



Stratégie de mise en œuvre relative à la gestion des risques liés aux dangers naturels gravitationnels dans le canton de Berne

Groupe de travail Dangers naturels (GT Danat) du canton de Berne

Modifié le 10 décembre 2025

Version 1.0

Statut du document Adopté

Classification Non classifié

Publication du GT Danat

08/2025



Table des matières

Table des matières.....2

1. Introduction3

2. Bases juridiques3

3. Vision.....3

4. Domaines de responsabilité3

4.1 Domaine de la responsabilité individuelle.....4

4.2 Domaine de la responsabilité institutionnelle4

5. Objectif supérieur5

6. Objectifs de protection5

6.1 Signification d'un objectif de protection5

6.2 Objectif de protection des personnes6

6.3 Objectif de protection des biens.....7

7. Dialogue sur les risques.....8

8. Responsabilité personnelle8

9. Mise en œuvre8

9.1 Application des prescriptions issues de la stratégie en matière de
risques8

9.2 Définition des principes dans le plan directeur cantonal9

9.3 Mesures nécessaires pour les services responsables de la sécurité9

9.4 Mise en œuvre de l'objectif de protection dans le cadre des
modifications du plan de zones et des révisions des plans
d'aménagement.....10

10. Mesures nécessaires10

11. Glossaire10

12. Documents abrogés.....12

13. Sources12

1. Introduction

Les dangers naturels occupent une place importante dans le lieu de vie et l'espace économique que constitue le canton de Berne. Par le passé, de grands efforts ont été entrepris afin de limiter les effets des dangers naturels. Pour un même type de risque, on vise à appliquer une même démarche afin d'atteindre une sécurité appropriée ; il est nécessaire à cet effet de disposer d'une méthode homogène et d'indicateurs définis.

La présente stratégie de mise en œuvre relative à la gestion des risques liés aux dangers naturels gravitationnels s'adresse en premier lieu aux services cantonaux spécialisés, qui sont responsables de la coordination et de l'exécution homogène des prescriptions légales concernant la protection contre les dangers naturels, ainsi qu'aux responsables de la sécurité (Rséc), qui doivent garantir une protection appropriée contre les dangers naturels. Une première stratégie cantonale en matière de risques liés aux dangers naturels gravitationnels avait été élaborée en 2005 et adoptée par le Conseil-exécutif. Depuis, la recherche et la pratique en matière de gestion des risques ont évolué. La présente stratégie de mise en œuvre tient compte de ces évolutions. La stratégie en matière de risques de 2005 et les explications de 2010 sont ainsi remplacées.

Les dangers naturels gravitationnels comprennent les inondations provenant de crues ou de ruissellements superficiels, les laves torrentielles, les glissements de terrain, les chutes de pierres, les éboulements et les écroulements, les avalanches de neige et de glace ainsi que les processus d'effondrement et d'affaissement. Contrairement aux dangers météorologiques ou tectoniques, ils sont fortement liés aux lieux et ne surviennent donc pas partout.

2. Bases juridiques

- Loi du 14 février 1989 sur l'entretien et sur l'aménagement des eaux (LAE ; RSB 751.11)
- Loi cantonale du 5 mai 1997 sur les forêts (LCFo ; RSB 921.11), article 52, alinéa 2, lettre g
- Ordonnance cantonale du 29 octobre 1997 sur les forêts (OCFo ; 921.111), article 36

3. Vision

Les dangers et leurs conséquences font partie intégrante de notre vie. Sachant qu'une sécurité absolue ne peut être atteinte, la population du canton de Berne, en tant que société compétente en matière de risques, gère les risques liés aux dangers naturels de manière consciente et ciblée. On vise à cet effet une sécurité appropriée contre les dangers naturels, afin que les risques liés aux événements naturels soient supportables à long terme pour la société et l'économie.

4. Domaines de responsabilité

Les domaines de responsabilité définissent, pour une zone donnée, l'entité (principale) responsable de garantir la sécurité visée [6] (→ Illustration 1).

4.1 Domaine de la responsabilité individuelle

Dans le domaine de la responsabilité individuelle, les personnes exposées à un risque sont elles-mêmes responsables de la détermination de leur degré de protection et des mesures de protection nécessaires. Il ne peut donc pas y avoir de prescriptions concernant la sécurité appropriée.

Le domaine de la responsabilité individuelle concerne par exemple les zones qui se trouvent essentiellement à l'état naturel, telles que les terrains non cultivables ou les forêts, les pâturages et les prairies librement accessibles et situés à l'écart des voies de communication et d'autres installations (remontées mécaniques, pistes de ski, parcours d'accrobranche, etc.) ou les zones non aménagées pour le public [6]. Les terrains et sols exploités personnellement, avec les constructions et installations qui s'y rattachent, relèvent aussi du domaine de la responsabilité individuelle [6].

4.2 Domaine de la responsabilité institutionnelle

Dans le domaine de la responsabilité institutionnelle, les personnes exposées à un risque lié aux dangers naturels peuvent s'attendre à ce qu'un service responsable de la sécurité (p. ex. la commune ou l'exploitant d'une installation) limite le risque pour elles. Cela ne les dispense cependant pas d'agir de manière responsable [8].

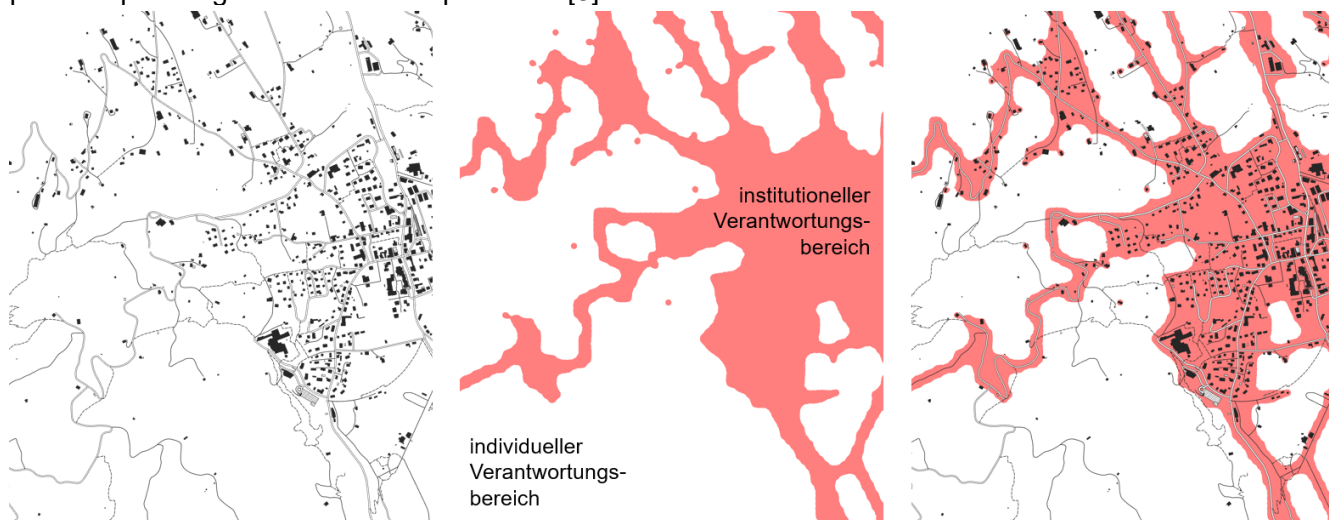


Illustration 1 Exemple de la séparation spatiale entre les domaines de la responsabilité institutionnelle (rouge) et de la responsabilité individuelle (blanc). La responsabilité peut incomber à plusieurs institutions. Pour les zones d'habitation et les routes communales, la commune est l'institution responsable ; pour les routes cantonales, c'est l'Office cantonal des ponts et chaussées qui est responsable. Le domaine de la responsabilité individuelle se situe en dehors du domaine de la responsabilité institutionnelle.

Exemple illustrant les domaines de responsabilité

Les zones d'habitation sont un exemple typique du domaine de la responsabilité institutionnelle. Les habitantes et habitants peuvent partir du principe que la commune prend les mesures nécessaires de protection contre les dangers naturels gravitationnels et garantit ainsi une sécurité appropriée. Dans ces zones, la responsabilité personnelle restante comprend par exemple le fait de respecter les normes SIA relatives à la protection contre les dangers naturels lors de la construction d'un bâtiment, d'assurer ses biens et de suivre les instructions des autorités lorsque des événements naturels se produisent.

Lorsqu'une personne se déplace hors de ces zones en empruntant une route ou une voie ferrée, il existe également une institution qui assure une sécurité appropriée pour ces modes de transport. Dans le cas d'une route cantonale, cette responsabilité incombe à l'Office cantonal des ponts et chaussées ; dans le cas d'une voie ferrée, elle peut par exemple revenir à BLS Netz AG.

Lorsque l'on se trouve loin des constructions et des installations, par exemple lors de randonnées à ski hors des itinéraires balisés ou de randonnées en montagne à l'écart des chemins, seule la responsabilité personnelle s'applique. Chacune et chacun peut fixer soi-même le degré de sécurité souhaité et prendre les mesures nécessaires.

