

Atelier 4 : Vers une gestion des données mieux coordonnée entre les acteurs compétents

► Introduction : Christian PERRET (animateur)

Les données sont indispensables dans les trois phases de la démarche de gestion du risque inondation :

- **Avant** l'inondation pour pouvoir dimensionner les ouvrages de protection
- **Pendant** l'événement pour prévoir et surveiller
- **Après** l'événement pour tirer des enseignements et revenir à la première phase, réalimenter en données les modèles de prévision, redimensionner les ouvrages

► Jean-Pierre Jacob (Ingénieur à Météo-France)

Evolution des outils et services proposés pour la vigilance et la prévision

Cette présentation consistera à (re-)visiter les principes de la vigilance météorologique, puis à détailler la vigilance pluie-inondation, et enfin à énoncer les grands axes R&D contribuant à l'amélioration de la vigilance pluie-inondation notamment : les lames d'eau radars et la modélisation atmosphérique.



❖ La carte de vigilance

Une fois les données collectées, il est nécessaire de savoir comment et pourquoi les utiliser. Les tempêtes de 1999 ont montré qu'il était nécessaire de prévenir l'ensemble de la population, c'est pourquoi une carte des vigilances a été mise en place en 2001 afin que les avertissements puissent être connus par l'ensemble de la population. Une enquête a montré que plus de 95% des français connaissaient la carte de vigilance. Cette dernière prend en compte les évolutions des aléas dans le temps et intègre désormais les critères et paramètres des services météo européens. Cette carte permet une prévision à 24h à l'échelle départementale et permet de multiplier les différents risques pour un même département, par exemple en couplant des temps de grands froids avec des avalanches. A la suite des événements, la carte de vigilances est enrichie.

Concernant les prévisions pluies/inondations et inondations, Météo France s'entoure de partenaires tels que les services de prévision des crues et le SCHAPI. Pour la première fois les alertes rouges pour la partie pluie/inondations ont été mises en place dans l'Hérault.

La prévision « pluie/inondations » permet d'obtenir des informations hors du réseau surveillé de l'Etat. Parallèlement, il est important de lire les bulletins d'information associés pour connaître les impacts et la façon dont la situation évoluera.

Pour pouvoir alerter efficacement, il faut mettre en place des actions de collecte de données et de « prévision –expertise ».

1. Une collecte de données.

Concernant la collecte de données, Météo France s'appuie sur son réseau de radars météorologiques fournissant des informations toutes les 5 minutes, avec une maille de radar de 1km².

2. Une partie « prévision-expertise » pour la partie diffusion.

Sur la carte ci-dessous, nous distinguons des ensembles de points rouges illustrant le code qualité permettant d'assurer une très bonne couverture de notre territoire, à l'exception du réseau des Alpes à cause des masses représentées par le relief. Météo France contrôle en permanence les qualités des mesures pour assurer la qualité de ses prévisions. Météo France compare alors l'optimisation des données effectuée à partir des données des radars avec le réseau réel des précipitations reçues au sol. Météo France génère « une carte France élargie » en intégrant l'ensemble de son réseau de radars, intégrant notamment le dernier radar installé à Grenoble, ainsi que les radars suisses, allemands, belges et anglais. Météo France améliore également la partie émission et réception de ses ondes magnétiques qui sont réfléchies par les hydrométéores afin :

- de mieux identifier la différence entre la pluie et la neige
- de mieux apprécier les intensités.

Météo France ajuste en permanence la calibration de ses radars. Le radar est une onde magnétique qui est réfléchi par les hydrométéores qu'il rencontre. Au-delà, Météo France regarde ce qui tombe réellement dans le sol de façon à calibrer en temps réel ses observations. A partir de l'ensemble de points de mesure sur toute la France, une formule mathématique permet de prendre en compte les points de mesure les plus proches et ainsi de corriger en permanence le signal reçu.

❖ L'amélioration continue des modèles

Afin d'améliorer cette partie « prévision-expertise », c'est-à-dire afin de ne pas simplement observer mais anticiper les événements météorologiques, Météo France cherche à améliorer ses modèles. Le modèle utilisé en France est le modèle « arôme ». La maille, soit l'échelle la plus petite, sur laquelle on calcule tous nos points de pressions est de 1,3 km sur la France et sur l'atmosphère (car nous sommes en 3D). Grâce aux calculateurs de plus en plus puissants, le réseau de Météo France est passé de 60 à 90 points d'altitude. De plus, alors que l'ancien modèle tournait 4 fois par jour (0h, 6h, 12h, 18h), le nouveau modèle est lancé toutes les heures. Une fois lancé, il faut attendre 15 minutes pour obtenir les résultats. Ainsi, il est possible de :

- mieux représenter le relief sur la France
- mieux simuler pour prévenir la population de l'intensité des événements le plus précisément possible et dans de très courts temps (sur une heure).
- de voir dans des espaces de précipitation ce que l'on ne voyait pas auparavant, des espaces où il y a des augmentations de précipitations.

