COLLOQUE « AU FIL DE L'EAU »
L'eau : ressources, risques et gestion du Néolithique à nos jours

L'eau et le risque

Les inondations de l'Arno à Florence du 16ème au 17ème siècle : risques, catastrophes, perceptions.

Francesco SALVESTRINI, Université de Florence, Italie

Zone d'étude : l'Arno, Florence, Italie

L'Arno, fleuve à caractère torrentiel, a souvent provoqué de désastreuses inondations dans la ville de Florence, tant au Moyen Age qu'à l'époque moderne
La construction, pour l'économie locale, de digues, de moulins à eau ou autres machines fonctionnant à l'énergie hydraulique ne font, en gênant le courant, qu'augmenter le risque d'inondation.
Les inondations les plus documentées sont celle de 1333 et 1559. Chacune de ces tragédies a été transcrite par un chroniqueur (Giovanni Villani pour 1333) et un poète et il étonnant de voir que la perception de la catastrophe diffère.

- **Les causes avancées des catastrophes**

  - Problèmes de nature physique :
    - Crue du fleuve car lit obstrué par la présence de digues et de moulin
    - Déboisement des montagnes et érosion pluviale des eaux montagnardes vers la plaine où se trouve la ville (une législation spécifique réglementant le déboisement des montagnes de l'Appeninno sera instaurée après l'inondation de 1559)
  - Problème de nature astrologique : conjonction d'astres défavorables (expliquant cette date de 1333)
  - Problèmes d'ordre moral et religieux : punition infligée à la ville de Florence pour ses pêchés.

- **Les solutions**

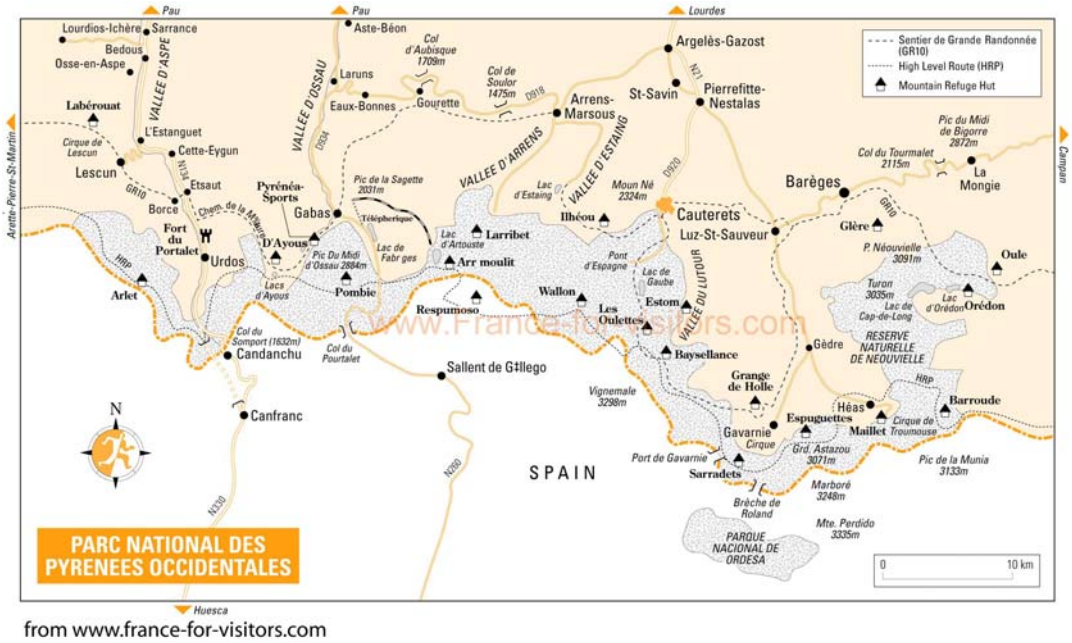
  - Réglementation sur la construction des digues sur l'Arno
  - Réglementation sur le déboisement des montagnes de l'Appeninno

L'état face au risque d'inondation : le service des Ponts et Chaussées dans les Pyrénées occidentales (19ème et 20ème siècles).

Christine BOUSSET, Sylvie CLARIMONT, Isabelle DEGREMONT, laboratoire SET, Université de Pau et des pays de l'Adour, France

Zone d'étude : Pyrénées occidentales

L'intérêt des géographes pour l'étude des inondations est ancien. Ils ont d'abord privilégié une approche du risque par l'aléa avant de s'enrichir de nouvelles dimensions. Certains travaux de géographie ont ainsi tenté d'appréhender le risque par la mémoire rejoignant alors les recherches menées par les historiens sur les risques naturels. Quelle est la place d'un grand corps de l'Etat, les Ponts et Chaussées, dans ma gestion de ce risque aux échelles locales et départementales, au 19ème et au début du 20ème siècle ? Les Ponts et Chaussées ont non seulement contribué à aménager le territoire national et à la mailler de réseaux divers, mais ils ont aussi procédé à la sécurisation des zones menacées par les inondations.



En Pyrénées occidentales, les inondations sont rarement meurtrières mais y sont fréquentes. Le travail a porté sur les archives des départements 64 et 65.

- **La mission des Ponts et Chaussées**

En période de crise, après l'inondation :

- Recensement des dégâts afin de prévoir les réparations
- Etablissement de schémas, croquis qui traduisent avec précision les caractéristiques de l'inondation

Activités quotidiennes :

- Mise au point de dispositifs préventifs
- Exemple en 1873 : nouveau tracé de la rivière de la Neste alliant souci technique et esthétique. Deux objectifs :
  - La prévention des crues
  - Rendre la Neste à nouveau flottable

  Ce projet sera abandonné.

L'activité des Ponts et Chaussées s'inscrit dans un territoire. On constate l'existence de conflits entre particuliers, administrations et les Ponts et Chaussées.

L'irrigation dans le marais poitevin : prise de risque ou vulnérabilité ?

Jean-Paul BILLAUD, Elise TEMPLE-BOYER, université de Paris X, France

Zone d'étude : marais poitevin

L'eau est le trait d'union du marais, sa gestion au cœur de la problématique de ce territoire. L'accroissement des sécheresses et des inondations, la salinisation des nappes ou encore la dégradation de la qualité de l'eu argumentent un diagnostic en termes de risques liés à l'eau. A cela s'ajoute un contexte de contradictions croissantes entre une intensification de l'agriculture céréalière basée sur l'irrigation et une conservation des prairies naturelles humides mettant en jeu des intérêts divergents, relevant de risques socio-techniques. Comment les agriculteurs du marais identifient ces risques et y répondent à travers leurs discours et leurs pratiques agricoles reposant pour partie sur l'irrigation ? Etude menée dans le cadre du projet CRIQUE. Objectifs : analyse des risques liés à l'irrigation agricole et des manières dont ces risques sont perçus et gérés par les agriculteurs du marais où le modèle agricole dominant se résume à l'alternative suivante : grande culture irriguée ou élevage extensif.
Confrontation des incertitudes : De la complexité technologique, De la vulnérabilité économique, De la vulnérabilité environnementale, De la vulnérabilité sociétale
Questionnaire à l'échelle du marais poitevin, l'un des 9 lieux d'étude, auprès de 50 agriculteurs irrigants. Enquêtes portant sur le marais et ses abords et réalisées sur 4 secteurs : Lay, Vendée / Autizes / Mignon, Courance / Curé.

Le questionnaire a été élaboré en 3 temps :

- Questions ouvertes à des experts qu'on laisse parler librement
- Construction du questionnaire-outil ; repérage d'individus idéotypes
- Retour sur le terrain (correction d'hypothèses ou proposition d'autres hypothèses) : enrichissement de la lecture de ce que l'on a sur la notion de prise de risque

- **Apparaissent 5 systèmes de production :**
  - Maïsiculteur : 11/50, très irrigant
  - Polyculteur : 11/50, peu irrigant
  - Céréalier : 11/50, moyennement irrigant
  - Eleveur-céréalier 9/50, moyennement irrigant
  - Maraicher : 8/50, peu irrigant

- **2 gradients d'intensification du système de production :**
  - ***Un gradient lié à l'agriculture :*** Maraicher < polyculteur < éleveur-céréalier < céréalier < maïsiculteur
  - ***Un gradient lié à l'élevage :*** Polyculteur < maraicher < maïsiculteur < éleveur-céréalier

- **Description des 4 dimensions de la vulnérabilité**
  - ***Environnementale :*** Maraicher > polyculteur > éleveur-céréalier > maïsiculteur
  - ***Socio-technique :*** Maraicher > céréalier > polyculteur > maïsiculteur > éleveur-céréalier
  - ***Economique :*** Maraicher > maïsiculteur > céréalier > éleveur-céréalier > polyculteur
  - ***Sociétale :*** Maïsiculteur > polyculteur > céréalier > éleveur-céréalier > maraicher

L'intensification du système de production apparaît comme un mode de réduction du risque ou du moins des fragilités que peut générer son système de production. Cela est apparu comme surprenant (si on se réfère aux travaux de BECK)

- **Deux questions**
  - Expression du risque et pratique de l'irrigation ?
  - Expression du risque et place de m'agriculteur dans la société ?

