

Schéma directeur & programme d'actions de prévention des inondations de la Sèvre

Le Comité de Pilotage, suivant l'avis de la Commission Locale de l'Eau de la Sèvre Nantaise, a décidé de mettre en place un **Schéma Directeur** fondé sur des actions de prévention complétées par des actions de limitation de la vulnérabilité des enjeux.

Les grandes lignes de ce schéma sont les suivantes :

1. **Favoriser la réduction de la vulnérabilité** plutôt que la limitation de l'aléa : on limite ainsi les coûts d'aménagement et les travaux dans le lit (mineur et majeur) de la rivière. Les travaux sont respectueux de l'environnement et contribuent à responsabiliser les riverains.
2. **Développer la communication sur le risque inondation** : la prise de conscience du risque permettra aux riverains de mieux appréhender le danger et de mieux se préparer en cas de catastrophes.
3. **Maîtriser le ruissellement urbain, rural, routier** : la maîtrise du ruissellement compensera les modifications que l'homme provoque sur le régime hydrologique et hydraulique des cours d'eau.
4. **Préserver et renaturer les fonds de vallée** afin de favoriser, d'une part, les inondations dans des lieux où les enjeux sont très faibles et d'autre part protéger des zones d'un grand intérêt écologique.
5. **Etendre les moyens d'annonce ou de prévision des crues** : L'anticipation de la catastrophe est le meilleur moyen de limiter les dommages tout en minimisant les aménagements.

Ce schéma directeur a permis de définir un **Programme d'Actions** à mettre en place afin de lutter contre les inondations; ces actions peuvent se classer suivant quatre grandes familles: actions de communication, actions réglementaires, actions sur le terrain et études complémentaires.

Actions de communication

- Action 1 : Communication sur les sources d'information sur le risque « inondation »
- Action 2 : Communication sur les techniques de réduction du ruissellement d'origine agricole
- Action 3 : Communication sur le rôle des barrages de la Bultière et du Ribou-Verdon
- Action 4 : Suivi du développement et de l'urbanisation du bassin de la Sèvre Nantaise par l'IIBSN
- Action 5 : Mise en oeuvre de moyens humains pour la mise en oeuvre et le suivi du programme d'actions

Actions réglementaires

- Action 6 : Elaboration des PPRI de la Maine et de la Moine

Actions sur le terrain

- Action 7 : Mise en place d'un système de prévision des crues sur la Sèvre Nantaise
- Action 8 : Maîtriser le ruissellement urbain
- Action 9 : Maîtriser le ruissellement routier
- Action 10 : Expérimentation sur des bassins test
- Action 11 : Déplacement des stations d'épuration situées en zone inondable
- Action 12 : Mise en place de mesures de réduction de la vulnérabilité
- Action 13 : Renaturation des fonds de vallées

Etudes complémentaires

- Action 14 : Elaboration des Atlas de Zones Inondables de la Sanguèze et l'Ouin
- Action 15 : Mise en place d'un service de prévision des crues sur la Moine, la Maine
- Action 16 : Etat des lieux précis des pratiques culturelles
- Action 17 : Etude de faisabilité de protections locales collectives

Le coût de l'étude s'est élevé à 99 866 euros TTC, financés par l'Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Nantaise. Elle a été réalisée par le bureau d'étude SOGREAH Consultants, sous la conduite de l'IIBSN en concertation avec les services de l'Etat et des Collectivités Territoriales et validée lors du Comité de Pilotage du 19 Octobre 2006.

Maître d'ouvrage:

Institution Interdépartementale du Bassin de la Sèvre Nantaise
185, boulevard Aristide Briand
85 000 LA ROCHE SUR YON
Tél : 02 51 07 02 13
Fax : 02 51 46 28 81

Réalisation:

SOGREAH Consultants
8, avenue des Thébaudières
44 815 SAINT HERBLAIN CEDEX
Tél : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99



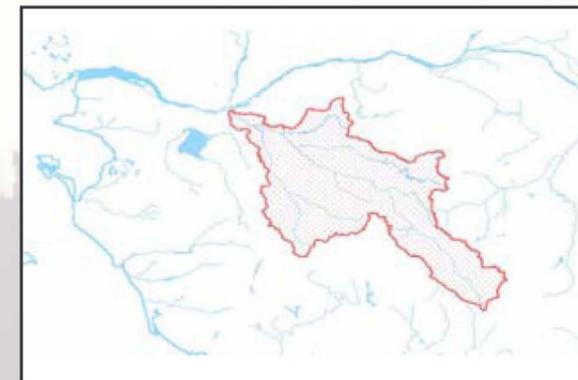
Etude de définition d'un Schéma Directeur et d'un Programme de Prévention des Inondations sur le bassin de la Sèvre Nantaise

Le contexte actuel et les enjeux du bassin

Le bassin versant de la Sèvre Nantaise appartient au bassin Loire-Bretagne. La Sèvre Nantaise est un affluent rive gauche de la Loire au droit de NANTES.

