

vulnérabilités en zone inondable



5 700 logements sur une surface de 265 ha



7 établissements scolaires



Des services de secours dont le poste de police de proximité et la caserne de gendarmerie des Courtlis



Une vingtaine d'établissements recevant du public



Le parc routier départemental du Conseil général est inondable



Une limitation possible de l'alimentation en eau potable des crues faibles



Une rupture de l'alimentation en gaz en cas de dommages sur la station de détente de Saint-Loi



Des coupures de routes sur l'adn des crues faibles et des problèmes de franchissement de la Loire pour les crues plus importantes

Les prescriptions réglementaires

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (P.P.R.I.)

Un P.P.R.I. est un document réalisé par l'État en concertation avec les collectivités locales. Il a pour objet de cadrer les atteintes possibles par les inondations sur un territoire et d'instaurer des obligations concernant la constructibilité en fonction des aléas (hauteurs et vitesses) d'une très forte crue dite de référence. Il contient des obligations liées au niveau et à la vitesse des eaux et des recommandations très larges. « Toute opportunité pour réduire le nombre et la vulnérabilité des constructions déjà exposées devra être saisie, tout en recherchant des solutions pour assurer l'expansion des crues et la sécurité des personnes et des biens ». Approuvés en 2001 et 2002, les P.P.R.I. concernant l'adn doivent encore évoluer. Ils s'imposent aux communes.



<http://cartorisque.prim.net>

Le Schéma de Cohérence Territoriale (S.Co.T.)

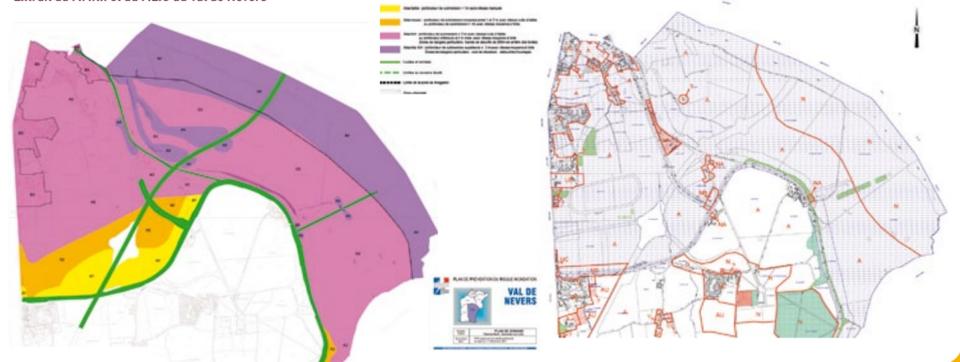
Il fixe les orientations générales de l'aménagement d'un territoire, en particulier l'équilibre à maintenir entre les zones à urbaniser et les zones naturelles, agricoles et forestières. Il comporte des objectifs relatifs à la prévention des risques. Il est en cours d'élaboration sur l'adn. Les conclusions de l'étude EGRIAN y seront prises en compte. Le S.Co.T. concernant l'adn est élargi à un territoire plus grand que l'agglomération.



Les Plans Locaux d'Urbanisme (P.L.U.)

Les P.L.U. réglementent les occupations des sols des communes et doivent prendre en compte les P.P.R.I. comme une servitude. Les mesures non structurelles ne doivent pas présenter d'incohérences avec les P.L.U.

Extrait du P.P.R.I. et du P.L.U. du Val de Nevers



L'action spécifique de l'adn

En cas de crue, l'adn met à disposition des secours ses moyens humains et matériels. L'adn a mis en place un plan d'intervention communautaire. L'objectif est de rechercher une mutualisation des moyens et de bénéficier des différents équipements hors d'eau.

Volet déchets : un travail réalisé avec le service déchets de l'adn a permis d'élaborer des procédures visant à faciliter le retour à la normale suite à une crue majeure.



