâtiment.	Sous certaines conditions de travaux, la structure modifiée est dimensionnée avec les mêmes règles de construction que le bâti neuf, mais en modulant l'action sismique de référence.	L'extension désolidarisée par un joint de fractionnement doit être dimensionnée comme un bâtiment neuf.

## ■ Travaux sur la structure du bâtiment

Les règles parasismiques applicables à l'ensemble du bâtiment modifié dépendent de la zone sismique, de la catégorie du bâtiment, ainsi que du niveau de modification envisagé sur la structure.

	Cat.	Travaux	Règles de construction
Zone 2	IV	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	<b>Eurocode 8-1<sup>3</sup></b> $a_{gr}=0,42 \text{ m/s}^2$
	II	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau Conditions PS-MI respectées	<b>PS-MI<sup>1</sup></b> Zone 2
Zone 3	II	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	<b>Eurocode 8-1<sup>3</sup></b> $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
	III	> 30% de SHON créée	<b>Eurocode 8-1<sup>3</sup></b> $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
	IV	> 30% de plancher supprimé à un niveau	<b>Eurocode 8-1<sup>3</sup></b> $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
Zone 4	II	> 30% de SHON créée Conditions PS-MI respectées	<b>PS-MI<sup>1</sup></b> Zone 3
	II	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	<b>Eurocode 8-1<sup>3</sup></b> $a_{gr}=0,96 \text{ m/s}^2$
	III	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	<b>Eurocode 8-1<sup>3</sup></b> $a_{gr}=0,96 \text{ m/s}^2$
	IV	> 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	
Zone 5	II	> 30% de SHON créée Conditions CP-MI respectées	<b>CP-MI<sup>2</sup></b>
	II	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés	<b>Eurocode 8-1<sup>3</sup></b> $a_{gr}=1,8 \text{ m/s}^2$
	III	> 20% de SHON créée	<b>Eurocode 8-1<sup>3</sup></b> $a_{gr}=1,8 \text{ m/s}^2$
	IV	> 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	

<sup>1</sup> Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI

<sup>2</sup> Application possible du guide CP-MI

<sup>3</sup> Application obligatoire des règles Eurocode 8, partie 1

} La zone sismique à prendre en compte est celle immédiatement inférieure au zonage réglementaire (modulation de l'aléa).

## ■ Agir sur les éléments non structuraux

Les éléments non structuraux du bâti (cloisons, cheminées, faux-plafonds etc.) peuvent se révéler dangereux pour la sécurité des personnes, même sous un séisme d'intensité modérée. Pour limiter cette vulnérabilité, l'ajout ou le remplacement d'éléments non structuraux dans le bâtiment doit s'effectuer conformément aux prescriptions de l'Eurocode 8 partie 1 :

- pour les bâtiments de catégories III et IV en zone de sismicité 2,
- pour l'ensemble des bâtiments de catégories II, III et IV dans les zones 3, 4 et 5.

## Cadre d'application

### ■ Entrée en vigueur et période transitoire

Les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 entrent en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 2011.

Pour tout permis de construire déposé avant le 31 octobre 2012, les règles parasismiques PS92 restent applicables pour les bâtiments de catégorie d'importance II, III ou IV ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire, d'une déclaration préalable ou d'une autorisation de début de travaux.

Cependant, les valeurs d'accélération à prendre en compte sont modifiées.

### POUR LE CALCUL ...

Valeurs d'accélération modifiées (m/s<sup>2</sup>) pour l'application des PS92 (à partir du 1<sup>er</sup> mai 2011)

	II	III	IV
Zone 2	1,1	1,6	2,1
Zone 3	1,6	2,1	2,6
Zone 4	2,4	2,9	3,4
Zone 5	4	4,5	5

### ■ Plan de prévention des risques (PPR) sismiques

Les plans de prévention des risques sismiques constituent un outil supplémentaire pour réduire le risque sismique sur le territoire.

Ils viennent compléter la réglementation nationale en affinant à l'échelle d'un territoire la connaissance sur l'aléa (microzonage), la vulnérabilité du bâti existant (prescriptions de diagnostics ou de travaux) et les enjeux.

### ■ Attestation de prise en compte des règles parasismiques

Lors de la demande du permis de construire pour les bâtiments où la mission PS est obligatoire, une attestation établie par le contrôleur technique doit être fournie. Elle spécifie que le contrôleur a bien fait connaître au maître d'ouvrage son avis sur la prise en compte des règles parasismiques au niveau de la conception du bâtiment.

A l'issue de l'achèvement des travaux, le maître d'ouvrage doit fournir une nouvelle attestation stipulant qu'il a tenu compte des avis formulés par le contrôleur technique sur le respect des règles parasismiques.

### ■ Contrôle technique

Le contrôleur technique intervient à la demande du maître d'ouvrage pour contribuer à la prévention des aléas techniques (notamment solidité et sécurité). Le contrôle technique est rendu obligatoire pour les bâtiments présentant un enjeu important vis-à-vis du risque sismique (article R111-38 du code de la construction et de l'habitation). Dans ces cas, la mission parasismique (PS) doit accompagner les missions de base solidité (L) et sécurité (S).

## POUR EN SAVOIR PLUS

Les organismes que vous pouvez contacter :

- Le ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)
- La direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN)
- La direction générale de la prévention des risques (DGPR)
- Les services déconcentrés du ministère :
  - Les Directions départementales des territoires (et de la mer) - DDT ou DDTM
  - Les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DREAL
  - Les Directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DEAL
  - Les Centres d'études techniques de l'équipement - CETE

Des références sur le risque sismique :

- Le site du Plan Séisme, programme national de prévention du risque sismique [www.planseisme.fr](http://www.planseisme.fr)
- Le portail de la prévention des risques majeurs [www.prim.net](http://www.prim.net)

Janvier 2011



Direction générale de l'aménagement,  
du logement et de la nature  
Direction de l'habitat, de l'urbanisme  
et des paysages  
Sous-direction de la qualité et du développement  
durable dans la construction  
Arche sud 92055 La Défense cedex  
Tél. +33 (0)1 40 81 21 22



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



**PRÉFET  
DU DOUBS**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**SERVICE INTERMINISTÉRIEL  
DE DÉFENSE ET DE PROTECTION CIVILE**

ARRÊTÉ n° 25-2020-12-18-009

relatif au dossier départemental des risques majeurs (DDRM) du Doubs

Le Préfet du Doubs  
Chevalier de l'ordre national du mérite

**Vu** le Code de l'Environnement notamment les articles L. 125-2, et R 125-9 à R 125-14 ;

**Vu** le Code de la sécurité intérieure ;

**Vu** le Code général des collectivités territoriales ;

**Vu** le décret n°2004-374 du 29 avril 2004, modifié, relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

**Vu** le décret du 24 septembre 2018 portant nomination de Monsieur Joël MATHURIN, Préfet du Doubs ;

**SUR** proposition du directeur de cabinet de la préfecture du Doubs,

**ARRÊTE**

**ARTICLE 1**

Le dossier départemental des risques majeurs du département du Doubs, tel qu'il est défini dans le document annexé est arrêté à la date de ce jour.

**ARTICLE 2**

Ce document d'information est valable pour une durée de cinq années, prenant effet à compter de sa publication. Il est consultable en préfecture, en sous-préfectures et dans toutes les mairies du département, ainsi qu'à partir du site internet de la préfecture du Doubs. (<http://www.doubs.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-protection-de-la-population/Risques-majeurs/Dossier-Departemental-des-Risques-Majeurs-DDRM>)

**ARTICLE 3**

La liste des communes à risques majeurs est mise à jour annuellement.

## SERVICE INTERMINISTÉRIEL DE DÉFENSE ET DE PROTECTION CIVILE

### ARTICLE 4

Le présent arrêté peut être contesté devant le tribunal administratif par un recours contentieux dans les deux mois à partir de sa publication au recueil des actes administratifs. Il peut également faire l'objet auprès du préfet d'un recours gracieux, celui-ci prolonge le délai de recours contentieux qui doit être introduit dans les deux mois suivant la réponse. L'absence de réponse au terme d'un délai de deux mois vaut rejet implicite.

### ARTICLE 5

Le secrétaire général de la préfecture, le directeur de cabinet du préfet du Doubs, les sous-préfets d'arrondissements, les chefs de services départementaux de l'État et les maires du département sont chargés, chacun en ce qui les concerne de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Doubs.

Fait à Besançon, le 18 DEC. 2020

Le Préfet,



Joël MATHURIN



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**PREFET DU DOUBS**



# DOSSIER DEPARTEMENTAL DES RISQUES MAJEURS 2020

SERVICE INTERMINISTERIEL DE DÉFENSE ET DE PROTECTION CIVILES



# PRÉFACE

La sécurité est l'affaire de tous. Cela oblige chacun de nous, État, collectivités territoriales, citoyens, à prendre conscience de nos obligations. La crise sanitaire à laquelle nous faisons face ne cesse de nous le rappeler à chaque instant.

Face aux crises, la protection des populations est l'un des devoirs prioritaires de l'État. Cette politique de prévention et de sauvegarde nécessite de mieux connaître, de mieux comprendre. Pour mieux agir, il faut être mieux informé.

Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) est le document de référence en matière d'information préventive. Il recense tous les risques naturels et technologiques identifiés pour chaque commune dans le département, en évaluant les conséquences sur les personnes et les biens, en rappelant les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Avec cette mise à jour du DDRM, j'ai souhaité bien évidemment répondre à l'obligation réglementaire inscrite dans le code de l'environnement relative à l'information préventive. Par ce document, je tiens surtout à faciliter la prise de conscience de nos concitoyens face aux risques, favorisant ainsi le développement d'une véritable culture de sécurité civile commune.

Je souhaite aussi conforter le rôle des élus locaux qui sont au cœur des actions mises en œuvre en matière de sécurité civile. Sur la base des éléments du DDRM, chaque maire doit constituer le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). En outre, chaque commune doit disposer d'un plan communal de sauvegarde (PCS), document opérationnel destiné à l'organisation de la gestion de crise.



Je tiens enfin à remercier l'ensemble des services de l'État qui ont contribué à la refonte du DDRM, et à saluer l'engagement des agents publics qui œuvrent quotidiennement pour la sécurité de nos concitoyens

Je souhaite que ce document soit diffusé le plus largement possible, afin que tout le monde soit acteur de la sécurité civile, et que nous puissions développer ensemble une culture commune de la vigilance, de la prévention et de la protection. C'est aussi cela une fraternité républicaine agissante.

Cette nouvelle version du DDRM est disponible sur le site Internet des services de l'État. Enfin, au regard des enjeux actuels de modernisation de l'État, de respect de l'environnement et de réduction des coûts financiers, j'ai souhaité vous adresser ce document sous la forme d'une clé électronique.

Le Préfet du Doubs

Joël MATHURIN



# SOMMAIRE

<b>Le risque majeur</b>	<b>5</b>
<b>L'information préventive</b>	<b>7</b>
<b>RISQUES NATURELS</b>	
<b>Les aléas climatiques</b>	<b>13</b>
<b>Le risque inondation</b>	<b>25</b>
<b>Le risque mouvements de terrain</b>	<b>43</b>
<b>Le risque sismique</b>	<b>55</b>
<b>Le risque radon</b>	<b>63</b>
<b>RISQUES TECHNOLOGIQUES</b>	
<b>Les risques industriels</b>	<b>69</b>
<b>Le risque lié au transport de matières dangereuses</b>	<b>79</b>
<b>Le risque lié au transport de canalisation</b>	<b>89</b>
<b>Le risque rupture de barrage</b>	<b>93</b>
<b>ANNEXE</b>	
<b>Synthèse des risques</b>	<b>103</b>
<b>Indemnisation des victimes de catastrophe naturelle</b>	<b>127</b>
<b>Consignes générales</b>	<b>129</b>
<b>Sites internet utiles et fréquences radio</b>	<b>131</b>



# LE RISQUE MAJEUR

## Qu'est-ce qu'un risque majeur ?

Les différents types de risques auxquels chacun de nous peut être exposé sont regroupés en **5 grandes familles** :

- **les risques naturels** : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique ;
- **les risques technologiques** : d'origine anthropique, ils regroupent les risques industriel, nucléaire, biologique, rupture de barrage... ;
- **les risques de transports collectifs** (personnes, matières dangereuses) sont des risques technologiques. On en fait cependant un cas particulier, car les enjeux varient en fonction de l'endroit où se déroule l'accident ;
- **les risques de la vie quotidienne** (accidents domestiques, accidents de la route...);
- **les risques liés aux conflits.**

Seules les trois premières catégories font partie de ce qu'on appelle **le risque majeur**.

## 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 ;
- **une importante gravité** : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

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



D'une manière générale, le risque majeur se caractérise par de nombreuses victimes, un coût important de dégâts matériels et des impacts sur l'environnement.

La **VULNÉRABILITÉ** mesure ces conséquences.

Un aléa sismique en plein désert n'est pas un risque. Un séisme à San Francisco : voilà le risque majeur.

*"La définition que je donne du risque majeur, c'est la menace sur l'homme et son environnement direct, sur ses installations, la menace dont la gravité est telle que la société se trouve absolument dépassée par l'immensité du désastre"*  
Haroun TAZIEFF



# L'INFORMATION PRÉVENTIVE

L'information des citoyens sur les risques naturels et technologiques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent est un droit inscrit dans le code de l'environnement aux articles L 125-2, L 125-5 et L 563-3 et R 125-9 à R 125-27.

Elle doit permettre au citoyen de connaître les dangers auxquels il est exposé, les dommages prévisibles, les mesures préventives qu'il peut prendre pour réduire sa vulnérabilité, ainsi que les moyens de protection et de secours mis en œuvre par les pouvoirs publics. C'est une condition essentielle pour qu'il surmonte le sentiment d'insécurité et acquière un comportement responsable face au risque.

Par ailleurs, l'information préventive contribue à construire une mémoire collective et à assurer le maintien des dispositifs collectifs d'aide et de réparation.

L'information préventive concerne trois niveaux de responsabilité :

- le préfet
- le maire
- le citoyen en tant que gestionnaire, vendeur ou bailleur.

## Le Préfet

---

### 1/ Dossier Départemental des Risques Majeurs

Le préfet consigne dans le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (D.D.R.M.), les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département.

Sur la base des connaissances disponibles, le dossier départemental des risques majeurs présente :

- la liste des communes concernées.
- les risques majeurs identifiés dans le département et leurs descriptions,
- leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement,
- la chronologie des événements et des accidents connus,
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Le DDRM est mis à jour, en tant que de besoin dans un délai qui ne peut excéder 5 ans et transmis aux maires du département. Il peut être consulté sur le site internet de la préfecture : [www.doubs.gouv.fr](http://www.doubs.gouv.fr)

### 2/ Transmission des informations aux maires

Outre le DDRM, le Préfet adresse aux maires :

- les informations concernant les risques susceptibles de survenir sur le territoire de chaque commune ;
- les cartographies existantes délimitant les aléas et les enjeux sur le territoire de la commune et contenues dans les Plans Particuliers d'Intervention, les Plans de Prévention des Risques naturels et technologiques ;
- la liste des arrêtés portant constatation de l'état de catastrophe naturelle.

Ce porter à connaissance doit permettre aux maires d'élaborer leur Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM).

### 3/ L'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers (IAL)

En application des articles L 125-5 et R 125-26 du code de l'environnement, les acquéreurs ou locataires de biens immobiliers situés dans des zones couvertes par un plan de prévention des risques naturels ou technologiques prescrit ou approuvé, ou dans des zones de sismicité, sont informés par le vendeur ou le bailleur de l'existence des risques visés par ce plan ou ce décret.

Le préfet arrête :

- la liste des communes dans lesquelles cette obligation s'applique
- la liste des risques naturels ou technologiques auxquels chaque commune est exposée
- la liste des documents auxquels le vendeur ou le bailleur peut se référer

Un arrêté préfectoral, comprenant un ou plusieurs extraits des documents de référence, une fiche synthétique permettant de préciser la nature et l'intensité des risques ainsi que la liste des arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle, est transmis au maire des communes concernées. Ces arrêtés sont consultables en mairie ainsi qu'à la préfecture et dans les sous-préfectures de Montbéliard et Pontarlier.

Ils sont disponibles sur le site internet des services de l'État: [www.doubs.gouv.fr](http://www.doubs.gouv.fr)

Le formulaire « Etat des Risques Naturels et Technologiques », qui doit être annexé à tout contrat de vente ou de location, est renseigné par le vendeur ou le bailleur sur la base des informations contenues dans l'arrêté préfectoral.

## Le Maire

---

### 1/ Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)

Conformément à l'article R 125-11 du code de l'environnement, le maire doit établir un document d'information communal sur les risques majeurs.

Ce dernier reprend les informations transmises par le préfet, et précise :

- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures comprennent, en tant que de besoin, les consignes de sécurité devant être mises en œuvre en cas de réalisation du risque,
- les actions de prévention, de protection ou de sauvegarde intéressant la commune,
- les événements et accidents significatifs à l'échelle de la commune,
- éventuellement les dispositions spécifiques dans le cadre du plan local d'urbanisme,
- les cartes délimitant les sites où sont situées des cavités souterraines ou des marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol élaborées en application de l'article L 563-6 du code de l'environnement.

Le maire fait connaître l'existence du DICRIM par un avis affiché en mairie pendant la durée minimale de deux mois. Le DICRIM est consultable librement en mairie.

### 2/ Obligations diverses

Dans les communes où un plan de prévention des risques naturels prévisibles a été prescrit ou approuvé, le maire doit informer par des réunions publiques ou tout autre moyen approprié ses administrés au moins une fois tous les deux ans.

En présence de cavités souterraines ou de marnières dont l'effondrement est susceptible de porter atteinte aux personnes ou aux biens, le maire doit en dresser la carte communale et l'inclure dans le DICRIM.

Dans la zone d'application d'un plan particulier d'intervention (PPI), le maire doit distribuer les brochures d'information aux personnes résidant dans cette zone ou susceptibles d'y être affectées par une situation d'urgence.

Pour les communes soumises au risque d'inondation, le maire procède à l'inventaire des repères de crues existants sur la commune et établit les repères correspondant aux plus hautes eaux connues. Ces repères doivent être répartis sur l'ensemble du territoire communal exposé aux crues et doivent être visibles depuis la voie publique. Leur implantation s'effectue prioritairement dans les espaces publics les plus fréquentés. Leur existence doit être mentionnée dans le DICRIM.

## **Propriétaires (gestionnaires, vendeurs ou bailleurs)**

---

### **1/ Affichage des consignes de sécurité**

Lorsque la nature du risque ou la répartition de la population l'exige, l'affichage des consignes de sécurité est imposé :

- dans les établissements recevant du public lorsque l'effectif du public et du personnel est supérieur à 50 personnes,
- dans les immeubles destinés à l'exercice d'une activité industrielle, commerciale, agricole ou de service, lorsque le nombre d'occupant est supérieur à 50 personnes,
- dans les terrains aménagés de camping ou de stationnement de caravanes regroupant plus de 50 personnes sous tentes, ou de 15 tentes ou caravanes à la fois,
- dans les locaux à usage d'habitation regroupant plus de 15 logements.

Les affiches sont à la charge de l'exploitant ou du propriétaire. Elles sont apposées à l'entrée de chaque bâtiment, ou à raison d'une affiche par 5 000 m<sup>2</sup> s'il s'agit de terrains.

### **2/ Transactions immobilières**

En application de l'article L. 125-5 du code de l'environnement lors des transactions immobilières, chaque vendeur ou bailleur d'un bien concerné par cette obligation, devra annexer au contrat de vente ou de location :

- d'une part, un « état des risques » établi moins de 6 mois avant la date de conclusion du contrat de vente ou de location, en se référant au document communal d'informations qu'il pourra consulter en préfecture, sous-préfectures ou mairie du lieu où se trouve le bien, ainsi que sur internet (cf. infra IAL)
- d'autre part, une information écrite précisant, les sinistres sur le bien ayant donné lieu à indemnisation au titre des effets d'une catastrophe naturelle, pendant la période où le vendeur ou le bailleur a été propriétaire ou dont il a été lui-même informé, la liste de ces sinistres avec leurs conséquences.

Toutes les communes du département sont concernées par cette obligation.

## **Dispositions réglementaires propres aux sites SEVESO**

---

La directive "SEVESO III" élargit considérablement la participation du public dans différentes procédures : accessibilité du public aux informations contenues dans le rapport de sécurité, avis du public sur l'implantation d'un nouvel établissement, mise à la disposition du public de l'inventaire des substances dangereuses présentes dans l'établissement.

Le cas échéant, le préfet élabore en liaison avec l'exploitant d'une installation classée pour la protection de l'environnement (sites industriels « SEVESO seuil haut »), les documents d'information des populations riveraines comprises dans la zone d'application d'un plan particulier d'intervention (PPI).

La directive dite "SEVESO" précise que les personnes concernées doivent être informées tous les 5 ans sans qu'elles aient à en faire la demande. Autour de ces sites industriels classés "SEVESO", l'information des populations est faite, à la charge de l'industriel, par des plaquettes déposées dans les boîtes aux lettres des riverains.

D'autres actions publiques participent à l'information préventive relative aux risques technologiques.



# RISQUES NATURELS





# LES ALÉAS CLIMATIQUES

Le département, comme l'ensemble du territoire métropolitain, est soumis à des événements météorologiques ou hydrologiques dangereux.

En raison de leur intensité, de leur durée et de leur étendue, ces phénomènes peuvent avoir des conséquences graves sur la sécurité des populations et sur l'activité économique de la région touchée.

Leur survenance implique que les pouvoirs publics, maires, médias et le grand public épousent la double démarche d'anticipation et de réactivité.

Les risques climatiques tels que les vents violents, les orages, la neige, le verglas, les fortes précipitations, le grand froid ou la canicule peuvent survenir de façon diffuse sur l'ensemble du département (avec toutefois des chutes de neige plus fréquentes et plus abondantes sur le massif du Jura).

La tempête de décembre 1999 a amené le Gouvernement, et plus particulièrement le Ministre de l'Intérieur à mettre en place une procédure d'alerte météorologique efficace à l'égard des élus et de leurs administrés.

## Vigilance météorologique

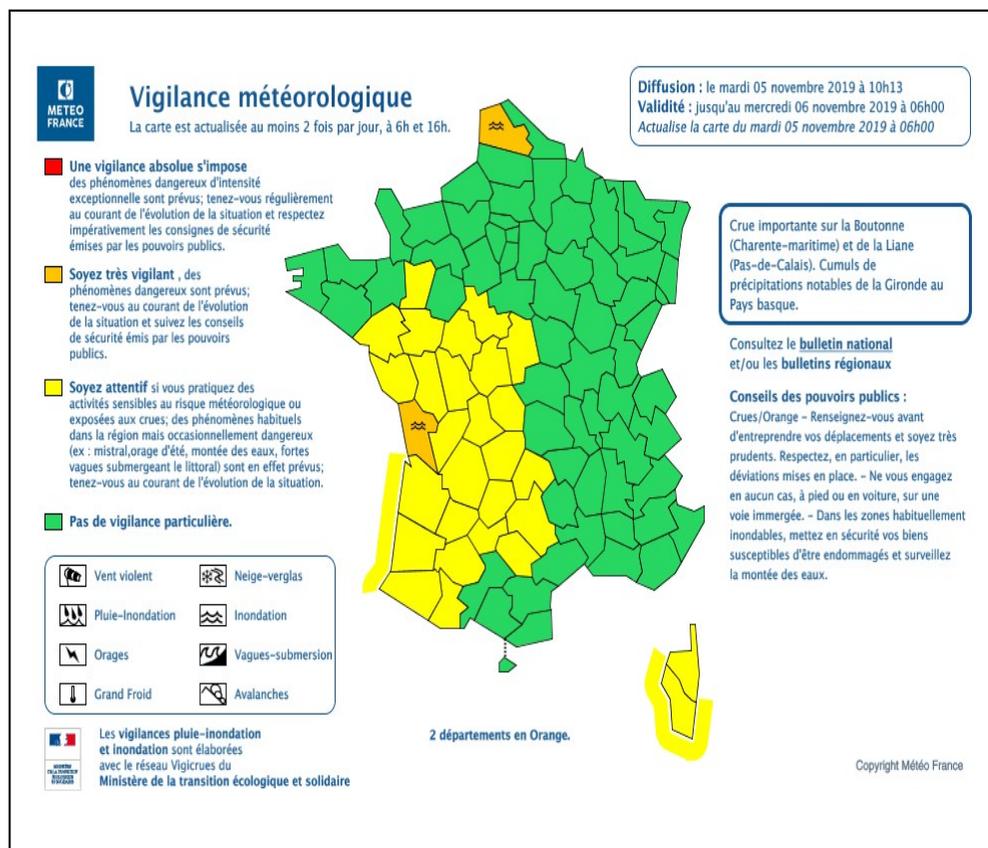
Météo-France diffuse, à 6 h et 16 h, une carte de vigilance de la métropole définissant pour la période des 24 heures à venir le danger météorologique et/ou hydrologique dans la zone considérée, avec un niveau de résolution correspondant au département.

Pour les phénomènes vent violent, pluie/inondations, inondations, orage, neige/verglas, avalanches, grand froid et canicule, Météo-France attribue une couleur (vert, jaune, orange et rouge) à chaque département, selon les dangers potentiels associés aux conditions météorologiques prévues.

La carte de vigilance est diffusée aux acteurs de l'alerte (Ministère de l'Intérieur, Préfet de Zone, Préfet, Service Départemental d'Incendie et de Secours, Direction Départementale des Territoires, médias...) et accessible aux maires et au grand public sur le site internet de Météo France ([www.meteofrance.fr](http://www.meteofrance.fr)).



## Carte de vigilance météorologique



### Niveau de vigilance

Le niveau de vigilance nécessaire face à la situation à venir est représenté par une échelle de 4 couleurs figurant en légende de la carte :

- **VERT** : Pas de vigilance particulière.
- **JAUNE** : Soyez attentif si vous pratiquez des activités sensibles aux risques météorologique ou exposées aux crues ; des phénomènes habituels dans la région mais occasionnellement et localement dangereux (orages d'été, montées des eaux...) sont en effet prévus ; tenez-vous au courant de l'évolution de la situation.
- **ORANGE** : Soyez très vigilant ; des phénomènes dangereux sont prévus : tenez-vous au courant de l'évolution de la situation et suivez les conseils de sécurité émis par les pouvoirs publics.
- **ROUGE** : Une vigilance absolue s'impose ; des phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus ; tenez-vous régulièrement au courant de l'évolution de la situation et respectez impérativement les consignes de sécurité émis par les pouvoirs publics.

## En cas de situation orange ou rouge :

Les phénomènes dangereux qui ont été retenus sont précisés sur la carte sous la forme de **pictogrammes**, associés à chaque zone concernée par une vigilance orange ou rouge.



vent violent



Canicule



Inondation



Orages



Grand froid



Vagues-submersion



Neige-verglas



Pluie-inondation



Avalanche

1) la carte de vigilance est accompagnée :

- d'un texte de commentaire de Météo-France, rédigé en collaboration avec la Direction de l'Eau le cas échéant ; ce commentaire est un texte concis sur le phénomène dangereux.
- d'un texte de conseils de comportement ; ce texte a été préétabli par les pouvoirs publics.

2) Un bulletin régional de suivi est émis puis réactualisé en fonction de l'évolution de la situation.

Les bulletins de suivi sont également consultables en temps réel par tous sur le site internet de Météo-France ( [www.meteofrance.fr](http://www.meteofrance.fr) ). Il suffit de cliquer sur le département pour accéder aux bulletins correspondants.

## Les phénomènes présents dans le Doubs couverts par la vigilance météorologique

---

### Vent violent

Un vent est estimé violent donc dangereux lorsque sa vitesse atteint **80 km/h** en vent moyen et **100 km/h** en rafale à l'intérieur des terres. Mais ce seuil varie selon les régions, il est par exemple plus élevé pour les régions littorales ou la région sud-est.

L'appellation **tempête** est réservée aux vents atteignant **89 km/h** (force 10 Beaufort).

La mesure du vent est toujours une moyenne sur une période précise. En météorologie, on utilise :

- le vent moyen sur 10 minutes mesuré à 10 mètres de hauteur,
- la rafale mesurée sur environ 0,5 seconde.

### Neige-verglas

**La neige** est une précipitation solide qui tombe d'un nuage et atteint le sol lorsque la température de l'air est négative ou voisine de 0°C. Sur les massifs montagneux, il peut neiger dès fin août-début septembre au-dessus de 2000 m. En plaine, des épisodes de neige se produisent fréquemment dès novembre et parfois jusqu'en mai.

On distingue 3 types de neige selon la quantité d'eau liquide qu'elle contient: sèche, humide ou mouillée. Les neiges humides et mouillées sont les plus dangereuses. Elles se compactent et adhèrent à la chaussée, aux câbles électriques, voire aux caténaires de la SNCF.

**Le verglas** est lié à une précipitation : c'est un dépôt de glace compacte provenant d'une pluie ou d'une bruine qui se congèle en entrant en contact avec le sol. Cette eau a la particularité d'être liquide malgré sa température négative : il s'agit d'eau "surfondue". La température du sol est généralement voisine de 0 °C, mais elle peut être légèrement positive.

*Le département du Doubs, classé en moyenne et basse montagne, ne fait pas l'objet de vigilance « avalanche » matérialisée sur la carte. Il existe néanmoins une procédure spécifique de mise en garde contre les coulées de neige.*

### Orages

Un orage est un phénomène atmosphérique caractérisé par une série d'éclairs et de coups de tonnerre. Il est toujours lié à la présence d'un nuage de type **cumulonimbus** et est souvent accompagné par un ensemble de phénomènes violents : rafales de vent, pluies intenses, parfois grêle, trombe et tornade.

Le **cumulonimbus** est un nuage d'un diamètre de 5 à 10 km, très développé verticalement, pouvant s'élever jusqu'à 16 km d'altitude. Se nourrissant d'air chaud et humide, son énergie est considérable ; chaque seconde, un gros cumulonimbus peut aspirer 700 000 tonnes d'air et absorber ainsi 8 800 tonnes de vapeur d'eau. Le même nuage peut renvoyer à la surface terrestre 4 000 tonnes d'eau sous forme d'eau liquide, de neige ou de grêle.

L'orage génère **éclairs, foudre et tonnerre** ; la France reçoit en moyenne **un million d'impacts de foudre par an**.

### Canicule

Le mot « **canicule** » désigne un épisode de fortes chaleurs, de jour comme de nuit, sur une période prolongée. L'intensité de la chaleur ne dépend pas seulement des températures « brutes », mais également de la vitesse du vent et de l'hygrométrie. A titre indicatif, dans le département du Doubs, une canicule se caractérise par des indices bio météo supérieurs à 33 le jour et 19 la nuit.

La canicule, comme le grand froid, constitue un danger pour la santé de tous. Une forte chaleur devient dangereuse pour la santé dès qu'elle dure plus de trois jours. En France, la période des fortes chaleurs pouvant donner lieu à des canicules s'étend généralement du 15 juillet au 15 août, parfois depuis la fin juin. Des jours de fortes chaleurs peuvent survenir en dehors de cette période.

## Grand froid

C'est un épisode de temps froid caractérisé par sa persistance, son intensité et son étendue géographique. L'épisode dure au moins deux jours.

Les températures atteignent des valeurs nettement inférieures aux normales saisonnières de la région concernée.

En France métropolitaine, les températures les plus basses de l'hiver surviennent habituellement en janvier sur l'ensemble du pays. Mais des épisodes précoces (en décembre) ou tardifs (en mars ou en avril) sont également possibles.

Depuis 2002, Météo-France participe au Plan Grand Froid destiné à secourir les personnes sans-abri et depuis 2004, la carte de vigilance de Météo-France intègre le risque de grand froid.

## Pluie-inondation

Les pluies intenses apportent sur une courte durée (d'une heure à une journée) une quantité d'eau très importante. Cette quantité peut égaler celle reçue habituellement en un mois (normale mensuelle) ou en plusieurs mois.

Les fortes précipitations peuvent résulter de plusieurs phénomènes météorologiques :

- des orages violents et stationnaires
- une succession d'orages localisés
- une perturbation associée à des pluies étendues

Les pluies en ruisselant et se concentrant dans les cours d'eau peuvent causer des inondations. L'inondation peut être due à une montée lente des eaux en région de plaine, à la formation rapide de crues torrentielles ou au ruissellement pluvial.

L'importance de l'inondation dépend de trois paramètres : **la hauteur d'eau, la vitesse du courant et la durée de la crue.**

Ces paramètres sont conditionnés par les précipitations, mais également

par l'état du bassin versant et les caractéristiques du cours d'eau.

Le niveau de vigilance du phénomène « pluie-inondation » qualifie **le risque de fortes précipitations**, éventuellement accompagnées d'inondations pouvant résulter ou non du débordement de cours surveillés par L'État.

## Inondation

Les inondations de grande ampleur sont les conséquences de pluies intenses ou persistantes. Mais le risque d'inondation dure souvent plus longtemps que l'épisode pluvieux. C'est même systématique dès que le cours d'eau est de grande taille : la propagation de l'inondation d'amont en aval peut prendre plusieurs jours avant que le cours d'eau reprenne un niveau habituel, c'est-à-dire dans son lit.

En conséquence, en aval d'une rivière ou d'un fleuve, l'inondation prend de l'ampleur alors que les pluies ont cessé parfois depuis plusieurs jours. Il se peut également qu'aucune précipitation n'ait affecté les lieux inondés.

Le niveau de vigilance du phénomène inondation qualifie donc le risque **d'inondations seules**, non associées localement à des fortes pluies (absence de pluie ou pluie ne justifiant pas la vigilance orange ou rouge). Il peut aussi résulter de la fonte du manteau neigeux ou de la saturation d'une nappe phréatique.

Des liens permettent de passer de la carte de vigilance météorologique à celle de la vigilance crue.

## L'alerte

---

Conformément aux dispositions du Règlement Départemental d'Alerte Météorologique, lorsque le département est classé en vigilance jaune, orange ou en vigilance rouge, une alerte est diffusée par la préfecture (SIDPC) aux services de L'État, aux services de secours, aux gestionnaires de réseaux et aux médias, ainsi qu'aux maires du département.