Fiche d'identité

- Source dans le département des Deux-Sèvres sur la commune du BEUGNON
- Parcours jusqu'à la Loire d'environ 130 km
- Bassin versant d'une superficie totale d'environ 2 350 km² sur les départements de Vendée, Loire-Atlantique, Maine-et-Loire et Deux-Sèvres
- Dénivellation totale d'environ 210 m, soit une pente moyenne de 0,16 %
- Principaux affluents : la Moine, la Maine, la Sanguèze et l'Ouin.



La Sèvre Nantaise et ses affluents sont sujets à des crues rapides et importantes. Sur les 144 communes que compte le bassin versant une soixantaine sont inondables. Le tiers d'entre elles peut être gravement touché avec de nombreuses habitations et entreprises sous les eaux comme lors des inondations de 1983, 1995, 1999 ou l'hiver 2000-2001.

Les objectifs de l'étude

Cette étude vise dans un premier temps à **améliorer la connaissance hydrologique** du bassin versant ainsi que **caractériser les enjeux en présence** puis dans un deuxième temps à proposer des **actions de lutte contre les inondations**.

Cette étude s'intègre dans le cadre de la convention relative au programme d'études et d'information pour la prévention des inondations sur le bassin de la Sèvre nantaise et fait suite à l'appel à projet lancé par la circulaire Bachelot du 1er octobre 2002.

Elle doit donc permettre la mise en place du Schéma directeur et du programme de prévention des inondations sur le bassin de la Sèvre Nantaise c'est-à-dire permettre de disposer d'une vision d'ensemble des problèmes d'inondation sur le bassin versant et d'établir des recommandations de gestion et des aménagements. Ces actions devraient par la suite être intégrées dans un nouveau programme pluriannuel. Les propositions faites doivent répondre aux objectifs du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin de la Sèvre Nantaise.



Etat des lieux, analyse hydrologique et bilan des enjeux en présence

Etat des lieux

Le bassin versant de la Sèvre Nantaise est un bassin très allongé, orienté Sud Ouest- Nord Est, avec un relief prononcé sur sa partie amont. L'occupation du sol est très majoritairement rurale avec deux agglomérations importantes: Cholet et Nantes.

L'amont de la Sèvre Nantaise et de ses affluents a été particulièrement artificialisé (curage, rectification, drainage) dans les années 80; par exemple sur l'ensemble du bassin versant, entre 1979 et 2000, la part de superficie drainée est passée de 1,5% à 19% alors que dans le même temps la part de superficie toujours en herbe passait de 16% à 32%.

Analyse hydrologique

Typologie des pluies à l'origine des crues

Les pluies à l'origine des crues les plus fortes correspondent à des événements océaniques généralisés à l'ensemble du bassin. Ces pluies présentent des intensités faibles mais des cumuls importants (régulièrement supérieur à 100-150 mm sur la durée de l'événement). Ces cumuls sont accentués sur la partie amont du bassin versant, dans les zones de relief (L'Absie, Montcutant,...).

Les pluies soutenues et longues ont tendance à provoquer des crues dont les débits restent à des niveaux élevés pendant plusieurs jours (Crue de Janvier 1995, Décembre 1998, Décembre 1998). Enfin quand la réponse du bassin est activée, chaque nouvelle averse provoque une nouvelle pointe de crue.

Réponse hydrologique des bassins versants

Au niveau des temps de montée, on observe des temps de l'ordre de 12h (Ouin, Sanguèze) à 24h (Maine, Moine, Sèvre Nantaise). Compte tenu de la taille des bassins, ces temps sont relativement courts.

Le temps de propagation entre Cerizay et Tiffauges est estimé entre 12h à 17h et à environ 24h jusqu'à Vertou. Ce temps très faible peut s'expliquer par une quasi concomitance des montées de crue due à la forme allongée des bassins.