❖ La prévision « d'ensemble »

Au-delà de l'échelle d'arôme, Météo France travaille à l'échelle européenne de l'Ouest sur de la prévision d'ensemble. Il s'agit de fournir des probabilités que cela arrive en prenant en compte différents scénarii et différents modèles permettant d'obtenir un ensemble de possibles. Cette gamme de possibles nous permet de mieux anticiper ce qu'il est susceptible de se produire fin 2016-début 2017. En fonction des scénarii, cela permet de connaître quel est le risque que se produise tel ou tel phénomène.

► **Olivier PIOTTE (Prévisionniste et chargé d'étude à Vigicrués, SCHAPI)**

Une base de données unifiée et un site web collaboratif pour la gestion des recensements de repères de crues

Le réseau Vigicrués, avec la contribution du Cerema et d'Établissements publics territoriaux de bassin (EPTB), a lancé une vaste démarche visant à promouvoir à l'échelle nationale une gestion collaborative des repères de crues et des marques d'inondation. Les travaux menés ont porté sur la construction d'une base de données nationale, la définition d'une organisation visant à impliquer l'ensemble des acteurs concernés et la création d'une plateforme web collaborative.



❖ Des repères de crue aux marques d'inondation

L'historien peut y voir une donnée patrimoniale, le technicien peut y voir une donnée utile et nécessaire pour faire de la cartographie, valider des calages de modèles. Les repères de crue et marques d'inondation contribuent également à la culture du risque et au volet réglementaire.

Ce projet s'inscrit dans la continuité d'anciens projets de recensements de repères de crue, avec des quantités de données significatives mais qui restaient assez fragmentées entre les services et n'étaient pas toutes valorisées vers le grand public. Cette plateforme s'est aussi inspirée notamment du projet lancé par la DRIEE Île de France au moment du centenaire de la crue 1910 qui consistait en une plateforme dédiée aux repères de crue comportant un volet collaboratif. L'ensemble de ces projets nous a poussés à bâtir un outil national dédié aux repères de crue afin de fédérer ces expériences.

Les repères de crue correspondent dans ce cadre à des repères physiques, aux laisses de crue, aux témoignages (extraits des enquêtes porte-à-porte PPRI par exemple), ou même à des photos exploitables. Ils ne concernent pas seulement les crues mais aussi les submersions marines, les phénomènes de ruissellement et de remontées de nappes. Le terme de « repères de crue » est réducteur (« marques d'inondation » serait plus juste), mais c'est le terme le plus parlant pour le grand public. Le point commun c'est qu'on arrive à récupérer une estimation d'un niveau d'eau atteint à un endroit donné lors d'un événement passé.

❖ La plateforme web

La plateforme web collaborative s'appuie sur une base de données et comprend un certain nombre de fonctionnalités s'adressant au grand public, aux professionnels (des outils de gestion de la donnée, etc.). La plateforme est compatible avec les smartphones et les tablettes.

Elle permet d'afficher des sites, des repères, de naviguer sous la forme d'une carte sur laquelle des punaises matérialisent les marques d'inondations/repères de crue bancarisées. Il est également possible d'accéder aux informations détaillées. En reprenant ce qui avait été développé par la DRIEE, la plateforme comprend un volet collaboratif afin que l'utilisateur puisse apporter du contenu, ou qu'un particulier puisse témoigner d'un événement qu'il aurait subi. Concernant les modalités d'utilisation, très peu de champs sont obligatoires, il est donc assez facile de pouvoir y contribuer.

❖ Le volet collaboratif

Cette plateforme cherche à marier tous les usages et à impliquer le maximum de monde possible dans cette grande chaîne de la prévention des inondations : du grand public à l'utilisateur avancé.

Le **profil d'utilisateur simple**, prévu pour le citoyen, ce qui permet de collecter des contributions de premier niveau et espérer attirer le citoyen avec un outil simple pour partager de l'information. La plateforme a déjà recueilli quelques contributions de ce type. Cette saisie est assez simple mais elle peut permettre au service compétent de vérifier sur le terrain si besoin.