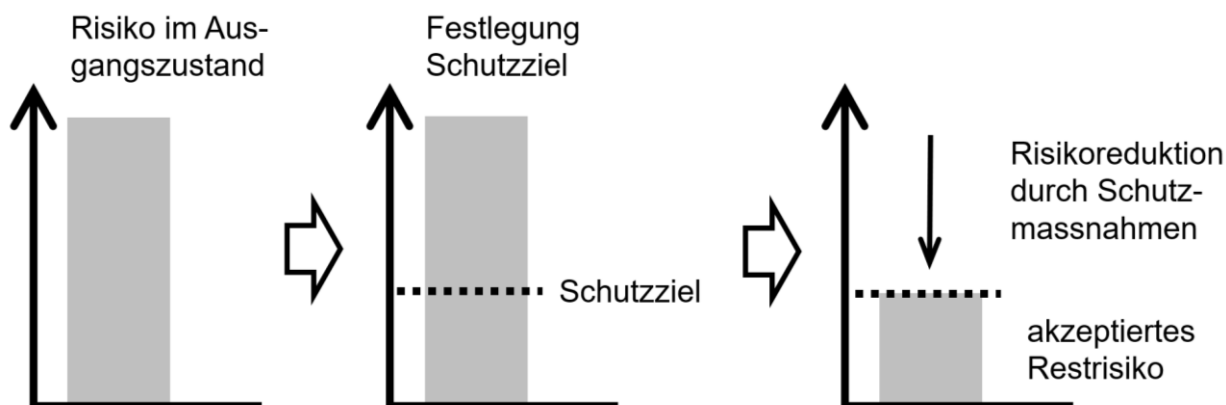
5. Objectif supérieur

Dans le canton de Berne, il existe, au sein du domaine de la responsabilité institutionnelle, un niveau de sécurité minimal durable et comparable pour les personnes vis-à-vis des dangers naturels gravitationnels. La sécurité qui doit être visée pour les biens est définie dans le cadre du dialogue sur les risques en tenant compte de la rentabilité. En outre, les infrastructures importantes pour la société sont aménagées de manière à pouvoir résister et s'adapter. Dans le cadre de l'évaluation des dangers et des risques, ainsi que pour toutes les mesures¹ de protection contre les dangers naturels gravitationnels, l'état actuel ainsi que les évolutions futures sont pris en compte.

6. Objectifs de protection

6.1 Signification d'un objectif de protection

Un objectif de protection définit la sécurité visée pour certains biens à protéger. Une sécurité absolue ne pouvant être atteinte, on peut décrire l'objectif de protection comme le risque restant accepté, c'est-à-dire le risque résiduel (→ Illustration 2).



¹ Font partie des mesures de protection :

- > les mesures d'aménagement du territoire telles que l'utilisation adaptée du sol, les méthodes de construction tenant compte des dangers naturels, les délocalisations et les restrictions d'utilisation ;
- > les mesures organisationnelles telles que les fermetures et évacuations, la fourniture d'informations, les avertissements, la signalisation ou les mesures de protection mobiles ;
- > les mesures biologiques telles que l'entretien des forêts protectrices ;
- > les mesures de construction telles que les ouvrages de protection dans les zones de déclenchement, de transit et de dépôt des processus dangereux.

Illustration 2 Représentation graphique de l'objectif de protection. Un objectif de protection définit la valeur cible qui doit être atteinte grâce aux mesures de protection et afin que le risque de départ puisse être réduit à un risque résiduel accepté.

6.2 Objectif de protection des personnes

Dans le domaine de la responsabilité institutionnelle, l'objectif de protection pour le bien à protéger « personnes » dépend de la mesure dans laquelle une personne accepte de s'exposer délibérément à un risque. D'après les conclusions de la recherche sur les risques, les risques pris délibérément peuvent être jusqu'à 1000 fois plus importants que ceux qui sont pris involontairement [9] [10]. Plus le bénéfice personnel qu'un individu retire de l'exposition à un risque est important, plus il est prêt à prendre des risques. En conséquence, l'objectif de protection qu'un service responsable de la sécurité doit garantir dans le domaine de la responsabilité institutionnelle est plus faible [3] (→ Illustration 3).

Dans la pratique, il existe une transition graduelle entre les risques pris délibérément et ceux auxquels une personne est exposée involontairement [4] :

- Risque pris délibérément : les personnes exposées aux risques sont elles-mêmes responsables de leur sécurité (escalade, ski de randonnée, plongée, etc.). Les risques pris délibérément relèvent en général exclusivement du domaine de la responsabilité individuelle.
- Forte responsabilité personnelle : les personnes exposées aux risques sont en grande partie, mais pas entièrement responsables de leur sécurité (p. ex. randonnée sur des chemins de randonnée de montagne balisés).
- Faible responsabilité personnelle : les personnes exposées aux risques sont pour une faible part responsables de leur sécurité, mais la responsabilité principale incombe à une institution (p. ex. sentier de promenade à proximité d'une zone d'habitation).
- Risque pris involontairement : les personnes exposées aux risques ne sont pas responsables de leur sécurité (p. ex. maison en zone à bâtir).