Enfin, les décrues sont un peu plus étalées dans le temps (24h à 48h); les débits restent soutenus pendant plusieurs jours. Le ressuyage du bassin est assez lent.

Fonctionnement des barrages

Le barrage de la Bultière sur la Grande Maine et le barrage du Ribou-Verdon sur la Moine sont deux retenues d'eau ayant pour rôle l'alimentation en eau potable, le soutien d'étiage et l'irrigation. Ils servent aussi de plans d'eau d'agrément.

Le barrage de la Bultière possède un volume destiné à écrêter légèrement les crues fréquentes (T < 5 ans). Pour des crues plus rares, le barrage n'a aucun effet.

Le barrage du Ribou-Verdon possède un volume très important cependant aucune règle de gestion ne tient compte des crues. Le remplissage est donc optimisé l'hiver en prévision de l'été. Il n'est donc pas prévu pour écrêter les crues. Cependant dans des conditions de faible remplissage, le volume libre peut tamponner une partie des crues fréquentes.



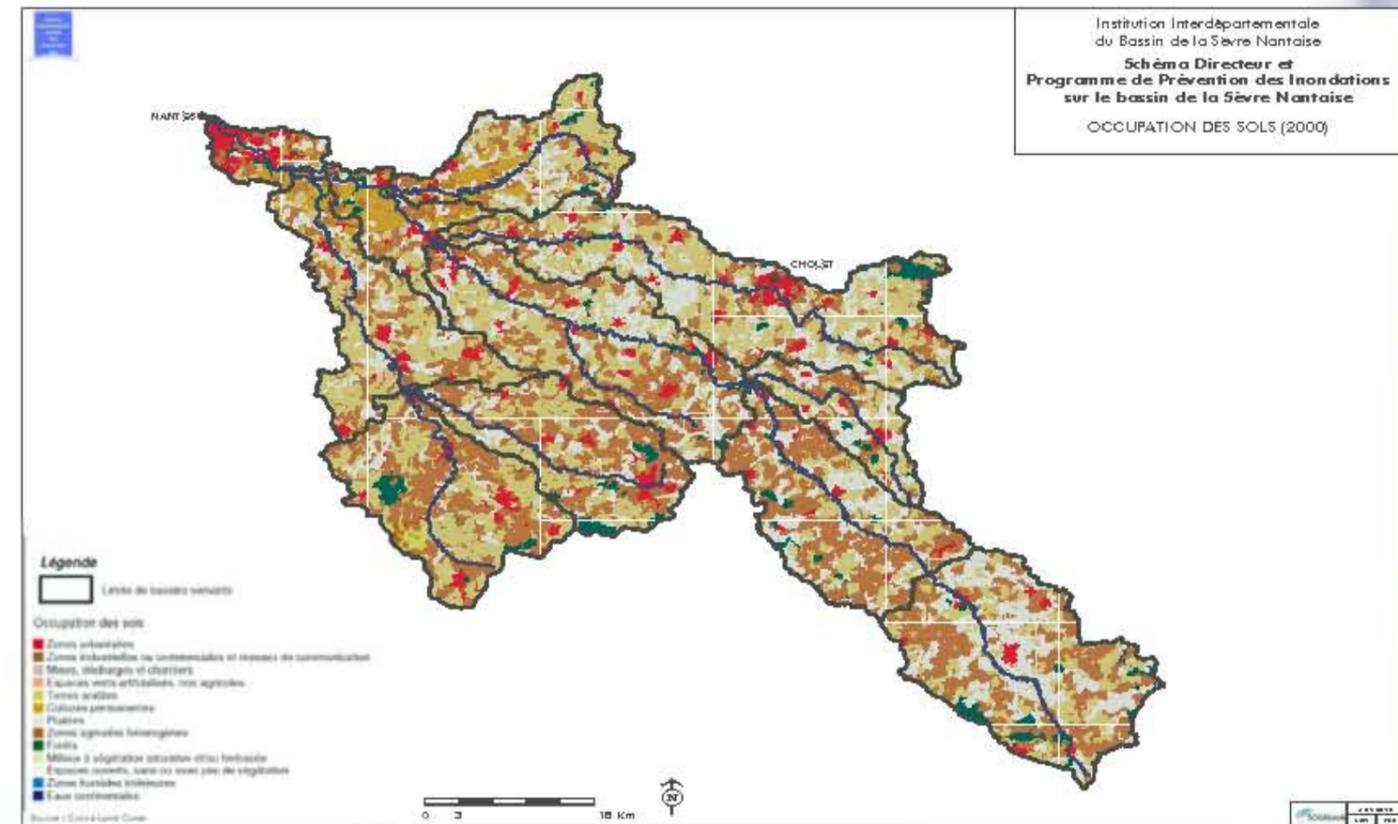
Barrage de la Bultière - Source : Vendée Eau

