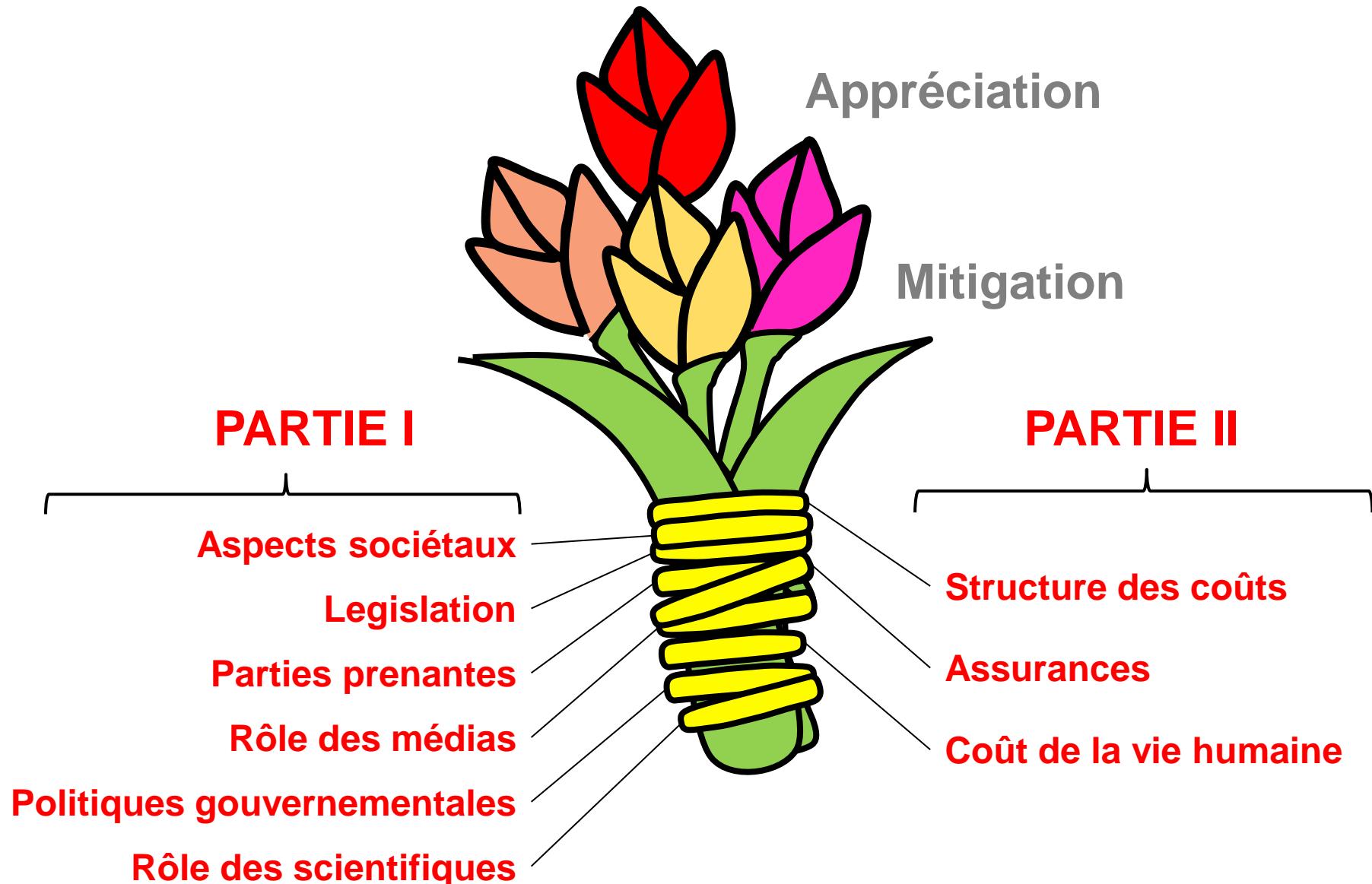


# **Analyse et gestion de risque**

*Risk Analysis and Management*

**Semaine 7: Gestion intégrée des risques  
(Partie I)**

# Gestion intégrée des risques : Nouer la gerbe



# Contenu partie I

- 1. Aspects sociaux**
- 2. Bases législatives de la gestion des risques**
  - En Suisse: Protection contre les accidents majeurs
  - En Suisse: Dangers naturels
- 3. Parties prenantes**
- 4. Rôle des médias**
- 5. Politiques gouvernementales**
- 6. Rôle des scientifiques**

# 1. ASPECTS SOCIÉTAUX

# La société toute entière est concernée par la gestion intégrale des risques

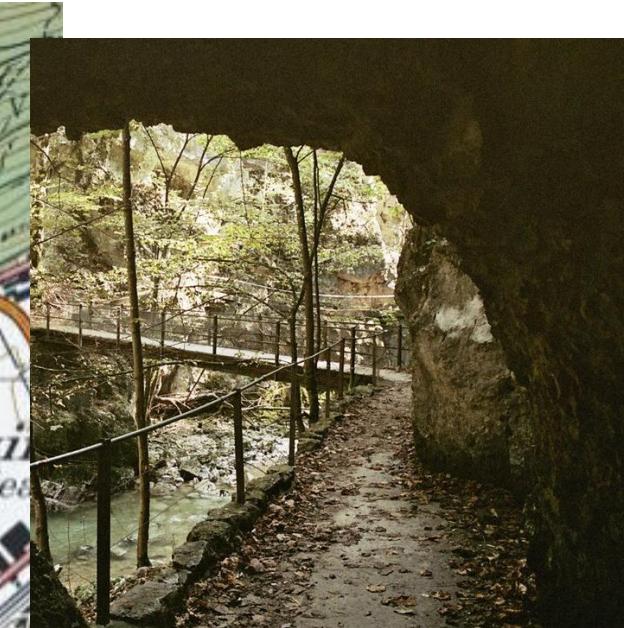
- **Les aspects sociaux sont multiples:**
  - Nombreuses parties prenantes
  - Importance de la perception du risque
  - Contexte juridique
  - Aspects éthiques et culturels
  - Rôle des médias
  - Politiques gouvernementales
  - Rôle des scientifiques
  - Etc...
- **L'étude de cas ci-après servira d'introduction**

# Etude de cas 1: Gorges du Taubenloch (Bienne)



# Etude de cas 1: Taubenloch

1998: Chute de pierre dans les gorges du Taubenloch (Bienne)  
Mort d'un enfant de 8 ans



## 2003: chute de pierre dans les gorges du Taubenloch (Bienne)

**RJB, 15.12.2003: L'affaire de l'accident mortel survenu en 1998 dans les gorges du Taubenloch est à nouveau jugée**

*Le président de la société d'exploitation du site touristique comparaît depuis ce matin devant le tribunal d'arrondissement Bienne-Nidau. Il est accusé d'homicide par négligence, de lésions corporelles graves par négligence et de négligence ayant entraîné un éboulement fatal. En août 1998, des blocs de rocher s'étaient détachés d'une paroi, tuant un garçon de 8 ans et blessant trois autres enfants. Une 1ère condamnation avait été cassée par la Cour suprême du canton de Berne. Le verdict de ce nouveau procès est attendu jeudi. /gc*

**18.12.2003: Le Tribunal de Bienne-Nidau confirme la condamnation du président de la Société des Gorges du Taubenloch**

*Un premier verdict de culpabilité pour homicide par négligence – avec amende de 3000 francs – avait été cassé par la Cour suprême pour vice de procédure. L'affaire concerne la mort d'un enfant en 1998, écrasé par la chute d'un rocher. Aucune mesure n'avait été prise suite à un premier éboulement. La Société des Gorges a entre temps confié la responsabilité de l'entretien à la ville de Bienne, qui a fermé le sentier au mois de juin de cette année après de nouvelles chutes de pierres./fg*

## **2003: chute de pierre dans les gorges du Taubenloch (Bienne)**

### **RFJ 4.05.2005: Les gorges du Taubenloch sont ouvertes**

*Une centaine de pigeons sont partis ce matin porter ce message dans la région. La ville de Bienne a investi plus d'un demi-million de francs pour sécuriser le chemin. Des chutes de pierres avaient entraîné sa fermeture en juin 2003. Actuellement des panneaux rappellent aux marcheurs qu'ils engagent leur responsabilité en se promenant dans les gorges. En été 89 un enfant avait perdu la vie en raison d'une chute de pierre. Le président de la Société des Gorges du Taubenloch, Friederich Gerber, a été condamné pour homicide involontaire et lésions corporelles graves. Actuellement la Société n'a plus de responsabilité juridique, c'est la ville de Bienne qui l'a endossée. Les autorités biennoises souhaitent encore faire reconnaître le chemin, comme un sentier pédestre alpin, afin de diminuer leur responsabilité. FV*

# Exercice 7.7

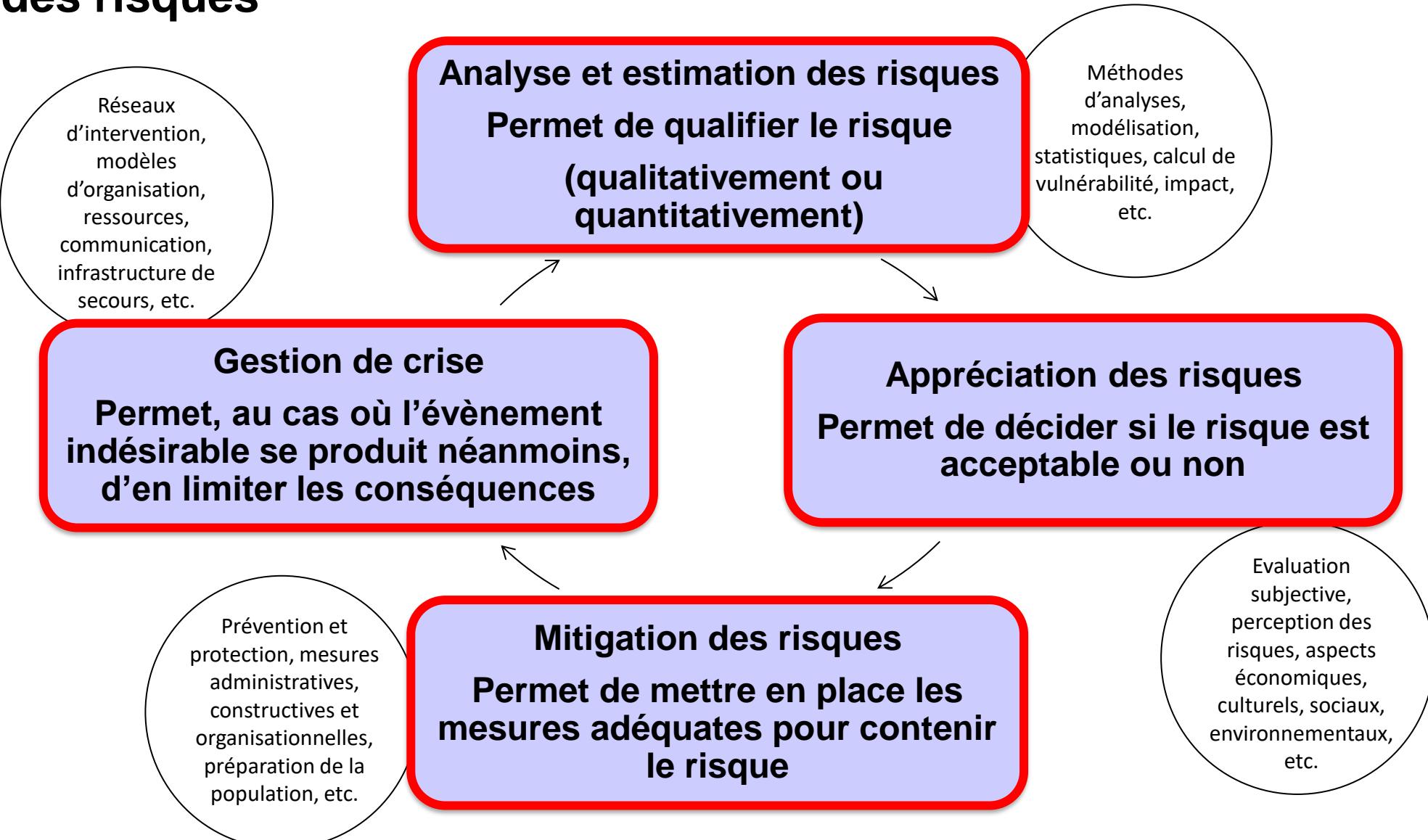
## 2003: Chute de pierre dans les gorges du Taubenloch (Bienne)