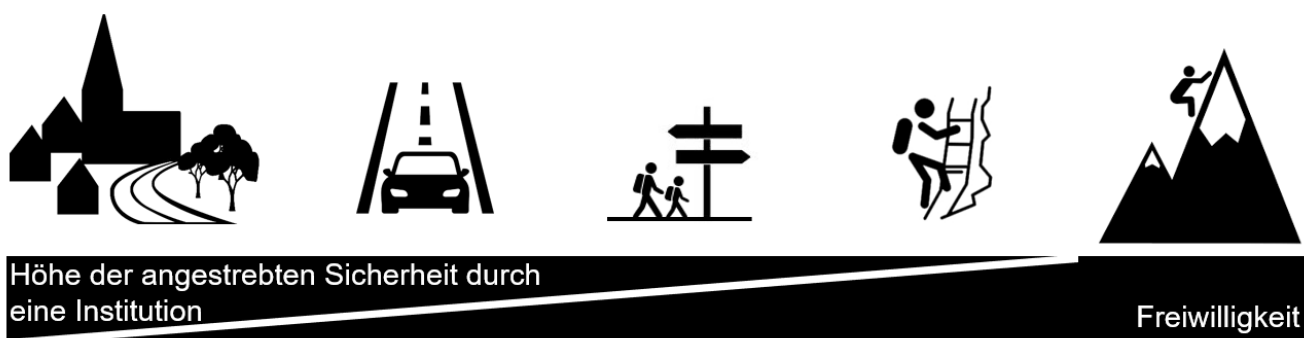


Illustration 3 Représentation schématique de la transition graduelle du niveau de sécurité visé par une institution en fonction du caractère délibéré de la prise de risque. Plus une personne s'expose délibérément à certains risques, plus le niveau de sécurité visé qu'une institution doit garantir est faible.

Au sein du domaine de la responsabilité institutionnelle, il existe donc différents objectifs de protection qui doivent être visés pour les personnes. Pour les risques pris involontairement, un objectif de protection minimal s'applique et ainsi un risque acceptable pour les personnes sous forme de la valeur limite admissible pour le risque de décès individuel, qui est de 10^{-5} par an [5]

[11]. L'objectif de protection pour les personnes se réfère au risque moyen pour le groupe d'utilisatrices et d'utilisateurs concerné et ne doit pas être respecté pour chaque personne.

L'objectif de protection pour les personnes doit en principe être atteint dans le domaine de la responsabilité institutionnelle et n'est donc pas négociable². Si l'objectif de protection n'est pas respecté, des mesures doivent être examinées et mises en œuvre, à condition qu'elles soient proportionnées³. Toutes les possibilités de mesures architecturales, organisationnelles, biologiques et d'aménagement du territoire peuvent être envisagées.

6.3 Objectif de protection des biens

Pour le bien à protéger « biens », il n'est pas possible de définir un objectif de protection au sens d'un risque maximal admissible, parce que le risque collectif⁴ dépend très fortement de la taille du périmètre d'évaluation. Pour la protection des biens et la disponibilité des installations d'infrastructure, la comparabilité de la sécurité (→ 5) est garantie en définissant conjointement l'objectif de protection à atteindre dans un cas concret, selon une procédure uniforme impliquant toutes les entités assumant un risque⁵. Cette procédure harmonisée est appelée dialogue sur les risques (→ 7).

Pour le bien à protéger « biens », il est tenu compte, toujours dans le cadre dudit dialogue, non seulement des bâtiments et des infrastructures, mais aussi des biens à protéger tels que les bases de la vie humaine, les objets d'une importance économique considérable et les biens culturels.

Lors de la détermination de l'objectif de protection des biens, il est également possible de prendre en compte les conséquences indirectes résultant par exemple de la défaillance d'une infrastructure⁶.

Les bâtiments constituent la principale protection contre les processus de dangers gravitationnels – considérés sur l'ensemble du territoire cantonal. C'est pourquoi ils ne doivent pas s'effondrer sous l'effet des processus de danger. Pour ce faire, les règles de construction reconnues sont prises en compte lors de la construction et de l'exploitation des bâtiments.

Pour les bâtiments et les installations qui ne servent pas au séjour permanent ou temporaire de personnes et dont la durée d'utilisation⁷ est nettement inférieure à celle d'un bâtiment moyen, la valeur indicative pour l'objectif de protection est de trois fois la durée d'utilisation.

² Si différents processus de dangers et différentes sources de danger apparaissent dans un rapport spatial et temporel étroit, la valeur de 10^{-5} par an doit être comparée au risque individuel global de décès. Les risques pouvant être considérés ensemble dans un cas concret doivent être proposés par expertise et confirmés dans le cadre du dialogue sur les risques (→ 7).

