

La mise en ligne des informations liées aux risques : véritable outil de prévention ou alibi ?

Anne Peltier, Mathieu Vidal, Sylvia Becerra

▶ **To cite this version:**

Anne Peltier, Mathieu Vidal, Sylvia Becerra. La mise en ligne des informations liées aux risques : véritable outil de prévention ou alibi ?. NETCOM : Réseaux, communication et territoires / Networks and Communications Studies, 2008, 22 (3-4), p. halshs-00348252

HAL Id: halshs-00348252
https://shs.hal.science/halshs-00348252

Submitted on 19 Mar 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La mise en ligne des informations liées aux risques : véritable outil de prévention ou alibi ?

Anne Peltier[1], Mathieu Vidal[2], Sylvia Becerra[3]

Résumé :
Cet article fait le point sur la mise en ligne des informations liées à deux types de risques (technologiques et inondations) afin de voir si cette mise à disposition des informations peut constituer un véritable outil de prévention ou ne représente en fait qu'un simple alibi pour les pouvoirs publics.

Mots-clefs :
TIC – Inondation – Risque technologique – Sites Internet – Information préventive

Abstract :
This paper allows to make a point on the online information linked to two types of risks (technological and floods) and to see if this information can constitute a real tool of prevention or represents in fact only a simple alibi for public authorities.

Keywords :
ICTs – Flood – Technological Hazard – Websites – Preventive Information

Le 22 juillet 1987, la loi relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs marquait une étape décisive dans les dispositifs publics de gestion des risques en rendant obligatoire l'information du citoyen sur les risques auxquels il est exposé. Issue du choc de la catastrophe de Tchernobyl, cette loi confie à l'Etat, par l'intermédiaire des services préfectoraux, la responsabilité de l'information, qui passe alors par trois vecteurs : le Dossier départemental des risques majeurs (DDRM), qui recense pour chaque commune les risques qui la concernent, le Document communal synthétique (DCS), réalisé à l'échelle communale par les services du préfet, enfin le Dossier communal d'information sur les risques majeurs (DICRIM), réalisé par le maire à partir du DCS. Peu appliquée (Bourrelier, 1997 ; Dauge, 1999 ; Huet *et al*., 2003, etc.), la réglementation a récemment évolué, avec la disparition du DCS et surtout l'instauration de la procédure d'Information de l'acquéreur et du locataire (IAL), destinée à informer tout nouvel occupant d'un bien de sa situation en zone à risque[4].

Mais suffit-il de mettre l'information à la disposition de la population pour réduire sa vulnérabilité ? Divers travaux de géographes, de sociologues et de psychosociologues ont montré les limites de l'information préventive sous sa forme « papier » réglementaire (DDRM, DICRIM), comme la divergence d'intérêts entre les acteurs concernés (acteurs institutionnels, industriels, public) (Strappazzon, 2004), la diffusion de l'information en temps de crise par des canaux informels non prévus dans les procédures réglementaires (Domergue, 1998 ; Colbeau-Justin, 2002), l'hétérogénéité des publics concernés (Colbeau-Justin, 2002), voire tout simplement la méconnaissance par les acteurs des dispositifs existants (Gominet, 1999 ; Groupe d'appui et d'expertise scientifique, 2003).

Dans ce contexte, l'utilisation croissante de l'Internet pour la mise à disposition de l'information sur les risques pose question : ce nouvel outil contribue-t-il à pallier les défaillances du système ou se contente-t-il d'en reproduire les insuffisances ? Permet-il

[1] MCF, Département de géographie, GEODE - CNRS, Université de Toulouse – le Mirail (UTM), peltier@univ-tlse2.fr
[2] Docteur en géographie & aménagement, LISST-Cieu, UTM-CNRS-EHESS, UTM / CUFR J.-F. Champollion, mtvidal@univ-tlse2.fr
[3] Chargée de Recherches, LMTG - CNRS, Observatoire Midi-Pyrénées, becerra@lmtg.obs-mip.fr
[4] Loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

réellement de mieux informer la population pour réduire sa vulnérabilité, ou ne constitue-t-il qu'une sorte d'alibi qui permettrait aux pouvoirs publics de s'exonérer à bon compte de leurs responsabilités en les transférant aux populations concernées ? Pour commencer à répondre à ces questions, on s'intéresse à la mise en ligne des informations liées aux risques technologiques et d'inondation. Il s'agit d'évaluer d'une part si Internet peut permettre une meilleure préparation à la catastrophe et d'autre part la capacité éventuelle de cet outil à compenser les inégalités territoriales – toute la population ne dispose pas à l'heure actuelle de la même information (Becerra, Peltier, 2007) – en fournissant une information homogène.

