

**OFFICE DE L'ENVIRONNEMENT  
SERVICE DU DÉVELOPPEMENT  
TERRITORIAL**

Delémont, le 4 septembre 2015

# **Prévention des dangers naturels Prise en compte dans l'aménagement local**

## **Directive**

A l'attention des communes et de leurs mandataires

**TABLE DES MATIERES**

<b>1. Introduction .....</b>	<b>3</b>
1.1 Objet de la présente publication .....	3
1.2 Contexte général .....	3
1.3 Principes.....	3
<b>2. Généralités.....</b>	<b>3</b>
2.1 Etudes de base.....	3
2.2 Instruments de mise en œuvre .....	4
2.3 Information et participation de la population.....	5
2.4 Aménagement du territoire fondé sur les risques.....	5
<b>3. Révision du plan d'aménagement local (PAL) .....</b>	<b>8</b>
3.1 Transposition des dangers naturels dans l'aménagement local .....	8
3.2 Représentation des dangers naturels dans l'aménagement local .....	9
<b>4. Projet de de protection .....</b>	<b>10</b>
4.1 En général.....	10
4.2 Planification directrice.....	10
4.3 Planification de détail.....	11
<b>5. Modification ponctuelle de la situation de danger .....</b>	<b>12</b>
5.1 En général.....	12
5.2 Procédure.....	12
5.3 Aspects formels.....	12
5.4 Devoir des communes.....	12
<b>6. Synthèse .....</b>	<b>13</b>
<b>7. Annexes .....</b>	<b>14</b>
1. Carte indicative des dangers et carte des dangers – particularités	
2. Matrice des objectifs de protection	
3. Représentation des zones de dangers dans le plan de zones	
4. Articles-types pour le règlement communal sur les constructions	
5. Glossaire	

**Directives en matière d'aménagement local :**

- Représentation des plans dans l'aménagement local
- Structuration et échange de données numériques du plan d'aménagement local (PAL)
- Rapport d'opportunité (RO)
- Rapport explicatif et de conformité (REC)
- Conception d'évolution du paysage (CEP)
- Prévention des dangers naturels et prise en compte dans l'aménagement local
- Procédure de modification de peu d'importance de l'aménagement local

## 1. Introduction

### 1.1 Objet de la présente publication

Les dangers naturels gravitationnels<sup>1</sup> sont identifiés, recensés et représentés spatialement selon des critères uniformes en Suisse. La Confédération a publié diverses recommandations et directives à cette fin ces récentes années.

Lorsque les instruments de base nécessaires tels que les cartes indicatives des dangers et les cartes des dangers existent, se pose la question de leur application dans le domaine de l'aménagement du territoire. Cet aspect est au cœur de la présente directive qui montre comment mettre en œuvre, dans l'aménagement local, les documents de base découlant des études dans le domaine des dangers naturels. Cette directive est donc destinée aux Services de l'Etat, aux communes, ainsi qu'aux bureaux de planification et d'ingénieurs.

### 1.2 Contexte général

La tâche dévolue à l'aménagement du territoire consiste à assurer une affectation du sol rationnelle et mesurée, ainsi qu'une occupation ordonnée du territoire, en tenant compte des dangers naturels et des risques. Mieux vaut organiser le territoire en prenant les dangers naturels au sérieux et en laissant des espaces libres pour les événements extraordinaires que de construire et entretenir des ouvrages de protection coûteux pour protéger les habitations et les infrastructures.

Aussi, la législation fédérale<sup>2</sup> oblige les cantons et les communes à prendre en considération les dangers naturels dans toutes les activités à incidence spatiale, en particulier dans celles qui concernent les plans directeurs et les plans d'affectation. Ces lois soulignent l'importante contribution apportée par les plans d'affectation à la prévention des dangers naturels.

### 1.3 Principes

Identifier et éviter les dangers, gérer consciemment les risques et vérifier la

sécurité constituent les principes fondamentaux du traitement des dangers naturels. L'aménagement du territoire dispose des instruments nécessaires pour promouvoir un développement durable et adapté aux risques. Il forme une composante importante de la gestion intégrée des risques, tout comme la responsabilité individuelle des personnes concernées.

## 2. Généralités

### 2.1 Etudes de base

Pour être à même d'éviter les risques, il faut d'abord les identifier. Dans ce but, la carte indicative des dangers et la carte des dangers sont des documents de base importants. Complétées par des cartes d'intensité, des cartes des cotes de protection ou d'autres documents, elles sont une condition fondamentale pour rendre compréhensibles les dangers et les risques aux autorités et aux personnes concernées. Ce n'est qu'ainsi que celles-ci seront en mesure d'évaluer les risques, de formuler des objectifs de protection et de prendre les mesures appropriées pour les atteindre.

### Aperçu des caractéristiques des cartes des dangers (voir annexe 1)

#### a. Carte indicative des dangers

Une carte indicative des dangers fournit une vue d'ensemble sommaire, sur l'ensemble du territoire cantonal, des endroits menacés et des dangers naturels auxquels ils sont exposés (situation de danger), sans indiquer le degré de danger. Basée sur des modélisations et sur le cadastre des événements, elle ne peut pas décrire précisément la menace dans chaque cas.

Au stade de la planification, elle aide à identifier rapidement les conflits que des affectations pourraient engendrer dans des territoires dangereux. De plus, elle sert à examiner les demandes de permis de construire hors des zones à bâtir ainsi qu'à

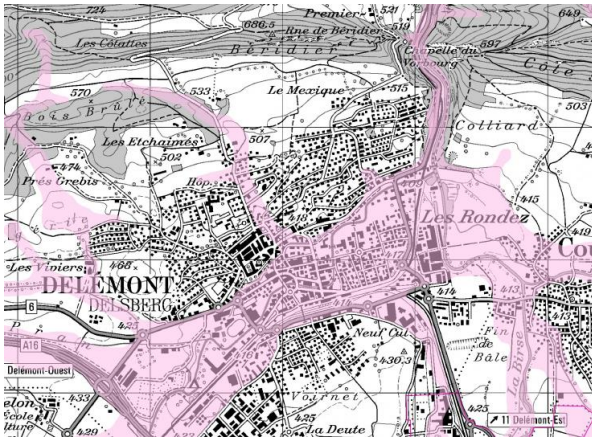
<sup>1</sup> Les dangers naturels gravitationnels se distinguent par :

a) les dangers naturels hydrologiques liés aux crues (inondation, érosion, lave torrentielle) et aux ruissellements temporaires provoqués par des précipitations intenses ;

b) les dangers naturels géologiques liés aux mouvements de terrain (glissements, chutes de pierres ou de blocs, éboulement ou écroulement, effondrements).

<sup>2</sup> Loi sur les forêts, Loi sur l'aménagement des cours d'eau, Loi sur l'aménagement du territoire.

fixer les priorités lors de l'élaboration des cartes de dangers.

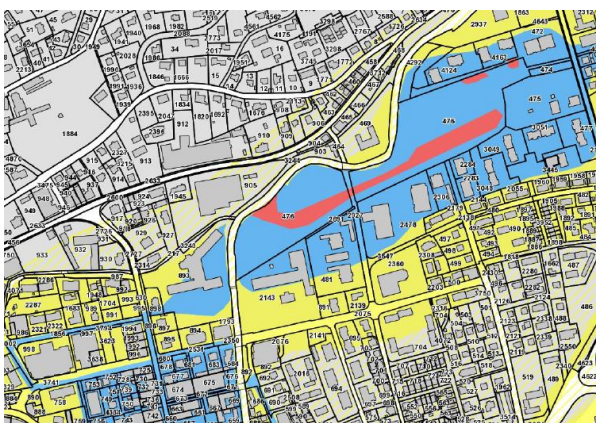


Extrait de la carte indicative « Crues » (en rose, les territoires menacés par des crues ou ruissellements)

### b. Carte des dangers

Contrairement à une carte indicative des dangers, une carte des dangers donne un aperçu détaillé de la situation de danger. Elle comprend les territoires dangereux qui serviront à délimiter les périmètres, respectivement les secteurs de danger, dans le plan d'aménagement local.

