

# OSIRIS-Inondation : un outil d'aide à la réalisation du Plan Communal de Sauvegarde et de gestion de crise inondation

Gilles Morel – Département Génie des Systèmes Urbains,  
équipe AVENUES, Université de Technologie de Compiègne (UTC) – gilles.morel@utc.fr

François Hissel – Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales (CETMEF) –  
Laboratoire Roberval (UMR 6253) – Université de Technologie de Compiègne (UTC)  
francois.hissel@developpement-durable.gouv.fr

## 1. Introduction

Conçu et expérimenté dans le cadre du projet européen OSIRIS (FP5-IST), OSIRIS-Inondation est un outil utilisé aujourd'hui par plusieurs dizaines de communes en France pour l'élaboration de leur plan communal de sauvegarde (PCS – préparation de crise) et la mise en œuvre de ce dernier dans le cadre d'une crise réelle ou d'un exercice. Ce dispositif, conforme aux recommandations du ministère de l'Intérieur, a été élaboré avec et pour les acteurs de terrains (communes, pompiers, ...) et est soutenu, développé et déployé par les établissements publics des bassins de la Loire (EP Loire) et de la Meuse (EPAMA), en collaboration avec le CETMEF et l'UTC pour la recherche et développement.

## 2. Services offerts pour l'aide à la décision.

Que ce soit en phase de préparation ou de gestion de crise, voire de post-crise, OSIRIS vise à faciliter l'évaluation des impacts d'un aléa sur un territoire, ses différents enjeux et à apporter aux décideurs et acteurs de terrain une aide à la décision opérationnelle.

En premier lieu, la réalisation du PCS consiste à décrire sur chaque commune la cartographie, les scénarios d'aléa, les enjeux et leur vulnérabilité, les actions à mettre en œuvre et les moyens associés. Le modèle objet d'OSIRIS permet un niveau de description précis et détaillé des informations locales et leur mise en relation pour l'aide au diagnostic et à la décision, soit en phase de mise au point du PCS soit en phase de mise en œuvre lors d'un épisode de crue réel ou fictif : quels sont les enjeux susceptibles d'être touchés, quels scénarios déclenchent telle action, quelle est la feuille de route pour les intervenants, quelles sont les actions à réaliser sur un secteur ...

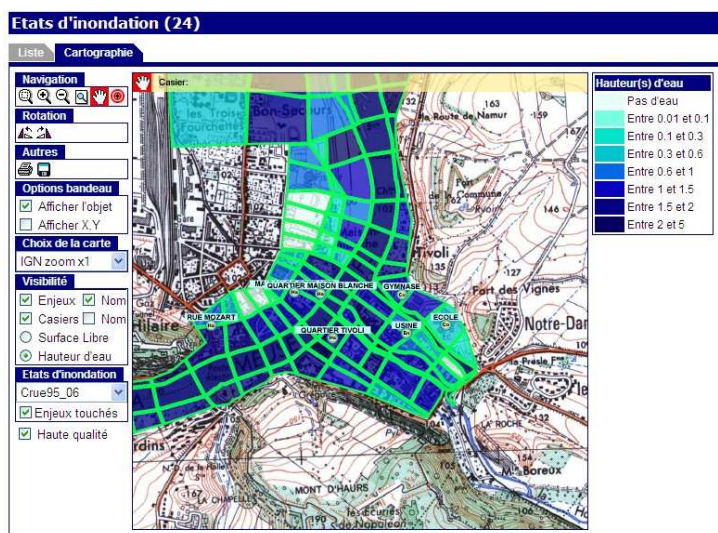


Figure 1 : visualisation des résultats d'une prévision hydraulique (MOISE) dans OSIRIS et des enjeux touchés

Dans un second temps, OSIRIS-Inondation peut être connecté automatiquement ou manuellement à une prévision hydrologique officielle ([www.vigicrues.ecologie.gouv.fr](http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr)) ou locale. A partir d'un bulletin accessible via Internet, OSIRIS-Inondation permet d'associer un ou plusieurs scénarios d'inondation et de calculer le plan d'actions correspondant avec une planification tenant compte notamment des durées d'intervention.

En rassemblant dans une même base l'information disponible sur la nature de l'aléa, son évolution prévue et son impact sur le territoire et les populations, OSIRIS-Inondation participe aussi à l'amélioration de la communication entre les services responsables en période de crise.