Méthode

La méthode consiste à se mettre à la place d'un individu cherchant à savoir s'il est exposé à un risque, en croisant deux approches :

- une approche " par le haut " qui suppose que l'individu s'adresse en priorité aux acteurs institutionnels et vise à étudier le type d'information fournie par les institutions. Cette hypothèse mériterait une validation par enquête auprès de la population, cependant elle paraît assez solide tout au moins pour les Préfectures et les Directions départementales de l'équipement (DDE) ;
- une approche " par le bas ", qui suppose que le citoyen passe par un moteur de recherche pour trouver l'information[5].

Dans le premier cas, les acteurs sont fonction de l'aléa : Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE), DDE et Préfecture pour les aléas technologiques ; Direction régionale de l'environnement (DIREN), DDE et Préfecture pour les inondations. On analyse également les sites des Conseils généraux, les départements ayant des compétences en matière de sécurité (Services départementaux d'incendie et de secours – SDIS). Les départements sont sélectionnés en fonction de critères reflétant l'acuité des risques qui y sont recensés : pour le risque technologique, le nombre d'usines classées Seveso II[6] et pour le risque d'inondation la possibilité d'occurrence de crues rapides[7].

Dans le second cas – l'approche " par le bas " –, il s'agit de savoir à quel type de site aboutit l'internaute qui cherche de l'information sans savoir au préalable vers quel acteur se tourner. On recherche alors dans le moteur de recherche " Google " (le plus utilisé en France[8]) les mots clefs " commune + aléa "[9] et on relève les cinq premiers sites proposés. Cette recherche est menée, pour chacun des départements et des aléas étudiés dans la phase 1, dans trois communes identifiées comme à risque (soit au total 345 liens). Il s'agit donc d'étudier à quelles informations peuvent parvenir les habitants de trois communes parmi les plus « à risque » de ces différents départements[10] (en tenant compte aussi de l'importance de la population concernée).

I. Les sites web institutionnels face à l'information du public

L'information dispensée par les sites Internet institutionnels permet-elle réellement à la population de réduire sa vulnérabilité ? On répond à cette question par l'analyse de deux indicateurs : la pertinence de l'information (permet-elle de savoir si l'habitation se trouve en

[5] La recherche a été menée au cours du mois de mai 2008. Les résultats sont bien sûr susceptibles d'évoluer en fonction de l'actualisation de certains sites.

[6] Bouches-du-Rhône, Essonne, Haute-Garonne, Isère, Loire-Atlantique, Moselle, Nord, Haut-Rhin, Rhône, Seine-Maritime, Seine et Marne.

[7] Départements méditerranéens (Pyrénées-Orientales, Aude, Gard, Hérault, Bouches du Rhône, Var) et montagnards (Ariège, Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées, Isère, Savoie, Haute-Savoie).

[8] *Les 30 chiffres clés de la recherche en ligne*, Etude Médiamétrie, novembre 2005.

[9] Par exemple : Toulouse "risques technologiques".

[10] Ainsi, par exemple, en ce qui concerne le risque inondation dans le département des Bouches-du-Rhône, les requêtes sur Google ont concerné Arles, Marseille et Peyrolles-en-Provence. Et pour les risques technologiques dans le département de la Haute-Garonne, les requêtes ont concerné Toulouse, Muret et Saint-Gaudens.

zone à risque et conseille-t-elle des mesures de prévention ?) et son accessibilité, « physique » (l'information est-elle disponible ?) et « intellectuelle » (est-elle compréhensible ?).
De manière générale, l'entrée en vigueur en juillet 2006 du dispositif IAL s'est traduite par la mise en ligne d'une grande quantité d'informations. Propriétaires et bailleurs sont en effet contraints d'informer les acheteurs et les locataires si le logement est exposé à un aléa. Les sites des préfectures et/ou des DDE présentent donc généralement l'information nécessaire à la procédure : Plan de prévention des risques (PPR) et son état d'avancement, DCS et/ou DICRIM, arrêtés de catastrophe naturelle. Cependant il existe d'importantes disparités dans la mise en ligne de cette information, dont le contenu qualitatif est très inégal.

Les risques technologiques : une information encore très partielle

Les Plans de prévention des Risques technologiques (PPRT), rendus obligatoires par un décret du 7 septembre 2005, ont pour objectif de tenir compte de l'existence de sites industriels dans la planification de l'occupation des sols. Pilotés par les DRIRE (sous l'autorité des Préfets, en lien avec les DDE), ces PPRT seront à terme au nombre de 421, prenant en compte l'ensemble des 622 Installations classées pour la Protection de l'environnement (ICPE) présentant des risques thermiques, toxiques ou d'explosion. Très récents, les PPRT sont actuellement en cours d'élaboration, si bien que l'information disponible sur Internet est avant tout destinée aux " prescripteurs " et aux élus. Lorsque les PPRT sont " déjà " approuvés, arrêtés préfectoraux, zonages, règlements d'urbanisme et cahiers de recommandations sont généralement en ligne (DRIRE du Nord-Pas de Calais - PPRT de Mazingarbe ou Préfecture de la Loire-Atlantique - PPRT de Riaillé). En l'absence de PPRT, l'information est clairsemée, puisqu'à part le site du Ministère chargé de l'Ecologie (MEEDDAT), prim.net, très complet, on trouve peu d'informations sur les sites des préfectures ou des DRIRE.