Les cartes des dangers et les rapports techniques qui les accompagnent contiennent des indications détaillées sur les causes, le déroulement, l'étendue spatiale, l'intensité et la probabilité d'occurrence des dangers naturels. Le degré de détail d'une carte des dangers est par conséquent élevé (en principe échelle 1 : 5'000).



Extrait de la carte des dangers « Inondation » de Delémont (rouge = danger élevé, bleu = danger moyen, jaune = danger faible, hachuré jaune = danger résiduel)

## Signification des degrés de dangers (voir annexe 1)

La carte de synthèse est une combinaison (superposition) des cartes des dangers de chaque type (inondation, glissements, etc.)<sup>3</sup>. Lorsque plusieurs types de dangers se superposent sur un même secteur, le degré de danger le plus élevé est déterminant selon l'ordre hiérarchique « élevé-moyen-faible-résiduel ». La carte de synthèse sert à délimiter les périmètres et secteurs de danger dans le plan d'aménagement local.

### c. Carte des cotes de protection

Les cartes des cotes de protection indiquent les niveaux d'eau auxquels il faut s'attendre pour différents temps de retour de crues (30 ans, 100 ans, 300 ans). L'altitude de la crue est donnée en m.s.m (mètre sur mer) sous la forme de courbes de niveaux. Ces cotes de protection s'appuient sur les données issues des cartes de danger (modélisations hydrauliques, analyses de terrain, etc.)

Dans le cadre des procédures de permis de construire, elles sont utilisées par les autorités compétentes pour fixer les mesures de protection « objet » à respecter pour les bâtiments existants ou pour les nouveaux projets de construction.

## 2.2 Instruments de mise en œuvre

### a. Plan directeur cantonal

Le Plan directeur cantonal constitue le principal instrument d'aménagement du territoire des cantons et joue notamment un rôle de coordination et de prévention. Outil stratégique contraignant pour les autorités, il sert à consigner des principes, à organiser et à coordonner les travaux de base nécessaires, ainsi qu'à confier aux services cantonaux et aux communes des mandats contraignants. Par contre, il ne peut pas procéder à la délimitation des périmètres de dangers et à leur application contraignante pour les propriétaires fonciers, ces tâches relevant du plan d'aménagement local.

### b. Plan d'aménagement local (PAL)

En établissant leur PAL, les communes définissent les différentes zones d'affectation dans un plan de zones, à l'échelle des

<sup>3</sup> Les cartes des dangers par type de danger (inondation, glissements, etc.) sont disponibles sur le Géoportail du SIT-Jura.

parcelles<sup>4</sup>. De plus, elles règlent, dans les dispositions correspondantes du règlement communal sur les constructions, le mode d'utilisation du sol qui revêt un caractère obligatoire pour les propriétaires fonciers. Une de leurs principales tâches est la mise en œuvre contraignante des cartes des dangers établies selon des critères scientifiques.

### c. Plan spécial

Dans le cadre d'un plan spécial, les autorités compétentes doivent intégrer les dispositions relatives aux dangers naturels et prendre les mesures nécessaires (passives ou actives) pour protéger les constructions.

Lorsque des mesures de protection contre les dangers naturels sont planifiées sur un large périmètre, la procédure de plan spécial est préconisée, car elle permet de développer une vision globale du projet de protection et garantit la réalisation des équipements planifiés ainsi que la cohérence de l'affectation du sol.

### d. Permis de construire

Dans le cadre de la procédure d'octroi de permis de construire, les autorités compétentes examinent si un projet de construction respecte les prescriptions déterminantes, notamment les dispositions relatives à la protection contre les dangers naturels<sup>5</sup>. Dans de nombreux cas, ce n'est qu'au cours de cette procédure qu'il sera décidé si, et dans quelle mesure, des mesures de protection « objet » doivent être réalisés. Les ouvrages de protection localisés et de faible emprise sont également validés dans le cadre d'une procédure de permis de construire.

## 2.3 Information et participation de la population

L'information de la population sur la situation locale relative aux dangers naturels revêt une grande importance. En effet :

- L'information permet aux habitants de prendre conscience de leur responsabilité

individuelle dans les zones d'impact des dangers naturels.

- Les personnes qui souhaitent construire peuvent se renseigner très tôt sur les possibilités en la matière et obtenir des informations sur les éventuelles charges découlant des dangers naturels en adressant une demande préalable à l'autorité d'octroi du permis de construire.
- L'information donne aux autorités communales des indications importantes sur les décisions à prendre dans le cadre de l'aménagement local (développement de la commune, délimitation des zones à bâtir, coûts induits).

Il convient d'informer la population des dangers naturels avec tout le soin nécessaire afin que ces derniers ne soient ni sous-estimés ni surestimés. A cet égard, la procédure de révision du PAL offre diverses possibilités d'intégrer cette information, notamment dans le cadre de la procédure d'information et de participation avant examen préalable du dossier et lors de la prise de décision de l'organe communal compétent.

## 2.4 Aménagement du territoire fondé sur les risques

### a. En général

L'appréciation des dangers naturels comporte toujours une évaluation des risques (que sommes-nous prêt à accepter ?). Pour établir le degré de protection nécessaire et mettre en évidence un éventuel déficit en la matière, on met en regard la situation effective des dangers (carte des dangers) et l'affectation présente ou future du site (plan de zones). Un examen particulièrement approfondi est nécessaire lorsque des territoires menacés par des dangers naturels recoupent des parcelles déjà en zone à bâtir. Dans de tels cas, la proportionnalité et l'acceptation des mesures de protection à prendre comme les déclassements, les mesures de protection d'objets ou les restrictions d'affectation doivent être étudiées en détail.

<sup>4</sup> Le plan de zones délimite le terrain à bâtir et ses subdivisions, la zone agricole ainsi que les autres zones ; il désigne les zones à protéger, les zones sensibles aux phénomènes naturels ainsi que les zones de nuisances (art. 50, al. 1, LCAT).

<sup>5</sup> Aucun bâtiment ne peut être construit dans les lieux où la vie et la propriété sont, d'expérience ou de manière prévisible,

menacées par des chutes de pierres, des glissements de terrain, des éboulements, des inondations et autres dangers naturels (art. 3, al. 1, LCAT).

## b. Objectifs de protection

Le niveau de sécurité recherché pour différentes utilisations du territoire est défini en fixant les objectifs de protection. Selon les objets qui doivent être protégés, l'objectif de protection visé sera plus élevé ou plus faible.

Lorsque des êtres humains ou des biens matériels de grande valeur peuvent être touchés, l'objectif de protection sera plus haut qu'en présence de biens matériels de moindre valeur, présentant un faible potentiel de dommages. Les objectifs de protection, échelonnés selon les catégories d'objets, sont présentés sous forme de tableau.

### Matrice des objectifs de protection (voir annexe 2)

Souvent, il sera possible de combler des déficits de protection en prenant des mesures appropriées. Mais, parfois, il ne sera pas possible de le faire moyennant des dépenses acceptables. Ainsi, les objectifs de protection relatifs à un projet peuvent s'écarter des objectifs de protection supérieurs. Ils doivent être déterminés dans le cadre de la planification des mesures en soupesant soigneusement les intérêts en jeu et en prenant en considération les impératifs économiques, sociaux et écologiques. Outre l'utilisation du territoire, il faut aussi tenir compte du type de danger, de son intensité, et du délai de préalerte correspondant. Il convient d'adapter l'affectation si des déficits de sécurité subsistent.

Les principales catégories d'objets à protéger sont :

- **Les zones d'habitation** : en principe, elles doivent être complètement protégées contre les événements rares ( $Q_{100}$ ), et contre les intensités fortes et moyennes pour les événements très rares ( $Q_{300}$ ).
- **L'industrie et l'artisanat** : pour de tels équipements et installations, on applique les mêmes principes que pour les zones d'habitation. Il convient toutefois de prendre en compte le potentiel de dommages, souvent important, et les risques pour l'environnement si des substances polluantes sont présentes sur le site.
- **Les infrastructures** : on fait ici une distinction entre les infrastructures (routes,

lignes de chemin de fer, etc.) d'importance nationale, régionale ou locale. L'objectif de protection visé sera plus ou moins élevé selon leur importance et leur vulnérabilité.

- **Les objets sensibles** : les objets particulièrement sensibles, comme les écoles, les hôpitaux, etc., doivent faire l'objet d'une appréciation individuelle, car leur fonctionnement doit être garanti même après un événement dommageable. Plus le potentiel de dommages est important, plus l'objectif de protection sera élevé.

Si, auparavant, la pure lutte contre les dangers constituait la priorité, on cherche aujourd'hui à **prendre des décisions en fonction des risques**. La détermination des objectifs de protection représente en premier lieu une tâche politique, qui devrait se fonder sur des considérations chiffrées relatives aux risques. Avec la prise en considération d'aspects à long terme, différents intérêts sont confrontés. Il s'agit de savoir quelle protection nous pouvons nous offrir et quels risques résiduels nous sommes disposés à accepter. Il s'agit aussi d'argumenter envers les personnes concernées lorsqu'aucune mesure n'est prise vu un risque effectif faible. À cet égard, les analyses du rapport coût-efficacité pour la réalisation des ouvrages de protection, sont des instruments d'aide à la décision. L'aménagement du territoire influe sur la répartition spatiale des affectations, c'est pourquoi il faut aussi en tenir compte lors de la définition des objectifs de protection. Réciproquement, les objectifs de protection constituent des conditions-cadres importantes qu'il faut impérativement prendre en considération dans le plan d'aménagement local.

## c. Zones à bâtir et territoires dangereux

La prise en compte des territoires menacés par des dangers naturels lors de la définition des zones à bâtir permet de prévenir des dommages matériels ou humains, d'éviter des interventions forcées et des frais considérables.



Cette importante responsabilité doit être assumée avec bon sens (voir image ci-contre et tableau ci-dessous) :

- La présence de territoires dangereux doit être pris en considération lors de la création de nouvelles zones à bâtir (cas 1/4/7/8) ;
- Lors de la révision du PAL, les zones à bâtir existantes doivent être réexaminées à la lumière des connaissances les plus récentes et adaptées si nécessaire (cas 2/3/5/6/7/8).



Cas	Degré de danger	Situation actuelle	Prise en compte au niveau de l'aménagement local
1	Rouge	Hors zone à bâtir	Interdiction de créer de nouvelles zones à bâtir
2	Rouge	Zone à bâtir / non construite	Réaffectation en zone non constructible
3	Rouge	Zone à bâtir / construite	En principe, maintien en zone à bâtir (1)
4	Bleu	Hors zone à bâtir	Classement en zone à bâtir exceptionnellement admis (1) (2)
5	Bleu	Zone à bâtir / non construite	Maintien en zone à bâtir exceptionnellement admis (1) (2)
6	Bleu	Zone à bâtir / construite	Maintien en zone à bâtir (1)
7	Jaune	Toutes situations	Observation d'une certaine réserve dans la zone à bâtir pour les affectations sensibles (voir description des articles-types)
8	Jaune et blanc	Toutes situations	Observation d'une certaine réserve dans la zone à bâtir pour les affectations servant au maintien de l'ordre public comme les hôpitaux, le service du feu, etc., ainsi que là où de très gros dégâts sont envisageables

(1) Les possibilités de construire sont limitées dans toutes les zones à bâtir marquées en rouge ou en bleu. La population, les animaux et les biens de grande valeur ne doivent pas être mis en danger. En cas de modification du genre et du degré d'affectation, le risque ne peut être accru. Un engagement ferme de l'autorité communale à réaliser, dans un délai réaliste, des mesures de protection justifiées (qui réduiront le risque et changeront généralement le degré de danger) est à intégrer favorablement dans la pesée des intérêts, que ce soit dans l'aménagement local ou lors de l'octroi d'un permis de construire.

(2) Les exceptions ne doivent être admises qu'avec la plus grande réserve et en pesant soigneusement les intérêts, en tenant compte des éléments suivants :

- *La possibilité de désigner ailleurs dans la commune des zones à bâtir adaptées au but visé.*
- *La situation du terrain en question dans le milieu bâti* : une zone à bâtir a plus sa raison d'être dans le secteur déjà largement bâti qu'en périphérie.
- *Le degré de danger* : une zone à bâtir est plus admissible en bordure de secteurs où le danger est caractérisé par les couleurs jaune ou blanche qu'en bordure d'une zone marquée en rouge.
- *L'ampleur des dommages potentiels suite à un éventuel classement en zone à bâtir* (type de l'affectation, mise en danger de la population et des animaux en dehors des bâtiments, restrictions de l'affectation). Ces dommages potentiels doivent être limités au maximum.
- *La faisabilité technique, l'impact sur l'espace et les coûts induits des mesures de protection.* Il convient à cet égard d'observer que la législation relative à l'aménagement des cours d'eau et aux forêts prévoit qu'aucune indemnité n'est accordée ni par la Confédération ni par le Canton pour des mesures visant à protéger des ouvrages et des installations nouvellement aménagés dans des périmètres désignés comme dangereux.

#### **d. Changement d'affectation**

La constatation qu'une zone à bâtir jusqu'alors considérée comme sûre se trouve dans un territoire dangereux constitue une modification sensible des circonstances au sens de l'article 21, al. 2, LAT requérant une modification du PAL. L'adaptation des plans qui en découle ne viole donc pas le principe de stabilité des plans. Selon la pratique constante, le déclassement (ou changement d'affectation de type « zone verte ») et la modification des dispositions relatives au plan de zones visant à protéger les personnes et les choses des dangers naturels ne représentent pas une expropriation matérielle et ne s'accompagnent d'aucune obligation de verser des indemnités. La situation peut être différente en cas de présence de bâtiments (zone déjà construite).

#### **e. Zones réservées**

Lors d'une pesée des intérêts en présence, il convient de clarifier et de confronter différents facteurs. Cette remarque vaut notamment pour le niveau de danger, le potentiel de dommage, l'intérêt public et les intérêts privés d'une affectation, les solutions de substitution existantes, ainsi que les particularités du site, par exemple concernant la densité des constructions et les terrains constructibles encore non utilisés.

Avec l'instrument des zones réservées (art. 27 LAT et 75 LCAT<sup>6</sup>), les autorités peuvent obtenir le temps nécessaire pour examiner et évaluer les mesures de protection appropriées dans les secteurs partiellement ou non bâtis (établissement d'un projet de protection, voir aussi chapitre 4). Dans tous les cas, il faut informer rapidement les personnes concernées et engager immédiatement des mesures préventives.

### **3. Révision du plan d'aménagement local (PAL)**

#### **3.1 Transposition des dangers naturels dans l'aménagement local**

##### **a. Principe**

Toute nouvelle carte des dangers doit être mise en œuvre aussi rapidement que possible dans l'aménagement local afin de réduire les risques encourus par la population et de minimiser les investissements malencontreux. Lors de la révision de leur plan d'aménagement local, les communes intègrent les cartes des dangers dans le but de transformer les territoires dangereux en périmètres de dangers contraignants pour tout un chacun au sens du droit sur l'aménagement du territoire (art. 21, al. 1 LAT<sup>7</sup>) et de compléter le règlement communal sur les constructions avec des dispositions ad hoc. Cela conduit également à plus de transparence et de sécurité juridique pour les personnes concernées (propriétaires fonciers, vendeurs ou acheteurs) car la situation de danger est d'emblée claire.

##### **b. Processus**

Pour les communes qui débutent (rapport d'opportunité) ou qui sont en cours de révision, il s'agit également d'intégrer les cartes des dangers existantes qui touchent le territoire communal. En fonction de la situation de danger, la procédure de révision pourra être suspendue dans l'attente des données de base nécessaires à la prise en compte adéquate des dangers naturels dans l'aménagement local.

Au niveau du rapport d'opportunité, afin de pouvoir évaluer avec exactitude l'importance des dangers naturels, il convient de préciser la qualité des données de base existantes et la nécessité d'une éventuelle mise à jour.

En principe, l'ensemble des zones à bâtir du territoire jurassien sont couvertes par des cartes des dangers. Seuls quelques bâtiments isolés n'ont pas été cartographiés au niveau de détail de la carte des dangers, et seule la carte indicative des dangers est donc disponible.

<sup>6</sup> Loi cantonale sur les constructions et l'aménagement du territoire – RSJU 701.1

<sup>7</sup> Loi fédérale sur l'aménagement du territoire – RS 700



La mise à jour d'une carte des dangers est un travail exigeant. Il est donc recommandé d'examiner d'emblée, dans le cadre du rapport d'opportunité et en collaboration avec les instances cantonales spécialisées :

- s'il est nécessaire de mettre à jour une carte des dangers et, le cas échéant, pour quel phénomène et sur quel périmètre ;
- si un subventionnement peut être obtenu auprès des autorités de subventionnement et sous quelles conditions.

### 3.2 Représentation des dangers naturels dans l'aménagement local

#### a. Périmètres et secteurs de danger

Auparavant, le plan de zones représentait « à titre indicatif »<sup>8</sup>, des périmètres de risques naturels (périmètres PR) provenant du plan directeur sectoriel « Zones sensibles aux phénomènes naturels » de 1983.

Dorénavant, compte tenu des nouvelles données de bases dans le domaine des dangers naturels (cartes indicatives des dangers et cartes des dangers), la notion de périmètre PR disparaît pour être remplacée par celle de **périmètre de dangers naturels (périmètre PDN)**.

A l'intérieur des périmètres PDN, des **secteurs de danger** sont définis, correspondant aux degrés de danger délimités dans les cartes des dangers (élevé, moyen, faible, résiduel) et aux indications des cartes indicatives des dangers (voir illustrations ci-après). Ces secteurs sont issus de la carte de synthèse des dangers (voir chapitre 2.1).

#### Représentation-type (voir annexe 3)

#### b. Plan de zones

Les plans de zones contiennent de nombreuses informations relatives aux affectations, aux périmètres de protection, au patrimoine naturel, bâti ou architectural, etc. Afin de garantir la lisibilité des plans, seuls les périmètres PDN sont reportés sur le plan de zones (voir figure ci-après). Les secteurs de danger ne sont reportés que sur un « plan des dangers naturels » séparé. Dans la légende,

les périmètres PDN figurent sous la rubrique « Périmètres particuliers ».

Les périmètres PDN représentent la synthèse de l'ensemble des cartes indicatives et des cartes des dangers. Ils figurent le contour extérieur de l'ensemble des territoires soumis à des dangers naturels.



Représentation des dangers naturels dans le plan de zones (triangles rouges = périmètre PDN selon une carte de synthèse des dangers)

#### c. Plan des dangers naturels

A l'instar du plan des degrés de sensibilité au bruit, un plan des dangers naturels complète le plan de zones « classique ».

En plus des périmètres PDN, les secteurs de danger y sont reportés par des surfaces de couleur en adéquation avec les degrés de danger (voir figure ci-dessous).



Représentation des dangers naturels dans le plan des dangers naturels (triangles rouges = périmètre PDN; surface rouge = secteur de danger élevé, surface bleue = secteur de danger moyen, surface jaune = secteur de danger faible, surface rose = secteur d'indication de dangers, en blanc = aucun danger connu)

<sup>8</sup> En général, le plan de zones comporte, à titre indicatif, les mesures prises en vertu d'autres dispositions légales et qui grèvent la propriété foncière (art. 50, al. 2, LCAT)

#### d. Règlement communal sur les constructions

Les articles-types figurant à l'annexe 4 réglementent les possibilités de construire dans les périmètres PDN. Ils sont en adéquation avec les recommandations relatives à la représentation des périmètres de danger dans le plan d'aménagement local exposées au chapitre 3.2.

Au niveau formel, ils sont adaptés au standard actuel des règlements communaux sur les constructions (RCC) avec, pour chaque section :

- une première partie (A) consacrée aux définitions. Les types de dangers naturels, les périmètres et secteurs sont définis ainsi que les notions d'objets sensibles.
- une seconde partie (B) consacrée aux effets. Les dispositions applicables pour les secteurs de danger selon la classification utilisée pour les cartes des dangers sont définies.
- une dernière partie (C) consacrée à la procédure à suivre. Il y est notamment précisé que tous les projets situés dans un périmètre PDN doivent faire l'objet d'une demande préalable auprès des autorités compétentes, soit la Section de l'aménagement du territoire (SAM) pour les plans spéciaux, soit la Section des permis de construire (SPC) ou les autorités communales pour les permis de construire. Ces derniers soumettent les projets à l'ENV, mais également à l'Etablissement cantonal d'assurance (ECA Jura), s'il s'agit de bâtiments.

#### Articles-types (voir annexe 4)

## 4. Projet de de protection

### 4.1 En général

Lorsque les déficits de protection ne peuvent pas être comblés uniquement par des mesures d'aménagement du territoire (mesures passives), la réalisation d'ouvrages de protection (mesures actives) est à envisager.

Afin de garantir la cohérence et l'efficacité des mesures actives et passives, des projets de protection contre les crues sont à développer préalablement à toutes mesures sur un périmètre suffisamment étendu, pour traiter les déficits constatés dans leur globalité. Les aménagements des cours d'eau en vue d'assurer la protection contre les crues, doivent aussi servir à intégrer des démarches permettant d'améliorer les fonctions naturelles des cours d'eau et, idéalement, les espaces publics ou encore la mobilité douce.

### 4.2 Planification directrice

Afin d'intégrer au mieux tous les intérêts en jeu, souvent divergents, **il est parfois judicieux** d'établir une planification directrice (locale ou régionale selon l'étendue des territoires concernés) sous la forme d'un **plan directeur localisé**. Cette vision globale permet aux autorités compétentes d'effectuer les pesées d'intérêts nécessaires pour rendre leurs décisions et d'assurer ensuite la cohérence des différents projets de protection qui se réaliseront généralement par étapes.



Extrait du plan directeur de la Sorne élaboré par la commune de Delémont. Ce projet marie bien les objectifs de protection contre les crues, d'amélioration de la biodiversité, de réservation de l'espace au cours d'eau, de développement de la mobilité douce et des espaces publics (accès à l'eau par exemple).

Ce type de planification constitue une opportunité rare pour les collectivités locales de réaliser des projets d'envergure intégrant non seulement la protection contre les crues, mais aussi l'amélioration de la biodiversité (un lien peut être fait avec une conception d'évolution du paysage par exemple), des espaces publics (accès à l'eau, plage, etc.) et des réseaux de mobilité douce (promenade, randonnée au bord de l'eau).

En fonction des multiples acteurs concernés par de tels projets (communes, bourgeoisies, services communaux et cantonaux, milieux de protection de l'environnement, de la pêche, des oiseaux, du patrimoine et du monde agricole, etc.), l'information et la participation revêt une importance capitale pour l'établissement et la réussite du concept.

### 4.3 Planification de détail

Sur la base du concept de protection formalisé ou non dans un plan directeur localisé, il est ensuite possible d'établir des projets de protection par secteurs en fonction des priorités et des besoins.

Comme les projets de protection combinent souvent des ouvrages de protection (digues, filets, élargissement de cours d'eau, etc.) et des restrictions d'utilisation du sol (espace réservé au cours d'eau, interdiction de construire, etc.), la procédure du **plan spécial** s'avère particulièrement propice.

Si la commune concernée par le projet de protection ne dispose pas d'un plan des dangers naturels, il est nécessaire de produire ce document en parallèle à la procédure de plan spécial (voir chapitre 3.2).

Dans le cadre du dossier de plan spécial<sup>9</sup>, la modification du plan des dangers naturels liée aux interventions planifiées est intégrée dans le rapport explicatif et de conformité (plan à l'échelle 1:5'000, 1:2'000 ou 1:1'000). Il faut ainsi distinguer le périmètre du plan spécial (espace restreint comprenant les ouvrages de protection et les mesures d'aménagement relatives) du périmètre de modification du plan des dangers naturels (territoire plus large influencée par les mesures réalisées).

<sup>9</sup> Un dossier de plan spécial se compose d'un plan, d'un cahier de prescriptions et d'un rapport explicatif et de conformité.

Lorsque les travaux liés au plan spécial sont réalisés et réceptionnés par l'ENV, la carte des dangers doit être mise à jour de même que le plan des dangers naturels. La mise à jour du plan des dangers naturels est réalisée par la commune concernée au travers d'une **procédure de modification de peu d'importance** au sens de l'article 85 OCAT (compétence du conseil communal et tableau de signatures des propriétaires fonciers concernés en lieu et place du dépôt public). Selon la situation, les autorités communales peuvent en tout temps remplacer le tableau de signatures par un dépôt public.

Exceptionnellement, suivant la nature et l'étendue des travaux, la procédure du **permis de construire** peut également être suivie. Dans le cas des aménagements touchant un cours d'eau, une autorisation de police des eaux est à joindre à la procédure décisive. Si la procédure de permis de construire permet la mise à jour de la carte des dangers, elle ne permet pas de mettre à jour le plan des dangers naturels. Par conséquent, il est également nécessaire de procéder, en parallèle, à une modification de peu d'importance du plan des dangers naturels, tel que décrit au chapitre 5.2.

Dans tous les cas, la réalisation des mesures de protection passe par différentes étapes (étude préliminaire, projet de l'ouvrage, exécution) préavisées et validées par les autorités compétentes tout au long du déroulement du projet.

Finalement, il s'agit de ne pas oublier que l'entretien régulier de la forêt de protection constitue une « mesure de protection » impérative, efficiente et intéressante de par la multifonctionnalité de ces espaces. L'entretien courant et périodique des ouvrages de protection implantés s'avère également décisive.

## 5. Modification ponctuelle de la situation de danger

### 5.1 En général

Le devoir de diligence oblige l'autorité compétente à intervenir à chaque fois qu'un élément objectif indique que la carte des dangers pourrait ne plus être exacte, soit lorsque la situation a été modifiée ou pourrait l'avoir été (par ex. à l'issue d'un événement ou quand des ouvrages de protection ont été mis en œuvre). Dans ce cas, l'autorité doit amorcer immédiatement une vérification de la carte des dangers, qui peut très bien n'être que partielle.

### 5.2 Procédure

Lorsque la carte des dangers naturels a été révisée de manière ponctuelle, le plan d'aménagement local est à adapter, principalement le plan des dangers naturels.

Etant donné que la modification de la situation de danger ne concerne qu'un secteur restreint du territoire communal, la **procédure de modification de peu d'importance** du plan des dangers naturels au sens de l'article 85 OCAT s'applique (compétence du conseil communal et tableau de signatures des propriétaires fonciers concernés en lieu et place du dépôt public). Selon la situation, les autorités communales peuvent en tout temps remplacer le tableau de signatures par un dépôt public.

### 5.3 Aspects formels

Du point de vue formel, l'adaptation du plan d'aménagement local concerne, en principe, uniquement le plan des dangers naturels. Les périmètres PDN reportés sur le plan de zones ne subissent ordinairement pas de modification. En effet, lors de l'adaptation d'une carte des dangers à la suite de la réalisation de mesures actives de protection, ce sont uniquement les secteurs de dangers à l'intérieur du périmètre de la carte qui évolue et non le contour de celui-ci.

Toutefois, dans le cas de la réalisation d'une carte des dangers dans un nouveau secteur, le contour du périmètre PDN issu des cartes indicatives des dangers peut très bien évoluer en fonction des investigations plus précises menées dans le secteur en question. Dans ce

cas, le plan de zones et le plan des dangers naturels sont à adapter.

### 5.4 Devoir des communes

La commune doit signaler toute éventuelle imprécision ou incohérence relatives aux cartes des dangers à l'ENV. Ce dernier procédera à une analyse de la situation et conseillera la commune sur la suite des démarches à réaliser (révision des données de bases, etc.) Il s'avère en effet que, dans le canton du Jura, le canton s'est substitué aux communes pour élaborer ces données de base.

Dans la majorité des cas, la mise à jour des cartes des dangers est réalisée suite à la construction d'un ouvrage de protection ou à une révision importante du PAL.

Dans le cadre d'un projet de protection, la mise à jour conforme aux directives des données fait partie intégrante des exigences minimales du dossier technique qui accompagne le projet. Dans ce contexte, la mise à jour des cartes de dangers et les coûts liés sont à charge de la commune. Ils sont intégrés au décompte du projet et donc subventionnés par l'Etat.

Si l'autorité communale n'est pas d'accord avec les résultats de la carte des dangers, elle peut demander, à ses frais, une contre-expertise qui doit aussi être établie conformément aux directives fédérales en la matière.

## 6. Synthèse



## 7. Annexes

### ANNEXE 1 : Carte indicative des dangers et carte des dangers – particularités

	Carte indicative des dangers	Carte des dangers
<b>Contenu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Danger existe/n'existe pas</li> <li>• Type de danger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localisation précise des territoires dangereux</li> <li>• Type de danger</li> <li>• 5 degrés de danger échelonnés en fonction de l'intensité et de la probabilité</li> </ul>
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Document de base du plan directeur</li> <li>• Identification des secteurs de conflits</li> <li>• Document de base pour examiner les planifications ou les demandes de permis de construire hors zone à bâtir</li> <li>• Fixation des priorités de cartographie des cartes de dangers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base pour délimiter les secteurs de danger dans le plan d'aménagement local</li> <li>• Base pour formuler des exigences de construction</li> <li>• Conception de mesures de protection</li> <li>• Etablissement de plans d'urgence</li> </ul>
<b>Degré de précision</b>	Vue d'ensemble, pas de délimitation précise	Aperçu détaillé, grande précision de la délimitation (précision parcellaire)
<b>Echelle</b>	1 : 10'000-50'000	1 : 2'000-10'000 (en principe 1 :5'000)
<b>Périmètre</b>	Canton	Région/commune (partie d'un territoire)
<b>Contrôle</b>	Périodique, par ex. lors de la révision du plan directeur cantonal	Périodique, lors de la révision du plan d'aménagement local ou lorsque la situation de danger a changé notablement (p. ex. suite à des mesures de protection ou à un événement)
<b>Produits</b>	Carte et rapport technique	Carte et rapport technique

