

Blanche Vernier

Année universitaire 2024-2025

Projet documentaire

La place des politiques publiques dans la gestion des risques naturels en montagne



© Alexandre-Reza Kokabi / Reporterre

Table des matières

Glossaire des sigles et acronymes :	4
Introduction	5
1.Le cadre réglementaire de l’Etat pour la protection et la prévention des risques naturels en montagne	7
1.1. Le service RTM, une mesure très ancienne	7
1.2. Les outils juridiques de prévention des risques, en milieu urbanisé	8
1.3. Les parades structurelles de protection contre les risques naturels	9
2.Repenser les politiques de gestion des risques face au changement climatique	12
2.1. L’adaptation au changement climatique comme solution de réduction des risques	12
Changement climatique et montagne	12
L’adaptation serait-elle la solution ?	12
2.2. L’échelon local, levier efficace ?	13
Conclusion	14
Bibliographie	15

Glossaire des sigles et acronymes :

EPCI : Etablissements Publics de Coopération Intercommunale

GIEC : Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat

GEMAPI : Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations

ONF : Office National des forêts

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondations

PPRNP : Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles

RTM : Restauration des Terrains de Montagne

SaFN : Solution d'Adaptation Fondée sur la Nature

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

Introduction

Les risques naturels en montagne ne sont pas chose nouvelle. Cependant, ces dernières années, les phénomènes liés aux catastrophes naturelles ont connu un accroissement de leur fréquence, de leur intensité, ou de leur durée. Pour n'en citer que quelques-uns : crues torrentielles dans les vallées de la Vésubie, puis de la Roya en 2020, et une nouvelle fois dans les vallées du Vénéon et de la Bérarde à l'été 2024. Le réchauffement climatique, et les dérèglements qu'il engendre dans les milieux naturels n'est pas étrangers à cette augmentation des risques.

Bon nombre d'évènements climatiques se produisent sans que cela n'ait d'impact sur les communautés humaines. Ainsi, l'aléa est « la possibilité que se produise un événement impliquant une perturbation de l'équilibre d'un milieu. L'aléa est un phénomène résultant de facteurs ou de processus qui échappent, au moins en partie, au contrôle humain : inondation, cyclone, glissement de terrain, éruption volcanique, séisme, tsunami » (Tabarly et al., 2012). L'aléa ne devient risque, qu'à partir du moment où il y a une probabilité qu'il impacte une population vulnérable (Tabarly et al., 2012). Ainsi, « il est relativement admis dans le domaine des risques naturels, de définir le risque comme la combinaison de l'aléa (phénomène source de danger caractérisé par son intensité et la probabilité que celle-ci soit dépassée) et de la vulnérabilité des enjeux exposés (traduisant la valeur des pertes qui résulteraient de l'occurrence de l'aléa considéré) » (Naaïm-Bouvet & Richard, 2015). Voir Figure 1 ci-dessous :

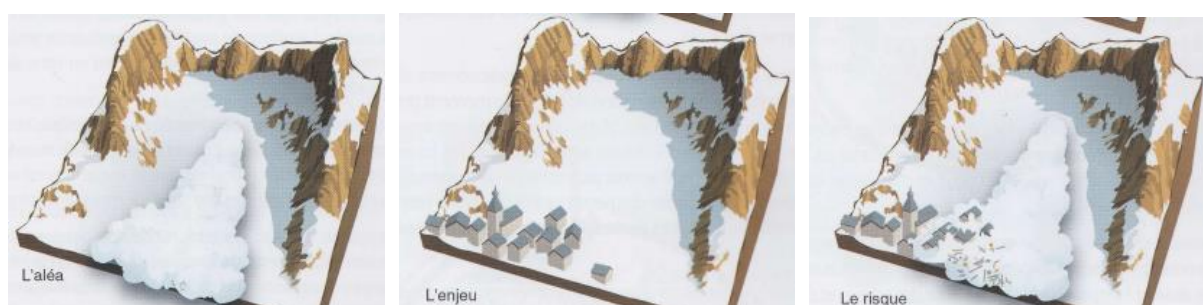


Figure 1 : Aléa – enjeu – risque : Du phénomène naturel au risque / © Graphie (Naaïm-Bouvet & Richard, 2015)

Par ailleurs, depuis plus d'un siècle, les montagnes françaises jouent un rôle central dans l'économie du pays, mais surtout dans les activités humaines qu'elles abritent. L'apparition du tourisme hivernal a permis un développement économique pendant une saison auparavant marquée par des difficultés économiques. Dans leur ouvrage « Les risques naturels en montagne », F. Naaïm-Bouvet et D. Richard expliquent ce phénomène de la façon suivante : « *Le développement d'une montagne récréative, touristique, voulue par l'Etat et les acteurs publics de différents échelons, est synonyme d'emplois, de reprise démographique* ». De nombreuses stations et infrastructures touristiques naissent ainsi dans les massifs français. Les enjeux pour l'Etat Français sont donc primordiaux, et la gestion du risque qui en découle l'est autant. Différents dispositifs sont mis en place, tels que les plans de prévention des risques (PPR), ou encore les plans d'intervention et de déclenchement des avalanches (Pida), (Naaïm-Bouvet & Richard, 2015).

Enfin, la montagne, du fait de ses caractéristiques : pente, altitude, températures, végétation ; est un milieu propice aux catastrophes naturelles extrêmes. Avalanches, érosion, crues torrentielles, chute de blocs, ou encore écoulement, sont réguliers. A cela vient s'ajouter des phénomènes météorologiques souvent plus extrêmes qu'en plaine : foudre, grêle, verglas, chute de neige, ... (Naaïm-Bouvet & Richard, 2015). De surcroît, certains phénomènes qui affectent les plaines, naissent en haute-montagne. Ainsi, le froid et la glace jouent un rôle primordial dans l'équilibre de ces milieux, en alternant gel et dégel. Mais le réchauffement climatique, en venant perturber le permafrost, engendre un accroissement des risques (Ravanel, 2009).

Ces éléments de contextes amènent à s'interroger sur le rôle de l'Etat et des politiques publiques en matière de gestion des risques en montagnes. Il est également légitime de questionner l'efficacité de ces politiques et le mode de gestion de type « bottom-up management ».

Pour ce faire, nous aborderons d'une part le cadre réglementaire déjà existant en France sur la gestion des risques naturels en montagne ; et d'autre part, nous verrons comment il est parfois nécessaire de repenser cette gestion.

1. Le cadre réglementaire de l'Etat pour la protection et la prévention des risques naturels en montagne

1.1. Le service RTM, une mesure très ancienne

Le XVII^e siècle en France est marqué par une forte consommation de bois. Chantiers de la marine, manufactures, le bois est utilisé dans de nombreux domaines industriels (Brugnot & Cassayre, s. d.). Et au XVIII^e et XIX^e siècles vient s'ajouter une forte pression démographique. Les massifs montagneux français sont donc en mauvais état. Il en résultent plusieurs catastrophes naturelles dont des crues, parfois très forte, notamment celles du Rhône, de la Garonne et de la Loire entre 1856 et 1859 (Brochot, 2004). Une première loi dite « de boisement » voit le jour en 1860, avec pour objectif de planter plus de 1.3 millions d'hectares de forêts destinés à limiter l'érosion et donc les catastrophes naturelles. Mais elle rencontre des difficultés de mise en œuvre, suite à des protestations d'habitants des massifs, se voyant expropriés de leurs territoires (Brugnot & Cassayre, s. d.). S'ensuit une loi de ré-engazonnement en 1864 (permettant de concilier activités agropastorales avec la restauration des terrains de montagnes), puis enfin la loi dite « RTM » en 1882, relative à la conservation et la restauration des terrains de montagnes (rapport interministériel du Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire, 2016).

Aujourd'hui encore, le rôle des forêts dans la prévention des risques en montagnes est attesté. Elles permettent ainsi par exemple de lutter contre les avalanches et inondations.

Pour ce qui est des avalanches d'abord, la forêt permet de contenir leur départ selon plusieurs facteurs (Naaïm-Bouvet & Richard, 2015) :

- Les arbres reçoivent la plupart des chutes de neiges. Elles arrivent ensuite au sol sous formes de neiges fondues et paquets de neiges, qui contribuent à l'encrage du manteau neigeux,
- Le microclimat plus tempéré qu'en sols nus réduit la probabilité de givre, et donc d'une couche en surface plus fragile,
- Les troncs permettent de stabiliser le manteau neigeux.