Sur le bassin de la Meuse, OSIRIS-Inondation a été couplé à l'outil MOISE (BCEOM) de prévision hydrologique et hydraulique qui permet de calculer des scénarios précis d'aléa avec les hauteurs d'eau dans les casiers sur l'ensemble du bassin (cf. fig. 1). Cette intégration d'un outil de simulation/prévision à un outil d'aide à la décision permet d'automatiser la chaîne de traitement de l'aléa et de simplifier la tâche de l'utilisateur en matière de gestion et de diagnostic des scénarios.

### **3. Ergonomie, technologie et diffusion**

Développé avec les technologies Internet libres, OSIRIS-Inondation est un outil mis gratuitement par ses partenaires publics à disposition de la communauté française et francophone ([www.osiris-inondation.fr](http://www.osiris-inondation.fr)). Sur les bassins où il est largement déployé, il bénéficie depuis 2005 d'une structure de formation, support et diffusion appuyée par la société informatique DeltaCAD.

OSIRIS-Inondation s'adresse à des acteurs de terrain et n'exige pas de compétence technique spécifique. Il intègre notamment un module de cartographie interactive facile à prendre en main. Un cycle de formation progressif a été mis en place par les établissements publics de bassin pour aider les communes à s'approprier la démarche PCS et sa réalisation concrète à l'aide de la plateforme OSIRIS.

A partir de la base de données locale, OSIRIS permet de générer le document PCS règlementaire et conforme aux recommandations du ministère de l'intérieur. Ce document hypertexte au format pdf intègre un sommaire, des tableaux de synthèse (plans d'actions), des cartes, des descriptifs détaillés et des documents annexes qui peuvent être associés à la base locale.

### **4. Recherche et développements en cours et perspectives**

OSIRIS-Inondation évolue et s'améliore avec le retour d'expérience et les demandes d'évolution des utilisateurs. Ces dernières portent en priorité sur i) la gestion opérationnelle du plan de secours pendant la crise, ii) l'utilisation de l'outil à des échelles supra-communales et iii) l'extension du dispositif au multirisques (en particulier la partie PCS).

i) OSIRIS-Inondation calcule un plan d'intervention prévisionnel correspondant à un bulletin à un moment donné mais sa mise en œuvre opérationnelle par les acteurs locaux et sur le terrain s'opère ensuite en dehors de l'outil. Le développement de fonctions de suivi et de mise à jour du plan d'actions pendant un épisode de crue, tenant compte de l'évolution de la situation réelle et de la remontée d'informations du terrain, est en cours conception. Ce module devrait intégrer à terme l'optimisation des itinéraires d'intervention et d'évacuation pour les services concernés (pompiers ou services communaux).

En effet, le cœur du dispositif de déclenchement des actions repose sur la définition de la vulnérabilité des enjeux localisés par des seuils de niveau d'eau ou niveau d'atteinte. L'impact indirect et systémique de l'inondation, notamment sur les réseaux, peut être pris en compte de manière simplifiée dans la version actuelle de l'outil. Sa modélisation plus systématique est à l'étude dans le cadre du projet de recherche ACCEL (région Picardie) qui s'intéresse notamment aux coupures de routes, aux évacuations et à l'optimisation des plans d'intervention en temps-réel ou différé.

ii) Conçu à l'origine pour répondre au besoin des maires en matière de gestion de la sécurité locale, les concepts et fonctionnalités d'OSIRIS sont adaptables à d'autres échelles spatiales et pour d'autres utilisateurs que les services techniques des mairies, actuellement majoritaires. Ainsi, une version dédiée à l'intercommunalité – l'entité la plus adaptée à la gestion coordonnée des moyens de secours selon la plupart des communes - est à l'étude avec les EPTBs, tandis que des réflexions ont débuté pour la conception d'une version départementale dédiée aux SPC (Services de Prévision des Crues), en collaboration avec le SCHAPI<sup>1</sup>. Un des enjeux forts du déploiement d'OSIRIS en réseau et vers différentes cibles est l'amélioration des échanges d'information entre acteurs et la coordination des moyens et des actions pendant les crises de grande ampleur, notamment entre les échelles locales et régionales (département, zone de défense, bassin).

iii) Enfin, le PCS étant par nature multirisques, de nombreuses communes souhaitent utiliser le dispositif pour traiter l'ensemble de leurs risques naturels et technologiques et les scénarios associés. Un prototype OSIRIS-multirisques a été réalisé en 2008 et expérimenté avec succès en 2009 sur la commune de Choisy-au Bac (proche de Compiègne) avec l'intégration d'une dizaine de risques très représentatifs (outre l'inondation : transport de matières dangereuses, risque industriel, tempête, pollution accidentelle, virus ...) et une cinquantaine de scénarios associés.

---

<sup>1</sup> Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations