

## EXPÉRIENCES LOCALES

# Nancy : la prévision et l'information sur les risques naturels

Ces dernières années, de nombreuses catastrophes sont venues souligner, si besoin était, la nécessité qu'il y a pour les collectivités territoriales de prendre en compte les risques naturels en tant que risques majeurs. Depuis plusieurs années déjà, un certain nombre d'organismes et notamment la Fondation pour la Prévention des Risques Naturels ont procédé à des campagnes de sensibilisation sur ce thème. Néanmoins, de très gros efforts restent à faire dans le cadre de cette sensibilisation, surtout au niveau local, dans l'étude et la réalisation de travaux ou d'équipements permettant, sinon d'éliminer tous les risques, du moins de les quantifier et d'en limiter les conséquences. Cela tout en sachant que, malgré les efforts consentis, certaines catastrophes ne pourront être évitées. Il est cependant nécessaire que les collectivités prennent en compte cette notion de gestion du risque.

D'une manière générale, deux types d'actions peuvent être envisagés en fonction des spécificités locales et des risques auxquels une collectivité est exposée. La première concerne la réalisation de travaux ou d'équipements permettant de réduire l'incidence d'une catastrophe, par la réalisation d'investissements souvent importants qui réduiront les effets dévastateurs. Cette démarche n'est malheureusement pas toujours possible, soit pour des raisons purement techniques, soit encore, et bien souvent, pour des raisons financières. La seconde concerne la prévision et l'information des habitants lorsqu'un certain nombre de prémices supposant l'imminence d'une catastrophe apparaissent. Cette information, précise et cohérente, permet, si elle

est délivrée à temps, de réduire de manière considérable, les risques sur les populations et même dans certains cas, sur les biens.

Confrontée à des problèmes de crues, la ville de Nancy avec différents partenaires a mené en parallèle ces deux types d'actions. Dans le domaine de l'information, un projet global défini par Monsieur Jean-Jacques Davaine, Ingénieur en Chef des Services Techniques de la ville de Nancy, ouvre à notre sens de très larges possibilités dépassant le cadre nancéen. Ce projet, actuellement en cours de développement et pour lequel certains éléments ont été réalisés, sera mis en place avec divers partenaires et notamment les services de la Navigation dans les prochaines années. Nous pensons qu'il apportera une réponse à un certain nombre de problèmes posés dans le cadre des actions d'information lorsqu'un risque est probable. Pour important qu'il soit, il ne doit cependant pas faire oublier toutes les démarches qui, en amont, doivent conduire, pour une collectivité territoriale, à l'évaluation et à la quantification des différents risques potentiels. De même, il ne saurait faire oublier la mise en place des moyens nécessaires qui permettent, lorsqu'un sinistre apparaît, de faire face dans les meilleures conditions, aux secours des populations.

**André Rossinot**  
Vice-Président de l'Assemblée Nationale  
Député - Maire de Nancy.

CADEREAU DE CAMPANIANES - NIMES (CLICHÉ V. DE NIMES).



La Meurthe est une rivière moyenne prenant sa source dans les Vosges et qui, périodiquement, de par ses crues, affecte de manière importante sa vallée, et plus particulièrement l'Agglomération nancéienne. A trois reprises, en décembre 1982, avril et mai 1983, une partie importante de l'Agglomération (environ 1/5ème de la surface du territoire) a été affectée par ces crues qui engendrèrent des perturbations considérables, tant au niveau de la vie des habitants qu'au niveau économique : inondations provoquant l'arrêt de fonctionnement de certains équipements industriels, dommages causés aux entrepôts, aux habitations, aux populations (plusieurs dizaines de milliers de personnes touchées).

Le bilan des dégâts a été estimé après coup à une centaine de millions de nouveaux francs pour les parties les plus importantes, et cela indépendamment des différents préjudices causés en matière d'arrêts de fonctionnement et de perturbations diverses au niveau de la population. A la suite de ces inondations, l'Etat, la Région, le Département et l'Agglomération nancéienne ont décidé de procéder à un aménagement hydraulique de la Meurthe, importants travaux de plus de 350 MF qui, se déroulant au cours de la décennie à venir, devraient permettre de réduire considérablement les débordements de la rivière, l'essentiel de ces travaux consistant à approfondir les chenaux, renforcer les berges. Une première phase de travaux a été engagée dès 1986 ; une seconde est à l'étude.

Ceci étant, et encore pour une très longue période, l'Agglomération nancéienne devra faire face périodiquement à des situations délicates. C'est essentiellement pour cette raison qu'a été bâti un projet complet de prévision et d'information sur les crues qui, nous le pensons, devrait se mettre en place progressivement dans les années à venir, et cela dans l'attente de la réalisation définitive des aménagements hydrauliques destinés à éliminer de manière définitive les risques importants de crues.