Tous les destinataires de l'alerte, mais aussi le grand public, sont invités à s'informer de l'évolution de l'événement prévu à partir des **différentes sources d'information** mises à leur disposition :

- le site internet de la préfecture du Doubs : <http://www.doubs.gouv.fr/>
- le répondeur vocal du Centre Départemental de Météo France **08.99.71.02.25 (2,99 € l'appel + prix de l'appel)**
- les cartes de vigilance météo et les bulletins associés sur le site internet de Météo-France ([www.meteofrance.fr](http://www.meteofrance.fr)) ou au **05.67.22.95.00**
- le cas échéant, les cartes de vigilance crues et les bulletins associés sur le site internet ([www.vigicrues.gouv.fr](http://www.vigicrues.gouv.fr))
- les médias locaux

### Informations sur l'état du réseau routier :

Autoroute A 36 :  
Autoroutes Paris Rhin Rhône (APRR)  
<http://www.aprr.fr>

Routes Nationales :  
Direction interdépartementale des routes de l'Est  
<http://carto.dir-est.fr/>

Routes départementales :  
Conseil départemental  
<https://www.inforoute25.fr/>

## Conseil de comportement

### Vigilance vent violent



Limitez vos déplacements et mettez-vous à l'abri



Ne vous promenez pas sur le littoral ou en forêt



Arrêtez toute activité en plein air



Mettez-vous à l'abri



N'utilisez pas votre véhicule



Fermez portes, fenêtres et volets



Rangez ou fixez les objets sensibles aux effets du vent ou susceptibles d'être endommagés



En ville, soyez vigilants aux chutes possibles d'objets divers



Prenez contact avec vos voisins et organisez-vous



Placez les groupes électrogènes à l'extérieur de la maison



Placez les groupes électrogènes à l'extérieur de la maison



Ne prenez pas la mer, ne vous mettez pas à l'eau et stoppez toute activité nautique



N'intervenez pas sur les toitures et ne touchez en aucun cas aux fils électriques tombés au sol



N'intervenez en aucun cas sur les toitures et ne touchez pas aux fils électriques tombés au sol



Prévoyez des moyens d'éclairages de secours et faites une réserve d'eau potable



Prenez vos précautions si vous utilisez un dispositif d'assistance médicale (contactez l'organisme qui en assure la gestion)



- INFORMEZ-VOUS auprès des autorités et de Météo France
- SUIVEZ les comptes officiels sur les réseaux sociaux
- RESPECTEZ les consignes données par les autorités



- INFORMEZ-VOUS auprès des autorités et de Météo France
- SUIVEZ les comptes officiels sur les réseaux sociaux
- RESPECTEZ les consignes données par les autorités

## Vigilance Neige verglas

		
<b>Limitez vos déplacements et privilégiez les transports en commun</b>	<b>Munissez-vous d'équipements spéciaux pour votre véhicule : chaînes ou pneus hiver</b>	<b>Respectez les restrictions de circulation et les déviations mises en place</b>
		
<b>Emportez des vivres, des vêtements chauds et votre téléphone chargé</b>	<b>VIGILANCE NEIGE-VERGLAS</b>	<b>Facilitez le passage des engins de dégageant</b>
		
<b>Installez les groupes électrogènes à l'extérieur des bâtiments</b>	<b>Ne touchez en aucun cas aux fils électriques tombés au sol</b>	<b>Évitez les chutes en dégageant la neige et en salant les trottoirs devant votre domicile</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INFORMEZ-VOUS</b> auprès des autorités et de Météo France</li> <li>• <b>SUIVEZ</b> les comptes officiels sur les réseaux sociaux</li> <li>• <b>RESPECTEZ</b> les consignes données par les autorités</li> </ul>	

		
<b>Mettez-vous à l'abri et ne sortez pas</b>	<b>Installez les groupes électrogènes à l'extérieur</b>	<b>N'utilisez pas les chauffages à combustion en continu</b>
		
<b>Munissez-vous d'équipements spéciaux pour votre véhicule : chaînes ou pneus hiver</b>	<b>VIGILANCE NEIGE-VERGLAS</b>	<b>N'abandonnez votre véhicule que sur ordre des autorités et emportez votre kit d'urgence</b>
		
<b>Emportez des vivres, des vêtements chauds et votre téléphone chargé</b>	<b>Prévoyez des moyens d'éclairage de secours et faites une réserve d'eau potable</b>	<b>Évitez les chutes en dégageant la neige et en salant les trottoirs devant votre domicile</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INFORMEZ-VOUS</b> auprès des autorités et de Météo France</li> <li>• <b>SUIVEZ</b> les comptes officiels sur les réseaux sociaux</li> <li>• <b>RESPECTEZ</b> les consignes données par les autorités</li> </ul>	

## Vigilance Pluie / inondation ou inondations

		
Limitez vos déplacements et mettez-vous à l'abri	Surveillez la montée des eaux	Éloignez vous des cours d'eau et rejoignez un point haut
		
Ne vous engagez en aucun cas, à pied ou en voiture, sur une voie immergée		Ne descendez pas dans les sous-sols
		
Mettez en sécurité vos biens susceptibles d'être endommagés	Débranchez vos appareils électriques	Prévoyez des moyens d'éclairages de secours et faites une réserve d'eau potable
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• INFORMEZ-VOUS auprès des autorités et de Météo France</li> <li>• SUIVEZ les comptes officiels sur les réseaux sociaux</li> <li>• RESPECTEZ les consignes données par les autorités</li> </ul>		
 MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR   <a href="#">@Place_Beauvau</a>   <a href="#">/ministere.interieur</a>   <a href="#">@ministere_interieur</a>   <a href="#">www.interieur.gouv.fr</a>		

		
Restez chez vous, en étage, en dernier recours sur le toit	Éloignez-vous des cours d'eau et rejoignez un point haut	Ne vous engagez en aucun cas, à pied ou en voiture, sur une voie immergée
		
Ne descendez pas dans les sous-sols		Protégez vos biens susceptibles d'être inondés
		
N'évacuez que sur ordre des autorités et emportez votre kit d'urgence	N'utilisez pas votre véhicule	Prévoyez des moyens d'éclairages de secours et faites une réserve d'eau potable
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• INFORMEZ-VOUS auprès des autorités et de Météo France</li> <li>• SUIVEZ les comptes officiels sur les réseaux sociaux</li> <li>• RESPECTEZ les consignes données par les autorités</li> </ul>		
 MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR   <a href="#">@Place_Beauvau</a>   <a href="#">/ministere.interieur</a>   <a href="#">@ministere_interieur</a>   <a href="#">www.interieur.gouv.fr</a>		

## Vigilance Canicule

 <p>Portez une attention toute particulière aux personnes fragiles et/ou isolées</p>	 <p>En cas de malaise ou de trouble du comportement, appelez un médecin</p>	 <p>Fermez volets et fenêtres pendant la journée et aérez la nuit</p>
 <p>Rendez-vous dans un endroit frais ou climatisé 2-3h par jour (cinémas, magasins...)</p>	<b>VIGILANCE CANICULE</b>	 <p>Buvez régulièrement de l'eau, sans attendre d'avoir soif, et mangez normalement</p>
 <p>Ne sortez pas aux heures les plus chaudes (11h-21h)</p>	 <p>Limitez vos activités physiques</p>	 <p>Mouillez-vous le corps plusieurs fois par jour (brumisateur, douche...)</p>
 <ul style="list-style-type: none"><li>• INFORMEZ-VOUS auprès des autorités et de Météo France</li><li>• SUIVEZ les comptes officiels sur les réseaux sociaux</li><li>• RESPECTEZ les consignes données par les autorités</li></ul>		

 <p>Rendez visite aux personnes fragiles et/ou isolées deux fois par jour</p>	 <p>Prenez des nouvelles de vos proches et donnez des vôtres</p>	 <p>En cas de malaise ou de troubles du comportement, appelez un médecin</p>
 <p>Arrêtez toute activité physique</p>	<b>VIGILANCE CANICULE</b>	 <p>Ne sortez pas aux heures les plus chaudes (11h-21h)</p>
 <p>Fermez volets et fenêtres pendant la journée et aérez la nuit</p>	 <p>Buvez régulièrement de l'eau, sans attendre d'avoir soif, mais pas d'alcool</p>	 <p>Mouillez-vous le corps plusieurs fois par jour (brumisateur, douche...)</p>
 <ul style="list-style-type: none"><li>• INFORMEZ-VOUS auprès des autorités et de Météo France</li><li>• SUIVEZ les comptes officiels sur les réseaux sociaux</li><li>• RESPECTEZ les consignes données par les autorités</li></ul>		

## Vigilance orage



Limitez vos déplacements et mettez-vous à l'abri



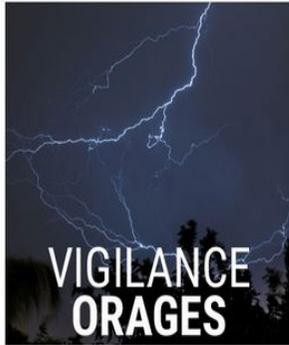
Évitez les activités de plein air et les sorties en montagne, en forêt ou près des cours d'eau



Ne vous abritez pas sous un parapluie, sous les arbres ou contre une paroi



Abritez-vous dans un bâtiment en dur, à défaut dans votre véhicule



Ne courez pas pour éviter la foudre



Arrêtez toute activité en plein air et mettez-vous à l'abri dans un bâtiment en dur



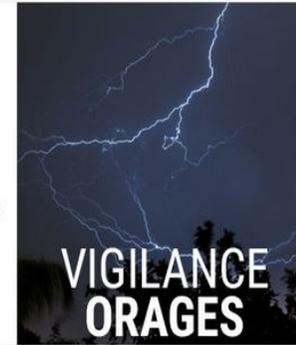
Restez chez vous et tenez-vous informés



N'utilisez pas votre voiture



Éloignez-vous des arbres et des cours d'eau



Évitez d'utiliser votre téléphone et débranchez vos appareils électriques



Mettez en sécurité vos biens susceptibles d'être endommagés



Évitez d'utiliser votre téléphone et les appareils électriques



Ne touchez en aucun cas aux fils électriques tombés au sol



Si vous êtes sur la route, abritez-vous dans votre véhicule (ni décapotable, ni toit en plastique)



Signalez les départs de feu dont vous pourriez être témoin



Prévoyez des moyens d'éclairages de secours et faites une réserve d'eau potable



- INFORMEZ-VOUS auprès des autorités et de Météo France
- SUIVEZ les comptes officiels sur les réseaux sociaux
- RESPECTEZ les consignes données par les autorités



- INFORMEZ-VOUS auprès des autorités et de Météo France
- SUIVEZ les comptes officiels sur les réseaux sociaux
- RESPECTEZ les consignes données par les autorités

## Vigilance grand froid



Limitez vos déplacements  
et mettez-vous à l'abri



Habillez-vous chaudement  
et ne gardez pas de  
vêtements humides



Emportez des vêtements  
chauds, des vivres et  
votre téléphone chargé



Mettez-vous  
à l'abri



Évitez les sorties le soir,  
la nuit et en début  
de matinée



Signalez votre départ et  
votre destination  
à vos proches



Évitez les efforts  
brusques

**VIGILANCE  
GRAND FROID**



Prévenez le 115 si vous  
remarquez une personne  
sans abri ou en difficulté



Habillez-vous chaudement  
et ne gardez pas de  
vêtements humides

**VIGILANCE  
GRAND FROID**



Prévenez le 115 si vous  
remarquez une personne  
sans abri ou en difficulté



N'utilisez pas  
les chauffages à  
combustion en continu



Vérifiez le bon état  
de marche de votre  
installation de chauffage



Ne bouchez pas  
les entrées d'air  
de votre logement



N'utilisez pas  
les chauffages à  
combustion en continu



Vérifiez le bon état  
de marche de votre  
installation de chauffage



Ne bouchez pas  
les entrées d'air  
de votre logement



- INFORMEZ-VOUS auprès des autorités et de Météo France
- SUIVEZ les comptes officiels sur les réseaux sociaux
- RESPECTEZ les consignes données par les autorités



- INFORMEZ-VOUS auprès des autorités et de Météo France
- SUIVEZ les comptes officiels sur les réseaux sociaux
- RESPECTEZ les consignes données par les autorités

# LE RISQUE INONDATION

Les inondations constituent un risque majeur sur le territoire national, mais également en Europe et dans le monde entier. Au premier rang des catastrophes naturelles dans le monde, elles font environ 50 000 victimes par an. Certaines résultent de phénomènes qui se renouvellent chaque année comme la mousson, d'autres sont le fait de circonstances particulières (cyclones, typhons, orages violents).

En France, on estime que 17,1 millions de résidents permanents et plus de 9 millions d'emplois sont exposés au risque inondation.

Ces dernières décennies, en raison des pressions économiques, sociales, foncières ou encore politiques, de nombreux cours d'eau ont fait l'objet d'aménagements et reprofilages qui ont conduit à l'augmentation de la vulnérabilité des personnes et des biens se trouvant à proximité.

## Le phénomène inondation

**L'inondation** est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau.

**Le risque d'inondation** est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et l'homme qui s'installe dans l'espace alluvial pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

Régulièrement, des épisodes dramatiques frappent le territoire et sont à l'origine de nombreux décès : tempête Xynthia et inondations dans le Var (2010), inondations dans les Alpes Maritimes (2015) et plus récemment les inondations de l'Aude en 2018.

Pour remédier à cette situation, l'amélioration de la prévision et de la prévention des inondations reste l'outil essentiel de l'État. Une meilleure information des populations exposées et la diminution de la vulnérabilité des biens situés dans les zones inondables sont à privilégier. Cependant, si l'État et les collectivités locales ont des responsabilités dans ce domaine, chaque citoyen doit aussi contribuer à se protéger efficacement et diminuer sa propre vulnérabilité.



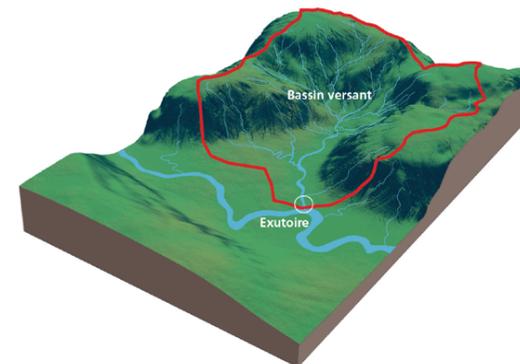
Blussangeaux, janvier 2018

**La crue** correspond à l'augmentation de la quantité d'eau qui s'écoule dans la rivière (débit) et peut concerner l'ensemble du **lit majeur de la rivière**. L'importance de l'inondation dépend de trois paramètres : la hauteur d'eau, la vitesse du courant et la durée de la crue.

Ces paramètres sont conditionnés par les précipitations, les caractéristiques du **bassin versant** (nature du sol, surfaces imperméabilisées, pente, etc.) et les caractéristiques du cours d'eau (profondeur, largeur de la vallée, etc.).

Ces caractéristiques naturelles peuvent être aggravées par la présence d'activités humaines.

**Le bassin versant** d'une rivière est son aire géographique d'alimentation en eau



**L'exutoire** est le point le plus en aval du réseau hydrographique, par lequel passent toutes les eaux de ruissellement drainées par le bassin versant.



### Le lit de la rivière

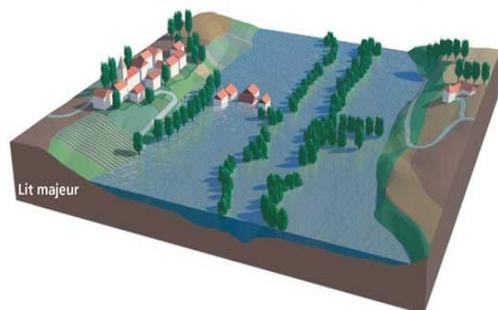
#### **Le lit mineur**

Il est constitué par le lit ordinaire du cours d'eau pour le débit d'étiage (débit minimum d'un cours d'eau observé sur un temps donné en période de basses eaux) ou pour les crues fréquentes (crues annuelles).



#### **Le lit moyen**

Sous certains climats, notamment méditerranéens, on peut identifier un lit moyen. Pour les crues de période de retour de 1 à 10 ans, l'inondation submerge les terres bordant la rivière et s'étend dans le lit moyen. Il correspond à l'espace fluvial ordinairement occupé par la ripisylve (végétation abondante et variée composée de 3 étages : arborescent (frêne, peuplier, saule blanc...), arbustif (fusain, troène, saules buissonnants...) et herbacé (ortie, roseaux...).



#### **Le lit majeur**

Il comprend les zones basses situées de part et d'autre du lit mineur, sur une distance qui va de quelques mètres à plusieurs kilomètres. Sa limite est celle de la crue de référence (plus forte crue connue ou crue centennale si celle-ci est supérieure).

On distingue 2 types de zones :

- les zones d'écoulement, au voisinage du lit mineur ou des chenaux de crues où le courant a une forte vitesse,
- les zones d'expansion de crues ou de stockage des eaux, où la vitesse est faible. Ce stockage est fondamental, car il permet le laminage de la crue, c'est-à-dire la réduction du débit et de la vitesse de montée des eaux à l'aval.

**Le lit majeur fait partie intégrante de la rivière. En s'y implantant, on s'installe dans la rivière elle-même.**

## Différents types d'inondation

### *La montée lente des eaux en région de plaine*

Les **inondations de plaine** se produisent lorsque la rivière sort lentement du lit mineur et inonde la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur.

Après une ou plusieurs années pluvieuses, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise : on parle **d'inondation par remontée de nappe phréatique**.

Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés. Sa dynamique lente perdure plusieurs semaines.

### *Le ruissellement pluvial*

L'imperméabilisation du sol par les aménagements (bâtiments, voiries, parkings, etc.) et par les pratiques culturales limite l'infiltration des précipitations et accentue le ruissellement. Ceci occasionne souvent la saturation et le refoulement d'assainissement des eaux pluviales.

Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues.

### *La formation rapide des crues torrentielles*

Lorsque les précipitations intenses, telles des averses violentes, tombent sur l'intégralité d'un bassin, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, engendrant des crues torrentielles brutales et violentes.

Le cours transporte de grandes quantités de sédiments et de flottants (bois morts, etc.), ce qui se traduit par une forte érosion du lit et un dépôt de matières transportées. Ces dernières peuvent former des barrages, appelés **embâcles**, qui, s'ils viennent à céder, libèrent une énorme vague pouvant être mortelle.

### *Les laves torrentielles*

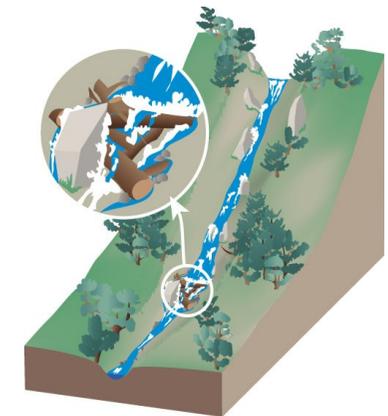
Elles se forment dans le lit des torrents au cours d'une crue « liquide », lorsqu'une grande quantité de matériaux meubles (éboulis, paquets de terre...) y est mobilisable. Ces écoulements sont composés d'un pourcentage de matériaux solides supérieur à 50%, de tailles variées, allant des matériaux fins jusqu'à de très gros blocs. La lave torrentielle se comporte comme un fluide visqueux très dense, dans lequel les blocs paraissent flotter dans une pâte boueuse (mélange d'eau et de fines).

Elle a un pouvoir destructeur plus important qu'une crue torrentielle de débit équivalent, en raison de sa densité élevée, de la vitesse de déplacement (plusieurs km/h selon la pente du torrent) et de la quantité de matériaux charriés. Les blocs transportés peuvent atteindre plusieurs dizaines de tonnes.

Au sens large, les inondations comprennent également les inondations par rupture d'ouvrages de protection (brèches dans les digues) et les inondations dans les estuaires. Ces dernières résultent de la conjonction de la crue des fleuves, de fortes marées et de situations dépressionnaires (régime de tempête).



***Inondation par remontée de nappe***



***Embâcle***

## Les principales inondations dans le département du Doubs



Besançon 2006



Ornans, 1953



Montbéliard 1910

Dates	Bassins concernés et cote maxi observée	Périodes de retour
<b>Janvier-février 1910</b> : crues historiques observées sur quasiment tout le territoire métropolitain	Doubs : 9, 50 m à Besançon	Env. 100 ans
<b>Juin 1953</b> : crue historique de la Loue	Loue : 3,20 m à Ornans Doubs : 7,30 m à Besançon	Env. 100 ans 10-20 ans
<b>Décembre 1982</b> : crue historique de l'Ognon	Ognon : 3,67 m à Bonnal	Env. 100 ans
<b>Mai 1983</b> : forte crue de printemps due à des précipitations quasi permanentes pendant 2 mois	Doubs : 5,54 m à Voujeaucourt / 7,54 m à Besançon Allan : 3,80 m à Courcelles-les-Montbéliard Loue : 2, 42 m à Ornans	10 ans / 20 ans 5 ans /
<b>Février 1990</b> : particulièrement importante dans le Pays de Montbéliard, résultat de la concomitance d'une forte pluviométrie et de la fonte du manteau neigeux	Allan : 4,43 m à Courcelles-les-Montbéliard Doubs : 5,84 m à Voujeaucourt / 7,76 m à Besançon Ognon : 3,25 m à Bonnal	> à 20 ans 20 ans / 20-50 ans > à 20 ans
<b>Décembre 1995</b> : crue de la Loue	Loue : 2,62 m à Ornans	/
<b>Février 1999</b>	Doubs : 5,44 m à Voujeaucourt / 7,06 m à Besançon Allan : 3,93 m à Courcelles-les-Montbéliard	5- 10 ans / 10 ans 5 ans
<b>Mars 2006</b> : crue provoquée par une forte pluviométrie et la fonte du manteau neigeux	Doubs : 5,27 m à Voujeaucourt / 7,10 m à Besançon Allan : 4,06 m à Courcelles-les-Montbéliard Loue : 2,27 m à Ornans Ognon : 3,03 à Bonnal	5 ans / 10 ans 10 ans / 5 ans
<b>Août 2007</b> : particulièrement importante dans le Pays de Montbéliard en raison de la crue vicennale de l'Allaine et de la Bourbeuse (affluents de l'Allan) et décennale du Gland (affluent du Doubs)	Doubs : 5,06 m à Voujeaucourt / 6,33 m à Besançon Allan : 3,74 m à Courcelles-les-Montbéliard	> à 5 ans > à 5 ans
<b>Juin 2016</b> : inondations et mouvements de terrain localisés, provoqués par de violents orages, crue majeure du Rupt le 25 juin.	Rupt : 2,06 m à Dung	> à 50 ans
<b>Janvier 2018</b> : inondations sur tout le bassin début et fin janvier	Allan : 3,65 m à Courcelles Doubs : 5,33m à Voujeaucourt Loue : 2,58m à Ornans Ognon : 2,98m à Bonnal	< 5 ans 10-20 ans / 5-10 ans

## Les principaux cours d'eau du département

### L'Allan

L'Allan est engendré par la confluence de la Bourbeuse et de l'Allaine, qui draine principalement la plaine du Sundgau. Son bassin versant s'étend sur une surface de 1 180 km<sup>2</sup> et **sur 2 massifs : les Vosges et le Jura.**

Avant de rejoindre le Doubs à Voujeaucourt, l'Allan reçoit les eaux de plusieurs affluents.

- la **Feschotte** (bassin versant de 24 km<sup>2</sup>, confluence à Fesches-le-Châtel),
- la **Savoireuse** (bassin versant de 237 km<sup>2</sup>, confluence à Vieux-Charmont), dont le régime est très marqué par la pluviométrie sur le Ballon d'Alsace (en hiver, l'enneigement dépasse régulièrement 1 mètre),
- la **Lizaine** (bassin versant de 150 km<sup>2</sup>, confluence à Montbéliard),
- le **Rupt** (bassin versant de 42 km<sup>2</sup>, confluence à Bart).

Les caractéristiques climatiques sur l'ensemble des bassins versants de l'Allan sont celles d'un climat océanique de transition qui reste exposé aux flux humides d'ouest.

La prévision des crues sur le tronçon Allan-Savoireuse, dont la station de référence est située à Courcelles, s'établit donc à partir des données propres à :

- l'Allaine et la Bourbeuse observées respectivement à partir des stations de Joncherey et de Froidefontaine. Ces 2 composants de l'Allan ont des régimes similaires mais l'augmentation des niveaux et des débits peut être nettement plus marquée sur la Bourbeuse. Pour la plupart des crues, le débit de la Bourbeuse est donc prépondérant.
- la Savoireuse à réaction plutôt rapide est surveillée à partir des stations limnimétriques et pluviométriques de Giromagny et Belfort, ainsi que la station pluviométrique du Ballon d'Alsace. Le régime des précipitations et la réactivité du bassin font que des épisodes de crues successifs peuvent être générés par les épisodes de pluie espacés seulement de quelques heures.

### Communes concernées

Allenjoie, Bart, Bavans, Brognard, Courcelles-les-Montbéliard, Dambenois, Etupes, Exincourt, Fesches-le-Châtel, Montbéliard, Nommay, Sochaux, Sainte-Suzanne, Vieux-Charmont, Voujeaucourt (arrondissement de Montbéliard).

### Données hydrologiques de la station de Courcelles-les-Montbéliard

Périodes de retour de crue (données calculées sur 37 ans)		
Fréquence	Cote maximale (en m)	Débit instantané maximal (en m <sup>3</sup> /s)
Biennale	3, 44	240
Quinquennale	3, 89	310
Décennale	4, 10	350
Vicennale	4, 35	400
Cinquantennale	Hors courbe	460
Centennale	Non calculé	Non calculé

### Crues historiques mesurées

Date	Cote (en m)	Débit (en m <sup>3</sup> /s)
Décembre 1982	3,93	300
Mai 1983	3, 80	270
Février 1990	4, 43	414
Février 1999	3, 93	317
Octobre 1999	3, 72	282
Décembre 2001	3, 90	312
Mars 2006	4,09	377
Décembre 2010	3,70	299
Janvier 2018	3,65	291

## Le Doubs

---

Le Doubs, qui prend sa source dans le Val de Mouthe à près de 950 m d'altitude, constitue l'**exutoire de l'ensemble du Jura-Nord**. Son bassin versant est principalement constitué de calcaires perméables et souvent **karstiques**.

Si son débit diminue brusquement à hauteur d'Arçon (une partie de ses eaux disparaît dans le sol pour donner naissance à la Loue à Ouhans), le Doubs reçoit ensuite de multiples apports. Ses principaux affluents sont :

- le **Drugeon** (bassin versant de 200 km<sup>2</sup>, confluence à Doubs),
- le **Dessoubre** (bassin versant d'environ 560 km<sup>2</sup>, confluence à Saint-Hippolyte),
- le **Gland** (bassin versant de 94 km<sup>2</sup>, confluence à Audincourt),
- l'**Allan** (bassin versant de 1100 km<sup>2</sup>, confluence à Voujeaucourt)

La pente moyenne est de 0,6 %, pour un bassin versant de 4 400 km<sup>2</sup> au niveau de Besançon.

Le régime climatique de la vallée du Doubs est de type océanique de transition, restant exposé aux flux humides d'ouest. Ces flux apportent des précipitations importantes sur les parties supérieures du bassin. Les précipitations moyennes sont relativement constantes tout au long de l'année. Dans la partie basse du bassin (Doubs central), on rencontre un climat humide toute l'année (950 à 1 100 mm par an). Dans la partie haute du bassin (Doubs amont), les précipitations sont presque deux fois plus abondantes et les températures plus basses.

Les crues sur le Doubs combinent les crues du Haut-Doubs et de l'Allan qui se forment respectivement, à partir des épisodes de pluie, en une demi-journée et en quelques heures.

Le régime du Doubs peut donc être qualifié de pluvial, mais il est également fortement influencé par la fonte des neiges par l'intermédiaire de ses affluents principaux.

Les prévisions à Besançon sont par conséquent calculées à partir des données relevées par les stations de Mathay et Voujeaucourt pour ce qui concerne le Doubs et la station de Courcelles pour l'Allan.

## Communes concernées

### Arrondissement de Pontarlier

Arçon, Bonnetage, Brey-et-Maisons-du-Bois, Doubs, Fourcatier-et-Maison-Neuve, Gellin, Grand'Combe-Châteleu, Grand'Combe-des-Bois, Hauterive-la-Fresse, La-Cluse-et-Mijoux, La Longeville, Labergement-Ste-Marie, Les Combes, Les Fins, Les Grangettes, Les Gras, Les Villedieu, Longevilles-Mont-d'Or, Maisons-du-Bois-Lièvremont, Malbuisson, Montbenoît, Montflovain, Montlebon, Montperreux, Morteau, Mouthe, Oye-et-Pallet, Pontarlier, Remoray-Boujeons, Rochejean, Saint-Point-Lac, Sarrageois, Ville-du-Pont, Villers-le-Lac.

### Arrondissement de Montbéliard

Appenans, Arbouans, Audincourt, Bart, Bavans, Berche, Bief, Blussangeaux, Blussans, Bourguignon, Branne, Charmauvillers, Charquemont, Colombier-Fontaine, Courcelles-les-Montbéliard, Dampierre-sur-le-Doubs, Dampjoux, Etouvans, Fessevillers, Fournet-Blancheroche, Glère, Goumois, Indevillers, L'Isle-sur-le-Doubs, La Prétière, Liebvillers, Longeville-sur-Doubs, Lougres, Mancenans, Mandeuve, Mathay, Médière, Montancy, Montjoie-le-Château, Noirefontaine, Pays de Clerval, Pompierre-sur-Doubs, Pont-de-Roide-Vermondans, Rang, Roche-lès-Clerval, Saint-Georges-Armont, Saint-Hippolyte, Saint-Maurice-Colombier, Souce-Cernay, Valentigney, Vaufrey, Villars-sous-Dampjoux, Voujeaucourt.

### Arrondissement de Besançon

Abbans-Dessous, Avanne-Aveney, Baume-les-Dames, Besançon, Beure, Boussières, Busy, Byans-sur-Doubs, Chalèze, Chalezeule, Champlive, Deluz, Esnans, Fourbanne, Grandfontaine, Hyèvre-Magny, Hyèvre-Paroisse, Laissey, Montfaucon, Montferrand-le-Château, Morre, Novillars, Osselle, Ougney-Douvot, Rancenay, Roche-lez-Beaupré, Roset-Fluans, Roulans, Routelle, Saint-Vit, Thise, Thoraise, Torpes, Vaire, Villars-Saint-Georges.

## Données hydrologiques de la station de Mathay



Périodes de retour de crue (données calculées sur 42 ans)		
Fréquence	Cote maximale (en m)	Débit instantané maximal (en m <sup>3</sup> /s)
Biennale	3,15	360
Quinquennale	3,63	430
Décennale	3,93	480
Vicennale	4,08	530
Cinquantennale	4,23	590
Centennale	Non calculé	Non calculé

Crues historiques mesurées		
Date	Cote (en m)	Débit (en m <sup>3</sup> /s)
Janvier 1982	3,64	430
Mars 1988	3,66	434
15 février 1990	4,45	723
Février 1999	3,98	505
Novembre 2002	3,64	442
Mars 2006	3,66	445
Janvier 2018	4,19	570

## Données hydrologiques de la station de Besançon



Périodes de retour de crue (données calculées sur 63 ans)		
Fréquence	Cote maximale (en m)	Débit instantané maximal (en m <sup>3</sup> /s)
Biennale	5,56	710
Quinquennale	6,57	940
Décennale	7,08	1 100
Vicennale	7,52	1200
Cinquantennale	7,87	1400
Centennale	Non calculé	Non calculé

Crues historiques mesurées		
Date	Cote (en m)	Débit (en m <sup>3</sup> /s)
Février 1910	9,50	/
Mai 1983	7,54	1 230
Février 1990	7,77	1430
Février 1999	7,06	1 090
Mars 2001	6,57	949
Mars 2006	7,10	1110
Janvier 2018	6,71	950

## L'Ognon

L'Ognon prend sa source à environ 900 m d'altitude, au niveau du **Ballon d'Alsace**.

Son bassin d'une superficie de 2 200 km<sup>2</sup> correspond à un sillon orienté nord-est/sud-est, sensiblement parallèle à ceux qui lui sont de part et d'autre (Doubs inférieur à l'Est et Saône supérieure à l'Ouest).

Le cours d'eau est un affluent de la **Saône**, la confluence se situe sur la commune de Perrigny en Côte d'Or. L'Ognon reçoit dans sa partie amont les apports significatifs de deux affluents en rive gauche descendant également des Vosges : **le Rahin** et **le Scey**. Par la suite, une succession de petits affluents latéraux de taille équivalente vient se jeter dans la rivière régulièrement de l'amont vers l'aval.

Pendant une grande partie de son cours, l'Ognon sert de limite départementale entre la Haute Saône et le Doubs au Nord, puis le Jura au Sud. Il rejoint le département de Côte d'Or vers sa confluence avec la Saône.

Le fonctionnement de l'Ognon est contrasté. Son profil, d'abord assez pentu sur les contreforts du massif vosgien, devient relativement plat dès qu'il rejoint sa plaine.

En amont de **Montessaux** (Haute-Saône), il peut donc être considéré comme rapide, tandis que la partie aval est le siège d'une propagation plus lente des débits écoulés.

Les crues se forment en général en une demi-journée à Montessaux à partir des épisodes de pluies intenses sur le massif. Ensuite, dans la plaine, les apports des affluents peuvent modifier la crue avant **Bonnal**, qui peut durer plus longtemps et atteindre des niveaux plus élevés.

La fonte des neiges sur les Vosges, voire en plaine, peut significativement contribuer à la formation des crues quand elle est accompagnée de pluies.

Ce régime océanique peut provoquer plusieurs épisodes de crue tous les ans, même si pour la plupart les débordements restent limités. La durée des épisodes de crues se limite le plus souvent à quelques jours, mais plusieurs phases de crues peuvent se succéder.

## Communes concernées

Avilley, Blarians, Bonnal, Bonnay, Burgille, Cendrey, Châtillon-le-Duc, Chevigney-sur-l'Ognon, Chevroz, Courchapon, Cussey-sur-l'Ognon, Devecey, Emagny, Flagey-Rigney, Geneuille, Germondans, Jallerange, Mérey-Vieille, Moncey, Moncley, Montagney-Servigney, Ollans, Palise, Rigney, Rougemont, Ruffey-le-Château, Sauvagny, Thurey-le-Mont, Tressandans, Valleroy, Venise, Vieilley (arrondissement de Besançon).

## Données hydrologiques de la station de Bonnal



Périodes de retour de crue (données calculées sur 30 ans)	
Fréquence	Débit instantané maximal (en m <sup>3</sup> /s)
Biennale	180
Quinquennale	220
Décennale	260
Vicennale	290
Cinquantennale	330
Centennale	Non calculé

## Crues historiques mesurées

Date	Cote (en m)	Débit (en m <sup>3</sup> /s)
1982-12-01	3,67	/
Février 1990	3,25	308
Octobre 1999	3,15	281
Mars 2006	3,03	250
Janvier 2018	2,93	233

## La Loue

La Loue prend sa source à Ouhans (altitude 530 m) et se jette dans le Doubs en aval de Parcey (département du Jura) après un linéaire de 125 km dont la pente moyenne est de 2.7 pour mille.

Le bassin de la Loue est sous la double influence des climats océanique et continental. Les précipitations sont de l'ordre de 1 390 mm/an. La géologie constitutive du bassin versant de la Loue est composée de **plateaux calcaires fortement karstiques**, ce qui peut entraîner une réaction rapide de la Loue à Ornans selon le remplissage du karst.

Les crues se forment en général en quelques heures à partir des épisodes de pluies intenses sur le massif, de l'ordre de 40 mm/jour en plaine, et/ou des cumuls en général plus importants sur le relief. Ensuite, les apports des affluents sont irréguliers et contribuent de manières différentes, selon les crues, à la formation des crues et à l'augmentation des débits qui sont pratiquement équivalents ou qui peuvent être majoré d'un tiers entre Chenecey et Parcey (Jura). La fonte des neiges sur le plateau du Jura, voire en plaine, peut contribuer de manière importante à la formation des crues quand elle est accompagnée de pluies.

Le régime mixte (océanique et nival) de la Loue peut provoquer plusieurs épisodes de crue tous les ans, la plupart ne se manifestant que par des débordements limités.

On retrouve sur la Loue les caractéristiques semi-rapides avec des épisodes de crue limités à quelques jours, tout en amont du bassin, mais qui peuvent s'étendre à plus d'une semaine, dans la plaine, suite à plusieurs périodes de pluie.

À partir de l'amont du tronçon, à Ornans et à Chenecey, l'évolution des crues ne peut être analysée que d'après la situation et les prévisions météorologiques ; les modèles pluie-débit produisent des données chiffrées avec une précision assez fiable pour des échéances de quelques heures seulement. Pour l'ensemble du tronçon de la Loue, les informations sur des tendances à plus longue échéance doivent tenir compte de l'état des sols (gel, neige, pluies antérieures) et se fonder sur des critères de mise en vigilance complémentaires, essentiellement basés sur les prévisions météorologiques, pour fournir des indications sur la probabilité d'arrivée d'une crue et sur son importance dans les 24 heures suivantes.

### Communes concernées

Amondans, Arc-et-Senans, Brères, Buffard, Cademène, Cessey, Charnay, Châtilion-sur-Lison, Chay, Chenecey-Buillon, Chouzelot, Cléron, Courcelles, Lavans-Quingey, Liesle, Lizine, Lods, Lombard, Mesmay, Montgesoye, Mouthier-Haute-Pierre, Ornans, Pessans, Quingey, Rennes-sur-Loue, Rouhe, Rurey, Scey-Maizières, Vorges-les-Pins, Vuillafans (arrondissement de Besançon).

### Données hydrologiques de la station de Vuillafans

Périodes de retour de crue (données calculées sur 64 ans)		
Fréquence	Cote maximale (en m)	Débit instantané maximal (en m <sup>3</sup> /s)
Biennale	3, 30	150
Quinquennale	3, 65	180
Décennale	3, 86	200
Vicennale	hors courbe	220
Cinquantennale	hors courbe	240
Centennale	non calculé	non calculé

### Crues historiques mesurées

Date	Cote (en m)	Débit (en m <sup>3</sup> /s)
Février 1957	/	250
Février 1999	3,79	194
Novembre 2002	3,75	190
Janvier 2018	3,89	208

### Crues historiques mesurées à Ornans

Date	Cote (en m)
Décembre 1953	3,20
Décembre 1983	2,42
Décembre 1995	2,62
Février 1999	2,56
Novembre 2002	2,39
Mars 2006	2,27
Janvier 2018	2,58

## Surveillance des cours d'eau

### La vigilance

L'information de vigilance crues consiste, par analogie avec le dispositif de la vigilance météorologique, à qualifier le niveau de vigilance requis, compte tenu des prévisions de débit ou hauteur d'eau maximale dans les prochaines 24 heures d'une part, et des critères de durée de l'évènement et période de franchissement (jour/nuit, saison, semaine/we) d'autre part, et ce par une échelle de couleur à quatre niveaux : **vert**, **jaune**, **orange** et **rouge**, en allant du niveau de risque le plus faible au plus élevé.

Les Services de Prévision des Crues (SPC) sont chargés d'attribuer une couleur à chaque tronçon de cours d'eau surveillé de leur territoire. Le Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (SCHAPI) intègre l'information et s'assure de sa cohérence nationale, puis la publie.

Cette information est produite deux fois par jour en mode régulier (10 h et 16 h légales), et peut être actualisée en tant que de besoin en cas de modification de la situation.

Elle se décline en :

- 1) **une carte de vigilance crues**, qui peut être consultée au niveau national ou à l'échelle locale du territoire de chaque SPC,
- 2) **des bulletins d'information associés**, apportant des précisions géographiques et chronologiques sur les phénomènes et leurs conséquences.

Le dispositif global de la vigilance crues s'entend par une complémentarité entre ces deux types d'information et repose sur **un principe de vigilance partagée**. Ainsi l'information est mise à disposition de tout public sur internet et elle est diffusée au même moment vers les acteurs institutionnels et opérationnels de la sécurité civile.

## Carte nationale de vigilance

<https://www.vigicrues.gov.fr/>



- **Jaune** : Risque de crue génératrice de débordements et de dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.
- **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.
- **Rouge** : Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.

