

ANALYSE CRITIQUE ET PROSPECTIVE

DES FORMATIONS ET DES
ORGANISMES RECENSÉS DANS
LE PREMIER LIVRABLE



Soutenu par



Sommaire

1. La démarche de l'AFPCNT

- 1.1. La France est un territoire particulièrement exposé aux risques naturels
- 1.2. La moitié des communes françaises sont exposées aux risques technologiques

2. État des lieux et analyses des formations recensées

- 2.1. Répartition des formations par risques
- 2.2. Classement des formations
- 2.3. Sur quels risques portent principalement les formations ?

3. Évaluation approfondie des formations et des organismes répertoriés

- 3.1. Qui sont les principaux acteurs des formations ?
- 3.2. Où sont localisés les organismes répertoriés ?

4. Identification des lacunes

- 4.1. La fragmentation de la gestion des risques empêche la plupart des décideurs politiques d'avoir une vision d'ensemble
- 4.2. L'absence de formations professionnelles transversales est un frein à la gestion des risques majeurs, présents et futurs
- 4.3. Le manque de sensibilisation des citoyens représente un frein à la gestion globale des risques majeurs

Conclusion

5. Glossaire

- 5.1. Glossaire des termes employés dans le catalogue
- 5.2. Risques naturels : définitions préliminaires
- 5.3. Risques technologiques : définitions préliminaires

Réalisation

Association Française pour la Prévention des Catastrophes Naturelles et Technologiques (AFPCNT)

Ghislaine VERRHIEST-LEBLANC, Boris CALLOT, Céline LE FLOUR

Haut Comité Français pour la Résilience Nationale (HCFRN)

Christian SOMMADE, Alexandrine FERNON, Manon RIFAÏ

Contact

AFPCNT :

Courriel : contact@afpcnt.org

HCFRN :

Courriel : hcfdc@hcfdc

Avertissement du lecteur

Le présent rapport et toutes les opinions exprimées dans cette publication relèvent de la seule responsabilité des auteurs. Tous les efforts ont été faits pour compiler des données aussi précises et récentes que possible sur la base des sources disponibles. Le Haut Comité Français pour la Résilience Nationale n'assume aucune responsabilité pour les données qui pourraient être inexactes.

Ce document est destiné à évoluer dans le temps. Nous serions ravis de recueillir vos avis sur ce rapport ainsi que vos suggestions quant aux améliorations éventuelles que nous pourrions apporter au catalogue.

L'ensemble des liens a été testé en juin 2024. Le HCFRN ne serait être tenu responsable si certains des liens ne redirigent plus vers des sites Internet, il est possible que certaines pages aient été archivées. Nous invitons les lecteurs de ce livrable à prendre contact avec les organismes proposant les formations.

Une mise à jour annuelle de ce catalogue est prévue pour garantir le bon fonctionnement des formations déjà répertoriées et en intégrer de nouvelles. Si vous êtes un organisme français proposant une ou des formation(s) dans le domaine des risques majeurs (naturels et/ou technologiques) en France (hexagonale ou outre-mer) non mentionné dans ce catalogue, nous vous invitons à nous contacter via le formulaire de retour, disponible via ce QR code :



1. La démarche de l'AFPCNT

L'AFPCNT a l'intention de faire connaître et rendre accessible les divers acteurs et formations disponibles dans le domaine de la prévention et de la gestion des risques naturels et technologiques en France, afin d'illustrer l'étendue des ressources disponibles et leur pertinence. L'AFPCNT souhaite favoriser un espace d'échange des informations et de collaboration entre les différents acteurs impliqués dans la réduction des risques de catastrophe (RRC), permettant ainsi de partager les bonnes pratiques et d'enrichir les approches existantes. La **finalité est de porter à la connaissance du public, experts comme élus, ces formations dans la prévention des risques naturels et technologiques, dans un objectif de faire monter en compétence les acteurs.**

Enfin, l'AFPCNT souhaite contribuer à l'amélioration des pratiques de formation dans le domaine, en veillant à ce qu'elles répondent aux enjeux de résilience et de la réduction des risques de catastrophes, notamment face aux risques naturels et technologiques majeurs. Nous souhaitons également porter les formations existantes à l'attention du public, et par ce livrable, identifier les freins, manques et lacunes de façon à ce que l'on sache sur quoi et comment travailler pour favoriser in fine la montée en compétences des acteurs

L'analyse critique, s'appuyant sur le catalogue, permettra de préciser les points suivants :

- Évaluation approfondie des formations et organismes répertoriés ;
- Identification des lacunes, des points faibles, et des zones géographiques manquant de formations.

1.1. La France est un territoire particulièrement exposé aux risques naturels

La France hexagonale concentre 14 % des événements naturels très graves recensés en Europe entre 1900 et début 2022. Avec l'Italie, elle est en tête des pays les plus touchés, loin devant les autres pays européens. Au niveau mondial, la France se situe dans le deuxième quart des pays les plus exposés aux risques naturels.

Pour rappel, deux tiers des 36 000 communes françaises sont exposées à au moins un risque naturel. Le principal risque naturel en France est l'inondation : 1 Français sur 4 et un emploi sur 3 sont potentiellement exposés aux inondations. Le risque sismique est le plus redouté toutefois en termes de nombre de victimes potentielles, notamment aux Antilles. À titre d'exemple, sur les 32 000 morts imputables à des événements naturels entre 1900 et 2021 (520 événements naturels dommageables), 90% sont dus à l'éruption volcanique de la montagne Pelée en 1902.

Comme précisé dans le premier livrable accompagnant le catalogue, en France, les risques naturels (entre 1982 et 2023) représentent : 17 500 événements à l'origine d'une reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle dans au moins une commune, 5700 communes concernées en moyenne chaque année, 240 000 reconnaissances de l'état de catastrophe naturelle à la commune. Dans ces risques naturels, cela correspond à : 56 % du risque Inondation, 17 % des mouvements de terrain, 17 % du retrait-gonflement des argiles, 8% des phénomènes atmosphériques (feux de forêt, tempêtes), et 2% de « autre »⁽¹⁾.

Le dérèglement climatique a évidemment un impact sur les risques naturels en les amplifiant et en les aggravant, ce qui cause une augmentation de la vulnérabilité des populations et des territoires. Il faut se préparer à une progression significative du nombre et de l'intensité de certains phénomènes naturels majeurs. Parmi les risques naturels qui seront amplifiés par le changement climatique, on retrouve notamment : les feux de forêt (sur le modèle des mégafeux qui existent déjà en Amérique du Nord par exemple), les vagues de chaleur qui seront de plus en plus intenses et longues, la montée du niveau des mers et des océans, les crues

(1) Statistiques issues du MTEECPR : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/media/7124/download?inline>

et submersions marines, ainsi que les cyclones (qui concernent les territoires ultramarins français)

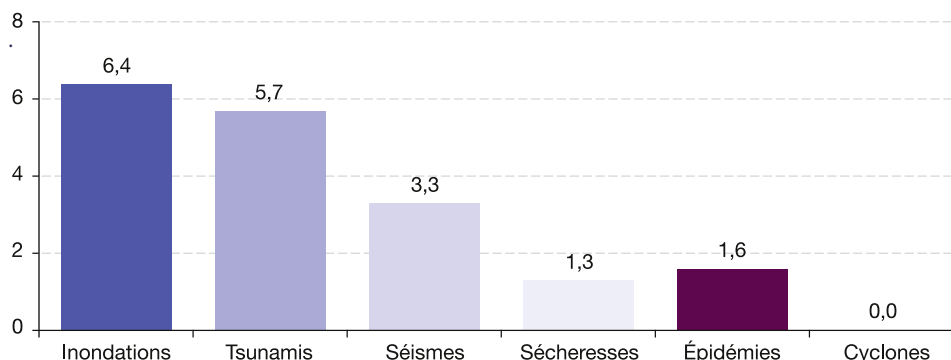


Figure 1 : Score d'exposition aux risques naturels de la France selon l'indicateur Inform Risk

Note de lecture : plus le score (compris entre 0 et 10) est fort pour un risque considéré, plus la France y est exposée.

Source : [Statistiques issues du MTEECPR](#), édition 2023⁽²⁾

1.2. La moitié des communes françaises sont exposées aux risques technologiques

Les accidents technologiques causent des dommages nombreux, avec des niveaux de gravité multiples : conséquences humaines, économiques, sociales, et environnementales. Comme précisé dans le précédent livrable, les risques technologiques quant à eux concernent 18 000 communes qui y sont exposées. Entre 1992 et 2017, 40 000 incidents ont été recensés en France, un tiers de ces accidents ont eu des conséquences sur l'environnement, et 1 accident sur 6 a entraîné des victimes ou des blessés⁽³⁾.

(2) Note : il s'agit de la composante « exposition aux risques naturels » de l'indicateur international Inform risk. Cette composante s'établit à 3,4 pour la France. Cet indicateur résulte d'une agrégation de scores établis comme suit (chacun des trois facteurs comporte une dimension risques naturels et une autre liée aux conflits humains) : $\text{Inform risk index} = \text{Exposition}/3 \times \text{Vulnérabilité}/3 \times \text{Manque de capacité d'adaptation}/3$.

Sources : Centre commun de recherche de la Commission européenne, Inter-Agency Standing Committee Task Team for Preparedness and Resilience (IASC), agences de l'ONU, partenaires privés, ONG, 2023

(3) Statistiques issues du site notre-environnement, le portail du MTEECPR : <https://www.notre-environnement.gouv.fr/rapport-sur-l-etat-de-l-environnement/themes-ree/risques-nuisances-pollutions/risques-technologiques/vue-d-ensemble/article/les-risques-et-accidents-technologiques>

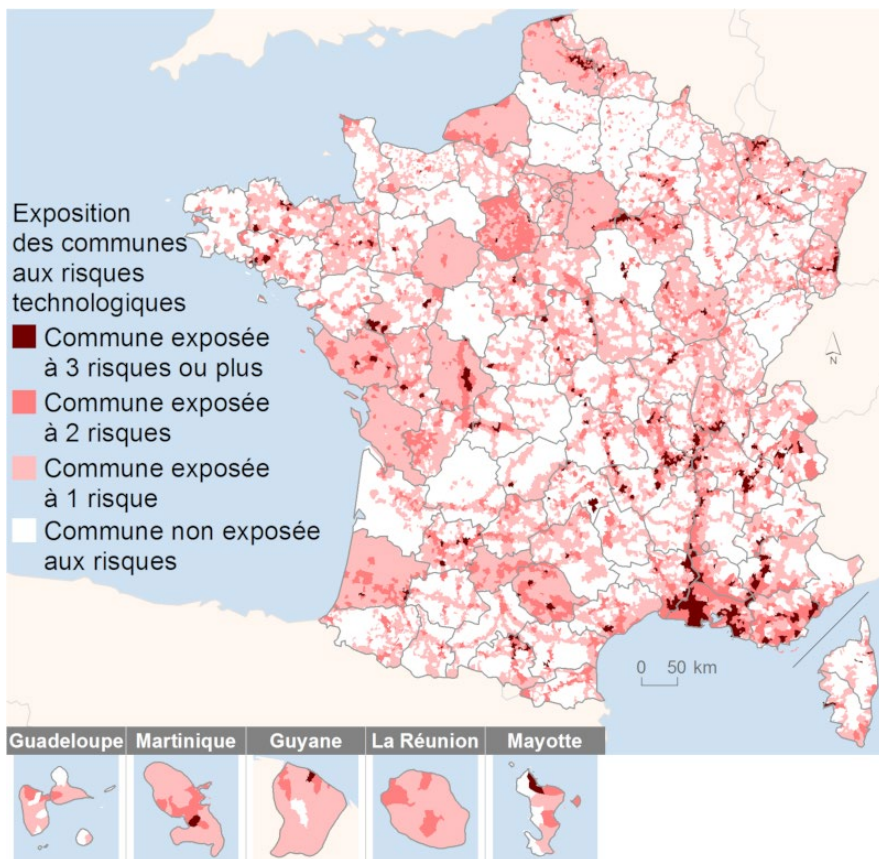
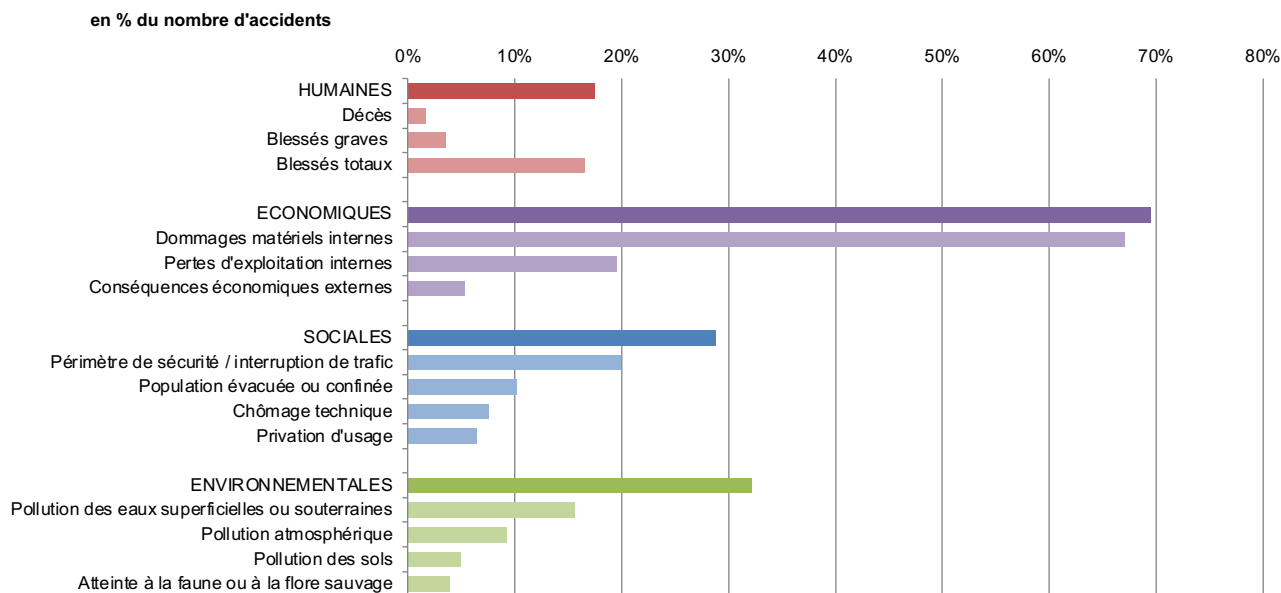


Figure 2 : les communes à risques technologiques en 2018
 Source : [MTES / DGPR](#), Base de données GASPARD, juillet 2018.
 Traitement : SDES, 2019

Conséquences des accidents technologiques survenus entre 1992 et 2017



Notes : DOM inclus. Sur 39 479 accidents recensés en France entre 1992 et fin 2017. Un accident peut donner suite à plusieurs types de conséquence.
 Source : MTES/DGPR/BARPI (base Aria), juillet 2018. Traitements : SDES

Figure 3 : Les conséquences des accidents technologiques survenus entre 1992 et 2017
 Source : Site [notre-environnement](#) du MTEECPR

2. État des lieux et analyses des formations recensées

Pour rappel, 325 formations ont été recensées dans le précédent catalogue. 55% concernaient la prévention des risques technologiques, 37 % la prévention des risques naturels, et 8 % la prévention des risques naturels et technologiques.