Enfin, pour ce qui est des risques d'inondations, la forêt permet de réduire les risques à l'échelle d'un bassin versant (Dixon et al., 2016) :

- Elle permet d'augmenter l'infiltration de l'eau (Bracken and Croke, 2007, cité par Dixon et al., 2016)
- Le boisement peut également permettre un stockage temporaire d'eau (Ghavasieh et al., 2006, cité par Dixon et al., 2016).

Le service RTM est donc aujourd'hui géré par l'Office Nationale des Forêts (ONF), établissement public réalisant plusieurs missions de prévention et de réduction des risques, en appui aux collectivités territoriales.

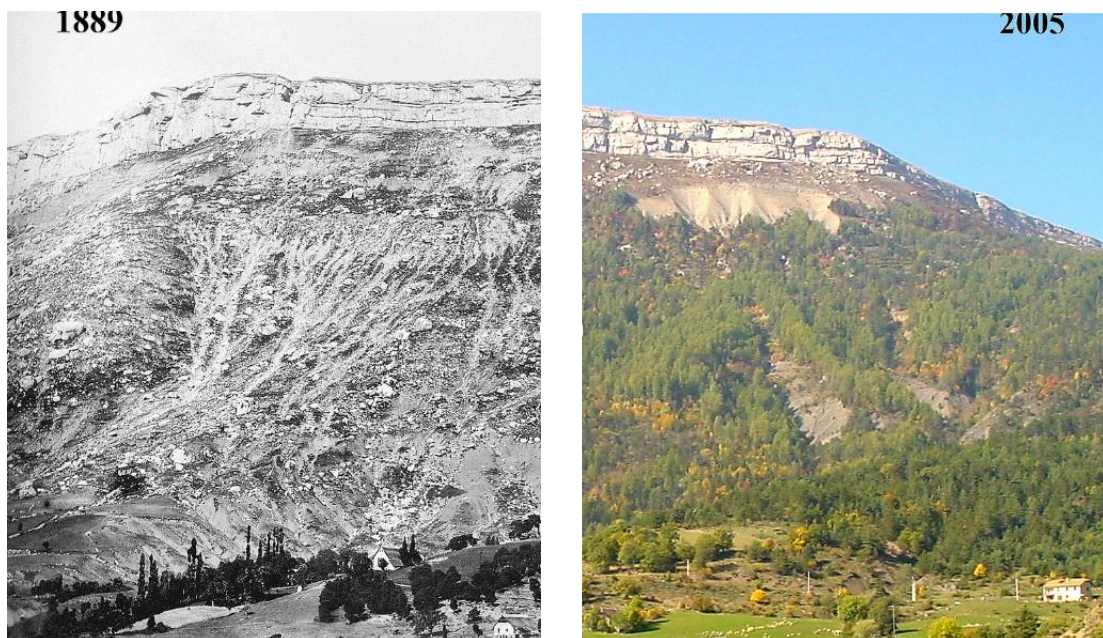


Photo 1 : Aménagement des terrains de montagne en forêt domaniale de la Creuse / © RTM / ONF

1.2. Les outils juridiques de prévention des risques, en milieu urbanisé

La prévention des risques en France relève du ministère à l'Aménagement du Territoire et à la Transition Ecologique, qui a en charge la politique nationale de prévention des risques naturels. Elle est ensuite appliquée à différents échelons du territoire. « *La mise en œuvre de cette politique de prévention relève d'une compétence partagée, impliquant les services déconcentrés de l'Etat, les collectivités territoriales, plusieurs ministères mais aussi les citoyens, chacun intervenant dans son domaine.* » (Prévention des risques naturels | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique, s. d.). A l'origine, cette loi découle une nouvelle fois d'une catastrophe naturelle. A l'hiver 1995, et après plusieurs crues causant l'inondation de près de 40 000 habitations, l'Etat pose un nouveau cadre législatif en déposant un décret d'application des Plans de Prévention des Risques Naturels (Pottier, 1998). Les PPR ou PPRNP, se différencient des Plans de Prévention des Risques Technologiques (Naaïm-Bouvet & Richard, 2015).