- **Quatre registres du risque**
  - Citoyen : rôle de la vulnérabilité sociétale. Polyculteur : logique de type assurantiel
  - Entrepreneur : plus fragile en dimension économique et sociétale. Maïsiculteur : se positionne en logique de prise de risque.
  - Technicien : logique hybride (risque/assurantiel). Céréalier
  - Producteur : très forte vulnérabilité

- **Conclusion**
  - Pas de risque en soi mais expression de différentes vulnérabilités dont la combinatoire exprime le risque
  - Place de l'irrigation dans le système de production déterminante quand elle est structurante de ce système
  - Quand l'irrigation n'a pas une place centrale, on est plus dans une logique d'assurantiel.

Agriculture et sécheresse : quels liens ? Quelle évolution de cette relation ? Etude de la place du climat dans l'agriculture examinée au travers de l'exemple du Bas-Quercy (Midi-Pyrénées).

Bénédicte VEYRAC, GEODE, Université de Toulouse, France

Zone d'étude : bassin versant du Lemboulas, Bas-Quercy

L'agriculture est à l'interface de la société (notamment de l'économie) et de la nature (terre, climat, biodiversité). La place du climat dans l'agriculture a évolué durant la seconde moitié du 20ème siècle en France : de la sécheresse vécue comme un accident, on est passé à une sécheresse anticipée, prévue. Cela correspond dans le temps à la multiplication des discours écologistes, puis à ceux sur le changement climatique et/ou le réchauffement de la planète, mais aussi à la facilité d'accès à des prévisions météo qui entrent désormais dans l'organisation du travail des agriculteurs.
Dans nos sociétés dites développées, où l'agriculture a fortement évolué en 50 ans vers plus de technicité avec une orientation franchement économique, l'agriculture est-elle réellement déconnectée des sécheresses ? Celles-ci ont-elles des effets sur l'agriculture ? Lesquels ? Les choix que font les agriculteurs, dans le cadre de leurs pratiques, ont-ils un impact différent en cas de sécheresse ? Accentuent-ils les effets de celle-ci sur le milieu naturels ou sont-ils bénéfiques pour celui-ci ? Les pratiques et les choix sont-ils remis en cause par les sécheresses ?
La zone du Bas-Quercy, bassin de 400 km^2, est un territoire agricole dynamique (1250 propriétés agricoles actives) dominé par la polyculture : céréales, oléagineux, vergers, vignes, prairies, maraîchage, bois)
Etude réalisée par approche systémique mettant en relation les différents éléments du milieu étudié.

- **Etude climatique**

26 points de mesure de la pluviométrie (Météo France, ACGM, points de particuliers)
- Pluviométrie moyenne comprise entre 500 et 1500 mm/an
- Répartition des pluies selon un gradient Sud-Ouest/Nord-Est
- Constat de la non homogénéité des pluies sur le bassin versant
- Eté : saison sèche et température élevée (jusqu'à 35°C)
- Hiver doux
- Orages locaux

Globalement, sur un siècle, on constate une augmentation de la pluviométrie.

- **Les différents épisodes de sécheresse**

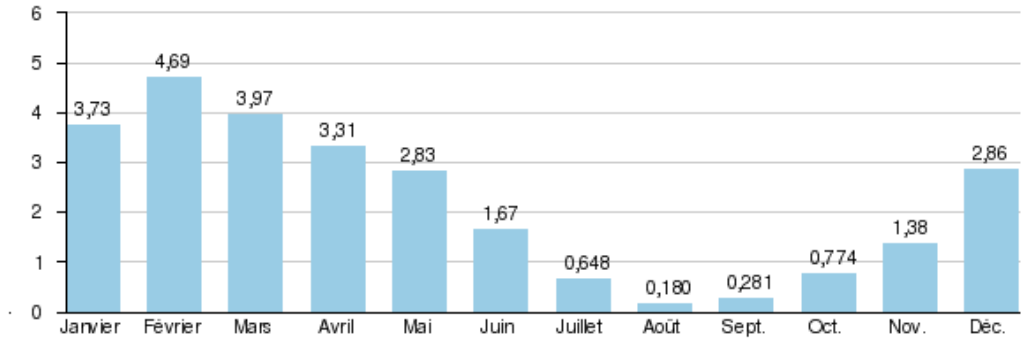
- 1976
- 1989-1991 } confirmées car mises en évidence par différentes sources
- 2003
- 1921
- 1948 } à confirmer car mise en évidence par une seule source
- 2005

Il existe un lien évident entre pluviométrie locale et débit

- **Bilan**

- Les sécheresses ne sont pas un phénomène nouveau
- Il existe des liens entre la pluviométrie et l'hydrologie (avec mise en place des lacs collinaires)
- Vulnérabilité accrue des exploitations du fait de la sécheresse

Débit moyen mensuel du Lemboulas (en m³/s) mesuré à la station hydrologique de Lafrançaise
Données calculées sur 41 ans



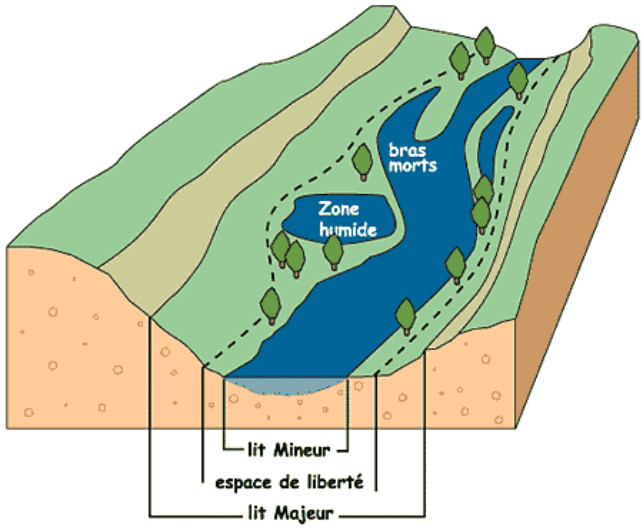
Quatre lits pour un cours d'eau ?

J-Louis BALLAIS, Virginie DELORME-LAURENT, Sylvain CHAVE, Université de Provence, France
Christophe ESPOSITO, CETE Méditerranée, France

Comment est-on passé de 2 lits à 4 lits pour un cours d'eau ?
L'irruption de la problématique des risques d'inondation en France et sa concrétisation en termes d'aléas a conduit à s'intéresser à nouveau aux formes, longtemps négligées au profit des processus

- **En domaine tempéré : 2 formes (parfois 3)**

Channel = lit mineur = lit ordinaire / Floodplain = lit majeur = lit d'inondation



Formules : $B = K1Q^{0,5}$ $H = K2Q^{0,4}$ $I = K4Q^{-0,5}$

B : largeur du channel, H : profondeur du channel, I : pente moyenne du channel, Q : débit
Le floodplain a longtemps été négligé car non modélisable du fait de sa complexité.

- **En régions tropicales : 3 formes (parfois 4)**

Channel / Floodplain / Superfloodplain (à blocs)

En 2002 : Lit mineur / Lit moyen / Lit majeur

Ou 4 formes :

- Lit mineur = channel = low water bed
- Lit moyen = mean water bed
- Lit majeur ordinaire = floodplain = high water bed
- Lit majeur exceptionnel = superfloodplain = exceptional high water bed

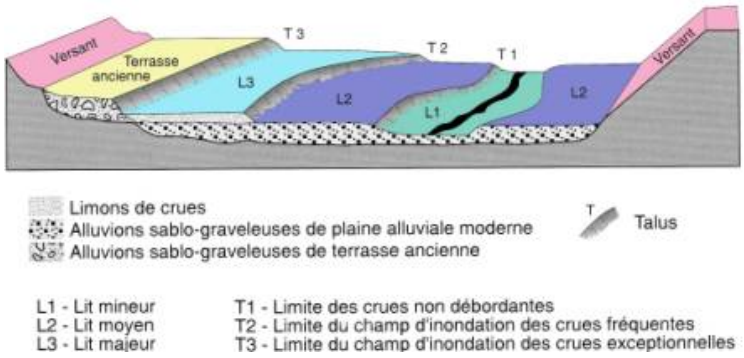
Le lit moyen, une forme ambiguë.

J-Louis BALLAIS, Virginie DELORME-LAURENT, Sylvain CHAVE, Université de Provence, France
Christophe ESPOSITO, CETE Méditerranée, France

Défini par MASSON et al. Dès 1996.

- **Caractéristiques**

- Surface topographique horizontale ou subhorizontale séparée par un talus du lit mineur et du lit majeur
- Sédimentologie : différentes dynamiques induisant différentes granulométries : base des chenaux = grossiers. Parfois recouverts par des dépôts de crues.
- Phytologie : ripisylve
- Hydrologie : modelé par les crues fréquentes avec des périodes de retour de 1,5 voire 10 ans.



- **Fonctionnement hydrologique**

Travail sur les bassins versants de l'Orbieu et de l'Ouvèze.
Recherche de l'altitude minimale pour laquelle le lit moyen est inondé ? 3,70 m pour l'Orbieu et 3,20 m pour l'Ouvèze.