#### Aperçu des caractéristiques des cartes indicatives des dangers et des cartes des dangers





<b>Danger élevé (rouge)</b>	Secteur d'interdiction dans lequel, les personnes sont en danger aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments. Il faut s'attendre à la destruction rapide de bâtiments.
<b>Danger moyen (bleu)</b>	Secteur de réglementation, dans lequel de sévères dommages peuvent être réduits par des mesures de précaution appropriées. Les personnes sont en danger à l'extérieur des bâtiments, mais peu ou pas à l'intérieur. Il faut en principe compter dans ce secteur sur des dégâts aux bâtiments, mais non sur leur destruction rapide, pour autant que le mode de construction ait été adapté aux conditions en présence.
<b>Danger faible (jaune)</b>	Secteur de sensibilisation, dans lequel les dommages peuvent être limités par des mesures de prévention appropriées (conditions). Dans ces secteurs il y a lieu d'examiner, en fonction des processus et des effets possibles, la nécessité de définir des conditions d'utilisation ou de mesures organisationnelles.
<b>Danger résiduel (jaune et blanc)</b>	Secteur de sensibilisation, dans lequel les dommages peuvent être limités par des mesures de préventions appropriées (conditions). Il désigne les territoires exposés à des phénomènes dangereux de très faible probabilité, mais pouvant avoir une intensité allant de faible à forte. Dans certains cas, il indique le danger subsistant après la réalisation de mesures de protection. Dans ces secteurs il y a lieu d'examiner, en fonction des processus et des effets possibles, la nécessité de définir des conditions d'utilisation ou de mesures organisationnelles.
<b>Indication d'un danger</b>	Le degré de danger n'est pas déterminé (carte indicative).

#### Les degrés de danger et leur signification



**ANNEXE 2 : Matrice des objectifs de protection**

Catégorie d'objets				Objectifs de protection (Période de retour en années)			
Cas	Biens	Infrastructures	Valeurs naturelles	1-30 fréquent	30-100 rare	100-300 très rare	> 300 extrême
1	Installations liées au lieu	Itinéraires de randonnée en montagne ou à ski (selon cartes CAS, etc.)	Paysages naturels	3	3	3	3
2.1		Chemins pédestres et pistes de ski de fond, chemins agricoles, conduites d'importance communale		2	3	3	3
2.2	Bâtiments inhabités (remises, granges, etc.)	Voie de communication d'importance communale, conduites d'importance cantonale	Forêt protectrice, terrain agricole	2	2	3	3
2.3	Bâtiments et hameaux habités temporairement ou en permanence, étables, bergeries, etc.	Voies de communication d'importance cantonale ou de grande importance communale, conduite d'importance nationale, domaines skiables et d'exercices pour le ski	Forêt protectrice dans la mesure où elle protège des regroupements d'habitations	1	1	2	3
3.1		Voies de communication d'importance nationale ou de grande importance cantonale, téléskis et télésièges		0	1	2	3
3.2	Regroupements d'habitations, terrains affectés à l'industrie et à l'artisanat, zones à bâtir, terrains de camping, installations de sport et loisirs	Stations des divers moyens de transport		0	0	1	2
3.3	Risques spéciaux, vulnérabilité particulière ou dommages secondaires	Risques spéciaux, vulnérabilité particulière ou dommages secondaires		<b>Détermination au cas par cas</b>			

Protection	Intensité admissible	Commentaires
 = complète	= aucune = 0	
 = contre les intensités moyennes et fortes	= faible = 1	Le danger pour les personnes est faible. En général, les dégâts matériels sont faibles.
 = contre les intensités fortes	= moyenne = 2	Les personnes sont en danger à l'extérieur des bâtiments, mais pas à l'intérieur. Les dégâts matériels sont moyens à élevés.
 = aucune	= forte = 3	Les personnes sont en danger aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments. Les dégâts matériels sont élevés.

Aide pour la lecture : en ce qui concerne les zones d'habitation (catégorie d'objet 3.2), l'objectif est une protection complète pour les événements d'une période de retour inférieure ou égale à 100 ans. Pour les événements d'une période de retour comprise entre 100 et 300 ans, de faibles intensités sont acceptables. Pour les événements encore plus rares, des intensités moyennes sont tolérables.



**ANNEXE 3 : Représentation des dangers naturels dans le plan de zones**

**PLAN DE ZONES**



**LEGENDE**

**AFFECTATIONS**

- CA Zone centre A
- HA Zone d'habitation A
- MA Zone mixte A
- UA Zone d'utilité publique A
- ZA Zone agricole A

**PERIMETRES PARTICULIERS**

- PP Périètre de protection du paysage
- PN Périètre de protection de la nature
- PDN Périètre de dangers naturels

**PLAN DES DANGERS NATURELS**



**LEGENDE**

- Zone à bâtir existante
- PDN Périètre de dangers naturels

**SECTEURS DE DANGERS NATURELS**

- Secteur de danger élevé
- Secteur de danger moyen
- Secteur de danger faible
- Secteur de danger résiduel
- Secteur d'indication de dangers
- Aucun danger connu

	PLAN DE ZONES	PLAN DES DANGERS NATURELS
<b>Contenu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Délimitation de périmètres de dangers naturels (PDN) sur la base de cartes de synthèse des dangers naturels (cartes indicatives voire cartes des dangers) au moyen de triangles rouges ;</li> <li>• Les périmètres PDN sont sous la rubrique « Périmètres particuliers ».</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A l'intérieur des périmètres PDN (triangles rouges), délimitation des secteurs de danger ;</li> <li>• Il faut distinguer les secteurs de danger élevé (rouge), moyen (bleu), faible (jaune) et résiduel (hachuré jaune) selon une carte des dangers ainsi que le secteur d'indication de dangers (en rose) selon une carte indicative des dangers naturels.</li> </ul>
<b>Degré de précision</b>	Les périmètres PDN reprennent le contour extérieur des surfaces délimitées par les cartes de synthèse des dangers naturels (en principe les cartes indicatives, à moins que certaines cartes des dangers « débordent » du périmètre issu des cartes indicatives).	Aperçu détaillé, grande précision de la délimitation (précision parcellaire). Les cartes des dangers doivent être reportées telles quelles dans le plan des dangers naturels.
<b>Echelle</b>	1 : 5'000	
<b>Rapport technique</b>	Dans le rapport technique, il y a lieu d'indiquer les études de base relatives aux dangers naturels et de commenter les dispositions contenues dans le plan de zones et le plan des dangers naturels. Une pesée des intérêts doit avoir lieu et être exposée dans le rapport si, dans un secteur de danger : <ul style="list-style-type: none"> <li>- un classement, un changement d'affectation, un déclassement ou une zone réservée sont prévus.</li> <li>- des surfaces non construites ou sous-utilisées doivent être maintenues en zone à bâtir.</li> </ul>	