Concrètement un PPR se compose d'une carte réglementaire différenciant trois zones, distinctes selon leurs expositions aux risques. Des mesures spécifiant les règles en matière d'urbanisation sont regroupées dans un règlement. De cette manière, l'article L562-1 du code de

l'environnement, définit les PPR de la manière suivante ((Articles L562-1 à L562-8-1, Légifrance), s. d.) :

« Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

« 1° De délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles, pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités. »

« 2° De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

« 3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers. »

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) doivent être compatibles avec les PPR. Les communes sont donc, après l'Etat, le deuxième échelon primordial dans la gestion des risques, puisqu'elles sont en charge « *d'assurer la sécurité publique, la prévention de l'organisation des secours contre les catastrophes de leurs communes, [...], de délivrer les permis de construire [...] dans le respect des PPRN* » (Naaïm-Bouvet & Richard, 2015)

1.3. Les parades structurelles de protection contre les risques naturels

La protection des risques peut également passer par des dispositifs de parades structurelles, également connues sous le nom d'ouvrages de protection. Elles sont destinées à protéger les « enjeux », c'est-à-dire les bâtiments, routes, ponts, etc. Elles s'opposent aux mesures non structurelles telles que les mesures d'aménagements (PPR par exemples) (Institut Irma, s. d.). Par ailleurs, il est également courant de distinguer deux types de dispositifs de protection : les dispositifs de protections actives, et ceux de protections passives (Institut Irma, s. d.). Les premiers sont conçus pour limiter le déclenchement de risques, en impactant la source de celui-ci.

On peut par exemple citer pour la protection des avalanches, les claires, râteliers, filets, ou encore les forêts de protection, le déclenchement intentionnel d'avalanches, etc.(guide PPR avalanches, 2015).



Photo 2 : Boisement paravalanche à Celliers (Savoie) / © S. Roudnitska ONF-RTM

Quant aux deuxièmes types de dispositifs, ils ont pour rôle d'arrêter, dévier ou freiner le phénomène, une fois ce dernier déjà déclenché, afin de préserver au maximum les enjeux.



Photo 3 : Digue d'arrêt (17m de haut et 260m de long) et tas freineurs (11m de haut) en Islande / © T. Faug Irstea



Photo 4 : Filet pare-blocs / © S. Lamberg_Irstea

Si la principale responsabilité de ces ouvrages revient à son propriétaire (entretien, surveillance régulière, etc,) la collectivité territoriale et l'Etat, ont également une responsabilité (Institut Irma, s. d.). En effet, dans un rôle de police générale, le maire possède une responsabilité en matière de gestion des risques (Article L2212-2 - Code général des collectivités territoriales - Légifrance, s. d.). Enfin, les EPCI, possède la compétence de Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations (GEMAPI). Ils sont donc en charge des ouvrages de protection contre les risques d'inondation. L'Etat est donc chargé de s'assurer du respect de ces obligations (Institut Irma, s. d.).

2. Repenser les politiques de gestion des risques face au changement climatique

2.1. L'adaptation au changement climatique comme solution de réduction des risques

Changement climatique et montagne

L'idée que le climat est en train de modifier l'équilibre planétaire suite à l'action anthropique, et que cela impacte la biodiversité n'est pas récente. Cela fait plusieurs siècles que des personnes alertent sur la nécessité de protéger l'environnement. Plus récemment, les rapports alarmistes du GIEC expliquaient : « La particularité du phénomène réside dans la vitesse de son évolution, l'incertitude de son ampleur, la responsabilité humaine, ainsi que dans l'implication de multiples causes interreliées » (Simonet, 2009, d'après *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental, IPCC, 2007*).

Si comme partout ailleurs le changement climatique affecte les conditions météorologiques (températures, distribution et quantité des précipitations, etc.), il trouve une caisse de résonance particulière en montagne (Morin, 2022). Le froid et la neige influencent de manière multidimensionnelle les territoires de montagne : ressource en eau, biodiversité, tourisme, patrimoine agricole et culturel, etc. (Morin, 2022). En outre, « selon Météo France, dans les Alpes et les Pyrénées françaises, la température a augmenté de +2°C au cours du 20^e siècle, contre +1,4°C dans le reste de la France » (Ministère de la Transition écologique, écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche, s. d.). De la même manière, « les glaciers [...] ont perdus 70 % de leur volume depuis 1850, dont 10 à 20 % depuis 1980 » (Ministère de la Transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche, s. d.)