C'est le **Service de Prévion des Crues Rhône amont Saône (SPCRaS)** qui assure, par le biais de stations hydrologiques, la surveillance des 6 cours d'eau réglementaires dans le département du Doubs :

- le Doubs, en aval de Mathay
- l'Allan
- l'Ognon amont,
- l'Ognon aval
- la Loue
- la Savoureuse

La carte « départementale » de vigilance crues, accessible en cliquant sur le territoire de compétence du SPCRaS sur la carte nationale, est plus détaillée.

Elle porte notamment la mention des stations d'observation qui servent à la surveillance des cours d'eau, ainsi que des cours d'eau sur lesquels ces stations sont implantées.

Pour chaque station d'observation positionnée sur un cours d'eau, il est possible d'avoir accès aux données temps réel (hauteur et débit suivant disponibilité) et à des éléments de référence caractéristiques de la station (coordonnées géographiques, photo du site, données sur des crues historiques ou de référence, etc.). La carte de vigilance s'accompagne, dès le niveau jaune, de **bulletins d'information locaux**

#### Territoire Rhône amont-Saône

Accéder au bulletin d'information local\*

\*Production de l'information : 16.07.2019 à 16h56 HL

---

Situation par tronçon de vigilance crues :

Voir sur la carte	Nom	Vigilance	RSS
	Savoreuse	+ Vert	
	Allan	+ Vert	
	Doubs en amont de la Loue	+ Vert	
	Loue	+ Vert	
	Doubs en aval de la Loue	+ Vert	
	Ognon en amont de la Linotte	+ Vert	
	Ognon en aval de la Linotte	+ Vert	
	Saône en amont de la Lanterne	+ Vert	
	Saône de la Lanterne à l'Ognon	+ Vert	
	Ouche	+ Vert	
	Saône de l'Ognon au Doubs	+ Vert	
	Saône du Doubs à la Seille	+ Vert	

Carte n° : 17072019\_10

Accès aux données hydrologiques (cotes et débits) sous forme de graphiques ou de tableaux en cliquant sur le symbole représentant une station (ci-dessous).

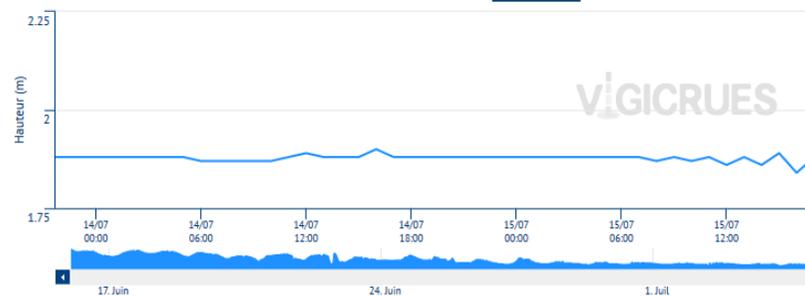


IF	Date et heure	Besançon (Doubs)
	15/07/2019 21:00	1.87
	15/07/2019 20:00	1.85
	15/07/2019 19:00	1.86
	15/07/2019 18:00	1.89
	15/07/2019 17:00	1.88
	15/07/2019 16:00	1.84
	15/07/2019 15:00	1.89
	15/07/2019 14:00	1.86
	15/07/2019 13:00	1.88
	15/07/2019 12:00	1.86
	15/07/2019 11:00	1.88
	15/07/2019 10:00	1.87
	15/07/2019 09:00	1.88
	15/07/2019 08:00	1.87
	15/07/2019 07:00	1.88
	15/07/2019 06:00	1.88
	15/07/2019 05:00	1.88
	15/07/2019 04:00	1.88
	15/07/2019 03:00	1.88

Graphique Observation Prévion Info station

#### Besançon (Doubs) - Hauteurs - 17/07/2019 15:57

Afficher les données sur : 1 jour 3 jours 7 jours 14 jours 30 jours Zoom initial



## L'alerte

Conformément aux dispositions du **Règlement Départemental d'Alerte aux Crues**, la préfecture (SIDPC) diffuse, en fonction des prévisions du SPC, une alerte aux maires concernés, médias, services opérationnels et gestionnaires de réseaux.

L'alerte est diffusée **dès lors que le seuil de vigilance jaune** est déclaré. L'automate d'appel TELEALERTE met en alerte chaque maire concerné. Celui-ci est invité à se tenir informé sur les consignes de sécurité et sur l'évolution de la crue. Puis, il :

- répercute l'alerte vers ses administrés ;
- prend les mesures propres à assurer la sécurité de ses administrés ;
- met en œuvre si besoin le Plan Communal de Sauvegarde ;
- demande à la préfecture si besoin la mise en place de moyens supplémentaires.

## Les dispositions spécifiques ORSEC Inondations (DSOI)

Le Préfet active les DSO Inondations lorsque le risque de crue est majeur, présentant une menace directe et généralisée pour la sécurité des personnes, des biens et de l'environnement. Le niveau de déploiement du dispositif est modulé selon l'expertise de la situation fournie par le SPC et le Référent Départemental Inondation (RDI, présent en DDT) à partir de la vigilance orange ou rouge.

Les DSOI ont pour objet l'organisation et la coordination de l'action des différents services en cas d'inondation. Elles doivent permettre à chaque acteur concerné d'organiser son engagement tactique par la préparation de consignes spécifiques.

Ce document définit les objectifs à atteindre en cas de crue majeure.

## Information sur l'évolution de la crue

Il est possible de suivre en temps réel l'évolution des crues par l'intermédiaire :

**1/ des cartes de vigilance et les bulletins d'information** locaux associés consultables sur le site <https://www.vigicrues.gouv.fr>

**2/ du site internet des services de l'État** sur lequel le SIDPC publie les prévisions d'évolution du phénomène et l'actualise au minimum 2 fois par jour : <http://www.doubs.gouv.fr>

## Informations sur l'état du réseau routier :

### Autoroute A 36 :

Autoroutes Paris Rhin Rhône (APRR)

<http://www.aprr.fr>

### Routes Nationales :

Centre Régional d'Information et de Coordination Routières-Est (CRICR)

<http://www.bison-fute.equipement.gouv.fr>

répondeur téléphonique : **0 826 022 022**

Direction interdépartementale des routes de l'Est

<http://carto.dir-est.fr/>

### Routes départementales :

Conseil Départemental du Doubs

<https://www.inforoute25.fr>

## Plans de Prévention des Risques d'Inondation

Créés par la loi du 2 février 1995, les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) constituent un outil essentiel de la politique de prévention contre les inondations. Celle-ci vise par ailleurs à mieux connaître et surveiller les phénomènes naturels, ainsi qu'à sensibiliser et informer les populations.

Ils délimitent les zones exposées aux risques et définissent en fonction de l'intensité et de la nature du risque encouru, les règles d'urbanisme, de construction et de gestion applicables au bâti existant ou futur, en préservant les zones d'expansion des crues.

Des études hydrauliques réalisées sur la base de la crue de référence (crue centennale ou crue la plus forte connue si cette dernière est supérieure à la crue centennale) permettent d'élaborer **la carte des aléas**. L'analyse des enjeux de la zone concernée permet de réaliser **la carte des enjeux**.

Un **zonage réglementaire** est ensuite élaboré par superposition des 2 cartes.

### Deux principes retenus :

- les zones inondables peu ou pas urbanisées doivent être préservées ;
- les autres zones inondables doivent être réglementées plus ou moins strictement selon la densité d'urbanisation existante, leur affectation et l'intensité du risque (aléa).

### Deux grands types de zones réglementaires :

- **ROUGE** : zone inconstructible, sauf exceptions ou extensions limitées ;
- **BLEU** : zone constructible, avec des prescriptions visant à protéger les biens et les personnes du risque d'inondation (en particulier respect de la cote de référence pour les constructions).

*Certains PPRi (Doubs Allan, Doubs Central, Loue) comportent une zone **ROUGE** stricte, une zone **BLEU FONCÉ** autorisant les extensions limitées et une zone **BLEU CLAIR** constructible avec prescriptions.*

Les PPRi peuvent également prescrire ou recommander des dispositions constructives (mise en place de systèmes réduisant la pénétration de l'eau, mise hors d'eau des équipements sensibles) ou des dispositions concernant

l'usage du sol (amarrage des citernes ou stockage des flottants). Ces mesures simples, si elles sont appliquées, permettent de réduire considérablement les dommages causés par les crues.

### Procédure d'élaboration

**Le code de l'environnement** définit la procédure d'élaboration des PPR :

- 1) prescription de l'établissement du PPR (ou de sa révision) par un arrêté préfectoral qui détermine le périmètre mis à l'étude et désigne le service déconcentré de l'Etat chargé d'instruire le projet ;
- 2) établissement du projet par les services de l'Etat : concertation, visites sur terrain, études hydrologiques, cartes des zones urbanisées et des champs d'expansion des crues, carte de zonage réglementaire, notice de présentation et règlement ;
- 3) consultation des conseils municipaux, de la chambre d'agriculture (si le projet concerne des terrains agricoles), et du centre régional de la propriété forestière (si le projet concerne des terrains forestiers) ;
- 4) enquête publique et avis du commissaire enquêteur ;
- 5) approbation par arrêté préfectoral qui confère au PPR le caractère de servitude d'utilité publique ;
- 6) mise à jour des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) par modification du plan et de la liste des servitudes d'utilité publique (les PLU en cours de révision devront, le cas échéant, être mis en cohérence avec les PPR et justifier, dans le rapport de présentation, le respect de la nouvelle servitude).

Le PPR inondation est donc élaboré par l'autorité préfectorale mais associe très largement les élus (consultation des conseils municipaux) et également la population par le biais de l'enquête publique.

Les cartes des aléas et les cartes réglementaires sont disponibles sur le site internet de l'État dans le Doubs (<http://www.doubs.gouv.fr>), onglet « politiques publiques », rubrique « Sécurité et protection de la population », sous-rubrique « Risques majeurs ».

## Cartographie des Plans de Préventions des Risques d'Inondations dans le département

### **PPRi du secteur de l'Ognon** (approuvé le 24 avril 2017)

Avilley, Blarians, Bonnal, Bonnay, Burgille, Cendrey, Châtillon-le-Duc, Chevigney-sur-Ognon, Chevroz, Courchapon, Cussey-sur-Ognon, Devecey, Emagny, Flagey-Rigney, Geneuille, Germondans, Jallerange, Mérey-Vieille, Moncey, Monclay, Montagney-Servigny, Ollans, Palise, Recologne, Rigney, Rougemont, Ruffey-le-Château, Sauvagny, Thurey-le-Mont, Tressandans, Valleroy, Venise et Vieille.

### **PPRi du Doubs et de l'Allan dans le Pays de Montbéliard et du Rupt dans la commune de Bart** (approuvé le 27 mai 2005)

Allenjoie, Arbouans, Audincourt, Bart, Bavans, Berche, Brognard, Courcelles-les-Montbéliard, Dampierre-sur-le-Doubs, Etouvans, Etupes, Exincourt, Fesches-le-Châtel, Mandeure, Mathay, Montbéliard, Sainte-Suzanne, Sochaux, Valentigney, Vieux-Charmont et Voujeaucourt.

### **PPRi de la Savoureuse** (approuvé le 27 mai 2005, révision prescrite le 21 décembre 2012)

Brognard, Dambenois, Nommay et Vieux-Charmont

### **PPRi de la Feschotte** (approuvé le 15 mai 2017)

Badevel, Dampierre-les-Bois, Fesches-le-Châtel

### **PPRi du Gland** (approuvé le 5 octobre 2018)

Audincourt, Glay, Hérimoncourt, Meslières et Seloncourt

### **PPRi du Doubs Amont** (approuvé le 1<sup>er</sup> juin 2016)

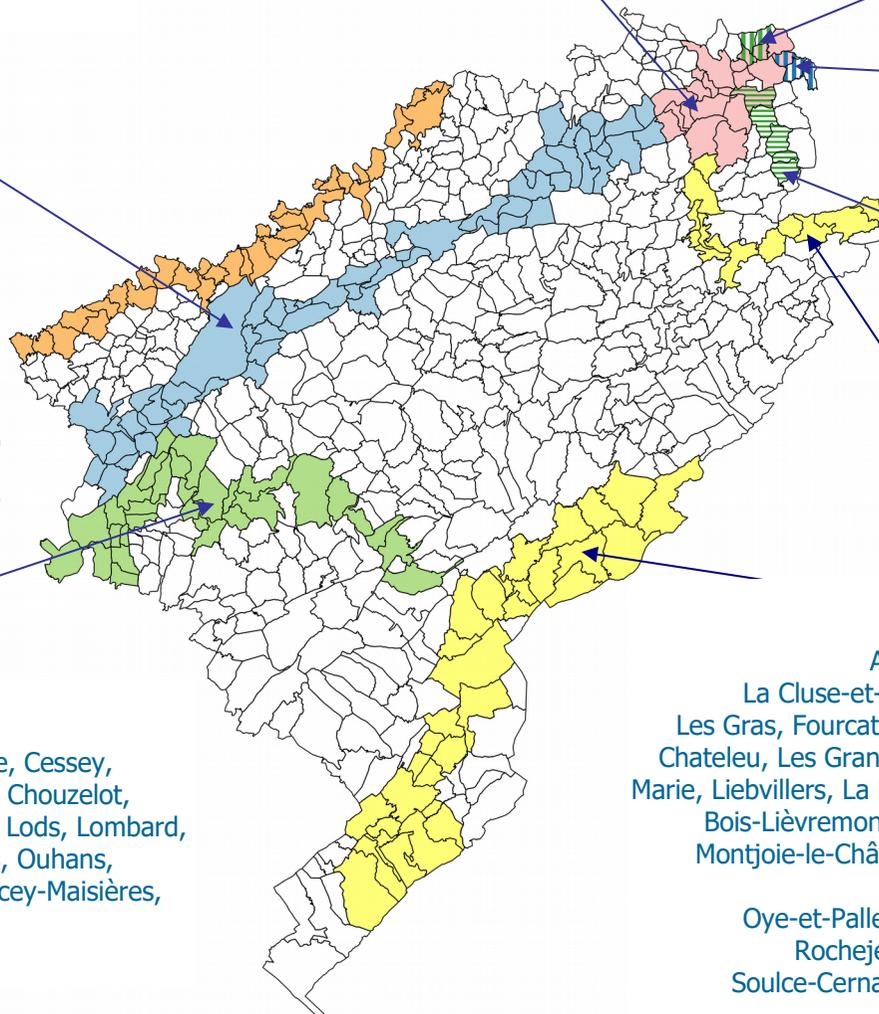
Arçon, Bief, Bourguignon, Brey-et-Maison-du-Bois, La Cluse-et-Mijoux, Les Combes, Dampjoux, Doubs, Les Fins, Les Gras, Fourcatier-et-Maison-Neuve, Gellin, Glère, Grand'Combe-Chateau, Les Grangettes, Hauterive-la-Fresse, Labergement-Sainte-Marie, Liebvillers, La Longeville, Les Longevilles-Mont d'Or, Maisons du Bois-Lièremont, Malbuisson, Montancy, Montbenoit, Montflovin, Montjoie-le-Château, Montlebon, Montperreux, Morteau, Mouthe, Noirefontaine, Oye-et-Pallet, Pontarlier, Pont-de-Roide, Remoray-Bougeons, Rochejean, Saint-Point-Lac, Saint-Hippolyte, Sarrageois, Souce-Cernay, Vaufrey, Villars-sous-Dampjoux, Les Villedieu, Ville du Pont et Villers-le-Lac.

### **PPRi du Doubs Central** (approuvé le 28 mars 2008)

Abbans-Dessous, Appenans, Avanne-Aveney, Baume-les-Dames, Besançon, Beure, Blussangeaux, Blussans, Boussières, Branne, Busy, Byans-sur-Doubs, Chalèze, Chalezeule, Champlive, Chaux-les-Clerval, Clerval, Colombier-Fontaine, Deluz, Esnans, Fourbanne, Grandfontaine, Hièvre-Magny, Hièvre-Paroisse, La Prétière, Laissey, L'Isle-sur-le-Doubs, Longeville-sur-Doubs, Lougres, Mancenans, Médière, Montfaucon, Montferrand-le-Château, Morre, Novillars, Osselle, Ougney-Douvot, Pompierre-sur-Doubs, Rancenay, Rang, Roche-les-Clerval, Roche-lez-Beaupré, Roset-Fluans, Roulans, Routelle, Saint-Georges-Armont, Saint-Maurice-Colombier, Saint-Vit, Santoche, Thise, Thoraise, Torpes, Vaire-Arcier, Vaire-le-Petit et Villars-Saint-Georges.

### **PPRi de la Loue** (approuvé le 1<sup>er</sup> juillet 2008)

Amondans, Arc-et-Senans, Brères, Buffard, Cademène, Cessey, Charnay, Châtillon-sur-Lison, Chay, Chenecey-Buillon, Chouzelot, Cléron, Courcelles, Lavans-les-Quingey, Liesle, Lizine, Lods, Lombard, Mesmay, Montgesoye, Mouthier-Haute-Pierre, Ornans, Ouhans, Pessans, Quingey, Rennes-sur-Loue, Rouhe, Rurey, Scey-Maisières, Vorges-les-Pins et Vuillafans.



## Exemple de cartographies établies dans le cadre du PPRI



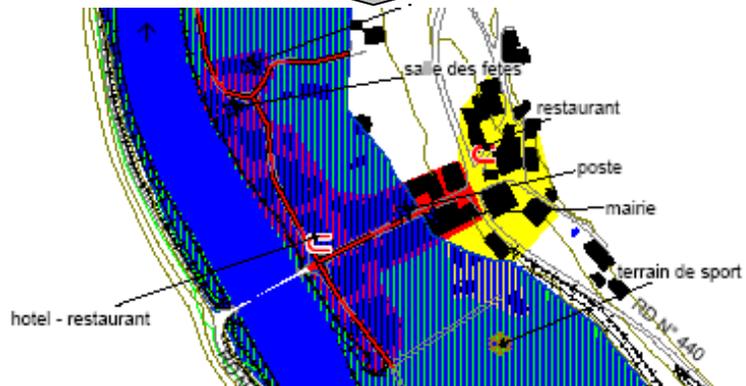
### Nature de l'aléa

- Aléa faible
- Aléa moyen
- Aléa fort
- Aléa très fort
- Seuils, barrages
- Fossés

278.77 Cote crue centennale

La carte d'aléa prend pour base une crue de référence qui peut être déterminée de plusieurs manières :

- par exploitation de données de crues historiques (sous réserve que la période de retour soit au moins centennale)
- par délimitation de l'emprise de la rivière s'appuyant sur la présence d'alluvions et de changements de tracé au cours du temps
- par modélisation mathématique d'une crue synthétique, la crue centennale.

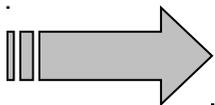


### Zones d'enjeu

- Zone urbanisée dense
- Zone moyennement urbanisée
- Zone pas ou peu urbanisée
- Routes inondées
- Emprise de la crue centennale

Outre la détermination d'enjeux homogènes sont également répertoriés les enjeux ponctuels tels que :

- bâtiments collectifs,
- hôpitaux,
- activités de loisirs, campings,
- usines, exploitations, commerces,
- stations d'épuration, stations de pompes, postes électriques...



### Carte réglementaire

- Zone bleu clair : zone constructible avec prescriptions
- Zone bleu foncé : zone inconstructible, autorisant toutefois l'extension limitée des constructions existantes
- Zone rouge : zone inconstructible

## Travaux de protection des collectivités

Des travaux destinés à réduire l'impact des inondations dans le Pays de Montbéliard ont été réalisés ces dernières années par la communauté d'agglomération (Pays de Montbéliard Agglomération) avec le soutien de l'État, du Département et de l'Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB) Saône-Doubs.

Ces travaux ont abouti à la mise en service des ouvrages suivants :

- 6 bassins écrêteurs de crues (4 sur la Savoureuse, 1 sur l'Allan, 1 sur la Feschotte),
- 11 digues de protection (5 sur la Savoureuse, 4 sur l'Allan, 1 sur le Rupt, 1 sur le Doubs).

Le fonctionnement des bassins est optimisé pour une crue centennale. Les digues offrent des niveaux de protection variables, de décennal à quasi-centennal.



Digue « fusible » sur l'Allan



Digue à Vieux-Charmont

En 2016, la Ville de Besançon s'est dotée d'un système d'endiguement permettant de protéger le centre-ville de Besançon d'une crue centennale du Doubs. Cet ouvrage s'appuie en partie sur des remparts existants (murs et bastions « Vauban »), et en partie sur des murs anti-crue nouvellement créés et ainsi qu'un système de barrage amovible. La mise en œuvre du barrage amovible nécessite, le cas échéant, l'intervention de la collectivité compétente.



Mur anti-crue à Besançon

Il faut rappeler que des ouvrages de protection **ne suppriment pas** les risques d'inondation :

- en-deça de leur niveau de protection (par exemple une crue décennale), une défaillance de la digue peut se produire (rupture, non mise en place d'un dispositif amovible...)
- pour une crue supérieure au niveau de protection de la digue (par exemple une crue cinquantennale pour un niveau de protection décennal), la digue n'offre plus de protection contre les inondations.

## Conseils de comportement

### AVANT

Prévoir les gestes essentiels (dans l'ordre) :

- garer les véhicules hors zone inondable ;
- mettre au sec les meubles, objets, matières et produits ;
- couper l'électricité et le gaz ;
- obturer les entrées d'eau : portes, soupiraux, évents, clapets sur canalisations d'eaux usées ;
- faire une réserve d'eau potable et de produits alimentaires ;
- mettre les personnes en sécurité (en étage ou hors zone inondable).

### PENDANT

Prévoir les moyens d'évacuation.

S'informer de la montée des eaux par radio ou auprès de la mairie.

**N'entreprendre une évacuation** que si vous en recevez l'ordre des autorités ou si vous êtes forcés par la crue.

**Ne pas s'engager sur une route inondée** (à pied ou en voiture)

Les victimes des inondations sont souvent des automobilistes surpris par la crue.

**Ne pas s'aventurer dans un sous-sol** commençant à être inondé.

### APRÈS

**Dans la maison :**

- examiner les désordres apparents sur la structure du bâtiment, de préférence avec l'aide d'un professionnel ;
- rétablir les évacuations et aérations ;
- nettoyer avec une solution d'eau de javel à 10 % ;
- faciliter le séchage (démontage d'éléments, chauffage sec sans ventilation) ;
- rétablir les « fluides » (électricité, gaz, fioul) après séchage complet et de préférence avec l'aide de professionnels.

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

**JE M'INFORME**  
et je reste à l'écoute des consignes des autorités dans les médias et sur les réseaux sociaux en suivant les comptes officiels

**JE NE PRENDS PAS MA VOITURE ET JE REPORTE MES DÉPLACEMENTS**

**JE ME SOUCIE DES PERSONNES PROCHES,**  
de mes voisins et des personnes vulnérables

**JE M'ÉLOIGNE DES COURS D'EAU**  
et je ne stationne pas sur les berges ou sur les ponts

# PLUIE-INONDATION

## LES 8 BONS COMPORTEMENTS

**JE NE SORS PAS**  
Je m'abrite dans un bâtiment et surtout pas sous un arbre pour éviter un risque de foudre

**JE NE DESCENDS PAS DANS LES SOUS-SOLS ET JE ME RÉFUGIE EN HAUTEUR, EN ÉTAGE**

**JE NE M'ENGAGE NI EN VOITURE NI À PIED**  
Pont submersible, gué, passage souterrain... Moins de 30 cm d'eau suffisent pour emporter une voiture

**ROUTE INONDÉE**

**JE NE VAIS PAS CHERCHER MES ENFANTS À L'ÉCOLE,**  
ils sont en sécurité

**JE CONNAIS LES NIVEAUX DE VIGILANCE**

- Phénomènes localement dangereux
- Phénomènes dangereux et étendus
- Phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle

**J'AI TOUJOURS CHEZ MOI UN KIT DE SÉCURITÉ**

Radio et lampes de poche avec piles de rechange, bougies, briquets ou allumettes, nourriture non périssable et eau potable, médicaments, lunettes de secours, vêtements chauds, double des clés, copie des papiers d'identité, trousse de premier secours, argent liquide, chargeur de téléphone portable, articles pour bébé, nourriture pour animaux.

**JE NOTE LES NUMÉROS UTILES**

Ma mairie  
**112** ou **18** Pompiers  
**15** SAMU  
**17** Gendarmerie, Police



# LE RISQUE MOUVEMENTS DE TERRAIN

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels d'origines très diverses résultant de la déformation, de la rupture et du déplacement du sol. Ils provoquent mondialement la mort de 800 à 1 000 personnes par an, mais ce chiffre ne prend pas en compte les glissements dus aux séismes, probablement les plus meurtriers.

Les mouvements de terrain constituent généralement des phénomènes ponctuels, de faible ampleur et d'effets limités. Mais par leur diversité et leur fréquence, ils sont néanmoins responsables de dommages et de préjudices importants et coûteux.

Le risque « mouvements de terrain » concerne en France environ 7 000 communes, et cela avec un niveau de gravité fort pour la population dans un tiers des cas.

## Le phénomène mouvements de terrain

---

Un mouvement de terrain est un déplacement, plus ou moins brutal, du sol ou du sous-sol sous l'effet d'influences naturelles (agent d'érosion, pesanteur, séisme, etc.) ou anthropiques (exploitation de matériaux, déboisement, terrassement, etc.). Ce phénomène comprend diverses manifestations, lentes ou rapides, en fonction des mécanismes initiateurs, des matériaux considérés et de leur structure.

Les mouvements de terrain, qu'ils soient lents ou rapides, peuvent entraîner un remodelage des paysages. Celui-ci peut se traduire par la destruction de zones boisées, la déstabilisation de versants ou la réorganisation de cours d'eau.

De nombreux paramètres, naturels ou anthropiques, conditionnent l'apparition et le développement des mouvements de terrain (géologie, hydrogéologie, urbanisation, etc.).

Les mouvements de terrain engendrent des risques pour les personnes, mais également pour les biens et l'économie. Il est possible d'agir sur ces risques de deux manières, en intervenant sur l'aléa ou sur les enjeux. Les mesures de protection mises en place visent à réduire au maximum l'aléa dans les zones menacées. La prévention permet de réduire la vulnérabilité au sein de ces secteurs, par l'information des populations, l'adoption de mesures d'urbanisme ou de mesures constructives, l'étude et la surveillance de mouvements actifs.

**Les mouvements lents** entraînent une déformation progressive des terrains, pas toujours perceptible par l'homme. Ils regroupent :

- les affaissements,
- les tassements,
- les glissements,
- la solifluxion : c'est un phénomène d'écoulement des sols en surface sur des pentes très faibles. Il est dû à l'alternance gel/dégel, au passage d'animaux, à l'action des racines,
- le fluage : il s'agit d'un mouvement lent et irrégulier sur des pentes faibles. Il affecte essentiellement les argiles et entraîne des tassements locaux,
- le retrait-gonflement,
- le fauchage.

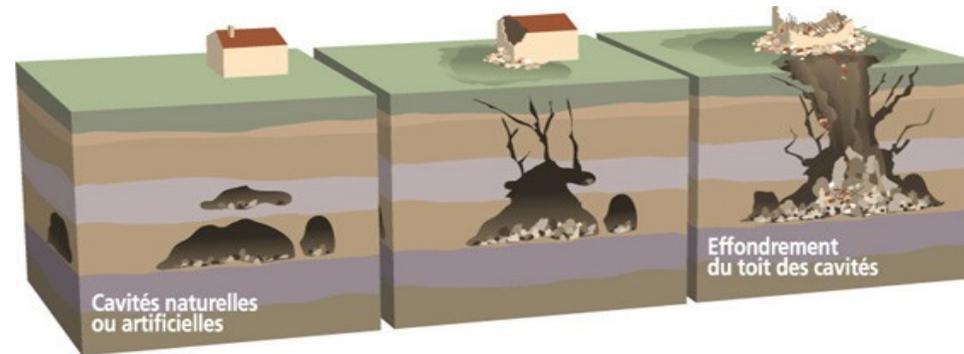
**Les mouvements rapides** se propagent de manière brutale et soudaine.

Ils regroupent :

- les effondrements,
- les chutes de pierres et de blocs,
- les éboulements,
- les coulées boueuses.

## Les affaissements et les effondrements

Ces phénomènes sont liés à la présence de cavités souterraines d'origine naturelle (phénomènes de dissolution ou de suffosion favorisés par la circulation souterraine d'eau, notamment dans les matériaux solubles tels le calcaire ou le gypse) ou anthropique (exploitation souterraine dans les marnières, carrières ou mines laissées à l'abandon, creusement de sapes de guerre durant la Première Guerre Mondiale).



### Les affaissements

Ce sont des dépressions topographiques en forme de cuvette dues au fléchissement lent et progressif des terrains de couverture. Certains sols compressibles peuvent se tasser sous l'effet de surcharges (constructions, remblais) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage). Ce phénomène est à l'origine du tassement de sept mètres de la ville de Mexico et du basculement de la tour de Pise.

### Les effondrements

Ils résultent de la rupture des appuis ou du toit d'une cavité souterraine, rupture qui se propage jusqu'en surface de manière plus ou moins brutale, et qui détermine l'ouverture d'une excavation grossièrement cylindrique.

Les dimensions de cette excavation dépendent des conditions géologiques, de la taille et de la profondeur de la cavité ainsi que du mode de rupture.

Ce phénomène peut être ponctuel ou généralisé et dans ce cas concerner des superficies de plusieurs hectares.

S'il est ponctuel, il se traduit par la création de dolines plus ou moins importantes dont le diamètre est généralement inférieur à cinquante mètres.

## Les éboulements et les chutes de pierres et de blocs

L'évolution naturelle des falaises et des versants rocheux engendre des chutes de pierres et de blocs ou des éboulements en masse.

Les blocs isolés rebondissent ou roulent sur le versant, tandis que dans le cas des éboulements en masse, les matériaux « s'écroulent » à grande vitesse sur une très grande distance.

La forte interaction entre les éléments rend la prévision de leurs trajectoires et rebonds complexe, et donc leur modélisation difficile.

**Chutes de pierres** : volume inférieur à  $1 \text{ dm}^3$   
**Chutes de blocs** : volume supérieur à  $1 \text{ dm}^3$   
**Éboulements en masse** : volume pouvant atteindre plusieurs millions de mètres cubes



Ces phénomènes sont la résultante de paramètres :

- **naturels** : le pendage des couches géologiques, leur état de fracturation, d'altération, leur perméabilité ; les circulations et la rétention d'eau au sein des formations ; l'alternance du gel et du dégel de l'eau présente dans les terrains ; les séismes...
- **anthropiques** : le développement des activités humaines (habitations, parkings, voiries, etc.) entraîne une imperméabilisation du sol qui peut conduire à une concentration des écoulements d'eau dans des zones sensibles.

Les rejets d'eau, le rabattement des nappes par pompage, ainsi que les canalisations souterraines cassées sont également des facteurs aggravants. Les opérations de tracé des routes en montagne peuvent entraîner un raidissement de la pente conduisant à l'apparition de chutes de pierre. Dans le cas d'utilisation d'explosifs pour les travaux, les vibrations occasionnées peuvent déstabiliser des ensembles de blocs.

## Les glissements de terrain

Il s'agit du déplacement lent d'une masse de terrain cohérente le long d'une surface de rupture. Cette surface a une profondeur qui varie de l'ordre du mètre à quelques dizaines voire quelques centaines de mètres dans des cas exceptionnels.

Les volumes de terrain mis en jeu sont alors considérables. Les vitesses d'avancement du terrain peuvent varier jusqu'à atteindre quelques décimètres par an. Lorsqu'il y a rupture, ces vitesses peuvent atteindre quelques mètres par jour durant la période la plus active.

Les paramètres influençant l'aléa sont naturels et anthropiques.



## Le phénomène mouvements de terrain

---

Les principales formations affleurant dans le Doubs sont datées du Jurassique et sont réparties dans deux grands types de zones :

- les terrains marneux qui ont été mis à jour par érosion des couches calcaires supérieures,
- le relief de corniches et de falaises calcaires, avec présence de plateaux qui sont le lieu de développement des karsts.

Le département du Doubs est fortement exposé aux risques de mouvements de terrain, de trois grands types.

### 1/ Les glissements de terrain

Ils se produisent dans les coteaux constitués par des marnes recouvertes d'argiles et d'éboulis, qui se trouvent déstabilisés par une modification des circulations d'eaux souterraines ou de l'état hydrique des sols. On distingue les glissements anciens (indices observés dans le relief mais sans désordres récents) et les glissements actifs (mouvements actuels ou récents).

Il s'agit de sols très instables pouvant être mis en mouvement spontanément (précipitations) ou sous l'effet de faibles modifications de l'état initial (altération du sol, aménagement en surface...).

Les risques concernent aussi des terrains, stables dans les conditions naturelles, mais susceptibles de glisser par suite de l'intervention de l'homme (réalisation de tranchées, de talus, de remblai ou mauvais écoulement des eaux de surface...) :

- marnes en pente,
- éboulis sur versant marneux,
- moraines glacières, groises, éboulis ou dépôts superficiels en pente sur versants non marneux.

### 2/ Les chutes de pierres et de blocs et les éboulements

Liés aux versants rocheux très pentus, ils sont dus aux phénomènes naturels de dissolution par les eaux météoriques, au développement du système racinaire des végétaux et à l'action des cycles de gel et dégel.

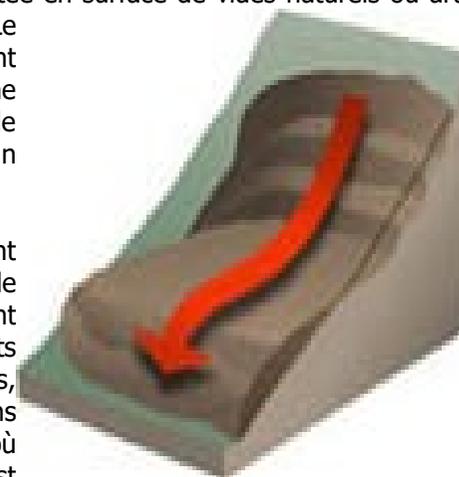
La taille des blocs dépend du degré de fracturation du massif et de la possibilité ou non de se disloquer pendant la chute. L'étendue de la zone susceptible de recevoir des blocs en provenance d'une falaise dépend de la grosseur des blocs, de la hauteur de chute, de la pente du versant et de la nature du couvert végétal.

### 3/ Les effondrements

Ils ont pour origine la remontée en surface de vides naturels ou artificiels qui existent à l'intérieur du sol. Le phénomène peut être lent (formation de dolines en forme de cuvette) ou rapide (apparition d'un fontis, d'un gouffre ou d'un aven).

Les risques d'effondrement résultant de l'évolution de cavités karstiques sont relativement importants (zones de plateaux calcaires, dans les dépressions topographiques fermées où leur développement est favorisé par l'infiltration des eaux).

D'autres risques sont liés à d'anciennes exploitations minières par puits et galeries (minerai de fer dans le Pays de Montbéliard).



## Les communes du Doubs dans lesquelles des zones urbanisées sont exposées à un risque de mouvements de terrain

Une commune est classée en risque majeur de mouvements de terrain dès lors que ses surfaces urbanisées présentent plus de 2ha en aléa mouvements de terrain.

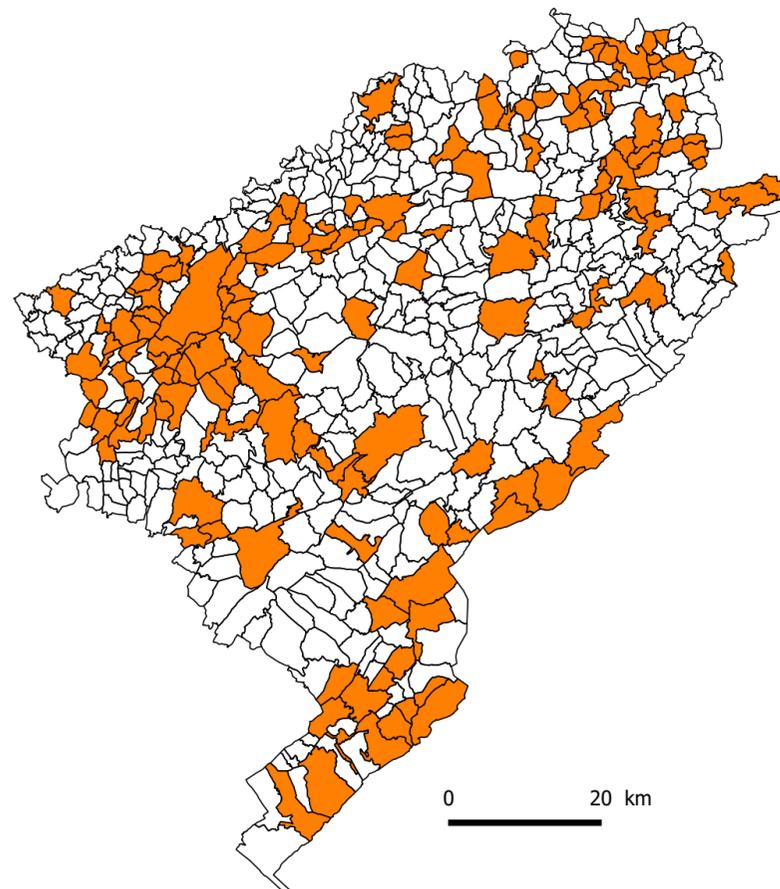
Les aléas mouvements de terrain pris en compte pour identifier les communes exposées au risque de mouvement de terrain sont issus de l'atlas départemental des secteurs à risques de mouvements de terrain du Doubs mis à jour en 2013 et concernent les phénomènes et niveau d'aléas suivants :

- les glissements de terrain (aléas moyen, fort et très fort) ;
- les effondrements (aléa fort) et les indices karstiques (aléa fort) autour desquels une zone tampon de l'ordre de 900 m<sup>2</sup> a été définie ;
- les chutes de pierres et de blocs ainsi que les éboulements (aléa fort).