**Qu'en pensez-vous?**

- **Parties prenantes**
- **Perception du risque**
- **Rôle des médias**
- **Politiques gouvernementales**
- **Rôle des scientifiques**

# **2. BASES LÉGISLATIVES DE LA GESTION DES RISQUES EN SUISSE: PROTECTION CONTRE LES ACCIDENTS MAJEURS**

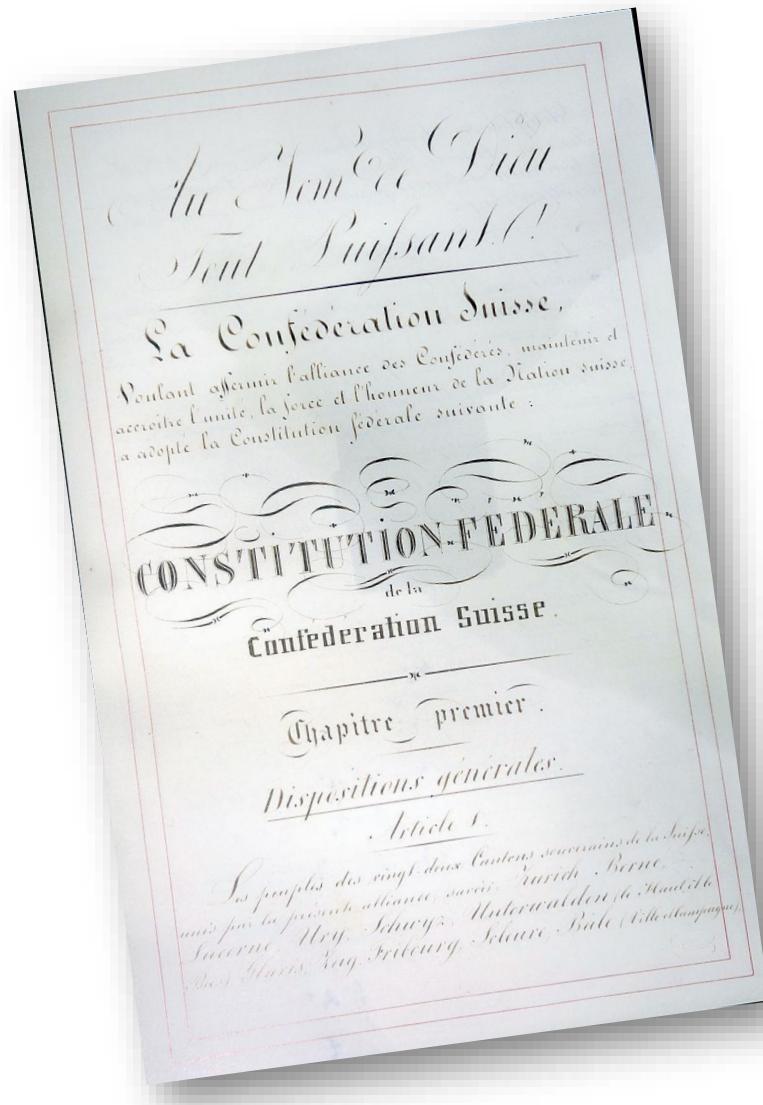
# Les bases législatives concernent l'entier de la gestion intégrée des risques



# Cadre légal de la gestion des risques

- **Tous les domaines du droit peuvent intervenir dans la gestion des risques**
  - Droit public
  - Droit privé
  - Droit international
  - Droits de l'homme
  - Etc.
- **Il n'existe pas un texte unique «droit de la gestion des risques»**
  - La base légale de la gestion intégrée des risques provient de sources multiples

# En Suisse: hiérarchie juridique



Page titre de la version francophone de la Constitution fédérale de 1848.

# Ordre juridique.

## Exemple Suisse (par ordre d'autorité décroissante)

1. La **Constitution fédérale de la Confédération suisse**
2. Les **normes impératives du droit international**
3. Le droit ordinaire fédéral
  1. Les **lois et arrêtés fédéraux**
  2. Les **ordonnances**
4. Le droit cantonal
  1. Les **constitutions cantonales**
  2. Les **lois cantonales**
  3. Les **ordonnances cantonales**
5. Le droit communal
  1. Les **règlements**
  2. Les **ordonnances communales**

# Les normes techniques

- **Les normes sont (ou devraient être) l'expression de l'état de la technique. Elles reflètent la conception dominante des pratiques techniques.**

Selon la définition de l'Organisation internationale de normalisation (International Organization for Standardization; ISO), une norme technique est une « spécification technique, ou un autre document accessible au public, établie avec la coopération et le consensus ou l'approbation générale de toutes les parties intéressées, fondée sur les résultats conjugués de la science, de la technologie et de l'expérience, visant à l'avantage optimal de la communauté dans son ensemble et approuvée par un organisme qualifié sur le plan national, régional ou international ».

- **Les normes sont émises par des organisations de droit privé**

Ces organisations n'étant cependant pas dotées d'un quelconque pouvoir législatif, **les normes techniques ne sont en principe pas juridiquement contraignantes**.

Néanmoins, les lois et ordonnances, de même que les directives de l'UE, renvoient régulièrement aux normes, leur conférant alors un effet juridique. Des effets juridiques se produisent aussi lorsque les normes ont le statut de règles techniques reconnues. Selon la jurisprudence du Tribunal fédéral, ce statut est en principe présumé dans le domaine de la construction.

# OPAM (Ordonnance sur les accidents majeurs)



Incendie de l'entrepôt 956 de Sandoz à Schweizerhalle le 1er novembre 1986. [Silvio Mettler - ]

# Cadre législatif en Suisse

## Accidents majeurs

- **Ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM)**
- **La prise de mesures adéquates en cas d'accident majeur (de nature biologique, chimique ou radioactive) fait partie des tâches de la Confédération et des cantons:**
  - L'Office fédéral de la protection de la population (OFPP)
  - l'Office fédéral de l'énergie (OFEN),
  - l'Office fédéral de la santé publique (OFSP),
  - l'Office fédéral de l'environnement (OFEV),
  - l'Office fédéral des transports (OFT),
  - l'Office fédéral des routes (OFROU) et
  - l'Inspection fédérale de la sécurité nucléaire (IFSN)
- **... sont les principaux acteurs chargés de la protection contre les accidents majeurs.**

# Cadre législatif en Suisse

## Accidents majeurs

Lien vers présentation “Formation OPAM\_AEI 2024”

### LE CONTEXTE : LES RISQUES INDUSTRIELS

INSTALLATIONS OPAM (STOCKAGE ET PROCESS)

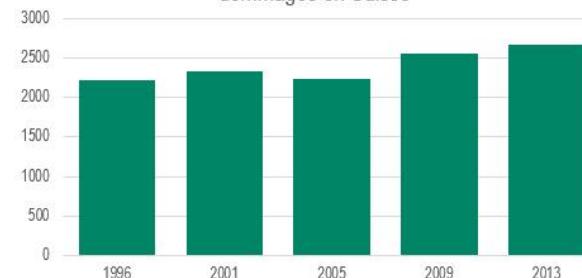
#### Installations OPAM :

- Concentration de matières dangereuses

#### MAIS

- Gestion des risques facilitée :
  - Organisation de la sécurité dédiée et personnel formé
  - Maîtrise des quantités et process
  - Maîtrise des règles de sécurité, de la maintenance, des procédures d'urgence
  - Aménagement du territoire (éloignement des populations)

Entreprises présentant un potentiel de graves dommages en Suisse



# **2. BASES LÉGISLATIVES DE LA GESTION DES RISQUES EN SUISSE: CAS DES DANGERS NATURELS**



Un nuage de poussière tombe près de Randa en Valais, photo prise le mercredi 22 avril 2015. (Image: Martin Sarbach / Keystone)

# Cadre législatif suisse

## Dangers naturels

- **Loi fédérale sur l'aménagement du territoire** du 22 juin 1979 (LAT) – modifiée le 15 juin 2012
- **Loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau** du 21 juin 1991 (LACE)
  - Ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau du 2 novembre 1994 (OACE)
- **Loi fédérale sur les forêts** du 4 octobre 1991 (Lfo)
  - Ordonnance sur les forêts du 30 novembre 1992 (Ofo)

Ces lois définissent le cadre juridique de la protection de l'homme, de l'environnement et des biens matériels contre les conséquences des dangers naturels.

La protection contre les dangers naturels est une tâche conjointe de la Confédération, des cantons et des communes, la responsabilité opérationnelle relevant de la compétence des cantons

## **Loi fédérale sur l'aménagement du territoire du 22 juin 1979 (LAT, RS 700)**

### **Article premier Buts**

<sup>1</sup> Ils [La Confédération, les cantons et les communes] veillent à assurer une utilisation mesurée du sol. [...] Dans l'accomplissement de leurs tâches, ils tiennent compte des données naturelles ainsi que des besoins de la population et de l'économie.

### **Art. 6 Etudes de base**

<sup>2</sup> Ils [les cantons] désignent les parties du territoire qui:  
c. sont gravement menacées par des forces naturelles ou par des nuisances.

### **Art. 18 Autres zones et territoires**

<sup>1</sup> Le droit cantonal peut prévoir, d'autres zones d'affectation.

## **Loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau du 21 juin 1991 (LACE, RS 721.100)**

### **Art. 3 Mesures à prendre**

<sup>1</sup> Les cantons assurent la protection contre les crues en priorité par des mesures d'entretien et de planification.

<sup>2</sup> Si cela ne suffit pas, ils prennent les autres mesures qui s'imposent telles que corrections, endiguements, réalisation de dépotoirs à alluvions et de bassins de rétention des crues ainsi que toutes les autres mesures propres à empêcher les mouvements de terrain.

### **Art. 6 Indemnités afférantes aux mesures de protection contre les crues**

<sup>1</sup> [...] la Confédération accorde aux cantons des indemnités pour les mesures de protection contre les crues, notamment pour:

b. l'établissement de cadastres et de cartes des dangers, [...]

**Ordonnance sur l'aménagement  
des cours d'eau du 2 novembre  
1994<sup>1</sup>  
(OACE, RS 721.100.1)**

**Article premier Conditions préliminaires**

<sup>2</sup> En principe, aucune indemnité n'est accordée pour des mesures visant à protéger des ouvrages et des installations aménagés dans des zones désignées comme dangereuses ou sur des territoires réputés dangereux.

**Art. 20 Directives**

L'office édicte des directives, notamment sur:

- b. l'établissement de cadastres et de cartes des dangers.

**Art. 21 Zones dangereuses**

Les cantons désignent les zones dangereuses et les prennent en considération dans leurs plans directeurs et dans leurs plans d'affection ainsi que dans d'autres activités ayant des effets sur l'organisation du territoire.

**Art. 22 Surveillance**

Les cantons analysent périodiquement les dangers découlant des eaux et l'efficacité des mesures mises en oeuvre pour se protéger des crues.

**Art. 27 Etudes de base effectuées par les cantons**

- <sup>1</sup> Les cantons:
  - b. tiennent un cadastre des dangers;
  - c. élaborent des cartes des dangers et les tiennent à jour;
  - e. répertorient les sinistres d'une certaine importance.

# **Loi fédérale sur les forêts du 4 octobre 1991 (Lfo, RS 921.0)**

## **Article premier But**

<sup>2</sup> Elle [la loi] a en outre pour but de contribuer à protéger la population et les biens d'une valeur notable contre les avalanches, les glissements de terrain, l'érosion et les chutes de pierres (catastrophes naturelles).

## **Art. 19 Protection contre les catastrophes naturelles**

Là où la protection de la population ou des biens d'une valeur notable l'exige, les cantons doivent assurer la sécurité des zones de rupture d'avalanches ainsi que des zones

de glissement de terrains, d'érosion et de chutes de pierres et veiller à l'endiguement forestier des torrents.

## **Art. 36 Protection contre les catastrophes naturelles**

La Confédération alloue des indemnités [...] pour:  
c. l'établissement de cadastres et de cartes des dangers, [...]