Les risques en montagne, en sont décuplés. La hausse des températures entraîne la disparition du pergélisol, permettant auparavant de stabiliser les parois rocheuses. Il en résulte des écroulements ou coulées de débris plus fréquentes (Gruber, 2009) ; L'augmentation des précipitations intenses entraîne elle aussi coulées de boues, inondations, glissements de terrains, etc. (Morin, 2022).

L'adaptation serait-elle la solution ?

L'adaptation est une notion très vaste et polysémique à plusieurs disciplines. En géographie l'adaptation se définit comme : « La capacité [des populations] à faire face [aux risques naturels] et d'y répondre, l'étude des choix des ingénieurs dans les politiques publiques, l'analyse de l'influence des facteurs perceptifs et cognitifs, ainsi que l'élaboration du concept de vulnérabilité. » (Simonet, 2009).

Face à la durabilité des modifications environnementales qu'implique le changement climatique, et quant au peu de mesures concrètes et efficaces prises pour le contrer de manière globale, il est peut-être temps de repenser l'adaptation sous forme de résilience. Il serait alors nécessaire de promouvoir une *résilience transformative*, en opposition à une *résilience classique* (Asadzadeh et al., 2022). L'idée défendue est que plutôt que se concentrer sur la capacité à revenir à l'état précédent la perturbation, il faut maintenant envisager des changements fondamentaux dans les structures sociales, économiques ou environnementales. Ce changement de paradigme serait également nécessaire dans les politiques, et notamment celles d'aménagement du territoire. Cette mutation passerait ainsi d'« un pilotage à priori, à un pilotage par les conséquences » (Berdoulay & Soubeyran, 2012).

L'adaptation au changement climatique semble donc inévitable, et serait une solution dans un objectif de réduction des risques en montagne. Les deux notions (adaptation au changement climatique et réduction des risques naturels) seraient en réalité très proches. En effet, toutes deux chercheraient à réduire les vulnérabilités des communautés et à renforcer leur résilience face aux aléas naturels (Mercer, 2010). Il est par exemple possible d'évoquer les Solutions d'adaptation fondées sur la Nature (SaFN). Elles se définissent comme « des actions visant à protéger, gérer de manière durable, et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés. Et ce, afin de relever directement les enjeux de société, de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité » (UICN, 2021). Elles sont ainsi de plus en plus utilisées comme adaptation au changement climatique et réduction des risques dans les politiques publiques. Le reboisement des territoires de montagne en fait par exemple partie.

2.2. L'échelon local, levier efficace ?

Nombreux sont les auteurs avançant l'idée que l'échelle locale aurait des avantages considérables pour lutter et/ou s'adapter au changement climatique, et de ce fait réduire les risques naturels. Ainsi, dans un rapport ou elle reprend la théorie de Jared Diamond, défendu dans son livre : « *Effondrement. Comment les sociétés décident de leur disparition ou de leur survie* » ; l'autrice Pauline Salvestroni, explique que les populations sont les plus à même de diriger leur territoire quand celui-ci est petit, car elles ont intérêt à en prendre soin, afin d'en faire l'usage le plus longtemps (Salvestroni, s. d.). Elle explique également, que l'échelon de la collectivité locale est le plus à même de prendre des mesures d'adaptation au changement climatique. En effet, c'est à ce niveau que sont gérées les politiques ayant un impact sur l'environnement : les bâtiments, les transports, et l'aménagement du territoire (Salvestroni, s. d.).

De la même manière, il est également important de sensibiliser les élus locaux, décideurs des politiques de gestion des risques et d'adaptation au changement climatique. Il est important qu'ils aient une connaissance précise de l'historique des risques, ainsi que ces solutions d'adaptation, afin de prendre des mesures permettant une réduction des risques, notamment en montagne (Antoine & Desailly, 1998).