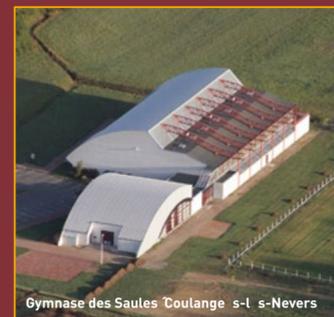
► Conteneur immergé lors de la crue de 2003

Volet eau potable : sur Nevers, les puits de captage sont inondés même pour des crues faibles. Il faut interdire la consommation d'eau du réseau sans couper la distribution pour garder les conduits sous pression afin d'éviter l'introduction de bactéries. Ces interdictions touchent aussi les zones non inondées, ce fut le cas lors des crues de 2003 et 2008. Un travail sur la distribution d'eau et sur une réduction de la vulnérabilité des captages est donc entrepris par l'adn et son concessionnaire.



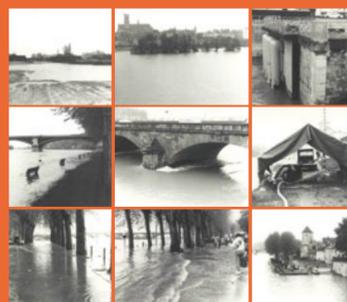
Station de captage de Nevers en rive gauche lors de la crue de novembre 2008

Volet hébergement : l'accompagnement de la population en cas de grande crue se doit d'être anticipé afin de créer des conditions les plus adéquates à ces situations. Un travail conjoint avec la Croix-Rouge de Nevers a permis d'identifier les centres d'hébergement d'urgence, même sur des communes non inondables (gymnases, salles des fêtes). La signature d'une convention de partenariat en 2011 arrête les modalités d'intervention entre la Croix-Rouge, l'adn et ses communes membres.



Gymnase des Saules Coulange s-l-s-Nevers

L'adn s'est ainsi dotée de moyens d'hébergement (lits, etc.), la gestion du matériel étant confiée à la Croix-Rouge. Un travail a débuté avec le Conseil général de la Nièvre, le Conseil régional de Bourgogne et leurs établissements pour une mise à disposition des locaux lorsque les moyens communaux sont saturés (pensionnats et restaurants scolaires). L'objet est d'élaborer, d'une part, une convention liant les partenaires et, d'autre part, des procédures définissant les modalités d'organisation locales. Sermoise, Challuy, Nevers et Fourchambault sont concernés par ces conventions.



Faire un retour d'expérience

Cette tâche est incontournable pour l'adn et l'État. Les collectivités, l'administration et les exploitants de réseaux doivent valider, après la crue, les actions entreprises qui ont consisté à :

- mettre en œuvre des mesures de prévention ;
- identifier les zones à risque et les ouvrages concernés, et définir des cotes d'alerte avec les services de prévision ;
- organiser le suivi des crues des cours d'eau situés à proximité des ouvrages du réseau ;
- disposer de moyens de substitution pour pallier à une éventuelle interruption de service ;
- améliorer la communication auprès de la population.

◀ La Loire lors de la crue de 1983 - Photos D. Dubois

Conception et réalisation : Minea, www.minea.fr Photos et documents : J.-P. Ferrand, H. Couprie, adn Impression : CIA Bourgogne



Etude Globale du Risque Inondation sur l'Agglomération de Nevers

www.etude-egrian.com Novembre 2012



Réduire l'impact des inondations avant, pendant et après la crue



▲ Crue de décembre 2003 - Fourchambault.

Les mesures « non structurelles » ont pour objectif de prévenir les conséquences des inondations afin de renforcer la sécurité des personnes et des biens. Elles doivent aussi permettre de retrouver le plus rapidement possible des conditions de vie normales. Globalement, elles concernent les actions suivantes :

- La sensibilisation de la population concernée par le risque inondation.
 - La réduction de la vulnérabilité des biens exposés aux crues.
 - La gestion de la crise et de la post-crise, avant, pendant et après.
- La portée et l'ampleur des mesures non structurelles doivent être liées avec les aménagements plus lourds (les mesures structurelles) qui concernent la réduction de l'aléa dû aux crues. Les mesures sont complémentaires entre elles et leur combinaison conduira à une stratégie globale.

