



Aide à l'exécution UV-2551

# Planifications globales cantonales Dangers naturels gravitaires

## Exigences

État : 01.09.2025, valable dès le 15.11.2025

Versions précédentes : aucune

Bases légales : [LACE](#) art. 6, al. 3, let. a  
[OACE](#) art. 5, al. 1, let. g, art. 11, al. 1, let. a, art. 28 et art. 33, al. 2  
[LFo](#), art. 36, al. 2, let. a  
[OFo](#), art. 16, al. 2, let. f, art. 70

Annexe 1 : Structure du rapport de synthèse  
Annexe 2 : Remarques méthodologiques  
Annexe 3 : Gestion du danger naturel « séisme » : que peuvent faire les cantons ?  
Annexe 4 : Exemple relatif au fichier Excel  
Annexe 5 : Niveau de détail du canton de Nidwald (pilote)

Pièce jointe : Fichier Excel présentant les ressources financières nécessaires

### Thèmes concernés

Déchets	Sites contaminés	Biodiversité	Biotechnologie	Sols	Produits chimiques	Électromog et lumière	Climat	Paysage	Bruit	Air	Dangers naturels •	Droit	Accidents majeurs	EIE (étude de l'impact)	Forêts et bois	Eaux
---------	------------------	--------------	----------------	------	--------------------	-----------------------	--------	---------	-------	-----	--------------------	-------	-------------------	-------------------------	----------------	------

## Impressum

### Valeur juridique

La présente publication est une aide à l'exécution élaborée par l'OFEV en tant qu'autorité de surveillance. Destinée en premier lieu aux autorités d'exécution, elle concrétise les exigences du droit fédéral de l'environnement (notions juridiques indéterminées, portée et exercice du pouvoir d'appréciation) et favorise ainsi une application uniforme de la législation. Si les autorités d'exécution en tiennent compte, elles peuvent partir du principe que leurs décisions seront conformes au droit fédéral. D'autres solutions sont aussi licites dans la mesure où elles sont conformes au droit en vigueur.

### Éditeur

Office fédéral de l'environnement (OFEV)

L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

### Téléchargement au format PDF

<https://www.bafu.admin.ch/aides-execution-dangers-naturels>

Il n'est pas possible de commander une version imprimée.

Cette publication est également disponible en allemand et en italien.

La langue originale est l'allemand.

## Table des matières

<b>Abstracts</b>	<b>5</b>
<b>1 Introduction</b>	<b>6</b>
1.1 Objectifs de la planification globale cantonale sur les dangers naturels gravitaires	6
1.2 Intégration de l'aide à l'exécution dans un concept modulaire	7
<b>2 Conditions-cadres générales des planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires</b>	<b>8</b>
2.1 Études de bases	8
2.2 Dangers naturels à prendre en compte	8
2.3 Services impliqués	9
2.4 Interfaces avec d'autres planifications	10
2.5 Niveau de détail	10
2.6 Délai transitoire et mise à jour des planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires	10
<b>3 Produits exigés par la Confédération</b>	<b>11</b>
3.1 Pourquoi la Confédération a-t-elle besoin des données des planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires ?	11
3.2 Produits requis	11
3.2.1 Rapport de synthèse	11
3.2.2 Ressources financières nécessaires pour les huit années suivant la publication de la planification globale	12
<b>4 Exigences posées aux planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires</b>	<b>13</b>
4.1 Étape 1 : risque	13
4.1.1 Risques actuels	13
4.1.2 Évolution des risques	14
4.2 Étape 2 : évaluation des études de base et des mesures existantes	15
4.2.1 Documents de base sur les dangers et les risques	15
4.2.2 Gestion des ouvrages de protection	16
4.2.3 Mesures d'aménagement du territoire	16
4.2.4 Mesures d'organisation	17
4.2.5 Mesures biologiques	17
4.2.6 Mesures techniques	18
4.3 Étape 3 : nécessité d'agir	18
4.3.1 Études de base existantes	19
4.3.2 Mesures existantes	19
4.3.3 Gestion des risques (situation actuelle et future en matière de risques)	19
4.4 Étape 4 : possibilités d'action	19
4.5 Étape 5 : stratégie cantonale Dangers naturels et priorités	20
4.6 Étape 6 : planification à moyen terme (ressources financières nécessaires)	21
4.7 Garantie de la coordination	21

<b>5</b>	<b>Perspectives .....</b>	<b>23</b>
<b>Annexe 1</b>	<b>Structure du rapport de synthèse .....</b>	<b>24</b>
<b>Annexe 2</b>	<b>Remarques méthodologiques.....</b>	<b>25</b>
1	Risques futurs .....	25
2	Évolution des risques .....	25
3	Nécessité d'agir au niveau des études de base existantes .....	27
4	Nécessité d'agir au niveau de la gestion des risques .....	27
5	Possibilités d'action .....	28
6	Évaluation des possibilités d'action – courbes du risque.....	29
6.1	Effet des mesures techniques sur le risque .....	30
6.2	Effet des mesures d'organisation sur le risque .....	31
6.3	Effet des mesures d'aménagement du territoire sur le risque .....	32
7	Stratégie cantonale Dangers naturels et priorités .....	33
7.1	Exemples de principes de base .....	33
7.2	Remarques méthodologiques pour fixer les priorités .....	33
8	Plan de mise en œuvre et de financement – exemple du canton de Nidwald .....	34
<b>Annexe 3</b>	<b>Gestion du danger naturel « séisme » : que peuvent faire les cantons ?.....</b>	<b>35</b>
1	Répartition des tâches dans la gestion du risque sismique .....	35
1.1	Tâches des cantons .....	35
1.2	Tâches de la Confédération .....	35
1.3	Tâches des tiers .....	35
2	Que peuvent faire les cantons ? .....	35
2.1	Nomination d'un service cantonal de coordination pour les séismes .....	35
2.2	Documents de base sur les dangers et les risques .....	36
2.3	Réduction du risque grâce à la construction parasismique .....	36
2.4	Mesures préparatoires – coordination des planifications préventives cantonales séisme .....	37
3	Interlocuteur auprès de la Confédération .....	38
<b>Annexe 4</b>	<b>Ressources financières nécessaires .....</b>	<b>39</b>
<b>Annexe 5</b>	<b>Niveau de détail du canton de Nidwald (pilote) .....</b>	<b>41</b>
<b>Glossaire</b>	<b>.....</b>	<b>42</b>
<b>Liste des illustrations</b>	<b>.....</b>	<b>43</b>
<b>Liste des tableaux</b>	<b>.....</b>	<b>43</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>.....</b>	<b>44</b>

## Abstracts

The cantons' overall planning for gravitational natural hazards is their overarching strategic planning for efficiently and economically limiting risks and reducing them to an acceptable level. Overall planning is therefore an important instrument of integral risk management for natural hazards in Switzerland. The result of the overall planning is an implementation and financial plan, which set out the planned measures for protection against natural hazards according to their priority and indicates the financial resources required for this purpose. This implementation guide sets out the requirements that the Federal Office for the Environment places on cantonal master planning for gravitational natural hazards.

Die kantonalen Gesamtplanungen gravitative Naturgefahren sind die übergeordneten strategischen Planungen der Kantone um effizient und wirtschaftlich die Risiken zu begrenzen und auf ein tragbares Mass zu reduzieren. Damit sind die Gesamtplanungen ein wichtiges Instrument des integralen Risikomanagements Naturgefahren in der Schweiz. Das Ergebnis der Gesamtplanungen ist ein Umsetzungs- und Finanzplan. Darin werden die geplanten Massnahmen zum Schutz vor Naturgefahren gemäss ihrer Priorisierung dargestellt und die dafür erforderlichen finanziellen Ressourcen aufzeigt. Die vorliegende Vollzugshilfe legt dar, welche Anforderungen das Bundesamt für Umwelt an die kantonalen Gesamtplanungen gravitative Naturgefahren stellt.

Les planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires sont des outils stratégiques d'ordre supérieur dont disposent les cantons pour limiter les risques, ou les ramener à un niveau acceptable, de manière efficace et économique. Elles constituent en ce sens un instrument essentiel de la gestion intégrée des risques en Suisse. Elles donnent naissance à un plan de mise en œuvre et de financement, qui présente les mesures de protection prévues contre les dangers naturels selon leur ordre de priorité et fournit une estimation des ressources financières nécessaires. La présente aide à l'exécution expose les exigences posées par l'Office fédéral de l'environnement aux planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires.

Le pianificazioni globali a livello cantonale inerenti ai pericoli naturali gravitativi sono piani strategici di lungo periodo dei Cantoni che contribuiscono in modo determinante all'attuazione della gestione integrale dei rischi in Svizzera. Il presente aiuto all'esecuzione illustra i requisiti fissati dall'Ufficio federale dell'ambiente per realizzare tali pianificazioni. Il risultato della pianificazione globale è un piano di attuazione e finanziario, contenente le misure previste per la protezione dai pericoli naturali negli otto anni successivi alla presentazione, le loro priorità e una stima delle risorse finanziarie necessarie.

**Keywords:**

*Integrated risk management, implementation and financial plan, required financial resources*

**Stichwörter:**

*Integriertes Risikomanagement, Umsetzungs- und Finanzplan, erforderliche finanzielle Ressourcen*

**Mots-clés :**

*gestion intégrée des risques, plan de mise en œuvre et de financement, ressources financières nécessaires*

**Parole chiave:**

*Gestione integrale dei rischi, piano di attuazione e finanziario, risorse finanziarie necessarie*

## 1 Introduction

Les planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires sont l'instrument de pilotage stratégique de la gestion intégrée des risques (GIR). Partant, elles apportent une contribution essentielle à la protection des personnes et des biens matériels importants contre ces dangers en Suisse. Sur la base d'une analyse de la situation, ces planifications stratégiques à long terme des cantons fixent les mesures prioritaires en matière de protection contre les dangers naturels. Se fondant sur les vues d'ensemble cantonales des risques [4], elles tiennent compte des documents de base existants sur les dangers, de la portée et de l'état des mesures de protection, de la nécessité d'agir et des besoins financiers à moyen et long terme ainsi que de la priorisation des mesures en fonction des particularités locales. Ce dernier point vise à accorder davantage d'importance aux mesures prioritaires et à renforcer leur priorisation dans les discussions menées avec les parties prenantes et les personnes concernées. Des planifications globales cantonales sont élaborées pour les processus principaux « eaux », « avalanche / neige », « glissement de terrain » et « chute ». En plus des exigences, la présente aide à l'exécution comprend à l'annexe 2 des recommandations méthodologiques pour les différentes étapes de la planification globale cantonale sur les dangers naturels gravitaires.

Cette planification donne lieu à un plan de mise en œuvre et de financement au niveau de détail approprié, qui classe par ordre de priorité les mesures prévues pour les huit années suivant la publication d'une planification globale et fournit une estimation des ressources financières nécessaires. Pour les années 9 à 12, il suffit d'indiquer les tendances (évolution estimée par rapport à l'année 8, en %).

L'établissement des vues d'ensemble cantonales des risques et des planifications globales cantonales est une tâche inscrite à l'art. 5, al. 1, let. f et g, OACE<sup>1</sup> et à l'art. 16, al. 2, let. e et f, OFo<sup>2</sup>, les aides à l'exécution de la Confédération (art. 5, al. 3, OACE et art. 16, al. 4, OFo) devant être prises en compte. En outre, la stratégie « Gestion des risques liés aux dangers naturels » [17], actualisée en 2018, de la plate-forme nationale Dangers naturels (PLANAT) souligne en la matière l'importance d'une approche fondée sur les risques qui s'appuie sur des bases détaillées telles que les vues d'ensemble des risques et les planifications globales.

### 1.1 Objectifs de la planification globale cantonale sur les dangers naturels gravitaires

Les planifications globales cantonales visent un pilotage stratégique de la GIR et une utilisation efficace des fonds publics (Confédération, cantons et communes) dans la protection contre les dangers naturels. Condition sine qua non pour pouvoir agir proactivement à l'avenir (et non réactivement ou en fonction des événements), elles revêtent une importance stratégique. Elles constituent un instrument majeur du dialogue sur les risques et de la coordination entre les différents acteurs et prennent en considération les particularités de chaque canton. Cela englobe également la coordination avec les planifications dans d'autres domaines spécialisés tels que la revitalisation, l'assainissement de la force hydraulique et le développement des forêts et de l'urbanisation.

Les planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires ne constituent pas une base pour allouer les fonds fédéraux aux cantons ou pour différencier les subventions en fonction des priorités<sup>3</sup>. Elles fixent provisoirement la priorité des mesures, mais ne les planifient pas dans le détail.

<sup>1</sup> Ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau (OACE ; RS 721.100.1)

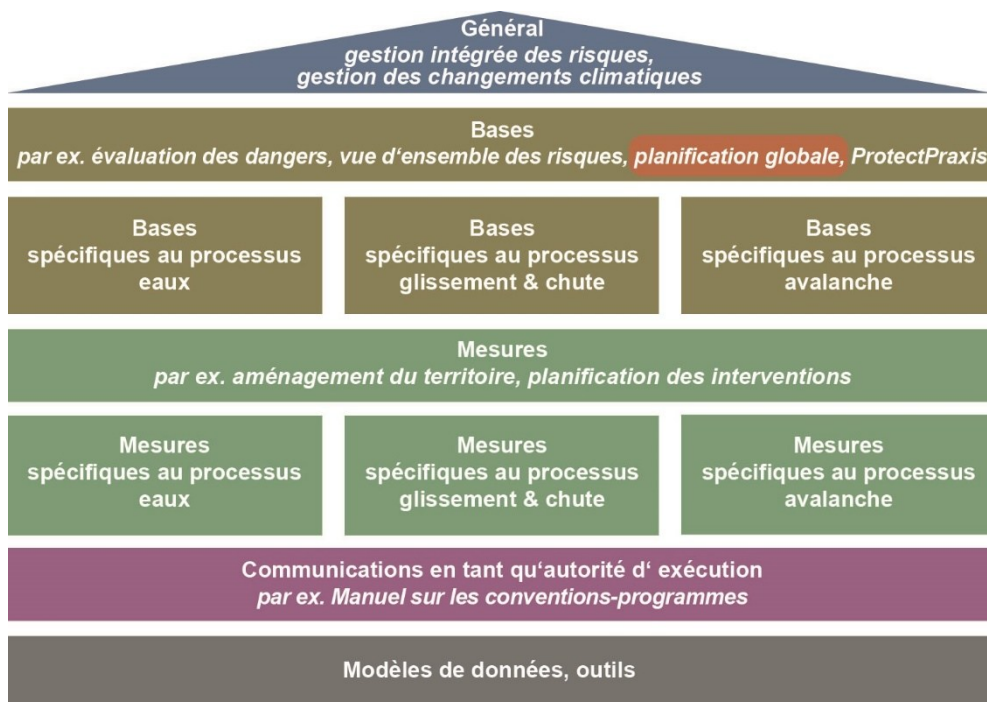
<sup>2</sup> Ordonnance sur les forêts (OFo ; RS 921.01)

<sup>3</sup> L'OFEV ne prévoit pas de fixer plusieurs taux de subventionnement pour des projets de priorité différente (comme c'est actuellement le cas pour les projets de revitalisation par exemple, dont l'utilité faible, moyenne ou élevée est encouragée par des contributions fédérales plus ou moins importantes).