Certains départements affichent cependant des pages sur le risque technologique, par exemple la Préfecture des Pyrénées-Orientales, qui a mis en place un site dédié à l'information sur les risques majeurs ou celle des Bouches-du-Rhône qui s'appuie sur le droit des citoyens à l'information pour réunir l'ensemble des données ou des liens permettant (théoriquement) au citoyen d'accéder à l'information.

Dès lors, on peut s'interroger sur l'utilisation de l'Internet, car si les PPRT sont certes très récents, les acteurs institutionnels ne profitent pas de la réactivité que ce média propose pour mettre de l'information à disposition des citoyens avant l'élaboration et la validation du PPR. A une autre échelle, ceci est d'ailleurs illustré par le fait que dans la plupart des DICRIM mis en ligne par les mairies, la partie consacrée aux risques technologiques n'est abordée que de manière générale (avec des conseils à suivre) et non contextualisée.

Le risque inondation : une grande inégalité dans la mise à disposition de l'information

Dans le domaine des inondations, la réglementation de l'utilisation du sol est ancienne (loi de 1982) si bien qu'il existe une plus grande quantité d'information à mettre en ligne. Ainsi les DCS sont-ils généralement en ligne, les PPR l'étant de façon plus inégale. Ce dispositif ne fournit cependant pas toujours une information facilement utilisable. Par exemple, seuls 16 sites sur les 39 étudiés présentent une cartographie à l'échelle communale, sur fond topographique ou cadastral, permettant à chacun de repérer son habitation (encore l'information n'est-elle souvent que binaire – absence ou présence de l'aléa – sans définition de niveaux d'aléa).
Par ailleurs, sur les 39 sites analysés, seuls 15 fournissent des indications pour réduire la vulnérabilité. Les conseils sont pour l'essentiel extrêmement généraux : stocker de la nourriture, prévoir une lampe électrique et un poste de radio, et, lors de l'arrivée de l'eau, couper le gaz et l'électricité, etc. Des informations plus détaillées sont parfois accessibles via le site du ministère de l'écologie mais le lien vers ce site de référence n'est pas systématique. Enfin, il existe très peu d'indications pour les habitants qui souhaiteraient

adopter des mesures de prévention. Ainsi, seuls 8 sites renvoient à des conseils de mitigation, dont 5 de façon indirecte par l'intermédiaire de prim.net. Les 3 qui fournissent une information spécifique donnent en revanche des conseils précis pour réduire la vulnérabilité des bâtiments à l'inondation : sceller les meubles de jardin, prévoir des revêtements hydrofuges, créer un réseau électrique descendant ou séparatif pour les pièces inondables, etc.

L'information " pertinente " n'est donc pas toujours mise en ligne. Par ailleurs, elle est souvent peu accessible : un quart des préfectures et près de la moitié des DDE examinées ne présentent pas sur leur page d'accueil de rubrique consacrée aux risques, si bien qu'il faut parfois passer par des liens quelque peu sibyllins tels que " Usager " ou " Domaines d'activité ". Par ailleurs, l'information disponible n'est pas toujours compréhensible. Ainsi la préfecture de la Savoie met-elle en ligne les PPRI approuvés dans le département... mais sans la légende associée. L'information peut également requérir des connaissances préalables, notamment dans le cas des cartes hydrogéomorphologiques mises en ligne par certaines DIREN. Parfois accessible (crue « très fréquente », « fréquente », « exceptionnelle »), l'information peut aussi être réservée à un public de spécialistes (« axe d'écoulement en crue peu marqué »).

Quelques enseignements

La nature de l'information mise en ligne montre alors que l'information est mise à disposition de la population mais qu'elle n'est pas réellement conçue pour être utilisable. L'absence de conseils précis adaptés à la situation locale, l'inégale mise en ligne de données cartographiques, la mise en ligne des DCS voire plus rarement des PPR tendent à démontrer qu'à part dans de rares cas, les services de l'Etat mettent essentiellement en ligne l'information déjà disponible et acquise à des fins réglementaires, sans l'adapter au public ou au fonctionnement de l'Internet. Ce constat est corroboré par les difficultés d'accès à l'information, qui n'est pas conçue pour être facilement trouvée par les internautes.

II. Les citoyens face à la recherche d'information liée aux risques

Il ne suffit pas que les institutions mettent (plus ou moins) en ligne l'information à destination des habitants ; encore faut-il que ceux-ci puissent réellement y accéder. Si l'on se met à la place de l'internaute cherchant à savoir si son habitation se trouve dans une zone soumise aux risques technologiques ou d'inondation, on constate que l'information est loin d'être toujours accessible.

Une multitude de sources d'information

Relevons tout d'abord qu'une multitude d'acteurs (une dizaine pour chaque type de risque) se positionnent sur les risques, ce qui multiplie les sources d'information. Les sites institutionnels ne représentent cependant dans les deux cas qu'un peu plus d'1/3 des résultats, ce qui conduit à émettre des doutes quant à l'accessibilité réelle de l'information. Ainsi, alors que le site du Ministère de l'écologie (prim.net) est entièrement dédié à la prévention des risques et renvoie vers une cartographie des zones à risques (fig.1), il n'est référencé que 7 fois sur les 180 liens analysés pour les inondations. Autre exemple, si la plupart des DIREN de France ont établi une cartographie des zones inondables à échelle moyenne (généralement 1/25 000), leurs sites n'apparaissent que 5 fois dans les résultats. L'information institutionnelle sur les risques est donc peu accessible pour le particulier lorsqu'il ne sait pas, de lui-même, vers quel organisme se diriger.

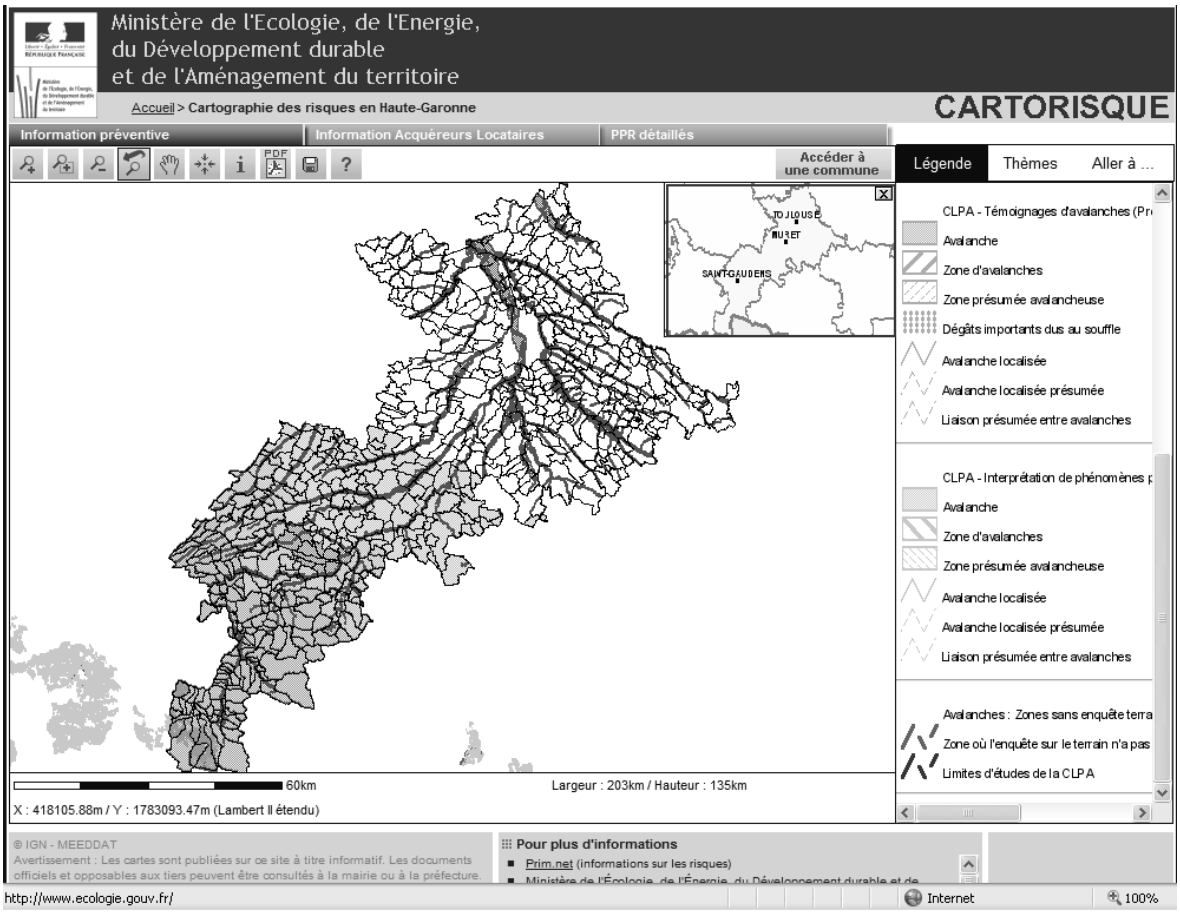


Fig.1 : Exemple de cartographie des zones à risque sur le site prim.net, avec le cas de la Haute-Garonne (Source : prim.net)[11]

La multiplication des acteurs ne doit toutefois pas être considérée a priori comme un élément négatif, d'une part parce qu'elle peut compenser le mauvais référencement des sites institutionnels pertinents, d'autre part parce que les recherches des psychosociologues ont montré que la redondance de l'information constitue une condition de son appropriation par les acteurs (Colbeau-Justin, 2002 ; de Vanssay, 1994). Cependant, dans ce cas précis, la multiplication des sources d'information est susceptible de poser problème : les informations institutionnelles se partagent en effet entre une multitude d'acteurs dont les politiques d'information ne sont pas toujours coordonnées. L'information peut ainsi être disponible sur le site de la DDE dans un département mais sur celui de la Préfecture ou de la DRIRE dans un autre... ou sur aucun, dans certains (rares) cas.