Le **contributeur expert** dédié à un contributeur dont c'est le métier : collectivités, bureaux d'études, services de l'Etat, service des pompiers, etc. Ce contributeur expert a la capacité de s'auto valider.

Le syndicat mixte de l'Arve a par exemple bancarisé une trentaine de repères de crues suite à la crue de 2015. En octobre 2015 sur la côte d'azur, le Cerema et une équipe de géomètres ont utilisé la plateforme pour localiser les marques bancarisées de plus hautes eaux et ont également directement utilisé la plateforme pour renseigner les altitudes nivelées sur le terrain.

L'**utilisateur « gestionnaire »** service compétent avec une gestion par bassin (EPTB, service de prévision des crues) capable de les expertiser in fine.

- ⇒ A l'heure actuelle, on a environ 20 000 repères bancarisés.
- ⇒ Certains territoires sont encore peu renseignés mais cela devrait se combler rapidement.

A la suite des évènements de mai-juin, beaucoup de travail de terrain fait à chaud a été effectué la semaine suivante.

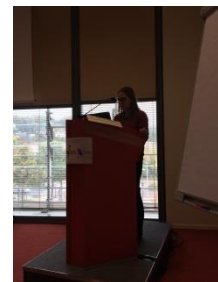
❖ Perspectives

- Impliquer les gestionnaires, avoir un service pour garantir la qualité du recensement. 1/3 du territoire a actuellement un service prêt à recevoir des contributions. Sur le reste du territoire, le SCHAPI assure l'intérim.
- Communiquer au grand public : cela doit être fait prochainement car le but est de toucher le grand public
- Travailler sur articulation avec dispositifs en place : PAPI, PPR, avec des repères de crues qui pourraient être intégrés dans les projets.

▶ **Elsa ROTHCHILD (Chargée de mission à l'Observatoire national des risques naturels, Caisse Centrale de Réassurance)**

ONRN : des données utiles aux gestionnaires

Créé en 2012 après les évènements de 2010, tels que Xynthia et les inondations du Var, un partenariat public-privé a été mis en place dans le cadre d'une convention entre le MEEM (DGPR), les assureurs représentés par la Mission Risques Naturels et les réassureurs représentés par la Caisse Centrale de Réassurance. Depuis la convention a été renouvelée pour trois ans et un nouveau renouvellement est prévu en 2017.



Les objectifs sont de :

- Diffuser largement de l'information sur l'état des risques naturels en France, sur l'avancement de la prévention et également sur la sinistralité liée à ces événements
- Améliorer et capitaliser la connaissance sur les aléas et les enjeux
- Contribuer au pilotage et à la gouvernance de la prévention des risques
- Servir à l'analyse économique de la prévention et à la gestion de crise
- Améliorer la culture du risque

❖ La gouvernance de l'ONRN

L'ONRN est administré par un **conseil de gestion** présidé par le MEEM et la DGPR qui prend les décisions, fixe la politique de gestion et de communication et constitue des groupes de travail.

Les résultats sont rapportés annuellement **au conseil d'orientation** de prévention des risques naturels majeurs (COPRNM).

Les **producteurs de données** peuvent être les opérateurs de l'Etat (BRGM, service statistiques du MEEM), ou des professionnels tels que les assureurs et réassureurs.

Le comité des utilisateurs est animé par l'AFPCN et se regroupe une fois par an afin d'exprimer les besoins et les attentes des utilisateurs, de donner un avis sur les travaux de l'ONRN.

Les groupes de travail constitués par le conseil de gestion conduisent des travaux, dont les résultats doivent être validés par le conseil de gestion

❖ Les actions de l'ONRN

Un **portail web** a été mis en ligne en mars 2013 afin de recenser les bases de données existantes sur les risques naturels, les rapports publics, les différents types d'informations sur les événements et les acteurs de la gestion des risques et leurs projets. Ce portail est accessible soit par une entrée thématique soit par une entrée par territoire. Le portail met à disposition 47 indicateurs, dont 10 sont mobilisés pour le suivi de la SNGRI, des brochures téléchargeables, la newsletter qui expose des chiffres clés (ex sur les TRI).

L'ONRN participe et intervient à des **conférences**, telles que les assises nationales des risques naturels, la troisième conférence pour réduction des catastrophes à Sendai.

L'ONRN organise des **ateliers sinistralités** : rencontres annuelles qui font le point sur les avancées de la diffusion des données de sinistralité.