Des mesures non structurelles ont déjà été engagées sur l'adn, en particulier par une mutualisation des moyens de secours et une meilleure coordination d'aide aux victimes ainsi que par le déplacement de la caserne des pompiers de Nevers.

L'étude Globale du Risque Inondation sur l'Agglomération de Nevers, lancée en 2007, a pour objectif la recherche de la réduction des aléas et des vulnérabilités dans les zones inondables des communes de l'adn sans augmenter les impacts des crues en aval.



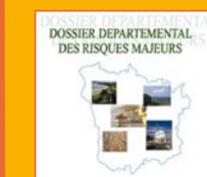
Crue de décembre 2003



Informez la population

La loi du 22 juillet 1987 a instauré le droit des citoyens à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis sur tout ou partie du territoire, ainsi que sur les mesures de sauvegarde qui les concernent.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (D.D.R.M.) et le Porté À Connaissance (P.A.C.)



Le D.D.R.M. est établi à l'échelle départementale par le préfet. Il recense l'ensemble des risques majeurs par commune. Il explique les phénomènes et présente les mesures de sauvegarde. Le D.D.R.M. de la Nièvre a été remis à jour en 2010. Sept risques majeurs sont identifiés : inondation, mouvement de terrain, risque sismique, rupture de barrage, transport de matières dangereuses, risques industriels et nucléaires. Le Porté À Connaissance relatif aux risques majeurs (ex-Dossier Communal Synthétique), établi par le préfet lors des études de documents d'urbanisme, situe les risques dans chaque commune, au moyen d'une cartographie synthétique. Le document rappelle les événements historiques, ainsi que les mesures de sauvegarde.

Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (D.I.C.R.I.M.)



Ce document, élaboré par le maire, présente les mesures de prévention et les mesures spécifiques prises en vertu des pouvoirs de police du maire. Il reprend les différents risques auxquels est confrontée la commune. Il fait partie intégrante des annexes du Plan Communal de Sauvegarde (voir paragraphe « Une gestion de crise efficace ») et constitue, par ce fait, un maillon essentiel de la communication sur cette thématique.

En 2012, la réalisation d'un D.I.C.R.I.M. intercommunal est engagé. Cette démarche présente l'intérêt de rester dans la logique de coordination de la gestion des risques portée par l'adn et ses communes membres, en produisant un document commun présentant l'ensemble des risques du territoire.

L'information acquéreur-locataire

Depuis juin 2006, tout propriétaire doit également informer son locataire ou acquéreur de son bien du risque inondation.



Les repères de crue



La pose de repères par les communes est obligatoire dans le cadre de l'information des citoyens sur les risques majeurs. Ils permettent d'entretenir la mémoire du risque. Sur l'agglomération de Nevers, douze panneaux du modèle officiel ont été installés. Ils représentent les Plus Hautes Eaux Connues (P.H.E.C.) depuis 1846. Vingt-six autres repères de niveaux de crues historiques sont de type « trait gravé ».

Le site internet national : www.vigicrues.gov.fr

Accessible par Internet, le site donne toutes les informations sur la prévision des crues sur la France.



Les principales de l'adn

12 800 personnes, soit 22 % de l'adn



585 entreprises



4 établissements de santé (Aura Auvergne, hôpital des Courtlis, foyer La Roseraie, M. decine du travail)



7 services publics autres (Chambre des Métiers, Chambre d'Agriculture, CPAM, HLM)



15 % des établissements importants pour la gestion de crise (210 sur 1 406)



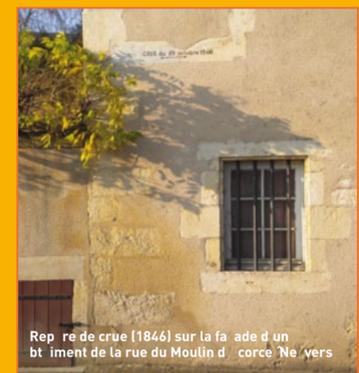
Un poste source électrique desservant 28 000 abonnés et plusieurs sites EDF sont exposés