Il est également primordial de prendre en compte les pratiques et usages des habitants, lorsqu'une politique de réduction des risques, tels que les zonages PPRN sont mis en place. Sans cela, il paraît difficile de les faire accepter par la population locale (Mancebo, 2007). L'autrice prend exemple dans son article, des politiques urbaines de gestion des risques à Mexico. Elle explique que dans un objectif de réduction des crues, la ville prévoit de dévier un cours d'eau dans l'état voisin auquel appartient la ville. Elle prévoit également d'interdire l'urbanisation aux abords. Or les habitants d'un des quartiers que traverse le cours d'eau, et le lac duquel il part, l'utilisent comme maraîchage urbain en zone marécageuse, avec la construction d'habitations au cœur même des parcelles. Les habitants tentent donc de bloquer le processus en portant plusieurs actions en justice. (Mancebo, 2007)

En outre, la prise en compte des risques reste encore difficile lorsqu'elle va à l'encontre des intérêts des habitants (Bouisset & Degremont, 2014). Au contraire, s'« *il est possible d'ajuster les politiques publiques au contexte local, et de la territorialiser si besoin, [cela] semble la faire mieux accepter, voire permettre aux acteurs locaux de s'approprier les changements* » (Bouisset & Degremont, 2014).

Conclusion

Nous l'avons donc vu, les mesures de protection et de gestion des risques en montagne, relèvent de politiques publiques. Elles naissent bien souvent à la suite de catastrophes naturelles, entraînant des victimes et donc médiatisées. Il y a donc une pression de l'opinion publique quant à la gestion par l'Etat. Ces politiques ne sont pas récentes, et commencent dès le XIX^e avec la politique de RTM ; politique instaurée pour contrer les risques naturels dû à des massifs montagneux dégradés, en plantant massivement des forêts de protection. Aujourd'hui, si les politiques de RTM existent toujours, les politiques de préventions des risques en montagne passent principalement par des zonages (de type PPRI par exemple), ainsi que par des ouvrages de protection.

Toutefois avec les bouleversements environnementaux qu'implique le changement climatique, les risques naturels, et en premier lieu en montagne, sont appelés à augmenter en intensité et en régularité. Il devient donc nécessaire de penser une politique de gestion adaptée à ces changements. Une des solutions passe par l'adaptation et la résilience au réchauffement climatique : en plus de lutter contre, il est maintenant nécessaire d'apprendre à vivre avec. Enfin, le niveau local semble être un échelon intéressant pour la mise en place d'une prévention des risques naturels en montagne. Il permet en effet de prendre en compte les caractéristiques historiques, biologiques et culturelles du territoire.

Bibliographie

- Antoine, J.-M., & Desailly, B. (1998). Le risque naturel, l'élu et l'ingénieur dans les Pyrénées Ariégeoises. *Revue de Géographie Alpine*, 86(2), 63-76. <https://doi.org/10.3406/rga.1998.2879>
- Article L2212-2 - Code général des collectivités territoriales - Légifrance. Consulté 27 février 2025, à l'adresse https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000029946370
- (Articles L562-1 à L562-8-1, Légifrance), Code de l'environnement. Consulté 1 février 2025, à l'adresse https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074220/LEGISCTA000006159296/#LEGISCTA000006159296
- Asadzadeh, A., Khavarian-Garmsir, A. R., Sharifi, A., Salehi, P., & Kötter, T. (2022). Transformative Resilience : An Overview of Its Structure, Evolution, and Trends. *Sustainability*, 14(22), 15267-. <https://doi.org/10.3390/su142215267>
- Berdoulay, V., & Soubeyran, O. (2012). Pratiques réflexives en aménagement pour une adaptation aux changements environnementaux. *L'Espace géographique*, 41(2), 169-180. <https://doi.org/10.3917/eg.412.0169>
- Bouisset, C., & Degremont, I. (2014). L'adaptation, une nouvelle clé pour penser la gestion des risques naturels en montagne ? *Sud-Ouest européen. Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 37, Article 37. <https://doi.org/10.4000/soe.1117>
- Brochot, S. (2004). Quand l'administration forestière se mettait en scène : Les premières archives photographiques (1860-1914) de la restauration des terrains en montagne. *Revue forestière française*, 56(1), 65-83. <https://doi.org/10.4267/2042/5076>
- Brugnot, G., & Cassayre, Y. (s. d.). *De la politique française de restauration des terrains en montagne à la prévention des risques naturels*. Consulté 5 février 2025, à l'adresse <https://www.fao.org/4/xii/0034-c3.htm>
- Dixon, S. J., Sear, D. A., Odoni, N. A., Sykes, T., & Lane, S. N. (2016). The effects of river restoration on catchment scale flood risk and flood hydrology. *Earth Surface Processes and Landforms*, 41(7), 997-1008. <https://doi.org/10.1002/esp.3919>
- Gruber, S. (2009). Le permafrost de haute montagne. *Collection EDYTEM. Cahiers de géographie*, 8(1), 125-134. <https://doi.org/10.3406/edyte.2009.1079>