## 1.2 Intégration de l'aide à l'exécution dans un concept modulaire

L'intégration de la présente aide à l'exécution dans le concept de publication modulaire de la division Prévention des dangers de l'OFEV est exposée à la Figure 1 en relation avec la GIR.

**Figure 1 : Intégration de la présente aide à l'exécution (entourée en rouge) dans le concept de publication modulaire de la division Prévention des dangers**



L'aide à l'exécution « Planification globale cantonale sur les dangers naturels gravitaires » fait partie des bases et traite de tous ces dangers. Elle présente des interfaces directes notamment avec les « Standards minimaux – Vues d'ensemble cantonales des risques liés aux dangers naturels gravitaires » [4], l'aide à l'exécution « Évaluation des dangers naturels gravitaires selon l'ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau et l'ordonnance sur les forêts » [10] et la publication « Gestion intégrée des risques liés aux dangers naturels gravitaires » [8].

## 2 Conditions-cadres générales des planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires

Le chapitre 2 présente les processus de dangers naturels à prendre en compte et les études de base devant être réalisées pour les produits à fournir (cf. chap. 3).

Dans le cadre de la convention-programme dans le domaine de l'environnement [7], les cantons peuvent faire valoir des contributions fédérales pour l'élaboration et la mise à jour des planifications globales.

### 2.1 Études de bases

Plusieurs études de base permettent d'élaborer les planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires. En vigueur depuis le 1<sup>er</sup> août 2025, les modifications de l'Ofo et de l'OACE comportent des nouveautés qui influent directement sur ces planifications globales. Par exemple, elles nomment de manière exhaustive les processus provoqués par les crues qui constituent un motif de subvention. L'évaluation des dangers doit les prendre en considération, et les cantons sont chargés d'établir des vues d'ensemble des risques ainsi que des planifications globales.

Les planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires se fondent sur les études de base suivantes :

- documents de base sur les dangers et les risques ;
- vues d'ensemble cantonales des risques ;
- prévisions concernant l'évolution des risques ;
- cadastre et gestion des ouvrages de protection ;
- délimitation<sup>4</sup> et gestion des forêts protectrices<sup>5</sup>.

Si les cantons disposent d'autres planifications comprenant les données susmentionnées avec la qualité requise, ils peuvent bien évidemment utiliser ces dernières.

### 2.2 Dangers naturels à prendre en compte

Hormis le processus principal « affaissement et effondrement », les processus de dangers naturels suivants, qui relèvent de la LFo<sup>6</sup> et de la LACE<sup>7</sup>, doivent être pris en compte dans les planifications globales : eaux, avalanche / neige, glissement de terrain et chute (sauf chute de séracs). Le processus principal « affaissement et effondrement » et les processus partiels « chute de séracs » (processus principal « chute ») et « avalanche de glace » (processus principal « avalanche / neige ») font partie du modèle de données Cartographie des dangers, mais ne doivent être pris en compte ni dans les vues d'ensemble des risques ni dans les planifications globales<sup>8</sup>. (S'ils sont pertinents, ils peuvent néanmoins y être intégrés.)

Les cantons peuvent intégrer d'autres processus de dangers (p. ex. séismes) dans la planification globale. Il convient de traiter le processus de danger « séisme » différemment, car contrairement aux dangers naturels gravitaires, aucune base légale relative aux séismes n'existe au niveau fédéral. L'OFEV recommande toutefois aux cantons de tenir compte de ce processus de danger dans leurs planifications globales (cf. annexe 3).

Le Tableau 1 présente les processus dangereux à considérer :

<sup>4</sup> La délimitation des forêts protectrices se fait en fonction du potentiel de dangers (aléas), du potentiel et de dégâts (enjeux) et de l'effet potentiel de la forêt [9].

<sup>5</sup> La gestion des forêts protectrices s'appuie sur l'aide à l'exécution « Gestion durable des forêts de protection (NaiS) » [9].

<sup>6</sup> Loi sur les forêts (LFo ; RS 921.0)

<sup>7</sup> Loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau (LACE ; RS 721.10)

<sup>8</sup> Cela tient au fait que ces processus sont rares et très localisés. Dans l'évaluation des dangers, ils sont recensés de manière hétéroclite à l'échelle nationale.



**Tableau 1 : Processus dangereux à prendre en compte dans la planification globale cantonale sur les dangers naturels gravitaires. Les processus comportant une étoile (\*) ne devront être considérés que lorsque les méthodologies correspondantes seront définies et que les évaluations des dangers et des risques qui en découlent auront été élaborées.**

Processus principal	Processus partiel
Eaux	Inondation due aux eaux (statique ou dynamique)
	Débordement de laves torrentielles
	Érosion du cours d'eau
	Ruissellement* (statique ou dynamique)
	Résurgence des eaux souterraines* (statique)
	Tsunami* (dynamique)
Avalanche / neige	Avalanche coulante
	Avalanche poudreuse
	Glissement du manteau neigeux
	Coulée de neige fondante
	Avalanche de glace
Glissement de terrain	Glissement permanent et tassement
	Glissement spontané
	Coulée de boue
Chute	Chute de pierres et de blocs
	Éboulement et écroulement

Pour les processus dangereux concernés (ruissellement, résurgence des eaux souterraines, tsunami et vagues de vent), les méthodologies correspondantes ne sont pas encore disponibles au moment de la publication de la présente aide à l'exécution. Par conséquent, la première version de la planification globale tiendra uniquement compte des études de base qui sont disponibles au moment de son élaboration. Les études de base établies ou révisées dans l'intervalle seront considérées lors de chaque mise à jour (cf. chap. 5).

## 2.3 Services impliqués

Lors de l'élaboration des planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires, il est important de faire appel aux différents acteurs concernés au sens d'un dialogue sur les risques, conformément aux phases et aux thèmes traités. Les pouvoirs publics (cantons, districts et communes) constituent l'acteur principal pour établir et mettre en œuvre les planifications globales. Au niveau cantonal, il s'agit en premier lieu des services chargés des thèmes suivants :

- dangers naturels<sup>9</sup> (y c. forêt protectrice) ;
- aménagement du territoire ;
- protection de la population.

La participation des autres acteurs suivants, notamment, peut être judicieuse lors de l'élaboration des planifications globales :

- autres services spécialisés cantonaux, par exemple en matière de séismes ou de protection des eaux ;

<sup>9</sup> Tous les services spécialisés chargés des dangers naturels

- autres responsables dans le domaine des dangers naturels, tels que corporations de digue, associations actives dans l'aménagement des cours d'eau et syndicats d'amélioration foncière ;
- établissements cantonaux d'assurance ;
- assurances privées (choses) ;
- propriétaires et exploitants de grandes infrastructures et d'infrastructures critiques (route, rail, énergie, etc.)<sup>10</sup> ;
- secteur privé (industrie, secteur tertiaire, etc.) ;
- cantons voisins ;
- services compétents pour d'autres planifications stratégiques (p. ex. assainissement de la force hydraulique).

## 2.4 Interfaces avec d'autres planifications

Les planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires doivent être élaborées en accord avec l'aménagement du territoire ainsi que la planification des urgences et des interventions. En outre, d'autres planifications stratégiques (p. ex. planification stratégique de la revitalisation, planification de l'assainissement de la force hydraulique, planification sylvicole) et les planifications d'autres acteurs dans le domaine des dangers naturels (p. ex. exploitants des routes nationales, Office fédéral des routes [OFROU]) doivent être prises en considération.

## 2.5 Niveau de détail

Le niveau de détail des planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires devrait répondre aux exigences d'une « planification stratégique » selon le modèle de prestations SIA (SIA 112 ou 103, phase 1). Il est possible que ce niveau de détail s'affine dans les années à venir, car certaines études de base seront plus précises.

Les résultats de la planification globale (cf. fichier Excel) seront synthétisés au niveau du canton. La Confédération n'exige pas une prise en compte au niveau de la source du processus ou de chaque mesure ou projet, car elle estime que cela dépasse le niveau de détail requis pour exécuter une planification globale. Dans les grands cantons notamment, les planifications globales seront élaborées à un échelon supérieur. Lors du choix du niveau de détail, il faudra tenir compte du fait que les études de base utilisées et la planification des mesures peuvent présenter des niveaux de détail différents (p. ex. les vues d'ensemble cantonales des risques sont synthétisées par commune).

L'annexe 5 présente la procédure adoptée par le canton de Nidwald.

## 2.6 Délai transitoire et mise à jour des planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires

Conformément aux art. 33, al. 2 OACE et 70 OFo, les planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires doivent être établies et remises à la Confédération d'ici au 1<sup>er</sup> décembre 2031. Comme toutes les autres études de base, elles doivent être actualisées régulièrement et mises à la disposition de la Confédération et de toutes les autres personnes intéressées (art. 5, al. 4, OACE et 16, al. 5, OFo). Les planifications globales seront mises à jour lorsque des études de base nouvelles ou révisées seront disponibles (cf. point 2.1). Chaque actualisation devrait accroître leur pertinence en raison de l'amélioration des études de base.

<sup>10</sup> Office fédéral de la protection de la population (OFPP), 2023 : Les infrastructures critiques, <https://www.babs.admin.ch/fr/les-infrastructures-critiques> (03.06.2025)

### **3 Produits exigés par la Confédération**

Les planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires sont le principal instrument de pilotage d'ordre supérieur de la GIR dans les cantons.

Pour pouvoir établir une planification globale nationale sur les dangers naturels gravitaires, l'OFEV attend des cantons les éléments cités dans les sections ci-après.

#### **3.1 Pourquoi la Confédération a-t-elle besoin des données des planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires ?**

Les données des planifications globales et celles des autres parties prenantes sur le plan fédéral servent de base à l'OFEV pour établir une planification globale nationale sur les dangers naturels gravitaires.

Les données provenant des planifications globales permettent de garantir sur le long terme les ressources financières nécessaires au niveau de la Confédération et l'utilisation optimale de ces dernières. Ces planifications sont indispensables pour agir proactivement, selon une approche axée sur les résultats, et non réactivement, en fonction des événements. De plus, grâce aux planifications globales, il est possible de connaître à l'échelle nationale l'état des documents de base sur les dangers et les risques ainsi que de la mise en œuvre de la GIR.

Les faits soutiennent en outre les pouvoirs publics dans la communication avec la population et les médias.

#### **3.2 Produits requis**

La documentation destinée à la Confédération comprend les éléments suivants :

- rapport de synthèse (cf. point 3.2.1) ;
- ressources financières nécessaires selon la LFo et la LACE pour les huit années suivant la publication de la planification globale (cf. point 3.2.2 et fichier Excel) ;
- aperçu de l'évolution des risques (cf. point 4.1.2).

Tous les produits doivent être remis sous forme numérique à la division Prévention des dangers de l'OFEV.

##### **3.2.1 Rapport de synthèse**

Le rapport de synthèse comprend les chapitres suivants :

1. Introduction et contexte
2. Synthèse des vues d'ensemble cantonales des risques
3. Évaluations des documents de base existants sur les dangers et les risques ainsi que des mesures
4. Nécessité d'agir
5. Possibilités d'action
6. Stratégie et priorités
7. Planification
8. Coordination

L'annexe 1 expose en détail le contenu des différents chapitres.

### 3.2.2 Ressources financières nécessaires pour les huit années suivant la publication de la planification globale

La Confédération demande aux cantons de lui fournir, pour les huit années suivant la publication de la planification globale, une estimation des ressources financières nécessaires à la protection des personnes et des biens matériels importants contre les dangers naturels (coûts bruts imputables selon la LACE et la LFo et coûts concernant la forêt protectrice selon la LFo [coûts imputables] ; cf. fichier Excel). Ces ressources nécessaires seront présentées comme suit :

- Distinction entre les trois catégories suivantes :
  - dangers naturels gravitaires selon la LACE ;
  - dangers naturels gravitaires selon la LFo ;
  - forêt protectrice selon la LFo.
- Distinction concernant l'utilisation des ressources financières : élaboration ou mise à jour des documents de base sur les dangers et les risques ; entretien et maintien du bon fonctionnement des ouvrages de protection ; mise en œuvre des mesures d'aménagement du territoire et d'organisation ; mise en place de nouvelles mesures techniques ; traitement des forêts protectrices<sup>11</sup>, garantie de l'infrastructure (pour le traitement des forêts protectrices<sup>12</sup>), protection de la forêt
- Par an pour chacune des 8 années suivant la publication de la planification globale ; tendances pour les années 9 à 12 (estimation de l'évolution en % par rapport à l'année 8)

Les chiffres des ressources financières nécessaires seront transmis à la Confédération dans un fichier Excel, qui peut être téléchargé sur le site Internet de la présente aide à l'exécution. L'utilisation du fichier est expliquée à l'annexe 4.

Les mesures d'organisation concernent souvent plusieurs processus de dangers naturels qui sont réglementés dans la LACE et dans la LFo. Les coûts correspondants doivent être ventilés selon le décompte de la convention-programme.

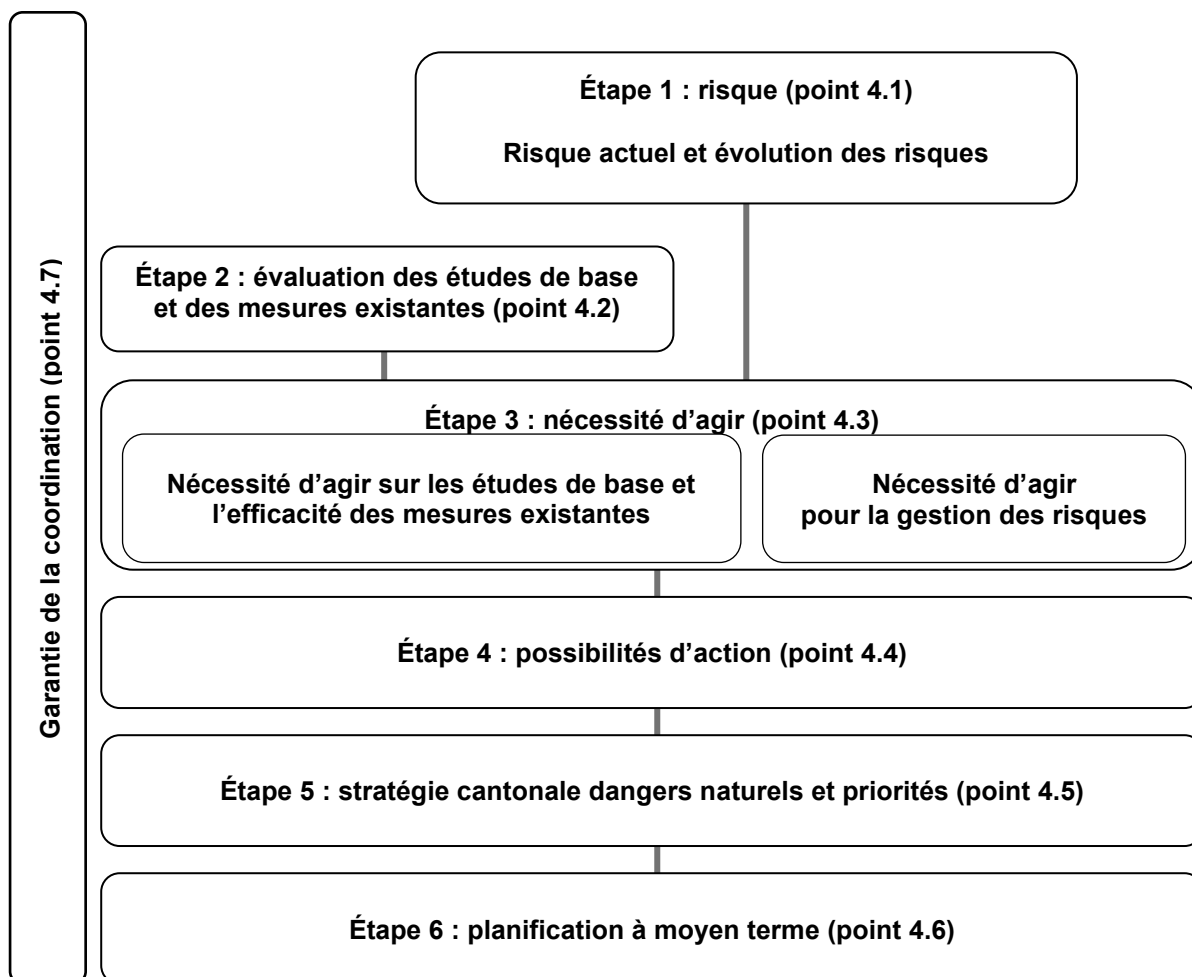
<sup>11</sup> On entend par traitement des forêts protectrices les mesures de soin dans ces forêts.