³ La proportionnalité tient compte – par analogie avec [1] – de la viabilité économique et de la pesée des intérêts. La pesée des intérêts comprend les deux composantes que sont l'efficacité (avantages/coûts) et l'efficacité (réalisation des objectifs).

⁴ Les risques collectifs comprennent l'ensemble des risques (en général au sein d'un périmètre défini) auxquels une communauté dans son ensemble est exposée. Selon le domaine d'application, les risques de disponibilité peuvent être pris en compte en plus des dommages corporels et matériels. Pour les risques corporels collectifs, aucune valeur limite n'est définie pour des risques acceptables.

⁵ En outre, il existe pour certaines infrastructures critiques des dispositions légales supérieures qui doivent être prises en compte lors de la définition de l'objectif de protection dans le cadre du dialogue sur les risques.

⁶ Il convient de noter ici que la définition d'un objectif de protection ne signifie pas que les mesures nécessaires pour l'atteindre donnent toutes et dans tous les cas droit à une subvention. Le droit à des subventions découlant des mesures prises doit être examiné au cas par cas sur la base des lois et directives pertinentes.

⁷ Selon la norme SN EN 1990:2002, la durée d'utilisation est la durée supposée pendant laquelle une structure porteuse doit pouvoir être utilisée aux fins prévues, à condition que les mesures d'entretien prévues soient réalisées, sans toutefois qu'une remise en état importante soit nécessaire.

7. Dialogue sur les risques

Le dialogue sur les risques intervient généralement lorsque l'objectif de protection des personnes ne peut pas être atteint avec des mesures proportionnées ou lorsqu'il existe des risques collectifs importants. Il permet de définir des objectifs de protection plus larges (spécifiques au projet⁸) dans le cadre d'un processus participatif. D'une part, il s'agit de définir l'objectif de protection concernant les biens ainsi que la disponibilité des installations d'infrastructures et des services importants. D'autre part, il s'agit de définir la part que chaque entité assumant un risque représente dans la réalisation de cet objectif de protection. Les mesures qui en découlent doivent être socialement acceptables, justifiables écologiquement et financièrement proportionnées. Il s'agit en général d'un processus itératif. Afin d'éviter des boucles inutiles, la définition des objectifs de protection doit s'orienter sur les possibilités financières qui conduisent à des mesures rentables et qui peuvent être évaluées à partir du risque initial⁹.

En règle générale, le dialogue sur les risques est lancé et coordonné par le service responsable de la sécurité. Toutes les entités pertinentes qui assument des risques sont impliquées dans le dialogue. La décision finale concernant le niveau de l'objectif de protection revient au service responsable de la sécurité.

8. Responsabilité personnelle

La responsabilité personnelle n'intervient pas seulement dans le domaine de la responsabilité individuelle (→ 4.1), mais s'applique en principe partout. Toutes les personnes exposées à un risque doivent contribuer à prévenir les dommages dans la mesure de leurs possibilités. Ainsi, la réalisation d'un objectif de protection défini dans le domaine de la responsabilité institutionnelle repose par exemple sur le fait que l'on peut supposer que les personnes ont un comportement adapté à la situation. Cela fait partie de la responsabilité individuelle de chacune et de chacun. D'autres exemples concernent le contenu des bâtiments (mobilier) ou les pannes : l'entité assumant un risque peut décider de manière autonome de supporter elle-même le risque ou de le transmettre à une assurance. Cela fait également partie de la responsabilité personnelle.

9. Mise en œuvre

9.1 Application des prescriptions issues de la stratégie en matière de risques

Dans le cadre de la gestion intégrée des risques, les services responsables de la sécurité doivent veiller à garantir une sécurité appropriée [2]. Les prescriptions de la présente stratégie de mise en œuvre doivent être prises en compte dans toutes les activités menées dans le cadre de la gestion intégrée des risques liés aux dangers naturels gravitationnels. La priorité pour remédier aux déficits de protection dépend en principe de l'ampleur des risques et de la proportionnalité des mesures envisageables. Les communes et les exploitants d'infrastructures doivent

⁸ Comme le dialogue sur les risques est généralement spécifique à une source de danger, les objectifs de protection issus d'un tel dialogue ne peuvent pas être transposés à volonté à d'autres cas, et le dialogue doit être mené à chaque fois et les objectifs de protection doivent être redéfinis le cas échéant.

⁹ Sur la base d'une analyse des risques, il est possible d'estimer, à l'aide du risque initial de scénarios individuels ou de tous les scénarios, les coûts maximaux qui peuvent être engagés pour atteindre un objectif de protection en tenant compte de la rentabilité. Les estimations ainsi réalisées permettent de fixer des objectifs de protection dans une fourchette réaliste lors du dialogue sur les risques et d'éviter ainsi des boucles coûteuses dans le processus.

donc se baser sur des analyses intégrées des risques qui comprennent tous les processus des dangers naturels gravitationnels¹⁰ et se fondent sur l'aperçu cantonal des risques.

Les mesures doivent être orientées vers l'avenir. Il faut pour cela tenir compte des modifications et des incertitudes attendues, qui ont une influence sur les risques. La capacité d'adaptation des mesures est importante. Elle doit être prise en compte dans l'évaluation des mesures et dans le choix de la variante.

9.2 Définition des principes dans le plan directeur cantonal

Le contenu de la présente stratégie de mise en œuvre doit être transposé dans le plan directeur cantonal lors de la prochaine révision.

9.3 Mesures nécessaires pour les services responsables de la sécurité

Si un objectif de protection n'est pas respecté, le service responsable de la sécurité doit prendre en charge le problème identifié. Les risques de décès individuels doivent être réduits en priorité à une ampleur admissible (→ 6.2) – en tenant compte de la proportionnalité. Un déficit de protection n'implique pas que le risque doit être immédiatement réduit par des mesures de protection, mais qu'une analyse approfondie soit d'abord effectuée et que des solutions possibles soient discutées avec la participation des personnes concernées. Toutes les catégories de mesures (→ note de bas de page 1 en page 5) peuvent être envisagées pour réduire le risque.

Dans le cadre de la planification intégrée des mesures, les mesures optimales pour le cas en question ou des combinaisons de mesures seront évaluées et réalisées. Pour évaluer les mesures, il faut tenir compte des aspects économiques, écologiques et sociaux. L'effet de différentes mesures sur la réduction des risques peut être cumulé. Dans le calcul des risques, il faut cependant tenir compte de la fiabilité d'une mesure.

Si un service responsable de la sécurité n'est pas ou pas entièrement responsable de la protection appropriée d'une zone ou d'un objet spécifique, il doit au moins informer les responsables concernés et leur indiquer clairement qui est responsable de la résolution des problèmes.

Exemple de comblement d'un déficit de protection par une combinaison de mesures

La construction d'un dépotoir à alluvions permet de réduire le risque individuel de décès par lave torrentielle sur un tronçon de route cantonale de 10^{-2} à 10^{-4} par an. Dans ce cas, l'objectif supérieur de protection de 10^{-5} par an n'est pas encore atteint. L'objectif du dépotoir à alluvions est que la route ne soit plus ensevelie qu'en cas d'événement centennal. Cependant, la valeur limite admissible du risque individuel de décès est encore dépassée. Une autre mesure doit donc être prise, consistant à mettre en place un système d'alarme précoce au moyen de câbles et de feux de signalisation qui bloquent la route lorsqu'une lave torrentielle se produit dans le chenal. L'objectif du système d'alarme est de tenir les personnes à l'écart de la zone menacée lors de grandes laves torrentielles. Étant donné que la fiabilité de l'installation n'est pas de 100 %, le risque de décès n'est pas réduit à zéro, mais à 10^{-7} par an. Ainsi, la combinaison de deux mesures présentant des objectifs différents permet de respecter l'objectif de protection supérieur pour le risque de décès des personnes.

Les personnes exposées à un risque ne peuvent prétendre à une protection contre ce risque que si une réglementation légale (→ chap. 2) charge une entité responsable de cette obligation. Par conséquent, elles ne peuvent prétendre qu'à un certain niveau de sécurité visé et ainsi à ce

¹⁰ Processus d'avalanches, de glissements de terrain, de chutes de pierres et processus hydrologiques, y compris ruissellements superficiels, ainsi que processus d'effondrement et d'affaissement

que l'entité responsable satisfasse à son obligation générale d'agir, mais pas qu'elle réalise des mesures de sécurité particulières [6].

9.4 Mise en œuvre de l'objectif de protection dans le cadre des modifications du plan de zones et des révisions des plans d'aménagement

Les objectifs de protection constituent les conditions générales à prendre en compte dans le plan d'affectation. Cela signifie qu'en cas de changement de zone, il faut examiner si le changement en question entraîne ou non une violation des objectifs de protection. Cet examen porte en particulier sur l'objectif de protection des personnes. En cas de violation des objectifs de protection, le changement de zone ne peut pas être approuvé du point de vue des dangers naturels.

10. Mesures nécessaires

Pour les inondations, les laves torrentielles, les glissements de terrain, les avalanches, les processus d'effondrement et d'affaissement ainsi que les processus de chutes de pierres, les dispositions légales relatives aux responsabilités et aux tâches sont clairement définies. L'instrument de gestion intégrée des risques constitue un système éprouvé pour réduire à un niveau adapté les risques liés à ces dangers.