- **Une forme ambiguë**

- Les hauteurs d'eau qui submergent sont variables.
- On distingue deux types de fonctionnement selon la hauteur d'eau faible ou forte
- Justification de l'existence d'un talus
- Fonctionnement saisonnier : ablation lors des crues plus intenses en automne
- Genèse des crues contrôlées régime climatique et régime hydrologique moyen

Le lit moyen est bien caractérisé en milieu méditerranéen à pluviométrie contrastée.
Quand la pluviométrie est plus régulière, 3 cas sont possibles : Le lit moyen n'existe pas, Il existe avec les caractéristiques définies précédemment, Il existe sous d'autres formes

Un nouvel objet géomorphologique : les lits majeurs exceptionnels.

Zone d'étude : domaine méditerranéen

Le lit majeur exceptionnel, aujourd'hui bien défini, est une forme horizontale ou subhorizontale inondable située entre le lit majeur ordinaire et l'encaissant. Cette forme a été mise en évidence récemment lors des inondations de l'Aude (1999) et du Gard (2002). Des travaux de recherche ont été initiés suite à ces 2 évènements.

- Quels sont les critères d'identification des lits majeurs exceptionnels ? Critères géomorphologiques et hydrologiques/hydrauliques ?
- Quelles sont les hypothèses relatives à leur genèse et à leur évolution ?

Les lits majeurs exceptionnels sont toujours observés dans des trains de méandres, au dessus du lit majeur ordinaire. Présence d'un talus avec à sa base, des galets, et en haut, des limons. D'un point de vue sédimentologie : fines particules. Leur hydrodynamisme est faible.
Il s'agit de terrasses pléistocènes devenues inondables récemment (faible épaisseur de limons) par exhaussement du lit majeur ordinaire. Ce sont des processus d'accumulation sédimentaire dans le lit majeur qui sont responsables de leur formation. Il convient d'attirer l'attention des citoyens et des aménageurs sur l'existence de zobes inondables au-delà du lit majeur ordinaire et de compléter la légende de la cartographie des zobes inondables actuellement préconisée par le MEEDAD.

Les inondations à Trinidad en Bolivie (département du Beni) : entre contraintes au développement et récupération politique.

Eric LOUBAUD, Université de la Rochelle, France

Zone d'étude : Trinidad, en Bolivie

L'instabilité politique règne en Bolivie ou l'on constate une fracture territoriale et politique (MAS contre PODEMOS)
Trinidad, capitale du Béni, riche de 100 000 habitants, se situe au centre d'une grande plaine inondable de 150 000 km2. Le centre de la ville est traversé par une rivière qui joue le rôle de réservoir d'eau de plus. La demi-couronne sud de la ville est constituée d'habitations illégales.
Les inondations de 2007 (du 15 février à début mai) ont fait 115 000 victimes au Béni (soit 32 % de la population du territoire), dont 20 000 à Trinidad. Malgré leur gravité, ces inondations n'ont fait que quelques morts. Les quartiers illégaux ont été totalement inondés.
La gestion de cette catastrophe s'est fait en 3 étapes :

- Gestion locale et départementale (du 15 au 24 février)
- Gestion multiscalaire de l'état, marquée par un manque de coordination (du 25 février au 18 mars)
- Gestion multiscalaire mieux organisée (à partir du 18 mars)

- **La récupération politique de la catastrophe**

De la part de MORALES :

- Gagner de la sympathie en discréditant les autorités locales et départementales
- Tente d'apporter une solution dès le début de la crise en se positionnant comme « Le sauveur »
- Matraquage télévisuel sur les actions du gouvernement national en faveur des victimes des inondations

Le Béni devient le symbole de l'efficacité de MORALES.