**Ordonnance sur les forêts du 30 novembre 1992 (Ofo, RS 921.01)**

**Art. 15 Documents de base**

<sup>1</sup> Les cantons établissent les documents de base pour la protection contre les catastrophes naturelles, en particulier les cadastres et cartes des dangers.

<sup>2</sup> Lors de l'établissement des documents de base, les cantons tiennent compte des travaux exécutés par les services spécialisés de la Confédération et de ses directives techniques.

<sup>3</sup> Ils tiennent compte des documents de base lors de toute activité ayant des effets sur l'organisation du territoire, en particulier dans l'établissement des plans directeurs et d'affectation.

**Art. 43 Carte de dangers**

<sup>1</sup> L'établissement de cadastres et de cartes de dangers [...] seront indemnisés.

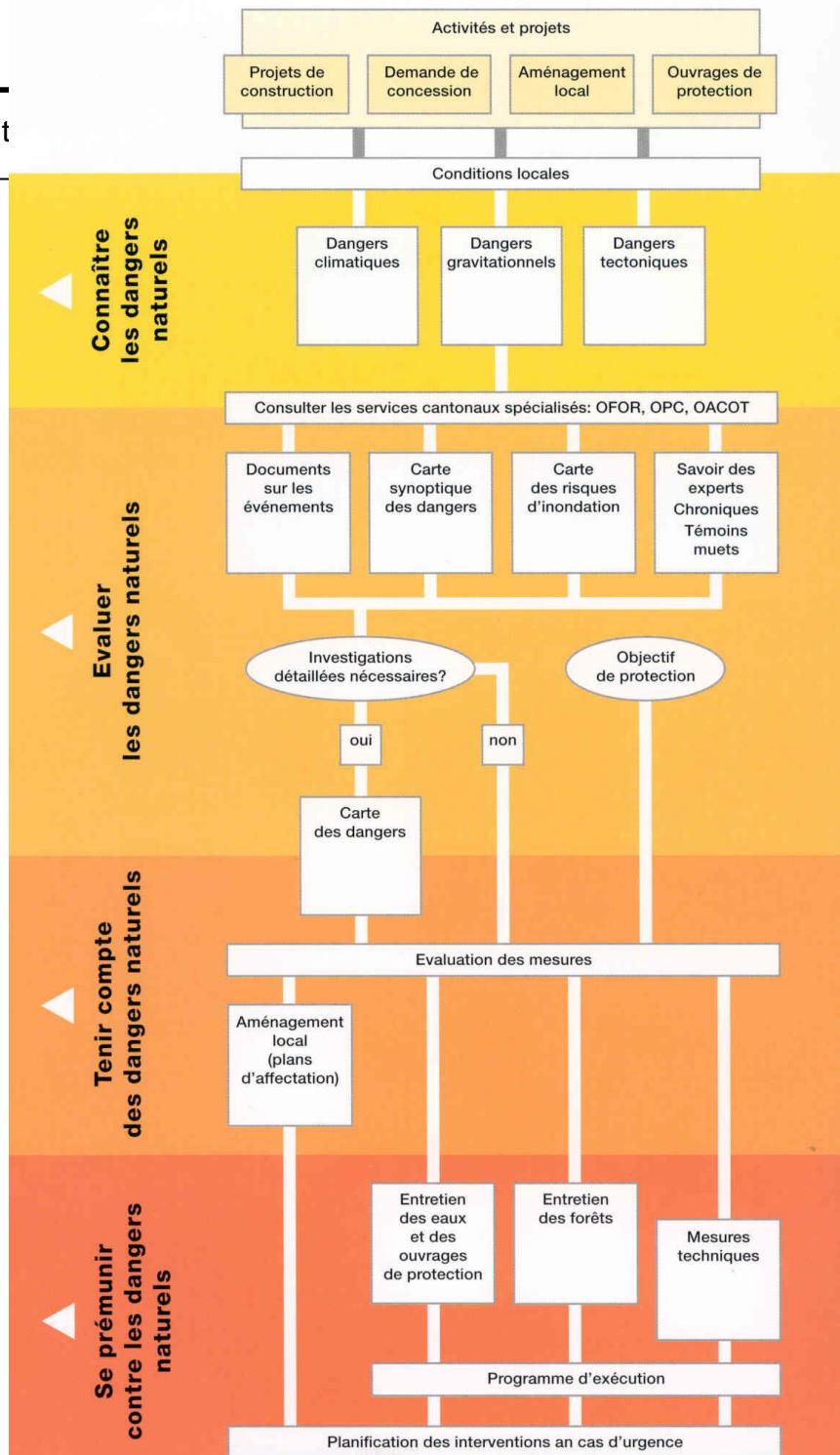
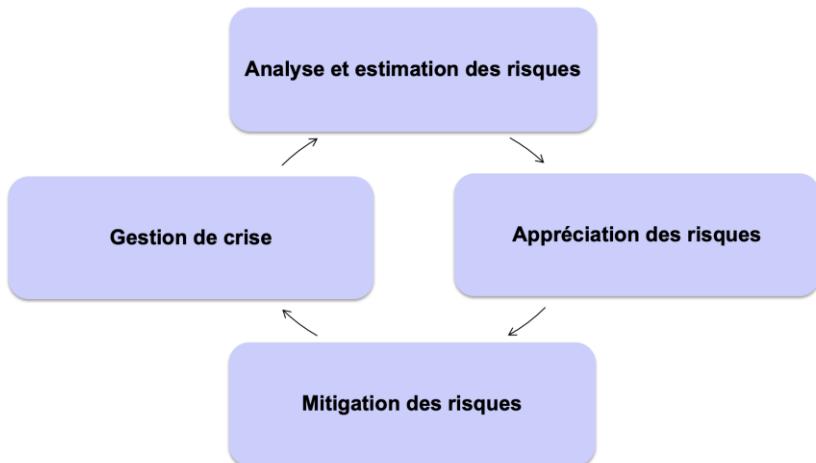
# Dangers naturels en Suisse

## Mesures administratives

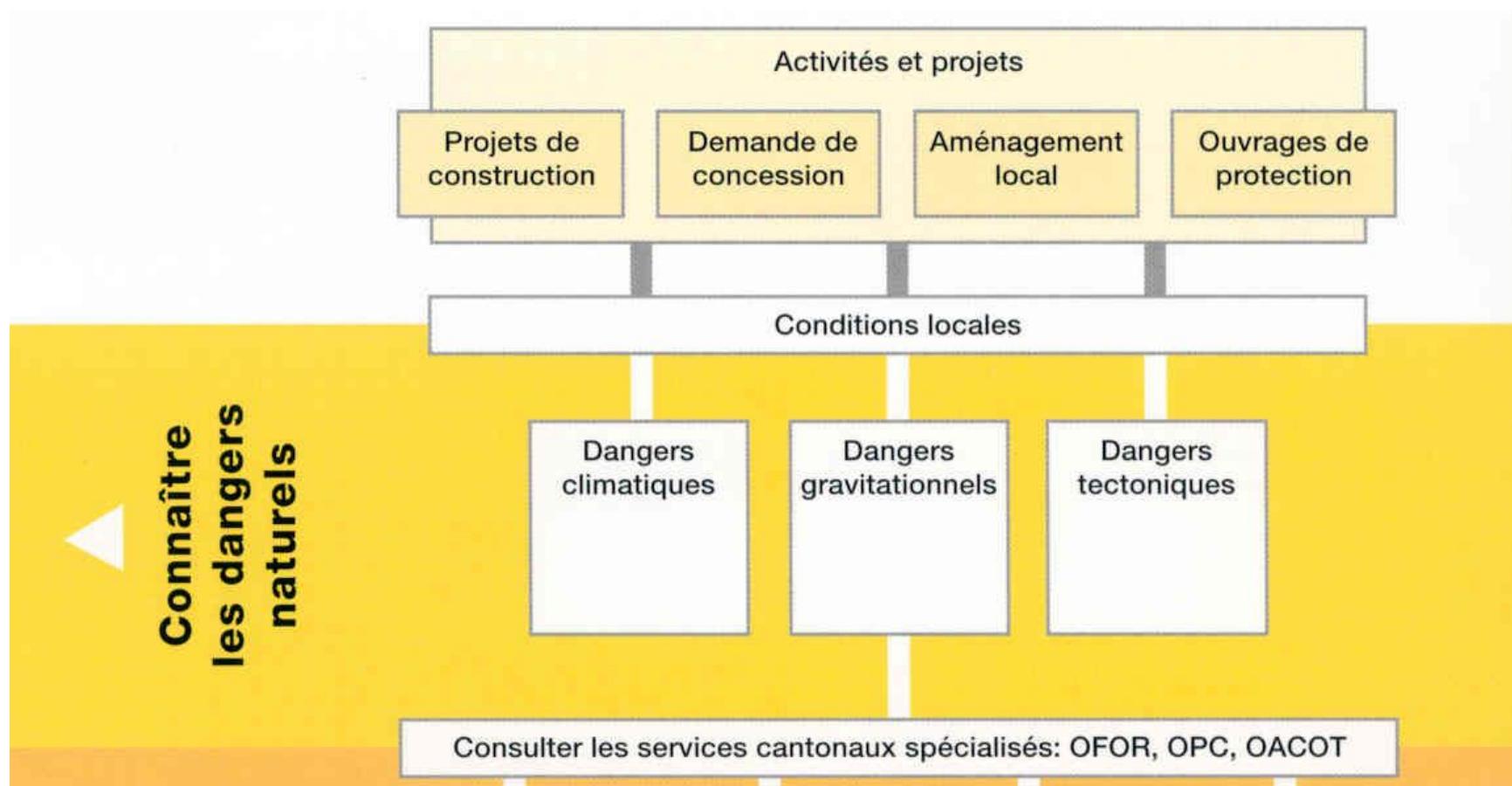
- Principe de gestion (exemple du canton de Berne)
- Carte des phénomènes
- Carte des dangers
- Plan directeur
- Plan de mesure
- Plan de zone
- Plan d'affectation

## Gestion des risques naturels: Exemple du canton de Berne

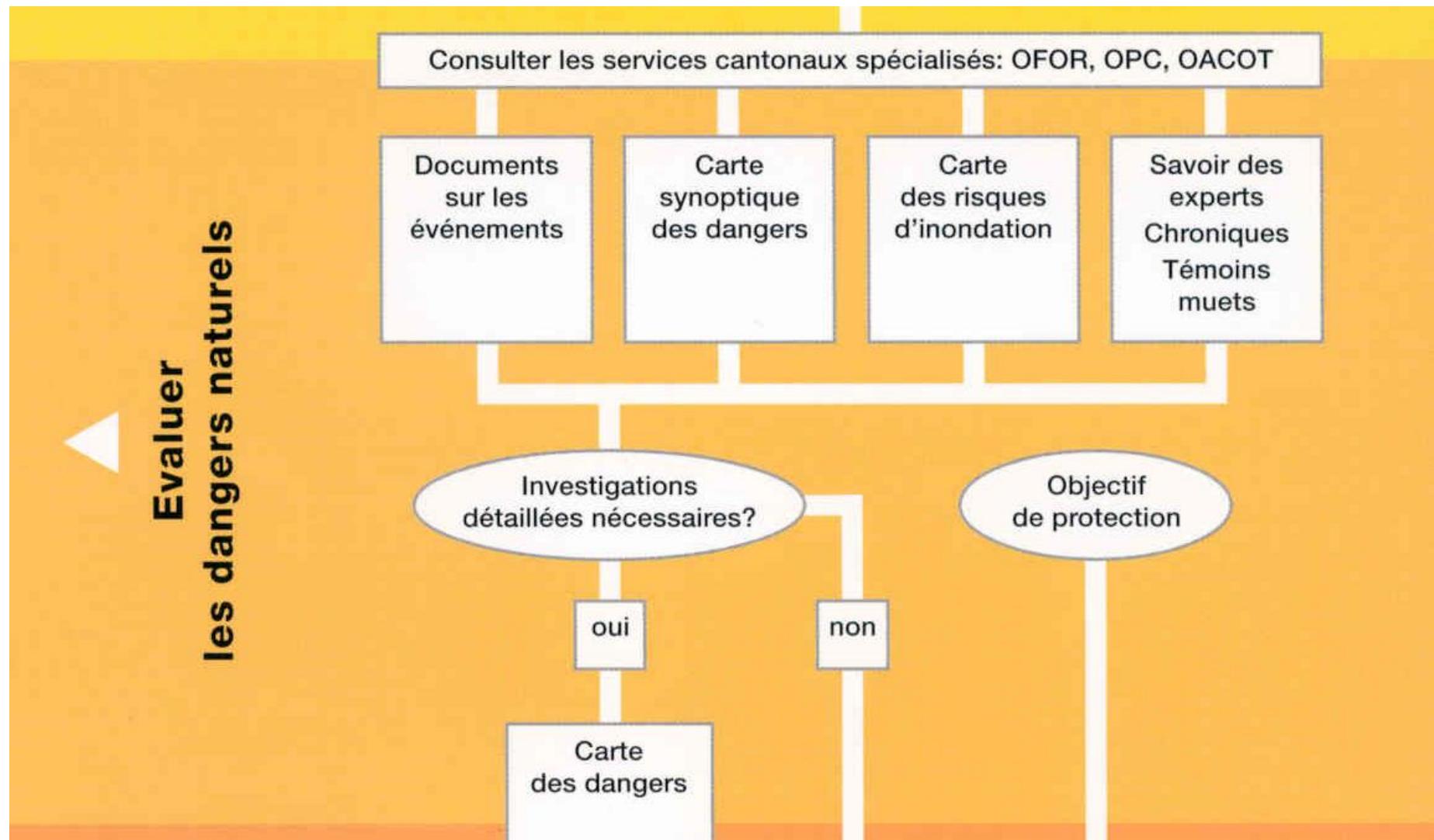
- On retrouve les principes de la gestion intégrale des risques



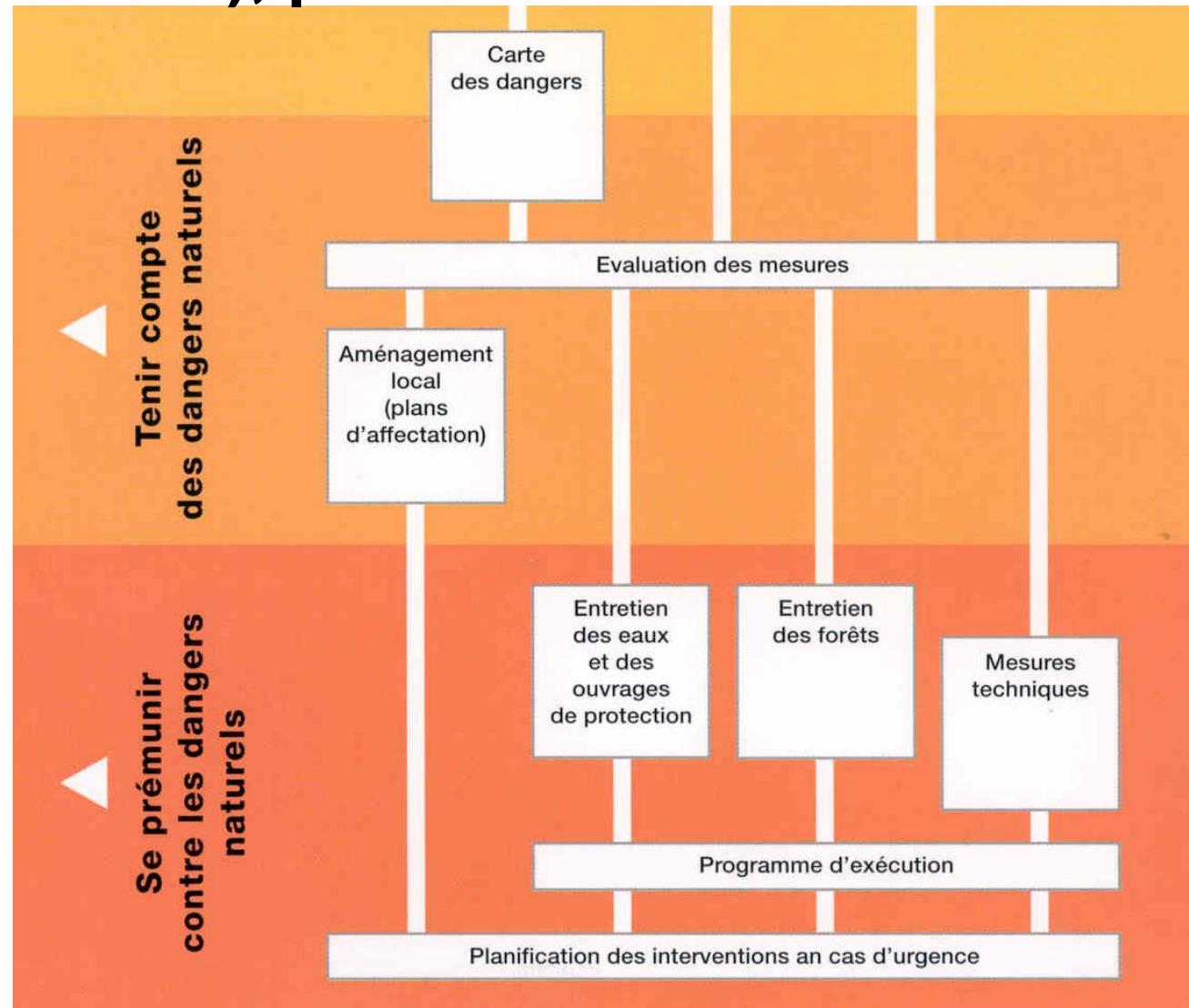
# Diagramme détaillé: gestion des risques naturels (Canton Berne), partie 1/3



# Diagramme détaillé: gestion des risques naturels (Canton Berne), partie 2/3



# Diagramme détaillé: gestion des risques naturels (Canton Berne), partie 3/3



# Carte des phénomènes

- **Représentation des signes et indicateurs observés sur le terrain**
- **Accompagnée d'un texte d'interprétation objective**
- **Sert à la reconnaissance et à l'estimation des dangers possibles**
- **Echelle: 1:2'000 à 1:25'000**
- **Mise à jour: permanente**

# Carte des phénomènes: Exemple 1/2



Exemple tiré de « Légende modulable pour la cartographie des phénomènes » (1995)

# Carte des phénomènes: Exemple 2/2



Exemple tiré de « Légende modulable pour la cartographie des phénomènes » (1995)

**Carte indicative des dangers:** carte d'ensemble (échelle environ 1:50'000 à 1:10'000) établie selon des critères scientifiques et objectifs, et renseignant sur les problèmes/dangers qui ont été reconnus (identifiés) et localisés, mais qui n'ont pas été analysés et évalués en détail.

**Carte de dangers:** carte détaillée (échelle: environ 1:10'000 à 1:2'000) établie rigoureusement sur la base de critères objectifs et scientifiques, avec les indications suivantes pour l'ensemble du territoire et pour chaque zone, à l'intérieur d'un périmètre d'investigation clairement délimité:

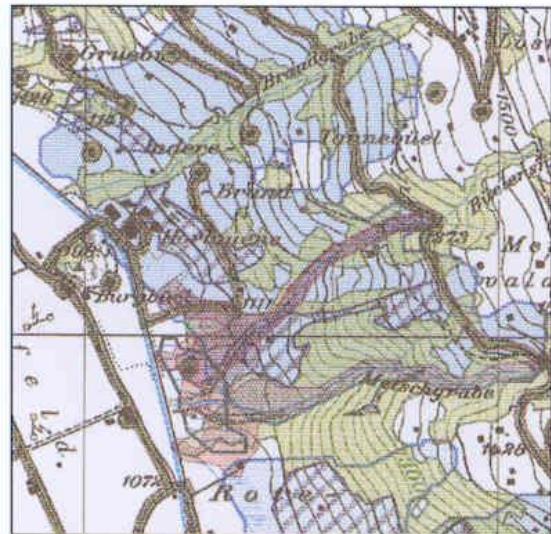
- menace ou absence de menace, pour une zone donnée du territoire
- nature des processus dangereux (type de danger)
- intensité et probabilité d'occurrence (fréquence) prévues du processus concerné.

**Danger:** condition, circonstance ou processus dont peut résulter un dommage pour l'homme, l'environnement ou les biens.

**Documentation des événements:** description d'événements démontrés liés à des dangers naturels, établie de façon systématique, structurée et interprétable.

**Dommages potentiels:** ampleur des dommages possibles.

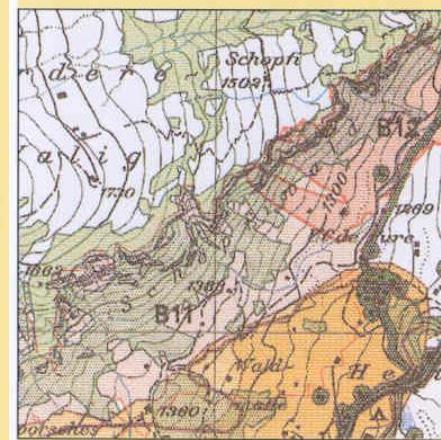
# Carte indicative des dangers



Laves torrentielles et avalanches:  
zones exposées et biens menacés

## Dangers potentiels

- Secteur exposé aux laves torrentielles
- Secteur exposé aux avalanches



Chutes de pierre, glissements de terrain et dolines: zones exposées et biens menacés

Secteur exposé aux chutes de pierre

Secteur exposé aux glissements de terrain d'une grande profondeur

Secteur exposé aux glissements de terrain d'une profondeur moyenne à grande

## Biens menacés

- Habitation occupée à l'année
- Route cantonale
- Accès à une habitation
- Ligne de chemin de fer

# Carte de dangers



Extrait de la carte des dangers  
d'avalanche de la commune de  
Guttannen (Haslital)

# Degrés de danger

## Rouge: danger élevé

- Zone d'interdiction
- Les personnes sont en danger, à la fois à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments

## Bleu: danger moyen

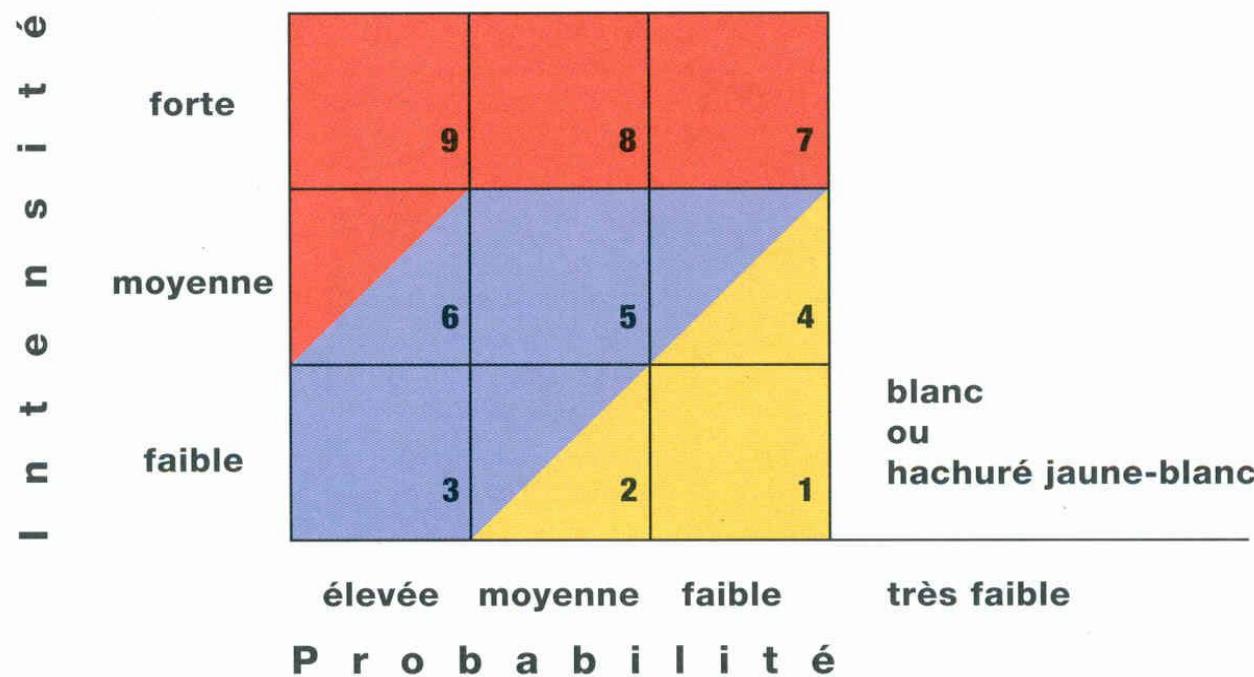
- Zone de réglementation
- Les personnes sont en danger principalement à l'extérieur des bâtiments. Les bâtiments sont susceptibles de subir des dommages.

## Jaune: danger faible

- Zone de sensibilisation
- Pratiquement pas de danger pour les personnes. Dommage peu important à l'enveloppe des bâtiments.

# Diagramme intensité-probabilité (diagramme des degrés de danger)

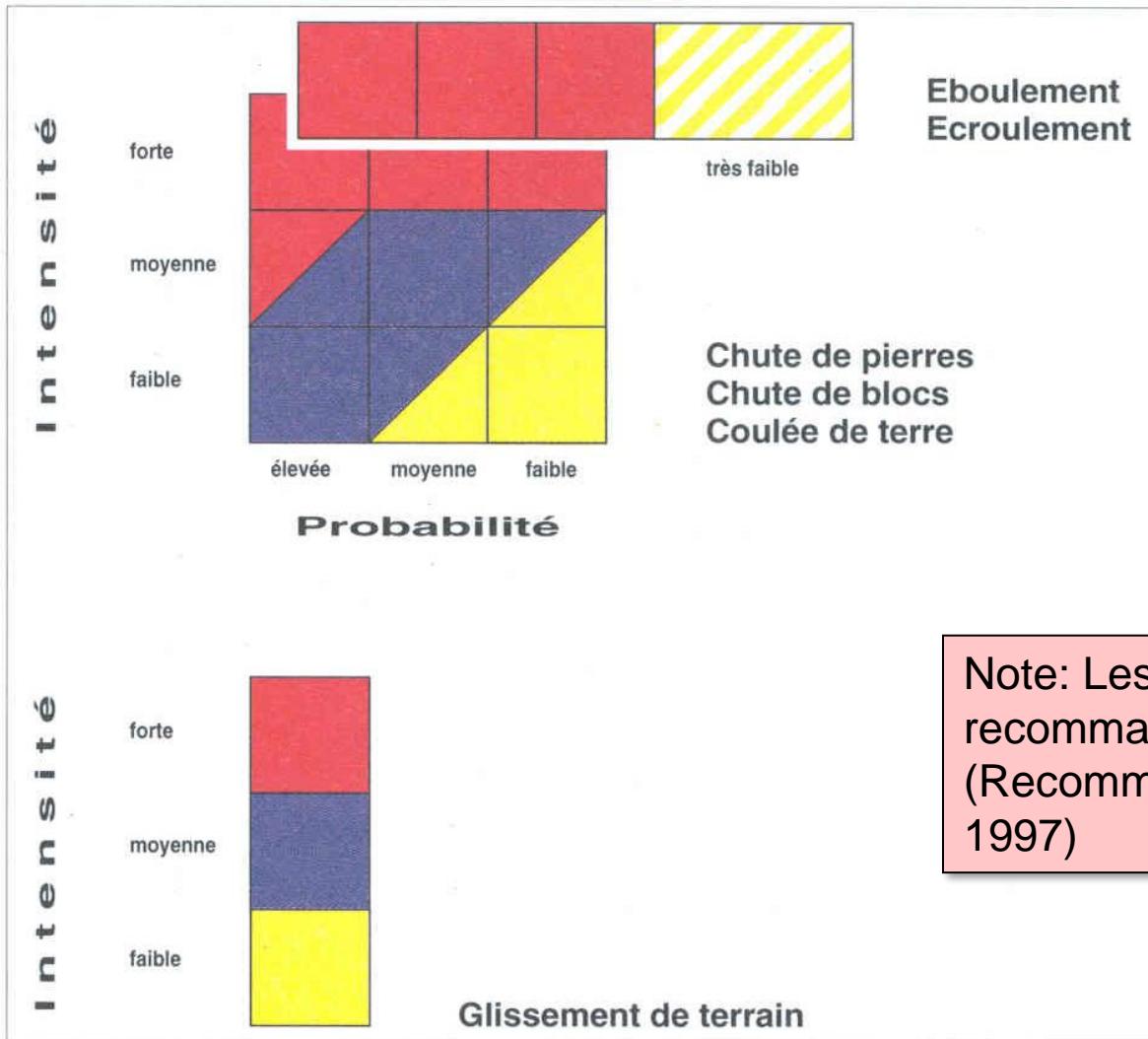
Crues



Les critères sont fixés dans une recommandation des offices fédéraux  
(Recommandation OFAT, OFEE, OFEFP 1997)

# Diagramme intensité-probabilité

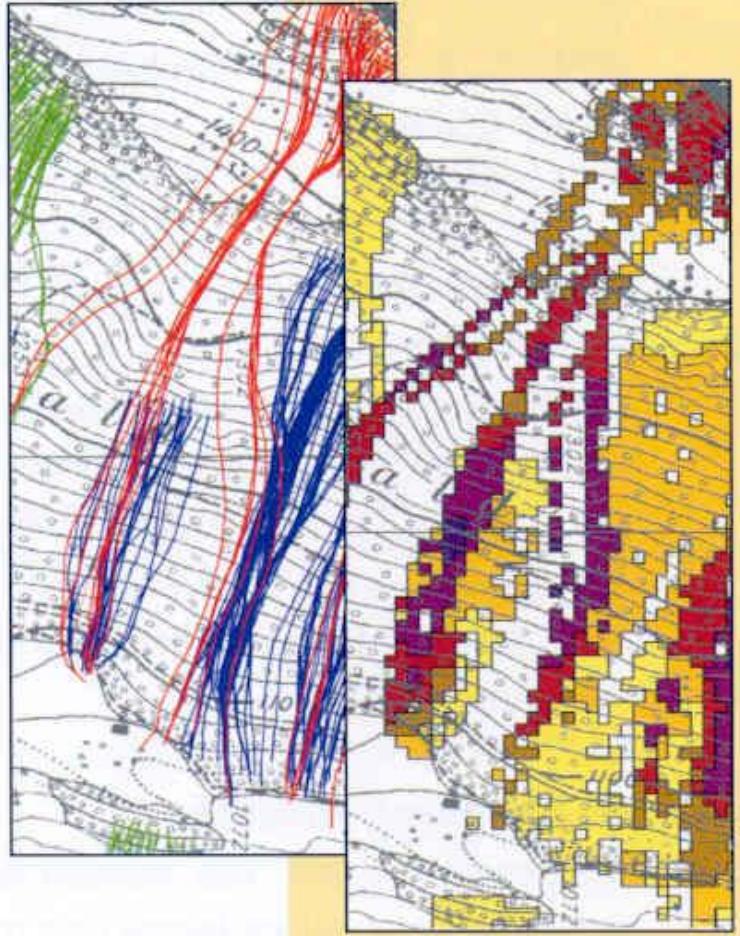
## (Diagramme des degrés de danger)



Note: Les critères sont fixés dans une recommandation des offices fédéraux (Recommandation OFAT, OFEE, OFEFP 1997)

# Cartes de danger:

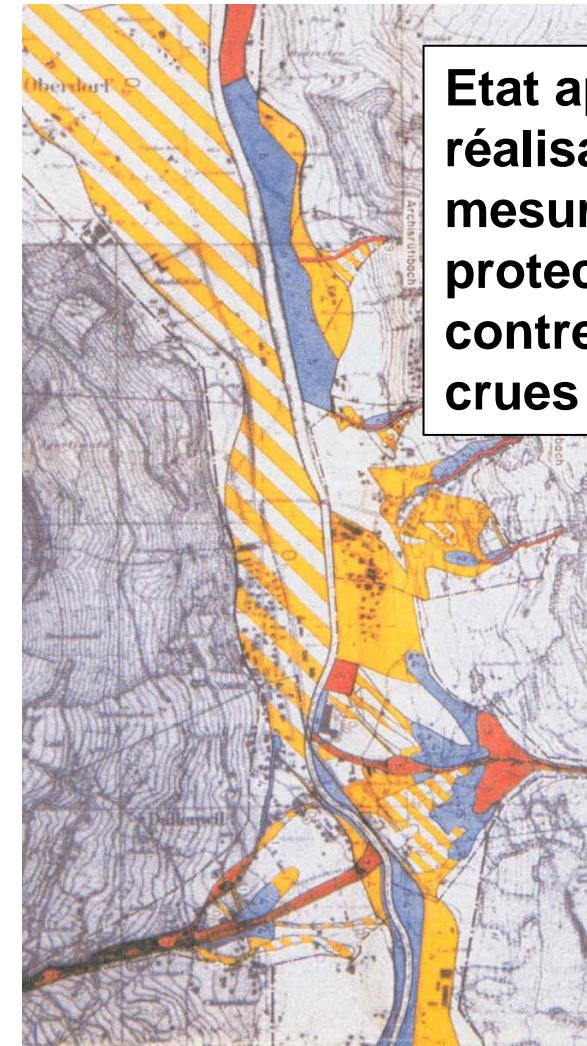
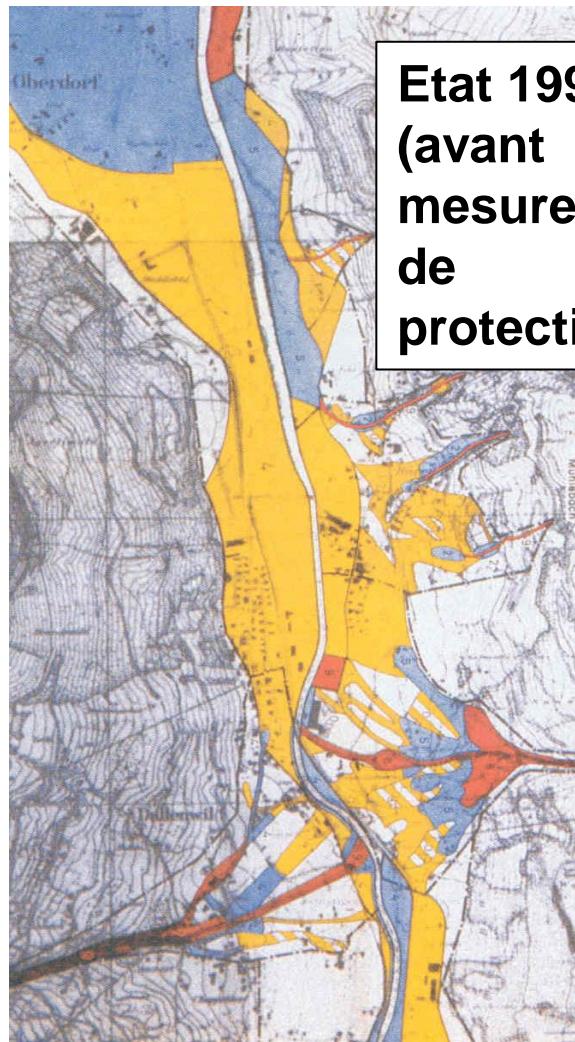
Il est parfois fait recours à la simulation numérique



Chute de pierres virtuelle:  
sur l'écran de l'ordinateur,  
d'innombrables blocs de pierre se déversent dans la vallée pour calculer toutes les voies possibles (à gauche) et les énergies développées (à droite).