Le projet est basé sur l'unification d'un certain nombre d'éléments existants ou à développer qui, pour les principaux, sont les suivants :

- Un réseau de pluviomètres sur le bassin versant.
- Des radars météorologiques permettant d'anticiper sur les précipitations.
- Un réseau de limnimètres situé en amont, l'ensemble de ces capteurs pouvant être reliés à un central d'acquisition de données, le réseau capteurs pouvant faire l'objet d'un renforcement et de perfectionnements. Actuellement, l'ensemble des données n'est pas recueilli au même endroit et la densité d'informations n'est pas satisfaisante. Le premier objectif du projet vise donc à renforcer ce dispositif et à établir les différentes communications nécessaires avec un central d'acquisition de données.
- Un modèle de simulation des crues. Ce modèle, relativement complexe, a été développé en deux parties : d'une part, réalisation



Travaux d'aménagement. Doc. Ville de Nancy

d'une maquette de très grandes dimensions par le Laboratoire d'Hydraulique de France et d'autre part, étalonnage d'un modèle mathématique sur cette maquette. Ce dernier modèle ayant quant à lui été développé pour le dimensionnement des ouvrages nécessaires à l'aménagement hydraulique, ainsi qu'à l'étude des conséquences liées aux variations de la nappe phréatique sur l'environnement (fondations bâtiments). En raison de son caractère très évolué, il constitue une des richesses disponibles pouvant être exploitées pour effectuer une simulation en temps réel des possibilités d'évolution de la crue, la gestion entre le central d'acquisition de données et le modèle permettant de disposer d'une information complète sur l'évolution prévisible d'une crue en fonction des données recueillies en amont, l'existence de moyens informatiques puissants au niveau des collectivités permettant le traitement en temps réel du modèle.

- Une base de données informatisée permettant de visualiser en temps réel, à différentes échelles, sur la base de documents très précis concernant l'agglomération, l'évolution des courbes de crues prévisionnelles. Ce système, actuellement en cours d'expérimentation sur matériel ComputerVision, permet la mise en forme rapide de cette information.
- Un réseau de transmission vers divers organismes (réseau Eternet) permettant d'"expédier" vers les différents utilisateurs potentiels (Services de Secours, Pompiers, Service de la Navigation) une image sur écran couleur, adaptable aux besoins et permettant de suivre l'évolution réelle des crues à une échelle très fine au niveau de l'Agglomération notamment.
- Des fichiers spécifiques détenus par différentes associations, ou fichiers à créer et à renforcer, concernant : les personnes âgées, les handicapés, les personnes sous assistance médicale particulière (dialyses, ...), les activités industrielles et commerciales susceptibles d'être atteintes dans leur fonctionnement par la crue, etc. Le développement dynamique du modèle permettant, au fur et à mesure de l'évolution des prévisions, d'actionner une information spécifique, par l'intermédiaire des différents fichiers, vers les personnes concernées et les services chargés

d'assurer le déplacement de ces personnes, l'information des facteurs économiques, l'organisation des transports.

- Un réseau câblé et de chaînes de radios locales permettant, en ce qui concerne les réseaux câblés, de diffuser l'image quartier par quartier en fonction de l'existence de centres de distribution, de la crue réelle et des prévisions d'extension, et de délivrer, sous la même forme, une information vers les radios locales pouvant également relayer cette information sous forme de messages. En ce qui concerne ce réseau câblé, la diffusion peut se faire, soit par l'utilisation d'un canal spécifique, soit encore par la surincrustation de messages sur tous les canaux en fonctionnement.

L'unification et le développement des différents maillons du dispositif permettent de concevoir et de créer un système particulièrement performant et particulièrement adapté aux problèmes posés. S'il a été primitivement développé pour répondre aux besoins spécifiques des crues, ce projet peut également être utilisé par adaptation à différents autres types de problèmes concernant des risques majeurs, tant naturels que technologiques (typhons, tremblements de terre, pollution atmosphérique ou pollution des eaux chimiques ou nucléaire...). Son efficacité réside essentiellement dans les points suivants : la diffusion très rapide d'une information adaptée orientée vers les différents utilisateurs (Services de Secours, Services spécialisés dans le déplacement des personnes) et l'utilisation de sous-ensembles spécifiques, du type fichiers, permettant là aussi une utilisation rationnelle des moyens.

En fonction des cas à traiter et des problèmes posés, ce dispositif pourrait également être complété par un système expert susceptible d'optimiser les moyens de secours en fonction du problème posé et de la localisation spatiale des zones les plus vulnérables.

**Jean-Jacques DAVAINÉ**  
Ingénieur (ENSG).