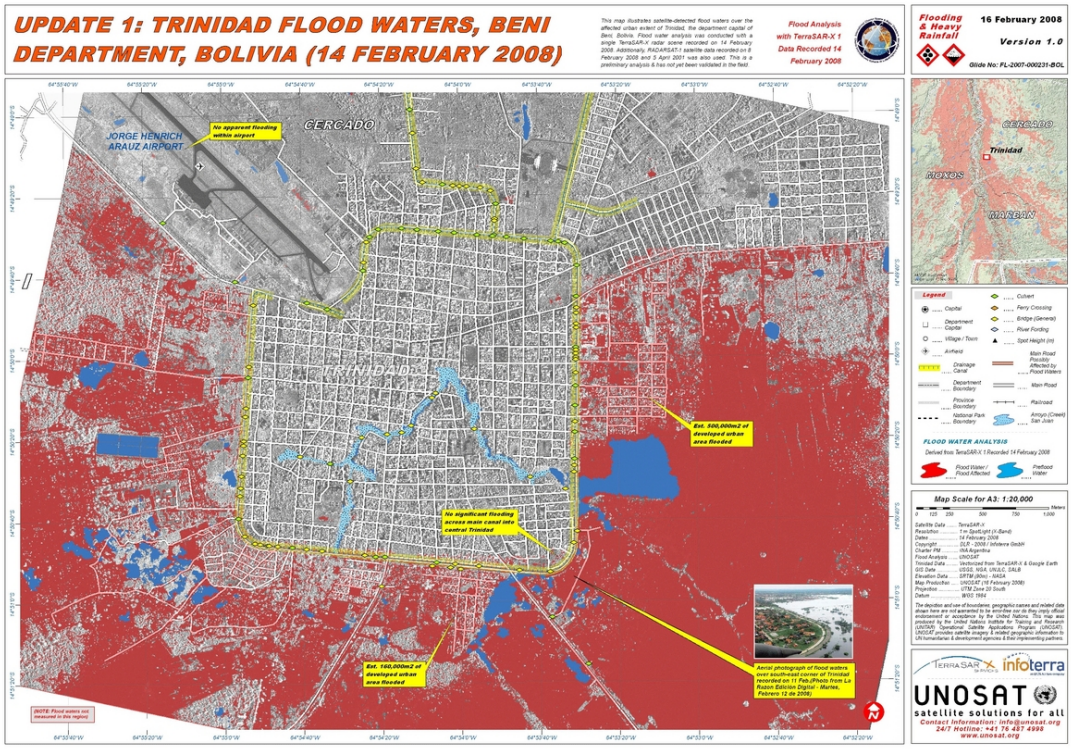
De la part des autorités locales et départementales :

- Absence volontaire lors de la venue de MORALES
- Récupération de chacune de ses erreurs
- Appui sur les autorités des autres départements d'opposition.

- **Conclusion**

Il y a bien eu récupération politique d'un président et son parti, pourtant minoritaire dans la région. Affrontements avec les autorités locales et départementales qui ne veulent pas céder leur territoire. Réussite ? OUI !
Au Béni, les votes pour MORALES étaient de 16,5 % en 2005 : ils passent à 43,72 % en 2008.
A Trinidad, les votes pour MORALES étaient de 15 % en 2005 : ils passent à quasi 42 % en 2008.

Inondations de 2008 :



Cartographie des zones à risque de prolifération des aedes dans les zones humides de Bizerte (Tunisie) : application de l'approche géomantique pour l'analyse d'un risque sanitaire.

Noura BRAHMI, M.C RABIA : FLAHM, Manouba, Tunisie
Abdessattar HATIRA, Faculté des sciences de Tunis, Tunisie

Zone d'étude : région de Bizerte, Tunisie

Le rôle vectoriel joué par les moustiques dans la transmission à l'homme de nombreuses affections virales, microbiennes et parasitaires (paludisme, fièvre jaune, dengue…) n'est plus à démontrer. Les habitants des milieux humides sont souvent gênés par les invasions inopinées de ces moustiques, du fait de leur abondance et de leur hématologie.

Dans la région de Bizerte, ces invasions posent des problèmes importants de nuisance qu'il s'agit d'analyser précisément si l'on veut se donner des chances de les enrayer.

Grâce à la création d'une base de données intégrée dans un système d'informations géographiques (SIG), on a pu localiser géographiquement et analyser, par la superposition de plusieurs couches d'informations relatives au milieu naturel, les biotopes potentiels de prolifération des gîtes larvaires d'Aedes sur la carte d'aléa.

Par ailleurs, les municipalités ont été classées selon leur taille et selon la distance qui les sépare des gîtes sur la carte de vulnérabilité. L'agglomération est d'autant plus vulnérable que la population est importante et que la distance entre son centre et le gîte est inférieure à 20 km.

La carte des risques de nuisance est obtenue par croisement des 2 cartes d'aléa et de vulnérabilité.

La carte de risque de nuisance montre trois zones :

- Une première zone où le risque est très fort (villes de Menzel Bourguiba, Menzel Jmil, Menzel Abderrahmen, Tinja, Ghar el Melh), zones pouvant être définies comme vraiment inhabitables.
- Une zone à risque moyen (villes et villages qui concourent le lac de l'Ichkeul et ses marécages)
- Une zone à risque faible ou nul (marais de l'oued Sejnene, Garaât, Mabtouha)

La construction de la perception du risque d'inondation dans le cadre des politiques publiques de prévention des risques naturels.