Les **actions en cours** :

- Refaire le portail et notamment la partie cartographie afin de la rendre plus interactive et ergonomique ;
- la construction d'une base de données sur les événements naturels dommageables. Pour le moment l'ONRN recense uniquement les événements majeurs, soit ayant fait au moins un mort et/ou ayant comme impact plus de 3 millions d'euros de dégâts ;
- Recenser systématiquement depuis 2016 les accidents mortels liés aux risques naturels avec le BARPI : le Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles ;
- Mener des études avec des partenaires régionaux en croisant les indicateurs de l'ONRN pour analyser la situation des risques à l'échelle d'un territoire ;

- Animer des groupes de réflexion, tels que le hackathon sur la gestion des données sur les risques naturels et le workshop sur l'évaluation des impacts des catastrophes naturelles et la normalisation des données sur les dommages humains et économiques ;
- La mise en réseau des observatoires.

❖ Les 47 indicateurs de l'ONRN

Les 47 indicateurs sont développés à l'échelle communale et renvoient notamment aux aléas, aux enjeux, aux données sur la sinistralité issues des partenaires assureurs et réassureurs (coûts cumulés, coûts moyens, fréquences sinistre, rapport sinistre sur prime etc.), à l'état d'avancement des politiques sur le territoire essentiellement dédiés aux inondations pour le moment, aux acteurs et aux projets développés sur le territoire national.

Les indicateurs sont téléchargeables sous format Excel. Il est également possible de télécharger une fiche de métadonnées, ainsi qu'une fiche détaillant la méthode employée pour le calcul des indicateurs, les limites, les précautions d'utilisation.

L'utilisation des indicateurs au niveau national

Les indicateurs sont utiles pour la prise de décision, appuyer et faire le suivi, le rapportage à la Commission Mixte Inondation (CMI) et au Conseil d'orientation pour la prévention des risques naturels majeurs (COPRNM). Un groupe de travail de suivi de la SNGRI a été mis en place dans le cadre de la CMI par l'AFEPTB, le MEEM et l'IRSTEA. Ce groupe de travail a analysé la SNGRI pour en faire ressortir des défis et des indicateurs qui permettraient d'évaluer le niveau de réponse aux défis fixés. Par exemple : l'indicateur du coût des sinistres supportés par les habitants des communes ; le nombre de communes disposant d'un PPR (et anciennes procédures type PSS, PER et R111-3) et ancienneté de ce dernier afin de pointer les communes qui auraient besoin de réviser leur dispositif. Il existe également une série d'indicateurs sur la gouvernance, tels que la part des communes situées en TRI qui font ou ne font pas l'objet d'un PAPI ou PSR : 38% des communes TRI ne font pas l'objet d'un PAPI/PSR etc.

Ces indicateurs permettent d'exploiter des chiffres à étudier dans le temps afin d'orienter les politiques publiques des communes concernées.

L'utilisation des indicateurs à l'échelle régionale

Les indicateurs permettent d'analyser la situation d'un territoire face aux risques en travaillant avec des organismes locaux, tels que par exemple l'observatoire des risques majeurs en région PACA. Les indicateurs de l'ONRN sur la sinistralité et l'exposition peuvent être croisés avec des données de terrains plus fines telles que l'état d'avancement des PCS, des DICRIM, la présence d'un SAGE ... L'objectif est d'identifier les communes à risque et de pointer les secteurs où il y aurait des efforts de prévention à effectuer.

Ces chiffres contribuent à esquisser une première d'étude de vulnérabilité des territoires. Le but est que les utilisateurs s'approprient l'outil, enrichissent la méthode pour croiser, évaluer et orienter les politiques de prévention. A terme, l'objectif est de faire de cette analyse un outil partagé d'aide à la décision, notamment à la lumière de l'évaluation de l'efficacité des mesures de prévention.

Pour en venir à l'échelle locale, la promotion des observatoires régionaux et territoriaux est l'un des objectifs prioritaires de l'ONRN. Dès sa création en 2012, l'ONRN a cherché à engager des travaux communes avec des acteurs régionaux comme l'ORRM PACA, l'institut d'aménagement et

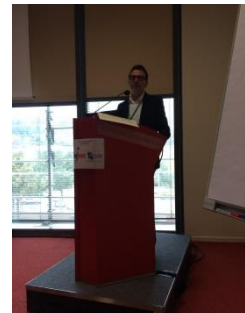
d'urbanisme d'Île de France pour permettre une connaissance mutuelle, dialoguer autour des besoins, faire remonter les bonnes pratiques, mutualiser la production d'outils et de méthodes.