# Les cartes de danger peuvent évoluer en fonction des mesures de protection

Exemple: Engelberger Aa, canton de Nidwald



# Plan directeur

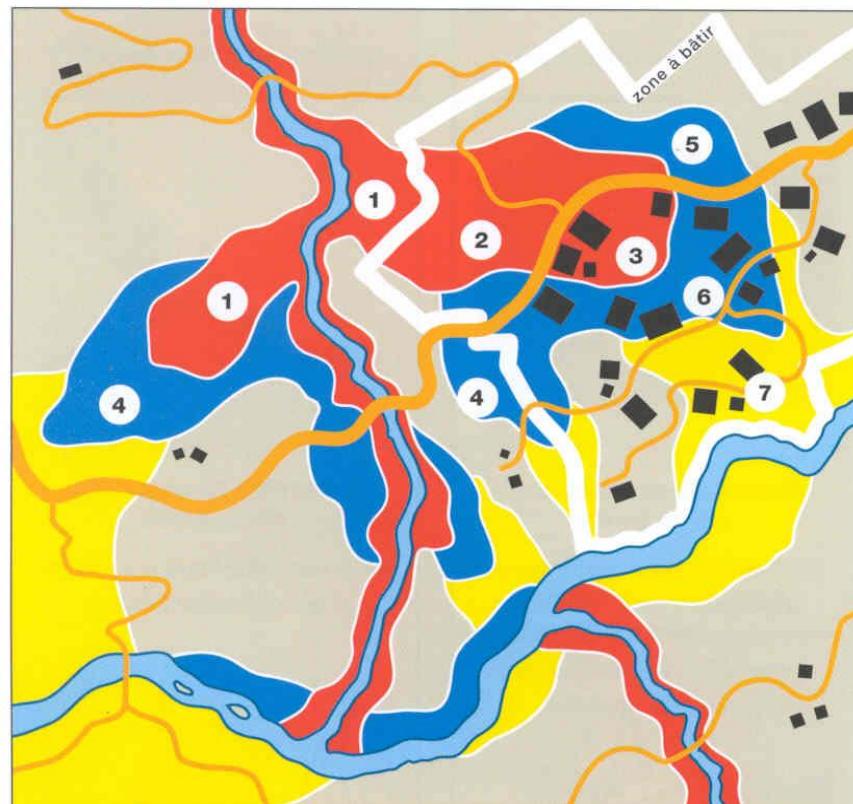
- **Responsable:** canton
- **Forme:** carte et texte; document de base
- **Echelle:** en général 1:50'000
- Caractéristiques:
  - un des instruments de pilotage où la dimension spatiale est introduite dans les décisions stratégiques du gouvernement
  - énonce des objectifs et des mesures auxquels le développement spatial souhaité confère, de l'avis des spécialistes, un caractère prioritaire
  - indique l'orientation générale que doivent suivre tous les intervenants, à savoir les services fédéraux, les cantons voisins, les services cantonaux, les régions, les communes ainsi que les particuliers
  - instrument dynamique (remis à jour régulièrement)

# Plan d'affectation

- **Responsable: commune**
- **Forme:**
  - plan de zone
  - Règlement de constructions
- **Echelle: 1:2'000 à 1:5'000**

## Les dangers naturels dans les plans d'aménagement local

Zone de danger	Situation actuelle	Plan d'aménagement local et possibilités de construire (pratique du canton de Berne)
rouge 1	pas de zone à bâtir	interdiction de créer de nouvelles zones à bâtir
rouge 2	zone à bâtir existante, mais pas encore construite	déclassement de la zone à bâtir existante
rouge 3	zone à bâtir existante et déjà construite	maintien de la zone à bâtir, mais possibilités de construire très restreintes; adoption de mesures constructives de protection et préparation des interventions en cas d'urgence
bleu 4	pas de zone à bâtir	si possible, pas de création de nouvelles zones à bâtir
bleu 5	zone à bâtir existante, mais pas encore construite	si possible, déclassement de la zone; constructions nouvelles autorisées uniquement avec des restrictions
bleu 6	zone à bâtir existante et déjà construite	maintien de la zone à bâtir; constructions nouvelles autorisées uniquement avec des restrictions
jaune 7	zone à bâtir existante et déjà construite	sensibilisation des propriétaires fonciers aux dangers existants et aux mesures de prévention des dommages



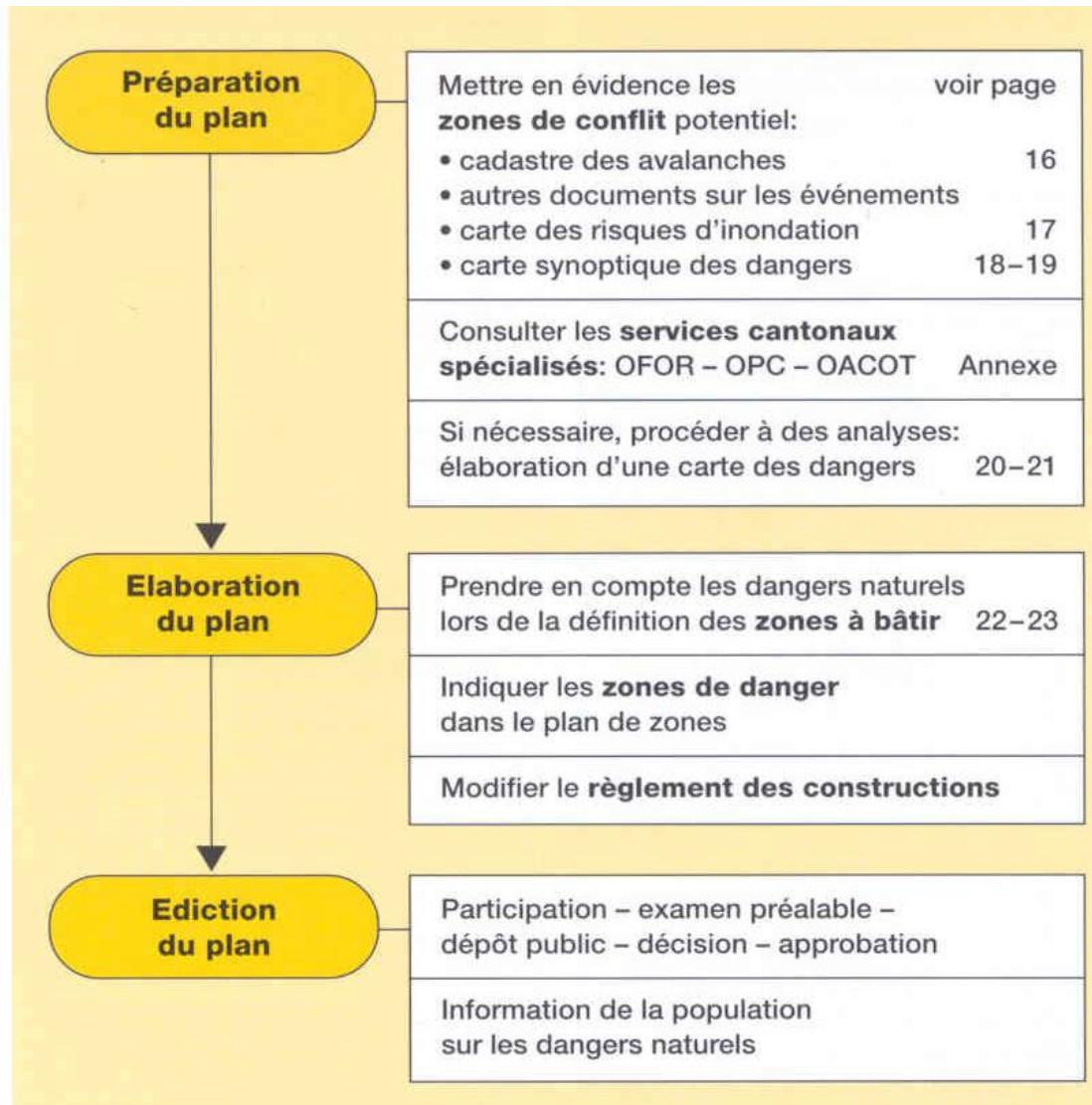
Exemple du canton de Berne

# Plans d'alarme et d'évacuation (plans d'urgence)

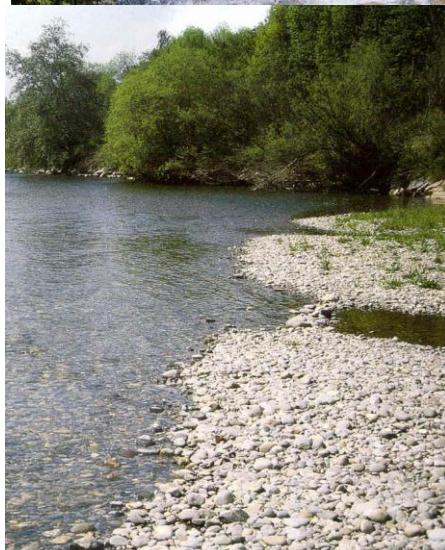
- Doivent être préparés pour toutes les zones de danger

# Plan de mesures

A suivre par les communes dans l'aménagement local (Exemple canton Berne)



## Exemple: aménagement des cours d'eau



# Résumé des documents en Suisse

Nom	Echelle	Description	Responsable
Carte des phénomènes	1:2'000 à 1:25'000	Représentation des signes et indicateurs observés sur le terrain	Commune
Carte indicative des dangers	1:10'000 à 1:50'000	Dangers identifiés et localisés mais pas analysés en détail	Commune
Carte des dangers	1:2'000 à 1:10'000	Type de danger, intensité et fréquence	Commune
Plan directeur	1:50'000	Instrument de pilotage général de l'aménagement	Commune
Plan de mesure Plan d'alarme Plan d'évacuation	Diverse	Instructions	Commune
Plan d'affectation (plan de zone et règlement de construction)	1:2'000 à 1:5'000	Mode d'utilisation du sol	Commune

# **3. PARTIES PRENANTES (STAKEHOLDERS)**

# Importance de la participation (1/2)

- Les décisions relatives à la gestion des risques sont plus efficaces et durables si elles sont prises en étroite **collaboration avec toutes les parties prenantes**
- La participation du public est une part essentielle de la **stratégie du développement durable**
- La gestion du risque est souvent implémentée **en dehors des cercles gouvernementaux traditionnels**, et touche les citoyens comme individus, l'industrie, le personnel de production, les groupes d'usagers, etc.

# Importance de la participation (2/2)

- Même si les décisions se basent largement sur des considérations scientifiques et techniques, leur succès dépend de la **sensibilité à des considérations d'ordre social, économique et politique**
- La maîtrise des risques, et dans une même mesure la protection de l'environnement est un **projet de société** qui requiert la participation (l'appropriation) du public
- Les approches participatives favorisent le **dialogue entre experts et non-experts** et permettent de clarifier les informations et de résoudre des questions conflictuelles (obtention d'un concensus)