<sup>12</sup> Gestion des organismes nuisibles pour les forêts, cf. « aide à l'exécution Protection des forêts » [6].

## 4 Exigences posées aux planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires

Ce chapitre présente les exigences que les cantons doivent respecter lorsqu'ils établissent leurs planifications globales. Les six étapes de travail ci-après (Figure 2) devraient être exécutées dans l'ordre indiqué, la coordination entre les différentes parties prenantes devant toujours être garantie :

**Figure 2 : Éléments des planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires**



Les sections ci-après présentent les exigences requises à chaque étape de traitement. Les cantons sont libres d'élargir les contenus correspondants, les possibilités (p. ex. processus dangereux supplémentaires, niveau de détail plus élevé) étant exposées à l'annexe 2.

### 4.1 Étape 1 : risque

#### 4.1.1 Risques actuels

Les risques actuels liés aux processus dangereux répertoriés dans le Tableau 1 ont été identifiés sur tout le territoire cantonal, conformément aux standards minimaux des vues d'ensemble cantonales des risques [4]. Dans la mesure du possible, tous les dangers naturels connus seront mis en parallèle les uns avec les autres (p. ex. y c. les risques de séisme ; cf. annexe 3 pour la méthodologie).

**Résultats :**

- détermination de l'exposition des personnes et des biens matériels importants (cf. standards minimaux des vues d'ensemble cantonales des risques [4]) ;
- calcul du dommage annuel prévisible pour les personnes et les bâtiments (biens à protéger : population résidente, employés et bâtiments ; cf. standards minimaux des vues d'ensemble cantonales des risques [4]).

Remarque : les cantons sont libres d'utiliser d'autres sources (p. ex. établissement cantonal d'assurance) que celles prescrites par la Confédération pour calculer les risques monétarisés liés aux personnes et les dommages prévisibles des autres biens à protéger (p. ex. bâtiments).

#### **4.1.2 Évolution des risques**

En se basant sur leurs vues d'ensemble des risques, les cantons présentent l'évolution antérieure des risques (« risques passés ») et la façon dont ceux-ci évolueront à l'avenir (« risques futurs »).

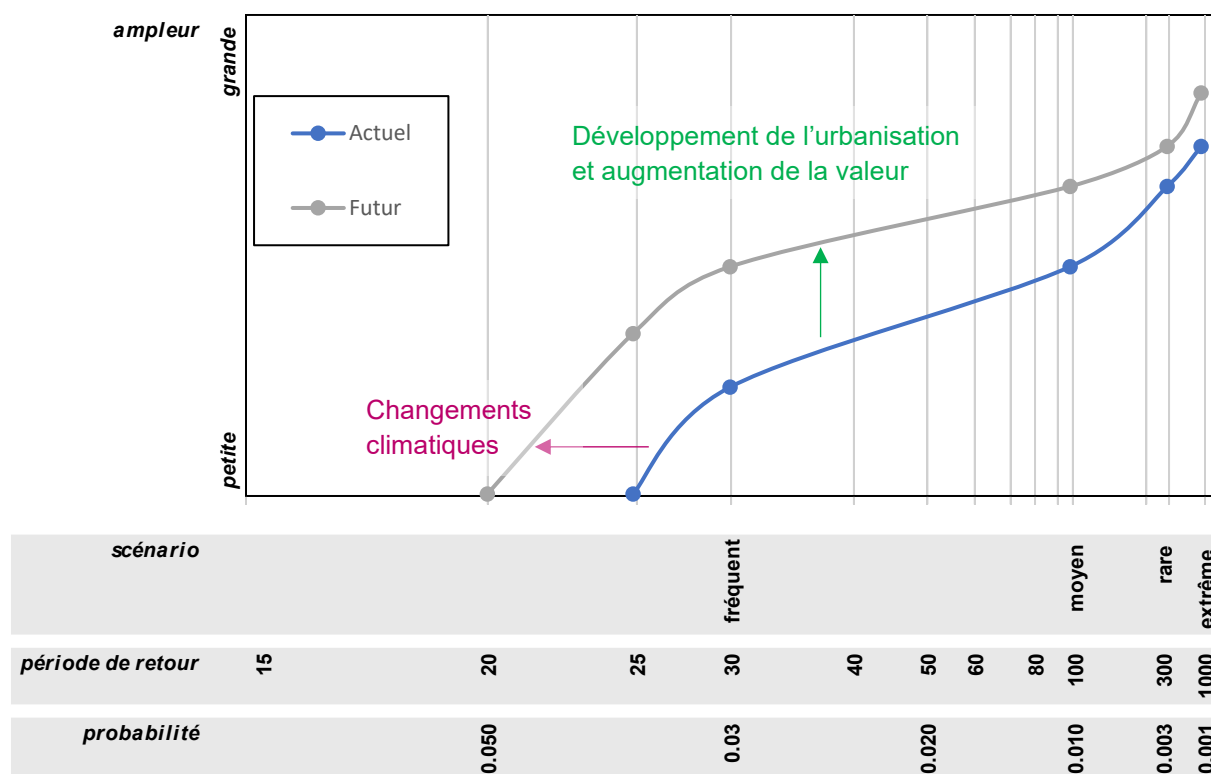
**Phases et résultats :**

- « Risques passés » : l'évolution antérieure des risques est présentée sur la base des vues d'ensemble cantonales des risques qui ont déjà été établies<sup>13</sup>. La comparabilité dans le temps au sein du canton étant importante, il convient de veiller à celle des vues d'ensemble des risques (mêmes bases de données).
- « risques futurs » : découlant des facteurs de risque « développement de l'urbanisation » (en raison de l'évolution démographique), « augmentation de la valeur des infrastructures » et « changements climatiques » (impact sur les processus dangereux), l'évolution de l'exposition et des risques est estimée sur le plan quantitatif pour les 20 à 30 prochaines années (Figure 3). De plus, les zones où de nouveaux risques inacceptables voient le jour sont identifiées. Il ne s'agit pas de déterminer en détail les risques futurs, mais plutôt de recenser et de prévenir les nouveaux sites à risque. Au besoin, les risques futurs peuvent être quantifiés selon la méthode exposée à l'annexe 2, chapitre 2.

L'annexe 2, chapitre 1, présente deux méthodes pour estimer l'élément « risques futurs » sur le plan quantitatif et explique les paramètres « développement de l'urbanisation », « augmentation de la valeur » et « changements climatiques ».

<sup>13</sup> Si, lors de la première élaboration de la planification globale, l'évolution des risques ne peut pas être déterminée à l'aide d'au moins deux vues d'ensemble des risques déjà établies, l'élément « risques passés » peut être ignoré.

**Figure 3 : Évolution des risques actuels (courbe bleue) et futurs (courbe grise) en raison du développement de l'urbanisation, de l'augmentation de la valeur (flèche verte) et des changements climatiques (flèche rouge)**



En principe :

risques futurs = risques actuels, en tenant compte du futur développement de l'urbanisation, de la future augmentation de la valeur et des conséquences des changements climatiques

## 4.2 Étape 2 : évaluation des études de base et des mesures existantes

Au cours de cette étape, les cantons établissent une vue d'ensemble des études de base disponibles et des mesures réalisées et en évaluent la validité et l'exhaustivité. L'évaluation est réalisée en tenant compte notamment des modèles de données officiels<sup>14</sup> (cadastre des événements naturels, ouvrages de protection et cartographie des dangers, entre autres).

### 4.2.1 Documents de base sur les dangers et les risques

Phases et résultats :

- vue d'ensemble des documentations d'événements<sup>15</sup> qui sont disponibles ;
- vue d'ensemble des documents de base sur les dangers<sup>16</sup> qui sont disponibles ;
- vue d'ensemble des documents de base sur les risques<sup>17</sup> qui sont disponibles.

<sup>14</sup> Le modèle de données destiné aux vues d'ensemble cantonales des risques est en cours d'élaboration.

<sup>15</sup> Une documentation d'événements comprend une description qualitative et quantitative d'un événement naturel récent.

<sup>16</sup> Pourcentage des communes dont les documents de base sur les dangers répondent aux exigences en vigueur.

<sup>17</sup> Pourcentage des communes ayant des documents de base sur les risques.

Évaluation : pour chaque produit, il faut préciser la date de sa dernière mise à jour et fournir des informations sur sa validité et sa qualité<sup>18</sup>.

#### 4.2.2 Gestion des ouvrages de protection

La gestion des ouvrages de protection constitue, avec les documents de base sur les dangers et les risques, un élément important de la GIR [1]. En effet, pour pouvoir contrôler régulièrement les mesures techniques et planifier, prioriser et exécuter leur entretien et les travaux de remise en état, il faut savoir où ces mesures sont prises. Une bonne gestion des ouvrages de protection contribue à maintenir le niveau de sécurité en vigueur.

Phases et résultats :

- Aperçu de l'entretien<sup>19</sup> des mesures de protection :
  - informations sur l'organisation, les mécanismes de coordination, les compétences et le financement de l'entretien ;
  - vue d'ensemble des planifications disponibles (stratégies d'entretien, plans d'entretien) ;
  - indications sur l'état de la mise en œuvre de la gestion des ouvrages de protection<sup>20</sup> (p. ex. pourcentage des communes disposant d'une telle gestion).

Évaluation : il faut évaluer la façon dont la gestion des ouvrages de protection (qu'est-ce qui est organisé et réglementé, comment et où) est structurée et mise en œuvre dans le canton.

#### 4.2.3 Mesures d'aménagement du territoire

Par mesures d'aménagement du territoire, on entend celles qui visent à éviter les ouvrages et les affectations dans les zones dangereuses ou à garantir une construction conforme aux dangers naturels afin de limiter les dommages autant que possible. Ces mesures englobent, par exemple, l'intégration de la carte des dangers dans l'aménagement du territoire ou, de manière générale, un aménagement du territoire fondé sur les risques.

Phases et résultats :

- présentation de l'intégration des documents de base sur les dangers et les risques dans l'aménagement du territoire (modalités de mise en œuvre<sup>21</sup>, procédure, études de base, obligations) ;
- état de la mise en œuvre des documents de base sur les dangers dans le plan directeur cantonal (extrait sur les dangers naturels) ;
- état de la mise en œuvre des documents de base sur les dangers dans les plans d'affectation communaux (p. ex. pourcentage des communes les ayant effectivement mis en œuvre) ;
- informations sur la délimitation des espaces libres (p. ex. pourcentage des communes ayant examiné cette thématique ou cette option en matière d'aménagement du territoire) ;
- informations sur les prescriptions cantonales relatives à la protection des objets et sur l'état de la mise en œuvre dans les communes ;
- informations sur les mécanismes de coordination et les formes de collaboration.

Évaluation : l'état global de la mise en œuvre doit être évalué. Le canton définit les critères correspondants.

<sup>18</sup> Les critères qualitatifs englobent l'état de la technique, la conformité avec le modèle de données en vigueur pour la cartographie des dangers et la prise en compte des changements climatiques. Le modèle de données en vigueur Cartographie des dangers peut être adapté aux nouvelles bases légales.

<sup>19</sup> Mesures visant à conserver l'efficacité des mesures de protection (hors forêt protectrice)

<sup>20</sup> L'annexe A9-2 sur la partie 6 des conventions-programmes dans le domaine de l'environnement [7] présente les prescriptions relatives à la gestion des ouvrages de protection. L'OFEV définira précisément cette gestion dans les années à venir. Dans l'intervalle, des stratégies cantonales sont possibles, pour autant qu'elles répondent aux prescriptions de l'OFEV.

<sup>21</sup> En font partie, par exemple, la délimitation des zones dangereuses dans le plan d'affectation ou leur prise en compte dans la procédure d'autorisation de construire.



#### 4.2.4 Mesures d'organisation

Les mesures d'organisation englobent une action ou un comportement prédéfini permettant de limiter les effets d'un événement naturel immédiatement avant ou pendant son occurrence [3]. En font notamment partie la planification d'urgence d'une commune ou une alerte au moment opportun.

Phases et résultats :

- récapitulatif des plans d'urgence et des plans d'intervention qui sont disponibles au niveau communal, régional et cantonal et sont en relation avec les dangers naturels ;
- vue d'ensemble de l'organisation du système d'alerte ;
- vue d'ensemble des systèmes de préalerte conformément au modèle minimal de géodonnées « Stations de mesure des systèmes de préalerte sur les dangers naturels » ; indications sur l'existence d'un plan d'exploitation ;
- vue d'ensemble de l'organisation des conseillères et conseillers locaux en dangers naturels (CLDN) ou des personnes exerçant une fonction similaire ; indications sur le nombre de CLDN actifs, leur répartition et leur niveau de formation et de perfectionnement ;
- informations sur les mécanismes de coordination et les formes de collaboration pour prévenir et maîtriser les événements.

Évaluation :

- Pour chaque planification, il faut préciser la date de sa dernière mise à jour et fournir des informations sur sa validité et sa qualité<sup>22</sup>.
- Il convient de déterminer dans quelle mesure les plans d'urgence et les plans d'intervention sont coordonnés au niveau cantonal, et de consigner les résultats.
- L'avancement de la mise en place d'une équipe de CLDN et leur niveau de formation et de perfectionnement doivent être évalués.