Un réseau téléphonique très sensible aux ruptures d'alimentation électrique



Des risques d'inondation liés aux dysfonctionnements des stations de relevage d'eaux usées



Repère de crue (1846) sur la façade d'un bâtiment de la rue du Moulin d'Orce Nevers

Les mesures non structurelles

Mieux assurer l'intégrité des personnes et des biens

Les dégâts occasionnés aux objets et aux biens, par l'eau, dépendent principalement des hauteurs d'eau et de la durée de submersion, mais aussi de la vitesse des écoulements et des pollutions et de leur qualité à résister aux flots. Le principal des dommages (hors stabilité des structures) est atteint pour une hauteur d'eau supérieure à 1,50 m et une durée de submersion supérieure à cinq jours. Pour ces hauteurs et ces durées, on estime aujourd'hui le coût moyen des dommages, pour un pavillon de type F4 occupant 80 m² au sol, à 30000 € auquel il faut ajouter généralement 25000 € pour le mobilier et des coûts indirects (relogement, nettoyage, séchage, etc.) qui, eux, sont rarement indemnisés. (Sources : « Comment mieux construire ou rénover en zone inondable » - Direction régionale de l'environnement Centre - 2008). Des études sont en cours pour évaluer le coût des travaux à engager.

L'objectif recherché, en cas de crue, est de limiter les désordres et faciliter la remise en ordre. C'est aussi laisser plus de temps pour surélever ou déplacer les meubles bien que cela soit une prise de risque. Les mesures à prendre dans ce sens sont les suivantes :

- Faciliter l'évacuation des personnes.
- Bien choisir les techniques de construction.
- Limiter la pollution de l'eau.

La plupart de ces mesures ont une efficacité limitée. Elles résistent mal à une inondation très rapide avec beaucoup de courant ou à des hauteurs d'eau de 1 m ou plus. En effet, la structure des murs n'est généralement pas prévue pour résister à une pression très importante.

L'objectif est d'éviter une trop grande dégradation et surtout faciliter le retour à la normale. Dans tous les cas, ces mesures ne doivent pas rassurer les occupants de logements inondables et ne suffisent pas à se protéger contre les crues.

La première des choses à faire est de déterminer le mode d'inondation qui vous concerne : hauteur, vitesse, durée de la crue, délai de prévision, remontée de nappe, remous, écoulement direct, surverse, brèche...



▲ Entreprises dans la zone industrielle de Nevers-Saint-Loire

Diagnostic des entreprises

L'adn accompagne depuis 2009 l'Établissement Public Loire dans une démarche qui permet de proposer aux entreprises du territoire de l'agglomération des diagnostics visant à réduire la vulnérabilité de leur activité au risque inondation.

À raison de 3 000 € l'unité, les financements se répartissent entre l'adn (25 %), la Région (25 %) et l'Europe (50 %). Ils sont donc totalement gratuits pour les entreprises et permettent aux différents acteurs du territoire de l'adn de posséder une meilleure connaissance du risque et d'accompagner les structures dans une stratégie de réduction de leur vulnérabilité.

L'année 2011 a permis de mettre en œuvre 32 diagnostics sur le territoire de l'adn. Au total, 96 diagnostics sont prévus.