2.1. Répartition des formations par risques

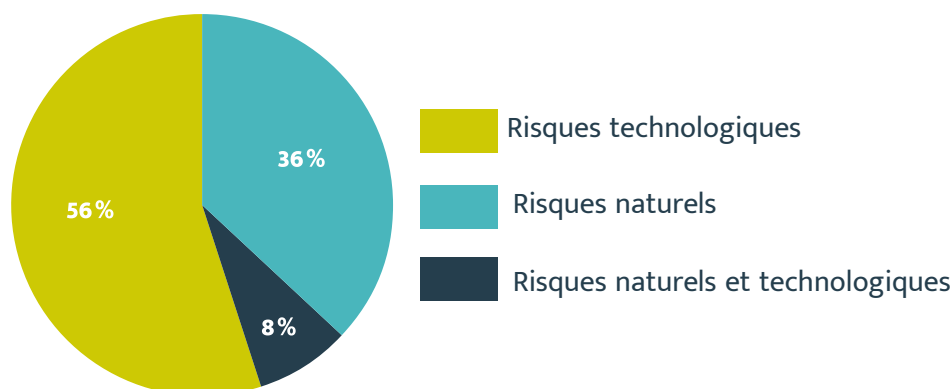


Figure 4 : Répartition des formations par risques : risques naturels, technologiques, les deux

Source : HCFRN, 2024, à partir des données du recensement

La plupart des formations abordent plusieurs risques à la fois, ce qui peut complexifier l'analyse. Toutefois, il est possible de faire remonter les tendances générales. Ainsi, un premier « classement » des risques dans les formations en risques technologiques serait : nucléaire, industriel, chimique, lié au transport de matières dangereuses, biologique, atmosphère explosive, minier, et incendie.

Concernant les formations portant sur les risques naturels, les principaux risques abordés sont dans un premier temps le risque inondation puis les risques sismique, mouvements de terrain, littoral, éruption volcanique, et avalanche. La prédominance des formations sur le risque Inondation s'explique notamment par le fait qu'il s'agit du risque principal sur le territoire hexagonal.

2.2. Classement des formations

2.2.1. Mode des formations : présentiel, distanciel, les deux

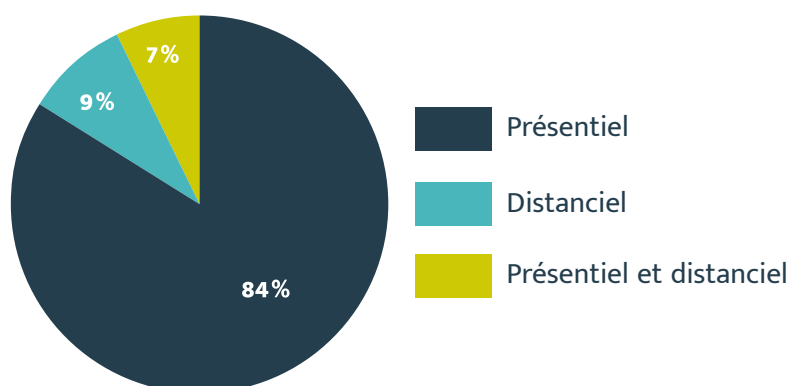


Figure 5 : Répartition des formations par mode d'enseignement (distanciel, présentiel, les deux)

Source : HCFRN, 2024, à partir des données du recensement

On remarque que 84% des formations sont dispensées en présentiel (272 formations sur les 325 identifiées à ce jour), 9% sont uniquement en distanciel (31 sur 325) et 7% sont dispensées en présentiel et distanciel (22 formations). Le nombre prédominant de formation en présentiel s'explique notamment par un grand nombre de formations de l'enseignement supérieur (BUT, Licence professionnelle et licence, master), qui sont des formations nécessairement dispensées en présentiel. De plus, de nombreuses formations dans la prévention des risques technologiques nécessitent d'être réalisées en présentiel au vu du contenu de leurs programmes, notamment celles qui traitent des atmosphères explosives, de la manipulation de produits chimiques, de prévention de risque radiologique ou nucléaire, etc.

Les formations uniquement dispensées en distanciel sont des formations qui sont plus d'ordre théorique (comme celle sur la caractérisation des effluents industriels de l'Office international de l'Eau) ou bien celles qui sont dispensées par des organismes à rayonnement national ou international, et qui donc visent un public très large géographiquement parlant (comme le Centre européen de Prévention du Risque Inondation).

2.2.2. Types de structures dispensant ces formations

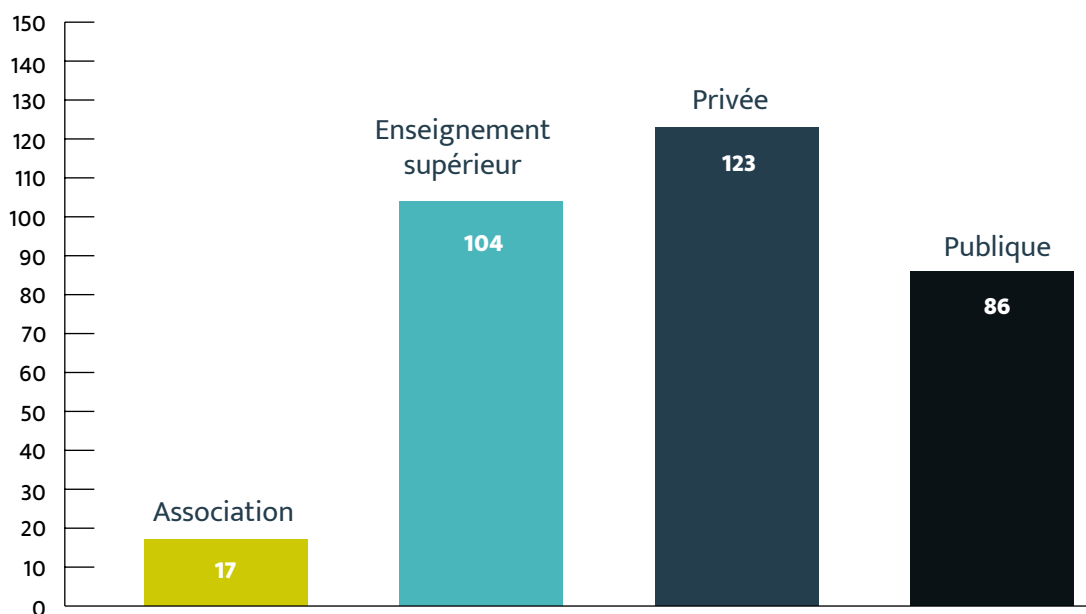


Figure 6 : Répartitions des types de structures dispensant des formations

Source : HCFRN, 2024, à partir des données du recensement

Concernant le type de structures qui dispensent les formations en risques majeurs, nous observons que : 37% sont dispensées par des organisations privées, 31% des formations sont dispensées dans l'enseignement supérieur (facultés majoritairement), 26% par des formations publiques, et 5% par des associations.

À l'instar de la répartition entre formations en présentiel et distanciel, la prédominance des formations de l'enseignement supérieur s'explique par le nombre élevé des BUT, Licence (professionnelle ou non), et de master, qui existent dans ces domaines. La répartition entre structures privées et publiques est à peu près équivalente (environ 37% et 26% respectivement). Cela peut s'expliquer par une assez grande offre de formation offerte par les ministères au bénéfice de leurs agents et par les formations qui existent à destination des ingénieurs et techniciens dans le domaine des risques technologiques.

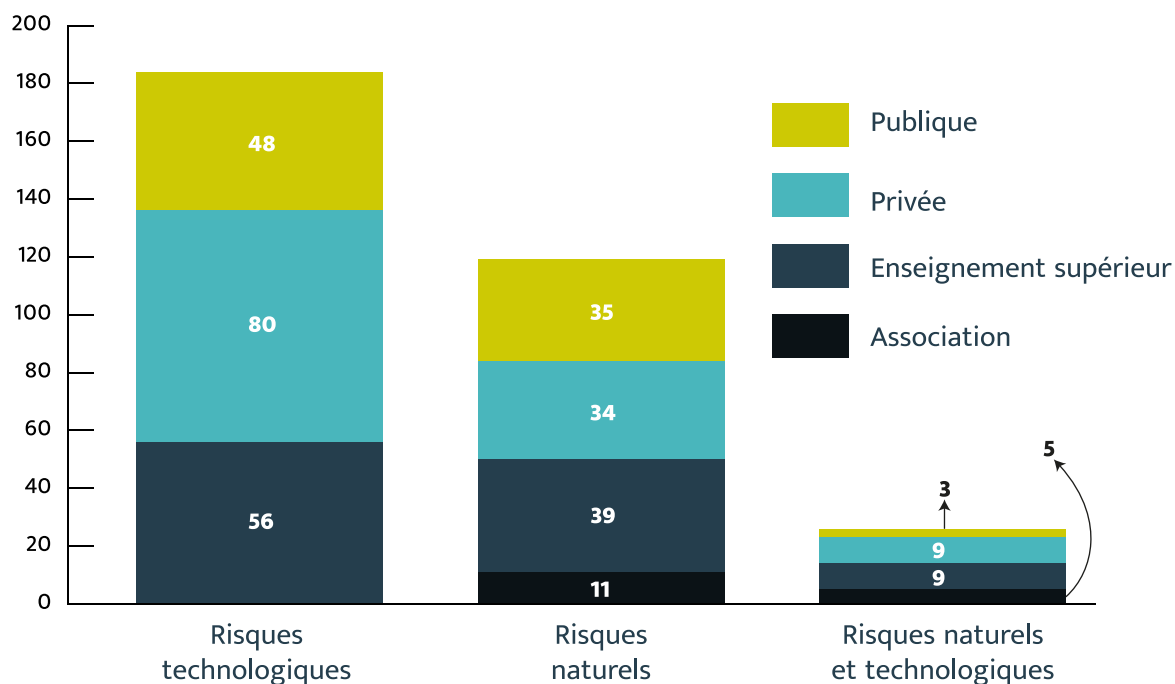


Figure 7 : Répartition du type de structure dispensant ces formations par type de risques (naturels, technologiques, les deux)

Source : HCFRN, 2024, à partir des données du recensement

Si l'on observe ce graphique, on remarque que l'enseignement supérieur offre un nombre à peu près égal dans chacun des risques (56 dans les risques technologiques, 39 dans les risques naturels, et 9 dans les deux) ; idem que les organismes publics (43 dans les risques technologiques, 36 dans les risques naturels, et 3 dans les deux).

Une différence apparaît au niveau des formations aux risques technologiques par les structures privées : 62 dans les risques technologiques, 14 dans les risques naturels, et 10 dans les deux.

On peut noter qu'aucune association ne dispense de formations dans les risques technologiques (sur les 5 formations dispensées par des associations, 4 sont tournées vers les risques naturels, 1 est tournée vers les 2). Il paraît logique qu'au vu de la dangerosité qu'entraînent les risques technologiques et de la nécessité d'avoir accès un matériel (pédagogique et autre), les associations ne soient pas concernées par ces formations.