#### 4.2.5 Mesures biologiques

Les mesures biologiques désignent les mesures qui prévoient l'utilisation de plantes vivantes, de parties de plantes ou de produits d'origine végétale pour stabiliser le sous-sol et influencer le déroulement ou les effets d'un processus naturel. La planification globale met l'accent sur la forêt protectrice, car c'est la mesure biologique la plus importante en Suisse pour se protéger contre les dangers naturels [9]. Les forêts protectrices sont des forêts qui peuvent protéger un enjeu reconnu contre un danger naturel ou réduire les risques que ce dernier implique [1]. L'entretien des forêts protectrices correspond à l'entretien régulier de la mesure de protection Forêt.

Phases et résultats :

- état de la délimitation des forêts protectrices : nombre d'hectares (ha) de forêts protectrices délimitées au niveau cantonal ;
- nombre prévu d'hectares de forêts protectrices traitées (par an) ;
- informations sur l'état de la planification et de la priorisation en matière de forêts protectrices ;
- informations sur les mécanismes de coordination et les formes de collaboration.

Évaluation : il convient d'évaluer l'état actuel de la forêt protectrice.

<sup>22</sup> Les critères qualitatifs englobent notamment l'état de la technique et la conformité avec le manuel pour les communes « Planification des interventions en cas de danger naturel gravitaire » [11].

#### 4.2.6 Mesures techniques

Font partie des mesures techniques les installations et ouvrages susceptibles d'empêcher ou de limiter la survenance ou la propagation d'un processus de dangers naturels [3]. Le portefeuille de mesures techniques est recensé dans un cadastre des ouvrages de protection, conformément au « modèle de données Ouvrages de protection contre les dangers naturels, OFEV, 2017 » [2].

Phases et résultats :

- vue d'ensemble du portefeuille de mesures techniques existantes (état et adéquation<sup>23</sup>) ;
- documentation des valeurs de remplacement des mesures techniques existantes ;
- informations sur les investissements annuels pour conserver l'état des mesures techniques existantes (maintien du bon fonctionnement).

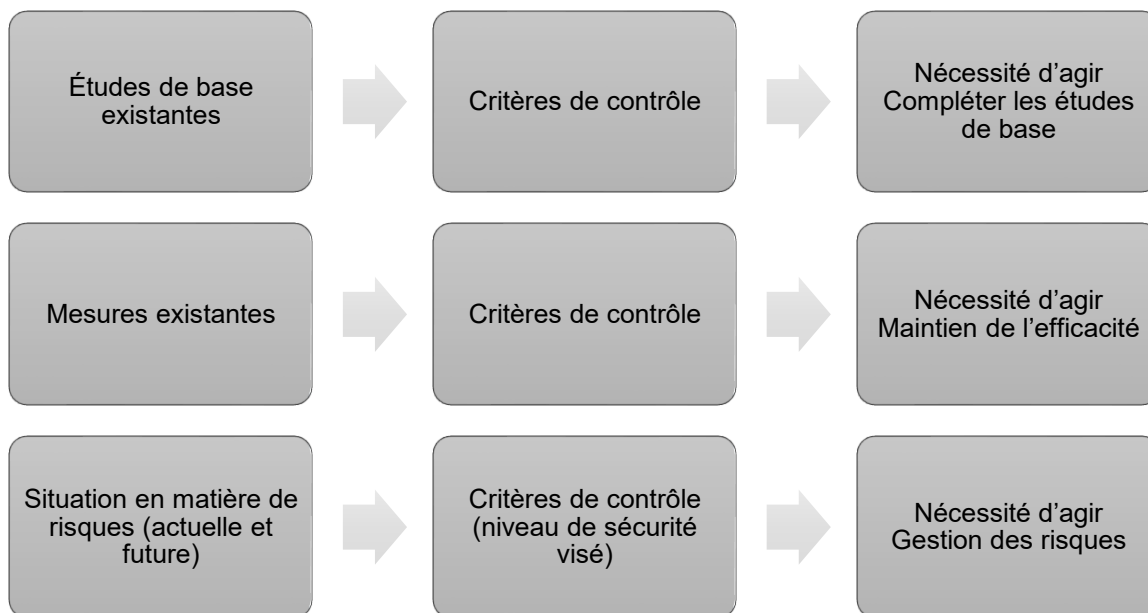
Évaluation :

- Il faut évaluer l'état actuel des mesures techniques existantes.
- Les valeurs de remplacement agrégées des mesures techniques existantes sont documentées par processus dangereux (processus principal) au niveau du canton.

#### 4.3 Étape 3 : nécessité d'agir

Les risques examinés au point 4.1 et les études de base et mesures évaluées au point 4.2 seront étudiés à l'aune des critères d'appréciation définis précédemment afin de déterminer la nécessité d'agir. Ces critères découlent de l'état visé<sup>24</sup>, le delta entre l'état visé et l'état réel indiquant la nécessité d'agir (Figure 4).

Figure 4 : Déterminer la nécessité d'agir



<sup>23</sup> Il s'agit de savoir si les mesures techniques sont conformes à leur définition.

<sup>24</sup> Plusieurs états visés sont possibles. Exemple : les études de base correspondent aux exigences de la Confédération selon les aides à l'exécution publiées.

#### **4.3.1 Études de base existantes**

Il convient de déterminer s'il faut agir au niveau des documents de base sur les dangers et les risques et, si oui, dans quelle mesure (compléments ou mise à jour nécessaires). L'annexe 2, chapitre 3, répertorie des situations reflétant une nécessité d'agir.

#### **4.3.2 Mesures existantes**

Il faut préciser si le fonctionnement des mesures existantes est satisfaisant et si celles-ci sont dès lors exhaustives, efficaces et résilientes.

L'évaluation sera réalisée au moins pour chaque catégorie de mesures (mesures d'organisation, d'aménagement du territoire, techniques et biologiques, gestion des ouvrages de protection). Il convient de vérifier si les mesures...

- sont opérationnelles ;
- correspondent à l'état de la technique ;
- ont l'effet escompté d'après les indicateurs en vigueur ;
- sont résilientes.

D'autres remarques méthodologiques figurent dans la publication PLANAT « Wirkung von Schutzmassnahmen » [14] (en allemand).

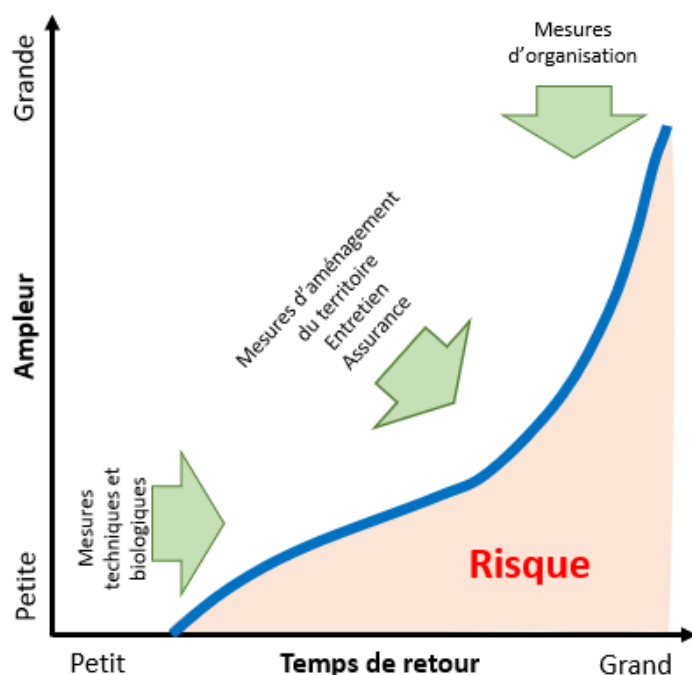
#### **4.3.3 Gestion des risques (situation actuelle et future en matière de risques)**

Les risques actuels (cf. [4]) et futurs permettent de déterminer si des mesures (nouvelles) sont nécessaires pour conserver la sécurité en vigueur et/ou gérer les risques. Ceux-ci doivent correspondre au niveau de protection visé par les cantons et être acceptables selon ces derniers. Concrètement, il convient de le déterminer avec les parties prenantes concernées lors du dialogue sur les risques (cf. point 4.7). Des informations méthodologiques sur cette étape figurent à l'annexe 2, chapitre 4.

Lors de leurs réflexions stratégiques, de nombreux cantons ont défini le niveau de protection visé. Les planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires permettent de vérifier ce niveau de protection et de le réviser le cas échéant. Les cantons qui n'ont pas encore fixé de niveau de protection visé peuvent le faire à l'aide de la planification globale cantonale sur les dangers naturels gravitaires. La nécessité d'agir découle des hypothèses qui sont confirmées ou modifiées dans le cadre de la stratégie Dangers naturels (cf. point 4.5).

#### **4.4 Étape 4 : possibilités d'action**

On entend par possibilités d'action toute une gamme d'instruments éventuels qui contribuent à fermer le delta entre le niveau de protection existant et celui visé (état visé ; cf. annexe 2, chap. 5). Ces possibilités d'action découlent de l'évaluation de la nécessité d'agir et tiennent compte de toutes les mesures de la GIR (Figure 5). Chaque canton doit associer au mieux, de son point de vue, les différentes possibilités d'action.

**Figure 5 : Possibilités d'action pour gérer les risques**

Résultats :

- vue d'ensemble des possibilités d'action ;
- présentation de l'impact des possibilités d'action « limitation » et « réduction » des risques : l'effet est présenté en tant que diminution du risque (exposition ou dommage prévisible). Les composantes temporelles, c'est-à-dire le délai pour obtenir la diminution visée du risque, devraient également être prises en compte ;
- présentation de la proportionnalité et de la durabilité des différentes possibilités.

L'annexe 2, chapitre 6, commente, à l'aide de graphiques, les effets des mesures techniques, d'organisation et d'aménagement du territoire au niveau du risque.

#### 4.5 Étape 5 : stratégie cantonale Dangers naturels et priorités

L'élaboration d'une stratégie cantonale Dangers naturels est l'étape centrale d'une planification globale, en ce sens qu'elle consiste en un pilotage des risques et en une priorisation des mesures conforme à la gestion intégrée des risques. Après les étapes 1 à 4, les connaissances nécessaires pour cette nouvelle étape (études de base, nécessité d'agir et possibilités d'action) sont disponibles.

Un élément important est d'évaluer dans quelle mesure les risques existants sont acceptables (vérification et le cas échéant, adaptation du niveau de sécurité visé) et si l'évolution du risque peut être considérée comme acceptable. Le canton priorise les mesures selon les possibilités d'action et les particularités cantonales (synergies, acceptation, octroi d'autorisations, financement, etc.). et met l'accent sur une limitation et une réduction des risques aussi rapides, complètes et économiques que possible. Les projets d'ouvrage de protection doivent aussi être pris en considération dans la planification stratégique. C'est pourquoi le pilotage optimal des risques selon la GIR peut demander du temps.

Résultats :

- validation du niveau de protection visé au niveau cantonal ;
- formulation des principes de la stratégie cantonale Dangers naturels ;
- présentation des priorités fixées et pilotage des risques ;
- estimation du pilotage des risques attendu.

L'annexe 2, chapitre 7, fournit des exemples de principes et des indications méthodologiques pour fixer les priorités.

#### 4.6 Étape 6 : planification à moyen terme (ressources financières nécessaires)

La planification à moyen terme concrétise les mesures de la stratégie cantonale dans un plan de mise en œuvre et de financement. En l'espèce, il est important qu'il se réfère aux produits exigés par la Confédération et présentés au chapitre 3.

Résultats :

- calendrier de réalisation des mesures ;
- estimation des ressources financières nécessaires (cf. fichier Excel) ;
- évaluation des coûts et des avantages (réduction des risques) ;
- principe de la clé de financement (Confédération, canton, commune).

Les mesures répertoriées dans le plan de mise en œuvre et de financement doivent être catégorisées comme suit :

- par processus principal ;
- documents de base sur les dangers et les risques ;
- entretien et maintien du bon fonctionnement des ouvrages de protection, y compris leur gestion ;
- mesures :
  - mesures d'aménagement du territoire (y c. protection objets) ;
  - mesures d'organisation (plans d'urgence et interventions) ;
  - mesures techniques et ouvrages de protection selon la LFo ;
  - mesures techniques et ouvrages de protection selon la LACE ;
  - mesures biologiques (entretien des forêts protectrices, garantie de l'infrastructure, mesures de protection des forêts).

L'évolution des risques prévue à la suite de l'application des mesures figurant dans le plan de mise en œuvre et de financement sera quantifiée en fonction de l'horizon temporel. La future modification des risques sera donc présentée à l'aune des mesures prises (p. ex. dans un graphique).

Le calendrier de réalisation des mesures pendant la période de planification de huit ans à compter de la publication de la planification globale tiendra compte de la durée de réalisation, des ressources existantes ou prévues ainsi que des possibilités de financement et d'organisation du canton. On veillera également à coordonner cette planification avec les autres.

L'annexe 2, chapitre 8, présente à titre d'exemple (méthode) la procédure adoptée par le canton de Nidwald pendant le projet pilote pour élaborer son plan de mise en œuvre et de financement.

L'OFEV recommande aux cantons de réfléchir, pendant l'établissement des planifications globales, aux ressources en personnel qui seront nécessaires à leur niveau pour accomplir les tâches. Aucune information ne doit lui être communiquée à ce sujet.

#### 4.7 Garantie de la coordination

Les cantons doivent garantir la coordination entre les parties prenantes concernées tout au long de l'établissement des planifications globales (cf. point 2.3 ; dialogue sur les risques). Ils doivent notamment tenir compte des éléments suivants :

- coordination au sein du service spécialisé et/ou entre les services spécialisés ;
- coordination entre les régions du canton ;
- coordination entre les échelons de l'État (canton, districts, communes et, dans certains cas, Confédération, lorsque celle-ci est compétente pour un projet [p. ex. OFROU]).

Les parties prenantes seront intégrées en fonction des phases et des thèmes. En tant que pouvoirs publics, le canton, les arrondissements et les communes sont les principaux acteurs dans l'établissement des planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires.

De plus, la coordination avec les autres planifications doit être assurée (cf. point 2.4). Cela englobe, par exemple, la planification stratégique de la revitalisation, la planification de l'assainissement de la force hydraulique ou les planifications d'autres parties prenantes dans le domaine des dangers naturels (p. ex. sociétés de chemin de fer, OFROU, exploitants des routes nationales).

Résultats :

- présentation de la coordination réalisée ;
- exposé des futurs besoins en matière de coordination.

## 5 Perspectives

Conformément aux art. 33 OACE et 70 OFo, les cantons doivent établir leurs planifications globales sur les dangers naturels gravitaires d'ici au 1<sup>er</sup> décembre 2031. Ce délai transitoire vise à leur accorder davantage de temps pour ces planifications qui sont tributaires d'autres études de base, comme indiqué précédemment. Il est attendu des cantons qu'ils mettent à jour leurs planifications globales dès que de nouvelles études de base pertinentes sont disponibles (cf. point 2.6). Cela englobe notamment de nouveaux documents de base sur les dangers (p. ex. prise en compte des processus dangereux qui ne devaient pas l'être jusqu'à présent dans les cartes de dangers [ruissellement, résurgence des eaux souterraines, tsunami, vagues de vent]) ou l'existence de vues d'ensemble des risques mises à jour, qui constituent également un élément essentiel des planifications globales.