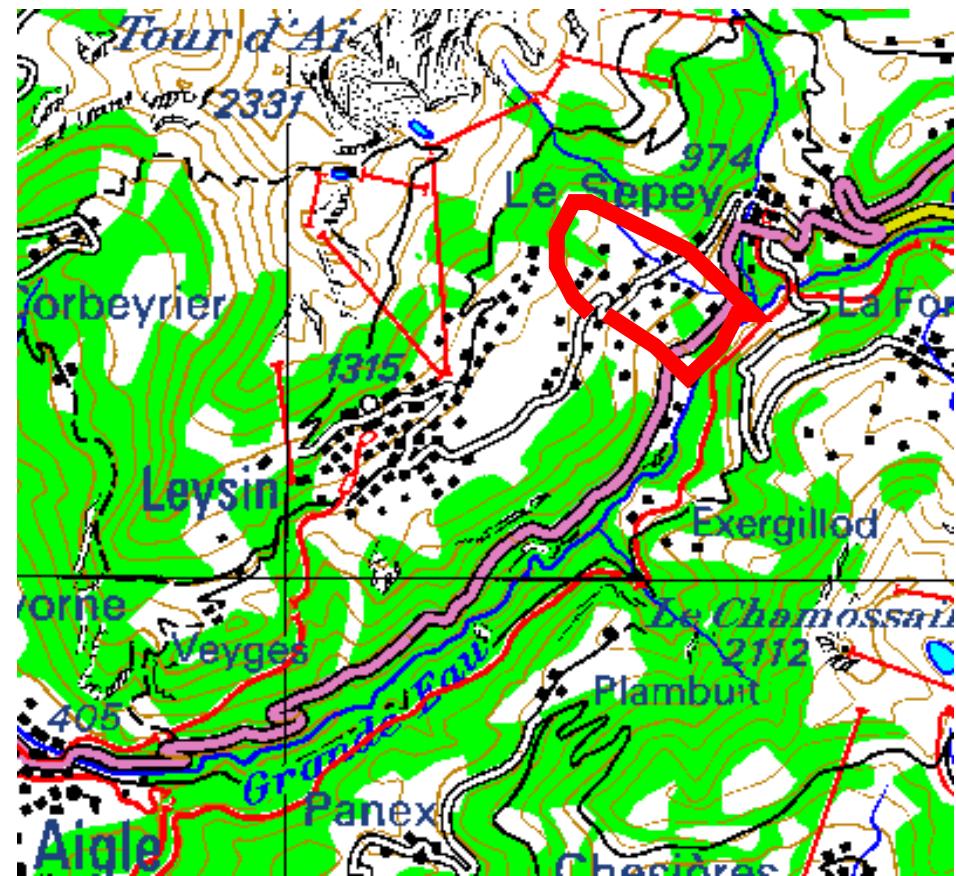
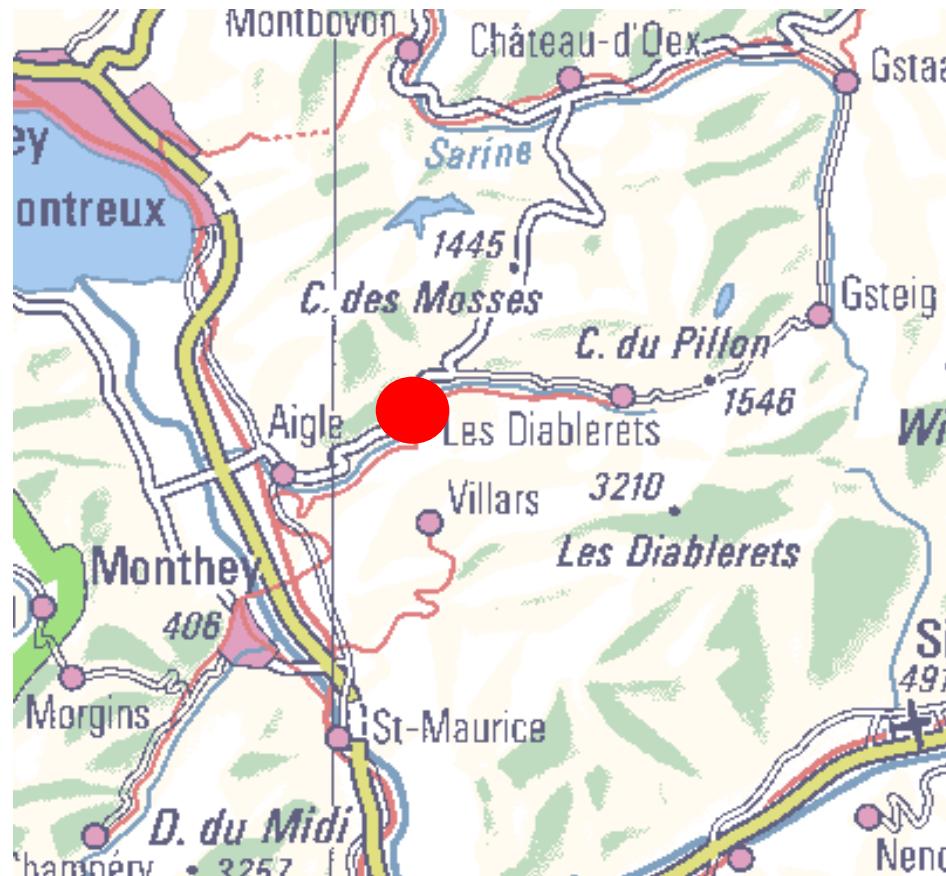
# Stakeholders (parties prenantes)

- Agences et services gouvernementaux
- Individus
- Groupes d'intérêts
- Organisations et associations
- Milieux industriels / professionnels
- Groupes de consommateurs ou d'usagers
- Etc.

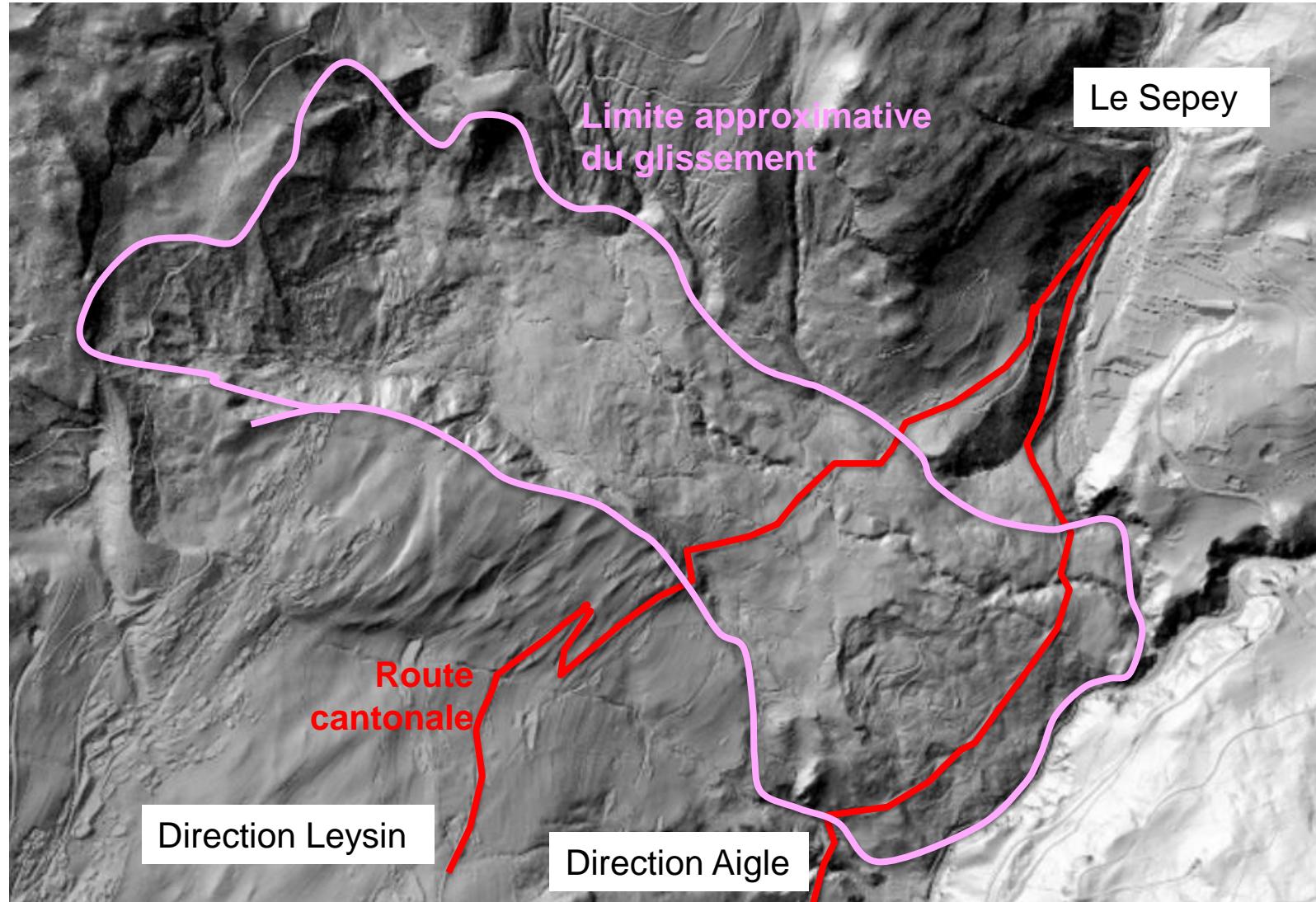
# Identification des parties prenantes

- Les identifier suffisamment **tôt**
- Critères d'identification selon quatre groupes:
  - Qui est **potentiellement affecté** par le risque concerné et par les conséquences de toute décision dans la gestion de ce risque ?
  - Quelles parties et individus possèdent les **connaissances** et l'expertise utiles dans le processus d'information et de décision ?
  - Quelles parties et individus ont montré un **intérêt** pour d'autres cas similaires ?
  - Quelles parties prenantes seront **prêtes à écouter** et à respecter les différents point de vue en étant préparées pour la négociation ?

# Etude de cas: glissement de La Frasse



# Glissement de La Frasse



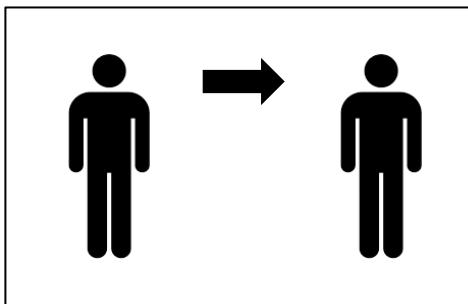
# Exercice 7.8

**Dans le cas de La Frasse, identifier les parties prenantes**

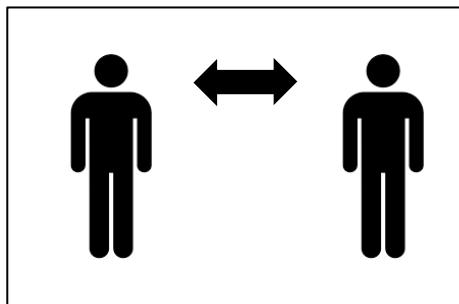
# **4. COMMUNICATION ET MÉDIAS**

# Modèles de communication

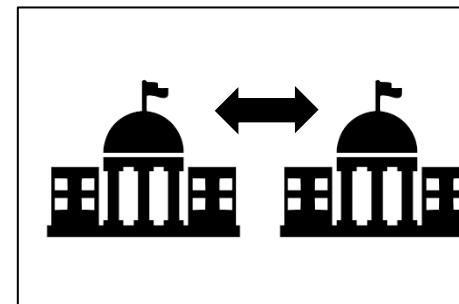
## (Ordre de qualité et complexité croissante)



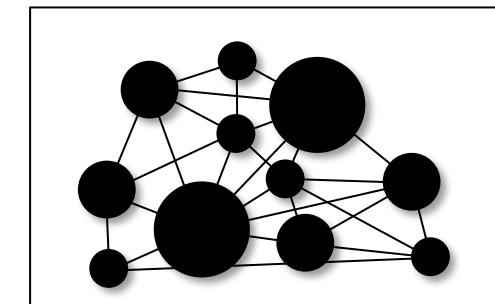
**Modèle à sens unique**  
Un « expert »  
communicateur transmet  
vers un « non-expert »  
auditeur



**Modèle à circulation  
dans les deux sens**  
Un dialogue se met en  
place



**Modèle institutionnel**  
Partage des informations  
dans un contexte  
institutionnel et culturel  
plus approfondi



**Modèle participatif**  
La communication  
considérée comme le  
prérequis permettant aux  
groupes concernés de  
participer à la prise de  
décision

# Bonnes pratiques de communication

- **La communication doit être**
  - Efficace
  - Ethique
- **Elle se caractérise par:**
  - La précocité d'intervention
  - Son caractère continu et permanent
  - Son ouverture au public
  - Sa transparence

# Grandes tendances de la communication sur les risques (selon OMS)

- Risques de plus en plus complexes, mondiaux et incertains
- Recul de la confiance dans les experts et les autorités
- Passage d'une communication unilatérale à une communication bilatérale, voire multidirectionnelle
- Perte d'influence des médias traditionnels et fragmentation des canaux médiatiques
- Montée des fausses nouvelles, de la « malinformation »

**Tableau 1. Particularités de la communication sur les risques par rapport au modèle de communication classique<sup>1</sup>**

Élément	Particularités de la communication sur les risques pour l'environnement et la santé
 <b>Expéditeur (source)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Multiples sources scientifiques/sanitaires</li><li>• Désaccords entre experts</li><li>• Sources pseudo-scientifiques et/ou non crédibles</li><li>• Manque de confiance dans les sources</li><li>• Intérêts différents</li><li>• Les publics pouvant être sources (par exemple, en situation de catastrophe)</li></ul>
 <b>Message</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Complexité ou nature extrêmement technique des messages</li><li>• Incertitude du contenu du message</li><li>• Messages concurrents sur les thèmes de l'environnement et de la santé</li></ul>

<sup>1</sup> Modèle adapté de Covello, Slovic & von Winterfeldt (1986) et de Berry (2007), fondé sur le modèle de 1947 de Shannon–Weaver, avec addition par les auteurs actuels du « Contexte » et de la « Rétroaction » (ces éléments figurent dans de nombreux modèles ultérieurs).