Concevoir des ouvertures capables de tenir fermes par des batardeaux ; éviter l'entrée des boues

Créer un ouvrant de toiture ou un balcon au-dessus des niveaux de crues

Placer les conduites d'aération

Empêcher la flottaison d'objets qui peuvent percuter des personnes (bancs, bouteilles de gaz, outils, cabanes de jardin, etc. par exemple)

Installer des menuiseries en PVC ou en aluminium

Installer des anneaux d'arrimage pour faciliter l'évacuation par bateau

Aménager les abords immédiats de l'habitation ; installer un drain périphérique

Matérialiser les emprises des piscines et bassins enterrés

Traiter les fissures périphériques

Occulter par des dispositifs temporaires les bouches d'aération et de ventilation, les trappes d'accès au vide sanitaire

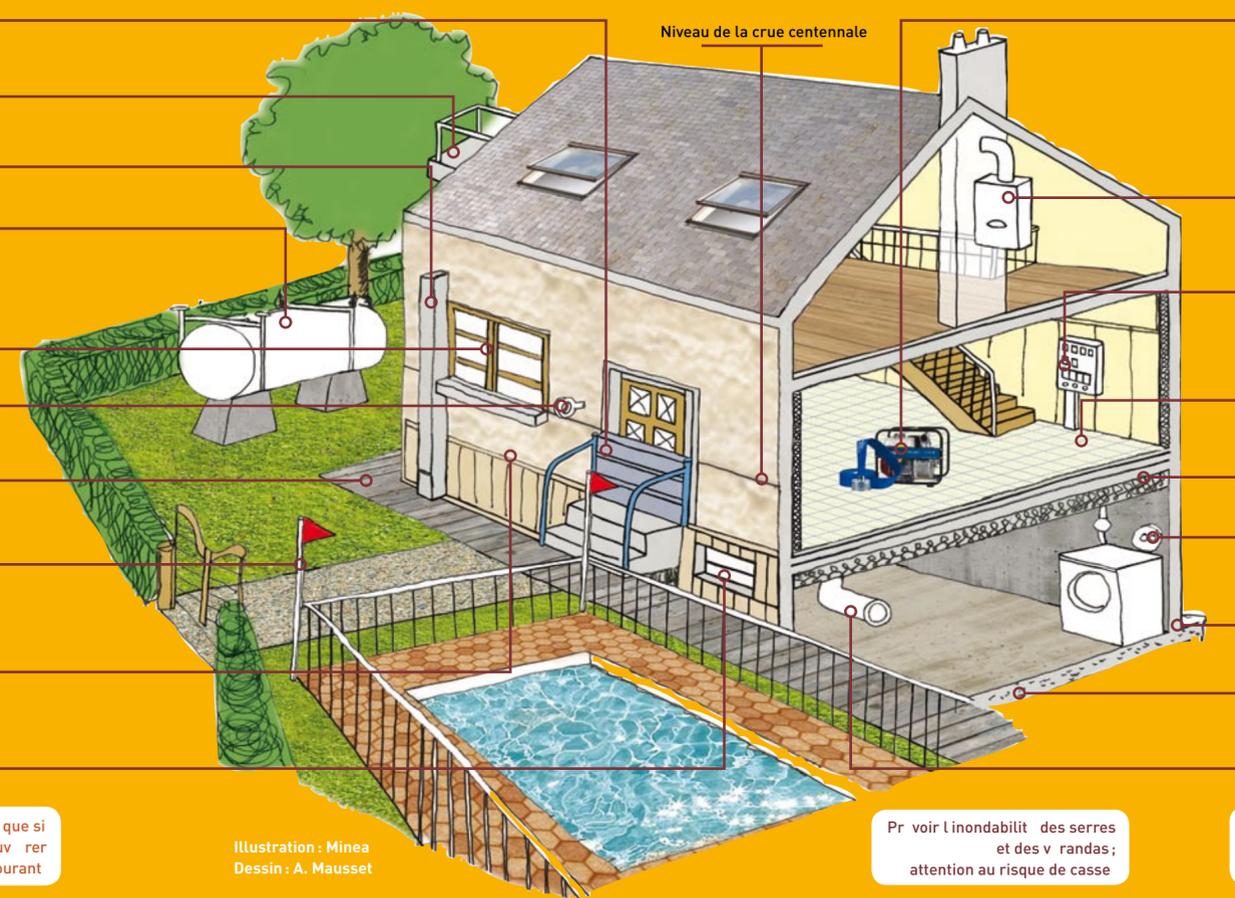


Illustration : Minea
Dessin : A. Mausset

Prévoir l'inondabilité des serres et des verandas ; attention au risque de casse

Il faut chercher à limiter la pollution de l'eau dans le bâtiment pour éviter l'imprégnation des menuiseries