Conformément aux art. 4, al. 1, let. f, OACE et 16, al. 1, let. d, OFo, l'OFEV est chargé d'établir une planification globale nationale sur les dangers naturels gravitaires. Les planifications globales cantonales étant un élément central de cette dernière, les cantons sont tenus de remettre leurs planifications globales à l'OFEV dans les délais fixés. Les résultats de la planification globale nationale seront publiés. Le rythme d'actualisation prévu est de huit ans, après deux périodes de programme.

## Annexe 1      Structure du rapport de synthèse

Chapitre	Questions centrales	Contenu
1	Introduction et contexte	Quels sont les objectifs du canton ? Comment la GIR est-elle mise en œuvre dans le canton ?
2	Synthèse des vues d'ensemble cantonales des risques	Quel est le niveau des risques actuels ? Comment ont évolué et évolueront les risques (passés et futurs) ?
3	Évaluations des documents de base existants sur les dangers et les risques ainsi que des mesures	Synthèse des évaluations des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>documents de base sur les dangers et les risques ;</li> <li>gestion des ouvrages de protection ;</li> <li>mesures d'aménagement du territoire et d'organisation ;</li> <li>mesures biologiques ;</li> <li>mesures techniques.</li> </ul>
4	Nécessité d'agir	Quelle est la nécessité d'agir actuelle pour les études de base existantes, le maintien de l'efficacité des mesures existantes et la gestion des risques ?
5	Possibilités d'action	Présentation de l'effet des possibilités d'action (calendrier de réalisation, coûts et proportionnalité)
6	Stratégie et priorités	Présentation de la stratégie cantonale Dangers naturels, y compris les critères de décision, les priorisations et le niveau de sécurité visé et validé au niveau cantonal
7	Planification	Synthèse des résultats du plan de mise en œuvre et de financement et conséquences pour le canton
8	Coordination	Présentation de la coordination mise en œuvre et du besoin de coordination prévu



## Annexe 2 Remarques méthodologiques

### 1 Risques futurs

Deux approches permettent d'évaluer la future évolution des risques :

- **Extrapolation**

Les risques futurs sont extrapolés à partir des vues d'ensemble des risques qui ont été établies à différentes périodes par le passé. Les vues d'ensemble des risques les plus récentes sont utilisées pour l'extrapolation lors de chaque mise à jour de la planification globale.

- **Évaluation par des spécialistes**

L'évolution de l'exposition et des risques est évaluée en s'appuyant sur les facteurs de risque que sont le développement de l'urbanisation<sup>25</sup>, l'augmentation de la valeur<sup>26</sup> et les changements climatiques<sup>27</sup>, l'objectif étant d'identifier les zones où de nouveaux risques inacceptables sont apparus et de présenter ces derniers. Cette approche se fonde sur un dialogue sur les risques (cf. point 4.7), qui est mené entre les spécialistes de l'aménagement du territoire et de la protection contre les dangers naturels, notamment. Des facteurs comme l'évolution démographique, pour laquelle l'Office fédéral de la statistique élabore différents scénarios<sup>28</sup>, alimentent le développement de l'urbanisation et doivent être pris en compte dans les réflexions.

- Les interrogations suivantes peuvent contribuer à identifier les zones où de nouveaux risques inacceptables sont apparus :

- Quelle zone dangereuse déjà identifiée comprend de vastes surfaces non bâties qui pourraient être urbanisées à l'avenir ? Par exemple, les zones à bâtir délimitées, mais encore vierges, sont prises en compte dans les vues d'ensemble des risques [4] (exposition).
- Combien de pôles de développement compte le canton ? Quelle est leur situation en matière de dangers ?
- Où sont prévus de vastes reclassements dans une autre zone d'affectation qui augmenteront la valeur des bâtiments et/ou la présence des personnes par rapport à la situation actuelle ?
- Où de nouveaux processus dangereux ou des processus dangereux en mutation dans le cadre des changements climatiques (p. ex. pergélisol -> chute, glissement de terrain) menacent-ils des zones urbanisées et des parcelles à bâtir ? Les cantons qui présentent déjà séparément les futures évolutions (changements climatiques) dans leurs documents de base sur les dangers et qui disposent, le cas échéant, de données sur le futur développement de l'urbanisation peuvent déterminer les futurs risques découlant des changements climatiques et du développement des affectations.

### 2 Évolution des risques

Pour évaluer l'évolution des risques sur le plan quantitatif, les cantons peuvent établir une vue d'ensemble sous forme de tableau, à l'exemple du Tableau 2 ci-après :

<sup>25</sup> P. ex. à partir des plans directeurs cantonaux

<sup>26</sup> La valeur des biens est corrigée à l'aide des prévisions les plus récentes sur la croissance économique, établies par le Secrétariat d'État à l'économie (SECO).

Secrétariat d'État à l'économie (SECO, 2025) : Scénarios de l'évolution du PIB suisse. [https://www.seco.admin.ch/seco/fr/home/wirtschaftslage---wirtschaftspolitik/wirtschaftspolitik/Wachstumpolitik/szenarien\\_bip-entwicklung\\_schweiz.html](https://www.seco.admin.ch/seco/fr/home/wirtschaftslage---wirtschaftspolitik/wirtschaftspolitik/Wachstumpolitik/szenarien_bip-entwicklung_schweiz.html) (03.06.2025).

<sup>27</sup> L'OFEV formule des principes éventuels montrant comment les changements climatiques peuvent être pris en considération dans l'évaluation des dangers. Celle-ci peut rester qualitative dans le cadre de la planification globale.

Office fédéral de l'environnement OFEV (2023) : Gestion des changements climatiques dans le domaine des dangers naturels gravitaires en Suisse. Version du 27.11.2023, révisée sur la base de la consultation auprès des cantons, Berne.

<sup>28</sup> Office fédéral de la statistique (2025) : Scénarios pour la Suisse. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/population/evolution-future/scenarios-suisse.html> (03.06.2025).

**Tableau 2 : Vue d'ensemble de l'évolution des risques avec et sans mesures ainsi que de la limitation des risques pour trois types de mesures différents**

## Évolution des risques

		Eaux	Avalanche / neige	Glissement de terrain	Chute	Affaissement et effondrement	Séisme	Remarques
Ancienne somme des risques	[millions de CHF/an]							Issue de l'ancienne vue d'ensemble des risques
Somme de risques actuelle	[millions de CHF/an]							Issue de la vue d'ensemble des risques en vigueur
Année de référence du risque actuel	[année]							
Somme des futurs risques sans mesures	[millions de CHF/an]							
Somme des futurs risques avec mesures	[millions de CHF/an]							Déterminée à partir du tableau ci-dessous

## Limitation des risques

		Eaux	Avalanche / neige	Glissement de terrain	Chute	Affaissement et effondrement	Séisme	Remarques
Total limitation / atténuation du risque	[millions de CHF/an]							Somme de la limitation / l'atténuation estimée du risque
Risque limité / atténué par des mesures d'aménagement du territoire	[millions de CHF/an]							Estimation / fourchette p. ex. nombre de nouvelles constructions / bâti inchangé (c.-à-d. hors protection d'objet dans les bâtiments existants)
Risque limité / atténué par des mesures d'organisation	[millions de CHF/an]							Estimation / fourchette
Risque limité / atténué par des mesures techniques	[millions de CHF/an]							Rapport coûts/avantages connu ou estimé par projet

Processus dangereux à prendre en compte dans la planification globale

Processus dangereux recommandés

## Remarques :

« Futurs risques sans mesures » signifie que les mesures existantes sont entretenues, mais qu'aucune nouvelle mesure ne sera prise à l'avenir (maintien du statu quo et entretien).

Il est recommandé aux cantons de déterminer également l'évolution des risques pour les processus dangereux indiqués sur fond bleu.

### 3 Nécessité d'agir au niveau des études de base existantes

Il est nécessaire d'agir au niveau des études de base existantes par exemple lorsque...

- les exigences des lois, ordonnances ou aides à l'exécution ne sont pas satisfaites ;
- les exigences du modèle minimal de géodonnées pour la cartographie des dangers ne sont pas remplies ;
- les cartes des intensités ne sont pas spécifiques aux sources de processus et ne sont pas disponibles séparément pour chaque processus partiel ;
- les cartes indicatives des dangers ne couvrent pas l'ensemble du territoire du canton ;
- l'exposition de certaines zones aux dangers n'a pas encore été évaluée alors que ces zones comprennent ou comprendront des biens à protéger ;
- d'autres processus partiels importants spécifiques au site (p. ex. résurgence des eaux souterraines) n'ont pas été évalués ;
- les scénarios « début de l'effet » et « événement extrême »<sup>29</sup> (concerne uniquement le processus principal « eaux ») n'ont pas été pris en compte, mais sont importants ;
- l'exposition des biens à protéger n'a pas été déterminée ou les risques n'ont pas été monétarisés ;
- les analyses des risques concernant les infrastructures de transport, les conduites d'approvisionnement et d'élimination présentant une importance systémique (p. ex. réseau de gaz et réseau à haute tension) et d'autres infrastructures importantes (p. ex. installations d'exploitation et de traitement de l'eau potable) font défaut.

### 4 Nécessité d'agir au niveau de la gestion des risques

Les critères de contrôle du « niveau de sécurité visé » permettent de déterminer si des risques inacceptables existent ou verront le jour et, partant, la nécessité d'agir. Avant de définir cette dernière, il faut débattre de questions telles que « dans quelle situation ne fait-on rien ? » ou « à l'avenir, quelles mesures techniques renoncera-t-on à remettre en état ? » et y apporter des réponses communes.

Il y a nécessité d'agir lorsque...

- la mortalité individuelle est supérieure à  $10^{-5}$  par an [16] ;
- le niveau de sécurité visé pour les biens à protéger n'est pas atteint ;
- des objets particuliers sont concernés<sup>30</sup> ;

ou lorsque les risques ont atteint un niveau « inacceptable », c'est-à-dire lorsque...

- le risque collectif (bâtiments, population résidente, employés) est très élevé en comparaison spatiale ;
- le risque collectif et le risque individuel devraient augmenter de manière significative au fil du temps.

D'autres méthodologies sont présentées dans la publication « Gestion intégrée des risques liés aux dangers naturels gravitaires » [8].

Il convient de noter que des risques peuvent voir le jour ou croître en raison du développement de l'urbanisation, de l'augmentation de la valeur et des changements climatiques, même si la protection en vigueur n'est pas déficiente<sup>31</sup>. On en tiendra compte dans la mesure du possible.

<sup>29</sup> Selon l'« aide à l'exécution Évaluation des dangers » [10], ce point doit toujours être examiné. Lorsqu'un événement extrême ne se distingue pas de manière significative d'un événement revenant tous les 300 ans, il ne doit pas être calculé ou présenté séparément, mais il faut le préciser clairement dans la documentation.

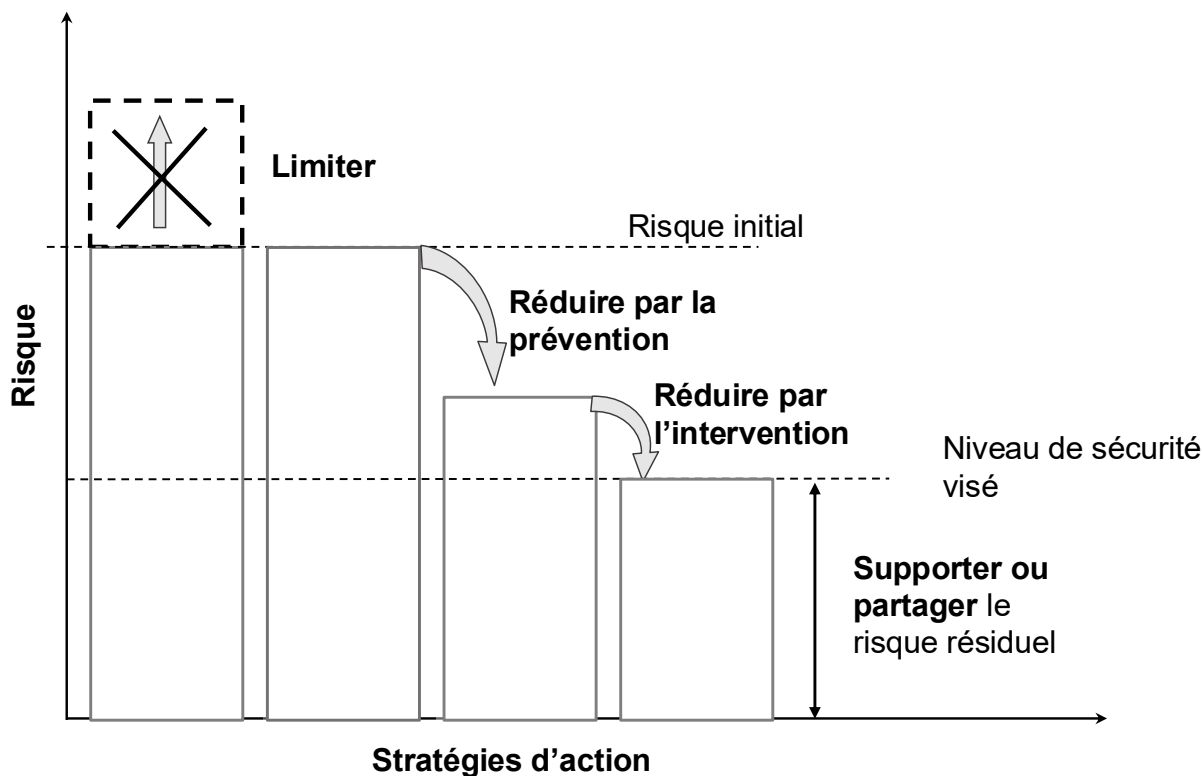
<sup>30</sup> On entend par objets particuliers des biens et des services présentant des risques concentrés.

<sup>31</sup> Si le danger était connu au moment de la construction, toute subvention est exclue [7].

## 5 Possibilités d'action

La Figure 6 ci-après présente les interactions entre les possibilités d'action susmentionnées.

**Figure 6 : Possibilités d'action limitant ou réduisant les risques**



Exemples d'actions limitant les risques :

- renonciation à une utilisation plus intensive de la zone dangereuse (notamment densifications, augmentations de la valeur) ;
- délimitation d'espaces libres ;
- absence de nouvelles zones bâties dans les zones dangereuses ;
- constructions adaptées aux dangers naturels avec preuve ou expertise de la protection apportée (nouvelles constructions) dans toutes les zones dangereuses ;
- maintien du bon fonctionnement des mesures de protection (mise à jour, remise en état et entretien) ;
- entretien des forêts protectrices existantes.

Exemples d'actions réduisant les risques :

- modification de l'utilisation de la zone dangereuse ;
- protection objets (constructions existantes) ;
- entretien et délimitation des forêts protectrices ;
- renforcement de la protection contre les surcharges à des fins de réduction des risques résiduels (mesures techniques existantes)
- extension des mesures techniques ;
- utilisation de systèmes de préalerte ;
- plans d'urgence et d'intervention complétés ou fondés davantage sur les risques : si un événement se produit, réalisation des mesures d'intervention prévues, ce qui permet de sauver des vies humaines et de protéger les biens essentiels contre les dommages ou, du moins, de limiter l'ampleur de ces derniers.