Les réglementations légales sont en revanche encore insuffisantes pour les ruissellements superficiels dont il est également question dans la présente stratégie de mise en œuvre. Le groupe de travail Dangers naturels recommande de les compléter rapidement. Le risque lié aux ruissellements superficiels est très important dans le canton de Berne. Étant donné que les fortes pluies augmentent à cause du changement climatique, ce potentiel de risque va continuer de croître à l'avenir.

Concernant les dangers naturels non gravitationnels, qui ne sont pas traités dans la présente stratégie de mise en œuvre (p. ex. tempête, canicule, grêle, tremblement de terre, sécheresse), le groupe de travail Dangers naturels recommande également d'élaborer des prescriptions stratégiques pour atteindre la sécurité visée.

11. Glossaire

Risque acceptable	Risque considéré comme raisonnablement exigible et tolérable. Le fait qu'un risque soit supportable signifie qu'il peut être toléré du point de vue éthique, juridique, social et économique (PLANAT 2025).
Sécurité appropriée	La sécurité atteinte est appropriée quand une mesure ou une combinaison de mesures est proportionnée et financièrement acceptable, compte tenu de toutes les circonstances, y compris la responsabilité personnelle et la compatibilité écologique, et que les risques résiduels sont socialement acceptables.
Sécurité visée	Degré de sécurité visé, défini en commun par toutes les entités assumant une responsabilité, par toutes les entités assumant un risque et par toutes les personnes concernées, et qu'elles contribuent à atteindre par leurs propres actions. La sécurité visée est en général formulée de manière abstraite. Le présent document se base sur la sécurité visée telle qu'elle est recommandée par PLANAT [5].
Objectif d'une mesure	L'objectif d'une mesure montre la contribution à un objectif de protection (et ainsi à la sécurité) qui doit être atteinte par une mesure concrète. L'effet global de toutes les mesures prises sert à la réalisation de l'objectif de protection visé.

Risque	Ampleur et probabilité d'occurrence des répercussions négatives, des conséquences, des effets et des dommages susceptibles de survenir. Les valeurs caractéristiques sont d'une part le dommage moyen par an et d'autre part le montant des dommages pour différentes périodes de récurrence des événements.
Entité assumant un risque	Personne ou institution qui assume les dommages occasionnés par des dangers naturels avec ses propres ressources humaines et financières [6]. Il s'agit notamment des propriétaires et des usagers de bâtiments, des propriétaires fonciers, des sociétés d'assurance, des pouvoirs publics ainsi que des exploitants et utilisateurs d'installations.
Dommage	<p>Par dommage on entend la perte ou la dégradation d'un bien à protéger. Les dommages directs sont les conséquences qui résultent directement de l'effet du processus sur un bien à protéger (= dommage sur un être vivant ou sur un objet). Les conséquences indirectes résultent des dommages directs. Il s'agit par exemple des interruptions d'exploitation et de la circulation. Les exigences relatives à la disponibilité des installations d'infrastructures peuvent par exemple être abordées dans le dialogue sur les risques. Afin que différents types de risques puissent être comparés, les risques en résultant doivent être exprimés dans les mêmes unités.</p> <p>Exemples de types de dommages : une lave torrentielle emporte un pont routier. Les dommages directs sont les personnes et les véhicules qui se trouvaient sur le pont lors du passage de la lave torrentielle, ainsi que les dommages causés au pont lui-même. Les dommages indirects comprennent par exemple toutes les conséquences dues à l'interruption de la circulation.</p>
Indicateur de dommages	<p>Les décès servent d'indicateur de dommages causés aux personnes, étant donné qu'on peut supposer qu'il existe une corrélation entre les décès et les blessés. Les blessés sont ainsi implicitement pris en compte. Pour tous les autres biens à protéger, l'indicateur de dommages utilisé est l'impact qui en résulte en termes monétaires.</p> <p>Lors de la détermination de l'utilité des mesures, il convient de définir non seulement le nombre de décès évités ou la réduction du risque individuel de décès, mais aussi une valeur limite pour les coûts nécessaires pour sauver une vie humaine supplémentaire. C'est la seule façon de combiner les bénéfices – en termes de personnes protégées et de protection des biens – et de les comparer dans leur ensemble avec les coûts totaux. Cette valeur du coût marginal reflète la disposition à payer acceptée par la société pour éviter un décès et n'a rien à voir avec la valeur d'une vie humaine. Elle n'est pas définie dans la présente stratégie sur les risques, car elle est adaptée de temps à autre et fixée par l'Office fédéral de l'environnement¹¹.</p>
Bien à protéger	Par bien à protéger on entend un être vivant ou un objet qui doit être protégé. La présente stratégie traite en particulier des biens à protéger que sont les personnes ainsi que les constructions et installations. Les animaux ne sont ni définis en tant que biens à protéger ni exclus de cette catégorie. Les animaux de rente et les animaux domestiques, de par leur proximité avec les êtres humains, sont indirectement inclus dans les biens à protéger que sont les personnes ou les constructions. Pour tous les autres animaux, les dangers naturels constituent des éléments naturels de leur habitat. De la même manière, concernant les processus de dangers gravitationnels, l'environnement n'est pas envisagé en tant que bien à protéger, car les événements naturels font partie de la dynamique naturelle des habitats.
Objectif de protection	Grandeur quantitative du risque accepté, visée conjointement par toutes les entités assumant un risque et par toutes les entités assumant une responsabilité. L'objectif de protection se base sur la sécurité visée, mais est défini concrètement en unités mesurables. Une sécurité absolue n'étant pas atteignable, c'est le risque restant accepté (risque résiduel) qui décrit au mieux l'objectif de protection.
Service responsable de la sécurité	Dans le domaine de la responsabilité institutionnelle, le service responsable de la sécurité est la personne physique ou morale qui, selon les lois en vigueur, doit veiller à une sécurité appropriée face aux dangers naturels gravitationnels. Dans les zones d'habitation, il s'agit en premier lieu des communes (art. 30 LCFo et art. 9 LAE) ; pour