2.2.3. Résultats des formations ?

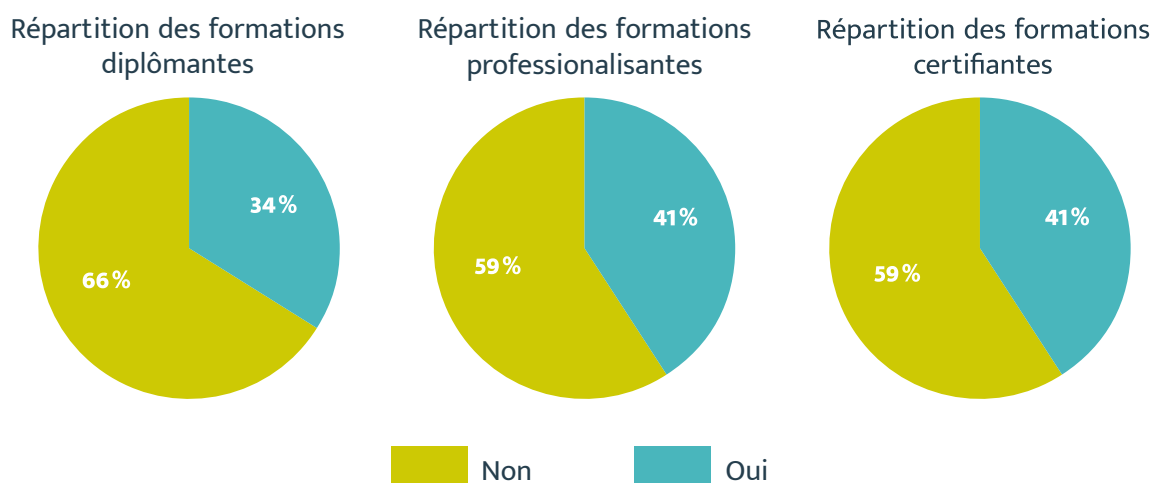


Figure 8 : Répartition des formations en fonction de si elles sont diplômantes, professionnalisantes, ou certifiantes

Pour résumer, 66% des formations existantes sont diplômantes, 59% sont certifiantes, et 59% sont professionnalisantes. Pour rappel, nous avons défini les termes dans le premier livrable :

- **Définition de diplômante :** La formation diplômante est dispensée dans des écoles, organismes spécialisés ou universités. Elle permet l'obtention d'un diplôme reconnu par l'Etat, à savoir: BP, CAP, BAC, BTS, Licence, Master. Les formations diplômantes sont enregistrées au Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP), géré par France compétences. La validité du diplôme est permanente.
- **Définition de qualifiante :** De son côté, la formation qualifiante n'accorde pas de diplôme, bien qu'elle permette également d'acquérir des compétences à visée professionnelle. L'absence de diplôme à la fin du parcours distingue les formations qualifiantes des formations diplômantes ou certifiantes. Cette attestation ne dispose d'aucune reconnaissance officielle contrairement à la formation continue diplômante qui donne la possibilité au stagiaire d'acquérir un diplôme d'État reconnu sur le plan national ou un titre homologué mais elle peut tout de même être reconnue au niveau professionnel lorsqu'une convention collective le prévoit mais aussi par Pôle emploi.
- **Définition de professionnalisante :** La formation professionnelle est le processus d'acquisition de savoirs et savoir-faire utiles à la vie professionnelle. Elle comprend notamment les actions de formation continue, les bilans de compétences, la VAE et l'apprentissage. D'autres dispositifs, comme le contrat de professionnalisation, entrent également dans le cadre de la formation professionnelle.

Il aurait été intéressant d'introduire la notion de certificat, ou de formation délivrant une certification à la fin, afin de compléter l'appréciation de ces formations.

2.3. Sur quels risques portent principalement les formations ?

2.3.1. Sur les risques naturels

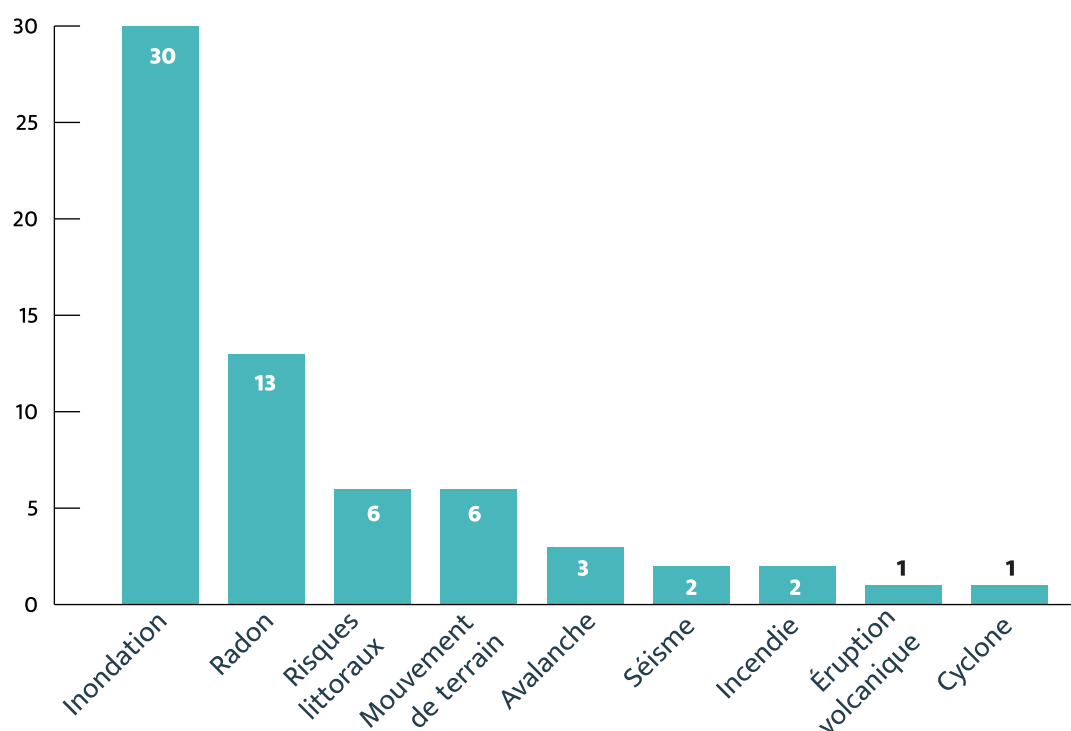


Figure 9 : Nombre d'organisme par type de risque naturel

À noter qu'ici les organismes dispensant des formations dans plusieurs risques ont été écartés dans un souci de lisibilité du graphique - ces organismes ne proposant qu'une formation chacun, le propos général du graphique n'est pas perdu.

Le risque qui se dégage le plus est donc le risque inondation, ce qui paraît logique puisqu'il s'agit aussi du risque le plus important sur le territoire français.

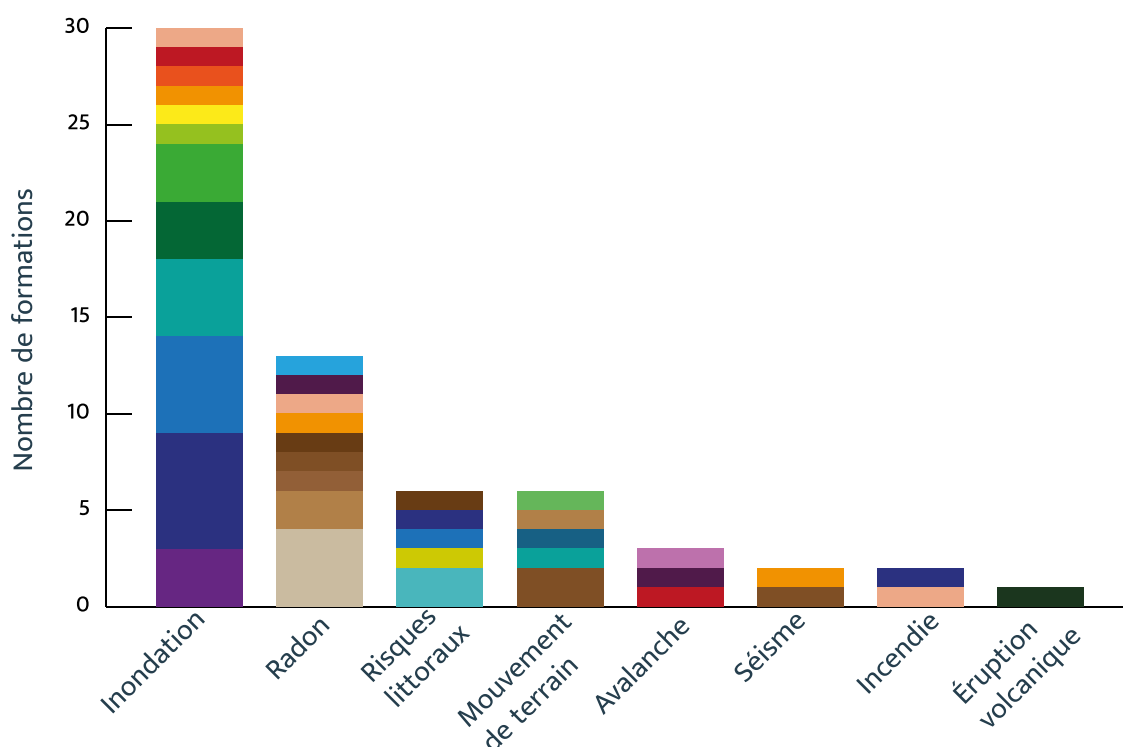


Figure 10 : Répartition du nombre d'organisme par type de risque naturel

À noter qu'une couleur renvoie à un organisme dans ce graphique, et que dans un souci de lisibilité et de compréhension nous ne détaillons pas ici ces organismes. Ils seront détaillés dans les prochains paragraphes.

Un catalogue tel que celui-ci, et donc l'analyse qui en découle, contient évidemment des apories. Dans ces graphiques, nous observons que les "parents pauvres" des risques naturels sont les risques comme l'avalanche, le séisme, le cyclone et l'éruption volcanique. Il ne faut toutefois pas en déduire qu'il n'existe pas ou peu de formations à destination de ces risques en particulier. Ces risques sont évidemment pris en compte, étudiés, et parés, mais par des spécialistes de ces domaines dont les formations ne sont pas forcément accessibles au grand public. Si on prend l'exemple du risque d'avalanche par exemple : les secours intervenant en haute montagne, les militaires des Troupes de montagne, les moniteurs de ski, etc... sont autant de personnes sensibilisées, formées, et en capacité de réagir en cas d'avalanche. Pour autant, leurs parcours professionnels ne sont pas centrés sur ce risque-là, mais ils sont les plus à même à réagir et à intervenir. Le citoyen lambda, toutefois, ne peut suivre toutes leurs formations (il peut être sensibilisé à ce risque toutefois).

2.3.2. Dans les risques technologiques

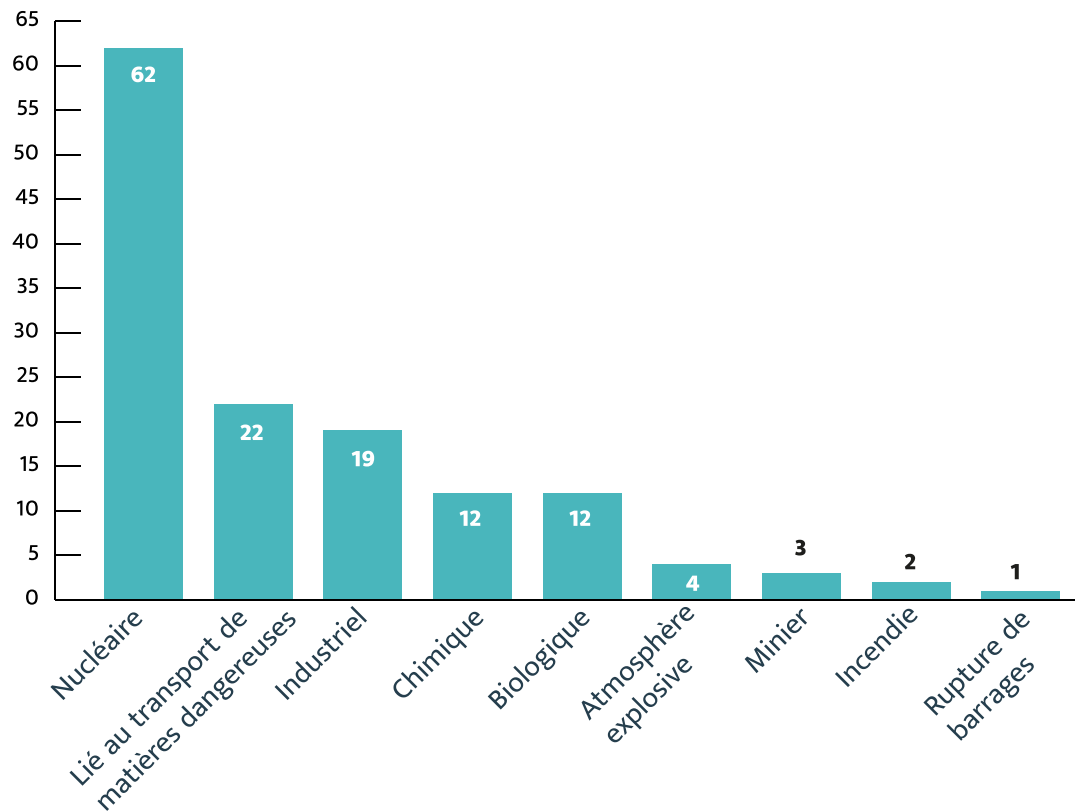


Figure 11 : Répartition du nombre d'organisme par type de risque technologique

À noter qu'ici les organismes dispensant des formations sur plusieurs risques ont été écartés dans un souci de lisibilité du graphique - ces organismes ne proposant qu'une formation chacun, le propos général du graphique n'est pas perdu.