Les communes du Doubs ainsi concernées par le risque de mouvements de terrain sont :

Abbans-Dessus, Accolans, Allondans, Amagney, Appenans, Arbouans, Autechaux-Roide, Avanne-Aveney, Bart, Battenans-Varin, Baume-les-Dames, Bavans, Belvoir, Berche, Besançon, Beure, Beutal, Bians-les-Usiers, Blussans, Bourguignon, Boussières, Burgille, Busy, Byans-sur-Doubs, Cademène, Cessey, Chatillon-le-Duc, Chalèze, Chalezeule, Charnay, Chaux-Neuve, Chemaudin-et-Vaux, Chenecey-Buillon, Colombier-Fontaine, Consolation-Maisonnettes, Corcelle-Mieslot, Cusance, Dannemarie, Dannemarie-sur-Crête, Ecurcey, Esnans, Eternoz, Etouvans, Etupes, Exincourt, Feule, Fontain, Fontaine-lès-Clerval, Fourbanne, Franois, Gellin, Gilley, Glère, Glay, Gonsans, Goumois, Grand-Charmont, Grand'Combe-Chateleu, Grandfontaine, Granges-Narboz, Hauterive-la-Fresse, Issans, Jougne, L'Hôpital-du-Grosbois, La Cluse-et-Mijoux, Labergement-Sainte-Marie, Laissey, Larnod, Le Bélieu, Les Auxons, Les Gras, Les Hôpitaux-Neufs, Les Premiers Sapins, Levier, Liebvillers, Lods, Lombard, Longevilles-Mont-d'Or, Lougres, Médière, Merey-sous-Montrond, Mésandans, Métabief, Maîche, Maisons-du-Bois-Lièvremont, Malbuisson, Mancenans, Mandeuve, Marchaux-Chaudefontaine, Marvelise, Meslières, Miserey-Salines, Montécheroux, Montancy, Montbéliard, Montfaucon, Montgesoye, Montlebon, Montmahoux, Montperreux, Montrond-le-Château, Morre, Mouthe, Mouthier-Haute-Pierre, Nans-sous-Sainte-Anne, Neuchâtel-Urtière, Nommay, Novillars, Ornans, Ougney-Douvot, Passavant, Pays-de-Clerval, Pelousey, Pierrefontaine-les-Varans, Pont-de-Roide-Vermondans, Pont-les-Moulins, Pontarlier, Pouilly-les-Vignes, Pouligney-Lusans, Pugey, Quingey, Rancenay, Raynans, Remoray-

Boujeons, Rochejean, Roches-lès-Blamont, Romain, Roset-Fluans, Rosureux, Rougemont, Roulans, Saône, Saint-Hilaire, Saint-Hippolyte, Saint-Vit, Sainte-Suzanne, Sancey, Scey-Maisières, Seloncourt, Serre-les-Sapins, Sochaux, Solemont, Tarcenay-Foucherans, Thise, Torpes, Vaufrey, Vaux-et-Chantegrue, Villars-Saint-Georges, Villers-Buzon, Villers-le-Lac, Vuillafans, Vyt-lès-Belvoir



**Commune concernée par le risque majeur  
mouvements de terrain**

## Principaux évènements survenus dans le département

---

### Glissement de Deluz dans la vallée du Doubs, 1969

Un important glissement de terrain est survenu en 1969 et a entraîné la destruction de la voie Strasbourg-Vitimille et de la RD 266. La masse a avancé d'une quinzaine de mètres dans le lit du Doubs.

### Glissement de Goumois, 1986

Le 15 mars 1986, les circulations d'eau à travers les calcaires karstiques du relief ont provoqué une déstabilisation du terrain sur la pente de plus de 40°. Une véritable avalanche de blocs et de terre argileuse a soudainement recouvert la RD 437 B située en contrebas. La terre ne cessa de glisser qu'à la fin de l'année 1986.

### Glissement de Laissey, 1991

C'est un glissement ancien (terrains marno-calcaires) qui s'est réactivé courant 1991 endommageant gravement plusieurs maisons et affectant la voie SNCF. La surface du glissement a 12 mètres de profondeur, avec une vitesse de progression du glissement de 4 mm/mois. Depuis 1993, les mouvements se sont affaiblis, mais le secteur reste très instable.



### Eboulement rocheux à Ornans à la Roche Fognèche, 1995

Un éboulement de grande ampleur s'est produit en 1995, provoquant la chute de 3000 m<sup>3</sup> de matériaux sur la RD 492. La circulation a été interrompue pendant plusieurs jours, mais le phénomène n'a provoqué heureusement aucune victime.

### Glissement de terrain dans la côte de Saules sur la RD 492, 1999

Un glissement de terrain a provoqué un effondrement de la chaussée de la RD 492 de 4 mètres de hauteur en juin 1999. La circulation a été interrompue pendant plusieurs mois.

### **Chute de pierres à Besançon, faubourg Rivotte, 2000**

Le 3 novembre 2000, une chute de blocs de pierre, qui se sont détachés de la falaise dominant le Faubourg Rivotte, a provoqué le déraillement du train de la ligne Le Locle-Besançon. Le déraillement du train côté amont a permis d'éviter tout dommage aux personnes et aux biens.

### **Éboulement d'un pan de falaise à Montbéliard, 2006**

A la fin du mois de mars 2006, un important éboulement d'une falaise marno-calcaire s'est produit, entraînant d'importantes chutes de blocs tombés jusqu'au pied d'une maison d'habitation. Cet événement est la résultante d'une importante circulation d'eau comme en témoignent les nombreuses traces de karstification.

### **Coulées de débris et de matériaux rocheux, Feule, 2007**

A la suite de fortes précipitations, une coulée de débris et de matériaux rocheux s'est formée dans le lit d'un cours d'eau temporaire qui débouche sur une cascade de 80 m de dénivelé. En butant contre une habitation située au pied de la cascade, la coulée a déposé 50 m<sup>3</sup> de matériaux lourds, les éléments les plus fins se sont déposés dans le rez-de-chaussée de l'habitation et sur la RD située en contrebas.

### **Éboulement d'une falaise, source du Dessoubre, Cirque de Consolation, 2008**

Un éboulement de blocs rocheux d'un volume estimé à 20 m<sup>3</sup> s'est produit, le 30 novembre 2008, sur la falaise surplombant le site de la source du Dessoubre. La constitution calcaire de cette falaise ainsi que les chocs thermiques dus à l'alternance des périodes de gel et dégel est à l'origine de cet éboulement. Compte tenu des risques de nouvelles chutes de blocs, le site a été fermé au public.

### **Effondrement karstique de terrain à Valentigney, 2012**

Le 10 octobre 2012, un effondrement de terrain est apparu à l'aplomb d'une construction d'habitation à Valentigney. Les études géotechniques ayant montré que le trou formé (3 m de diamètre) était susceptible de s'agrandir, et les solutions techniques de renforcement des fondations inapplicables, la maison a dû être démolie, après indemnisation des occupants par l'État.

### **Glissements de terrain au lieu dit La Roche à Soultz-Cernay, 2016**

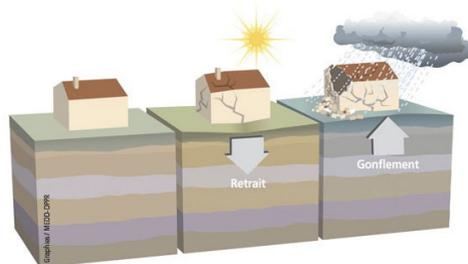
Le 2 février 2016, un glissement de versant s'est initié au sein des tufs qui formaient une courte falaise et cascade sous l'ancienne source AEP communale, à environ 70 m au-dessus de la RD437. Plusieurs milliers de m<sup>3</sup> de tufs ont été emportés en aval jusqu'à atteindre la voie routière et deux chalets immédiatement proches. A 40 m de distance en amont de la tête du glissement, deux sources au débit soutenu ont nettement favorisé et guidé ce désordre. Quatre nouvelles coulées se sont produites en février, puis une dernière coulée le 19 juin venant déplacer de près de 15 m en aval l'un des deux chalets.

*L'ensemble des phénomènes connus sur le département est répertorié sur le site [http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/mouvements-de-terrain#](http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/mouvements-de-terrain#/).*



## Phénomène retrait-gonflement des sols argileux

Le phénomène retrait-gonflement se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations en eau du terrain. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface : on parle de retrait. À l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de gonflement. Des tassements peuvent également être observés dans d'autres types de sols (tourbe, vase, loess, sables liquéfiables, etc.) lors des variations de leur teneur en eau.



La lenteur et la faible amplitude du phénomène retrait-gonflement le rendent sans danger pour l'Homme, mais des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles sont susceptibles d'apparaître.

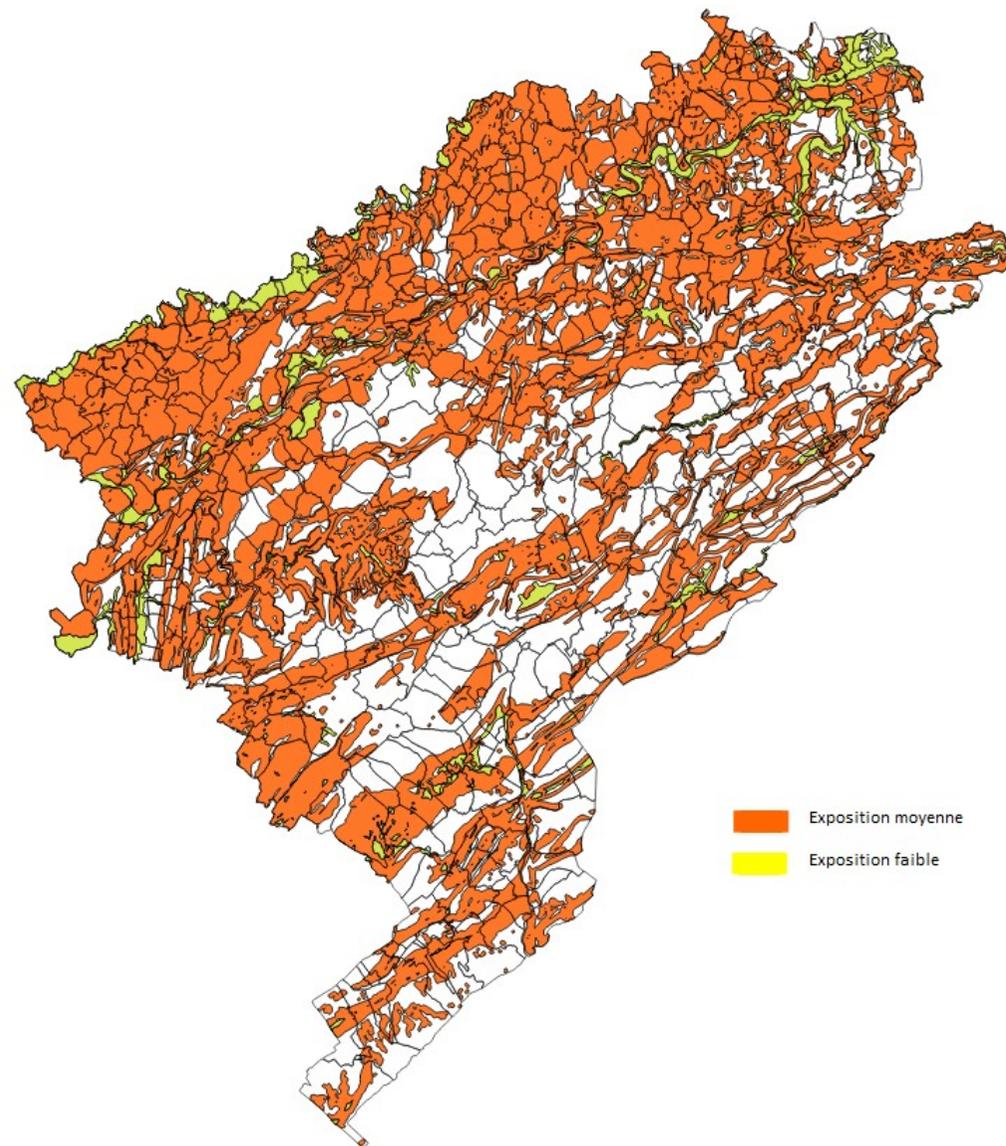
Le Doubs est largement touché par ce phénomène puisque 126 communes ont bénéficié de la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle en lien avec la sécheresse de 2018.

Depuis août 2019, la carte d'aléa retrait-gonflement des argiles établie en 2009 par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières a été remplacée par la carte d'exposition au retrait-gonflement des sols argileux.

Il ressort de cette carte que :

- 42,52 % du département a été classé en exposition moyenne,
- 19,46 % en exposition faible,
- 38,02 % du territoire n'est *a priori* pas exposé à ce phénomène. Pour cette partie du territoire, en l'état des connaissances, la présence de terrain argileux n'est pas identifiée en surface. Des poches d'argiles ponctuelles peuvent toutefois être présentes et provoquer des désordres.

La quasi-totalité des communes du Doubs est concernée par ce phénomène (562 sur 573 communes concernées par une exposition moyenne) sans que l'ensemble du banc communal ne soit forcément impacté.



## L'article 68 de la loi évolution du logement et aménagement numérique (loi ELAN)

---

L'article 68 de la loi ELAN, publiée le 24 novembre 2018, relatif au Retrait Gonflement des Argiles crée dans le Code de la Construction et de l'Habitation une nouvelle sous-section 2 intitulées « Prévention des risques de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols » incluant les articles L.112-20 à L.112-25.

Ces articles créent des obligations nouvelles afin d'éviter les sinistres sur les constructions liés au retrait-gonflement des argiles.

Ainsi, dans les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols, c'est-à-dire les zones dont l'exposition à ce phénomène est appréciée comme moyenne à forte, cette sous-section prévoit, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020 pour les immeubles à usage d'habitation ou à usage professionnel et d'habitation ne comportant pas plus de deux logements (i.e. les maisons individuelles) :

- 1) En cas de vente d'un terrain non bâti constructible, une étude géotechnique préalable est fournie par le vendeur.
- 2) Obligation au maître d'ouvrage de fournir une étude géotechnique au constructeur de l'ouvrage avant la conclusion de tout contrat.
- 3) Le constructeur de l'ouvrage est tenu :
  - soit de suivre les recommandations d'une étude géotechnique de conception fournie par le maître d'ouvrage ;
  - soit de faire lui-même réaliser en accord avec le maître d'ouvrage une étude de conception et d'en suivre les recommandations ;
  - soit de respecter des techniques particulières de construction définies par voie réglementaire, si seule une étude géotechnique préalable a été effectuée.



## Mesures prises dans le département du Doubs

---

### Atlas des risques de mouvements

Un premier inventaire des zones potentielles ou avérées d'instabilité de terrain sur l'ensemble du département a été réalisé en 2000, sous la forme d'un atlas de cartes au 1/25000<sup>ème</sup>, et à partir de l'analyse des couches géologiques, de reconnaissances de terrain et de recensement des événements passés. En 2013, cet atlas a été mis-à-jour sur la base d'un travail du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA). Il est disponible sur internet ([www.doubs.gouv.fr](http://www.doubs.gouv.fr)) via l'outil de cartographie dynamique « Cartélie ».

Selon le type de phénomène en cause, ces zones ont été hiérarchisées selon quatre niveaux d'aléas :

- Aléa très fort : secteurs à risque de glissement accusant une pente très forte ;
- Aléa fort : secteurs à risque de glissement de forte pente, glissements anciens, indices karstiques (dolines, gouffres, pertes...) et secteurs à forte densité d'indices karstiques, zones potentielles de chute de blocs ;
- Aléa moyen : secteurs à risque de glissement à pente moyenne ;
- Aléa faible : secteurs à risque de glissement à pente moyenne, secteurs à moyenne densité d'indices karstiques.

Afin de limiter les risques, il convient d'agir sur les enjeux et leur développement. Les services de la Direction Départementale des Territoires du Doubs ont défini dans ce cadre des mesures de prévention adaptées à ces phénomènes naturels et leur niveau d'aléa.

Le détail de ces mesures peut être consulté sur le site internet des services de l'État dans le Doubs dans la rubrique dédiée aux mouvements de terrain : <http://www.doubs.gouv.fr>

### Plan de Prévention des risques de mouvement de terrain

Les communes de Saint-Hippolyte et de Morre étant, un peu plus particulièrement que les autres communes du Doubs, exposées à des risques de mouvements de terrain (glissements de terrain, marnes en pente, éboulis, chutes de pierres, phénomènes karstiques...), les services de l'État ont décidé la mise en place sur ces communes de plans de prévention des risques de mouvement de terrain.

Le PPR mouvements de terrain, comme le PPR inondation, a pour objectif de déterminer les conditions d'occupation et d'utilisation du sol (urbanisme, sécurité publique) en délimitant les zones inconstructibles, en raison de l'importance du risque de mouvement de terrain, et les zones constructibles, sous réserve de la mise en œuvre de mesures techniques spécifiques.

Il régit les projets d'installations nouvelles et définit les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par la collectivité et par les particuliers, mesures liées à la sécurité des personnes et à l'organisation des secours.

## Exemples de travaux de protection réalisés par l'État ou les collectivités locales

La présence d'un risque de mouvement de terrain peut nécessiter la mise en place de dispositifs de protection, destinés à réduire l'aléa, au droit de zones urbanisées. À l'instar d'une digue protégeant contre le risque inondation, ces dispositifs ne suppriment pas le risque et nécessitent une surveillance et un entretien réguliers par les collectivités.

### Commune d'Avanne-Aveney

Pose de grillage en 1997 protégeant les sites les plus exposés aux chutes de pierre sur la commune d'Avanne-Aveney, plusieurs habitations étaient concernées.

### Route Nationale 83, Larnod

Les éboulements rocheux s'y produisent de façon chronique. L'État réalise depuis plusieurs années des programmes de protections (grillages, purges ...)

### Communes de Beure et Arguel

Pose d'écran de filet pare-blocs en 2000 permettant de protéger des maisons d'habitation des éboulements rocheux.



### Route Départementale 131

Montbenoît : Confortement d'un mur de soutènement par la mise en place d'une paroi berlinoise sur 25 mètres de longueur

La Longeville : Confortement aval par une paroi berlinoise de 60 mètres de longueur et confortement amont par une paroi clouée de 70 mètres de longueur.



### Route Départementale 464

Fournet Blancheroche – Implantation de 60 mètres de gabions métalliques protégeant la route de la chute de pierres.

### Route Départementale 492

Nans sous Sainte Anne – 320 mètres de barrières grillagées et 1000 m<sup>2</sup> de grillages plaqués.

### Travaux de protection contre le risque d'éboulement à La Cluse-et-Mijoux

Pose de filets pare-pierres et filets métalliques plaqués/ancrés.



## Conseils de comportement

### 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

#### S'informer en mairie :

- des risques encourus
- des consignes de sauvegarde
- du signal d'alerte
- des plans d'intervention (PPI)

#### Organiser :

- le groupe dont on est responsable
- discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement)

### PENDANT

**S'informer** : écouter la radio : les premières consignes seront données par Radio-France

Informez le groupe dont on est responsable

Ne pas aller chercher les enfants à l'école

### APRÈS

**S'informer** : écouter et suivre les consignes données par la radio et les autorités

Informez les autorités de tout danger observé

Apportez une première aide aux voisins ; pensez aux personnes âgées et handicapées

Se mettre à la disposition des secours

Évaluer :

- les dégâts
- les points dangereux et s'en éloigner

**vous êtes dans une zone soumise au  
RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN**

consultez le dossier déposé en mairie

---

**consignes en cas d'éboulement ou de chute de pierres**

PENDANT		APRÈS	
à l'intérieur	 <ul style="list-style-type: none"><li>▶ protégez-vous la tête avec les bras</li><li>▶ abritez-vous sous un meuble solide</li><li>▶ éloignez-vous des fenêtres</li></ul>	 <ul style="list-style-type: none"><li>▶ fermez le gaz et l'électricité</li></ul>	 <ul style="list-style-type: none"><li>▶ éloignez-vous de la zone dangereuse</li><li>▶ rejoignez le lieu de regroupement</li></ul>
à l'extérieur	 <ul style="list-style-type: none"><li>▶ rentrez rapidement dans le bâtiment en dur le plus proche</li></ul>	 <ul style="list-style-type: none"><li>▶ évacuez les bâtiments et n'y retournez pas</li><li>▶ ne prenez pas l'ascenseur</li></ul>	 <ul style="list-style-type: none"><li>▶ respectez les consignes des autorités</li></ul>

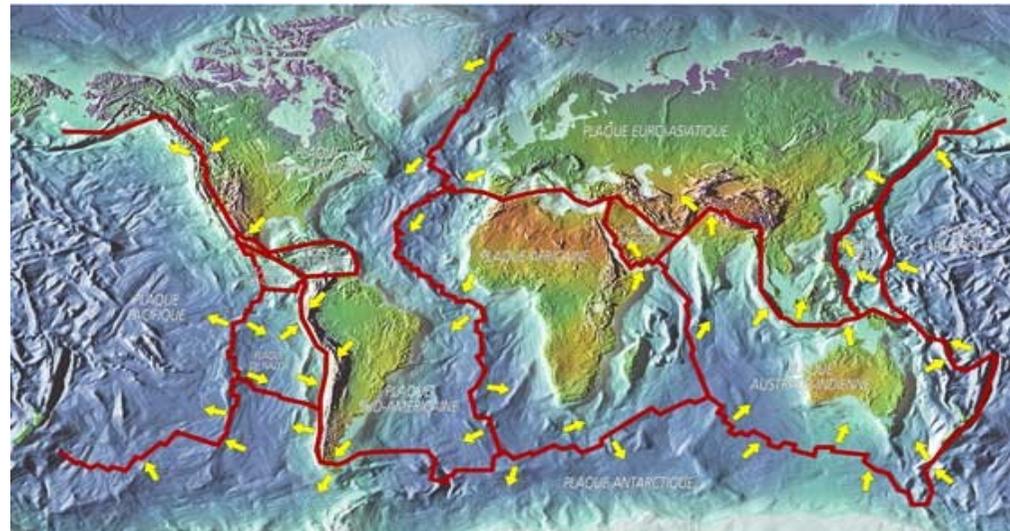
# LE RISQUE SISMIQUE

## Le phénomène risque sismique

Le séisme est le risque naturel majeur le plus meurtrier et qui cause le plus de dégâts. Il s'agit d'une fracturation brutale des roches le long de failles en profondeur dans la croûte terrestre. Le séisme génère des vibrations importantes du sol qui sont ensuite transmises aux fondations des bâtiments.

Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques.

Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux plaques est bloqué. De l'énergie est alors stockée le long de la faille. La libération brutale de cette énergie permet de rattraper le retard du mouvement des plaques. Le déplacement instantané qui en résulte est la cause des séismes. Après la secousse principale, il y a des répliques, parfois meurtrières, qui correspondent à des petits réajustements des blocs au voisinage de la faille.



Carte des plaques continentales

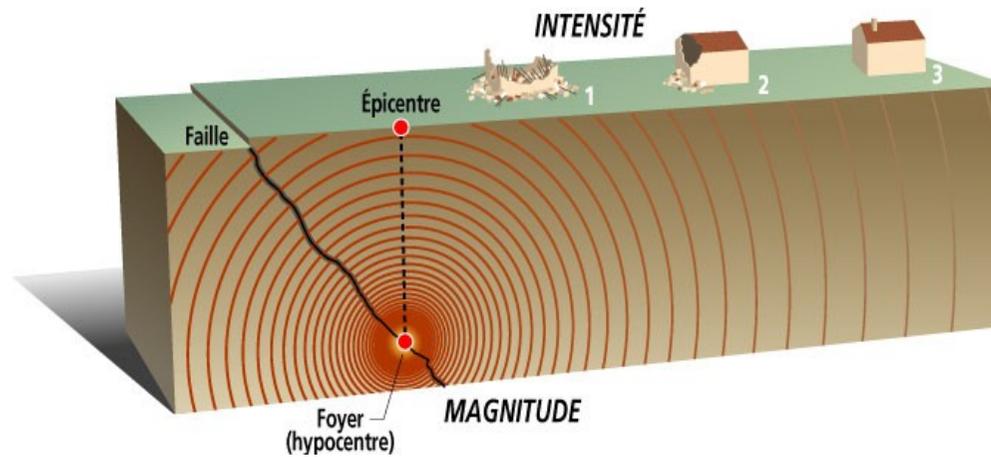
## Caractéristiques d'un séisme

Un séisme est caractérisé par :

**Le foyer** ou hypocentre d'un séisme est la région de la faille où se produit la rupture et d'où partent les ondes sismiques.

**L'épicentre** est le point situé à la surface terrestre à la verticale du foyer, où l'intensité du séisme est la plus importante.

**La magnitude** traduit l'énergie libérée par le séisme. L'échelle de magnitude la plus connue est celle de Richter.



Echelle d'intensité EMS98	
I	Non ressentie
II	Rarement ressentie
III	Faible
IV	Largement observé
V	Fort
VI	Dégâts légers
VII	Dégâts
VIII	Dégâts importants
IX	Destructions
X	Destructions importantes
XI	Catastrophe
XII	Catastrophe généralisée

L'intensité représente le niveau de sévérité de la secousse au sol en lieu donné (généralement la commune) sur une échelle macrosismique de I à XII (EMS98). Cette information est basée sur les effets observés en prenant en compte leur niveau de vulnérabilité sismique. (effets sur les personnes, les objets, le mobilier et les dommages aux bâtiments). Ce n'est pas une échelle de dommage, une même intensité VII à Kathmandou ne produira pas les mêmes dommages qu'à Tokyo, les bâtiments n'ayant pas la même vulnérabilité.

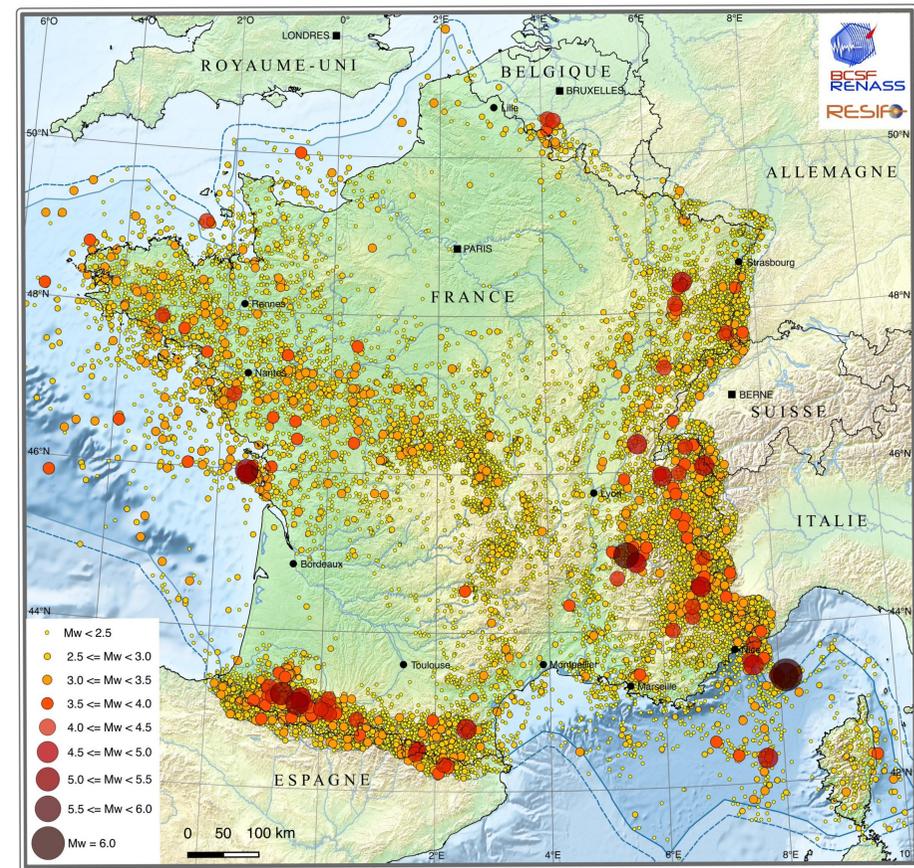
## Le risque sismique en France métropolitaine

Chaque année, il y a plus de cent cinquante séismes de magnitude supérieure ou égale à 6 sur l'échelle de Richter (c'est-à-dire de séismes potentiellement destructeurs) à la surface du globe.

La France métropolitaine est considérée comme ayant une sismicité moyenne en comparaison de celle d'autres pays du pourtour méditerranéen. Ainsi, le seul séisme d'une magnitude supérieure à 6 enregistrés au XX<sup>e</sup> siècle est celui dit de Lambesc, au sud du Lubéron, le 11 juin 1909, qui fit une quarantaine de victimes.

Les Alpes, la Provence et, dans une moindre mesure, les Pyrénées, sont considérées comme les régions où le risque est le plus fort. Dans ces régions montagneuses, outre les effets mêmes d'un séisme, les très nombreux glissements de terrain potentiels répertoriés peuvent avoir des conséquences catastrophiques. Les autres régions où la sismicité n'est pas négligeable sont d'anciens massifs (Massif armoricain, ouest du Massif central, Vosges) et des rifts (Limagne et fossé du Rhin où eut lieu, en 1356, le séisme de Bâle qui fit plusieurs centaines de morts).

### Sismicité Instrumentale de la France métropolitaine 1962-2018



Epicentres des séismes d'origine naturelle dans la zone SI-Hex (France métropolitaine et zone économique exclusive en mer (ZEE), avec élargissement de 20 km). Catalogues de sismicité utilisés : sur la période 1962-2009 le catalogue issu du projet SI-Hex (Cara et al. 2015, <http://www.francesisme.fr>) sur la période 2010-2018 le catalogue BCSF-RéNaSS, pour lequel la magnitude MI a été convertie en Mw.

### Intensité des épocentres des séismes (années 1962 à 2018)

- Secousse modérée (4 à 4,5)
- Secousse forte (5 à 5,5)
- Dommages légers (6 à 6,5)
- Dommages prononcés (7 à 7,5)
- Destructons importantes (8 à 8,5)
- Destructons massives (9 et plus)

## La sismicité dans le département du Doubs

Le département du Doubs a une activité sismique moyenne et régulière, car il se situe dans une zone directement en contact avec la chaîne alpine en fin de formation. Plusieurs séismes importants ont été ressentis depuis le Moyen Âge.

La base de données SisFrance ([www.sisfrance.irsn.fr](http://www.sisfrance.irsn.fr)) des intensités observées en France lors des séismes historiques répertorie presque 75 séismes ressentis dans le département du Doubs.

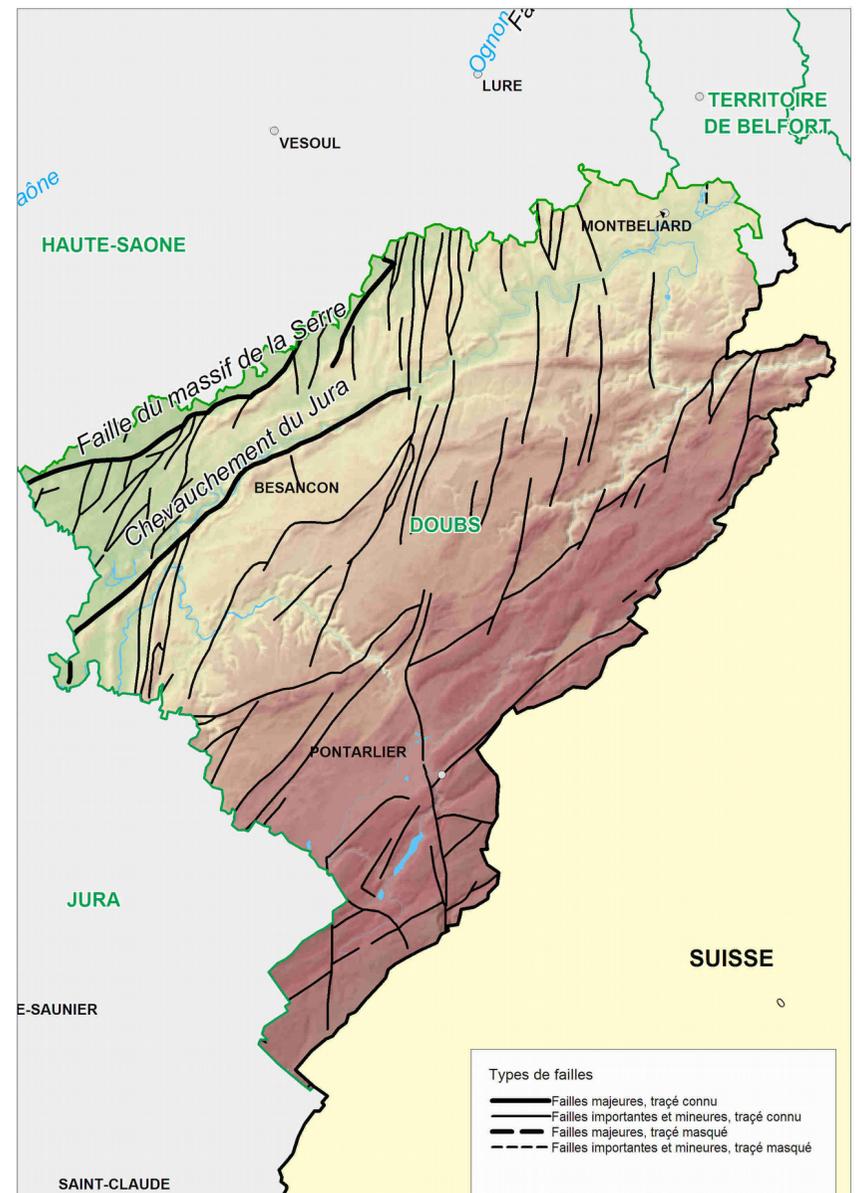
19 séismes sont recensés si on ne considère que les séismes ressentis avec une intensité supérieure ou égale à V sur l'échelle EMS98, ce qui correspond à une secousse forte.

Cette sismicité trouve son explication géologique :

Appartenant au domaine du Jura septentrional, le Doubs est constitué d'une succession de plateaux séparés par des faisceaux (groupement de failles parallèles) plissés orientés NE/SO, avec des altitudes augmentant en direction de la Suisse

La comparaison des deux cartes qui suivent appelle les remarques suivantes :

- un nombre important de séismes d'intensité moyenne se répartissent le long du faisceau bisontin (passant par Besançon) qui bifurque, à partir de Baume-les-Dames, vers le faisceau du Lomont (Montagne du Lomont) où un remarquable alignement est-ouest de séismes peut être noté,
- situé entre le faisceau salinois (Salins-les-Bains) et le faisceau de Mamirolle, le plateau d'Ornans a fait l'objet de quelques séismes notables,
- quelques séismes ont été localisés au nord-est de Montbéliard, à la limite sud du bassin du Sundgau (partie sud du fossé rhénan),
- l'examen des séismes de faible magnitude montre l'existence de concentrations de points, en particulier le long de la Montagne du Lomont, ainsi que près de Besançon, Ornans et Montbéliard,
- située au contact direct de la chaîne alpine, la zone frontalière suisse présente une densité plus importante de séismes de faible magnitude que ceux enregistrés dans le département du Doubs.



## Les 19 séismes de magnitude supérieure ou égale à V ressentis dans le Doubs

Plusieurs séismes ont particulièrement occasionné des conséquences humaines et matérielles, témoignant de la vulnérabilité du département :

### Séisme de Bâle du 18 octobre 1356 – Suisse

Le séisme du 18 octobre 1356, qui a fait environ 300 victimes à Bâle et vraisemblablement entre 1000 et 2000 morts dans la région épiscopale, a causé d'importants dommages dans le département du Doubs. Ainsi, les témoignages font état de l'effondrement de l'une des tours du château de Montrond-le-Château, ainsi que de l'endommagement notable de *la tour de Vaîte* à Besançon.

### Séisme de Remiremont du 12 mai 1682 – Vosges

Malgré l'absence d'archives faisant état de dommages liés au séisme du 12 mai 1682 dans le Doubs, ce séisme a fait de nombreuses victimes dans la région épiscopale, située à une cinquantaine de kilomètres au nord du département et a occasionné des dangers notables.