¹¹ L'Office fédéral de l'environnement se réfère pour cela aux bases de l'ARE: Value of Statistical Life (VOSL): Empfohlener Wert der Zahlungsbereitschaft für die Verminderung des Unfall- und Gesundheitsrisikos in der Schweiz, 5. Oktober 2023 (valeur recommandée de la disposition à payer pour la réduction du risque d'accident et du risque sanitaire en Suisse, 5 octobre 2023). Cette valeur s'élevait à 7,4 millions de francs en 2023.

les installations de transport et les autres installations, il s'agit des exploitants d'installations (art. 31 LCFo).

Entité assumant une responsabilité Personne ou institution tenue de maintenir le risque existant à un niveau acceptable ou de le ramener à un niveau acceptable.

12. Documents abrogés

La validité des documents suivants est annulée et ces derniers sont remplacés par le présent document :

Nom	Date
ACE 2632 Stratégie en matière de risques liés aux dangers naturels ; résultats de la séance de réflexion du Conseil-exécutif	10 août 2005
Stratégie en matière de risques liés aux dangers naturels : gestion des risques liés aux crues, aux mouvements de terrain et aux avalanches. Document de base destiné à la séance de réflexion du Conseil-exécutif consacrée à la Stratégie en matière de risques liés aux dangers naturels	25 juillet 2005
Objectifs de protection contre les risques naturels gravitationnels – Explications	8 septembre 2010

13. Sources

- [1] Bichsel M., Muff W. 2006 : Caractère économiquement supportable et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit. Optimisation de la pesée des intérêts. L'environnement pratique n° 0609. Office fédéral de l'environnement, Berne 61 p.
- [2] Hepperle E (2011) : Rechtliche Verankerung des integralen Risikomanagements beim Schutz vor Naturgefahren. Rechtsgutachten. Office fédéral de l'environnement. Umwelt-Wissen Nr. 1117 : 125 p. (Fondements juridiques de la gestion intégrée des risques en matière de protection contre les dangers naturels, résumé de la publication)
- [3] PLANAT (2004) : Strategie Naturgefahren Schweiz. Synthesebericht in Erfüllung des Auftrages des Bundesrates vom 20. August 2003, 88 p. (non traduit)
- [4] PLANAT (2009) : Guide du concept de risque
- [5] PLANAT (2013) : Niveau de sécurité face aux dangers naturels. Plate-forme nationale Dangers naturels PLANAT, Berne. 15 p.
- [6] PLANAT (2015) : Niveau de sécurité face aux dangers naturels – Documentation. Plate-forme nationale Dangers naturels, PLANAT, Berne. 68 p.
- [7] Risicare GmbH, Geotest AG, Basler & Hofmann AG, Ethik im Diskurs GmbH, Hess J (2009) : Schutzziel-Modell zuhanden der PLANAT, Bericht vom 27. März 2009, 25 p.
- [8] Risicare GmbH, Geotest AG (2012) : Schutzziele für Naturgefahren. Schutzziel-Modell und Empfehlungen. Schlussbericht. Entwurf vom 2. März 2012
- [9] Schmidt M (2004). Investigating risk perception : a short introduction. Chapter 3 in : Schmidt M (2004) : Loss of agro-biodiversity in Vavilov centers, with a special focus on the risks of genetically modified organisms (GMOs). PhD Thesis, Vienna, Austria
- [10] Starr C (1969) : Social Benefit versus Technological Risk: What is our society willing to pay for safety ? In : Science 165 (1969), p. 1232-1238
- [11] Vrijling J K, Vanhengel W, Houben R J (1995). A Framework for Risk-Evaluation. In : Journal of Hazardous Materials 43(3). p. 245-261