Exemples d'actions contribuant à supporter les risques :

- transfert du risque à la collectivité (p. ex. assurance), si possible et souhaité ;
- transfert du risque aux personnes (coûts résiduels, primes d'assurance) ;
- modification des comportements individuels.

Après avoir élaboré les possibilités d'action, leurs effets peuvent être comparés aux évolutions des risques ci-après :

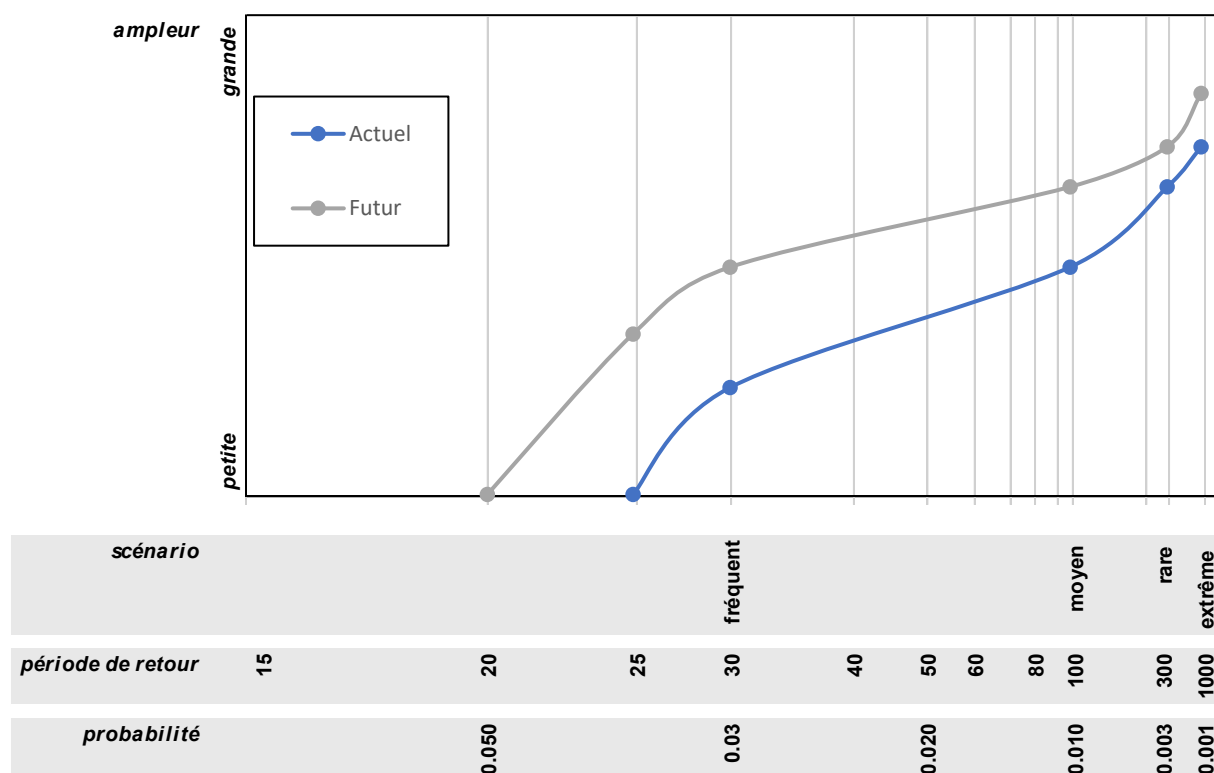
- risques tendant à augmenter : malgré le maintien des mesures de protection en vigueur, augmentation des risques en raison d'une utilisation plus dense et des changements climatiques ;
- risques tendant à augmenter en raison de la dégradation des mesures de protection en vigueur ;
- risques tendant à augmenter en raison de l'abrogation des mesures de protection en vigueur.

## 6 Évaluation des possibilités d'action – courbes du risque

Les courbes du risque permettent de déduire les conséquences éventuelles des possibilités d'action [14]. Elles peuvent être établies sur la base des vues d'ensemble cantonales des risques (exemple de courbe du risque à la Figure 7) et indiquent l'ampleur des dommages selon différents scénarios et le risque annuel (parties sous la courbe). Les risques peuvent être regroupés par processus, région, commune ou selon d'autres critères pertinents.

Dans les graphiques ci-après, le terme « probabilité » désigne la probabilité de dépassement par année.

**Figure 7 : Courbe du risque basée sur la vue d'ensemble des risques**

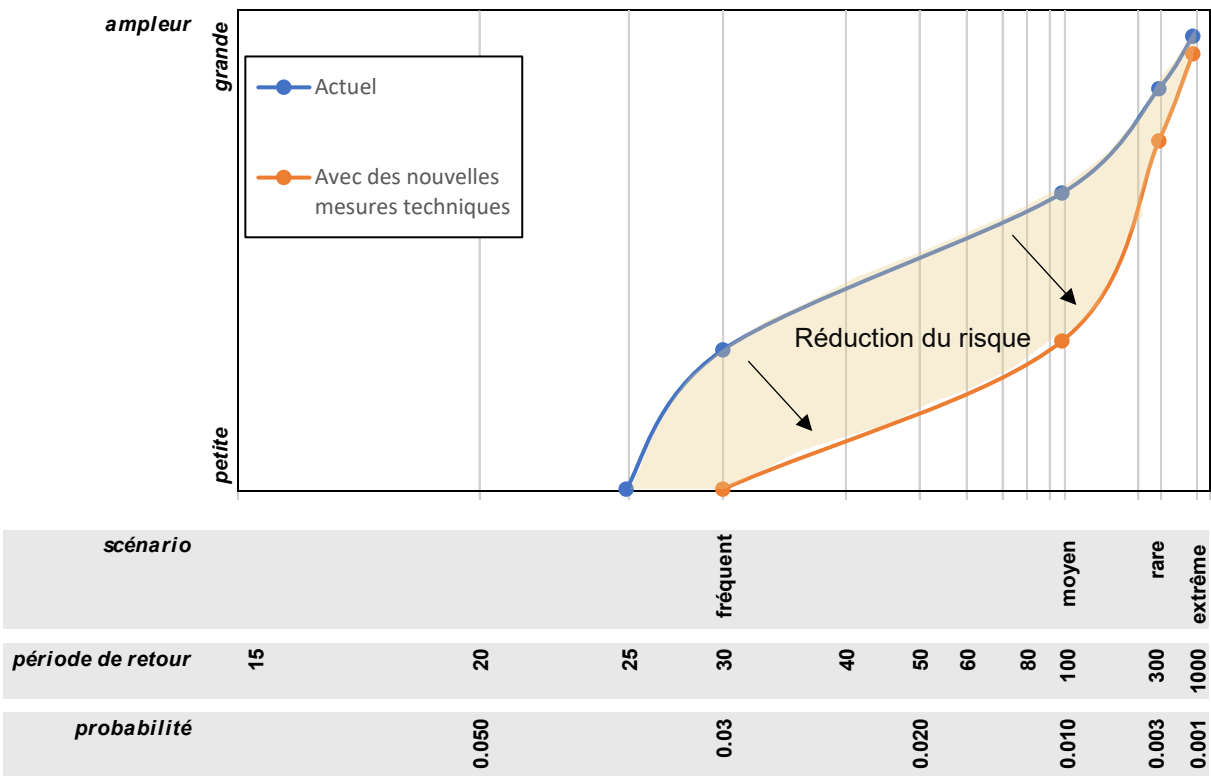


Plusieurs mesures peuvent modifier une courbe du risque, comme en témoignent les exemples ci-après.

6.1 Effet des mesures techniques sur le risque

Il est possible, à l'aide de mesures techniques, d'éliminer le risque en dessous d'une certaine période de retour (Figure 8 ; p. ex. l'agrandissement du profil en travers qui résulte de l'abaissement du lit permet d'éliminer totalement le débordement d'un cours d'eau jusqu'à HQ<sub>x</sub><sup>32</sup>).

Figure 8 : Réduction du risque (partie en orange) grâce à des mesures techniques



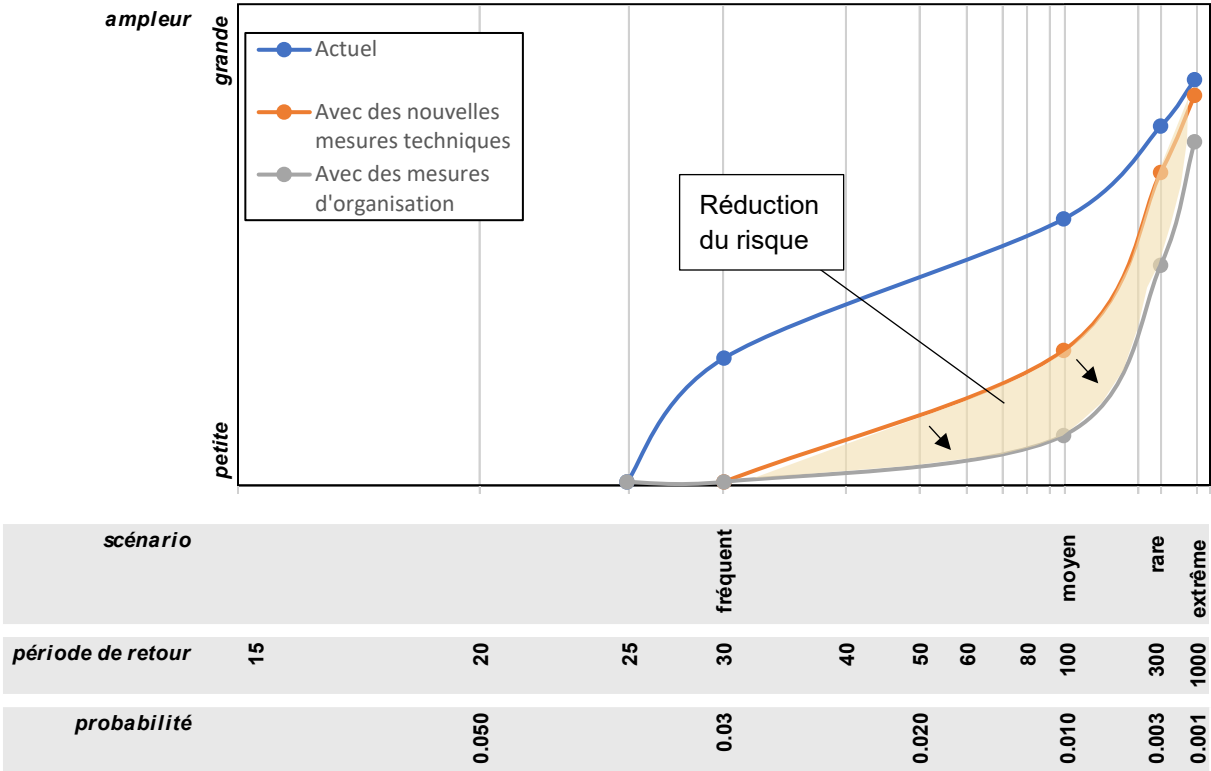
Des mesures techniques ne permettent pas toujours de limiter le risque lié aux processus de dangers naturels ou aux sources de processus, soit parce qu'il n'existe aucune solution technique, soit parce que la rentabilité n'est pas garantie.

<sup>32</sup> Débit de la crue de l'année x

6.2 Effet des mesures d'organisation sur le risque

L'application de mesures d'organisation peut diminuer le risque (Figure 9). On peut citer à titre d'exemple l'évacuation ou la protection des bâtiments grâce à des mesures de protection mobiles.

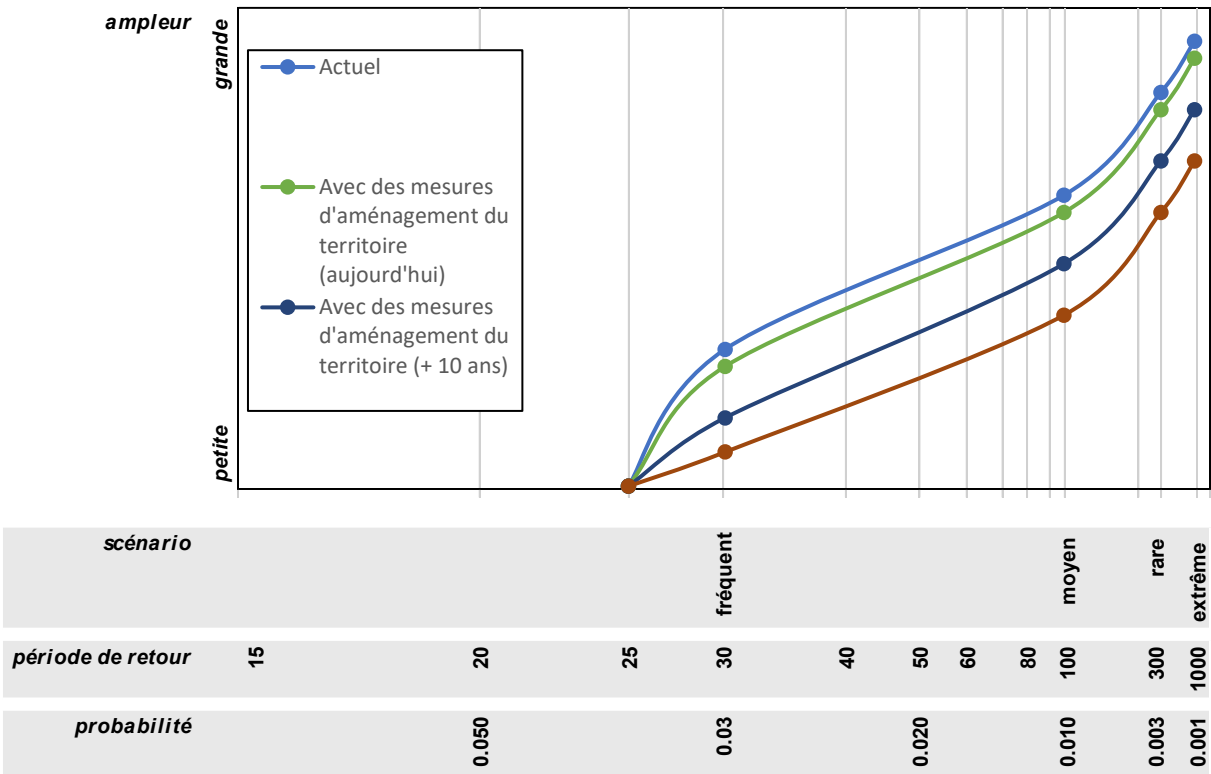
Figure 9 : Réduction du risque (partie en orange) grâce à des mesures d'organisation



6.3 Effet des mesures d'aménagement du territoire sur le risque

Les mesures d'aménagement du territoire telles que les prescriptions en matière de construction dans les zones dangereuses demandent du temps pour déployer leurs effets sur le risque dans les zones déjà bâties. La Figure 10 ci-après présente l'évolution temporelle du risque, qui a été abaissé à l'aide de mesures d'aménagement du territoire. Le développement de l'urbanisation et de la valeur n'a pas été pris en compte.