Par ailleurs, les autres sites trouvés par le moteur de recherche ne fournissent que très rarement une information pertinente (entendue ici comme une information permettant à l'internaute de savoir si son habitation se trouve en zone à risque), ne traitent pas l'ensemble d'une commune et ne fournissent pas de cartographie[12]. En ce qui concerne les risques technologiques par exemple, dans certains départements, les entreprises proposant des diagnostics immobiliers relèguent les sites pertinents dans les profondeurs des résultats. Au total, dans le domaine des inondations, ce sont près de 20% des sites qui ne fournissent pas une information précise sur le risque.

[11] Capture d'écran réalisée le 29 août 2008 sur le site prim.net du Ministère de l'écologie.

[12] Signalons au passage un absent de taille, l'assureur (1 seul lien), dont la profession est déresponsabilisée par le système français d'indemnisation des catastrophes naturelles (Bourrelier, 1997).

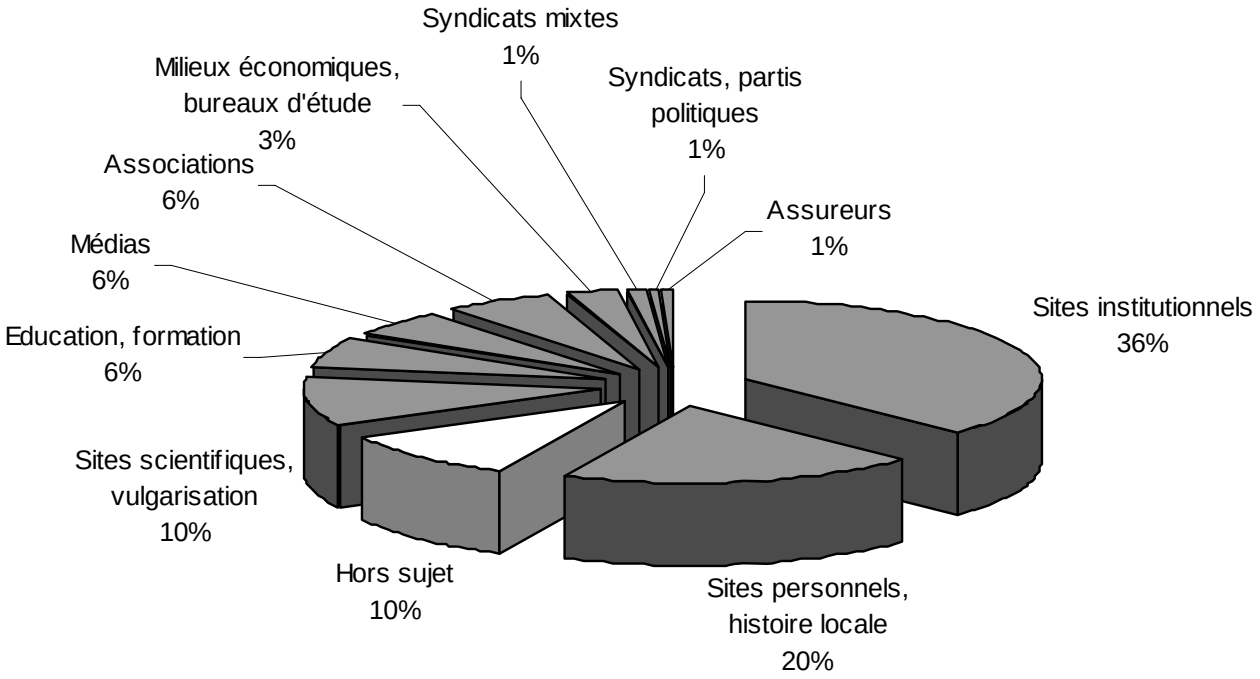


Fig.2 : Les acteurs recensés (requête sur les risques technologiques)