Ne posséder une embarcation que si l'on est véritablement capable de la manœuvrer et ne pas le faire s'il y a du courant

Mieux gérer la crise et la post-crise

Une gestion de crise efficace

Au niveau familial

Le Plan Familial de Mise en Sécurité (P.F.M.S.) est mis en œuvre à l'initiative des habitants en zone à risque, selon le guide méthodologique de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Il concerne les aspects suivants :

- La préparation avec recueil d'informations et évaluation des risques.
- La mobilisation avec des consignes sur la protection des biens et le processus d'évacuation.
- Le retour à la normale avec des consignes portant sur les premières interventions de remise en marche du logement et sur les procédures d'assurance.

Au niveau communal

Le Plan Communal de Sauvegarde (P.C.S.) est un outil de gestion de crise transversal destiné aux communes permettant d'organiser la mobilisation d'une réponse de proximité face à des événements inhabituels (inondation, risque industriel, accidents impliquant des matières dangereuses). Ils sont obligatoires pour les communes ayant un P.P.R.I. approuvé.

Au niveau intercommunal de l'adn

Sur l'agglomération, neuf communes ont pour obligations de se doter de Plans Communaux de Sauvegarde, seules Pougues-les-Eaux et Varennes-Vauzelles en sont exemptées. Les élus de l'ensemble des communes souhaitent, au sein d'une solidarité communautaire, avancer de front dans l'élaboration, la révision ou la création d'une démarche partagée, mutualisée et similaire sur toutes les communes. Le but est de créer des réflexes et des comportements mobilisateurs.



Au niveau départemental

Le Plan d'Organisation des SECours a pour objectif de réunir les moyens pour lutter contre un sinistre important. Son échelle dépasse celle de la commune ou de l'agglomération. Un plan spécifique contre les inondations est élaboré sur l'agglomération en partenariat entre l'État et l'adn. Il prévoit des actions progressives à mettre en œuvre pour trois forces de crue de la Loire (crue moyenne type 2008, crue forte type 2003, crue très forte type 1866).

Mieux assurer l'évacuation des personnes

L'obligation est d'obéir aux ordres d'évacuation. C'est impératif. La plus grande sécurité est évidemment de ne pas être dans la zone inondée. Des exercices d'entraînement de simulation de crise peuvent être réalisés comme dans les lieux de travail (exercice incendie) ou sur les bateaux de croisière pour une préparation à l'évacuation en cas de naufrage. Il est bien de réfléchir à ses possibilités de logement (famille, amis) en cas d'évacuation. La crue peut être longue, mais la remise en ordre sera certainement encore plus longue.

La fourniture d'aide aux sinistrés ou aux personnes évacuées est aussi prise en compte au niveau de l'adn avec des solutions pour le relogement. Dans les secteurs pouvant être inondés avec des hauteurs d'eau importantes, il faut permettre aux occupants du bâtiment qui auraient été surpris, de se mettre à l'abri en attendant l'évacuation ou la décrue. La conception de zones refuges doit aussi permettre aux personnes de se manifester auprès des équipes de secours. Il faut, dans tous les cas, faciliter l'évacuation des personnes. Il faut savoir qu'il n'est pas possible de tenir debout lorsque les flots vont à la vitesse de 1 m/s (3,6 km/h) sur une hauteur de 0,5 m, ou encore lorsqu'ils atteignent une vitesse de 0,5 m/s (1,8 km/h) sur une hauteur de 1 m. Un marcheur avance à 1,1 m/s (4 km/h).