## ANNEXE 4 : Articles-types pour le règlement communal sur les constructions

	<b>Section : Périmètre de dangers naturels (PDN)</b>	<b>Commentaires</b>
<b>A. Définitions</b> a) Types de dangers naturels et périmètres	<p><b>Article premier</b> <sup>1</sup> Les dangers naturels gravitationnels se distinguent par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) les dangers naturels hydrologiques liés aux crues (inondation, érosion, lave torrentielle) et aux ruissellements temporaires provoqués par des précipitations intenses ;</li> <li>b) les dangers naturels géologiques liés aux mouvements de terrain (glissements, chutes de pierres ou de blocs, éboulement ou effondrements).</li> </ul> <p><sup>2</sup> Les territoires menacés par des dangers naturels gravitationnels sont représentés par des périmètres de dangers naturels (périmètres PDN).</p>	<p>Les dangers qui relèvent de l'aménagement du territoire sont ceux qui peuvent être influencés par les instruments d'aménagement du territoire, en l'occurrence les dangers naturels gravitationnels. Des publications spécifiques (normes SIA) sont disponibles pour les autres dangers (séismes, grêle, tempête).</p>
b) Périmètres PDN et secteurs de danger	<p><b>Art. 2</b> <sup>1</sup> Les périmètres PDN comprennent les secteurs de danger suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <i>Secteur de danger élevé (zone rouge)</i> : il correspond essentiellement à un secteur d'interdiction dans lequel, les personnes sont en danger aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments. Il faut s'attendre à la destruction rapide de bâtiments.</li> <li>b) <i>Secteur de danger moyen (zone bleue)</i> : il correspond essentiellement un secteur de réglementation, dans lequel de sévères dommages peuvent être réduits par des mesures de précaution appropriées. Les personnes sont en danger à l'extérieur des bâtiments, mais peu ou pas à l'intérieur. Il faut en principe compter dans ce secteur sur des dégâts aux bâtiments, mais non sur leur destruction rapide, pour autant que le mode de construction ait été adapté aux conditions en présence.</li> <li>c) <i>Secteur de danger faible (zone jaune)</i> : il correspond essentiellement un secteur de sensibilisation, dans lequel les dommages peuvent être limités par des mesures de préventions appropriées (conditions). Il y a lieu d'examiner dans les secteurs jaunes, en fonction des processus et des effets possibles, la nécessité de fixer de conditions d'utilisation ou d'imposer des mesures organisationnelles.</li> <li>d) <i>Secteur de danger résiduel (zone jaune hachurée blanc)</i> : il correspond à un secteur de sensibilisation désignant les territoires exposés à des phénomènes dangereux de très faible probabilité, mais pouvant avoir une intensité allant de faible à forte. Il y a lieu d'examiner dans les secteurs jaunes-blancs, en fonction des processus et des effets possibles, la nécessité de fixer des conditions ou d'imposer des mesures organisationnelles.</li> <li>e) <i>Secteur d'indication de danger (zone rose)</i> : ce secteur atteste la présence d'un danger, sans que son degré n'ait été évalué.</li> </ul> <p><sup>2</sup> Les secteurs de danger sont représentés graphiquement dans un plan des dangers naturels en complément au plan de zones. Les cartes de dangers par types de phénomènes figurent en annexe XY.</p>	<p>Afin d'éviter de trop charger le plan de zones avec de nouvelles informations, seuls les périmètres des cartes de synthèse des dangers (périmètres PDN) sont reportés sur celui-ci.</p> <p>La définition des différents secteurs de danger correspond aux recommandations de la Confédération (Transposition des bases de dangers dans l'aménagement du territoire -2014).</p>
c) Objets sensibles	<p><b>Art. 3</b> Les objets dits sensibles sont les bâtiments, infrastructures ou installations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) fréquentés par un grand nombre de personnes (hôpitaux, homes, écoles, centres d'achats, stades, etc.) ou soumis à des risques particuliers comme les places de camping ;</li> <li>b) ayant une fonction importante ou vitale (service d'ambulance ou du feu, police, télécommunications, installations d'approvisionnement et d'évacuation en eau et énergie, voies</li> </ul>	<p>Les différents secteurs de danger figurant à l'intérieur du périmètre PDN font l'objet d'un plan séparé à l'exemple des degrés de sensibilité au bruit.</p> <p>Afin de bien identifier et comprendre l'étendue des différents phénomènes, des extraits peuvent être ajoutés en annexe du RCC.</p> <p>Selon les risques, il faut envisager des mesures de protection pour les utilisations sensibles dans les secteurs de dangers faibles et les secteurs de dangers résiduels.</p>

	de communication et ouvrages d'art fondamentaux, bâtiments de l'administration, etc.) ;	
	c) présentant un risque important pour les personnes, l'environnement et les biens de grandes valeurs (décharges, installations de stockage, centres de production disposant de stocks de matières dangereuses).	
<b>B. Effets</b>	<b>Art. 4</b> <sup>1</sup> Dans le secteur de danger élevé, sont interdits :	
a) Secteur de danger élevé	a) les nouvelles constructions et installations, les reconstructions ; b) les transformations, agrandissements et changements d'affectation sur les bâtiments existants avec augmentation significative du potentiel de dommages, de même que toute intervention susceptible d'augmenter : 1. la surface brute utilisable ; 2. le nombre de personnes pouvant être mises en danger ; 3. sensiblement la valeur des biens exposés.	
	<sup>2</sup> Moyennant des mesures appropriées de protection des objets, peuvent être autorisés à titre d'exception et en dérogation au principe général d'interdiction de construire, et sous réserve des conditions émises par les instances compétentes :	
	a) les constructions et installations imposées par leur destination, présentant un intérêt supérieur ou public prépondérant et ne mettant en danger ni des personnes, ni des biens de grandes valeurs ; b) les travaux d'entretien, de réparation et de rénovation (toitures, façades, fenêtres, isolation, installations sanitaires, électriques et de chauffage, canalisations) ; c) les travaux d'assainissement et de protection entrepris en vue de diminuer le degré de danger ou d'augmenter le degré de protection.	
b) Secteur de danger moyen	<b>Art. 5</b> Dans le secteur de danger moyen, à l'exception des objets sensibles, les constructions sont autorisées sous réserve qu'elles soient assorties de mesures permettant de ramener le risque à un niveau acceptable pour les personnes et biens de grandes valeurs.	Il s'agit généralement d'assurer une protection complète pour des crues centennales ( $Q_{100}$ ), voir tricentennales ( $Q_{300}$ ) pour les nouveaux bâtiments, selon les conditions fixées par l'Etablissement cantonale d'assurance (ECA Jura).
c) Secteur de danger faible	<b>Art. 6</b> <sup>1</sup> Dans le secteur de danger faible, les constructions sont généralement possibles sous réserve que des mesures de préventions appropriées soient prises pour limiter les dommages.  <sup>2</sup> Pour les objets sensibles, il appartient au requérant d'apporter la preuve qu'il existe un intérêt supérieur ou public prépondérant, qu'il n'y a pas d'autre site plus approprié et que la construction est suffisamment protégée. Les installations à haut potentiel de dommages sont à éviter dans un secteur de danger faible. Selon les risques en présence, des exigences de protection seront imposées pour les utilisations sensibles ou pour les plus grandes constructions.	Les constructions existantes faisant l'objet de transformations au sous-sol ou au rez-de-chaussée doivent être protégées contre un $Q_{100}$ . Les mesures peuvent être fixes ou mobiles selon les circonstances. Cet objectif est adapté à la situation et à l'ampleur des travaux prévus, selon les conditions fixées par l'ECA Jura.
d) Secteur de danger résiduel	<b>Art. 7</b> <sup>1</sup> Dans le secteur de danger résiduel, si de faibles dégâts résultant de dangers naturels ne sont pas totalement exclus, les constructions sont en principe possibles sans devoir respecter d'exigences particulières, pour autant que les risques soient acceptables.  <sup>2</sup> La construction d'objets sensibles est soumise aux mêmes règles que celles définies pour le secteur de danger faible.	En principe, les nouvelles constructions doivent être protégées contre un $Q_{100}$ par des mesures fixes (rez-de-chaussée au-dessus du niveau d'eau attendu en cas de crues rares) et contre les crues très rares ( $Q_{300}$ ) par des mesures mobiles nécessitant une intervention humaine pour protéger le bâtiment.
e) Secteur d'indication de danger	<b>Art. 8</b> <sup>1</sup> Le degré de danger est à déterminer par la réalisation d'une étude appropriée, à charge du requérant, sauf cas particuliers. Les mesures correspondant au degré de danger ainsi déterminé sont ensuite applicables.  <sup>2</sup> La commune, de même que les organes et services compétents peuvent édicter des restrictions d'utilisation pour les bâtiments existants.	Pour apprécier un projet, il est indispensable que la situation de danger soit clarifiée par des études appropriées.  En fonction des projets, des conditions particulières pourront être exigées au cours de la procédure décisive.