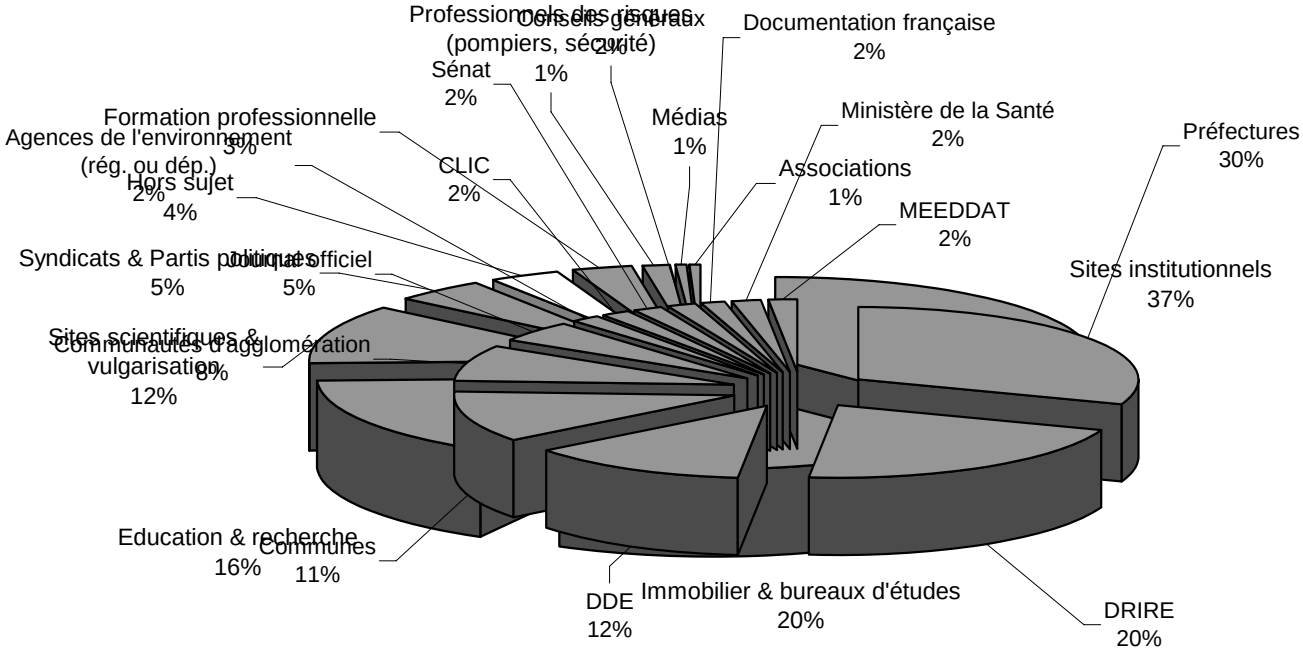


Fig.3 : Les sites institutionnels recensés (requête sur les risques technologiques)

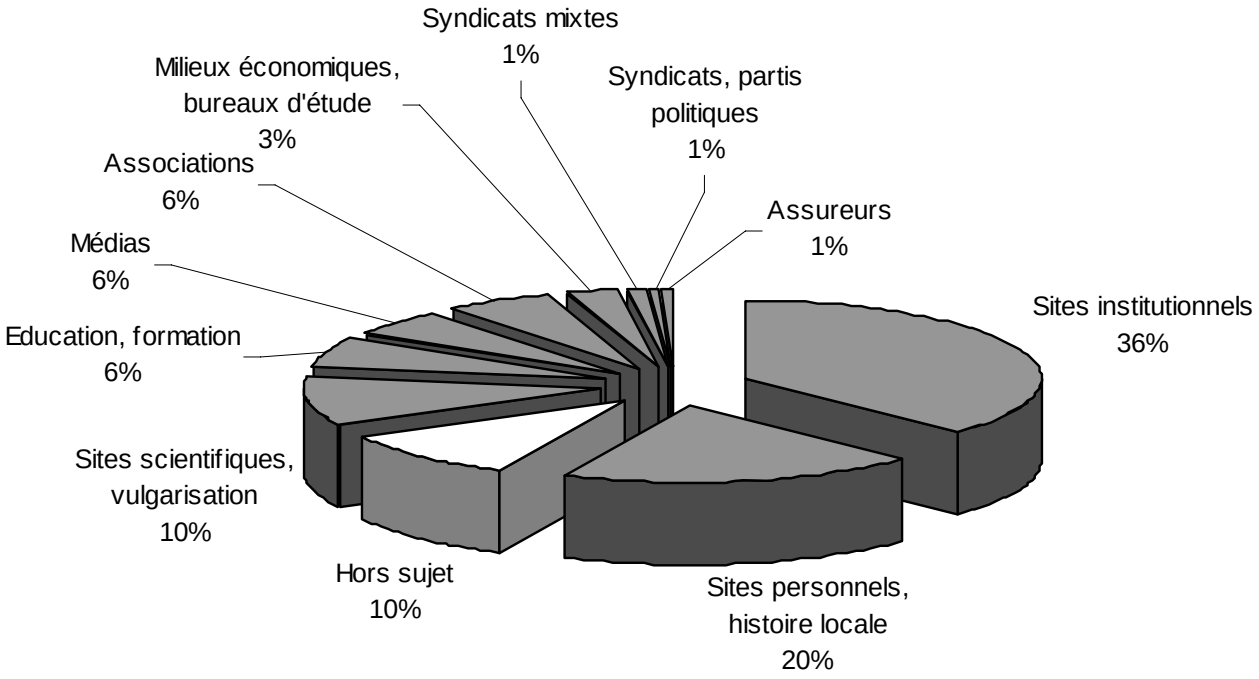


Fig. 4. Les acteurs recensés (requête sur les inondations)