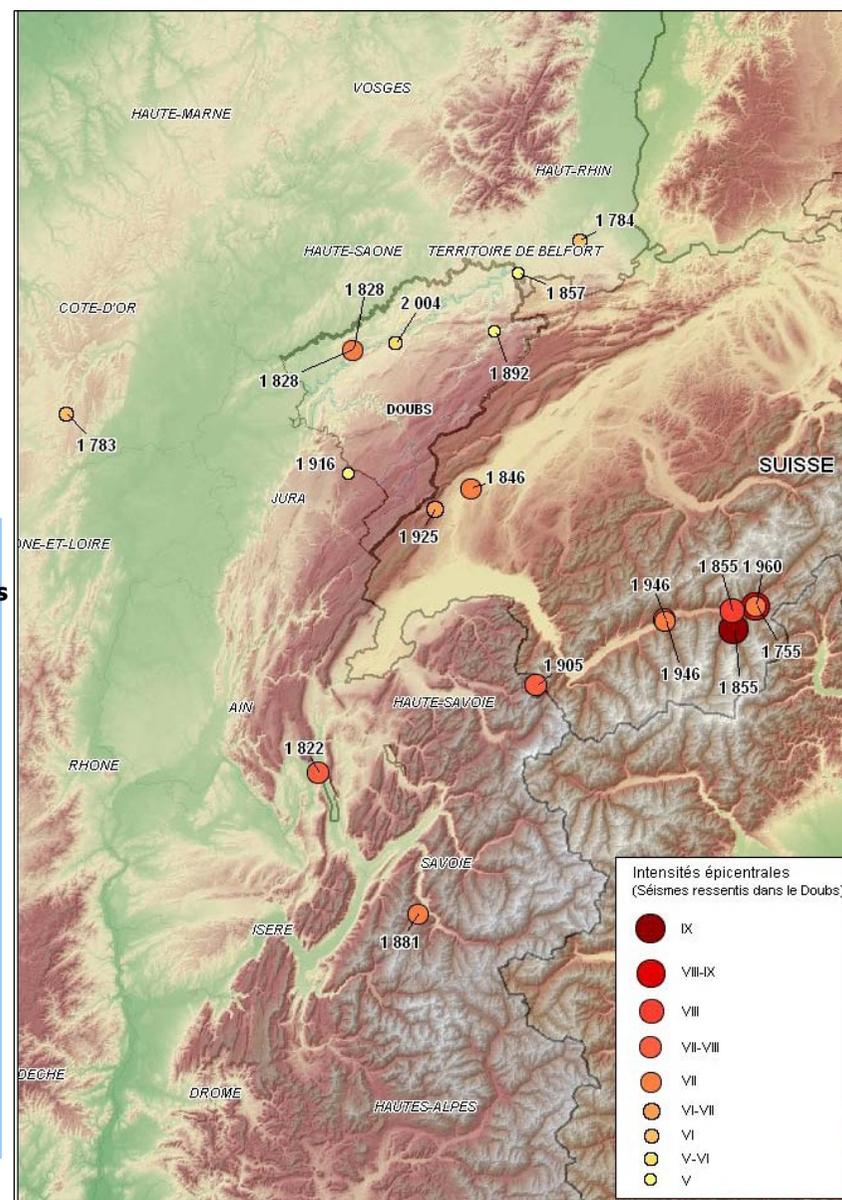
### Séisme du 30 octobre 1828 – Doubs

Peu de témoignages existent concernant ce séisme. Ils permettent néanmoins d'affirmer que cet événement a causé des dommages prononcés aux bâtiments dans le département du Doubs, avec notamment l'effondrement de cheminées et l'écroulement de pans de murs à Thise.

### Séisme de Baume-les-Dames du 23 février 2004 – Doubs

Le séisme de Baume-les-Dames a été très fortement ressenti par la population et a causé de légers dommages dans le département du Doubs. En tout, plusieurs centaines de bâtiments ont été légèrement endommagés (fines fissures, chute de mortier, soulèvement de carrelage) et quelques chutes de cheminées ont été observées. De rares dommages plus importants ont été relevés dans la zone épiscopale, avec notamment le déplacement de la charpente d'une église et la fissuration de la chaussée à Baume-les-Dames.

Date	Intensité ressentie dans le Doubs
09/12/1755	V
06/07/1783	V-VI
29/11/1784	V-VI
19/02/1822	V-VI
26/10/1828	VI
30/10/1828	VII
17/08/1846	V-VI
25/07/1855	VI
26/07/1855	V-VI
14/02/1857	V
22/07/1881	V
28/12/1892	V
29/04/1905	V-VI
01/03/1916	V
08/01/1925	VI
25/01/1946	VI
30/05/1946	V
23/03/1960	V-VI
23/02/2004	VI



## Le zonage sismique

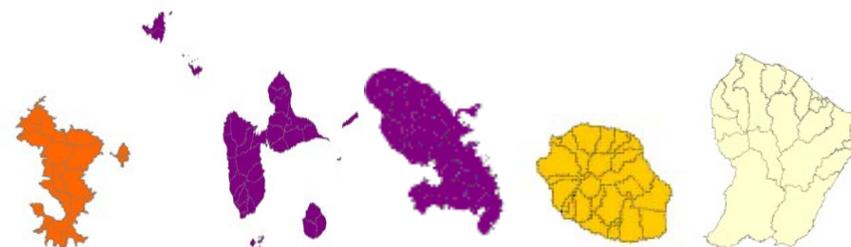
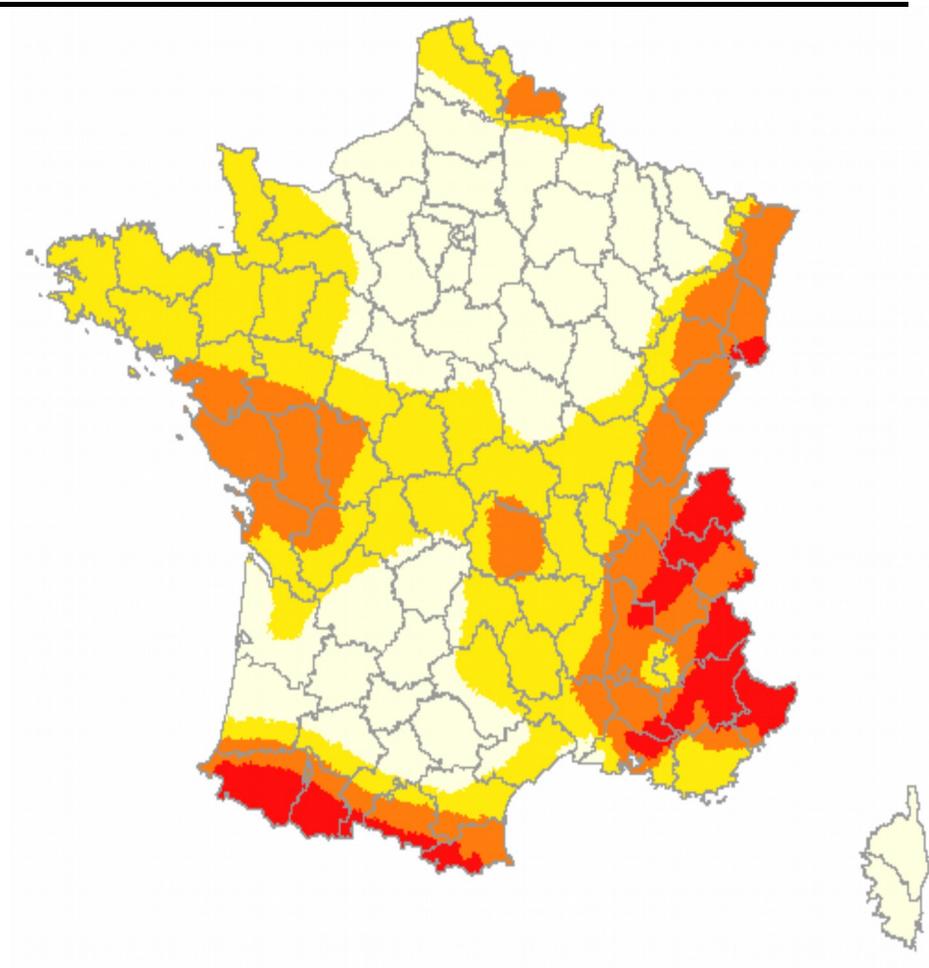
Le zonage sismique français en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011 est issu du décret 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, qui modifie les articles L 563-1 du code de l'environnement et L 112-18 du code de la construction et de l'habitat.

Ce zonage réglementaire définit 5 zones de sismicité croissante basées sur un découpage communal.

La zone 5, regroupant les îles antillaises, correspond au niveau de l'aléa le plus élevé du territoire national.

La métropole et les autres Départements d'Outre-Mer présentent 4 zones sismiques, de la zone 1 de très faible sismicité (bassin aquitain, bassin parisien...) à la zone 4 de sismicité moyenne (fossé rhénan, massifs alpin et pyrénéen notamment...).

Zone de sismicité	Niveau d'aléa	Agr (m/s <sup>2</sup> )
<b>Zone 1</b>	Très faible	0,4
<b>Zone 2</b>	Faible	0,7
<b>Zone 3</b>	Modéré	1,1
<b>Zone 4</b>	Moyen	1,6
<b>Zone 5</b>	Fort	3



## Zonage sismique du Doubs

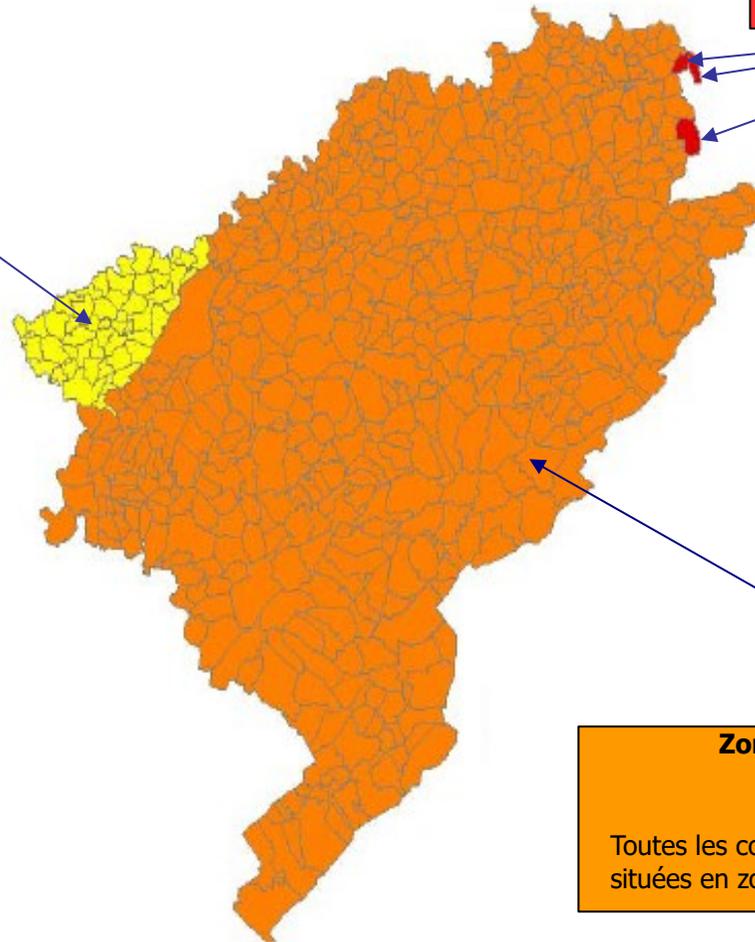
### Zone 2 (sismicité faible) 51 communes

Audeux, Les Auxons,  
Berthelange, Bonnay, Burgille,  
Champagney, Champvans-les-Moulins, Châtillon-le-Duc, Chaucenne, Chemaudin et Vaux, Chevigney-sur-l'Ognon, Chevroz, Corcelles-Ferrières, Corcondray, Courchapon, Cussey-sur-l'Ognon, Dannemarie-sur-Crète, Devecey, Ecole-Valentin, Emagny, Etrabonne, Ferrières-les-Bois, Franey, Franois, Geneuille, Grandfontaine, Jallerange, Lantenne-Vertière, Lavernay, Mazerolles-le-Salin, Mercey-le-Grand, Miserey-Salines, Moncley, Le Mouterot, Noironte, Pelousey, Pirey, Placey, Pouilley-Français, Pouilley-les-Vignes, Recologne, Osselle-Routelle, Ruffey-le-Château, Saint-Vit, Sauvagny, Serre-les-Sapins, Tallenay, Vaux-les-Prés, Velesmes-Essarts, Villers-Buzon

### Zone 4 (sismicité moyenne) 3 communes

Abbévillers  
Badevel  
Dampierre-les-Bois

Ces 3 communes sont situées au nord du département, au contact du Territoire de Belfort.



### Zone 3 (sismicité modérée) 519 communes

Toutes les communes du département non situées en zone 2 ou en zone 4.

## Conseil de comportement

### AVANT

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

**Fixer** les appareils et les meubles lourds.

**Préparer** un plan de groupement familial.

**Repérer** un endroit où l'on pourra se mettre à l'abri.

### PENDANT

Rester où l'on est :

- à l'intérieur : se mettre près d'un mur, une colonne porteuse ou sous des meubles solides, s'éloigner des fenêtres,
- à l'extérieur : ne pas rester sous des fils électriques ou sous ce qui peut s'effondrer (ponts, corniches, toitures...),
- en voiture : s'arrêter et ne pas descendre avant la fin des secousses

**S'éloigner** des zones côtières, même longtemps après la fin des secousses, en raison d'éventuels raz-de-marée.

**Se protéger la tête avec les bras.**

**Ne pas allumer de flamme.**

### APRÈS

Après la première secousse :

**se méfier des répliques** : évacuer le plus rapidement possible les bâtiments, il peut y avoir d'autres secousses.

**Ne pas téléphoner** afin de laisser les réseaux disponibles pour les services de secours.

**Écouter** la radio pour connaître les consignes à respecter et les précisions sur l'événement

**Ne pas prendre les ascenseurs** pour quitter un immeuble.

**Ne jamais pénétrer dans une maison endommagée.**

**Vérifier l'eau , l'électricité** : en cas de fuite, ouvrir les fenêtres et les portes, se sauver et prévenir les autorités.

# QUE FAIRE EN CAS DE SÉISME

**SI VOUS VIVEZ DANS UNE ZONE SISMIQUE,**

**PENSEZ À PRENDRE QUELQUES PRÉCAUTIONS :**

-  Repérez les points de coupure du gaz, eau, électricité.
-  Fixez les appareils et les meubles lourds afin qu'ils ne soient pas projetés ou renversés.
-  Étudiez l'opportunité de réaliser un diagnostic de vulnérabilité de votre bâtiment et, le cas échéant, les mesures possibles de renforcement.
-  Adoptez les bonnes pratiques numériques en situation d'urgence. RDV sur : [www.gouvernement.fr/risques/medias-sociaux-urgence](http://www.gouvernement.fr/risques/medias-sociaux-urgence)

**PENDANT LES SECOUSSES**

**SI VOUS VOUS TROUVEZ À L'INTÉRIEUR D'UN BÂTIMENT**

-  N'allez pas chercher vos enfants : ils sont pris en charge par les équipes pédagogiques et les secours en milieu scolaire et périscolaire.
-  Abritez-vous près d'un mur, d'une structure porteuse ou sous des meubles solides.
-  Eloignez-vous des fenêtres pour éviter les bris de verre.
-  Si vous êtes au rez-de-chaussée et à proximité de la sortie, et seulement dans ce cas, sortez du bâtiment éloignez-vous.

**SI VOUS VOUS TROUVEZ À L'EXTÉRIEUR**

-  Ne restez pas à proximité des fils électriques ou de ce qui peut s'effondrer : ponts, corniches, toitures, cheminées, etc.

**EN VOITURE**

-  Arrêtez-vous, mais jamais à proximité d'un pont, de bâtiments, d'arbres... Ne sortez pas avant la fin de la secousse.
-  Attention, après une première secousse, méfiez-vous toujours des répliques : il peut y avoir d'autres secousses.

**APRÈS LE SÉISME**

-  Sortez avec précaution des bâtiments et restez éloignés de ce qui peut s'effondrer.
-  Évitez de téléphoner pour ne pas encombrer les réseaux de communication.
-  N'empruntez pas les ascenseurs.
-  Ne fumez pas, ne provoquez ni flamme ni étincelle.

Dans tous les cas, restez à l'écoute des consignes données par les autorités, à la radio, à la télévision et sur les réseaux sociaux en suivant les comptes Twitter et Facebook officiels : @gouvernementFR, @place\_Beauvau, comptes de la préfecture et des autorités locales.

Pour en savoir plus : [www.gouvernement.fr/risques](http://www.gouvernement.fr/risques)



# LE RISQUE RADON

## Qu'est-ce que le risque 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 30 000 décès constatés chaque année, 3 000 lui seraient attribuables (soit 10 % des décès par cancer du poumon).

### 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 par mètre cube).

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'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (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.

### 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.



## Le risque radon dans le département du Doubs

À la demande de l'Autorité de Sûreté Nucléaire, l'IRSN a réalisé une cartographie qui permet de connaître le potentiel radon des communes. Cette cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories.

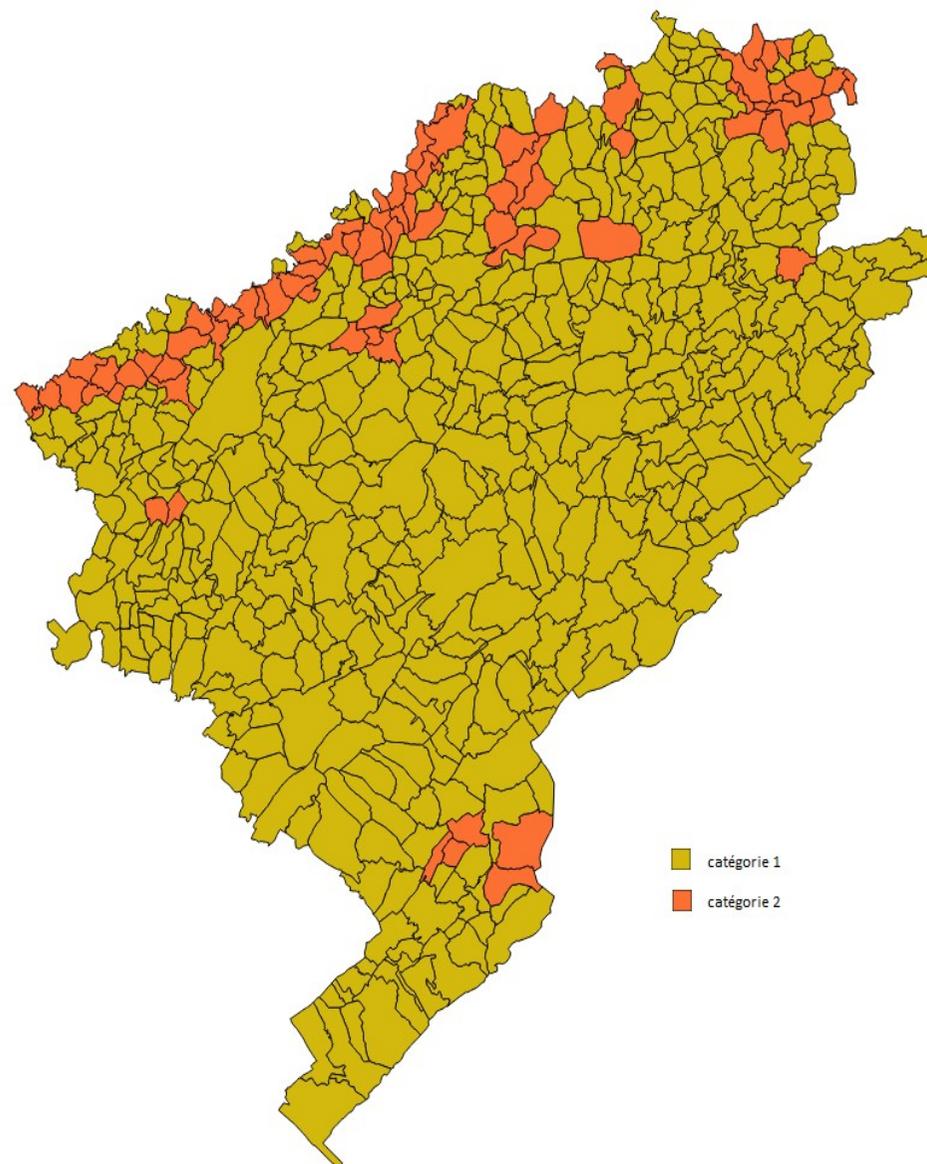
**Catégorie 1** : Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires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

**Catégorie 2** : 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.

**Catégorie 3** : 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.

Toutes les communes du département du DOUBS sont classées en

**Catégorie 1** hormis les suivantes classées en **Catégorie 2** : Anteuil, Arbouans, Audincourt, Avilley, Badevel, Battenans-les-Mines, Bethoncourt, Bonnay, Bournois, Boussières, Branne, Burgille, Cendrey, Chamesol, Champlive, Champoux, Châtillon-le-Duc, Chaucenne, Chevroz, Courcelles-les-Montbéliard, Courchapon, Dampierre-les-Bois, Dasle, Deluz, Devecey, Etupes, Exincourt, Fontaine-lès-Clerval, Franey, Gémonval, Geneuille, Gondenans-Montby, Grand-Charmont, Hyèvre Paroisse, Jallerange, La Tour-de-Sçay, Laissey, Le Mouterot, Les Auxons, Les Fourgs, Les Grangettes, Les Hôpitaux-Vieux, Malpas, Médière, Mérey-Vieilley, Moncey, Mondon, Montagney-Servigney, Montbéliard, Montussaint, Noironte, Nommay, Ollans, Onans, Oye-et-Pallet, Pelousey, Placey, Pouilley-les-Vignes, Recologne, Rigney, Rignosot, Rougemont, Rougemontot, Roulans, Ruffey-le-Château, Sainte-Suzanne, Taillecourt, Tallans, Thurey-le-Mont, Tournans, Tressandans, Uzelle, Valentigney, Venise, Vieilley, Viéthorey, Villers, Grélot, Voillans, Vorges-les-Pins, Voujeaucourt.

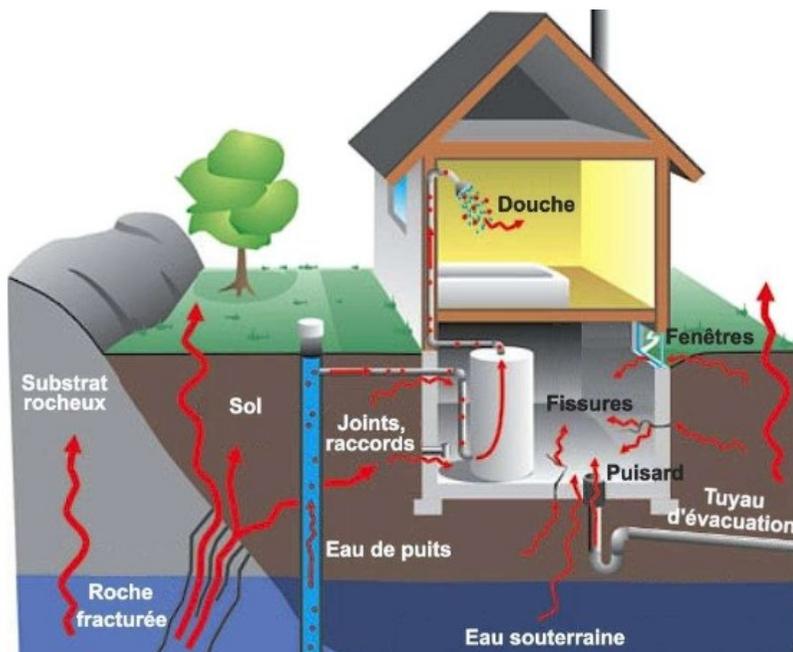


### Comment le radon peut-il s'infiltrer dans mon habitation ?

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.**



Le radon, qui s'accumule dans les sous-sols et les vides sanitaires s'infiltrer dans les maisons par différentes voies : fissures, passage de canalisations à travers les dalles et les planchers...

### 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 séjournez 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.

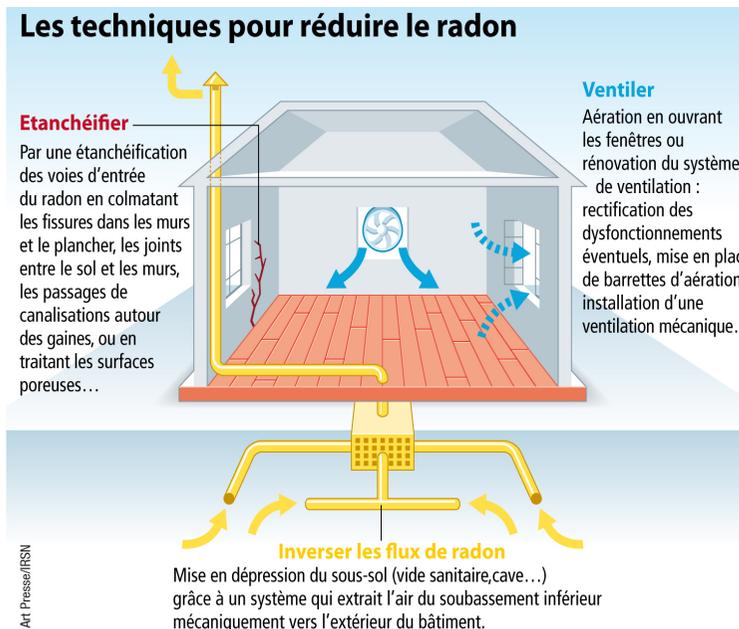
### Connaître la concentration en radon de mon habitation ?

La seule manière de connaître la concentration en radon dans votre habitation est d'effectuer des mesures à l'aide de détecteurs (dosimètres radon). 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).

## Conseil de comportement

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.



# RISQUES TECHNOLOGIQUES





# LES RISQUES INDUSTRIELS

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

## Où se situent les risques ?

Le risque industriel concerne certains sites, tels que :

- des sites de production de matières premières chimiques ou pétrolières, qui utilisent en entrée des produits chimiques afin d'en produire d'autres en sortie ;
- des sites de transformation de ces matières, qui utilisent des produits chimiques en entrée mais qui les transforment en produits non dangereux, directement ou indirectement utilisables ;
- des sites de stockage de produits chimiques ou pétroliers ;
- des sites de distribution, comme les unités de livraison pour les produits pétroliers par exemple.

## Les causes d'un accident

**Les causes liées à une mauvaise gestion de la sécurité :** on peut répertorier dans cette catégorie toutes les défaillances mécaniques liées à un mauvais entretien de l'outil de production (rupture d'une canalisation rouillée suite à un manque de surveillance et à son non-remplacement, par exemple). Dans cette catégorie, il est aussi possible de classer toutes les défaillances humaines (autrement appelées « le facteur humain »), liées à une méconnaissance des risques ou à une erreur de manipulation.

**Les causes « externes »** de danger sont trop nombreuses pour que l'on puisse en établir une liste exhaustive. À titre d'exemple, cette catégorie comprend toutes les explosions externes qui pourraient engendrer une fuite ou une autre explosion sur le site (camion à

proximité d'un site par exemple). Les catastrophes naturelles peuvent également être une source de danger (avalanche, chute de blocs, inondation, etc.), tout comme des risques plus exceptionnels, tels que les chutes d'aéronefs, les ruptures de barrage en amont d'un site, etc...

**Les causes liées à la malveillance :** la malveillance est prise en compte de manière spécifique : elle oblige les industriels à mettre en œuvre des moyens de protection élaborés, car c'est un risque imprévisible.

**Les conséquences d'un accident** sont regroupées sous trois typologies d'effets :

- **effets thermiques** sont liés à une combustion d'un produit inflammable ou à une explosion ;
- **effets mécaniques** sont liés à une surpression, résultant d'une onde de choc (déflagration ou détonation), provoquée par une explosion. Celle-ci peut être issue d'un explosif, d'une réaction chimique violente, d'une combustion violente (combustion d'un gaz), d'une décompression brutale d'un gaz sous pression (explosion d'une bouteille d'air comprimé par exemple) ou de l'inflammation d'un nuage de poussières combustibles.
- **effets toxiques** résultent de l'inhalation d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène, etc...), suite à une fuite sur une installation. Les effets découlant de cette inhalation peuvent être, par exemple, un œdème du poumon ou une atteinte au système nerveux.

## Les principaux accidents industriels

Les exemples d'accidents industriels majeurs dans le monde sont nombreux, mais certains ont été plus marquants par leur ampleur, leur violence et leurs conséquences.

Date	Localisation	Type d'accident	Victimes et dégâts
1966	Feyzin - France	Incendie d'une industrie pétrochimique	18 morts
2001	Toulouse - France	Explosion d'un site industriel	30 morts et plus de 2 000 blessés
2019	Rouen – France	Usine de produits chimiques	Aucun blessé



*Feyzin 1966*



*AZF Toulouse 2001*



*Lubrizol Rouen 2019*

## La réglementation relative aux sites industriels

---

Il existe, en France, 2 réglementations applicables aux sites industriels.

### Les Installations Classées

La prévention des pollutions et des risques est de la responsabilité première des exploitants. Le contrôle de ces derniers est assuré, en France, par l'État qui élabore la politique de maîtrise des risques et nuisances.

La loi du 19 juillet 1976, dite loi ICPE (codifiée dans le code de l'environnement) est la base juridique de la politique de l'environnement industriel en France.

Les installations soumises à la réglementation IC sont contraintes à des règles strictes visant à garantir la sécurité des populations et des travailleurs et à limiter leur impact d'un point de vue écologique (rejets de polluants liquides, gazeux, odeurs, nuisances en tous genres).

La réglementation définit trois niveaux de classement administratif au regard des dangers ou nuisances présents sur les installations :

- la déclaration (D)
- l'autorisation (A)
- l'autorisation avec servitudes d'utilité publique (AS)

Les installations soumises à « autorisation » et autorisation avec servitudes d'utilité publique » sont dans l'obligation de demander une autorisation préfectorale d'exploiter préalablement à leur mise en service. Cette procédure d'autorisation s'appuie sur un certain nombre de pièces obligatoires dont une étude d'impact et une étude de dangers.

Des prescriptions adaptées à chaque cas sont alors fixées par le Préfet de département à l'issue d'une procédure très complète avec enquête publique et consultation des élus et des services.

***Dans le Doubs, il y a 330 Installations Classées soumises à Autorisation.***

### Le contrôle des installations classées pour la protection de l'environnement

Dans le domaine de la protection de l'environnement, l'activité de la Direction Régionale de l'Environnement, l'Aménagement et du Logement (DREAL) s'exerce pour le compte du Ministère de la Transition écologique.

Sa mission principale dans ce domaine consiste à contrôler les activités industrielles susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement.

Les actions quotidiennes de la DREAL concernent aussi les demandes d'autorisation, le contrôle des sites autorisés et la conduite d'actions individuelles ou transversales visant à renforcer les dispositions existantes en termes de prévention des risques technologiques, de réduction des flux polluants importants, de surveillance de la qualité de l'air et de maîtrise des déchets.

### Les Installations SEVESO

Le terme de Seveso est aujourd'hui entré dans le langage commun. Il est pourtant chargé de sens et d'histoire. Il fait référence à un accident industriel survenu le 10 juillet 1976 à Seveso, ville du nord de l'Italie, au sein de la société Icmesa, filiale du groupe Givaudan-Hoffmann-Laroche.

L'emballement d'une réaction chimique provoqua l'explosion d'un réacteur qui servait à la production d'herbicides. L'accident a entraîné un rejet de dioxines dans l'atmosphère contaminant une région étendue (1 800 ha) causant une grande panique. Les habitants les plus proches ont été évacués, le cheptel abattu, de nombreux bâtiments ont été rasés. Plus de 37 000 personnes en subiront les conséquences.

Bien que n'ayant pas causé de morts directes, cet accident a fait naître un débat important sur les risques provoqués par les dioxines, mais aussi sur la réglementation en matière de prévention des risques industriels.

L'Union Européenne a ainsi souhaité renforcer les systèmes juridiques des Etats membres encadrant ces activités industrielles à hauts risques. C'est ainsi qu'est née la première directive, dite "Seveso", le 24 juin 1982, qui instaurait un principe **de surveillance des installations dangereuses par les exploitants et de contrôle par les autorités publiques.**

Cette première directive a été remplacée par la directive 96/82/CE dite « Seveso II » promulguée le 9 décembre 1996 et modifiée en 2003.

Cette directive concerne certaines installations classées pour la protection de l'environnement utilisant des substances ou des préparations dangereuses.

Contrairement à la réglementation ICPE, la réglementation européenne ne concerne que les risques industriels majeurs. Elle ne traite pas la question des nuisances.

Cette réglementation a introduit une distinction entre 2 catégories d'établissements :

- les plus dangereux, classés "**Seveso seuil haut** "
- ceux présentant des dangers importants mais non qualifiés de majeurs, classés "**Seveso seuil bas** ".

Cette distinction est importante car seuls les établissements les plus dangereux, donc les Seveso seuil haut, sont concernés obligatoirement par :

- la mise en place d'un Système de Gestion de la Sécurité (S.G.S.) et d'un Plan d'Opération Interne,
- la maîtrise de l'urbanisation,
- la mise en place d'un plan d'urgence externe, c'est-à-dire d'un Plan Particulier d'Intervention,
- l'information préventive des populations concernées par le risque.

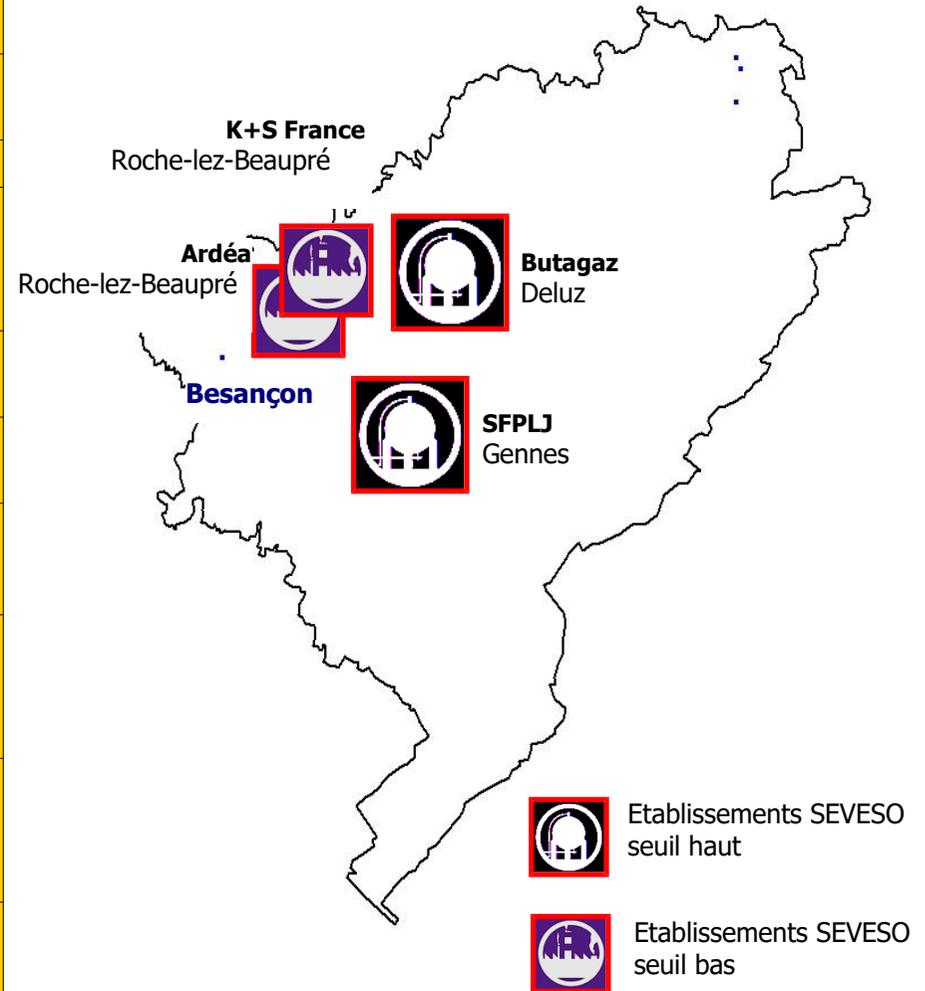
L'arrêté du 26 mai 2014, relatif à la prévention des accidents majeurs reprend la notion de seuil de substance détenue permettant de classer un établissement.

### Correspondance entre les classements I.C et Seveso

Niveau de danger ou de nuisance	Classement I.C	Classement Seveso
Nuisance ou danger faible	Déclaration	Néant
Nuisance ou danger moyen	Enregistrement	Néant
Nuisance ou danger moyen	Autorisation	Néant
Danger important	Autorisation + seuil dépassé de l'arrêté du 10 mai 2000	Seuil bas
Danger fort	Autorisation avec servitude d'utilité publique	Seuil haut

## Les établissements à risque dans le Doubs

<b>Etablissements Seveso seuil haut (soumis à Plan Particulier d'Intervention)</b>			
<i>Raison sociale</i>	<i>Commune</i>	<i>Activité</i>	<i>Danger</i>
<b>BUTAGAZ</b>	Deluz	Dépôt de gaz	Incendie/Explosion
<b>SFPLJ</b>	Gennes	Dépôt de pétrole brut	Incendie/Explosion pollution des sols / pollution atmosphérique
<b>Etablissements Seveso seuil bas</b>			
<i>Raison sociale</i>	<i>Commune</i>	<i>Activité</i>	<i>Danger</i>
<b>ARDEA</b>	Roche-Lez-Beaupré	Dépôt de liquides inflammables et de produits dangereux	Incendie / Explosion
<b>K+S FRANCE (EX Compo France)</b>	Roche-Lez-Beaupré	Fabrication de compost et stockage de produits agropharmaceutiques	Incendie / Explosion / Émanations toxiques
<b>SOTREFI</b>	Etupes	Plateforme de tri et de traitement de déchets dangereux	Incendie Explosion Émanations toxiques Pollution du sol
<b>SPSE – QUINGEY</b>	Quingey	Dépôt occasionnel de pétrole brut	Incendie/Explosion pollution des sols / pollution atmosphérique



### DEPOT BUTAGAZ DE DELUZ

#### Société BUTAGAZ

La société BUTAGAZ distribue en France les gaz de pétrole liquéfiés (GPL).