▲ Crue de l'Oise à Auvers en 1995



▲ Parc routier départemental du Conseil général en zone inondable

Une priorité : faciliter le retour à la normale

La crise peut être relativement courte mais la remise en état du territoire peut être grandement facilitée par une démarche anticipatrice. Une telle démarche peut réduire fortement la pénibilité physique et psychologique due à l'événement. Les actions portent sur des délocalisations de services utiles pendant et après la crise. Il est indispensable qu'ils restent opérationnels. L'anticipation concerne des procédures facilitant l'information, le fonctionnement et l'efficacité des moyens. Elle porte aussi sur la formation des moyens humains : élus, personnels d'administration et de santé, entrepreneurs, bénévoles.

Les atteintes aux réseaux touchent aussi des zones non inondables

La remise en état des réseaux touchés ou fragilisés par la crue est à prévoir pour faciliter le retour à la normale en stockant les matériaux nécessaires.



▲ Poste source EDF de Nevers-Est, Taupin



▲ La station de gaz de la Maison Rouge



▲ Distribution d'eau, crue de novembre 2008

Le réseau électrique possède un point sensible : le poste source électrique de Nervers-Est. Il dessert 28 000 abonnés et se trouve en zone inondable. La partie distribution est également très vulnérable (postes de transformation HTA et branchements individuels).

Une rupture de l'alimentation en gaz au niveau de la station de Saint-Eloi est possible en raison de la fragilité de la digue. L'alimentation des zones inondables est particulièrement vulnérable dans sa partie distribution (postes de détente collectifs et individuels).

Une interdiction de consommer l'eau potable des crues faibles est prévisible en raison de l'incertitude sur la qualité des eaux. Les prises d'eau et les stations de traitement sont également vulnérables.

- action**
- Des coupures préventives.
 - La surélévation des postes.
 - Le plan ADEL (Action Dépannage Électrique) d'EDF qui planifie les mesures à prendre en cas de crise.
 - Le dispositif FIRE (Force d'Intervention Rapide Électricité) pour rétablir le service dans les meilleurs délais.

- action**
- Réhausser les ouvertures pour limiter les pénétrations d'eau (actions non spécifiques au gaz).
 - Le plan ORIGAZ (ORganisation Intervention GAZ) de GDF, planifie, à l'échelle nationale, les mesures à prendre en cas de crise (centralisation des appels, astreinte, cellule de crise...)

- action**
- Surélévation, étanchéification pour limiter les pénétrations d'eau (actions non spécifiques aux éléments sensibles).
 - Sécurisation de l'alimentation et de la distribution d'eau.
 - Interconnexion avec des réseaux moins exposés.
 - Mise en place de plans de secours des exploitants.
 - Distribution d'eau potable.



▲ Station d'épuration de Nevers



▲ Route barrée à Fourchambault, crue de décembre 2003

Le réseau d'assainissement est vulnérable au niveau des stations d'épuration, des postes de relevage et du réseau de collecte. Les atteintes proviennent d'intrusions de corps étrangers, de fissurations et d'entraves aux écoulements gravitaires ou mécaniques. Le principal impact vient du risque de pollution des espaces naturels et des perturbations possibles en aval.

Les facteurs de vulnérabilité pour le réseau de déplacement urbain concernent les routes, les stations (gares, arrêts de bus), les ouvrages d'art, la signalisation. De nombreuses coupures de routes reliant Nevers aux autres communes de l'adn sont prévisibles dès les crues faibles et des problèmes de franchissement de la Loire pour les crues plus importantes.

- action**
- Les installations sensibles doivent être sécurisées et mises hors d'eau (alimentation électrique, pompes, stockage des réactifs).
 - L'installation de clapets anti-retour limite les remontées d'eau dans le réseau (pollution et endommagement).
 - Prise en compte des risques d'affouillement, de tassement et de rupture lors de la pose de nouvelles canalisations et du remblaiement des tranchées.

- action**
- Définir les voies devant rester hors d'eau, et les surélever sans créer d'obstacle aux écoulements.
 - Mettre en place un plan des déviations et prévoir le stockage de la signalisation.
 - Inciter les automobilistes à laisser leur véhicule en périphérie en proposant des aires de stationnement surveillées. Les services publics doivent alors proposer des services de transport en commun.