Julien BERNARD, Université de Cergy Pontoise, France

Zones d'étude : Cergy Pontoise, Seine St Denis, Queyras, France

Depuis plusieurs années, les sciences politiques font l'objet d'approfondissement par le développement de la sociologie de l'action publique. La préoccupation majeure de cette dernière est de comprendre la connaissance des politiques par les acteurs.
Comprendre la relation entre perception du risque et prévention.
Etude par approche cognitive au niveau de l'individu. Les principaux mécanismes de la dissonance cognitive : minimisation du risque et dénégation.

Etudes portant sur :

- Inondation fluviale : Oise, Cergy Pontoise
- Débordement de réseau : Seine St Denis
- Inondation brutale : Queyras

Enquête réalisée auprès des individus, des institutions, ayant pour but de cerner l'individu, lui faire formaliser d'éventuels traumatismes en rapport avec le risque inondation. Cerner l'acteur.

La gestion de l'eau d'un bassin versant rural à l'est de la France : mode de gestion et processus de développement (le cas de la Seille, Lorraine).

Mohamed EL GHACHI, Université de Metz, France

Zone d'étude : bassin de la Seille, Lorraine, France

Le modèle français de gestion de l'eau par bassin versant intéresse de plus en plus de pays car il intègre à la fois l'eau, le milieu et le mode de gestion dans m'équation de l'environnement. Ce modèle fonctionne parfaitement en termes de processus de développement mais souffre encore d'anomalies concernant les risques hydrologiques (inondations, pollutions des eaux, manque d'eau…) qui déséquilibrent l'écosystème.
En Lorraine, le bassin versant de la Seille appartient au climat océanique et reçoit des précipitations durant toute l'année. Là, les gestionnaires de m'eau ont pris en considération la gestion des flux mais aussi des espaces et des activités (tourisme, agriculture, urbanisme, pisciculture) qui les génèrent, le bassin souffrant d'énormes problèmes liés aux risques hydrologiques qui agacent les riverains de la Seille.

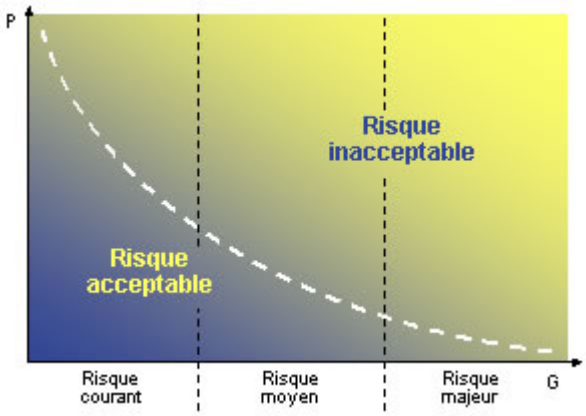
Le risque inondation : une thématique au carrefour des sciences.

Didier MULNET, IUFM Université de Clermont Ferrand, France

Depuis l'antiquité, les perceptions des risques d'inondation ont varié : des mythes anciens aux croyances, à la minimisation, voire la dénégation.

Le 4 septembre 1764, la crue de l'Artière provoquera des morts à Aubière. Or, on ne trouve dans les archives aucune allusion dans les comptes-rendus des conseils municipaux. La mémoire de la crue s'est perdue progressivement.

Une enquête IRSN de 2007 montre que le risque inondation est jugé faible et vécu en climat de confiance avec les autorités.
La complexité de la notion de risque amène à des approches transversales intégrant les « sciences dures » (qui définissent le risque en fonction de l'aléa, des enjeux, de la vulnérabilité, de la résilience, du temps et de l'espace : risque majeur transcrit par la courbe de FARMER et les graphiques de type « radar » où l'intensité et la fréquence de l'aléa ainsi que l'importance et la fréquence de la vulnérabilité sont quantifiées) mais aussi des sciences humaines (psychologie, sociologie, histoire…).



*La **courbe de Farmer** est une courbe empirique qui permet de différencier le risque acceptable du risque inacceptable. Un risque est défini comme acceptable lorsque l'on consent à vivre avec, en contrepartie d'un bénéfice et dans la mesure où il est contrôlé*

Enseigner le risque suppose à la fois la prise en compte des conceptions individuelles et des représentations sociales.
Il s'avère indispensable de mettre en place une culture partagée du risque par une prise en compte globale et cohérente des différentes approches par les politiques, les services en charge de l'aménagement du territoire et les différentes sources d'information, formation et éducation. Ce partage doit porter à la fois sur les objectifs et les méthodes mais aussi sur les outils (logiciels de simulation de crues, systèmes d'information géographiques…).
La thématique « Risque majeur inondation » impose dont à la fois la transdisciplinarité et l'inter catégorialité.
Référence au livre de DUPUY : « ***Le catastrophisme éclairé*** »

Paysage urbain et inondation.