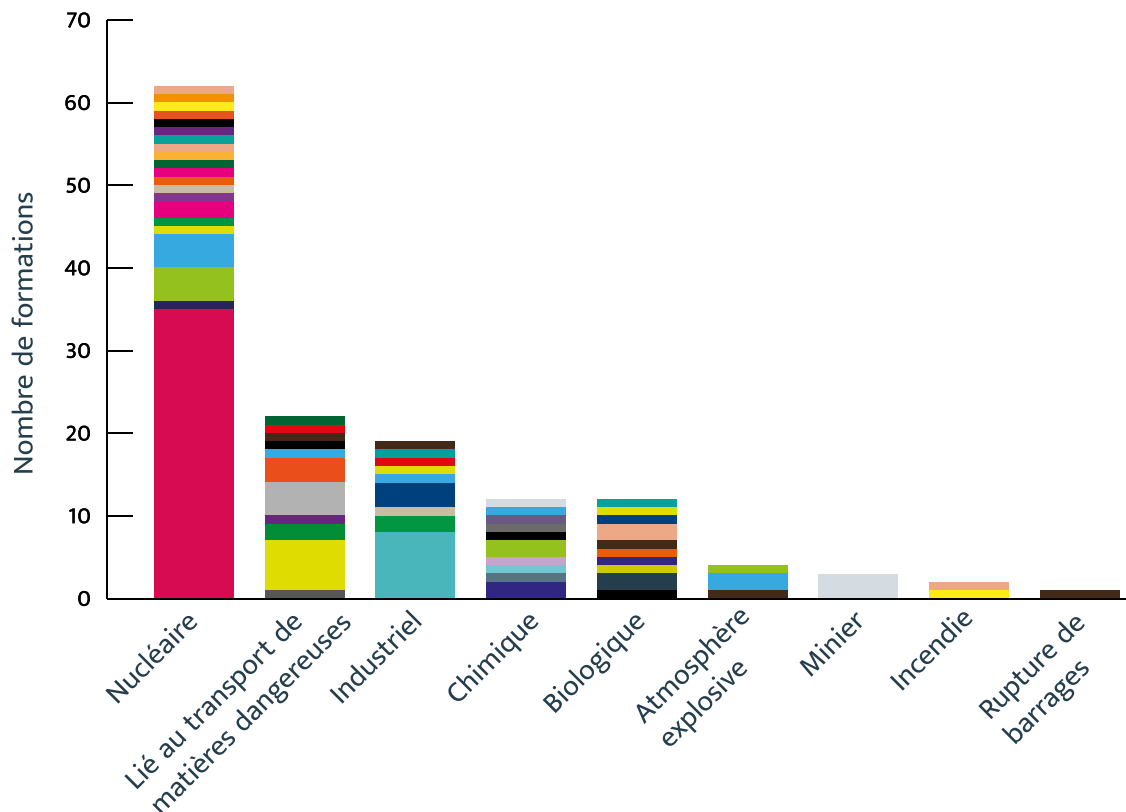


Figure 12 : Répartition du nombre d'organisme par type de risque technologique

À noter qu'une couleur renvoie à un organisme dans ce graphique, et que dans un souci de lisibilité et de compréhension nous ne détaillons pas ici ces organismes. Ils seront détaillés dans les prochains paragraphes.

Concernant le risque nucléaire, on remarque qu'un acteur se distingue particulièrement : il s'agit évidemment de l'ISRN, l'expert public en matière de recherche et d'expertise sur les risques nucléaires et radiologiques. La majeure partie des autres formations dans ce domaine sont des formations dans l'enseignement supérieur (notamment d'ingénieurs). L'IRSN est par ailleurs l'institut qui propose le plus de formations toute catégorie confondue.

Comme pour certains risques naturels, les risques technologiques peuvent avoir l'air de manquer de formations, mais il ne faut pas confondre moins de formations et manque de connaissances techniques. Bien au contraire, il existe en France un très grand savoir-faire technique dans le domaine du nucléaire, qu'il soit civil ou militaire, mais qui ne transmet pas forcément par des formations accessibles au public. Ce type de savoir-faire est acquis d'une part grâce aux formations d'ingénieurs dispensées dans l'enseignement supérieur et ensuite par l'expérience au sein des entreprises du secteur.

À propos des autres risques technologiques abordés : il ne faut pas déduire du faible nombre (par rapport au risque nucléaire) de formations et d'organismes qu'ils ne sont pas pris en compte. Dans le cas du risque Incendie, il existe évidemment un grand nombre de formations, et un grand nombre de professionnels en France en mesure de prévenir, réduire, et gérer ce risque. Le premier corps le plus évident est celui des pompiers (pompiers, sapeurs-pompiers de Paris, Bataillon des Marins Pompiers de Marseille), et leur école Valabre, qui est le premier corps au contact de ce risque. Ce catalogue ne prétend pas que leur formation n'existe pas, il souligne que la formation de leurs personnels porte sur un spectre de compétences plus large que le risque incendie, et que le grand public ne peuvent pas forcément se former au risque incendie sans suivre tout le cursus de pompier.

3. Évaluation approfondie des formations et des

organismes répertoriés

3.1. Qui sont les principaux acteurs des formations ?

3.1.1. Liste des organismes recensés

La liste des organismes qui dispensent ces formations peut être trouvée dans le premier livrable et dans le fichier natif transmis en même temps. Ci-dessous une liste :

- [AFP97](#)
- [AFPIC Formation](#)
- [AGÉCIC](#)
- [AMF](#) : Association des Maires de France
- [ANCCLI](#) : Association Nationale des Comités et Commissions Locales d'Informations
- [ANDRA](#) : Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
- [ANFH](#) : Association Nationale pour la Formation du personnel Hospitalier
- [AQP](#) : Agence Qualité Construction
- [Apave](#)
- [Argos Polynésie](#)
- [Argus de l'assurance](#)
- [Association Rivière Rhône Alpes Auvergne](#)
- [BRGM](#) : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
- BRGM - [Crisotech](#)
- BRGM - [DPSM](#) : Département Prévention et Sécurité Minière
- [Bureau Veritas](#)
- [Caraïbes SST](#)
- [Calyxis](#)
- [Campus FER](#)
- [CAPSE](#) : Capital Sécurité Environnement
- [Cerema](#)
- [CEPRI](#) : Centre Européen de Prévention du Risque d'Inondation
- [CESI](#) : Centre des Études Supérieures Industrielles
- [CMVRH](#) : Centre Ministériel de Valorisation des Ressources Humaines
- [CNAM](#) : Conservatoire National des Arts et Métiers
- [CNFCE](#) : Centre National de Formation
- [CNFPT](#) : Centre National de la Fonction Publique Territoriale
- [CNPP](#) : Centre National de Prévention et de Protection
- [ConformHSCT](#)
- [CREGE](#) : Centre de recherche et d'enseignement des géosciences de l'environnement
- [Cyprès](#) : Centre d'information pour la prévention des risques majeurs
- [DCK Formations](#)
- [DEAL](#) La Réunion
- [Dekra Formations](#)
- [EBTP](#) : Entreprise de Bâtiment et Travaux Publics
- [ECF Pro](#) : École de Conduite Française
- [Écho Bat](#)
- [Elvia Group](#)
- [Emergences](#), formation, conseil, expertises
- [Eurofins](#)
- [FORMACAN](#)
- [Form-EDIT](#)
- [France Digue](#) - Association Nationale des Gestionnaires de Digue
- [GEL Sécurité](#)
- [Ginger CEBTP](#)
- [Grenoble Associations](#)
- [ICSI](#) : Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle
- [IdealCO](#) : Idéal connaissance
- [IFP Training](#)
- [IFSER](#) : Institut de Formation aux Métiers de la

Santé de l'Éducation et de la Rééducation

- [INERIS](#) : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
- [INRS](#) : Institut National de Recherche et de Sécurité
- [INSTN](#) : Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires
- [IRMa](#) : Institut des Risques Majeurs
- [IRSN](#) : Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire
- [INSP](#) : Institut National du Service Public
- [Kaptitude](#)
- [LanguiConcept](#)
- [Le Park Numérique](#)
- [Mayane](#)
- [Montagnes et cie](#)
- [METCT](#) : Ministère de la Transition écologique de

l'Énergie, du Climat et de la Prévention des Risques

- [N'py](#)
- [OIE](#) : Office International de l'Eau
- [PIROI](#) : Plateforme d'Intervention Régional de l'Océan Indien
- [Qualitel](#)
- [Radonova](#)
- Région ([Grand Est](#), [Occitanie](#))
- [Résiliances](#)
- [Rez'eau](#)
- [Riscrise](#)
- [SOCOTEC](#)
- [Total Énergies](#)
- [Tutorisk](#)
- [VALABRE](#) (ENSOSP)
- [W2 Conseil](#)

Il faut noter que de nombreux acteurs présents dans cette liste proposent aussi des formations sur-mesure ou à la demande, à destination des élus et/ou des collectivités locales. On peut noter par exemple l'[IRMa](#), l'Institut des Risques Majeurs basé à Grenoble, qui réalise tout au long de l'année des ateliers, des formations, et des journées de sensibilisation pour les communes en fonction de leurs besoins ; ou encore le [CEPRI](#) (Centre Européen de Prévention du Risque Inondation) qui organise plusieurs sessions par an à la demande des collectivités territoriales sur les questions d'aménagement du territoire, de gestion de crise, d'intégration et de compréhension des aspects règlementaires en lien avec la GEMAPI, etc. Ce type de sessions ne peuvent par définition être cataloguées, il est toutefois fortement encouragé de contacter lesdits organismes qui permettent de réaliser des cycles de formation personnalisés.

3.1.2. Les Universités

Les Universités sont très présentes dans les formations de l'enseignement supérieur, dispensant des formations aux risques naturels et technologiques en licence, licence professionnelle, et master. Les Universités recensées sont les suivantes :

- Université d'Aix Marseille
- Université des Antilles
- Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse
- Université de Bordeaux
- Université de Bordeaux Montaigne
- Université de Bretagne Occidentale
- Université de Bretagne Sud
- Université de Caen Normandie
- Université de Corse Pasquale Paoli
- Université de Côte d'Azur
- Université de CY Cergy Paris
- Université de Franche-Comté
- Université de Grenoble Alpes
- Université Gustave Eiffel
- Université Haute-Alsace
- Université de Lille
- Université du Littoral Côte d'Opale
- Université de Lorraine
- Université de Lyon
- Université de Lyon Lumière II

- Université Lyon III Jean Moulin
- Université du Mans
- Université de Montpellier
- Université de Montpellier III Paul Valéry
- Université de Nîmes
- Université de Nouvelle-Calédonie
- Université d'Orléans
- Université de Paris 8
- Université Paris Cité
- Université Paris-Dauphine PSL
- Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne
- Université de Paris Saclay
- Université Panthéon Sorbonne
- Université de Picardie Jules Verne
- Université de Poitiers
- Université de Reims Champagne Ardenne
- Université de la Réunion
- Université Savoie Mont Blanc
- Université Sorbonne Paris-Nord
- Université de Strasbourg
- Université Technologique de Troyes
- Université Toulouse III Paul Sabatier
- Université de Tours

Il est intéressant de noter que les universités couvrent tout le territoire français, y compris les outre-mer, et proposent des formations dans tous les domaines des risques naturels et technologiques.

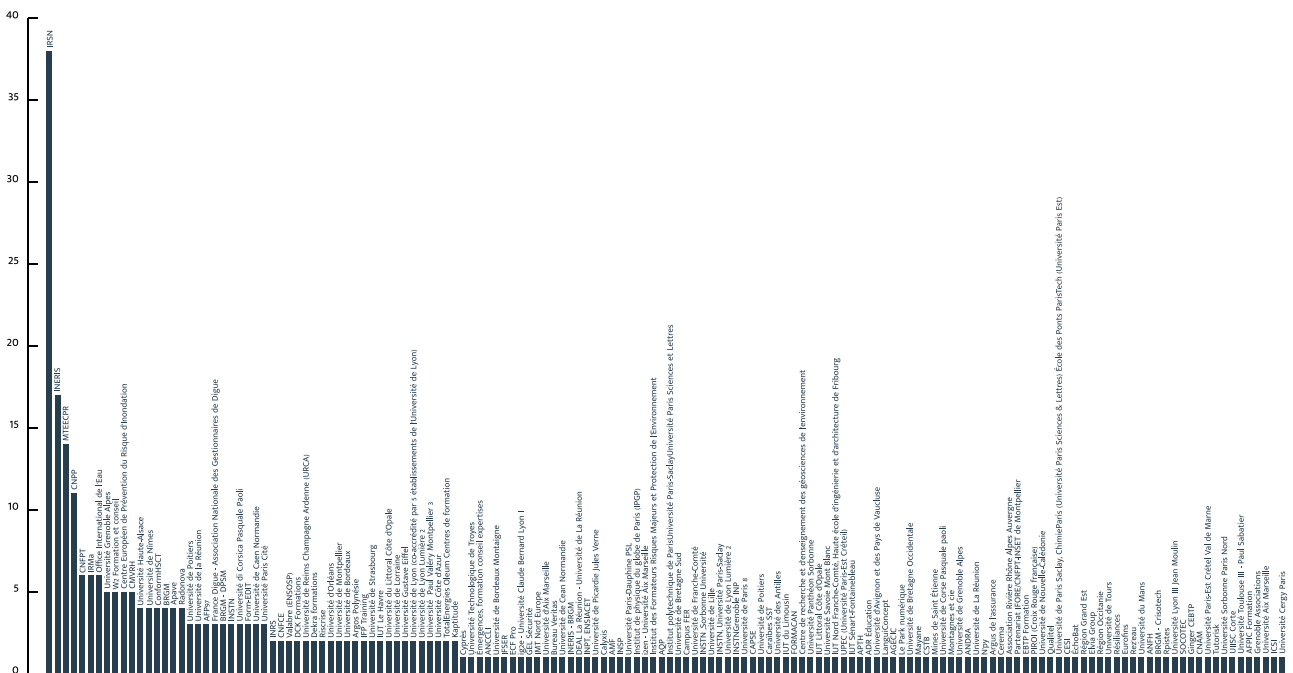


Figure 13 : Nombre de formations proposées par chaque organisme

Source : HCFRN, 2024, à partir des données du recensement

Une majeure partie des organismes ne proposent qu'une ou deux formations. Il est à noter que ce diagramme est biaisé du fait du nombre prédominant des universités qui proposent souvent une licence et deux ou trois masters dans la prévention des risques naturels et technologiques : ces formations durent 3 ans (pour les licences) et 2 ans (pour les masters) et sont indispensables pour former les professionnels de ces domaines.