Bilan des enjeux

Un décompte des enjeux a été effectué à partir d'enquêtes auprès des communes, des documents existants et d'une analyse de terrain. Une estimation financière des dégâts potentiels dus aux inondations a été entreprise afin de pouvoir ultérieurement comparer les avantages procurés par les différents scénarios.

	Seuil d'inondation	Principaux enjeux	Typologie des principaux enjeux
Sèvre Nantaise amont	50 ans	LA POMMERAYE, MONTRAYERS, MALLIEVRE, LES EPESSIES	Habitations concentrées et dispersées
Sèvre Nantaise aval	10 ans	St LAURENT SEVRE, MORTAINE SEVRE, TIFFAUGES, BOUSSAY, GETIGNE, CLISSON, MONNIERS, LE PALLET, REZE, NANTES	Habitations concentrées et dispersées, entreprises, équipements publics
Maine	10 ans	LES HERBIERS, St OERGES de MONTAIGU, MONTAIGU, REMOUILLE, AIGREFEUILLEMAINE	Habitations concentrées, entreprises
Moine	10 ans	CHOLET, MONTFAUCON	Habitations concentrées et dispersées
Sanguèze	50 ans	OSTE, MOUZILLON	Habitations concentrées et dispersées, entreprises
Ouin	10 ans	MALLEON	Habitations concentrées
Crème	Pas d'enjeux	Pas d'enjeux	Pas d'enjeux

Crue 100 ans	Maisons	Entreprises	Eq. Publics	Infrastructures	Coût
Sèvre Nantaise	34	32	14	21	420 000 € [145 000 - 750 000]
Maine	35	5	4	4	50 000 € [20 000 - 100 000]
Moine	11	5	2	3	120 000 € [100 000 - 150 000]
Sanguèze	16	2	4	1	110 000 € [10 000 - 400 000]
Ouin	10	1	1	1	10 000 € [10 000 - 20 000]
Crème	1	1	1	1	1 €
Total	108	46	26	31	700 000 € [550 000 - 1150 000]



Scénarios d'actions de lutte contre les inondations

Pour chacun des sous bassins versants étudiés, il a été proposé **plusieurs scénarios d'aménagements** :

- constitués d'une base commune à tous les sous bassins versants, à savoir :
 - mesures générales de maîtrise du ruissellement (urbain, routier, agricole),
 - mesures de prévention,
 - actions de communication ;
- constitués d'une combinaison d'aménagements de protection (locales ou éloignées) et de mesures de réduction de la vulnérabilité (mitigation) ;
- proposant des études complémentaires si elles semblent indispensables :
 - modèle hydrologique pour vérifier l'horloge des crues pour certains projets d'aménagements,
 - modèle hydraulique pour caler les niveaux de protections et dimensionner les aménagements,

Chacun des scénarios proposés a été **caractérisé par** :

- son efficacité hydraulique,
- le coût des dégâts résiduels,
- les coûts de mise en œuvre,
- ses avantages et inconvénients,
- son impact sur l'environnement et les usages,
- sa compatibilité avec les objectifs du SDAGE/SAGE



Barrière anti-crue - Source : 2leauprotection.com

Au final, **le bilan de l'analyse multicritère** est le suivant :

- les mesures de réductions de la vulnérabilité présentent le meilleur ratio coût/avantage et limitent les impacts sur l'environnement
- les aménagements de protections collectives (locales ou éloignées) protègent un grand nombre d'enjeux mais sont très onéreux et ont de fortes conséquences environnementales (incompatibilité avec les objectifs du SDAGE/SAGE). De plus des études complémentaires seraient nécessaires pour affiner les résultats.
- les actions de communication et de prévention sont essentielles pour perpétuer la mémoire du risque et limiter le plus en amont possible la formation des crues