Les GPL servent essentiellement :

- en vrac : à alimenter les chaudières des bâtiments industriels, commerciaux et artisanaux, des foyers domestiques ou les équipements thermiques d'installations industrielles ou artisanales ;
- en bouteille : à être la source principale d'énergie des cuisinières ou de multiples applications artisanales.



#### Principales installations présentes sur le site de Deluz

- 2 réservoirs de stockage sous talus de propane commercial de 600m<sup>3</sup> chacun et le système de pomperie nécessaire au remplissage;
- 1 stockage aérien de bouteilles de gaz d'une capacité de 120 t ;
- 3 postes de déchargement wagons citernes ;
- 2 postes de chargement camions citernes ;
- 1 poste de déchargement camions gros porteurs

#### Les risques

Butane et propane sont des gaz combustibles qui brûlent en présence de l'air. S'ils n'ont aucune propriété corrosive ou toxique, ils présentent néanmoins 2 risques : **le feu** et **l'explosion**.

Une fuite de butane ou de propane peut se répandre sans s'enflammer et, en l'absence de ventilation, s'accumuler dans un lieu clos ou un point bas (local, pièce d'habitation, etc...). Une odeur caractéristique permet de déceler la présence du gaz. Sous l'action d'une flamme ou d'une étincelle, cette fuite peut s'embraser et, dans certaines conditions, il peut y avoir **une explosion** et **risques de brûlures** ou de **blessures par projection d'éclats**.

L'accident majeur peut intervenir si un réservoir de GPL est enveloppé de flammes et se rompt ou si un relâchement de gaz très important se produit. Il peut se traduire par **une boule de feu** et, dans certains cas, **une explosion**.

Pour éviter ce genre d'accident, la réglementation française impose des règles très strictes concernant la construction des réservoirs, leur implantation, le transport, la distribution et l'utilisation des GPL, ainsi que le contrôle périodique des installations.

## DEPOT SFPLJ DE GENNES

### Société Française du Pipe-Line du Jura (SFPLJ)

Les installations du dépôt de Gennes sont alimentées par le Pipe-Line Sud-Européen qui relie Fos-sur-Mer à la région de Karlsruhe.

La Société Française du Pipe-Line du Jura assure le transport du pétrole brut jusqu'à la raffinerie de Cressier (Suisse).  
Les canalisations jusqu'à Karlsruhe sont, quant à elles, inertées à l'azote.

Le pétrole brut est constitué d'hydrocarbures liquides normalement destinés à être traités dans les raffineries.



### Principales installations présentes sur le site de Gennes

Canalisation aérienne d'hydrocarbure en entrée du dépôt

Manifold/boostings : il s'agit du poste de pompage et de vannes destinés au remplissage des réservoirs, aux transferts et aux expéditions de produits

4 réservoirs aériens T1, T2, T5, T6 de contenance unitaire maximale de 26 750 m<sup>3</sup>

Station de pompage du pipeline du Jura (SFPLJ) dénommé SP1 pour l'envoi de produit vers la raffinerie de Cressier (Suisse)

Canalisation aérienne en sortie du dépôt.

### Les risques

Les risques présentés par le dépôt sont principalement liés à la nature des produits transportés et stockés (pétrole brut inflammable).

Le principal événement à redouter est la **fuite de liquide hors bac ou hors tuyauterie**. Il y a alors formation d'une nappe liquide de plus ou moins grande importance suivant la nature de la fuite, puis possibilité :

- d'infiltration dans le sol
- d'incendie (feu de nappe)
- de vaporisation (formation d'un nuage inflammable)
- de jet enflammé

Les risques potentiels du pétrole brut sont :

- **risque d'incendie ou d'explosion**
- **risque de pollution par infiltration dans le sol**
- **risque de pollution atmosphérique**

## Mesures de prévention et de protection

---

Malgré toutes ces mesures de prévention, le risque zéro n'existe pas et un événement non souhaité, identifié ou non dans l'étude des dangers, peut survenir dans un établissement industriel.

C'est pour faire face à ces événements que des réponses opérationnelles doivent impérativement être planifiées.

Sont ainsi élaborés, sur la base d'une étude de danger, un Plan d'Opération Interne et Plan Particulier d'Intervention (obligatoires pour les sites SEVESO seuil haut).

### Etude des dangers

L'étude des dangers est un document technique, défini réglementairement, qui permet une analyse des risques harmonisée sur tout le territoire français. Son élaboration relève de la responsabilité de l'exploitant. Dans ce document sont identifiées et analysées toutes les dérives possibles d'une installation pouvant conduire à un incident ou accident.

Il s'agit donc du recensement des sources de danger et de l'analyse des dysfonctionnements possibles et prévisibles des installations. Les conséquences de ces dérives sont présentées sous forme de phénomènes dangereux en prenant en compte différents critères techniques permettant de les qualifier. L'autorité chargée du contrôle instruit l'étude des dangers, qui peut faire, si nécessaire, l'objet d'une tierce expertise.

L'étude des dangers de l'exploitant doit comporter notamment un résumé non technique, les éléments explicitant la probabilité, la gravité, l'intensité, la cinétique, les zones d'effets des phénomènes dangereux, les effets domino et une cartographie de ces zones d'effets.

### Plan d'Opération Interne (POI)

L'organisation interne à l'établissement, reposant sur le Plan d'Opération Interne, est la première réponse opérationnelle. Il doit, entre autres, permettre d'éviter qu'un événement interne ne dérive en accident susceptible de menacer les populations.

C'est un dispositif opérationnel mis en place par l'exploitant, avec des moyens propres ou mixtes (industriels et secours publics), afin de lutter contre les sinistres pour :

- limiter et réduire le sinistre et donc veiller qu'il ne sorte pas des limites de l'établissement,
- protéger les salariés des éventuels effets du sinistre,
- remettre les installations dangereuses dans un état le plus sûr possible.

L'ensemble des sites SEVESO seuils bas dispose d'un Plan d'Opération Interne.

### Plan Particulier d'Intervention (PPI)

L'objectif principal du PPI est d'assurer la sécurité des populations et le secours. Il est élaboré par l'autorité préfectorale, avec l'appui des services techniques (DREAL, DDT et SDIS notamment) et les forces de l'ordre.

Il intègre tous les phénomènes dangereux identifiés dans l'étude des dangers et ayant des effets sur des enjeux en dehors de l'établissement.

Le P.P.I. définit les missions confiées, entre autres :

- à l'exploitant, qui peut prendre certaines mesures avant l'intervention de l'autorité de police et pour le compte de celle-ci,
- aux maires concernés, qui devront obligatoirement mettre en place un Plan Communal de Sauvegarde (P.C.S.) ;

Les **PPI « seuil haut »** font l'objet d'une révision ainsi que d'exercices de mise en œuvre impliquant les services de la préfecture, les services de secours, les forces de l'ordre et l'exploitant **tous les 5 ans**.

Le délai est de **3 ans** pour les **PPI « seuil bas »**.

P.P.I./P.O.I./P.C.S. sont intimement liés. Ils doivent être parfaitement coordonnés en prévision des accidents pouvant avoir des conséquences à l'extérieur de l'enceinte de l'établissement. Cette coordination, qui intègre également le rôle des autres acteurs, constitue le cœur du P.P.I.

A noter que les sites SEVESO seuil bas ne sont actuellement pas concernés par un PPI. Ils génèrent cependant une contrainte d'urbanisation applicable aux nouveaux projets. Cette contrainte est fixée par un porté à connaissance pour être ensuite annexé au PLU.

## Plans de Prévention des Risques Technologiques

La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages prévoit l'élaboration des plans de prévention des risques technologiques (PPRT).

Le PPRT est un dispositif qui, au-delà de l'installation industrielle, poursuit la démarche de réduction du risque à la source formalisée par l'étude des dangers. Il vise à définir, en concertation avec les parties concernées, des règles d'utilisation des sols compatibles avec l'activité de l'installation classée, les projets de développements locaux et les intérêts des riverains.

L'étude des dangers fournie par l'exploitant permet de recenser les phénomènes dangereux possibles, leur probabilité et l'intensité prévisible de leurs effets. Ces données combinées, « un aléa technologique » est calculé par le service de l'inspection des installations classées pour chaque type d'effet.

Le croisement des aléas et des enjeux permet d'effectuer une première cartographie des zones et secteurs pouvant être réglementés et d'engager d'éventuelles investigations complémentaires (évaluation des biens exposés, approche de la vulnérabilité).

L'objectif de cette étape est de présenter et expliquer les mesures inéluctables ainsi que les choix possibles en fonction du contexte local et d'échanger avec les parties prenantes pour fixer les dispositions du PPRT en tenant compte des spécificités du territoire, des projets de développement local, des contraintes financières et des dispositifs supplémentaires apportés par l'exploitant.

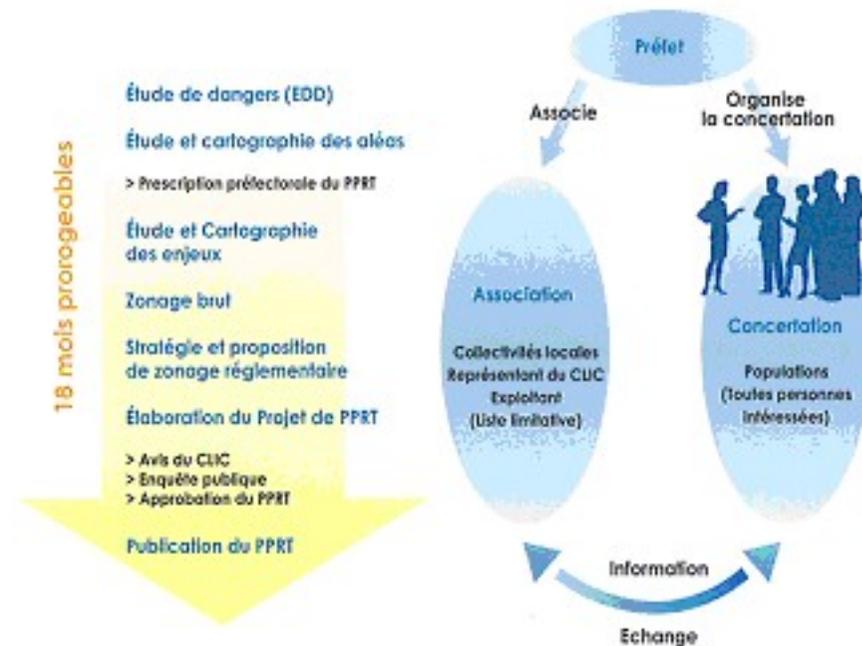
Le zonage réglementaire se compose de plusieurs couleurs :

- **Rouge foncé** : nouvelles constructions interdites
- **Rouge clair** : nouvelles constructions interdites mais extension possible de bâtiments existants s'ils sont protégés
- **Bleu foncé** : nouvelles constructions possibles assortis de prescriptions d'usage ou de protection
- **Bleu clair** : nouvelles constructions possibles assortis de prescriptions mineures.

Le projet de PPRT est soumis aux acteurs associés puis à l'ensemble de la population dans le cadre d'une enquête publique. Le projet est ensuite éventuellement modifié, afin de tenir compte des propositions faites et le PPRT est alors approuvé par arrêté préfectoral puis annexé aux plans locaux d'urbanisme.

Le PPRT vaut servitude d'utilité publique.

### Procédure d'élaboration du PPRT



### A ce jour, 2 PPRT ont été approuvés dans le département :

- PPRT de la société SFPLJ de Gennevilliers qui concerne 3 communes (Gennevilliers, Nancray et La Chevillote)
- PPRT de la société Butagaz de Deluz qui ne concerne que la commune de Deluz

## Conseils de comportement

**Si un accident majeur se produit, l'alerte est donnée par un signal unique : une sirène au son modulé (c'est-à-dire montant et descendant). L'avertissement sonore est composé de 3 signaux d'une minute, espacés d'intervalles de 5 secondes**

**Dès les premières secondes de l'alerte, se protéger**

Ne pas tenter de rejoindre vos proches ou d'aller chercher les enfants à l'école. Ils y sont en sécurité.



**S'informer en écoutant la radio**

Des précisions y seront apportées sur la nature du danger, l'évolution de la situation et les comportements à adopter. Des instructions peuvent également être données par haut-parleur ou tout autre moyen.

**France Inter GO 1852 m ou FM 90,0 MHz  
France Infos FM 104,4 MHz  
Radio France Besançon FM 102,8 MHz**

Ne téléphoner qu'en cas d'urgence, les lignes doivent rester à la disposition des secours.



Ne pas quitter son abri avant la consigne des autorités.

**La fin de l'alerte sera annoncée par signal continu de la sirène durant 30 secondes**, par les radios et éventuellement le haut-parleur si le site en dispose.

**Si vous êtes en voiture**

Fermer les glaces, les systèmes d'aération et de chauffage  
Se garer de façon à ne pas gêner la circulation des véhicules de secours et se réfugier dans le bâtiment le plus proche  
Éviter toute flamme et toute étincelle

**Si vous êtes piéton**

Entrer dans le bâtiment le plus proche, ne pas rester dehors, la rue est l'endroit le plus exposé. Si un nuage toxique s'approche, fuir selon un axe perpendiculaire au vent pour trouver un local où se confiner.

**Si vous êtes à l'intérieur d'un bâtiment (domicile, lieu public...)**

Y rester  
Fermer portes, fenêtres, rideaux et volets s'ils sont manœuvrables de l'intérieur  
Arrêter tout système d'aération et de chauffage (hottes, climatiseurs, aérateurs...)  
Éviter toute flamme et étincelle (appareil électro-ménager, interrupteurs, cigarettes...)  
En cas de brûlures, se doucher abondamment  
Ne pas fumer  
Se tenir dans une pièce au rez-de-chaussée, côté opposé au danger tout en évitant de se positionner en face d'ouvertures vitrées et possédant si possible une arrivée d'eau (cuisine, salle de bain...)

## EN CAS D'ACCIDENT INDUSTRIEL



### SI VOUS ÊTES TÉMOIN D'UN ACCIDENT



Donnez l'alerte en téléphonant aux sapeurs-pompiers, à la police ou la gendarmerie.



Précisez si possible le lieu et la nature du sinistre (feu, fuite, nuage, explosion, etc.), ainsi que le nombre de victimes estimé.



Ne déplacez pas les victimes, sauf en cas d'incendie ou si un autre danger immédiat les menace.



Adoptez les bonnes pratiques numériques en situation d'urgence. RDV sur [www.gouvernement.fr/risques/medias-sociaux-urgence](http://www.gouvernement.fr/risques/medias-sociaux-urgence)



### SI UN NUAGE TOXIQUE VIENT VERS VOUS



Fuyez selon un axe perpendiculaire au vent et mettez-vous à l'abri dans un local à proximité.



Dans la mesure du possible, respirez à travers un linge humide.



Même si vous vous sentez mal, ne vous asseyez pas, ne vous allongez pas : vous pourriez ne pas pouvoir vous relever.



### SI LES SERVICES DE SECOURS VOUS DEMANDENT DE VOUS METTRE À L'ABRI :



Respectez les consignes de confinement : bouchez toutes les entrées d'air (portes, fenêtres, aérations...), arrêtez ventilation et climatisation, supprimez toute flamme ou étincelle, supprimez toute flamme ou étincelle (n'allumez pas le gaz, ne fumez pas...).



Allumez la radio et ne sortez qu'en fin d'alerte ou signal sur ordre d'évacuation.



Dans la mesure du possible, rendez-vous dans une pièce possédant une arrivée d'eau



Ne cherchez pas à rejoindre les membres de votre famille s'ils sont à l'extérieur.



Ne téléphonez pas : les réseaux téléphoniques doivent rester disponibles pour les secours



### SI UN ORDRE D'ÉVACUER EST DONNÉ



Rassemblez vos affaires personnelles indispensables (papiers, argent liquide, médicaments)...



Fermez à clé les portes extérieures.



Dirigez-vous avec calme vers le point de rassemblement fixé.



Coupez le gaz et l'électricité. Suivez strictement les consignes données par les services de secours.



### APRÈS L'ACCIDENT



A la fin de l'alerte, aérez le local ayant été utilisé pour la mise à l'abri.



Suivez les consignes des autorités concernant la consommation d'eau et d'aliments issus de zones contaminées.



Suivez les consignes des autorités concernant l'occupation et l'usage de sols éventuellement contaminés par des rejets toxiques.



Dans tous les cas, restez à l'écoute des consignes données par les autorités, à la radio, à la télévision et sur les réseaux sociaux en suivant les comptes Twitter et Facebook officiels : @gouvernementFr, @place\_Beauvau, comptes de la préfecture et des autorités locales.



Pour en savoir plus : [www.gouvernement.fr/risques](http://www.gouvernement.fr/risques)

# LE RISQUE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

*Le transport de matières dangereuses (TMD) ne concerne pas que les produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Il concerne également tous les produits du quotidien comme les carburants, le gaz, les engrais (solides ou liquides), et qui, en cas d'événement, peuvent présenter des risques pour les populations ou l'environnement.*

## Qu'est-ce que le risque TMD ?

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.

On peut observer trois types d'effets, qui peuvent être associés.

**Une explosion** peut être provoquée par un choc avec production d'étincelles (notamment pour les citernes de gaz inflammables), par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ou par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions. L'explosion peut avoir des effets à la fois thermiques et mécaniques (effet de surpression dû à l'onde de choc).

**Un incendie** peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle (avec production d'étincelles), l'inflammation accidentelle d'une fuite, une explosion au voisinage immédiat du véhicule, voire un sabotage. 60 % des accidents de TMD concernent des liquides inflammables.

**Un dégagement de nuage toxique** peut provenir d'une fuite de produit toxique ou résulter d'une combustion (même d'un produit non toxique). En se propageant dans l'air, l'eau et/ou le sol, les matières dangereuses peuvent être toxiques par inhalation, par ingestion directe ou indirecte, par la consommation de produits contaminés, par contact.



*Feu de poids lourd  
transportant du chlorure de  
diéthylcarbamoyle et de  
l'ultramide  
Autoroute A 36  
Octobre 2008*

## ➤ Les différents modes de transport

- **le transport par route** (camions) représente environ les 3/4 du tonnage transporté sur l'ensemble de la France.
- **le transport par voie ferrée** supporte environ 16 % du tonnage. Le transport de produits dangereux peut se faire en vrac (citernes) ou dans des emballages tels que jerricans, fûts, sacs ou caisses.
- **le transport par voie d'eau** (transport fluvial) : ce mode de transport est en véritable évolution. Les atouts de ce type de transport sont la grande capacité de transport, un prix attractif et un réseau non saturé. À service équivalent, un seul convoi de 4 400 tonnes par voie fluviale représente 220 camions de 20 tonnes ou 3 à 4 trains de 110 wagons
- **le transport par canalisations enterrées** (cf infra).
- **le transport par air** est négligeable. On peut noter cependant son utilisation pour le transport de matières radioactives ou biologiques, à destination médicale. Il fait l'objet d'une réglementation spécifique.
- **le transport par voie maritime : le risque de TMD maritime** et ses conséquences pour l'environnement et l'économie des pays concernés (exemple des marées noires) sont traités dans le cadre de la lutte contre les pollutions.

## ➤ Les causes d'accidents de TMD

**Le transport routier** est le plus exposé, car les causes d'accidents sont multiples : état du véhicule, faute de conduite du conducteur ou d'un tiers, mauvaises conditions météorologiques...

Les produits transportés, les modes de stockage et de transport peuvent constituer un aléa supplémentaire. Ainsi, un combustible liquide, transporté dans une citerne, pourra, dans un virage, faire déplacer le centre de gravité basculer le camion : **72 % des accidents de TMD** mettent en cause des **camions citernes**.

En moyenne chaque année, **100 à 200 accidents en France** impliquent un véhicule transportant des matières dangereuses. Dans un tiers des cas environ la matière dangereuse joue un rôle prépondérant.

### Le transport par canalisation

Véritables autoroutes pour les matières dangereuses, les canalisations peuvent être à l'origine d'accidents majeurs.

L'analyse des accidents déjà survenus montre que la cause principale est une détérioration de la canalisation par un engin de travaux publics (pelle mécanique) ou un engin agricole. En cas de défaut de protection, l'oxydation de la canalisation peut également provoquer un accident.

### Le transport ferroviaire

Il s'avère plus sécurisé (système contrôlé automatiquement, conducteurs asservis à un ensemble de contraintes, pas de risque supplémentaire dû au brouillard, au verglas, etc.).

On dénombre cependant **une centaine d'incidents** environ chaque année en France, dont les origines sont liées au matériel ou à des erreurs humaines.

Les trains sont formés dans des gares de triage qui présentent des risques, en raison des quantités de matières dangereuses en attente de départ. C'est pour cette raison que ces gares sont dotées de plans de prévention spécifiques (réalisés par la SNCF) et éventuellement de plans de secours départementaux (gérés par le préfet).

Les accidents imputables au **véhicule** transportant la matière dangereuse sont en général déclenchés par une erreur humaine (écart sur accotement, assoupissement, manœuvre dangereuse...) ou par un comportement infractionnel (vitesse excessive, insuffisance d'arrimage, refus de priorité...). L'origine des accidents TMD causés par **un tiers** est le plus souvent la vitesse, les manœuvres dangereuses et les pertes de contrôle du véhicule tiers.

Les **causes externes** sont principalement liées à la météo (chaussée verglacée ou glissante, intempéries).

## Les conséquences d'un accident TMD

En fonction de la nature des produits transportés, de leur quantité, de l'importance de l'accident (ex : quantité faible ou importante de produit dispersé) et de la distance à laquelle se produit l'accident, les dangers sont plus ou moins graves.

### Les conséquences sur la santé

**L'incendie** peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle (avec production d'étincelles), l'inflammation accidentelle d'une fuite, une explosion au voisinage immédiat du véhicule, voire un sabotage.

60 % des accidents de TMD concernent des liquides inflammables. Un incendie de produits inflammables solides, liquides ou gazeux engendre des effets thermiques (brûlures) qui peuvent être aggravés par des problèmes d'asphyxie et d'intoxication, liés à l'émission de fumées toxiques. Un incendie peut provoquer des brûlures à des degrés variables selon la distance à laquelle il se produit.

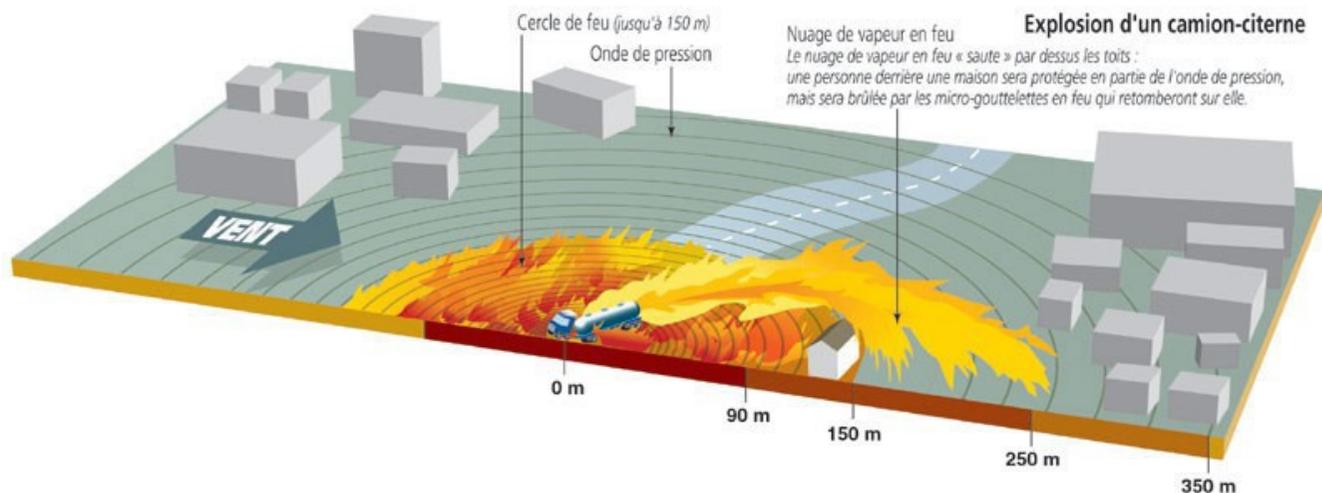
**De 0 m à 90 m** : Aire dans laquelle toute personne présente sera blessée mortellement par le feu et l'explosion (surface circulaire autour du point d'incendie).

**De 90 m à 250 m** : Aire dans laquelle toute personne présente sera blessée mortellement par le feu et l'explosion (en dehors de l'aire circulaire, progression selon le vent).

**De 250 m à 350 m** : Surface en dehors du nuage, dans laquelle on observe de graves dommages à 10 % du bâti, 1 personne sur 50 dans les bâtiments sera blessée mortellement.

**Au-delà de 350 m** : pas de blessure fatale.

**L'explosion** peut être occasionnée par un choc avec production d'étincelles (notamment pour les citernes de gaz inflammables), par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ou par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions.



Une explosion consécutive à la rupture d'enceinte, due à la formation de mélanges particulièrement réactifs ou à un incendie, peut provoquer des effets thermiques, mais également mécaniques (effet de surpression), du fait de l'onde de choc.

À proximité du sinistre et jusque dans un rayon de plusieurs centaines de mètres, les blessures peuvent être très graves et parfois mortelles : brûlures, asphyxie, lésions internes consécutives à l'onde de choc, traumatismes dus aux projectiles. Au-delà d'un kilomètre, les blessures sont rarement très graves.

**Le nuage toxique** peut provenir d'une fuite de produit toxique ou résulter d'une combustion (même d'un produit non toxique), qui se propage à distance du lieu de l'accident. En se propageant dans l'air, l'eau et/ou le sol, les matières dangereuses peuvent être toxiques par inhalation, par ingestion directe ou indirecte lors de la consommation de produits contaminés, par contact.

Les produits toxiques pénètrent principalement dans le corps par les poumons, mais la peau et les yeux risquent également d'être atteints. En fonction de la concentration des produits et de la durée de l'exposition aux produits, les symptômes peuvent varier d'une simple irritation de la peau ou d'une sensation de picotements de la gorge, à des atteintes graves comme des asphyxies ou des œdèmes pulmonaires. Ces effets peuvent être ressentis jusqu'à quelques kilomètres du lieu du sinistre.

Toutes les manifestations décrites ci-dessus peuvent être associées (explosion, incendie, nuage toxique).

### **Les conséquences d'un accident pour l'environnement**

L'eau est un milieu particulièrement vulnérable, qui peut propager une pollution sur de grandes distances. Un rejet liquide ou gazeux peut conduire à une pollution brutale ou différée de l'air, des eaux superficielles ou souterraines (nappe phréatique), avec risque d'atteinte de la flore, des fruits et légumes, de la faune, puis des hommes, au bout de la chaîne alimentaire.

### **Les dangers pour les biens**

Un accident chimique peut avoir des conséquences néfastes sur les biens. Un incendie ou une explosion provoquent des destructions, des détériorations, ainsi que des dommages aux habitations, aux ouvrages, aux cultures

## Localisation du risque

Les statistiques montrent que les modes de transport de marchandises dangereuses les plus sûrs sont les voies ferrées et les canalisations. Ce sont, en effet, des voies protégées, notamment vis-à-vis des agressions extérieures telles que les tierces personnes présentes sur la route, les intempéries, etc...

Il est important de souligner que l'expérience des accidents passés a permis de mieux définir les contraintes imposées aux utilisateurs de chaque mode de transport, afin d'en améliorer la sécurité.

En France, 2 accidents TMD ont eu des conséquences dramatiques.

En 1973, le renversement d'un semi-remorque transportant du propane a provoqué, Saint-Armand-les-Eaux, l'incendie et l'explosion de la citerne. Bilan : 9 morts, 45 blessés, 9 véhicules et 13 maisons détruits, dispersion de débris dans un rayon de 450 m.

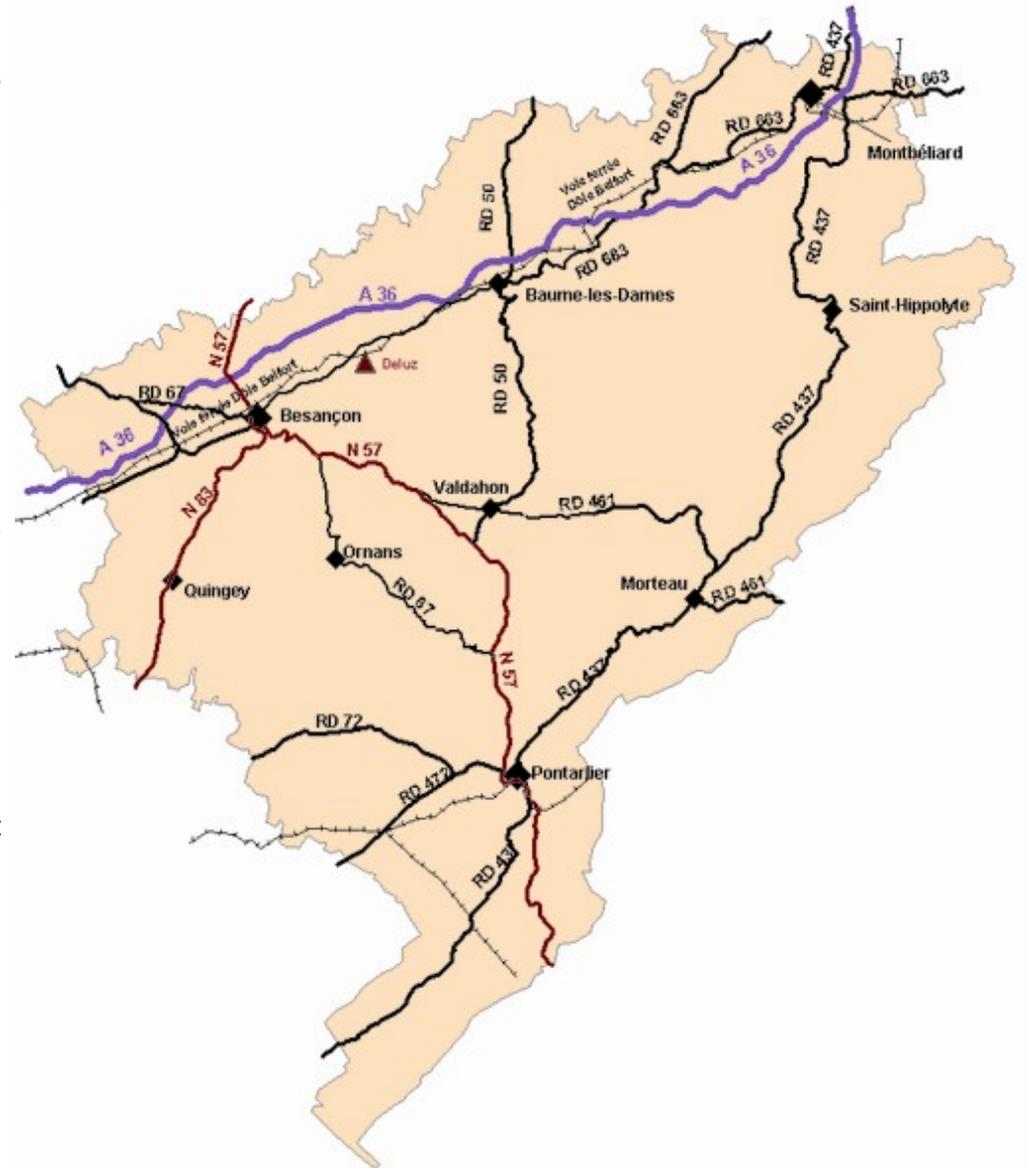
En 1997, une collision sur un passage à niveaux entre un camion citerne transportant 31 tonnes de produits pétroliers et un autorail. Propagation de l'incendie de la citerne aux wagons de voyageurs et à une maison. Bilan : 12 morts, 43 blessés.

### Les risques dans le département

Compte tenu de la diversité des produits, des moyens de transports et des destinations, le risque accident de Transport de Matières Dangereuses est considéré comme diffus. Il peut survenir à n'importe quel endroit dans le département.

*Cependant, certains axes présentent une potentialité plus forte en raison de l'importance du trafic :*

- autoroute A 36
- RN 57 et RN 83
- RD 673, RD 683...



## Mesures de prévention des accidents TMD

### La réglementation en vigueur

Afin d'éviter la survenue d'accident lors du transport de matières dangereuses, plusieurs législations ont été mises en place :

- **Le transport par route** est régi par le règlement ADR transcrit par l'arrêté du 11 décembre 2018. Ce règlement concerne la signalisation des véhicules, les opérations de chargement et de déchargement des marchandises. Il impose également des prescriptions techniques d'emballage, de contrôle et de construction des véhicules.
- **Le transport par voie ferrée** est régi de la même façon par le règlement RID.
- **Les transports fluviaux** nationaux et internationaux sont régis par l'accord européen ADN.
- **Le transport par canalisation** fait l'objet de différentes réglementations (cf. infra).

Les deux premières réglementations ont en commun d'exiger une signalisation du danger, la présence à bord du train ou du véhicule de documents décrivant la composition de la cargaison et les risques générés par les matières transportées, la formation du conducteur ou du mécanicien, des prescriptions techniques pour la construction des véhicules et des wagons.

Par ailleurs, la loi du 30 juillet 2003 impose à l'exploitant d'un ouvrage d'infrastructure routière, ferroviaire, portuaire ou de navigation intérieure ou d'une installation multimodale une étude de danger lorsque le stationnement, le chargement ou le déchargement de véhicules contenant des matières dangereuses, l'exploitation d'un ouvrage d'infrastructure de transport peut présenter de graves dangers.

### Les restrictions générales de circulation

Les véhicules TMD sont interdits sur l'ensemble des routes, le week-end à partir du samedi 22 h jusqu'au dimanche 22 h. La circulation est également interdite à partir de 22 h, la veille des jours fériés pour une durée de 24 h. Cependant des dérogations peuvent être prises par les préfets de département, pour l'approvisionnement des stations-services, des hôpitaux ou de certains services et unités de production. Une dérogation générale peut se mettre en place pour la livraison de gaz liquéfiés à usage domestique et d'hydrocarbures, les samedis et les veilles de jours fériés, de 12 h 00 à 20 h 00.

### Les restrictions particulières de circulation

Sous réserve des pouvoirs dévolus au Préfet pour les routes à grande circulation, le maire exerce la police de la circulation sur l'ensemble des voies routières à l'intérieur des agglomérations. Il peut également prendre des arrêtés interdisant le passage de PL TMD sur sa commune, dans un objectif de sécurité publique (article L 2213-4 du Code Général des Collectivités Territoriales) Sur certains axes, la circulation de matières dangereuses est totalement interdite et signalée par les trois panneaux suivants :



Véhicules transportant des produits explosifs ou facilement inflammables.



Véhicules transportant des produits de nature à polluer les eaux.



Véhicules transportant des matières dangereuses.

### Les interdictions d'accès

La circulation et le stationnement des véhicules transportant des matières dangereuses font l'objet de règles plus sévères que celles applicables aux poids lourds classiques. Certains ouvrages, en particulier les tunnels, sont en général interdits à la circulation des TMD ou sont soumis à des conditions particulières de circulation. Dans plusieurs grandes agglomérations, il existe des itinéraires conseillés et des itinéraires interdits aux TMD.

## La signalisation

Une signalisation spécifique s'applique à tous les moyens de transport : camion, wagon SNCF, container. Cette signalisation permet aux services de secours, d'identifier les marchandises à distance, sans devoir s'exposer de façon inconsidérée aux risques correspondants.

En fonction des quantités de matières dangereuses transportées, les véhicules doivent être signalés par une plaque orange, et éventuellement une étiquette de danger.

### La plaque orange



Des plaques oranges réfléchissantes (dimensions de 40 cm x 30 cm), placées à l'avant et à l'arrière, ou sur les côtés du moyen de transport considéré. Cette plaque indique en haut le **code danger** (permettant d'identifier le danger) et en bas le **numéro d'identification de la matière** ou code matière permettant d'identifier la matière transportée.

**33** signifie très inflammable (cf. nomenclature plaque-étiquette danger ci-contre). Si le code est précédé d'un X, cela signifie que la matière réagit dangereusement au contact de l'eau et que l'emploi de l'eau est rigoureusement interdit).

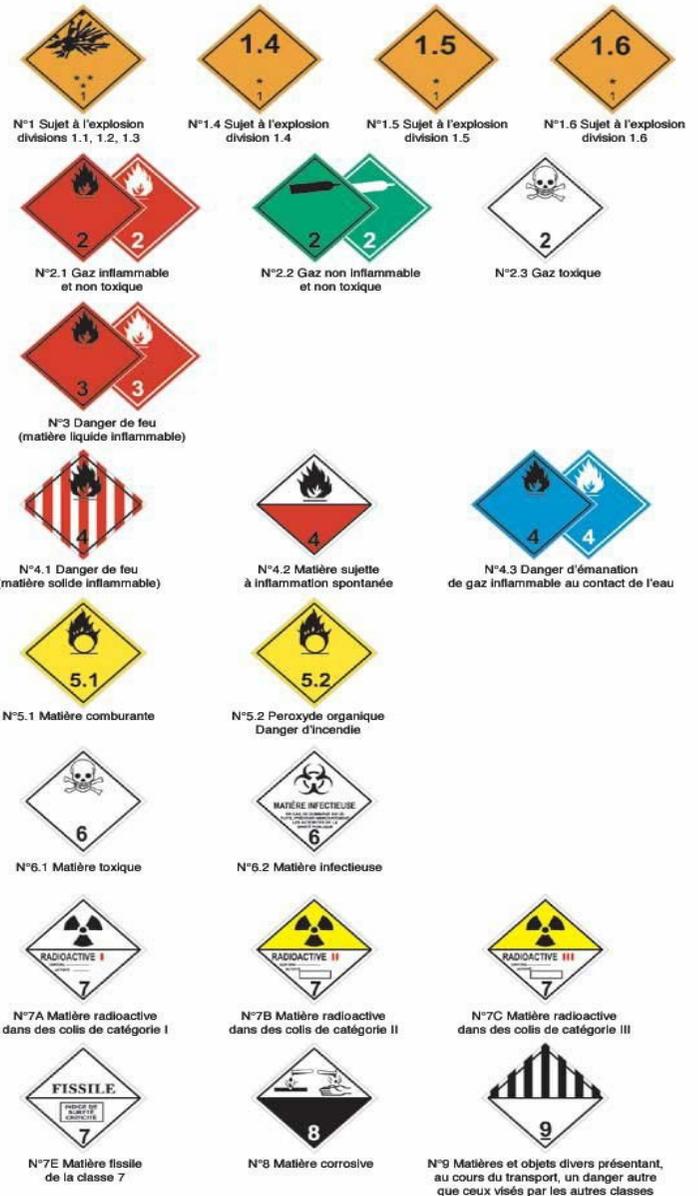
**1203** signifie essence



### La plaque-étiquette de danger

Si la quantité transportée est telle que le transporteur doit faire apparaître sur son véhicule le code matière et le code danger de la matière transportée, il doit alors apposer également les plaques-étiquettes représentant les pictogrammes des principaux dangers. Cette opération s'appelle le "placardage".

Si le transport se fait en colis, une étiquette de danger matérialisée également par un losange et reproduisant le symbole du danger prépondérant de la matière, doit être apposée sur l'emballage.



## Réponse opérationnelle

### Les secours

En cas de besoin, le Préfet active certaines dispositions spécifiques du plan ORSEC départemental qui définissent l'organisation des secours et les missions effectuées par chaque intervenant public ou privé.

- Transport de Matières Dangereuses
- Prise en charge de nombreuses victimes
- Lutte contre les pollutions intérieures...

Dans le cadre du protocole d'assistance Transaid conclu en 1987 entre la Direction de la Sécurité Civile (Ministère de l'Intérieur) et l'Union des industries chimiques (UIC), il pourra être fait appel aux entreprises proches du lieu du sinistre, compétentes sur le produit incriminé et disposant du matériel spécialisé nécessaire.

### Les équipes spécialisées de sapeurs-pompiers

En cas d'accident de transport de produits dangereux, il sera fait appel aux équipes de sapeurs-pompiers spécialisés :

➤ **La cellule mobile d'intervention chimique (CMIC)** est une unité départementale des sapeurs-pompiers. Elle a pour mission d'informer les services de secours des dangers potentiels présentés par les produits et de déterminer avec les autorités compétentes les actions de protection et de sauvegarde à réaliser.

➤ **La cellule mobile d'intervention radiologique (CMIR)** a une mission spécifique d'assistance technique d'urgence, complémentaire aux moyens des sapeurs pompiers locaux, en cas d'incident ou d'accident à caractère radiologique. Les risques sont ceux d'irradiation, due au rayonnement radioactif des matières transportées, et de contamination, liée au contact, puis au transport involontaire de matière radioactive.

En cas d'accident de TMD, la CMIR et/ou la CMIC délimitent un périmètre de sécurité, procèdent aux prélèvements destinés aux analyses nécessaires et mettent en œuvre les mesures de défense et de lutte pour limiter les conséquences de l'accident.

### Incendie TMD sur A 36, 30 octobre 2008

Un poids lourd transportant 13,5 tonnes de chlorure de diéthylcarbamoylé conditionnés en fûts et 6 tonnes d'Ultramide a pris feu le jeudi 30 octobre 2008 sur l'autoroute A 36 à hauteur de Champagney.

Si le feu a rapidement pu être éteint par les sapeurs pompiers du Doubs, la prise en charge des produits devenus instables a nécessité l'intervention des pompiers de la société propriétaire des matières transportées.

Les opérations de récupération des produits puis de dépotage ont duré 6 jours.



Plusieurs problématiques annexes découlent de cet accident : perturbation du trafic autoroutier, menace de pollution de l'environnement, menace sanitaire sur les éventuels puits de captage d'eau présents dans le périmètre...



## Conseils de comportement

### AVANT

Savoir identifier un convoi de matières dangereuses : les panneaux et les pictogrammes apposés sur les unités de transport permettent d'identifier le ou les risques générés par la ou les matières transportées.

### PENDANT

#### Si l'on est témoin d'un accident TMD

Protéger : pour éviter un « sur-accident », baliser les lieux du sinistre avec une signalisation appropriée, et faire éloigner les personnes à proximité.  
Ne pas fumer.

Donner l'alerte aux sapeurs-pompiers (18 ou 112) et à la police ou la gendarmerie (17 ou 112)

Dans le message d'alerte, préciser si possible :

- le lieu exact (commune, nom de la voie, point kilométrique, etc...),
- le moyen de transport (poids-lourd, canalisation, train, etc...),
- la présence ou non de victimes,
- la nature du sinistre : feu, explosion, fuite, déversement, écoulement, etc...,
- le cas échéant, le numéro du produit et le code danger.

En cas de fuite de produit :

- ne pas toucher ou entrer en contact avec le produit (en cas de contact : se laver et si possible se changer)
- quitter la zone de l'accident : s'éloigner si possible perpendiculairement à la direction du vent pour éviter un éventuel nuage toxique
- rejoindre le bâtiment le plus proche et se confiner (les mesures à appliquer sont les mêmes que celles concernant le "risque industriel").

**Dans tous les cas, se conformer aux consignes de sécurité diffusées par les services de secours.**

### APRÈS

**Si vous vous êtes mis à l'abri, aérer le local à la fin de l'alerte diffusée par la radio.**

**vous êtes dans une zone soumise au  
RISQUE DE TRANSPORT  
DE MATIÈRES DANGEREUSES**

consultez le dossier déposé en mairie

**consignes en cas d'accident**

 rentrez rapidement dans le bâtiment en dur le plus proche

 écoutez la radio

 respectez les consignes des autorités

 n'allez pas chercher vos enfants à l'école pour ne pas les exposer

 ne fumez pas, pas de flamme ni d'étincelle

 ne téléphonez pas, libérez les lignes pour les secours



# LE RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION

## Qu'est-ce que le risque lié au transport par canalisation ?

Contrairement aux autres modes de transports de matières dangereuses (routes, voies ferrées, voies d'eau...), **le risque lié au transport par canalisation** ne peut être considéré comme diffus.

Ce type de transport se compose d'un ensemble de conduites sous pression, de diamètres variables, qui sert à déplacer de façon continue ou séquentielle des fluides ou des gaz liquéfiés.

Les canalisations sont principalement utilisées pour véhiculer du gaz naturel (gazoducs), des hydrocarbures liquides ou liquéfiés (oléoducs, pipelines), certains produits chimiques (éthylène, propylène, etc.) et de la saumure (saumoduc).

Véritables autoroutes pour les matières dangereuses, les canalisations peuvent être à l'origine d'accidents majeurs. L'analyse des accidents déjà survenus montre que la cause principale est une détérioration de la canalisation par un engin de travaux publics (pelle mécanique) ou un engin agricole. En cas de défaut de protection, l'oxydation de la canalisation peut également provoquer un accident.

La fuite ou la rupture d'une canalisation peut provoquer, à l'instar des autres modes de transport, trois types d'effets qui peuvent être associés : **explosion, incendie** et **dégagement de nuage toxique** (cf. infra Risque TMD).

Un incident sur une canalisation peut avoir des conséquences sur la santé, les biens et l'environnement (déversement d'hydrocarbures dans le milieu naturel par exemple).

***Le 4 juin 1989, à Acha Ufa (Russie), une nappe de gaz, ayant pour origine une fuite sur un gazoduc, explosa et provoqua la mort de 192 personnes et l'hospitalisation de 706 autres.***

Les ruptures accidentelles de canalisation sont à l'origine de plusieurs événements dramatiques récents en France, notamment :

- le 26 décembre 2004 : Immeuble soufflé par explosion de gaz. Bilan : 18 morts
- le 30 octobre 2007 : Immeuble soufflé par une explosion de gaz à Bondy. Bilan : 1 mort, 52 blessés.
- le 28 février 2008 : Explosion de gaz suite à rupture accidentelle d'une canalisation à Lyon.  
Bilan : 1 pompier décédé, 40 blessés et 1000 personnes évacuées



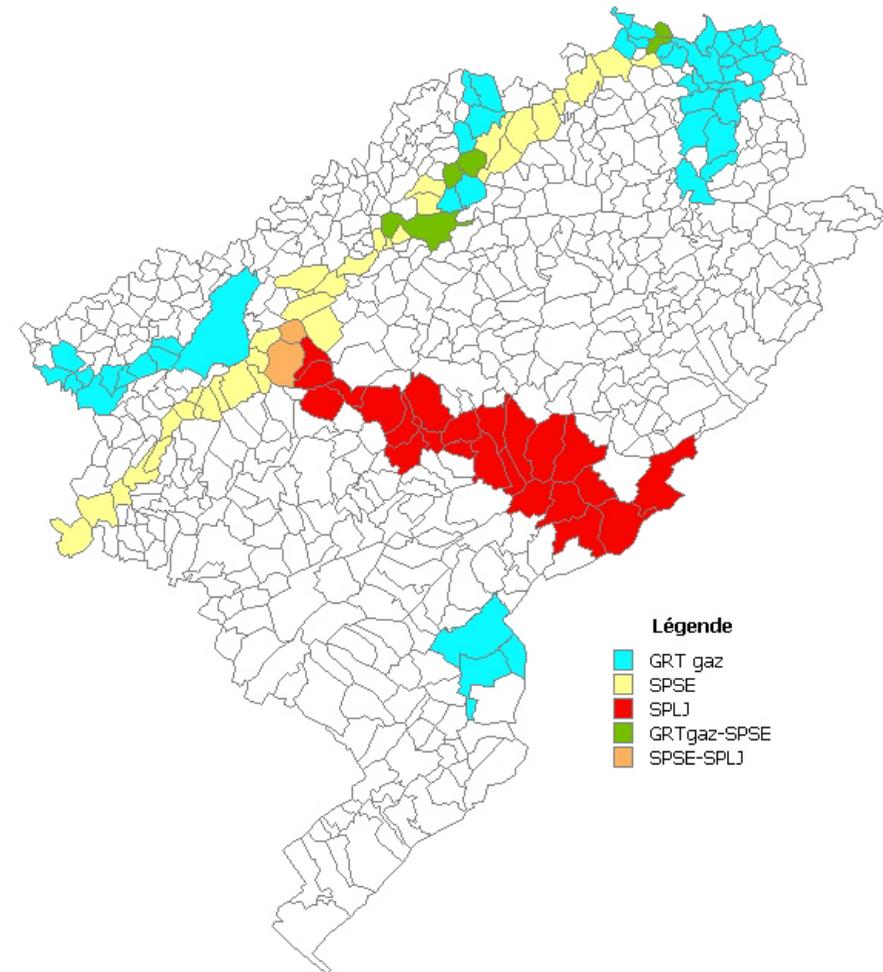
## Les risques dans le département

Le département du Doubs est traversé par différents types de canalisations pouvant présenter des risques pour la sécurité des biens et des personnes :

- **Le Pipeline Sud Européen** qui part de Fos-sur Mer en direction de Strasbourg et Karlsruhe et qui traverse le Doubs sur un axe sud-suest – nord-est
- **Le Pipeline du Jura** qui part du dépôt SFPLJ de Gennes et qui rejoint la raffinerie de Cressier en Suisse.
- **Le réseau de transport de gaz exploité par GRTgaz** qui alimente les réseaux locaux de distribution (environ 250 km dans le Doubs).

### Communes concernées

Abbenans, Aibre, Allenjoie, Allondans, Amagney, Arbouans, Arc-et-Senans, Arcey, Arguel, Audincourt, Autechaux, Avoudrey, Bart, Baume-les-Dames, Berthelange, Besançon, Bethoncourt, Breconchaux, Brognard, Busy, Boussiere, Chemaudin, Chouzelot, Courcelles-les-Montbéliard, Cubry, Dambenois, Dannemarie-sur-Crête, Deluz, Desandans, Echevans, Ecurcey, Epenoy, Etalans, Etray, Etupes, Exincourt, Fallers, Ferrières-les-Bois, Fesches-le-Châtel, Flangebouche, Fontain, Fontaine-les-Clerval, Fontenelle-Montby, Fontenotte, Franois, Geney, Gennes, Gilley, Gondenans-Montby, Grand'Combe-Chateleu, Grand-Charmont, Grosbois, Issans, La Cluse et Mijoux, La Chevillotte, Laire, Lantenne-Vertière, Larnod, Lavans-Quingey, La Vèze, Le Luisans, Les Combes, Le Vernoy, L'Hôpital du Grosbois, Liesle, Lombard, Longemaison, Luxiol, Mamirolle, Mancenans, Mandeuve, Mathay, Mercey-Le-Grand, Montbéliard, Montfaucon, Montlebon, Morre, Morteau, Nancray, Nommay, Onans, Orchamps-Vennes, Ougney-Dorivot, Passonfontaine, Pontarlier, Pont-de-Roide, Pouilley-Français, Pugey, Quingey, Rantechaux, Raynans, Rillans, Roulans, Saint-Julien-les-Montbéliard, Saint-Vit, Saône, Séchin, Semondans, Serre-les-Sapins, Soye, Trepot, Uzelle, Vaire, Valentigney, Vergranne, Verne, Vernierfontaine, Verrières-de-Joux, Viethorey, Vieux-Charmont, Villers-le-Lac, Voillans, Vorges-les-Pins, Voujaucourt



Une réglementation spécifique impose des prescriptions de construction et de contrôle lors de la mise en place d'une canalisation.

Pour prévenir tout accident lié à des travaux de terrassement, les plans des canalisations enterrées sont pris en compte grâce à l'enregistrement obligatoire de ces réseaux (par les exploitants) sur le site du guichet unique « Construire sans détruire » : [www.reseaux-et-canalizations.ineris.fr](http://www.reseaux-et-canalizations.ineris.fr)

Par le biais de la déclaration obligatoire de projets de travaux sur ce site dédié, tout maître d'ouvrage et tout exécutant de travaux doivent déclarer *une demande de travaux* (DT) et faire *une déclaration d'Intention de Travaux* ( DICT), préalablement à tout projet d'intervention pour travaux.

Ces règles permettant de prévenir un endommagement de canalisations sont complétés par la mise en place de zones réglementées autour des canalisations de transport permettant de limiter la construction de nouveaux projets d'urbanisme.

Sont concernés par cette réglementation, les ERP (Établissement recevant du public) de plus de 100 personnes ainsi que les IGH (Immeubles de Grande Hauteur).

Ces contraintes d'urbanisation sont instaurées par des arrêtés préfectoraux de mise en place de Servitudes d'Utilité Publique (datant du 12/04/2017 pour GRT gaz et 16/01/2019 pour SPSE/SFPLJ).

Toutes les canalisations font l'objet d'un plan de surveillance et d'intervention (PSI) départemental élaboré par l'exploitant. Ce document a pour objet de préciser :

- les canalisations et les installations annexes de transport situées dans le département et sous la responsabilité de l'exploitant,
- les risques présentés par ces installations,
- la surveillance et le contrôle du réseau visant à éviter l'occurrence de ces accidents,
- les mesures et les moyens à mettre en œuvre en cas d'accident.

## Conseils de comportement

---

Pour les consignes générales de comportement, se reporter aux consignes données dans le cadre des accidents risques industriels.

### *Consignes spécifiques*

Toute personne détectant une anomalie ou étant témoin d'un incident sur une canalisation doit s'éloigner au plus vite et rejoindre un poste, une borne ou une balise sur le tracé de la canalisation.

Elle pourra noter le numéro d'urgence à composer.

A défaut, il faut contacter le plus vite possible les pompiers ou les services de gendarmerie.

Dans tous les cas, se conformer aux consignes de sécurité diffusées par les services de secours.

#### **Où s'informer ?**

**Mairie : documents d'urbanisme , règle applicables en matière d'urbanisation**

**Exploitant des canalisations : plan sécurité canalisation, informations techniques, tracé des canalisations**

**Préfecture : organisation des secours**

**DREAL : liste des exploitants de canalisations de transport, questions techniques Déclaration de tout projet de travaux et accès aux formulaires « DR » et « DICT » sur le site internet : [www. reseaux-et-canalizations.ineris.fr](http://www.reseaux-et-canalizations.ineris.fr)**

**DDT : application des règles d'urbanisation autour des canalisations de transports (servitudes d'utilité publique)**

# LE RISQUE RUPTURE DE BARRAGE

## Qu'est-ce qu'un barrage ?

La France compte environ 500 barrages qui représentent moins de 2 % du parc mondial.

La rareté des accidents (en France, il n'y a eu que deux accidents importants en un siècle faisant 540 morts au total) ne doit pas conduire à penser que le risque de rupture de barrage est négligeable. En effet, cette rareté des accidents est le résultat d'efforts attentifs poursuivis inlassablement depuis un siècle.

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel (résultant de l'accumulation de matériaux à la suite de mouvements de terrain), établi en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau.

Les barrages ont plusieurs fonctions, qui peuvent s'associer :

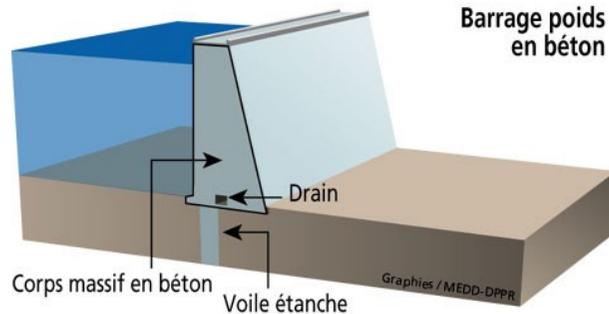
- la régulation de cours d'eau (écrêteur de crue en période de crue, maintien d'un niveau minimum des eaux en période de sécheresse),
- l'irrigation des cultures,
- l'alimentation en eau des villes,
- la production d'énergie électrique,
- la retenue de rejets de mines ou de chantiers,
- le tourisme et les loisirs,
- la lutte contre les incendies...



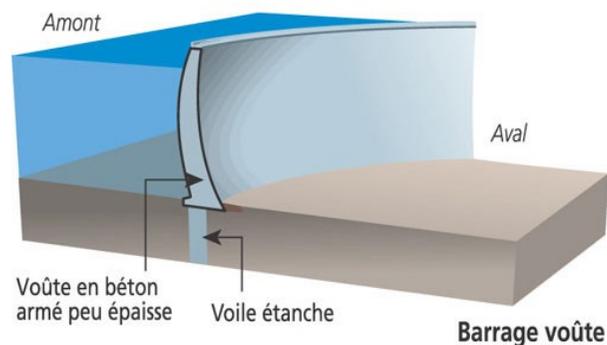
**Rupture du barrage de Shih-Kang (Taiwan) 1999**

## 2 types de barrages

**Le barrage poids**, résistant à la poussée de l'eau par son seul poids. De profil triangulaire, il peut être en remblais (matériaux meubles ou semi-rigides) ou en béton.



**Le barrage voûte** dans lequel la plus grande partie de la poussée de l'eau est reportée sur les rives par des effets d'arc. De courbure convexe tournée vers l'amont, il est constitué exclusivement de béton. Un barrage béton est découpé en plusieurs tranches verticales, appelées plots.



## Le risque de rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Les causes de rupture peuvent être diverses :

– **techniques** : défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux, vices de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement des installations.

– **naturelles** : séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain (soit de l'ouvrage lui-même, soit des terrains entourant la retenue et provoquant un déversement sur le barrage).

– **humaines** : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance.

Le phénomène de rupture de barrage dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi, la rupture peut être :

– **progressive** dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci (phénomène de "renard").

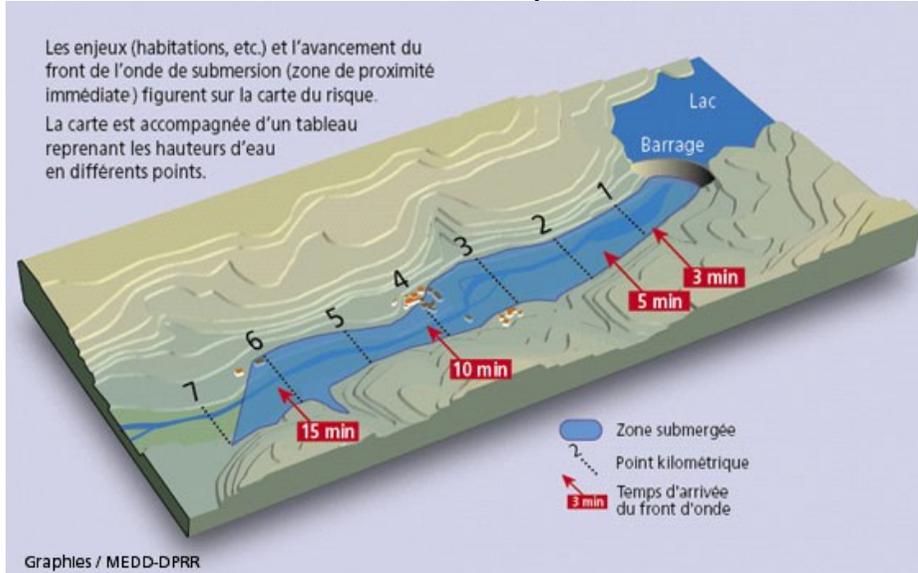
– **brutale** dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots.

## L'onde de submersion

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval (jusqu'à 15 m).

**La carte du risque** représente les zones menacées par l'onde de submersion qui résulterait d'une rupture totale de l'ouvrage. Obligatoire pour les grands barrages, cette carte détermine, dès le projet de construction, quelles seront les caractéristiques de l'onde de submersion en tout point de la vallée : hauteur et vitesse de l'eau, délai de passage de l'onde, etc...

## Carte du risque



### Les enjeux humains, matériels et environnementaux

L'onde de submersion, par sa force intrinsèque, occasionne d'énormes dommages en aval du barrage. Elle est suivie d'une inondation importante, mêlant eau et matériaux issus du barrage, et de l'érosion intense de la vallée.

Un tel événement a **des conséquences sur les populations** allant de blessures plus ou moins graves à la mort par noyade ou ensevelissement. Les victimes peuvent également être isolées suite à l'inondation des voies de communication ou subir un relogement temporaire durant le temps que dure la crise et le retour à la normale.

**Les conséquences sur les biens** vont également des simples dommages à la destruction totale des habitations, voies de communication et autres ouvrages. Dans le cas où d'autres barrages seraient présents en aval, l'onde de submersion peut provoquer à son tour leur rupture et accentuer ainsi les dommages.

**Les conséquences environnementales** sont multiples : la faune et la flore sont détruites par le passage de l'eau ; le sol est emporté, ce qui rend l'exploitation agricole des terrains difficile. Diverses pollutions peuvent être occasionnées par la destruction d'usines et autres bâtiments industriels. Des accidents technologiques dus à l'implantation d'entreprises dans la vallée (déchets toxiques, explosions par réaction avec l'eau, etc...) peuvent avoir lieu suite au passage de l'onde.

### Deux accidents ont marqué les esprits sur le territoire français

**En avril 1895**, la rupture du barrage de **Bouzey** (Vosges) d'une hauteur de 18 mètres, a fait 87 morts. Il s'agissait d'une rupture brusque, mais qui avait été précédée par l'apparition de fissures et de déformations importantes.



**En décembre 1959**, rupture du barrage de **Malpasset** (Var).

Quelques semaines auparavant, des pluies diluviennes s'étaient abattues sur le département du Var, remplissant pour la première fois depuis son inauguration le lac artificiel en amont du barrage. Mais le niveau de l'eau est monté trop rapidement, le barrage s'est retrouvé vite à ras bord et il s'est avéré impossible alors de lâcher de l'eau en raison de la construction d'une autoroute juste en aval du barrage. L'onde de submersion a atteint la ville de Fréjus située à une dizaine de kilomètres, avant de se jeter dans la mer.

Bilan : 423 victimes, 155 immeubles détruits, 1 000 hectares de terres agricoles sinistrées, deux milliards de francs de dégâts.

## Le risque rupture de barrage dans le département

En France, les grands barrages sont les barrages de plus de vingt mètres de hauteur au-dessus du terrain naturel (point le plus bas) et de plus de quinze millions de mètres cubes de capacité de retenue.

Dans le département du Doubs, un seul aménagement hydraulique correspond à ces deux critères : **le barrage du Châtelot** (hauteur : 74 m, volume de la retenue 20 000 000 m<sup>3</sup> à la cote maximale du plan d'eau).

Mis en service en 1953, ce barrage voûte est implanté sur la rivière « le Doubs », qui à cet endroit de son cours, constitue la frontière franco-suisse.

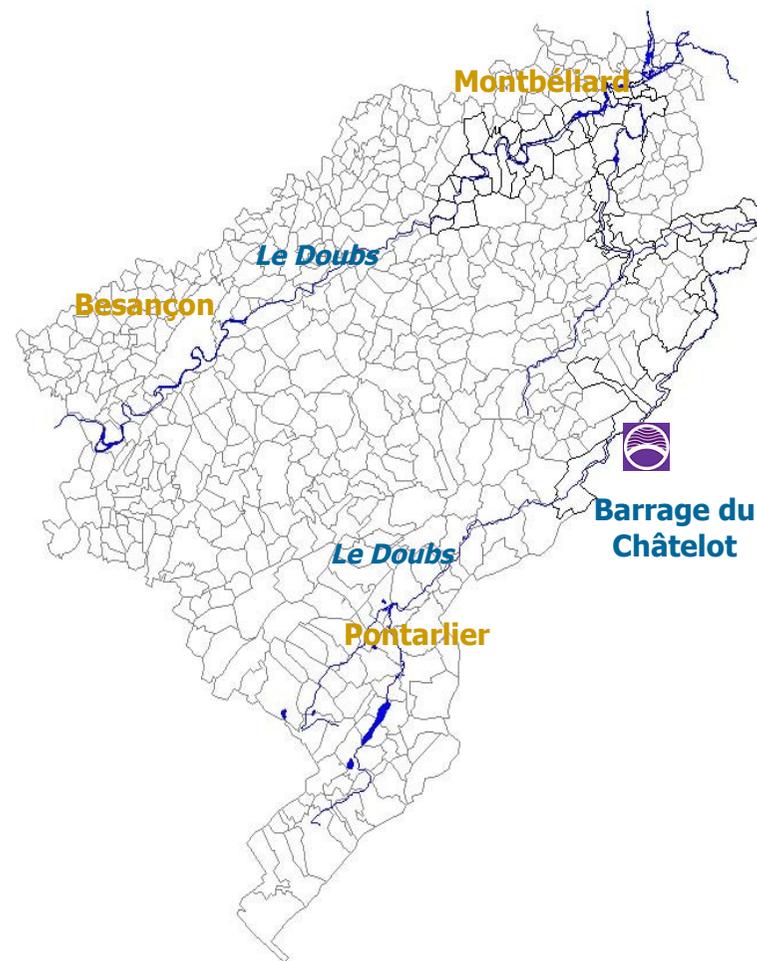
Il se situe à 10 km au nord-ouest de la ville de La Chaux de Fond (canton de Neuchâtel) et à 7,3 km au nord-est de Villers-le-Lac.

Le lac constitué par la retenue porte le nom de lac du Moron.

Les installations du barrage du Châtelot sont placées sous le régime juridique de la concession, accordée jusqu'en 2028 à la Société des Forces Motrices du Châtelot (SFMC), filiale d'Electricité de France (EDF) et de Groupe E, fournisseur d'électricité Suisse.

L'exploitation, destinée à la production d'électricité pour une puissance de 32 MW, est assurée par Groupe E.

La production est partagée en parts égales entre EDF et Groupe E.



Lac du Moron

## Les mesures prises dans le département

### La surveillance constante du barrage

Elle s'effectue aussi bien pendant la période de mise en eau qu'au cours de la période d'exploitation.

Elle s'appuie sur de fréquentes inspections visuelles et des mesures sur le barrage et ses appuis (mesures de déplacement, de fissuration, de tassement, de pression d'eau et de débit de fuite, etc...).

Toutes les informations recueillies par la surveillance permettent une analyse et une synthèse rendant compte de l'état du barrage, ainsi que l'établissement, tout au long de son existence, d'un "diagnostic de santé" permanent.

Si cela apparaît nécessaire, des travaux d'amélioration ou de confortement sont réalisés. Pendant toute la durée de vie de l'ouvrage, la surveillance et les travaux d'entretien incombent à l'exploitant du barrage.

L'État assure le contrôle de cette surveillance, sous l'autorité du préfet, par l'intermédiaire de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

### L'information préventive de la population

Chaque citoyen doit prendre conscience de sa propre vulnérabilité face aux risques et pouvoir l'évaluer pour la minimiser.

Pour cela il est primordial de se tenir informé sur la nature des risques qui nous menacent, ainsi que sur les consignes de comportement à adopter en cas d'événement (site [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr), mairie, services de l'État).

### L'alerte

En cas d'événement majeur, la population est avertie au moyen du signal national d'alerte, complété par le signal d'alerte spécifique aux ouvrages hydrauliques émis par des sirènes de type "corne de brume", installées par l'exploitant entre Villers-le-Lac et Indevillers.

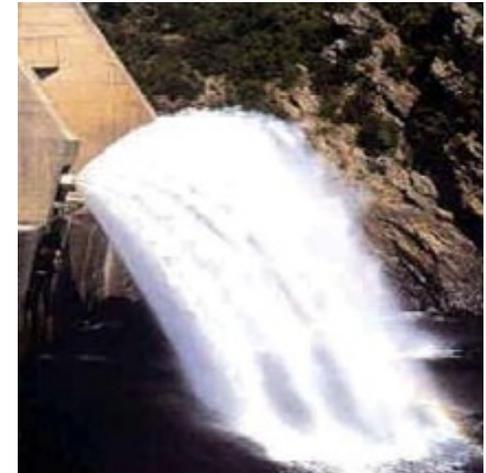
Cette sirène « alarme-eau » se compose de 12 sons graves continus de 20 secondes chacun séparés les uns des autres par des intervalles de 10 secondes.

***La consigne est se rendre immédiatement sur les hauteurs afin de sortir de la zone d'emprise de l'onde de submersion.***

### La gestion active

Pour la sécurité de l'ouvrage, **des lâchers d'eau** peuvent être réalisées. Il s'agit d'évacuations contrôlées d'une fraction d'eau de la retenue.

Ces lâchers sont réalisés lors des crues ou des intempéries importantes afin d'empêcher la cote de la retenue d'atteindre son niveau critique ou lorsque l'ouvrage présente des signes de faiblesse.



Dans ce dernier cas, le niveau de l'eau dans la retenue doit diminuer afin de réduire les contraintes exercées sur l'ouvrage. Néanmoins ce scénario est extrêmement rare et les lâchers d'eau interviennent essentiellement comme régulation pendant l'exploitation normale de l'ouvrage.

## Le plan particulier d'intervention

Le barrage du Châtelot fait l'objet, comme tous les grands barrages, d'un plan particulier d'intervention (PPI).

En cours d'élaboration, le PPI est un plan d'urgence spécifique, qui précise les mesures destinées à donner l'alerte aux autorités et aux populations, l'organisation des secours et la mise en place de plans d'évacuation. Ce plan s'appuie sur la carte du risque et sur des dispositifs techniques de surveillance et d'alerte. Les Plans Communaux de Sauvegarde doivent s'articuler avec les dispositions du PPI.

Après avis du comité technique permanent des barrages sur les documents techniques préparatoires à l'établissement du PPI, le PPI est arrêté par le préfet et mis en œuvre par les services de l'État chargés de la sécurité civile.

Ce plan découpe la zone située en aval d'un barrage en trois zones suivant l'intensité de l'aléa :

**La zone de proximité immédiate (ZPI)** peut être submergée dans un délai ne permettant qu'une alerte directe ; la population doit l'évacuer dès l'alerte donnée.

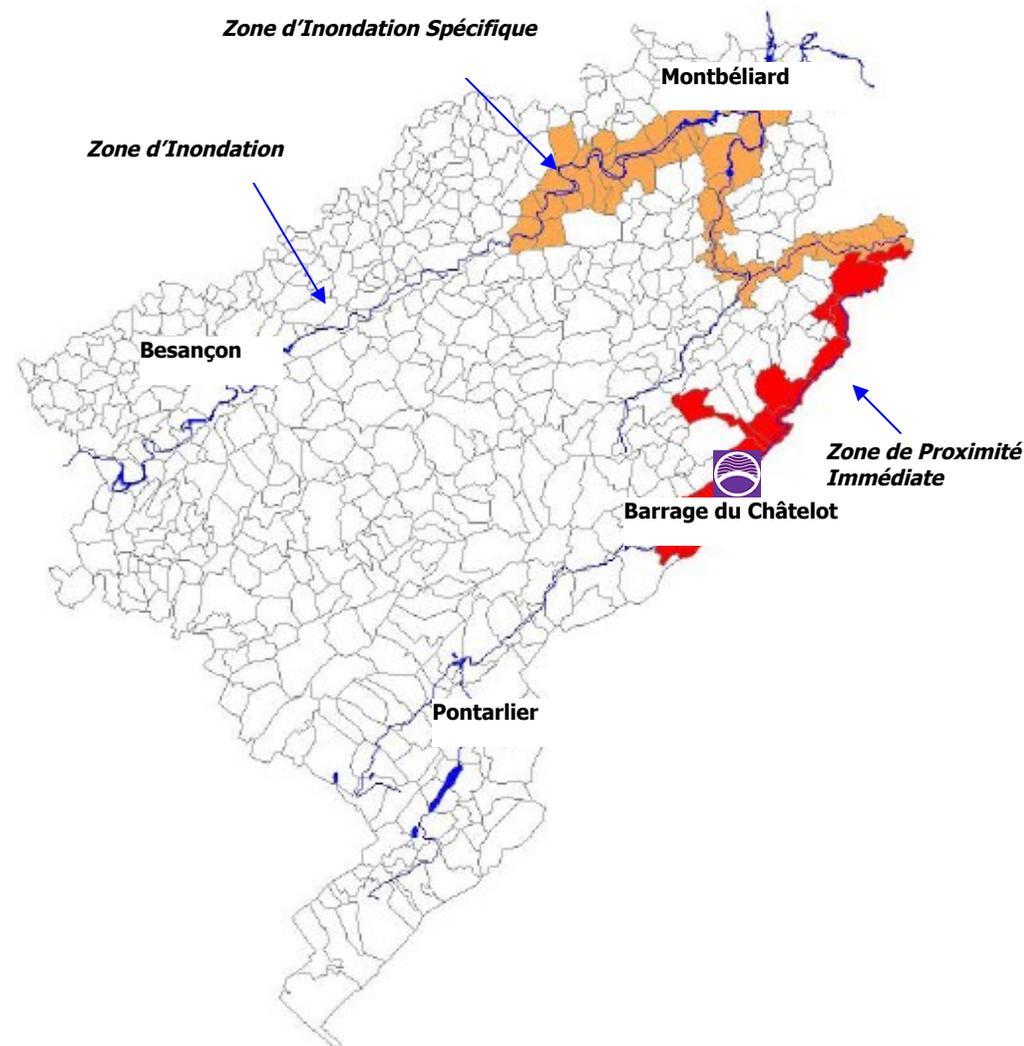
Sont concernées les communes de Villers-le-Lac, Grand'Combe des Bois, Bonnétagé, Fournets-Blancheroche, Charquemont, Charmauvillers, Goumois, Fessevillers et Indevillers.

Dans la **zone d'inondation spécifique (ZIS)**, la submersion est plus importante que celle de la plus grande crue connue.

Sont comprises dans la ZIS les communes de Montancy-Brémoucourt, Glère, Vaufrey, Montjoie-le-Château, Soulce-Cernay, Saint-Hippolyte, Liebvillers, Bief, Noirefontaine, Dampjoux, Villars-sous-Dampjoux, Pont-de-Roide, Bourguignon, Mandeuire, Mathay, Valentigney, Audincourt, Exincourt, Taillecourt, Arbouans, Voujeaucourt, Courcelles-lès-Montbéliard, Berche, Bavans, Dampierre-sur-Doubs, Etouvans, Colombier-Fontaine, Lougres, Longeville-sur-Doubs, Saint-Maurice-Colombier, Blussangeaux, Blussans, La Prétière, L'Isle-sur-le-Doubs, Médière, Appenans, Rang, Mancenans, Pompierre-sur-Doubs, Saint-Georges-Armon, Clerval, Santoche, Chaux-lès-Clerval, Roche-lès-Clerval et Branne.