Figure 10 : Effets temporels éventuels (courbes verte, bleu foncé et rouge ; hypothèse) ou diminution éventuelle du risque grâce à des mesures d'aménagement du territoire (sans prise en compte du développement de l'urbanisation et de la valeur)





## 7 Stratégie cantonale Dangers naturels et priorités

### 7.1 Exemples de principes de base

- Prise en compte des possibilités d'action « limiter, réduire et supporter les risques » des pouvoirs publics.
- Prise en considération de tous les dangers naturels gravitaires.
- Prise en compte des autres dangers naturels (séisme, sécheresse, etc.).
- Participation de toutes les parties prenantes pertinentes.
- Prise en considération du principe de proportionnalité.

### 7.2 Remarques méthodologiques pour fixer les priorités

La version révisée de la LACE (RS 721.100) fixe de la façon suivante les priorités en matière de protection contre les crues (Figure 11) :

Figure 11 : Art. 3 LACE

#### **Art. 3<sup>6</sup> Mesures à prendre**

<sup>1</sup> Les cantons limitent l'ampleur et la probabilité d'occurrence des dommages causés par les crues (risque lié aux crues) en priorité par des mesures d'entretien des eaux au sens de l'art. 4, let. n, de la loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux<sup>7</sup> et par des mesures d'aménagement du territoire.

<sup>2</sup> Si cela ne suffit pas, ils prennent des mesures relevant de l'organisation, du génie biologique et de la technique propres à réduire le risque lié aux crues.

<sup>3</sup> Les mesures sont planifiées selon une approche intégrée fondée sur les risques et appréciées au regard des mesures prises dans d'autres domaines, globalement et dans leur interaction.

Il ressort de cet article de loi que l'action principale doit se situer là où les risques sont les plus importants ou au niveau du processus qui comprend la plus grande part du risque.

Les priorités les plus élevées peuvent, par exemple, concerner les endroits où...

- de nouveaux risques inacceptables sont évitables ;
- les risques élevés existants peuvent être atténués rapidement et de manière économique.

Exemples d'autres critères importants pour prioriser les mesures :

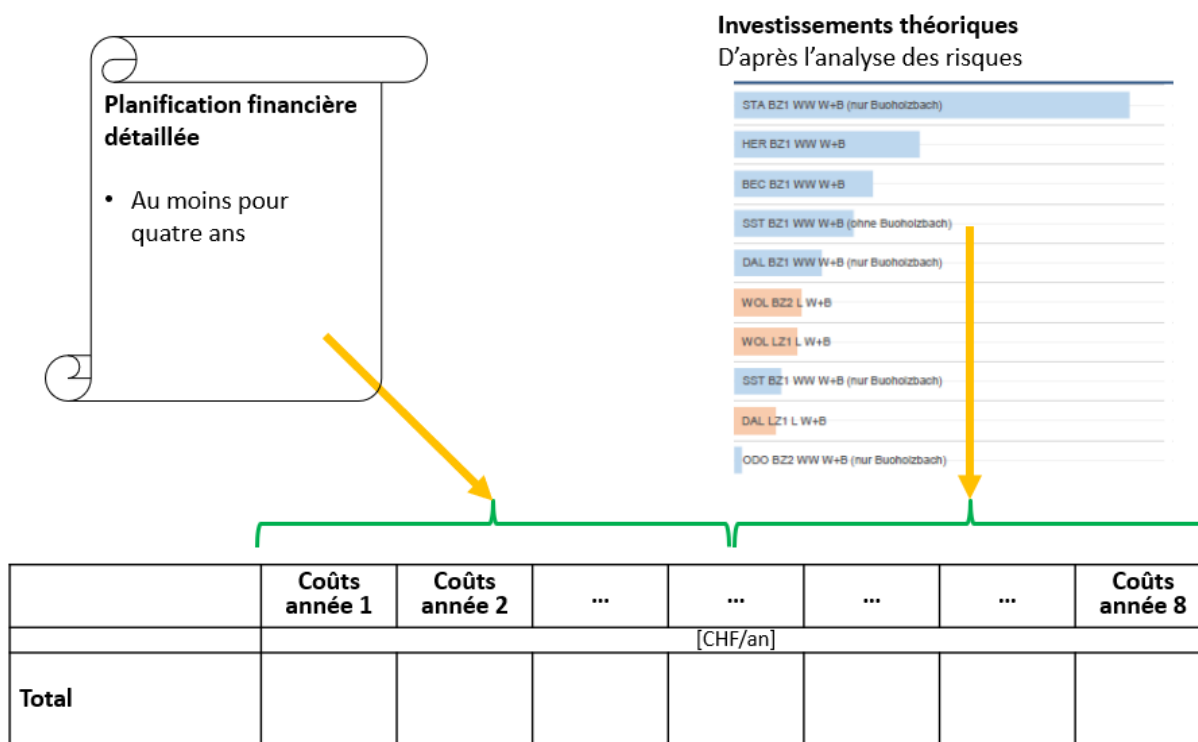
- réflexions sur le rapport coûts-utilité ;
- réflexions sur l'atténuation réalisable du risque ;
- faisabilité temporelle des mesures envisagées ;
- effets à long terme des mesures ;
- faisabilité de ces mesures (acceptation, octroi d'autorisations, financement) ;
- planifications en cours (exploitation des synergies).

## 8 Plan de mise en œuvre et de financement – exemple du canton de Nidwald

Dans le cadre du projet pilote, le canton de Nidwald a élaboré comme suit son plan de mise en œuvre et de financement (Figure 12) :

- établissement d'une vue d'ensemble des risques avec des surfaces indiquant le niveau de sécurité visé ;
- pour les mesures techniques : calcul de l'atténuation du risque dans l'hypothèse (très optimiste) où le niveau de sécurité visé a été atteint ;
- pour les autres types de mesures : évaluation de l'atténuation du risque sur la base d'hypothèses compréhensibles ;
- ensuite, première priorisation (risque, synergies, opportunité, etc.) ;
- sur cette base, calcul des investissements théoriquement possibles avec un rapport coûts-utilité au moins supérieur à 1 ;
- priorisation des projets pour les années à venir (le moment de la réalisation dépend des ressources disponibles, du déficit de protection, de l'acceptation, etc.) ;
- calcul des investissements théoriques par année, puis comparaison avec le plan de financement du canton, qui est généralement disponible de manière détaillée pour les quatre prochaines années ; si nécessaire, modification du moment de l'investissement ;
- combinaison du plan de financement et des investissements théoriques pour les huit prochaines années (Figure 12) ;
- vérification de la disponibilité des ressources financières cantonales nécessaires ; le cas échéant, conclusions en découlant (p. ex. demande de ressources financières supplémentaires, modification, priorisation).

**Figure 12 : Combinaison du plan de financement et des investissements théoriques pour les huit prochaines années (schéma)**



## **Annexe 3      Gestion du danger naturel « séisme » : que peuvent faire les cantons ?**

### **1      Répartition des tâches dans la gestion du risque sismique**

Les séismes présentent un risque élevé en Suisse [3]. La Confédération ne bénéficiant d'aucune compétence législative d'ordre supérieur en la matière, la gestion du risque sismique relève de la souveraineté des cantons.

#### **1.1      Tâches des cantons**

La législation en matière de construction relève de la compétence des cantons. La législation cantonale exige en principe le respect de l'état de la technique. Dans le cadre des procédures d'autorisation de construire, les cantons ont la possibilité de poser des conditions relatives à la construction parasismique. La maîtrise des événements sismiques est également de leur ressort. Après un événement, il est également de la responsabilité des cantons de mettre en place le cadre légal pour la remise en état et la reconstruction. En tant que propriétaires, les cantons sont chargés de la sécurité sismique de leurs propres bâtiments et installations.

#### **1.2      Tâches de la Confédération**

La Confédération est chargée de la surveillance de l'activité sismique, de l'annonce des événements dans le cadre d'OWARNA<sup>33</sup> et de l'évaluation nationale des dangers et des risques (Service Sismologique Suisse, SED). En cas d'événement, elle peut soutenir les cantons à titre subsidiaire dans la protection de la population. En sa qualité de propriétaire, la Confédération est responsable de la sécurité sismique de ses bâtiments et installations (portefeuille immobilier et routes nationales). Les autorités de surveillance et d'approbation de la Confédération exigent la mise en œuvre de mesures dans leur domaine de compétence (barrages, installations nucléaires, transport ferroviaire et aérien, approvisionnement en électricité, approvisionnement en gaz naturel et en pétrole).

#### **1.3      Tâches des tiers**

Chaque propriétaire – privé ou public – est responsable de la sécurité sismique de ses bâtiments. Il est donc tenu de considérer les normes suisses en vigueur en matière de sécurité sismique lors de la réalisation, de l'exploitation ou de l'entretien de ses bâtiments. Les planificateurs spécialisés sont tenus de fournir les prestations convenues avec leurs mandants conformément aux règles reconnues de la construction.

### **2      Que peuvent faire les cantons ?**

#### **2.1      Nomination d'un service cantonal de coordination pour les séismes**

Les différentes mesures relatives à la gestion du risque sismique concernent plusieurs domaines qui relèvent de services cantonaux divers (p. ex. dangers naturels, législation sur la construction, procédure d'autorisation de construire, bâtiments cantonaux, infrastructures, protection de la population, finances). L'OFEV recommande de désigner au niveau cantonal un service chargé de la coordination en la matière, qui sera l'interlocuteur privilégié en cas de questions.

<sup>33</sup> Le Comité de direction « Intervention dangers naturels » (LAINAT) coordonne les mandats découlant de l'arrêté du Conseil fédéral sur l'optimisation du système d'alerte et d'alarme (OWARNA) entre six services spécialisés fédéraux. Plusieurs projets d'alerte concernant les dangers naturels ont été mis en œuvre dans le cadre d'OWARNA.

Office fédéral de l'environnement OFEV (2024) : Comités de direction LAINAT et GIN. <https://www.bafu.admin.ch/fr/lainat-fr> (28.11.2025).

## 2.2 Documents de base sur les dangers et les risques

### 2.2.1 Établissement des cartes de classes de sols de fondation

La norme SIA 261 « Actions sur les structures porteuses » définit l'aléa sismique régional pour un terrain de fondation rocheux à l'aide d'une carte des zones sismiques. Les particularités géologiques locales influent fortement sur les mouvements du sol en cas de séisme. Cette norme fixe donc six classes de sols de fondation pour déterminer l'action sismique locale projets de construction. Jusqu'à présent, seize cantons<sup>34</sup> ont établi des cartes de classes de sols de fondation selon le guide méthodologique de l'OFEV<sup>35</sup> pour tout ou partie de leur territoire. Les cartes en vigueur sont disponibles sur le géoportail de la Confédération<sup>36</sup> (critère de recherche : « classes de sols de fondation »). La plupart d'entre elles ne sont plus à jour et deviendront obsolètes d'ici à 2028 environ en raison de l'adaptation des normes de construction à la deuxième génération des Eurocodes. Dans le cadre du programme de mesures « Gestion du risque sismique de la Confédération » pour la période 2025 à 2028, le Conseil fédéral a décidé d'établir une carte nationale des classes de sols de fondation, qui devra être facilement actualisable en cas de modification des normes de construction. Les cantons seront informés de la publication de cette carte nationale pour qu'ils retirent leurs cartes obsolètes d'Internet.

### 2.2.2 Élaboration du microzonage sismique dans les zones urbaines

Un microzonage sismique spectral peut être judicieux pour certaines zones, car il permet de prendre en compte plus précisément l'effet de site local<sup>37</sup> sur l'action sismique. C'est notamment le cas dans les zones densément bâties, où des effets de site très élevés sont supposés. Jusqu'à présent, cinq cantons<sup>38</sup> ont réalisé des microzonages sismiques dans des zones urbaines. Ceux-ci sont disponibles sur le géoportail de la Confédération (critère de recherche : « microzonage spectral »).

### 2.2.3 Établissement d'une vue d'ensemble cantonale du risque sismique

Les scénarios de dommages et les études de risques servent de base pour élaborer les mesures préparatoires cantonales, réaliser des comparaisons avec d'autres risques et informer les parties prenantes. Les cantons peuvent s'appuyer sur le modèle de risque sismique pour la Suisse (ERM-CH)<sup>39</sup> du SED pour établir ou mettre à jour des scénarios<sup>40</sup> et études de risques spécifiques à leur territoire. Il leur est recommandé d'élaborer une vue d'ensemble standardisée du risque sismique à l'aide d'ERM-CH.

## 2.3 Réduction du risque grâce à la construction parasismique

### 2.3.1 Traitement de la sécurité sismique dans la procédure d'autorisation de construire

Des bases légales claires au niveau cantonal et le traitement de la sécurité sismique dans la procédure d'autorisation de construire contribuent de manière déterminante à la mise en œuvre systématique de la construction parasismique dans la pratique. Certaines législations cantonales exigent explicitement le respect des normes en vigueur de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA). De plus, certains cantons ont des exigences spécifiques en matière de construction parasismique dans la procédure d'autorisation de construire. Il est recommandé de systématiser et d'uniformiser la pratique juridique

<sup>34</sup> Cantons : AG, AR, BL, FR, GE, GL, GR, JU, LU, NE, NW, SH, SO, TI, VD et VS

<sup>35</sup> Office fédéral de l'environnement (éd.) (2016) : Séismes : Cartes de classes de sols de fondation. Réalisation et utilisation. Connaissance de l'environnement, Berne.

<sup>36</sup> Cf. [map.geo.admin.ch](http://map.geo.admin.ch) (26.09.2025).

<sup>37</sup> On entend par effet de site des modifications parfois très prononcées, sur de courtes distances, de l'amplitude, de la gamme de fréquences et de la durée du mouvement du sol en cas de séisme. Ces modifications découlent notamment de la configuration géologique et topographique locale.

<sup>38</sup> Cantons : BL, BS, LU, VD, VS

<sup>39</sup> Service Sismologique Suisse (sans date) : Modèle de risque sismique. <http://www.seismo.ethz.ch/fr/earthquake-country-switzerland/risk/earthquake-risk-model> (03.06.2025)

<sup>40</sup> Service Sismologique Suisse (sans date) : Scénarios sismiques. <http://www.seismo.ethz.ch/fr/earthquake-country-switzerland/earthquake-scenarios> (03.06.2025)

au niveau cantonal en la matière. À cet effet, la Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DTAP) a publié en mars 2023, avec le soutien de l'OFEV, des recommandations relatives à la prise en compte de la sécurité sismique dans la législation sur les constructions et les procédures d'autorisation de construire<sup>41</sup>.

### 2.3.2 Garantie d'une construction parasismique pour les bâtiments cantonaux

En tant que propriétaires et maîtres d'ouvrage, les cantons doivent veiller dans leurs projets de construction à ce que les exigences normatives en matière de sécurité sismique soient systématiquement prises en compte et leur mise en œuvre soit dûment documentée. Pour ses propres projets de construction, la Confédération utilise l'instrument « Protection contre les séismes dans le cadre de projets de construction fédéraux »<sup>42</sup>. Les cantons peuvent également en faire usage et l'adapter à leurs propres besoins.