Le réseau des observatoires a été mis en place suite à un recensement du CEREMA de toutes les structures qui existent et qui diffusent de l'information sur les risques. En dressant le constat de l'existence d'une diversité d'outils sur les risques, il est apparu nécessaire de connaître ces acteurs et de mutualiser les méthodes et les données. C'est pourquoi, le réseau des risques naturels a été lancé à l'occasion des assises 2016. Une première rencontre a eu lieu à la mi-septembre au cours de laquelle il a été décidé la mise en place de groupes de travail thématiques qui se réuniraient 3-4 fois par an sur des sujets tels que la définition d'indicateurs pertinents pour l'élaboration de portait de territoire et la définition d'indicateurs pertinents et utiles au suivi des politiques publiques de prévention mises en œuvre aux différentes échelles territoriales.

Pour conclure, l'ONRN à l'échelle nationale vise à accompagner la prise de décision des instances concertée de gestion des risques naturels et permettre le suivi des politiques publiques de prévention. Aux échelles régionales et territoriales, l'ONRN se positionne comme un outil de partage d'expérience et de mise en réseau contribuant à l'analyse de la situation d'un territoire face aux risques mais surtout au dialogue entre les acteurs de la prévention.

► **Conclusion : Jean-Michel TANGUY (Conseiller du directeur de la recherche et de l'innovation en matière d'animation des acteurs du territoire, CGDD)**

Lors de cet atelier nous avons pu faire le constat d'une densification de l'information à fournir pour améliorer l'information, une amélioration continue des modèles, d'une bonne collaboration entre le SCHAPI et Météo France, ainsi que d'une ouverture du SCHAPI vers le citoyen.



Concernant les données, nous pouvons distinguer plusieurs types de données :

- **Les données structurées** les données capteurs provenant des stations, des radars, des modélisations.
Pourtant il est utile de faire remarquer que d'autres données sont également disponibles à partir des 600 stations météo sur le territoire, des 1500 stations hydrographiques, mais aussi plus largement à partir des satellites, des images sur les zones inondables capturées par les particuliers possédant des drones.
- **Les données non structurées** : à partir de la géolocalisation de bâtiments sensibles, des données historiques, les réseaux sociaux. De même, les smartphones sur le territoire sont en nombre plus important que les nombres de points des capteurs Les pouvoirs publics pourraient récupérer les informations à partir des fils tweeters et analyser les mots qui reviennent régulièrement. Le Ministère de l'Environnement a monté un hackathon notamment avec Orange car Orange est capable de libérer la localisation des smartphones pendant les crues. Ainsi, si l'on arrive à localiser les smartphones proches des zones d'inondation, nous pourrions prévenir ces gens. De même, les antennes d'Orange (10 000 antennes) sont capables, en fonction des perturbations météorologiques, de générer des données météorologiques. Les antennes Orange nous permettre ainsi de collecter des données sur les flux, c'est-à-dire de connaître les déplacements des individus possédant un

téléphone portable sur le territoire et ainsi de les informer si l'on constat qu'ils se déplacent vers une zone sensible.

- ⇒ Pour le moment nous utilisons majoritairement des données structurées. Pourtant en juin dernier, la dérive du capteur du zouave à Paris pose la question de savoir s'il est plus pertinent de se reposer uniquement sur un capteur précis mais qui est susceptible de dériver, ou sur un grand nombre de photos/vidéos provenant des internautes ?
- ⇒ La culture du risque est importante mais il faut aussi donner de l'information précise et adaptée.
- ⇒ on cherche des modèles économiques où la société deviendrait des acteurs 3.0 du risque, c'est-à-dire que la société se prendrait en charge à partir aussi des informations fournies par les services publics. Par exemple, avec Vigicrues, il s'agirait d'une société qui se prendrait en charge en prenant en photo les repères de crue. Il est important de pouvoir rendre les gens autonomes.

► Synthèse des échanges avec la salle

Les échanges soulignent la complexité du dialogue entre spécialistes et citoyens. Pour que ces derniers comprennent au mieux les messages, il est nécessaire que les spécialistes soient le plus précis possible lorsqu'ils s'expriment. A l'inverse, se pose également la question de savoir à quelles conditions les données produites par des amateurs, de plus en plus nombreuses mais de qualité diverse, peuvent être intégrées dans les dispositifs d'alerte.