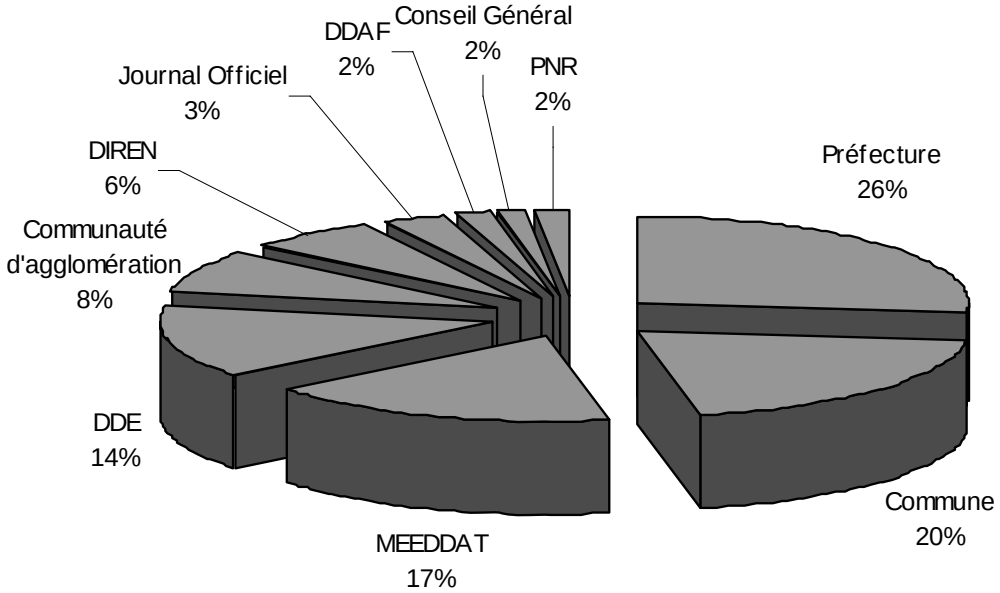


Fig. 5 : Les sites institutionnels recensés (requête sur les inondations)

Des liens peu pertinents

La question de la pertinence s'évalue à l'échelle des sites eux-mêmes : ce n'est pas parce qu'une requête fait remonter le site d'une Préfecture ou d'une DRIRE que les informations fournies concernent le territoire de la requête[13] ; de même, la présence des mots clés sur la page ne suffit pas à affirmer que la page est pertinente.

Ainsi, pour les 165 liens étudiés pour les risques technologiques, on peut estimer que seuls 53% d'entre eux permettent d'accéder à des pages pertinentes par rapport à l'information

[13] Le nom de la commune apparaît par exemple dans une annexe listant les PPRT.

pour la commune considérée, et que seuls 41% des sites sont quant à eux globalement pertinents en matière de risques technologiques. Quant aux inondations, pour 20% des communes étudiées, aucun lien parmi les cinq premiers ne permet d'accéder à une information pertinente alors même que ces communes sont exposées au risque d'inondation – et que l'information existe.

Quelques enseignements

Il existe donc bien un défaut dans la transmission de l'information à destination des habitants, avec une nuance selon le type de risque : dans le domaine des risques technologiques, l'information est encore en cours de création mais les acteurs institutionnels profitent peu des opportunités offertes par Internet pour remédier à cette absence d'information. Dans le domaine des inondations, l'information existe, souvent à une échelle pertinente, mais elle est mal référencée et ne parvient guère au citoyen.

Synthèse

La mise en ligne de l'information sur les risques appelle plusieurs remarques.

D'une part, cette mise en ligne ne permet visiblement pas de gommer les inégalités spatiales entre communes. En effet, dans la grande majorité des cas, les documents mis en ligne sont les documents réglementaires préexistants (PPR, DICRIM) qui sont réalisés de façon ciblée dans les communes à risque déjà identifiées. Les communes dans lesquelles ces documents n'ont pas encore été réalisés – et elles sont nombreuses (Becerra, Peltier, 2007) – sont donc exclues de l'information. Seules quelques initiatives visent à corriger ce décalage, en particulier les Atlas des zones inondables établis par les DIREN ; mais ces documents sont mal référencés et peu accessibles sur Internet, si bien que leur utilisation reste réservée à un public averti.

D'autre part, la nature des informations mises en ligne et leur faible accessibilité tendent à valider notre hypothèse : l'information est mise en ligne par les pouvoirs publics pour légitimer leur action dans le domaine des risques. Ainsi, sur le site Internet de la Préfecture des Bouches-du-Rhône, le Préfet présente le DDRM en expliquant que « *tout le sens du DDRM tient en ces deux mots : information et responsabilisation. [...] Ce document […] doit permettre [aux citoyens] de développer une véritable culture du risque. Il leur revient, à présent, de se l'approprier.* » Ce type de discours tend à démontrer que la mise à disposition de l'information sert véritablement d'alibi aux pouvoirs publics, qui peuvent justifier ainsi de leur engagement dans la prévention.