Toutefois, si on concentre le diagramme sur les organismes qui proposent plus de 5 formations (une minorité dans ce panel, cela correspond à 10 organismes sur les 150 dispensant des formations), nous remarquons les faits suivants :

- l'IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire) se démarque car l'organisme propose 38 formations dans les domaines du nucléaire ;

- l'INERIS (Institut national de l'environnement industriel et des risques) en propose 17 dans les domaines des risques technologiques et du risque industriel ;
- la Sous-direction de l'innovation pédagogique et collaborative du MTEECPR qui propose 14 formations à ses agents dans les risques naturels ;
- le CNPP (Centre national de prévention et de protection) propose 11 formations dans le domaine des risques technologiques ;
- l'IRMa, l'OIE, et l'Université de Grenoble Rhône Alpes proposent chacun 6 formations.

Les autres organismes proposent au maximum 5 formations.

On note que 44% des formations sont assurées par 15 organismes.

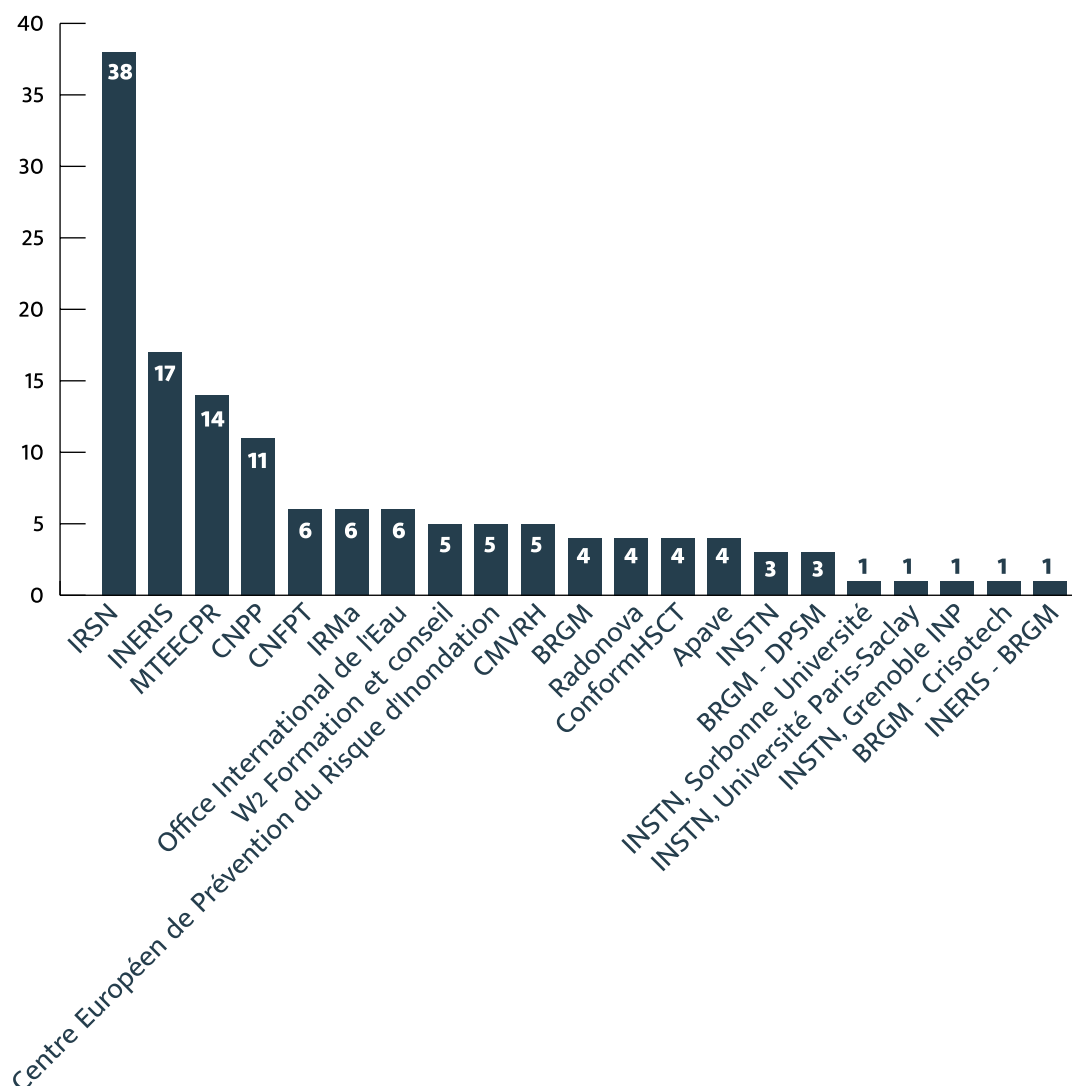


Figure 14 : Nombre de formations par organismes (dispensant plus de 4 formations) en 2024

Source : recensement HCFRN, 2024

Il est intéressant d'étudier les organismes dispensant plus de 4 formations par an. Sur le graphique ci-dessus, on remarque que l'IRSN est le principal acteur dispensant des formations (38) dans le domaine des risques nucléaires ; on trouve ensuite l'INERIS (17 formations, et 1 formation en partenariat avec BRGM, ce qui fait un total de 18) ; le MTEECPR qui propose 14 formations ; le CNPP qui en propose 11.

Les autres organismes proposent moins de 10 formations : le CNFPT, l'IRMa, et l'OIE en proposent chacun 6 ; le W2 Formation, le CEPRI, et le CMVRH en proposent chacun 5 ; Radonova et ConformHSCT en proposent chacun 4, le BRGM en propose 4 aussi en propre et 5 autres en partenariat (3 avec DPSM et 1 avec Crisotech

et 1 avec l'INERIS) ; et enfin l'INSTN en propose 3 en propre et 3 autres en partenariat avec des universités (Sorbonne, Paris-Saclay, et l'INP Grenoble).

3.1.3. Les universités publiques

Il faut noter toutefois que 85 formations sont dispensées par les universités publiques, ce qui les placent au premier rang des organismes de formation dans ce recensement si on les place dans un même groupe. De plus, les universités couvrent la majeure partie des risques technologiques et naturels dans leurs offres : tous les risques naturels sont étudiés et proposés dans les parcours, quant aux risques technologiques, la majeure partie des risques sont couverts. Le risque technologique qui n'est pas enseigné à la faculté est celui lié aux transports de marchandises dangereuses qui nécessite un permis de conduire poids lourd puis une accréditation (ATR) spécifique, ce qui s'apprend sur le terrain et non à l'université.

Risques naturels	Risques technologiques
<ul style="list-style-type: none"> • Licence Sciences de la Terre • Licence Géographie et Aménagement • Master Risque et environnement : Parcours Risques naturels ; Master Sciences de la terre : Master Géorressources, Master géographie 	<ul style="list-style-type: none"> • Licence Professionnelle • BUT HSE : Parcours Science du danger et management des risques professionnels • Master Risque et environnement : divers parcours, orientés vers les risques technologiques

3.1.4. Les organismes publics

Les organismes publics sont le second groupe le plus important dans les acteurs de la formation dans le domaine des risques majeurs. C'est un choix conscient de séparer les universités des organismes publics, car cela permet une grille de lecture plus simple entre formation dans l'enseignement supérieur et formation professionnelle, mais il faut bien évidemment souligner que les facultés sont aussi publiques.

Un organisme public se définit comme suit : "un établissement public national est une personne morale de droit public disposant d'une autonomie administrative et financière afin de remplir une mission d'intérêt général, précisément définie, sous le contrôle de l'État" (source : [budget.gouv](http://budget.gouv.fr)).

On distingue deux types d'établissements publics : les établissements publics à caractère industriel ou commercial (EPIC), et les établissements publics administratifs (EPA) selon leur nature et leur domaine d'activité. Il existe aussi notamment les établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP).

Ainsi, les principaux établissements dispensant des formations sont les suivants :

Risques naturels	Risques technologiques
<ul style="list-style-type: none"> • INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques) • CMVRH (Centre Ministériel de Valorisation des Ressources Humaines) • BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) • CNFPT (Centre National de la Fonction Publique Territoriale) • MTECPR (Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat, et de la Prévention des Risques) 	<ul style="list-style-type: none"> • Valabre • IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire) • BRGM Bureau de Recherches Géologiques et Minières)

Tous ces établissements sont publics (ils appartiennent à l'une des trois catégories citées plus haut) et dispensent des formations de haut niveau dans quasiment tous les domaines des risques naturels et technologiques.

On peut noter qu'il y a moins d'organismes dans les risques technologiques, mais qu'ils proposent plus de formations spécifiques : l'IRSN est par exemple incontournable dans tout ce qui a trait au nucléaire.

3.2. Où sont localisés les organismes répertoriés ?

Les organismes publics (que ce soit ceux de l'enseignement supérieur comme les autres) sont présents sur tout le territoire hexagonal, et proposent dans certains cas des formations au sein des entreprises. 34,2% des formations sont réalisées dans des endroits désignés comme "variable", ce qui signifie dans la majeure partie des cas qu'elles peuvent être réalisées sur-mesure au sein des entreprises demandant ces formations ; 6% sont en distanciel. La région française qui concentre le plus de formations est, sans surprise, Paris, avec 4,2% des formations. Ce chiffre atteint les 5% si l'on prend en compte les formations universitaires dans la grande couronne.

Il est important de noter que la majeure partie du territoire français est ainsi couverte. Il existe des formations dans le domaine des risques majeures dans pratiquement toutes les universités de France (Hexagone et territoires ultramarins), allant du BUT au master.

La formation la plus répandue est le BUT HSE (Hygiène, Santé, Environnement), puisqu'il est aussi présent dans 2 territoires ultra-marins (Martinique et La Réunion). De même, les formations en master, principalement sous l'appellation "Risque et environnement", suivent à peu près la même répartition que les BUT en HSE. Ces formations couvrent donc la majeure partie de la France hexagonale, et sont présentes dans beaucoup de territoires ultra-marins, comme La Réunion, la Martinique, et la Guadeloupe.

La plupart des masters Risque et environnement ont des parcours de spécialisation, soit en risques naturels, soit en risques technologiques, et une minorité de ces masters (ceux de l'université de Lyon, de la Côte d'Opale, et de Corse) indiquent couvrir les risques naturels et technologiques.

Cependant, il faut noter que les territoires les plus vulnérables aux risques naturels, à savoir les territoires ultramarins, sont aussi ceux qui disposent du plus faible nombre de formations répertoriées. Cela ne signifie nullement que ces territoires sont les moins préparés, bien au contraire : il semblerait que l'adaptation des populations aux divers phénomènes naturels (comme les cyclones ou les submersions marines) se traduise par de bons réflexes et de bons comportements, mais pas forcément pas des formations officielles et reconnues.

Ce fait est en passe de changer en raison de la loi du 21 février 2022 (source : legifrance) concernant la sensibilisation des agents de la fonction publique d'Etat et hospitalière exerçant leurs fonctions outre-mer et agents de la fonction publique territoriale en fonction dans une collectivité territoriale ou dans un établissement public local situé en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Mayotte, à La Réunion, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin ou à Saint-Pierre-et-Miquelon” qui devront participer à “la formation de sensibilisation aux risques naturels auxquels [ils] sont exposés sur leur lieu d'affectation ainsi qu'à leur prévention.”

4. Identification des lacunes

4.1. La fragmentation de la gestion des risques empêche la plupart des décideurs politiques d'avoir une vision d'ensemble

4.1.1. Le manque d'une approche holistique de la gestion des risques

Un rapport de la Cour des Comptes publié en juin 2023 sur la gestion publique des risques souligne le fait qu'il est nécessaire de mieux coordonner les actions afin de faire émerger une vision d'ensemble. En effet la vision cloisonnée des formations, qui abordent chacun des risques ou des impacts de leur côté, empêche de donner une vision holistique d'une crise et des risques encourus. « Bien que les techniciens et ingénieurs soient souvent formés aux aspects techniques des risques technologiques, il y a un manque de formations spécifiques destinées aux décideurs politiques et aux responsables des collectivités locales. Ces derniers doivent prendre des décisions rapides et éclairées en cas de crise, mais ne disposent pas toujours des connaissances nécessaires pour évaluer les risques. »

Le catalogue permet de réaliser qu'il existe une myriade d'acteurs qui réalisent un très grand nombre d'actions en faveur de la résilience face aux risques majeurs (les actions portées sur tout le territoire hexagonal pendant la Journée Nationale de la Résilience en sont un exemple de plus). Toutefois, il faut noter que chaque organisme reste « dans son couloir de nage » d'une certaine façon, ne proposant que des formations ciblées sur un risque, et le plus souvent à destination d'un public restreint.