### 2.3.3 Inventaire des bâtiments cantonaux importants

Indépendamment d'un projet de construction, il est judicieux de vérifier systématiquement la sécurité sismique des bâtiments avec une fonction importante ou de ceux qui présentent un potentiel de dommages élevé. Les mesures nécessaires pour améliorer la sécurité sismique de ces bâtiments peuvent ainsi être planifiées et mises en œuvre de manière anticipée et en fonction du risque. La Confédération recommande une procédure par étapes afin de prioriser et vérifier systématiquement les bâtiments au potentiel de risque élevé au sein de portefeuilles immobiliers<sup>43</sup>.

## 2.4 Mesures préparatoires – coordination des planifications préventives cantonales séisme

La maîtrise d'un séisme de grande ampleur relève en premier lieu de la compétence des cantons. Or, pour l'heure, seuls quelques-uns d'entre eux disposent de planifications préventives et de plans d'urgence, qui ne sont guère coordonnés entre eux ou avec la Confédération et les exploitants d'infrastructures.

Le Conseil fédéral a donc décidé d'élaborer une « planification préventive nationale séisme » (PPN séisme)<sup>44</sup> afin d'améliorer la situation. Établie sous la direction de l'OFEV et publiée en décembre 2024, cette PPN séisme présente la répartition des tâches et des rôles entre la Confédération, les cantons et les tiers dans une perspective nationale. Elle propose des mesures pour mieux préparer la Suisse aux événements sismiques.

Il est recommandé aux cantons, sur la base de la PPN séisme, d'établir des planifications préventives cantonales séisme (PPC séisme) adaptées à leur propre situation et de réglementer la coordination de l'assistance intercantonale. Lors de sa réunion annuelle du 17 mai 2024, la Conférence gouvernementale des affaires militaires, de la protection civile et des sapeurs-pompiers (CG MPS) a favorablement pris connaissance de la PPN séisme et approuvé le guide destiné aux cantons ainsi que le monitoring de la mise en œuvre des mesures.

<sup>41</sup> Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DTAP, 2014) : Recommandations de la Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DTAP) relatives à la prise en compte de la sécurité sismique dans la législation sur les constructions et les procédures d'autorisation de construire (recommandations en matière de sécurité sismique), Berne.

<sup>42</sup> Office fédéral de l'environnement OFEV (2022) : Projets immobiliers fédéraux. <https://www.bafu.admin.ch/fr/projets-immobiliers-federaux> (28.11.2025).

<sup>43</sup> Office fédéral de l'environnement (éd.) (2020) : Risque sismique pour les grands parcs immobiliers. Méthode de priorisation par étapes pour l'identification de bâtiments critiques, Berne.

<sup>44</sup> Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2024 : Planification préventive nationale. <https://www.bafu.admin.ch/fr/planification-preventive-nationale> (28.11.2025)

### **3 Interlocuteur auprès de la Confédération**

Office fédéral de l'environnement (OFEV)

Centrale de coordination pour la mitigation des séismes de la Confédération

3003 Berne

[erdbeben@bafu.admin.ch](mailto:erdbeben@bafu.admin.ch)

Tél. 058 464 17 34

[www.bafu.admin.ch/seismes](http://www.bafu.admin.ch/seismes)

## Annexe 4      Ressources financières nécessaires

Le fichier Excel en pièce jointe « Ressources financières nécessaires »<sup>45</sup> permet aux cantons de fournir des indications sur les moyens financiers dont ils auront besoin dans les années à venir. Ces indications quantitatives concernent les 8 années suivant la publication de la planification globale, des tendances étant mentionnées pour les années 9 à 12. Les normes suivantes doivent être prises en compte :

- Pour les dangers naturels gravitaires (hors forêts protectrices), indiquer les coûts imputables selon la convention-programme dans le domaine des dangers naturels gravitaires [7].
- Pour les forêts protectrices, fournir les informations pouvant être prises en considération selon la convention-programme « Forêts » (programme partiel « Forêts protectrices ») :
  - nombre d'hectares de forêts protectrices entretenues ;
  - coûts imputables pour la garantie des infrastructures ;
  - coûts imputables des mesures de prévention et de réparation des dégâts aux forêts.
- Arrondir tous les montants au millier de francs.
- Compléter tous les champs sur fond bleu.
- Concernant les tendances, se baser sur l'année 8 et indiquer les variations en pour-cent des ressources financières pour les années 9 à 12

---

<sup>45</sup> Téléchargement depuis le site Web de l'OFEV concernant les aides à l'exécution dans le domaine des dangers naturels : <https://www.bafu.admin.ch/fr/aides-execution-dangers-naturels> (28.11.2025).

## Exemple de tableau complété :

Année	A <sub>1</sub>		A <sub>2-7</sub>		A <sub>8</sub>		Tendances A <sub>9</sub> –A <sub>12</sub>
	2032		...		2039		2040–2043
	ha	[CHF] / [%]	ha	[CHF] / [%]	ha	[CHF] / [%]	[%]
<b>Coûts imputables LFo</b>		<b>5 500 000</b>				<b>6 500 000</b>	<b>5 %</b>
Part en % documents de base sur les dangers et les risques LFo		25 %				15 %	
Part en % entretien / maintien fonctionnement des ouvrages de protection LFo		50 %				60 %	
Part en % mesures d'aménagement du territoire LFo		20 %				15 %	
Part en % mesures techniques / ouvrages de protection LFo		5 %				10 %	
<b>Coûts imputables LACE</b>		<b>1 200 000</b>				<b>1 000 000</b>	<b>–2 %</b>
Part en % documents de base sur les dangers et les risques LACE		15 %				20 %	
Part en % entretien / maintien fonctionnement des ouvrages de protection LACE		60 %				45 %	
Part en % mesures d'aménagement du territoire LACE		20 %				30 %	
Part en % mesures techniques / ouvrages de protection LACE		5 %				5 %	
<b>Coûts des forêts protectrices LFo (coûts imputables)</b>		<b>920 000</b>				<b>1 035 000</b>	<b>10 %</b>
Nombre d'hectares de forêts protectrices entretenues	150	750'000			150	750'000	
Coûts nets pour garantir l'infrastructure		150 000				250 000	
Coûts nets des mesures de prévention et de réparation des dégâts aux forêts		20 000				35 000	
<b>Total</b>		<b>7 620 000</b>				<b>8 535 000</b>	<b>5 %</b>

Exemple de lecture concernant les tendances :

Pour les années 2040 à 2043, les « coûts imputables LFo » devraient augmenter de 5 % en moyenne et s'inscrire à 6 825 000 francs par an.



## **Annexe 5      Niveau de détail du canton de Nidwald (pilote)**

Les processus principaux « eaux », « glissement de terrain », « chute » et « avalanches » ont été évalués dans le cadre d'un projet pilote sur la planification globale du canton de Nidwald (2020). Le processus principal « eaux » a été subdivisé en trois catégories : Engelberger Aa, Wildbäche et See. Il n'y a pas eu de subdivisions supplémentaires, par exemple jusqu'au niveau d'un ruisseau ou d'une zone de glissement spécifique, car les informations sur les sources de processus dans le canton de Nidwald n'étaient pas disponibles pour l'ensemble du territoire. Les autrices et auteurs du projet pilote recommandent toutefois de travailler par source de processus, si le canton a des études de base présentant ce niveau de détail.

L'OFEV estime qu'un traitement par source de processus va au-delà du niveau de détail requis pour établir une planification globale cantonale. Les cantons sont libres de choisir le niveau de détail.

## Glossaire

Terme	Définition	Source
Évaluation des dangers	Procédure recensant le type, l'intensité, la probabilité et l'étendue spatiale des dangers naturels	OFEV, division Prévention des dangers, 2024
Gestion intégrée des risques	Mode de gestion des risques qui considère tous les types de dangers naturels et de mesures et qui implique tous les responsables dans la planification, la conception et la mise en œuvre des mesures, dans une perspective durable du point de vue écologique, économique et social	PLANAT, 2013
Mesure d'aménagement du territoire	Mesure visant à éviter les ouvrages et les affectations dans les zones dangereuses ou à garantir une construction conforme aux dangers naturels afin de limiter les dommages autant que possible	Art. 6 OACE
Mesure d'organisation	Mesure qui consiste en une action ou un comportement prédéfini permettant de limiter les effets d'un événement naturel immédiatement avant ou pendant son occurrence (p. ex. alerte, alarme, interdiction d'accès, évacuation)	Art. 7 OACE
Niveau de sécurité visé	État de sécurité visé conjointement par toutes les entités assumant une responsabilité.	PLANAT, Niveau de sécurité face aux dangers naturels, 2013
Planification globale cantonale sur les dangers naturels gravitaires	Planification stratégique des cantons qui détermine la nécessité d'agir pour se protéger contre les dangers naturels et présente les opérations possibles pour gérer le risque. Les cantons indiquent en plus leurs besoins financiers pour accomplir leurs tâches dans les années à venir.	Art. 5, al. 1, let. g, OACE
Ressources financières	En premier lieu, dépenses des pouvoirs publics qui sont réalisées pour protéger les personnes et les biens matériels contre les dangers naturels, c'est-à-dire tous les types de mesures (mesures d'organisation, d'aménagement du territoire, techniques et biologiques), hors dépenses liées au personnel.	
Risque	Grandeur et probabilité d'occurrence d'un dommage possible Risque individuel : risque auquel est exposé un individu Risque collectif : risque auquel est exposée une collectivité	[12]
Risque acceptable	Risque dont les conséquences négatives sont tolérables pour les individus concernés ou la collectivité concernée.	[17]
Vue d'ensemble des risques	Représentation systématique de l'exposition et des risques liés aux dangers naturels gravitaires	[4]

## Liste des illustrations

Figure 1 : Intégration de la présente aide à l'exécution (entourée en rouge) dans le concept de publication modulaire de la division Prévention des dangers .....	7
Figure 2 : Éléments des planifications globales cantonales sur les dangers naturels gravitaires .....	13
Figure 3 : Évolution des risques actuels (courbe bleue) et futurs (courbe grise) en raison du développement de l'urbanisation, de l'augmentation de la valeur (flèche verte) et des changements climatiques (flèche rouge) .....	15
Figure 4 : Déterminer la nécessité d'agir .....	18
Figure 5 : Possibilités d'action pour gérer les risques .....	20
Figure 6 : Possibilités d'action limitant ou réduisant les risques .....	28
Figure 7 : Courbe du risque basée sur la vue d'ensemble des risques .....	29
Figure 8 : Réduction du risque (partie en orange) grâce à des mesures techniques .....	30
Figure 9 : Réduction du risque (partie en orange) grâce à des mesures d'organisation .....	31
Figure 10 : Effets temporels éventuels (courbes verte, bleu foncé et rouge ; hypothèse) ou diminution éventuelle du risque grâce à des mesures d'aménagement du territoire (sans prise en compte du développement de l'urbanisation et de la valeur) .....	32
Figure 11 : Art. 3 LACE .....	33
Figure 12 : Combinaison du plan de financement et des investissements théoriques pour les huit prochaines années (schéma) .....	34

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Processus dangereux à prendre en compte dans la planification globale cantonale sur les dangers naturels gravitaires. Les processus comportant une étoile (*) ne devront être considérés que lorsque les méthodologies correspondantes seront définies et que les évaluations des dangers et des risques qui en découlent auront été élaborées. ....	9
Tableau 2 : Vue d'ensemble de l'évolution des risques avec et sans mesures ainsi que de la limitation des risques pour trois types de mesures différents .....	26

## Bibliographie

- [1] Office fédéral de l'environnement (éd.) (2013) : Forêt protectrice en Suisse. Du projet SilvaProtect-CH à la forêt protectrice harmonisée, Berne.
- [2] Office fédéral de l'environnement (éd.) (2016) : Pilotprojekt Schutzbautenkataster Wasserbau. Rapport final (en allemand uniquement).
- [3] Office fédéral de l'environnement (éd.) (2016) : Gestion des dangers naturels en Suisse. Rapport du Conseil fédéral en réponse au postulat 12.4271 déposé par Christophe Darbellay le 14.12.2012, Berne.
- [4] Office fédéral de l'environnement (éd.) (2020) : Standards minimaux. Vues d'ensemble cantonales des risques liés aux dangers naturels gravitaires, Berne.
- [5] Office fédéral de l'environnement (éd.) (2020) : Gestion des dangers naturels en Suisse. Rapport sur l'état de la mise en œuvre de la gestion intégrée des risques liés aux dangers naturels, 2020. Version courte du rapport au Conseil fédéral.
- [6] Office fédéral de l'environnement (éd.) (2020) : Aide à l'exécution Protection des forêts. Directives sur la gestion des organismes nuisibles pour les forêts. État 2020. Aide à l'exécution, Berne.
- [7] Office fédéral de l'environnement (éd.) (2023a) : Manuel sur les conventions-programmes 2025-2028 dans le domaine de l'environnement. Communication de l'OFEV en tant qu'autorité d'exécution, Berne.
- [8] Office fédéral de l'environnement (éd.) (2023b) : Gestion intégrée des risques liés aux dangers naturels gravitaires. Projet. État au 20 novembre 2023. Connaissance de l'environnement.
- [9] Office fédéral de l'environnement (éd.) (2024) : Gestion durable des forêts de protection (NaiS). Aide à l'exécution pour les soins sylvicoles et le contrôle des résultats. État 2024, Berne.
- [10] Office fédéral de l'environnement (éd.) (2025) : Évaluation des dangers naturels gravitaires selon l'ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau et l'ordonnance sur les forêts. Projet d'audition, état : avril 2025, Berne.
- [11] Office fédéral de l'environnement et Office fédéral de la protection de la population (éd.) (2020) : Planification des interventions en cas de danger naturel gravitaire. Manuel pour les communes, Berne.
- [12] Office fédéral de l'économie des eaux, Office fédéral de l'aménagement du territoire et Office fédéral de l'environnement, des forêts du paysage (éd.) (1997) : Prise en compte des dangers dus aux crues dans le cadre des activités d'aménagement du territoire. Recommandations, 1997.
- [13] Conseil fédéral (16.06.2017) : Dangers naturels : le Conseil fédéral veut adapter la législation pour plus de sécurité. <https://www.admin.ch/gov/fr/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-67080.html> (04.06.2025).
- [14] Kleinn, Jan, Aller Dörte et Oplatka Matthias (2022) : Characteristics of Risk. Dans : Hurricane Risk in a Changing Climate. Springer International Publishing, p 25 à 41.
- [15] Plate-forme nationale Dangers naturels (PLANAT ; éd.) (2008) : Wirkung von Schutzmassnahmen. Strategie Naturgefahren Schweiz, Umsetzung des Aktionsplans PLANAT 2005–2008 (rapport final, 2<sup>e</sup> phase, version test de décembre 2008), Berne.
- [16] Plate-forme nationale Dangers naturels (PLANAT ; éd.) (2013) : Niveau de sécurité face aux dangers naturels. Stratégie « dangers naturels » Suisse, Berne.
- [17] Plate-forme nationale Dangers naturels (éd.) (2018) : Gestion des risques liés aux dangers naturels. Stratégie 2018, Berne.