**Tableau 1 (suite)**

 <b>Canal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Récits sélectifs ou tendancieux</li><li>• Réseaux sociaux mettant plus en valeur les fausses informations que les informations vérifiées</li><li>• Attention particulière aux aspects sensationnels</li></ul>
 <b>Bruit</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bruit interne considérable inhérent aux situations de crise, qui affectent la capacité à envoyer/recevoir des informations</li><li>• Écrasante quantité d'informations disponibles</li><li>• Bruit externe considérable (informations fausses et mensongères, notamment des théories conspirationnistes), inhérent à l'infodémie, qui distrait les récepteurs des informations vérifiées</li></ul>
 <b>Récepteur</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Publics captifs et non captifs</li><li>• Mauvaise compréhension/interprétation des informations</li><li>• Perception inexacte des risques</li></ul>
 <b>Contexte</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rôle clé des facteurs sociaux, politiques, culturels et liés à l'expérience</li><li>• Nécessaire adaptation locale en dépit des phénomènes mondiaux</li><li>• Rôle des conditions, structure et systèmes en place</li><li>• Présence de risque(s) aigu(s) et/ou chronique(s)</li></ul>
 <b>Rétroaction</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compréhension des croyances/perceptions des risques par les publics</li><li>• Écoute et suivi sociaux pour faciliter la compréhension</li><li>• Mettre en place des canaux pour recevoir les réactions du public</li></ul>

Source: OMS (2022) Communication efficace sur les risques pour l'environnement et la santé : rapport stratégique sur les tendances récentes, les théories et les concepts. Copenhague : Bureau régional de l'OMS pour l'Europe ; 2022. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

# **5. POLITIQUES GOUVERNEMENTALES**

# Responsables politiques

- Les responsables politiques jouent un rôle clé car ils prennent les décisions et élaborent les réglementations
- Pour faire comprendre, ils doivent avoir compris
  - Importance de la formation, de l'information
  - Rôle controversé des lobbies...
- Les priorités sont difficiles à adapter à la réalité
  - Les responsables politiques privilégient souvent le traitement de risques mineurs aux dépens d'autres moins médiatiques (notamment du fait que la durée des mandats politiques est plus courte que les périodes de retour des catastrophes)

# Principaux éléments d'une politique gouvernementale sur le risque (1/4)

- La **gestion de l'incertitude** intervient partout dans le processus décisionnel :
  - Cerner la question
  - L'analyser ou l'évaluer
  - Définir les options
  - Décider
  - Mettre en œuvre la décision
  - Evaluer et examiner les effets de la décision
- Il y a un élément **public** dans presque toutes les décisions gouvernementales
  - Reconnaître et comprendre les préoccupations du public

# Principaux éléments d'une politique gouvernementale sur le risque (2/4)

L'approche préventive prend une importance croissante, selon le principe 15 de la Déclaration de Rio :

- « *Afin de protéger l'environnement, les États devront appliquer une approche largement préventive selon leurs capacités* »
- « *Le manque de certitude scientifique ne sera par une raison pour ajourner des mesures monétaires efficaces pour prévenir la dégradation de l'environnement* »

# Principaux éléments d'une politique gouvernementale sur le risque (3/4)

- Il n'existe **pas de politique de gestion intégrale** des risques dans les gouvernements actuels
  - Approche sectorielle (armée, protection civile, etc.)
  - Structure en départements cloisonnés («silos») alors que la gestion du risque est une approche intégrale (transversale)
- La **reconnaissance et la gestion de l'incertitude** est une préoccupation croissante des décideurs en matière de politique gouvernementale
- L'intégration de la gestion du risque dans les pratiques publiques suppose un **leadership** continu

# Principaux éléments d'une politique gouvernementale sur le risque (4/4)

- Une bonne gestion du risque dépend davantage de l'existence d'un **processus souple** que d'un ensemble de règles rigides
- Les données de base (p.ex. scientifiques) et les procédures sur lesquelles s'appuient les ministères et les organismes doivent être constamment **mises à jour**
- La capacité du gouvernement de gérer des risques dépend des **compétences** de ses employés

# Une réponse politique : le principe de précaution

- Le principe de précaution est une disposition définie et entérinée lors du sommet de Rio de 1992

« *Malgré l'absence de certitudes, à un moment donné, dues à un manque de connaissances techniques, scientifiques ou économiques, il convient de prendre des mesures anticipatives de gestion de risques eu égard aux dommages potentiels immédiats et futurs sur l'environnement et la santé* »
- Mis en pratique de manière non réfléchie, le principe de précaution peut conduire à un repli frileux non désirable
  - Il n'est pas souhaitable d'interpréter le principe de précaution de manière trop simpliste, telle que « si vous ne savez pas, ne faites pas »
  - Le principe de précaution ne doit pas signifier l'abandon de la volonté d'exploration et d'innovation

# **6. RÔLE DES SCIENTIFIQUES**

# Les scientifiques

- Possèdent un savoir indispensable, mais très pointu (non global) et parfois controversé
- Ne sont le plus souvent pas formés pour une communication en dehors des cercles scientifiques
- N'interviennent en général pas spontanément dans le débat
- Sont rarement en contact direct avec le public, mais indirectement par les responsables politiques
- Ont une responsabilité objet de débats
  - La séquence décisionnelle qui demande à l'expert un avis et laisse au politique le soin de décider est remise en question
  - L'association du savant sans responsabilité et du responsable sans connaissance scientifique a révélé ses limites (Allègre, 1996)

# Etude de cas 3: L'Aquila, Italie, 2009



Aerial photograph of the town of L'Aquila, Italy, showing extensive damage and debris from the 2009 earthquake. A red diagonal banner across the image reads "Premier jugement, 22.10.2012".

## Séisme de L'Aquila : les scientifiques condamnés à six ans de prison

Sept experts italiens accusés d'avoir sous-estimé les risques, six jours avant le drame qui avait fait plus de 300 morts en avril 2009, ont été condamnés lundi pour "homicide par imprudence".

Le Monde.fr | 22.10.2012 à 12h53 • Mis à jour le 22.10.2012 à 18h28

# Vidéo CBS: procès des scientifiques

- **22 oct. 2012**
- CBS News' Allen Pizzey reports on a closely-watched trial in Italy that focuses on the deadly 2009 earthquake and a group of scientists facing manslaughter charges for downplaying the dangers.
- <https://www.youtube.com/watch?v=7VVriptrO9s>

## Les accusés

"Je suis découragé, désespéré. Je pensais être acquitté, je ne comprends toujours pas de quoi je suis accusé", a commenté Enzo Boschi, jusqu'à récemment président de l'Institut national de géophysique et vulcanologie (INGV). "Ce jugement est selon moi injuste. Nous ferons certainement appel", a aussitôt réagi Alessandra Stefano, l'avocat d'un des condamnés, Gian Michele Calvi, à la sortie du tribunal, bondé pour l'occasion.

## Les plaignants

Les plaignants ont en revanche salué une "sentence historique, avant tout pour les victimes": "Cela marque un pas en avant pour le système judiciaire, et j'espère que cela conduira à des changements, non seulement en Italie, mais dans le monde entier", a réagi Wania della Vigna, avocate de onze plaignants, dont la famille d'un étudiant israélien mort dans la catastrophe. "On ne peut pas appeler ça une victoire. C'est une tragédie. De toute façon, ça ne ramènera pas nos proches", a réagi Aldo Scimia, dont la mère a été tuée dans le séisme. "Je continue d'appeler ça un massacre commis par l'Etat, mais au moins, nous espérons que nos enfants auront des vies plus sûres", a-t-il ajouté.

## Le procureur

Fin septembre, le parquet avait requis une peine de quatre ans de prison contre les sept membres de la Commission italienne Grands risques qui s'était réunie le 31 mars 2009 à L'Aquila, six jours avant le séisme. La Commission, qui avait analysé une série de secousses sismiques qui avaient frappé L'Aquila pendant les mois précédents, avait indiqué qu'il n'était pas possible de prédire la survenue éventuelle d'un séisme plus fort, mais avait recommandé de respecter davantage les mesures de prévention anti-sismiques, notamment dans la construction d'immeubles.

Le parquet accuse les sept scientifiques d'avoir donné des informations trop rassurantes à la population, qui aurait pu prendre des mesures pour se protéger. Le procureur Fabio Picuti avait dénoncé dans son réquisitoire "*une analyse incomplète, inapte, inadaptée et coupablement trompeuse car en lisant le procès-verbal*" de la réunion de la "Commission Grands risques", "*nous trouvons des informations banales, inutiles, auto-contradictoires et fallacieuses*".

### La communauté scientifique "choquée"

Plusieurs scientifiques européens se sont dit "choqués" par la condamnation infligée à leurs collègues italiens, voyant dans ce jugement "un précédent très dangereux".

"Nous sommes profondément préoccupés, ce n'est pas juste la sismologie qui a été jugée, mais toute la science", a estimé Charlotte Krawczyk, présidente du département de sismologie de l'Union européenne des Géosciences (GSU).

Roger Musson de la revue britannique de géologie (British Geological Survey, BGS) trouve ce jugement "incroyable".

Cette condamnation va "refroidir sérieusement non seulement les sismologues, mais toute la communauté scientifique, les chercheurs vont devenir extrêmement prudents s'ils doivent donner une opinion", a-t-il averti.

# Italy's supreme court clears L'Aquila earthquake scientists for good

By **Edwin Cartlidge** | Nov. 20, 2015 , 6:45 PM

Second jugement en appel  
(Cour suprême), 20.11.2015

Six scientists convicted of manslaughter for advice they gave ahead of the deadly L'Aquila earthquake in 2009 today were definitively acquitted by Italy's Supreme Court of Cassation in Rome following lengthy deliberations by a panel of five judges. But the court upheld the conviction of a public official tried alongside them.

The ruling marks the end of a 5-year legal process that has proven immensely controversial in the scientific world and beyond. In 2010 the seven were placed under investigation for allegedly giving false and fatal reassurances to the people of L'Aquila a few days ahead of the earthquake, which struck on 6 April 2009, killing 309. The seven were **put on trial** a year later and **in 2012 were each handed 6-year jail sentences**. At **an appeal last year**, however, six of them—three seismologists, a volcanologist, and two seismic engineers—**were acquitted**. The seventh, Bernardo De Bernardinis, who at the time of the quake was deputy head of Italy's civil protection department, remained convicted but with a reduced jail term of 2 years.

# Exercice 7.9

## L'Aquila 2009: Condamnation des scientifiques

- **Exprimez une opinion sur ce jugement**
- **Quelles sont les leçons à tirer?**

# Conclusion

- Les aspects législatifs et réglementaires sont des outils précieux pour la gestion intégrale des risques; ils sont en pleine évolution et varient fortement d'un pays à l'autre
- Les aspects sociétaux sont non négligeables pour gérer les risques. Ils incluent entre autres:
  - Les processus participatifs incluant l'identification des parties prenantes
  - Le rôle des médias et de la communication sur les risques
  - Les politiques gouvernementales
  - Le rôle des scientifiques

# Bibliographie

- OFEG (2000). Un nouveau défi: résERVER de l'espace pour les cours d'eau. Brochure Office fédéral des eaux et de la géologie
- Offices cantonaux, Berne (1999). Attention, dangers naturels! Responsabilité du canton et des communes en matière de dangers naturels. Publ. OFOR, OPC, OACOT
- Offices fédéraux (1997a). Recommandations: Prise en compte des dangers naturels dus aux mouvements de terrain dans le cadre des activités de l'aménagement du territoire. Publ. OFAT, OFEE et OFEFP
- Offices fédéraux (1997b). Recommandations: Prise en compte des dangers dus aux crues dans le cadre des activités de l'aménagement du territoire. Publ. OFEE, OFAT, et OFEFP
- OMS (2022) Communication efficace sur les risques pour l'environnement et la santé : rapport stratégique sur les tendances récentes, les théories et les concepts. Copenhague : Bureau régional de l'OMS pour l'Europe ; 2022. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- PLANAT (2000). Recommandations relatives à l'assurance-qualité dans l'évaluation des dangers. Publ. de la Commission extra-parlementaire sur les dangers naturels