Ainsi, il peut être judicieux de créer des formations englobant les interconnexions entre les risques, mais aussi les conséquences multiples des risques dans d'autres domaines (sanitaires, environnemental, sociétal, etc). Ces formations à destination des élus, des décideurs politiques permettraient une approche holistique de la gestion des risques.

4.1.2. Le besoin de renforcer la coordination entre les différents acteurs

En observant les organismes proposant des formations dans les risques naturels et surtout technologiques, on remarque que ces formations sont fragmentées entre différents acteurs : agences gouvernementales, industries, collectivités locales. Chacun de ces secteurs proposent des formations à chacun de leurs membres sur des risques très précis : TotalEnergies forme ses employés aux risques industriels inhérents à ses installations par exemple, et de leurs côtés de nombreuses associations proposent des formations à destination des agents des collectivités locales et des élus, mais il est rare d'observer des formations sur des risques technologiques et précis à destination de ces deux publics en même temps.

Des formations qui regrouperaient les élus, les agents des collectivités territoriales, les fonctionnaires, les techniciens, les ingénieurs, les primo-intervenants, permettrait de créer des synergies entre tous ces corps de métiers, et cela éviterait une prévention et une gestion cloisonnée des risques majeurs.

4.2. L'absence de formations professionnelles transversales est un frein à la gestion des risques majeurs, présents et futurs

4.2.1. La nécessaire adaptation à la transversalité des risques

• *Le manque de prise en compte de l'effet domino des risques*

L'exemple de la catastrophe nucléaire de Fukushima est emblématique de l'effet domino des risques : le vendredi 11 mars 2011, le plus important séisme (magnitude 9 sur l'échelle de Richter) mesuré au Japon est détecté. Ce séisme provoque environ une heure plus tard un tsunami dont la hauteur est estimée à 30 mètres par endroit (15 mètres au niveau de la centrale), qui pénètre jusqu'à 10 km à l'intérieur des terres.

À la suite de ce tsunami, les groupes électrogènes de secours tombent en panne, et une succession de défaillances et d'erreurs humaines causent l'arrêt des systèmes de refroidissement de secours des réacteurs nucléaires. Ce défaut induit la fusion totale du cœur d'au moins deux réacteurs nucléaires et les importants rejets radioactifs que l'on connaît.

Il y a donc : un séisme > un raz-de-marée > panne des groupes électrogènes > défaut de refroidissement > fusion totale

Il y a donc une combinaison de risques naturels, technologiques, techniques (dans ce cas), et cela rien que pour l'instant T de la catastrophe. Les conséquences de la crise qui découlent de cette combinaison de risques sont multiples et protéiformes ensuite.

Les formations sont nombreuses pourtant à traiter du risque sismique, du risque de submersion marine, du risque nucléaire (la France possède un savoir unique et reconnu dans ce domaine par ailleurs), mais peu de formations permettent de regrouper ces risques en même temps.

Le risque NaTech est par exemple peu pris en compte dans les formations, alors que dans une réflexion prospective, c'est certainement le risque majeur le plus important à venir.

Contraction des mots naturel et technologique, le risque NaTech désigne un accident technologique déclenché par un événement naturel.

• *Le manque de prise en compte des nouveaux risques transversaux*

Dans la continuité du manque de prise en compte des risques transversaux, comme le risque NaTech ou l'effet domino des risques, l'analyse des formations existantes montre que les nouveaux risques émergents sont transversaux et ne sont pas nécessairement pris en compte dans les formations.

Tout d'abord, on peut noter que relativement peu de formations incluent le changement (ou dérèglement) climatique dans leurs programmes, et encore moins proposent d'adapter des programmes de formation face aux enjeux du changement climatique. Pourtant, dans le contexte du changement climatique, les événements extrêmes sont et seront de plus en plus intenses et fréquents (dernier rapport du GIEC).

En outre, certains nouveaux risques sont sous-évalués en France, notamment en ce qui concerne les risques technologiques émergents. Il est vrai que ce catalogue se concentre sur les principaux risques technologiques répertoriés sur le portail Géorisques, toutefois les risques technologiques émergents comme l'IA, le big data, devraient être pris en compte dans les formations. Ces risques sont liés aux infrastructures interconnectées, et vont engendrer de nouveaux types de crises.

Le rapport de la Cour des Comptes susmentionné rappelle notamment que « les dispositifs sectoriels doivent intégrer le caractère multi-dimensionnel des risques, et l'exigence de résilience qui en découle ».

4.2.2. *Le manque d'informations sur les formations existantes est un frein au développement d'un socle commun de connaissances*

Dans le foisonnement des informations disponibles sur Internet, il est parfois difficile de s'y retrouver. Concernant les formations aux risques majeurs plus précisément, il est difficile de trouver des formations qui correspondent aux besoins des populations et des professionnels (en dehors peut-être des élus ou des agents territoriaux qui disposent d'un catalogue complet et bien référencé, notamment de la part du CNFPT). Un premier frein à l'accès aux formations qui a été relevé est l'archivage systématique de la formation une fois la date dépassée, même s'il s'agit d'une formation annuelle : la personne qui souhaiterait se renseigner et préparer une formation spécifique dans sa planification annuelle se retrouve bloquée

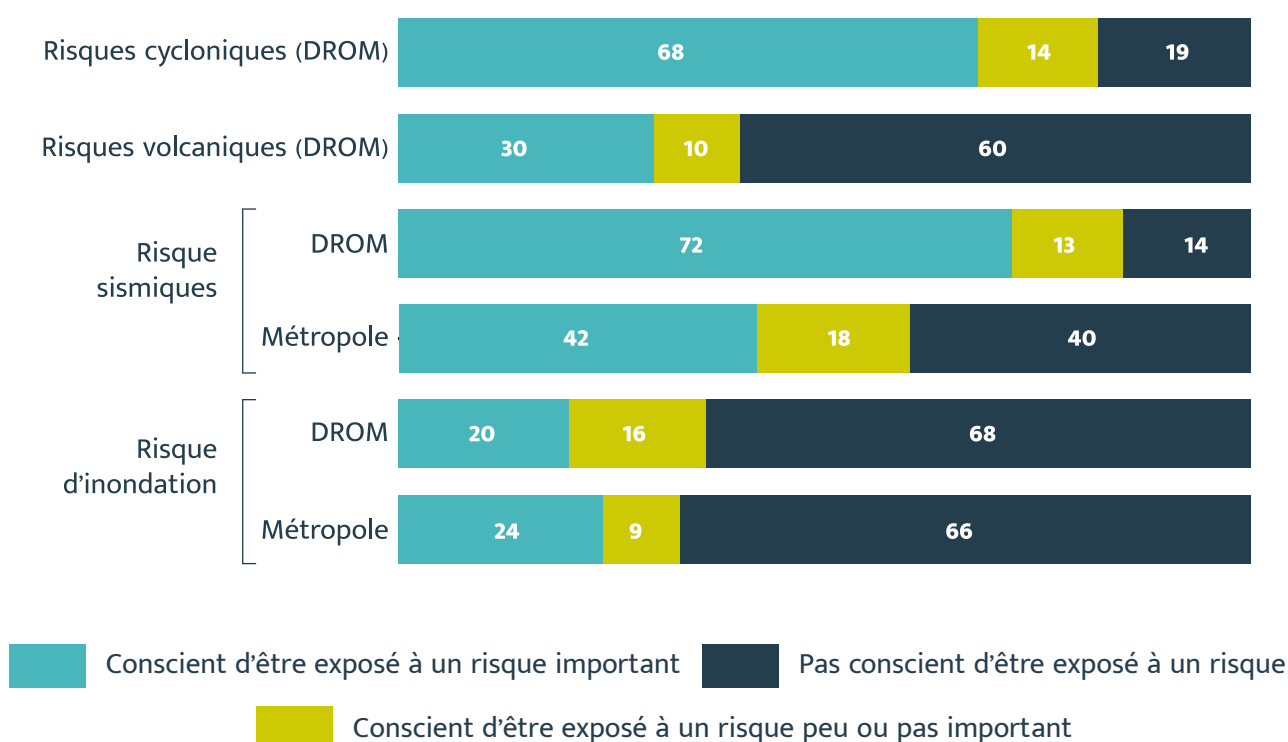
si elle cherche « trop tard ». Il serait judicieux que les formations qui sont annuelles, et/ou récurrentes, apparaissent en continu sur les pages Internet des organismes par exemple.

4.3. Le manque de sensibilisation des citoyens représente un frein à la gestion globale des risques majeurs

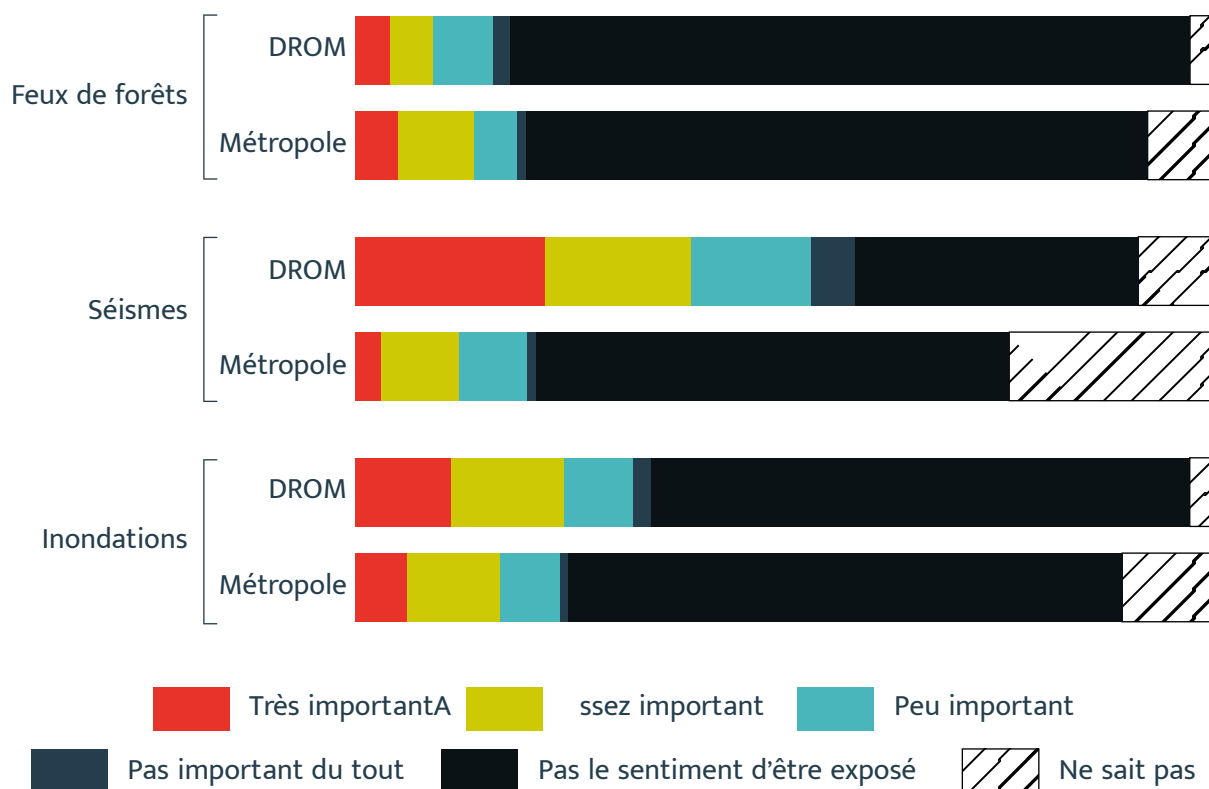
4.3.1. La perception faussée des risques majeurs au sein de la population

Au-delà des formations analysées dans ces livrables, il est nécessaire de se pencher sur les sensibilisations effectuées auprès des citoyens, autant sur les conséquences des risques majeurs que de leur prévention.

On peut noter par exemple l'écart important entre la perception du risque et le risque réel. Sur le diagramme ci-dessous, on observe par exemple que la mesure du risque d'inondation n'est pas appréciée correctement de la part des populations : 66% de la population du territoire hexagonal n'a pas conscience d'être exposé à un risque, et seulement 24% a conscience d'être exposé à un risque important.



Source : [Statistiques du MTEECPR, 2023](#)



Source : SDES, enquête sur le sentiment d'exposition aux risques, 2022

Note : le graphique présente la répartition des réponses aux questions « Nous allons évoquer différents types de risques. Pour chacun d'entre eux, vous me direz, si là où vous habitez, vous pensez y être exposé » et « Là où vous habitez, vous diriez que ce risque est très important, assez important, peu important ou pas important du tout ».

Champ : échantillons représentatifs de la population en France hexagonale et dans les départements et régions d'outre-mer (hors Mayotte).

La première étape est donc d'améliorer cette conscience d'exposition aux risques.

4.3.2. Le manque de sensibilisation, plus que de formation, à destination d'un public large est un frein à la gestion des risques

Ici, nous nous questionnons sur une limite du présent catalogue qui porte uniquement sur la formation et non sur les actions de sensibilisation des différents publics : vaut-il mieux avoir des formations à ce risque nucléaire ou des opérations de sensibilisation du risque nucléaire ? La population de manière générale n'a peut-être pas besoin d'être formée au risque nucléaire, mais pourrait avoir besoin d'une sensibilisation et de formations aux bons réflexes à avoir en cas de risque nucléaire.

Exemple de sensibilisation : Dans le baromètre IRSN 2024 sur la perception des risques et de la sécurité par les Français, une question « a consisté à interroger les Français avec pour support une photo. Sur celle-ci, on peut apercevoir une « fumée blanche » qui émane d'une centrale nucléaire ; cette « fumée » est constituée en fait de gouttelettes d'eau non radioactive qui provient du système de refroidissement de la centrale. Pour 73 % des Français, cette fumée représente un danger pour l'environnement et 46 % estiment ce danger important. De même, 72 % jugent cette fumée dangereuse pour la santé humaine et 42 % considèrent ce danger comme important.»

Et dans le même temps, comme le rapporte l'ANCCLI (Association Nationale des Comités et Commissions locales d'Information), la campagne de distribution des comprimés d'iode en 2019 a été un échec : seulement 25% des habitants concernés sont allés chercher leurs comprimés en pharmacie (550 000 personnes sur les 2,2 millions de riverains ciblés). Pour rappel, 5,5 millions d'euros ont été investis dans la campagne d'information préventive en matière de risque nucléaire.

La seconde étape est donc la sensibilisation de la population.

Au-delà de la sensibilisation et de la prévention aux risques majeurs de la population, il est important de plus et mieux l'inclure dans la gestion des risques majeurs. Comme mentionné ci-dessus, la perception des risques par la population montre que les citoyens ne sont pas forcément conscients de la réalité des risques sur le territoire national, or s'ils n'en sont pas conscients ils ne pourront pas prendre part à la prévention et à la gestion desdits risques.

Conclusion

Il existe de nombreuses formations professionnalisantes en France qui couvrent tous les risques naturels et technologiques pouvant affecter le territoire. Ces formations permettent de former les experts, les primo-intervenants, les agents territoriaux, etc, qui agissent en faveur d'une réduction des risques de catastrophe, qui interviennent lors d'événements, qui réalisent la sensibilisation autour des risques majeurs. De plus, il faut noter notamment que les formations universitaires, qui constituent le socle de connaissances nécessaires, couvrent tout le spectre des risques majeurs, sont accessibles à tous puisque publiques, et sont présentes sur la plus grande partie du territoire (hexagonal et en outre-mer). Les risques naturels sont bien pris en compte sur tout le territoire français, notamment en outre-mer, et au-delà des formations, il existe aussi de nombreuses possibilités de sensibilisation qui sont réalisées par de nombreuses associations (on peut citer par exemple la Journée Nationale de la Résilience, qui permet de mettre en lumière des actions de sensibilisation partout sur le territoire).

Le recensement de ces formations permet de montrer que la montée en compétence des acteurs de la réduction des risques et catastrophes est bien réalisée à l'échelle nationale. Le point le plus positif est que les formations initiales, les formations universitaires, sont complètes et réparties sur tout le territoire national (hexagonal et outre-mer), ce qui représente un point fort. Ensuite, il apparaît qu'il existe de nombreuses formations sur les risques naturels et technologiques à destination des décideurs, des élus, et des agents de la fonction publique, ce qui est aussi un point fort.

Ce catalogue a toutefois pu mettre en avant un manque en particulier concernant les formations sur les risques naturels et technologiques en France : le manque de formation sur la transversalité des risques. S'il existe des formations très pointues permettant de former des ingénieurs sur un risque technologique précis (dans les domaines du nucléaire civil ou concernant les risques industriels par exemple), ou bien s'il existe des formations permettant aux agents territoriaux de se former sur les risques d'inondation sur leur zone de compétence, il est plus difficile de trouver des organismes qui proposent des formations pratiques sur des risques transverses - par exemple le risque NaTech, qui est encore trop peu présent dans l'offre de formation. Et dans la continuité du manque de prise en compte de la transversalité des risques vient le manque de prise en compte des risques émergents, comme par exemple le risque cyber et ses conséquences sur les risques industriels.

Une limite de ce catalogue qu'il faut soulever est qu'au vu du périmètre étudié, les risques naturels et technologiques, un pan des formations existantes n'a pas été analysé : les formations à l'élaboration de PCS, DICRIM, PCIS, mais aussi des formations autour des outils pouvant aider au moment d'une crise causée par un risque majeur, sur les logiques

d'appropriation du risque, voire sur la psychologie du risque, sont autant de formations qu'il serait intéressant de cataloguer et évaluer.

Le présent rapport et toutes les opinions exprimées dans cette publication relèvent de la seule responsabilité des auteurs. Tous les efforts ont été faits pour compiler des données aussi précises et récentes que possible sur la base des sources disponibles. Le Haut Comité Français pour la Résilience Nationale n'assume aucune responsabilité pour les données qui pourraient être inexactes.

Ce document est destiné à évoluer dans le temps. Nous serions ravis de recueillir vos avis sur ce rapport ainsi que vos suggestions quant aux améliorations éventuelles que nous pourrions apporter au catalogue.

L'ensemble des liens a été testé en juin 2024. Le HCFRN ne serait être tenu responsable si certains des liens ne redirigent plus vers des sites Internet, il est possible que certaines pages aient été archivées. Nous invitons les lecteurs de ce livrable à prendre contact avec les organismes proposant les formations.

Une mise à jour annuelle de ce catalogue est prévue pour garantir le bon fonctionnement des formations déjà répertoriées et en intégrer de nouvelles. Si vous êtes un organisme français proposant une ou des formation(s) dans le domaine des risques majeurs (naturels et/ou technologiques) en France (hexagonale ou outre-mer) non mentionné dans ce catalogue, nous vous invitons à nous contacter via le formulaire de retour, disponible via ce QR code :



5. Glossaire

5.1. Glossaire des termes employés dans le catalogue

Terme	Définition	Source
Aléa naturel	Manifestation d'un phénomène naturel (inondation, mouvement de terrain, séisme, avalanche, etc) d'occurrence et d'intensité données.	Géoconfluence
Certificat	Acte attestant la réussite à un examen.	Dictionnaire Le Robert.
Certification	<ul style="list-style-type: none">• Assurance donnée par écrit. Certification d'un chèque.• Certificat délivré par un organisme indépendant attestant la conformité (d'un produit, d'un service) aux normes et règlements en vigueur.	Dictionnaire Le Robert.
Norme	<p>Ensemble de règles techniques, de critères définissant un type d'objet, un produit, un procédé. Appareil conforme aux normes françaises NF. Type, état, comportement qui peut être pris pour référence ; modèle, principe directeur qu'on tire de l'observation du plus grand nombre.</p> <p>La norme est destinée de base dans les relations entre partenaires économiques, scientifiques, techniques et sociaux.</p> <p>La norme par nature est d'application volontaire.</p> <p>Référencée dans un contrat, elle s'impose aux parties. Une réglementation peut rendre d'application obligatoire tout ou partie d'une norme.</p> <p>La norme est un document élaboré par consensus au sein d'un organisme de normalisation par sollicitation des représentants de toutes les parties intéressées. Son adoption est précédée d'une enquête publique.</p> <p>La norme fait l'objet d'un examen régulier pour évaluer sa pertinence dans le temps.</p> <p>Toute norme française prend effet le mois suivant sa date d'homologation.</p>	<p>Dictionnaire Le Robert.</p> <p>Dictionnaire de l'Académie française.</p> <p>ISO 22300.</p>
Risque	On appelle risque le produit d'un aléa (événement susceptible de porter atteinte aux personnes, aux biens et/ou à l'environnement) et d'un enjeu (personnes, biens ou environnement) susceptible de subir des dommages et des préjudices.	Service de l'État en Val d'Oise.



Risque majeur	<p>Un risque majeur se caractérise par deux critères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ; • une énorme gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement. <p>Un événement potentiellement dangereux, ALÉA, n'est un RISQUE MAJEUR que s'il s'applique à une zone où des ENJEUX humains, économiques ou environnementaux sont en présence.</p>	Ministère de la Transition écologique de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des Risques.
Risque naturel	<p>La notion de risque naturel recouvre l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements.</p>	Ministère de la Transition écologique de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des Risques.
Risque technologique	<p>Les risques technologiques sont liés à l'action humaine et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement (ex : risques industriel, nucléaire, biologique...). rupture de barrage, accident sur une installation industrielle ou nucléaire, ou lors du transport de matières dangereuses.</p>	Ministère de la Transition écologique de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des Risques.
Risque NaTech	<p>Le terme NaTech, contraction de « NATurel » et de « TECHnologique », est aujourd'hui communément utilisé pour désigner l'impact qu'une catastrophe naturelle peut engendrer sur tout ou partie d'une installation industrielle, impact susceptible de provoquer un accident, dont les conséquences peuvent porter atteinte, à l'extérieur de l'emprise du site industriel, aux personnes, aux biens ou à l'environnement.</p> <p><i>Exemple : le séisme au large des côtes japonaises, le 11 mars 2011, est suivi d'un tsunami de fréquence millénaire, dont la conséquence la plus connue aujourd'hui est l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima.</i></p>	<p>Ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat, et de la Prévention des Risques</p>

Licence	<p>La licence est un diplôme national de l'enseignement supérieur qui se prépare en six semestres à l'université. La licence valide l'obtention de 180 crédits E.C.T.S.</p> <p>La délivrance du diplôme donne lieu à la délivrance conjointe d'un supplément au diplôme qui décrit les compétences associées à la licence obtenue.</p> <p>Le diplôme de licence prépare à la fois à la poursuite d'études et à l'insertion professionnelle. Il atteste l'acquisition d'un socle de compétences diversifiées : des compétences disciplinaires, préprofessionnelles, transversales et linguistiques. Ces compétences sont précisées pour chaque mention dans les référentiels de compétences en licence.</p> <p>La licence permet de solliciter une inscription en cursus master.</p>	<p>Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.</p>
Licence Professionnelle	<p>La licence professionnelle est un diplôme national de niveau bac + 3 (niveau 6 du répertoire national des certifications professionnelles - RNCP) qui confère à son titulaire le grade de licence. Mis en place en partenariat avec les entreprises et les branches professionnelles, ce diplôme est conçu pour permettre l'insertion professionnelle. Elle prend le nom d'usage de "bachelor universitaire de technologie" lorsqu'elle est préparée en 180 ECTS par un institut universitaire de technologie (IUT).</p> <p>La licence professionnelle est un diplôme national de niveau bac + 3 (niveau 6 du RNCP), sanctionnant un niveau correspondant à 180 ETCS, délivré par une université et conférant le grade de licence. L'obtention du diplôme donne lieu à la délivrance d'un supplément au diplôme qui décrit les compétences associées à la licence professionnelle obtenue.</p> <p>Accessible auparavant après un bac+ 2, elle est désormais à durée variable et peut permettre l'acquisition de 60, 120 ou 180 ECTS en 1, 2 ou 3 ans. Les étudiants peuvent ainsi adapter plus facilement leur parcours en cours de cursus et rejoindre une formation plus professionnalisante à tout moment du premier cycle. Elle s'adresse directement aux bacheliers et permettra de dynamiser l'alternance sur l'ensemble du premier cycle de l'enseignement supérieur.</p>	<p>Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.</p>




Master	<p>Un Diplôme national de master (DNM) est un diplôme de deuxième cycle délivré par les établissements d'enseignement supérieur accrédités par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Il se déroule sur deux années d'études : master 1 et master 2.</p> <p>Le master intervient après un diplôme de premier cycle (Diplôme national de licence ou DNL conférant 180 crédits ECTS), dans la limite des capacités d'accueil fixées par chaque établissement. Pour obtenir le diplôme de master, il convient de valider 120 crédits ECTS (European Credits Transfer System : système européen de transfert et d'accumulation de crédits). Ainsi, le DNM valide 5 années d'études post-bac soit un total de 300 crédits ECTS.</p>	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.
Mastère	<p>Le label Qualité Mastère Spécialisé®, marque collective enregistrée et déposée à l'INPI, propriété de la Conférence des grandes écoles, est octroyé à une formation de 12 mois délivrant un diplôme d'établissement de niveau post-master (Bac+6). Accessible après un diplôme validé Bac+5 (Titre ingénieur, diplômés M2, titre RNCP niveau 7) ou un diplôme validé M1 mais associé à 3 ans minimum d'expérience professionnelle, cette formation cible un public désirent acquérir une expertise, une double compétence ou souhaitant approfondir un domaine dans un souci d'évolution de carrière.</p>	Conférence des Grandes Écoles.

Source : Panorama et vade-mecum des démarches de reconnaissances de la résilience, études AFPCNT - HCFRN / Résiliances ; HCFRN

5.2. Risques naturels : définitions préliminaires

Types de risques	Icônes	Définitions
Inondation		Une inondation correspond à la submersion temporaire, lente ou rapide, de zones habituellement hors d'eau.
Feu de forêt		Les incendies concernent la forêt mais également de nombreuses autres formes de végétation. Très fréquemment, les départs de feu ont d'ailleurs lieu hors du milieu forestier : en bord de voies routières ou ferroviaires, dans des friches, champs, jardins, etc. La dénomination vaut aussi pour les incendies qui touchent le maquis, la garrigue ou encore les landes.