Michèle CONSTANS, Architecte paysagiste, EDUCAGRI

Zone d'étude : Toulouse, France

Le paysage urbain de Toulouse est modelé par le régime de la Garonne : le risque inondation a été géré, lors de l'établissement de la ville, par :

- La hiérarchisation des sites et reliefs occupés
- L'aménagement de la ville
- La construction de digues

Avec l'étalement urbain, la gestion du risque d'inondation se fait dans la recherche d'une stratégie globale à l'échelle des bassins versants. Désormais, les zones les plus inondables sont inconstructibles, les récentes lois sur l'eau ont accordé à la rivière le droit de divaguer.

Conséquences ?

- Un plus grand maintien des espaces agricoles et naturels périurbains
- La création d'espaces de loisirs
- La création de coulées vertes

Le fleuve est devenu l'un des lieux d'expression du « désir de nature » des urbains.

Les zones humides en périmètre urbain à Recife (Brésil) : ressources et risques.

Rebeca VIEIRA DE MELLO, Université Paris 1, France

Zone d'étude : Recife, Brésil

Recife, au nord-est du Brésil, est située autour de l'estuaire commun aux 4 rivières : Capibaribe, Beberibe, Jordão et Tejipio. Elle compte près de 66 canaux et ruisseaux ainsi que des zones humides étendues. Sa population est caractérisée par une forte inégalité sociale. Entouré de zones inondables et de marais, zones riches en faune et en flore, l'estuaire de Recife est traditionnellement habité par la couche la plus pauvre de la population depuis le début du 20ème siècle de manière précaire. L'habitation, précaire et disparate, est la plus souvent constituée de nuaisons de bois sur pilotis appelées **palafitas**.

Les habitants sont ainsi confrontés quotidiennement aux risques sanitaires et aux inondations. Néanmoins, pour eux, l'eau est à la fois un risque et une ressource car ils y puisent leurs moyens de subsistance par la pêche et l'élevage de crevettes.
Les facteurs déterminants dans l'occupation de ces zones humides : problématiques d'ordre naturel (dynamique fluviale et marine), d'ordre social (accès à l'habitation, caractéristiques des habitants de ces zones)

Des dynamiques du territoire aux risques perçus : le Delta du Pô.

Sara ARIANO, Université de Padoue, Italie

Zones d'étude : le Delta du Pô, Italie et la Camargue.

Le delta du Pô, dans le nord-est de l'Italie, est un cas exemplaire de l'interaction entre la perception des risques et les dynamiques socio-économiques du territoire.

- **Une région est soumise à 3 problèmes**

- Les risques d'inondation (territoire presque entièrement en dessous du niveau de la mer)
- Les sécheresses estivales (avec une remontée importante du coin salé)
- Les risques technologiques (présence d'une centrale thermoélectrique, usine de regazéification)

Le delta du Pô est pourtant en partie classé Parc Naturel Régional.

- **Des représentations et des réactions différentes face à ces risques**

- Risque inondation et submersion marine : on constate un véritable déni
- Coin salé : c'est l'urgence environnementale en raison des pertes économiques pour le secteur agricole.
- Risques technologiques : ils sont au cœur d'un conflit opposant les porteurs de projets de développement industriel et les opposants à ce projet au nom de la sauvegarde de l'environnement

Comparaison avec un autre milieu : la Camargue. Une telle comparaison suscite une réflexion sur le risque naturel dans ces milieux de nature en construction, façonnée au cours des siècles par l'action anthropique, combinée aux dynamiques du milieu physique.
Cette étude montre que le risque apparaît comme un élément d'un système territorial et est, en même temps, une importante clé de lecture des dynamiques territoriales.

Eau et tourisme en montagne : le cas de la neige de culture dans les pays de l'arc alpin. Proposition pour une gestion intégrée de la ressource.

Il y a peu de temps encore, le problème de l'eau se posait dans les Alpes de façon moins accrue qu'ailleurs. Cependant, l'accroissement de la demande, les effets attendus du changement climatique et l'apparition des nouveaux usages amènent maintenant à s'interroger sur la disponibilité des ressources en eau en montagne.
Il faut maintenant étudier les impacts engendrés par la fabrication de la neige de culture et intégrer le logique amont-aval (prise en compte des piémonts et des eaux qui sortent du domaine montagnard).

Il s'avère indispensable de poser les différents impacts de la neige de culture, d'évaluer leurs incidences selon différents environnements (haute, moyenne montagne…) et de proposer des modes de gestion intégrée et durable de la ressource en eau, conciliant dans la mesure du possible l'environnement et les différents types d'usages.