- Guide PPR avalanches*. (2015). Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.
<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/guide%20PPR%20avalanches-correctif%20f%C3%A9vrier%202022%281%29.pdf>
- Institut Irma. (s. d.). *DGa8 – Les ouvrages de protection collective contre les risques naturels – Mémento du maire et des élus locaux*. Irma, Institut des Risques Majeurs. Consulté 26 février 2025, à l'adresse <https://www.mementodumaire.net/dispositions-generales-2/amenagement-durable-du-territoire/dga8-les-ouvrages-de-protection-collective-contre-les-risques-naturels/>
- Mancebo, F. (2007). Des risques « naturels » aux politiques urbaines à Mexico. *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 95-2, Article 95-2. <https://doi.org/10.4000/rga.258>
- Mercer, J. (2010). Disaster risk reduction or climate change adaptation : Are we reinventing the wheel? *Journal of International Development*, 22(2), 247-264.
<https://doi.org/10.1002/jid.1677>
- Ministère de la Transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche. (s. d.). *La montagne, en première ligne face au réchauffement climatique*. Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique. Consulté 1 mars 2025, à l'adresse <https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/dossiers-thematiques/milieus/montagne>
- Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire. (2016). *Les forêts domaniales RTM, levier indispensable pour réduire les risques naturels en montagne* (Rapport de mission interministérielle No. n°15061; Extrait de la page 14 du rapport de mission interministérielle d'évaluation n°15061 - janvier 2016 - CGAAER - CGEDD, p. 14). Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire. <https://agriculture.gouv.fr/les-forets-domaniales-rtm-levier-indispensable-pour-reduire-les-risques-naturels-en-montagne>
- Morin, S. (2022). Le changement climatique en montagne : Impacts, risques et adaptation: *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, N° 106(2), 37-41.
<https://doi.org/10.3917/re1.106.0037>
- Naaïm-Bouvet, F., & Richard, D. (2015). *Les risques naturels en montagne*. Editions Quae.
<https://univ-scholarvox-com.scd1.univ-fcomte.fr/book/88831826#>
- Pottier, N. (1998). *L'utilisation des outils juridiques de prévention des risques d'inondation*. *Prévention des risques naturels | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique*. (s. d.). Consulté 26 février 2025, à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/prevention-risques-naturels>

- Ravanel, L. (2009). *Évolution géomorphologique de la haute montagne alpine dans le contexte actuel de réchauffement climatique* (p. 113). Collection EDYTEM - Cahiers de Géographie, n°8. <https://hal.science/halsde-00399773>
- Salvestroni, P. (s.d.). *La place de l'adaptation dans les politiques environnementales des collectivités locales* (p. 65) [M1].
- Simonet, G. (2009). Le concept d'adaptation : Polysémie interdisciplinaire et implication pour les changements climatiques. *Natures Sciences Sociétés*, 17(4), 392-401.
- Tabarly, S., Doceul, M.-C., Bouron, J.-B., de, C., Carnat, J.-L., Carroué, L., Cléménçon, A.-S., Depraz, S., Boulineau, É. de master de l'ENS de L. dirigés par E., & articles, A. des. (2012, décembre). *Glossaire* (ISSN : 2492-7775) [Glossaire]. Géoconfluences; École normale supérieure de Lyon. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire>
- UICN. (2021). *Guide d'appropriation du Standard mondial de l'UICN*. <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2021/07/questions-sfneau-web.pdf>

Table des figures et illustrations

Figure 1 : Aléa – enjeu – risque : Du phénomène naturel au risque / © Graphie (Naaïm-Bouvet & Richard, 2015).....5

Photo 1 : Aménagement des terrains de montagne en forêt domaniale de la Creuse / © RTM / ONF8

Photo 2 : Boisement paravalanche à Celliers (Savoie) / © S. Roudnitska ONF-RTM 10

Photo 3 : Digue d'arrêt (17m de haut et 260m de long) et tas freineurs (11m de haut) en Islande / © T. Faug Irstea 10

Photo 4 : Filet pare-blocs / © S. Lamberg _ Irstea 11