<p>Séisme</p>		<p>La majorité des séismes se produisent à la limite entre des plaques tectoniques. Quand celles-ci se déplacent l'une contre l'autre, elles se déforment et de l'énergie s'accumule dans leurs roches, jusqu'à la rupture. D'autres séismes sont dits induits ou anthropiques : ils sont déclenchés par l'activité humaine (construction de barrages, exploitation de la géothermie...).</p> <p>Pour décrire quantitativement un séisme, c'est-à-dire l'énergie qu'il libère, on parle de magnitude. Pour la mesurer, l'échelle de Richter est la plus connue. Elle s'appuie sur le relevé de sismomètres.</p>
<p>Risques littoraux</p>		<p>On en distingue deux principaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La submersion marine : pendant les tempêtes, le niveau de la mer peut augmenter de plusieurs mètres et les vagues peuvent pénétrer sur les terres, provoquant des inondations côtières. Celles-ci peuvent durer quelques heures à quelques jours. Certaines sont sans gravité mais d'autres peuvent être dramatiques. La tempête Xynthia, en 2010, a ainsi rappelé qu'une submersion marine peut être fatale et très destructrice : elle a causé la mort de 59 personnes et des dégâts matériels évalués à près de 2 milliards d'euros sur la façade Atlantique ; • Les tsunamis : contrairement aux vagues de tempêtes, celles des tsunamis peuvent atteindre plusieurs dizaines de mètres de haut. Causées par un séisme, une éruption volcanique ou un glissement de terrain sous-marins, ces vagues commencent par un retrait de la mer loin des côtes, avant de remonter très rapidement, engendrant des courants violents et destructeurs.
<p>Mouvement de terrain</p>		<p>Les mouvements de terrain sont des déplacements naturels de sols et de sous-sols. Leur occurrence dépend de nombreux paramètres, comme la nature du sol, la configuration des lieux, en surface et en sous-sol, ou la météo.</p> <p>Ces mouvements peuvent être classés en deux catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les mouvements lents, qui déforment progressivement le sol et finissent par endommager les constructions ; • Les mouvements rapides, soudains et brutaux, qui peuvent mettre en danger les personnes et occasionner des dégâts matériels importants. <p>Les cavités souterraines sont des vides situés sous la terre. Certaines résultent de l'infiltration d'eau dans des roches sédimentaires ou d'activités volcaniques passées. D'autres (galeries d'anciennes mines ou carrières, vestiges militaires...) représentent un risque en cas d'absence d'entretien.</p>




Cyclone		<p>Il s'agit de phénomènes météorologiques violents survenant dans certaines régions tropicales. Ils peuvent provoquer d'importants dégâts matériels et faire des victimes. Les territoires français concernés sont la Martinique, la Guadeloupe, Saint-Martin et Saint Barthélémy, La Réunion, Mayotte ainsi que la Nouvelle-Calédonie et la Polynésie Française.</p>
Tempête		<p>Les perturbations des latitudes tempérées dont le vent moyen atteint ou dépasse 89 km/h sur une période d'au moins 10 minutes sont qualifiées de tempêtes. Les tempêtes sont des phénomènes atmosphériques composés de masses nuageuses s'étendant sur plusieurs milliers de kilomètres, se déplaçant généralement d'ouest en est, à des vitesses de quelques dizaines de kilomètres par heure. Les nuages les plus épais sont accompagnés de fortes précipitations et les vents les plus violents s'observent au niveau des zones de forts contrastes thermiques (sur le front froid, par exemple).</p>
Avalanche		<p>Une avalanche est la chute d'un volume de neige qui se détache de la montagne et en dévale un versant en direction de la vallée. Il est déclenché par une déstabilisation de la neige sous l'effet de son propre poids, de l'augmentation de la température ou du vent. On en distingue plusieurs types :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les avalanches en aérosol : elles sont constituées d'un nuage de particules de neige en suspension dans l'air qui dévale sur un versant. La vitesse de la coulée peut être très élevée (plus de 180 km/h), de sorte qu'elle peut remonter sur le versant opposé. • Les avalanches coulantes ou denses : elles sont constituées de neige chargée en eau et suivent le relief du terrain. Elles coulent généralement dans la pente à la vitesse d'un coureur. Mais, lorsque la neige est sèche et froide, la coulée est assez rapide (de l'ordre de 100 km/h). • Les avalanches mixtes, à la fois en aérosol et coulantes : elles correspondent à une combinaison des deux types d'avalanches précédents. En France hexagonale, les avalanches de grande ampleur sont souvent mixtes.

<p>Éruption volcanique</p>		<p>On distingue deux grands types d'éruptions : explosives et effusives. Une éruption explosive émet des matériaux à haute température, mais en grande partie solides, et libère une grande quantité de gaz.</p> <p>Une éruption effusive, elle, rejette de la lave fluide, qui s'écoule le long des pentes.</p> <p>La durée des éruptions est par ailleurs très variable : de quelques heures à plusieurs dizaines d'années (voire siècles), ce qui en fait un risque à part, susceptible de créer des situations de crise sur de longues périodes. Elles peuvent aussi frapper durablement un territoire, du fait des matières et des gaz qu'elles libèrent dans l'environnement.</p> <p>Les volcans actifs français se situent dans les départements d'outre-mer. Avec en moyenne une éruption par an, de type effusif, le Piton de la Fournaise, à la Réunion, fait l'objet d'un suivi permanent et ne présente pas de danger immédiat pour la population.</p> <p>Les volcans les plus dangereux sont la montagne Pelée, en Martinique, dont les nuées ardentes ont causé la mort de 29 000 personnes en 1902, et la Soufrière, en Guadeloupe, qui a conduit à l'évacuation de 73 000 personnes en 1976 et menace directement plus de 100 000 personnes aujourd'hui. Eux aussi sont sous étroite surveillance.</p>
<p>Radon</p>		<p>Gaz radioactif incolore et inodore, le radon provient de la chaîne de désintégration de l'uranium d'une part, et de celle du thorium d'autre part, deux éléments naturellement présents dans les roches du sol. Son activité ionisante se mesure en becquerels (Bq) et sa concentration en Bq/m³.</p> <p>Le radon est présent le plus souvent à faibles taux. Mais sa concentration est plus élevée dans les régions aux sous-sols granitiques ou volcaniques (Massif central, Vosges, Bretagne, Guyane, Nouvelle Calédonie, Mayotte, Saint-Pierre-et-Miquelon...). En extérieur, ce gaz se dilue rapidement.</p> <p>En revanche, les personnes qui résident dans ces régions doivent être vigilantes : le radon représente un risque dans les espaces clos mal ventilés. Il peut s'infiltrer dans les maisons (via des fissures, des passages de canalisations...) et s'y accumuler. Le code de la santé publique fixe le niveau de référence en radon à 300 Bq/m³ en moyenne annuelle dans les immeubles bâtis.</p>

<p>Sécheresse</p>		<p>La sécheresse est un épisode de manque d'eau plus ou moins long, mais suffisant pour que les sols et la flore soient affectés. Ce phénomène peut être cyclique ou exceptionnel, et entraîne des conséquences variées : assèchement des cours d'eau, déstabilisation des milieux naturels, impact sur l'approvisionnement en eau potable, augmentation du risque d'incendies...</p> <p>La sécheresse peut résulter d'un manque de pluie, quand la quantité d'eau est nettement inférieure aux normales saisonnières sur une période prolongée. Les épisodes de sécheresse peuvent être aussi le résultat d'une utilisation trop intensive ou inadaptée de l'eau disponible.</p> <p>On distingue ainsi trois grands types de sécheresses :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sécheresse météorologique provoquée par un manque de pluie ; • La sécheresse agricole causée par un manque d'eau dans les sols et qui nuit au développement de la végétation ; • La sécheresse hydrologique lorsque les lacs, rivières, cours d'eau ou nappes souterraines ont des niveaux anormalement bas. <p>Avec le changement climatique, les sécheresses seront de plus en plus récurrentes.</p>
<p>Retrait-gonflement des argiles</p>		<p>Lorsqu'un sol est argileux, il peut être fortement sensible aux variations de sa teneur en eau et se comporte comme une éponge. Ainsi, il va se rétracter lorsqu'il y a évaporation en période sèche (dessiccation ou retrait), et il va gonfler en période pluvieuse ou humide lorsque l'apport en eau est important (réhydratation). Il s'agit du phénomène de retrait-gonflement des argiles.</p> <p>Ces fortes variations de volume dans le sol créent des mouvements de terrain (tassement différentiel) sous les constructions. Ce tassement différentiel peut perturber l'équilibre des ouvrages et créer des désordres de plus ou moins grande ampleur sur les fondations comme en surface (fissures, tassements, etc.), pouvant dans les cas les plus graves rendre la maison inhabitable.</p>

5.3. Risques technologiques : définitions préliminaires

Types de risques	Icônes	Définitions
Accident industriel		<p>Il peut s'agir d'un incendie, d'une explosion, d'une fuite de liquide polluant ou d'une dispersion atmosphérique de gaz toxique.</p> <p>Les secteurs les plus à risque sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les industries chimiques (usines fabriquant des engrais, des produits pharmaceutiques, etc.) ; • Les industries pétrochimiques (produisant de l'essence, du gaz de pétrole liquéfié, etc.) ; • Les activités de stockage de matières dangereuses (produits combustibles, inflammables, etc.) ; • Les silos à grains (dans certaines conditions, les poussières de céréales peuvent être à l'origine d'une explosion).
Accident nucléaire		<p>On appelle ainsi tout événement risquant d'entraîner un rejet de substances radioactives ou un niveau de radioactivité susceptible de porter atteinte à la santé publique. Il peut survenir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans une centrale nucléaire de production d'électricité ; • Dans des installations produisant, conditionnant, stockant ou retraitant le combustible nucléaire ; • Dans des laboratoires de recherche nucléaire ; • Lors du transport de substances radioactives ; • Lors d'une dissémination involontaire ou malveillante de substances radioactives dans l'environnement. <p>Les risques pour la population sont causés par la dispersion des particules radioactives dans l'air et leur dépôt dans l'environnement.</p> <p>L'organisme peut être exposé à la radioactivité de deux manières :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Par irradiation, c'est-à-dire par exposition directe aux rayonnements issus des dépôts radioactifs dans l'environnement ; • Par contamination, si des particules radioactives se déposent sur la peau ou si elles sont avalées ou respirées. <p>C'est le niveau d'exposition qui va déterminer la nature des conséquences pour la santé : plus l'exposition est élevée, plus les conséquences peuvent être importantes. En-deçà des niveaux d'exposition élevés conduisant à des effets physiques immédiats, les principaux risques pour la santé liés à l'exposition à la radioactivité sont l'apparition de cancers et de leucémies. Plus l'exposition est élevée, plus le risque d'apparition de cancers augmente. Un cancer peut survenir plusieurs années après l'exposition.</p>

<p>Rupture de barrage</p>		<p>Une rupture de barrage correspond à la destruction partielle ou totale de l'ouvrage, à la suite :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'un risque naturel : par exemple un séisme, une crue exceptionnelle ou un glissement de terrain ; • d'un problème technique : par exemple un défaut de fonctionnement ; • d'une erreur humaine ou d'un acte de malveillance. <p>Selon les caractéristiques propres à chaque barrage, la rupture peut être :</p> <ul style="list-style-type: none"> • progressive : les barrages construits en remblais, par exemple, peuvent subir une érosion après une crue exceptionnelle ou l'apparition d'une fuite, pouvant créer des brèches puis la rupture de l'ouvrage ; • ou brutale : la rupture soudaine d'une partie d'un barrage peut déclencher une vague similaire à celle d'un tsunami.
<p>Transport de marchandises dangereuses</p>		<p>Les marchandises dangereuses sont des matières dont les propriétés physiques ou chimiques présentent un risque pour les personnes, les biens ou l'environnement. Parmi elles, on trouve notamment des matières explosives, inflammables, radioactives, toxiques, corrosives ou polluantes.</p>
<p>Canalisations de transport de matières dangereuses</p>		<p>Une canalisation de transport de matières dangereuses est une canalisation qui achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques vers des réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, des entreprises industrielles ou commerciales, des sites de stockage ou de chargement. Cette dénomination ne s'applique pas au réseau de distribution de gaz en ville, mais aux conduites de transport longue distance, qui sont plus grosses (entre 8 et 120 cm de diamètre) et fonctionnent à des pressions plus importantes (jusqu'à 94 bars).</p> <p>Ces canalisations sont, la plupart du temps, enfouies à au moins 80 cm de profondeur pour assurer leur protection. Leur présence est indiquée en surface par des bornes spécifiques (rouge pour les hydrocarbures, jaune pour le gaz, blanche ou orange pour les produits chimiques).</p> <p><i>On compte 51 000 km de canalisations de transport de matières dangereuses en France, dont 37 000 km pour le gaz, 10 000 km pour les hydrocarbures et 4 000 km pour les produits chimiques.</i></p>

<p>Risque minier</p>		<p>Les risques miniers sont liés à l'évolution des cavités souterraines et des vides résiduels liés aux anciens sites miniers, après arrêt de l'exploitation. Ces vides résiduels peuvent provoquer des mouvements de terrain voire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens.</p> <p>A l'arrêt de l'exploitation des mines souterraines, et en dépit des travaux de mise en sécurité, peuvent se produire trois types de mouvements résiduels de terrain. Des effondrements localisés ou généralisés et des affaissements. Les dommages peuvent être importants et affecter les bâtiments, la voirie ainsi que les réseaux notamment de gaz et d'eau.</p> <p>Selon leur nature, les anciennes exploitations minières peuvent générer d'autres risques : pollution de l'eau, inondation par remontée des eaux en zones affaissées, explosions gazeuses (grisou), émissions de gaz asphyxiants, toxiques ou de radioactivité (uranium ou radon).</p>
----------------------	---	--

Soutenu par



Une étude



contact@afpcnt.org

Siège :

12 rue Villiot - 75012 Paris

Antenne :

Avenue Louis Philibert - 13290 Aix-en-Provence

Réalisée par



HCFRN

128 rue de la Boétie - Bureau 46 - 75008 PARIS

hcfrc@hcfrc.org

www.hcfrcn.org



Soutenu par