f) Secteur d'indication de danger - effondrements	<p><sup>3</sup>Les travaux courants de gestion agricole et sylvicole sont autorisés.</p> <p><b>Art. 9</b> Le danger est généralement limité pour les personnes et les biens, mais il y a lieu de prendre toutes les mesures requises pour éviter tout tassement différentiel des bâtiments et infrastructures.</p>	<p>Le phénomène d'effondrement est de nature aléatoire dans le temps et l'espace. Seule la carte indicative des effondrements de terrain est disponible. Elle reste un outil de sensibilisation à des phénomènes naturels ponctuels, à corrélérer avec le potentiel de dommages auxquels ils pourraient conduire. Elle doit être appliquée de cas en cas en fonction de l'importance du projet ou de l'ouvrage considéré.</p>
C. Procédure a) En général	<p><b>Art. 10</b> <sup>1</sup>A l'intérieur d'un périmètre PDN, tout projet :</p> <p>a) de planification au sens de l'art. 45 LCAT est à soumettre à la SAM qui consultera, au besoin, l'ENV ;</p> <p>b) de nouvelle construction, de transformation, d'agrandissement, de travaux ou d'aménagement soumis :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. à la procédure ordinaire du permis de construire est à transmettre à l'autorité compétente en la matière qui consultera l'ENV et l'ECA Jura. Pour les objets sensibles et les projets situés dans un secteur de danger élevé, l'autorité compétente doit consulter préalablement l'ENV qui, en cas de préavis favorable, fixera les mesures de protection à prendre en coordination avec l'ECA Jura.</li> <li>2. à la procédure simplifiée du permis de construire est à transmettre à l'autorité communale qui consultera l'ENV et l'ECA Jura.</li> </ol>	<p>Un dossier de permis de construire soumis à des dangers naturels ne doit parvenir à l'ECA Jura qu'au moment où l'autorité compétente en matière de permis de construire a déterminé que le projet peut être autorisé selon la réglementation applicable.</p>
	<p><sup>2</sup> Par le biais d'études réalisées par un spécialiste en la matière, il appartient au requérant d'apporter la preuve que des mesures appropriées ont été prises pour se prémunir contre les dangers naturels identifiés et de démontrer leur efficacité.</p> <p><sup>3</sup> Il est recommandé de déposer une demande préalable le plus tôt possible auprès de l'autorité compétente.</p>	<p>L'autorité compétente doit disposer des études ad hoc pour apprécier l'opportunité d'un projet.</p> <p>La demande préalable est à adresser à l'autorité d'octroi du permis de construire qui consultera au besoin les instances spécialisées.</p>
b) Mesures complémentaires	<p><b>Art. 11</b> <sup>1</sup> Des études et mesures complémentaires spécifiques, à la charge du requérant, permettant de répondre de manière pertinente aux besoins de gestion des risques peuvent être exigées par l'autorité compétente en matière d'aménagement du territoire ou de permis de construire.</p> <p><sup>2</sup> Lorsque des mesures appropriées permettent de réduire le risque à un niveau acceptable, le permis de construire ou le projet de planification est assorti des conditions nécessaires. S'il s'avère que le risque est trop élevé, l'autorisation d'aménager ou de construire est refusée par l'autorité compétente.</p>	
c) Ouvrages de protection	<p><b>Art. 12</b> <sup>1</sup> Dans sa pesée d'intérêt, l'autorité compétente vérifie qu'aucun ouvrage de protection collectif ne permette de ramener avantageusement le risque à un niveau acceptable dans le périmètre considéré.</p> <p><sup>2</sup> Les ouvrages de protection sont à réaliser en même temps ou préalablement à un projet de planification ou de construction. Ils sont à soumettre, pour approbation, à l'ENV.</p>	<p>En principe, les mesures actives sont à déterminer dans un projet de protection globale (voir chapitre 4).</p> <p>Les projets d'exécution des ouvrages, se basant sur un plan spécial approuvé ou un permis délivré, sont à soumettre à l'ENV.</p>

**ANNEXE 5 : Glossaire**

<b>Biens à protéger</b>	Biens pour lequel le risque doit être limité à un niveau acceptable.
<b>Carte indicative des dangers</b>	Carte d'ensemble établie sur la base de critères scientifiques et renseignant sur les dangers qui ont été identifiés et localisés, mais qui n'ont pas été analysés et évalués en détail.
<b>Danger</b>	Etat, circonstance, ou processus pouvant être à l'origine d'un dommage pour l'homme, l'environnement ou les biens matériels.
<b>Degré de danger</b>	Pour graduer l'importance de la menace que représente chaque type de danger, deux paramètres sont fixés (l'intensité et la probabilité/temps de retour). Ces paramètres sont traduits en degré de danger au nombre de trois, représentés par les couleurs rouge (danger élevé), bleue (danger moyen) et jaune (danger faible).
<b>Mesure active</b>	Mesure de protection visant à ramener les risques à un niveau acceptable ou à maintenir la sécurité atteinte : <ul style="list-style-type: none"> <li>- dont l'effet s'oppose activement au développement de l'événement naturel en vue de réduire le danger ;</li> <li>- qui modifie le déroulement d'un événement ou sa probabilité d'occurrence (digues de protection, etc.).</li> </ul>
<b>Mesure de protection de l'objet</b>	Mesure de protection appliquée directement sur un objet (bâtiment ou installation) ou réalisée à son voisinage immédiat. (Par exemple : portes/fenêtres étanches, mesures mobiles à mettre en place en cas d'inondation, etc.).
<b>Mesure passive</b>	Mesure d'aménagement du territoire qui conduit à une réduction du dommage, sans influence active sur le déroulement de l'événement naturel (par exemple : changement d'affectation, interdiction de construire dans une zone inondable, etc.).
<b>PAL</b>	Abréviation de plan d'aménagement local. Le PAL regroupe principalement le règlement communal sur les constructions et le plan de zones, voire un plan des dangers naturels et un plan des degrés de sensibilité au bruit.
<b>Périmètre de dangers naturels</b>	Transposition des territoires dangereux dans les instruments d'aménagement du territoire (plan de zones et plan des dangers naturels), contraignante pour les propriétaires fonciers. Les périmètres de dangers naturels sont subdivisés en secteurs de danger.
<b>Plan des dangers naturels</b>	Plan complémentaire au plan de zones, comme le plan des degrés de sensibilité au bruit par exemple, qui regroupe toutes les informations relatives aux dangers naturels. Il constitue également un plan d'affectation au sens de la LAT. Il contient les secteurs de danger, respectivement les périmètres de dangers naturels.
<b>Risque</b>	Le risque se caractérise par la probabilité d'occurrence d'un événement en un lieu donné et par l'ampleur des dommages susceptibles de survenir. Le risque est généralement exprimé en termes de montant moyen par année ou de nombre de mort par an.

<b>Secteurs de dangers naturels</b>	Transposition dans le plan des dangers naturels, contraignante pour les propriétaires fonciers, des territoires dangereux issus des cartes des dangers. Ils sont grevés de restrictions d'utilisation qui sont définies dans le règlement communal sur les constructions.
<b>Territoires dangereux</b>	Secteurs se référant à une carte des dangers ou une carte indicative des dangers où des processus dangereux peuvent se produire.