Cependant, en l'absence d'une véritable réflexion sur l'utilisation de cet outil, la mise en ligne de l'information n'atteint pas sa cible. On en arrive alors à ce paradoxe que l'information existe (tout au moins dans le domaine des inondations) mais qu'elle n'est que peu pertinente (information mal référencée, peu accessible, etc.) : le site prim.net, qui fournit une information abondante et précise (notamment une synthèse cartographique à l'échelle infracommunale), n'apparaît ainsi que très rarement dans les résultats de requêtes. Aussi, et sauf dans quelques cas particuliers où des efforts ont été faits localement, la mise en ligne des informations liées aux risques ne peut pas encore être considérée comme un véritable outil de prévention.

Les véritables enjeux en matière d'utilisation pertinente et efficace des TIC pour la mise en ligne des informations liées aux risques semblent donc se poser selon une double approche. La première concerne la gouvernance de cette mise en ligne, puisqu'il serait sans aucun doute plus efficace de mettre en place une véritable coordination entre les acteurs ainsi qu'une chaîne de publication (et d'actualisation) de l'information. La seconde approche est technologique (et financière), puisque l'information existe mais qu'elle n'est pas forcément accessible pour le citoyen. Il s'agit donc là de réaliser un véritable travail (de production de SIG, de référencement des sites, d'actualisation des données, etc.) confirmant une stratégie

active des différents acteurs concernés, et non pas simplement une posture choisissant l'alibi de quelques pages Internet…

Des réflexions restent donc à mener, tant de la part des acteurs institutionnels (sur les modalités de diffusion de l'information) que de la part des chercheurs (sur la crédibilité de l'information fournie et les pratiques d'utilisation d'Internet) afin de permettre une utilisation réellement efficace de cet outil dont les potentialités ne sont plus à démontrer.

Références bibliographiques :

Becerra S., Peltier A., 2007, " L'information préventive pour réduire la vulnérabilité aux risques d'inondation, élaboration et efficacité d'une réponse sociale ", Actes du colloque *Risques environnementaux et Changements climatiques*, Grenoble 28-30 novembre, *à paraître.*

Bourrelier P.H. (prés.), 1997, *La prévention des risques naturels, Rapport de l'instance d'évaluation présidée par Paul-Henri Bourrelier*, Comité interministériel de l'évaluation des politiques publiques, Paris, 702p.

Colbeau-Justin L., 2002, *Stratégies de faire face dans le cas d'une inondation catastrophique : analyse des paramètres psychosociaux dans les procédures de gestion de crise*, Programme RIO2, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 89p.

Dauge Y., 1999, *Rapport au Premier Ministre sur les politiques publiques de prévention des inondations*, Non publié, [en ligne], disponible sur : http://www2.environnement.gouv.fr/telch/sept-dec99/dauge.rtf, 54p.

Domergue R., 1998, *La rumeur de Nîmes. Dix ans après l'inondation*, Aix-en-Provence : Edisud, 95p.

Gominet S., 1999, *L'information de la population en matière de risques naturels : intérêts, limites et perspectives dans le département de la Haute-Savoie. Le cas de Chamonix-Mont-Blanc*, Mémoire de maîtrise, Université Joseph Fourier, Grenoble, 100p.

Groupe d'appui et d'expertise scientifique, 2003, *Inondations du Gard de septembre 2002, retour d'expérience*, Rapport final du 23 mai 2003.

Huet Ph., Martin X., Prime J.-L., Foin P., Laurain Cl., Cannard Ph., 2003, *Retour d'expérience des crues de septembre 2002 dans les départements du Gard, de l'Hérault, du Vaucluse, des Bouches-du-Rhône, de l'Ardèche et de la Drôme,* Rapport consolidé après phase contradictoire, Inspection générale de l'environnement, Paris, 133p.

De Vanssay B., 1994, " Comportements et modes d'acquisition de l'information sur les risques naturels en Guadeloupe ", *Cahiers d'anthropologie et biométrie humaine*, vol. XII, n°3-4, pp. 191-215.

MINEFI, 2005, *Mission d'enquête sur le régime d'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles*, 70p.

Peltier A., 2005, *La gestion des risques naturels dans les montagnes d'Europe occidentale. Etude comparative du Valais (Suisse), de la Vallée d'Aoste (Italie) et des Hautes-Pyrénées (France)*, Thèse de doctorat en géographie, Université de Toulouse-Le Mirail, 2 t., 741p.

Strappazzon G., 2004, *L'information préventive en matière de risques majeurs*, DEA de sciences de l'information et de la communication, Université Stendhal, Grenoble, 66p.

Vidal M., 2006*, Les territoires politico-économiques face aux technologies de l'information et de la communication : entre métropolisation et différenciation territoriale* (sous la dir. de E. Eveno), Thèse de Doctorat, LISST-Cieu CNRS, Université Toulouse II, 420p.