Dans la troisième zone (**zone d'inondation**), la submersion est généralement moins importante.

Au-delà de Branne et sur toute la partie aval du Doubs, la rupture du barrage provoque des effets comparables à une crue décennale présentant la particularité de survenir rapidement.



## Les conseils de comportement

### AVANT

**Connaître** le système spécifique d'alerte, sirène RNA ou tout autre moyen utilisé par le maire.

Pour la zone de proximité immédiate, l'alerte est donnée par l'exploitant au moyen d'une corne de brume.

**Connaître** les points hauts sur lesquels se réfugier (collines, étages élevés des immeubles résistants, etc...), les moyens et itinéraires d'évacuation prévus par le Plan Particulier d'Intervention ou le Plan Communal de Sauvegarde.

### PENDANT

**Évacuer et gagner le plus rapidement possible les points hauts les plus proches cités dans le PPI.**

**Ne pas prendre** l'ascenseur.

**Ne pas revenir** sur ses pas.

**Attendre les consignes des autorités diffusées** à la population par la radio (Radio Suisse Romande, France Bleu,)

**Radio Suisse Romande à Villers le Lac : 90.6**

### APRÈS

**Aérer** et désinfecter les pièces.

**Ne rétablir** l'électricité que sur une installation sèche.

**Chauffer** dès que possible.

### Où s'informer ?

Mairie

Concessionnaire du barrage (Société des Forces Motrices du Châtelot) : plan de sécurité – informations techniques

DREAL: PPI -informations techniques – contrôles – études d'impact – étude de dangers – suivi – autorisation d'exploitation.

Préfecture – SIDPC : organisation des secours – PPI – Informations

Gendarmerie – Police – SDIS - SAMU : secours d'urgence.

**vous êtes dans une zone soumise au  
RISQUE DE RUPTURE DE BARRAGE**

consultez le dossier déposé en mairie

**consignes en cas de rupture**

2 minutes  
**ALERTE**  
corne de brume  
ou services de secours

**SELON LES LIEUX**

gagnez immédiatement les hauteurs

montez à pied immédiatement dans les étages des immeubles repérés

n'allez pas chercher vos enfants à l'école pour ne pas les exposer

**FIN D'ALERTE**  
30 secondes



# **ANNEXES**



## SYNTHÈSE DES RISQUES

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
ABBANS DESSOUS	●		●			●				
ABBANS DESSUS			●		●	●				
ABBENANS			●			●				
ABBEVILLERS				●		●				
ACCOLANS			●		●	●				
ADAM LES PASSAVANT			●			●				
ADAM LES VERCEL			●			●				
AIBRE			●			●				
AISSEY			●		●	●				
ALLENJOIE	●		●							
ALLIES (Les)			●		●	●				
ALLONDANS			●		●	●				
AMAGNEY			●		●	●			●	
AMANCEY			●			●				
AMATHAY VESIGNEUX			●			●				
AMONDANS	●		●		●	●				
ANTEUIL			●			●				
APPENANS	●		●		●	●				●
ARBOUANS	●		●		●	●				●
ARC ET SENANS	●		●			●			●	
ARC SOUS CICON			●			●				
ARC SOUS MONTENOT			●			●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
ARCEY			●			●			●	
ARCON	●		●			●				
AUBONNE			●		●	●				
AUDEUX		●			●	●				
AUDINCOURT	●		●			●				●
AUTECHAUX			●			●				
AUTECHAUX ROIDE			●		●	●				
AUXONS (LES)		●			●	●				
AVANNE AVENEY	●		●		●	●				
AVILLEY	●		●			●				
AVOUDREY			●			●				
BADEVEL				●		●				
BANNANS			●			●				
BARBOUX (Le)			●			●				
BART	●		●		●	●				
BARTHERANS			●			●				
BATTENANS LES MINES			●			●				
BATTENANS VARIN			●		●	●				
BAUME LES DAMES	●		●		●	●			●	
BAVANS	●		●		●	●				●
BELFAYS			●			●				
BELIEU (Le)			●		●	●				
BELLEHERBE			●			●				
BELMONT			●			●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
BELVOIR			●		●	●				
BERCHE	●		●		●	●				●
BERTHELANGE		●				●				
BESANCON	●		●		●	●				
BETHONCOURT			●			●				
BEURE	●		●		●	●				
BEUTAL			●		●	●				
BIANS LES USIERS			●		●	●				
BIEF	●		●			●				●
BIZOT (Le)			●			●				
BLAMONT			●			●				
BLARIANS	●		●			●				
BLUSSANGEAUX	●		●			●				●
BLUSSANS	●		●		●	●				●
BOLANDOZ			●			●				
BONDEVAL			●			●				
BONNAL	●		●			●				
BONNAY	●	●				●				
BONNETAGE	●		●			●				●
BONNEVAUX			●			●				
BOSSE (La)			●			●				
BOUCLANS			●			●				
BOUJAILLES			●			●				
BOURGUIGNON	●		●		●	●				●

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
BOURNOIS			●			●				
BOUSSIERES	●		●		●	●				
BOUVERANS			●			●				
BRAILLANS			●			●				
BRANNE	●		●			●				●
BRECONCHAUX			●			●			●	
BREMONDANS			●			●				
BRERES	●		●							
BRESEUX (Les)			●			●				
BRETENIERE (La)			●			●				
BRETIGNEY			●			●				
BRETIGNEY NOTRE DAME			●			●				
BRETONVILLERS			●			●				
BREY ET MAISONS DU BOIS	●		●			●				
BROGNARD	●		●							
BUFFARD	●		●			●				
BUGNY			●							
BULLE			●			●				
BURGILLE	●	●			●	●				
BURNEVILLERS			●			●				
BUSY	●		●		●	●			●	
BY			●			●				
BYANS SUR DOUBS	●		●		●	●				
CADEMENE	●		●		●	●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
CENDREY	●		●			●				
CERNAY L'ÉGLISE			●			●				
CESSEY	●		●		●	●				
CHAFFOIS			●			●				
CHALEZE	●		●		●	●				
CHALEZEULE	●		●		●	●				
CHAMESEY			●			●				
CHAMESOL			●			●				
CHAMPAGNEY		●				●				
CHAMPLIVE	●		●			●				
CHAMPOUX			●			●				
CHAMPVANS LES MOULINS		●				●				
CHANTRANS			●			●				
CHAPELLE DES BOIS			●			●				
CHAPELLE D'HUIN			●			●				
CHARMAUVILLERS	●		●			●				●
CHARMOILLE			●			●				
CHARNAY	●		●		●	●				
CHARQUEMONT	●		●			●				●
CHASSAGNE SAINT DENIS			●			●				
CHATEAUVIEUX LES FOSSES			●			●				
CHATELBLANC			●			●				
CHATILLON GUYOTTE			●			●				
CHATILLON LE DUC	●	●			●	●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
CHATILLON SUR LISON	●		●			●				
CHAUCENNE		●				●				
CHAUX DE GILLEY (La)			●			●				
CHAUX LES PASSAVANT			●			●				
CHAUX NEUVE			●		●	●				
CHAY	●		●			●				
CHAZOT			●			●				
CHEMAUDIN ET VAUX		●			●	●				
CHENALOTTE (La)			●			●				
CHENECEY BUILLON	●		●		●	●				
CHEVIGNEY LES VERCEL			●			●				
CHEVIGNEY SUR L'OGNON	●	●				●				
CHEVILLOTTE (La)			●			●		●	●	
CHEVROZ	●	●				●				
CHOUZELOT	●		●			●		●		
CLERON	●		●			●				
CLUSE ET MIJOUX (La)	●		●		●	●				
COLOMBIER FONTAINE	●		●		●	●				●
COMBES (Les)	●		●			●		●		
CONSOLATION – MAISONNETTES			●		●	●				
CORCELLE MIESLOT			●		●	●				
CORCELLES FERRIERES		●				●				
CORCONDRAÏ		●				●				
COTEBRUNE			●			●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
COUR SAINT MAURICE			●			●				
COURCELLES LES MONTBELIARD	●		●			●				●
COURCELLES LES QUINGEY			●			●				
COURCHAPON	●	●				●				
COURTEFONTAINE			●			●				
COURTETAÏN ET SALANS			●			●				
COURVIERES			●			●				
CROSEY LE GRAND			●			●				
CROSEY LE PETIT			●			●				
CROUZET (Le)			●			●				
CROUZET MIGETTE			●			●				
CUBRIAL			●			●				
CUBRY			●			●				
CUSANCE			●		●	●				
CUSE ET ADRISANS			●			●				
CUSSEY SUR LISON			●			●				
CUSSEY SUR L'OGNON	●	●				●				
DAMBELIN			●			●				
DAMBENOIS	●		●							
DAMMARTIN LES TEMPLIERS			●			●				
DAMPIERRE LES BOIS				●		●				
DAMPIERRE SUR LE DOUBS	●		●			●				●
DAMPJOUX	●		●			●				●
DAMPRIEUX			●			●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
DANNEMARIE LES GLAY			●		●	●				
DANNEMARIE SUR CRETE		●			●	●	●			
DASLE			●			●				
DELUZ	●		●			●		●	●	
DESANDANS			●			●				
DESERVILLERS			●			●				
DEVECEY	●	●				●				
DOMMARTIN			●			●				
DOMPIERRE LES TILLEULS			●			●				
DOMPREL			●			●				
DOUBS	●		●			●				
DUNG			●			●				
DURNES			●			●				
ECHAY			●			●				
ECHENANS			●			●				
ECHEVANNES			●			●				
ECOLE VALENTIN		●				●				
ECORCES (Les)			●			●				
ECOT			●			●				
ECOUVOTTE (L')			●			●				
ECURCEY			●		●	●				
EMAGNY	●	●				●				
EPENOUSE			●			●				
EPENOY			●			●			●	

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
EPEUGNEY			●			●				
ESNANS	●		●		●	●				
ETALANS			●			●			●	
ETERNOZ			●		●	●				
ETOUVANS	●		●		●	●				●
ETRABONNE		●				●				
ETRAPPE			●			●				
ETRAY			●						●	
ETUPES	●		●		●	●				
EVILLERS			●			●				
EXINCOURT	●		●		●		●			●
EYSSON			●			●				
FAIMBE			●			●				
FALLERANS			●			●			●	
FERRIERES LE LAC			●			●				
FERRIERES LES BOIS		●				●				
FERTANS			●			●				
FESCHES LE CHATEL	●		●			●				
FESSEVILLERS	●		●			●				●
FEULE			●		●	●				
FINS (Les)	●		●			●				
FLAGEY AMANCEY			●			●				
FLAGEY RIGNEY	●		●			●				
FLANGEBOUCHE			●			●			●	

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
FLEUREY			●			●				
FONTAIN			●		●	●			●	
FONTAINE LES CLERVAL			●		●	●				
FONTENELLE MONTBY			●			●				
FONTENELLES (Les)			●			●				
FONTENOTTE			●			●				
FOURBANNE	●		●		●	●				
FOURCATIER ET MAISON NEUVE	●		●			●				
FOURG			●			●				
FOURGS (Les)			●			●				
FOURNET BLANCHEROCHE	●		●			●				●
FOURNETS LUISANS			●			●			●	
FRAMBOUHANS			●			●				
FRANEY		●				●				
FRANOIS		●			●	●				
FRASNE			●			●				
FROIDEVAUX			●			●				
FUANS			●			●				
GELLIN	●		●		●	●				
GEMONVAL			●			●				
GENEUILLE	●	●				●				
GENEY			●			●			●	
GENNES			●			●		●	●	
GERMEFONTAINE			●			●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
GERMONDANS	●		●			●				
GEVRESIN			●			●				
GILLEY			●		●	●			●	
GLAMONDANS			●			●				
GLAY			●		●	●				
GLERE	●		●		●	●				●
GONDENANS LES MOULINS			●			●				
GONDENANS MONTBY			●			●			●	
GONSANS			●		●	●				
GOUHELANS			●			●				
GOUMOIS	●		●		●	●				●
GOUX LES DAMBELIN			●			●				
GOUX LES USIERS			●			●				
GOUX SOUS LANDET			●			●				
GRAND CHARMONT			●		●	●				
GRAND'COMBE CHATELEU	●		●		●	●			●	
GRAND'COMBE DES BOIS	●		●			●				●
GRANDFONTAINE	●	●			●	●				
GRANDFONTAINE SUR CREUSE			●			●				
GRANGE (La)			●			●				
GRANGES NARBOZ (Les)			●		●	●				
GRANGETTES (Les)	●		●			●				
GRAS (Les)	●		●		●	●				
GRATTERIS (Le)			●			●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
GROSBOIS			●			●			●	
GUILLOM LES BAINS			●			●				
GUYANS DURNES			●			●				
GUYANS VENNES			●			●				
HAUTERIVE LA FRESSE	●		●		●	●				
HERIMONCOURT			●			●				
HOPITAL DU GROSBOIS (L')			●		●	●			●	
HOPITAL SAINT LIEFFROY (L')			●			●				
HOPITAUX NEUFS (Les)			●		●	●				
HOPITAUX VIEUX (Les)			●			●				
HOUTAUD			●			●				
HUANNE MONTMARTIN			●			●				
HYEMONDANS			●			●				
HYEVRE MAGNY	●		●			●				
HYEVRE PAROISSE	●		●			●				
INDEVILLERS	●		●			●				●
ISLE SUR LE DOUBS (L')	●		●			●				●
ISSANS			●		●	●				
JALLERANGE	●	●				●				
JOUGNE			●		●	●				
LABERGEMENT SAINTE MARIE	●		●		●	●				
LAIRE			●			●			●	
LAISSEY	●		●		●	●				
LANANS			●			●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
LANDRESSE			●			●				
LANTENNE VERTIERE		●				●				
LANTHENANS			●			●				
LARNOD			●		●	●			●	
LAVAL LE PRIEURE			●			●				
LAVANS QUINGEY	●		●			●				
LAVANS VUILLAFANS			●			●				
LAVERNAY		●				●				
LAVIRON			●			●				
LEVIER			●		●	●				
LIEBVILLERS	●		●		●	●				●
LIESLE	●		●			●			●	
LIZINE	●		●			●				
LODS	●		●		●	●				
LOMBARD	●		●		●	●			●	
LOMONT SUR CRETE			●			●				
LONGECHAUX			●			●				
LONGEMAIISON			●			●			●	
LONGEVILLE LES RUSSEY			●			●				
LONGEVILLE SUR LE DOUBS	●		●			●				●
LONGEVILLE			●			●				
LONGEVILLE (La)	●		●			●				
LONGEVILLES MONT D'OR	●		●		●	●				
LORAY			●			●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
LOUGRES	●		●		●	●				●
LUHIER (Le)			●			●				
LUXIOL			●			●			●	
MAGNY CHATELARD			●			●				
MAICHE			●		●	●				
MAISONS DU BOIS LIEVREMONT	●		●		●	●				
MALANS			●			●				
MALBRANS			●			●				
MALBUISSON	●		●		●	●				
MALPAS			●			●				
MAMIROLLE			●			●			●	
MANCENANS	●		●		●	●			●	●
MANCENANS LIZERNE			●			●				
MANDEURE	●		●		●	●				●
MARCHAUX CHAUDEFONTAINE			●		●	●				
MARVELISE			●		●	●				
MATHAY	●		●			●				●
MAZEROLLES LE SALIN		●				●				
MEDIERE	●		●		●	●				●
MEMONT (Le)			●			●				
MERCEY LE GRAND		●				●				
MEREY SOUS MONTROND			●		●	●				
MEREY VIEILLEY	●		●			●				
MESANDANS			●		●	●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
MESLIERES			●		●	●				
MESMAY	●		●			●				
METABIEF			●		●	●				
MISEREY SALINES		●			●	●				
MONCEY	●		●			●				
MONCLEY	●	●				●				
MONDON			●			●				
MONT DE LAVAL			●			●				
MONT DE VOUGNEY			●			●				
MONTAGNEY SERVIGNEY	●		●			●				
MONTANCY BREMONCOURT	●		●		●	●				●
MONTANDON			●			●				
MONTBELIARD	●		●		●	●				
MONTBELIARDOT			●			●				
MONTBENOIT	●		●			●				
MONTECHEROUX			●		●	●				
MONTENOIS			●			●				
MONTFAUCON	●		●		●	●		●		
MONTFERRAND LE CHATEAU	●		●			●				
MONTFLOVIN	●		●			●				
MONTGESOYE	●		●		●	●				
MONTIVERNAGE			●			●				
MONTJOIE LE CHATEAU	●		●			●				●
MONTLEBON	●		●		●	●		●		

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
MONTMAHOUX			●		●	●				
MONTPERREUX	●		●		●	●				
MONTROND LE CHATEAU			●		●	●				
MONTUSSAINT			●			●				
MORRE	●		●		●	●			●	
MORTEAU	●		●			●			●	
MOUTHE	●		●		●	●				
MOUTHEROT (Le)		●				●				
MOUTHIER HAUTE-PIERRE	●		●		●	●				
MYON			●			●				
NAISEY LES GRANGES			●			●				
NANCRAY			●			●		●	●	
NANS			●			●				
NANS SOUS SAINTE ANNE			●		●	●				
NARBIEF (Le)			●			●				
NEUCHATEL URTIERE			●		●	●				
NOEL CERNEUX			●			●				
NOIREFONTAINE	●		●			●				●
NOIRONTE		●				●				
NOMMAY	●		●		●	●				
NOVILLARS	●		●		●	●				
OLLANS	●		●			●				
ONANS			●			●				●
ORCHAMPS VENNES			●			●		●		

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
ORGEANS BLANCHEFONTAINE			●							
ORNANS	●		●		●	●				
ORSANS			●			●				
ORVE			●			●				
OSSE			●			●				
OSSELLE-ROUTELE	●	●				●				
OUGNEY DOUVOT	●		●		●	●				
OUHANS			●			●				
OUVANS			●			●				
OYE-ET-PALLET	●		●			●				
PALANTINE			●			●				
PALISE	●		●							
PAROY			●			●				
PASSAVANT			●		●	●				
PASSONFONTAINE			●			●			●	
PAYS DE CLERVAL	●		●		●	●				●
PELOUSEY		●			●	●				
PESEUX			●			●				
PESSANS	●		●			●				
PETITE CHAUX			●			●				
PIERREFONTAINE LES BLAMONT			●							
PIERREFONTAINE LES VARANS			●		●	●				
PIREY		●				●				
PLACEY		●				●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
PLAIMBOIS DU MIROIR			●		●	●				
PLAIMBOIS VENNES			●			●				
PLAINS ET GRANDS ESSARTS (Les)			●			●				
PLANEE (La)			●			●				
POMPIERRE SUR DOUBS	●		●			●				●
PONT DE ROIDE-VERMONDANS	●		●		●	●				●
PONT LES MOULINS			●		●	●				
PONTARLIER	●		●		●	●				
PONTETS (Les)			●			●				
POUILLEY FRANÇAIS		●				●	●			
POUILLEY LES VIGNES		●			●	●				
POULIGNEY LUSANS			●		●	●				
PREMIERS SAPINS (Les)			●		●	●			●	
PRESENTEVILLERS			●			●				
PRETIERE (La)	●		●			●				●
PROVENCHERE			●			●				
PUESSANS			●			●				
PUGEY			●		●	●			●	
PUY (Le)			●			●				
QUINGEY	●		●		●	●			●	
RAHON			●			●				
RANCENAY	●		●		●	●				
RANDEVILLERS			●			●				
RANG	●		●			●				●

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
RAYNANS			●		●	●			●	
RECOLOGNE	●	●				●				
RECUFZOZ			●			●				
REMONDANS VAIVRE			●			●				
REMORAY-BOUJEONS	●		●		●	●				
RENEDALE			●			●				
RENNES SUR LOUE	●		●			●				
REUGNEY			●			●				
RIGNEY	●		●			●				
RIGNOSOT			●			●				
RILLANS			●			●				
RIVIERE DRUGEON (La)			●			●				
ROCHE LES CLERVAL	●		●			●				●
ROCHE LEZ BEAUPRE	●		●			●	●			
ROCHEJEAN	●		●		●	●				
ROCHES LES BLAMONT			●		●					
ROGNON			●			●				
ROMAIN-LA-ROCHE			●		●	●				
RONCHAUX			●			●				
RONDEFONTAINE			●			●				
ROSET FLUANS	●		●		●	●				
ROSIERES SUR BARBECHE			●			●				
ROSUREUX			●		●	●				
ROUGEMONT	●		●		●	●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
ROUGEMONTOT			●			●				
ROUHE	●		●			●				
ROULANS	●		●		●	●			●	
RUFFEY LE CHATEAU	●	●				●				
RUREY	●		●			●				
RUSSEY (Le)			●			●				
SAINT ANTOINE			●			●				
SAINT GEORGES ARMONT	●		●			●				●
SAINT GORGON MAIN			●			●				
SAINT HILAIRE			●		●	●				
SAINT HIPPOLYTE	●		●		●	●				●
SAINT JUAN			●			●				
SAINT JULIEN LES MONTBELIARD			●			●				●
SAINT JULIEN LES RUSSEY			●			●				
SAINT MAURICE COLOMBIER	●		●			●				●
SAINT POINT LAC	●		●			●				
SAINT VIT	●	●			●	●	●			
SAINTE ANNE			●			●				
SAINTE COLOMBE			●			●				
SAINTE MARIE			●			●				
SAINTE SUZANNE	●		●		●	●				
SAMSON			●			●				
SANCEY			●		●	●				
SAONE			●		●	●			●	

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
SARAZ			●			●				
SARRAGEOIS	●		●			●				
SAULES			●			●				
SAUVAGNEY	●	●				●				
SCEY MAISIERES	●		●		●	●				
SECHIN	●					●			●	
SELONCOURT			●		●	●				
SEMONDANS			●			●				
SEPTFONTAINE			●			●				
SERRE LES SAPINS		●			●	●				
SERVIN			●			●				
SILLEY			●			●				
SILLEY BLEFOND			●			●				
SOCHAUX	●		●		●	●				
SOLEMONT			●		●	●				
SOMBACOUR			●			●				
SOMMETTE (La)			●			●				
SOULCE CERNAY	●		●			●				●
SOURANS			●			●				
SOYE			●			●			●	
SURMONT			●			●				
TAILLECOURT			●			●				●
TALLANS			●			●				
TALLENAY		●				●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
TARZENAY – FOUCHERANS			●		●	●				
TERRES DE CHAUX (Les)			●			●				
THIEBOUHANS			●			●				
THISE	●		●		●	●				
THORAISE	●		●			●				
THULAY			●			●				
THUREY LE MONT	●		●			●				
TORPES	●		●		●	●				
TOUILLON ET LOULETEL			●			●				
TOUR DE SCAY (La)			●			●				
TOURNANS			●			●				
TREPOT			●			●		●		
TRESSANDANS	●		●			●				
TREVILLERS			●			●				
TROUVANS			●			●				
URTIERE			●			●				
UZELLE			●			●				
VAIRE	●		●			●		●		
VAL (Le)			●			●				
VAL DE ROULANS			●			●				
VALDAHON			●			●				
VALENTIGNEY	●		●			●				●
VALLEROY	●		●			●				
VALONNE			●			●				

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
VALOREILLE			●			●				
VANDONCOURT			●			●				
VAUCLUSE			●			●				
VAUCLUSOTTE			●			●				
VAUDRIVILLERS			●			●				
VAUFREY	●		●		●	●				●
VAUX ET CHANTEGRUE			●		●	●				
VELESMES ESSARTS		●				●	●			
VELLEROT LES BELVOIR			●			●				
VELLEROT LES VERCEL			●			●				
VELLEVANS			●			●				
VENISE	●		●			●				
VENNANS			●			●				
VENNES			●			●				
VERCEL			●			●				
VERGRANNE			●			●			●	
VERNE			●			●			●	
VERNIERFONTAINE			●							
VERNOIS LES BELVOIR			●		●	●				
VERNOY (Le)			●			●				
VERRIERES DE JOUX (Les)			●			●				
VEZE (La)			●			●			●	
VIEILLEY	●		●			●				
VIETHOREY			●			●			●	

COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	 RISQUE INONDATION	 RISQUE SISMIQUE ZONE 2	 RISQUE SISMIQUE ZONE 3	 RISQUE SISMIQUE ZONE 4	 RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN	 RISQUE SÉCHERESSE RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL BAS	 RISQUE INDUSTRIEL SEVESO SEUIL HAUT	 RISQUE LIÉ AU TRANSPORT PAR CANALISATION	 RISQUE RUPTURE DE BARRAGE
VIEUX CHARMONT	●		●			●				
VILLARS LES BLAMONT			●			●				
VILLARS SAINT GEORGES	●		●		●	●				
VILLARS SOUS DAMPJOUX	●		●			●			●	
VILLARS SOUS ECOT			●			●				
VILLE DU PONT	●		●			●				
VILLEDIEU (Les)	●		●			●				
VILLENEUVE D'AMONT			●			●				
VILLERS BUZON		●			●	●				
VILLERS CHIEF			●			●				
VILLERS GRELOT			●			●				
VILLERS LA COMBE			●			●				
VILLERS LE LAC	●		●		●	●			●	
VILLERS SAINT MARTIN			●			●				
VILLERS SOUS CHALAMONT			●			●				
VILLERS SOUS MONTROND			●			●				
VOILLANS			●			●				
VOIRES			●							
VORGES LES PINS	●		●			●		●		
VOUJEAUCOURT	●		●			●			●	
VUILLAFANS	●		●		●	●				
VUILLECIN			●			●				
VYT LES BELVOIR			●		●	●				

## INDEMNISATION DES VICTIMES DE CATASTROPHE NATURELLE

Le dispositif d'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles mis en place par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée a été intégré aux articles L 125-1 et suivants du code des assurances.

L'article L 125-1 précité dispose que « *les contrats d'assurance, souscrits par toute personne physique ou morale autre que l'Etat et garantissant les dommages d'incendie ou tous autres dommages à des biens situés en France, ainsi que les dommages aux corps de véhicules terrestres à moteur, ouvrent droit à la garantie de l'assuré contre les effets des catastrophes naturelles sur les biens faisant l'objet de tels contrats* ».

Sont considérés comme les effets des catastrophes naturelles, les dommages matériels :

- directs, c'est-à-dire ne pas être une conséquence seconde de la catastrophe naturelle,
- non assurables, c'est-à-dire pour lesquels une garantie ne peut être souscrite auprès d'une société d'assurance,
- ayant eu pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel (période de retour de l'événement supérieure ou égale à 10 ans).

### **Evénements indemnisés**

- Inondations et coulées de boue
- Mouvements de terrain
- Séismes
- Raz de marée
- Avalanches

### **Evénements exclus (car pouvant être assurés)**

- Tempête (action directe du vent)
- Grêle
- Poids de la neige
- Dégâts des eaux
- Foudre

Les biens mobiliers et immobiliers (y compris les véhicules terrestres à moteur) sont garantis par la loi dans la mesure où tous ces biens sont couverts par un contrat de base (garantie incendie par exemple).

### **Procédure**

**Dès la survenance d'un sinistre**, les administrés doivent se manifester auprès du **maire** de leur commune, afin que la procédure de reconnaissance soit engagée. Parallèlement, il leur est conseillé de déclarer dès que possible l'étendue du sinistre à leurs assureurs.

La demande communale (qui précise notamment la date de la survenance et la nature de l'événement, la nature des dommages) est adressée au **Préfet** de département, qui regroupe l'ensemble des demandes formulées par les communes affectées par un même phénomène, sollicite les rapports techniques complémentaires et transmet pour instruction les dossiers au **Ministère de l'Intérieur**.

Les demandes sont examinées par une commission interministérielle chargée de se prononcer, au vu des rapports techniques, sur l'intensité anormale de l'agent naturel.

**L'état de reconnaissance de catastrophe naturelle** est ensuite reconnu (ou non) par un arrêté interministériel qui paraît au Journal Officiel.

Les sinistrés disposent d'un délai de 10 jours après publication de l'arrêté pour faire parvenir à leur compagnie d'assurance un état estimatif de leurs pertes (s'ils ne l'ont pas fait dès la survenance du sinistre).

**L'assureur** du sinistré doit verser une provision sur les indemnités dues au titre de cette garantie dans un délai de 2 mois.



# CONSIGNES GÉNÉRALES

Ces consignes générales correspondent aux risques dont vous êtes prévenus par le réseau national d'alerte voire par d'autres moyens appropriés (hauts-parleurs...).

Il est important que vous adaptiez votre comportement au risque encouru, en allant prendre connaissance des mesures spécifiques de sauvegarde et de protection. Des consignes spécifiques sont précisées à chaque risque traité.

## Au moment de l'alerte

- Mettez hors de danger les biens pouvant être déplacés
- Installez vos mesures de protection provisoires
- Coupez vos réseaux : électricité, gaz, téléphone
- Emportez les équipements minimums :
  - radio portable avec piles,
  - lampe de poche,
  - eau potable,
  - papiers personnels,
  - médicaments urgents,
  - couvertures,
  - vêtements de rechange,
  - matériels de confinement...
- Mettez-vous à l'abri selon les modalités prévues par les autorités. Selon le cas, confinez-vous :
  - rejoignez le bâtiment le plus proche,
  - rendez le local "étanche",
  - ne cherchez pas à rejoindre les membres de votre famille (ils sont eux aussi protégés),
  - suivez les consignes données par la radio,
  - ne sortez qu'en fin d'alerte ou sur ordre d'évacuation.

## Pendant la crise

- Informez-vous
- Écoutez la radio : les premières consignes seront données par les radios conventionnés notamment France-Bleu.
- Informez le groupe dont vous êtes responsable.
- Respectez les consignes, en particulier :
  - maîtrisez votre comportement et celui des autres,
  - aidez les personnes âgées et handicapées,
  - ne téléphonez pas,
  - ne fumez pas.

## Après la crise

- Informez-vous : écoutez et suivez les consignes données par la radio et les autorités.
- Informez les autorités de tout danger observé. Apportez une première aide à vos voisins : pensez aux personnes âgées et handicapées.
- Mettez-vous à la disposition des secours.
- Ne rentrez pas chez vous sans l'autorisation d'une personne agréée. Ne téléphonez pas ni rebranchez les réseaux sans l'autorisation d'un spécialiste. Ne consommez pas l'eau et la nourriture sans autorisation des services sanitaires.
- Évaluez vos dégâts et les points dangereux (éloignez-vous-en).
- Entamez vos démarches d'indemnisation. Remettez en état votre habitation et mettez en œuvre les mesures de mitigation que vous projetez d'adopter.

# URGENCE

## QUI APPELER ?

					
Samu	Police Secours	Pompiers	Urgence sms	En mer	Europe
 15	 17	 18	 114	 196	 112
Urgence médicale	Signaler une infraction	Situation de péril ou accident	Accessible par fax ou SMS	Sauvetage en mer	- Urgence médicale - Infraction - Péril

# SITES INTERNET UTILES ET FRÉQUENCES RADIO

## Site national prévention des risques

[www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr)  
[www.gouvernement.fr/risques](http://www.gouvernement.fr/risques)

## Crues

[www.vigicrues.gouv.fr](http://www.vigicrues.gouv.fr)  
[www.rdbrmc.com](http://www.rdbrmc.com)

## Risques météorologique

[www.meteofrance.com](http://www.meteofrance.com)  
[www.lachainemeteo.com](http://www.lachainemeteo.com)  
[www.meteosuisse.admin.ch](http://www.meteosuisse.admin.ch)

## Risque sismique

[www.planseisme.fr](http://www.planseisme.fr)  
[www.franceseisme.fr](http://www.franceseisme.fr)

## Inventaire anciens sites industriels

[www.georisques.gouv.fr/dossiers/inventaire-historique-des-sites-industriels-et-activites-de-service-basias#/](http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/inventaire-historique-des-sites-industriels-et-activites-de-service-basias#/)

## Administrations

Ministère de la Transition écologique : [www.ecologique-solidaire.gouv.fr](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr)

Ministère de l'Intérieur : [www.interieur.gouv.fr](http://www.interieur.gouv.fr)

Préfecture de du Doubs : [www.doubs.gouv.fr](http://www.doubs.gouv.fr)

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Franche-Comté :  
[www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/](http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/)

Direction Départementale des Territoires  
[www.doubs.gouv.fr/Services-de-l-Etat/Agriculture-Environnement-Amenagement-et-Logement/Direction-Departementale-des-Territoires](http://www.doubs.gouv.fr/Services-de-l-Etat/Agriculture-Environnement-Amenagement-et-Logement/Direction-Departementale-des-Territoires)

Bureau de Recherches Géologiques et Minières  
[www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)

## Fréquences France Bleu (FM)

Doubs-Haute-Saône	101.4
Besançon	102.8
Pays de Montbéliard	94.6
Pontarlier	97.2
Morteau	103.9
Ornans	90.3
Saint-Hippolyte	87.6
Vesoul	99.4
Lons-le-Saulnier	103
Territoire de Belfort – Haute-Saône	106.8

Radio Suisse Romande à Villers le Lac (FM) 90.6



# PRÉFET DU DOUBS

*Liberté*  
*Égalité*  
*Fraternité*

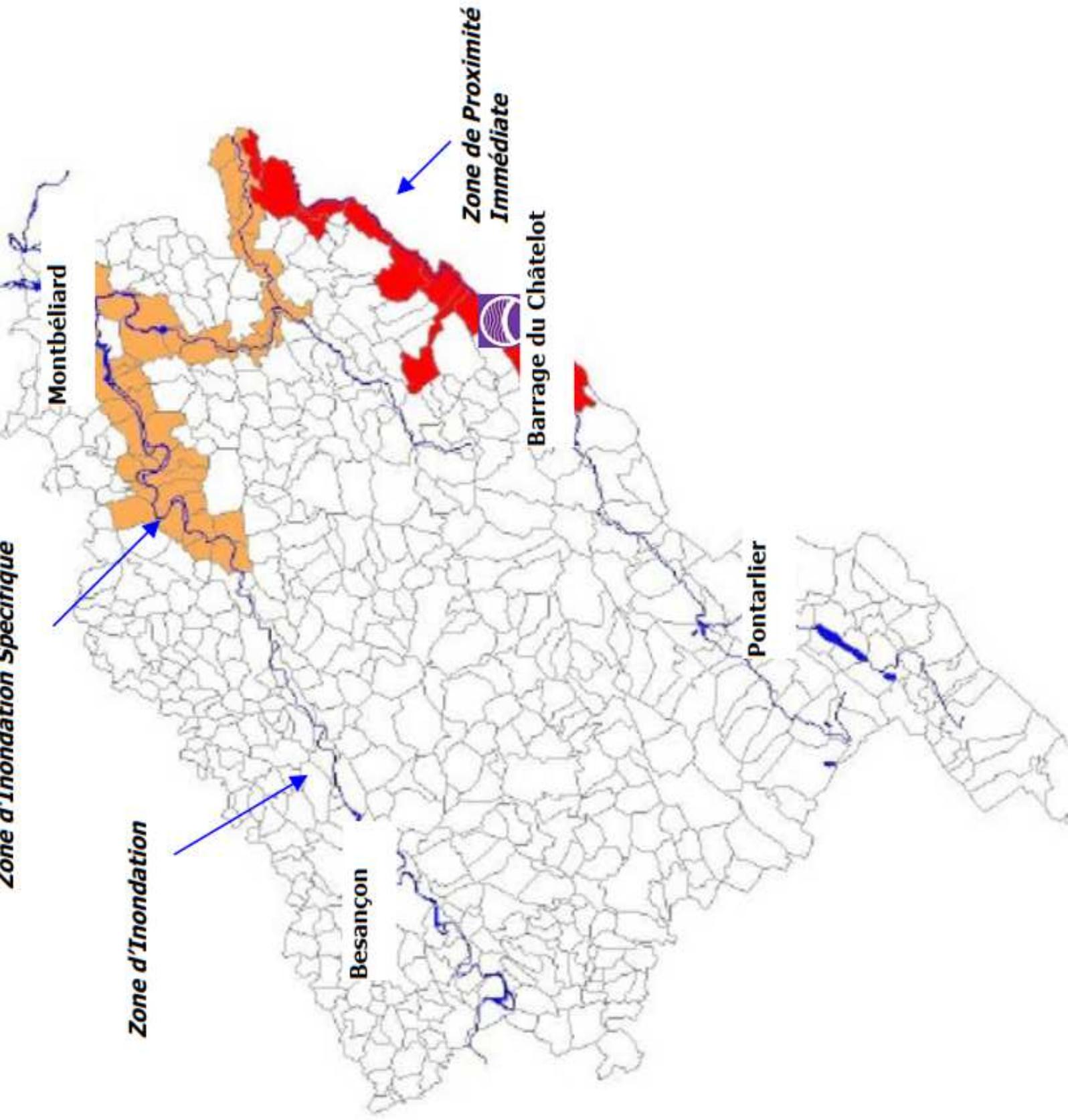
Cet ouvrage a été réalisé par le Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles.

Remerciements à ceux qui ont collaboré à la réalisation de ce document, et plus particulièrement :

La Direction Départementale des Territoires du Doubs

OCTOBRE 2020

**Zone d'Inondation Spécifique**



**Zone d'Inondation**

**Montbéliard**

**Zone de Proximité  
Immédiate**

**Barrage du Châtelot**

**Pontarlier**

**Besançon**