

## **Annexe 6 : Détermination de l'événement extrême pour l'aléa débordement de cours d'eau – base de données SHYREG et outil CARTINO**

### **1. Base de données SHYREG :**

Dans le cadre des politiques nationales de gestion du risque inondation, et notamment avec l'approche novatrice de la directive inondation, la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) s'est rapprochée de l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA) pour élaborer un outil permettant d'estimer des quantiles de débits de crue sur l'ensemble du territoire métropolitain.

La méthode SHYREG a ainsi été développée. Elle s'appuie sur un générateur de pluie, permettant de simuler des pluies de différentes durées et périodes de retour, couplé à un modèle hydrologique. Cette méthode est régionalisée, c'est-à-dire qu'elle permet la prise en compte de caractéristiques locales (mais "régionalisées") pouvant influencer le régime hydrologique (occupation du sol, topographie, contexte hydrométéorologique, etc.). Cependant, la méthode ne permet pas de prendre en compte des spécificités très locales sur chaque bassin versant.

Ce type de méthode, où de longues séries de pluies sont simulées, permet de s'affranchir de biais tels que la présence de séries d'observation trop courtes, ou la non-observation de valeurs extrêmes.

Dans le cadre de la DI, les données de la base SHYREG-Débit Pixel ont été utilisées, qui correspond aux débits de pointe cumulés le long du réseau hydrographique (pour les bassins versants > 5 km<sup>2</sup>) pour les périodes de retour 10, 30, 100, 300, 1000 ans et représentés sous forme d'information géographique selon un maillage du territoire (pixel de 50 x 50 m), sur la France métropolitaine.

Les données fournies sur les bassins de l'Orne, de la Dives, de la Divette et du Trottebec, ont été recalées en fonction des données statistiques locales (estimation pour des périodes de retour 100 ans connue localement, et comparées à la données SHYREG de période de retour 100 ans).

### **2. L'outil CARTINO pour la cartographie de l'événement extrême pour l'aléa débordement de cours d'eau**

Ce modèle hydraulique simplifié, élaboré par le CETE Méditerranée (actuel CEREMA Division territoriale Méditerranée), s'appuie sur les données suivantes :

- données topographiques,
- base de données SHYREG,
- pseudo-enveloppe de zones inondables (qui permet de délimiter la zone d'étude).

Sur la zone d'étude, l'outil permet de découper un réseau de biefs, sur lesquels sont créés des profils en travers (à pas non constant et sans croisement). Des tronçons sont ainsi délimités, sur lesquels un calcul hydraulique itératif est lancé pour aboutir à un modèle numérique de charge en eau, qui est ensuite comparé au modèle numérique de terrain.

Cette méthodologie ne permet cependant pas de descendre à l'échelle de l'urbanisation, ni de prendre en compte les micro relief, les types d'occupation des sols, etc.. Un coefficient d'ajustement peut cependant varier selon l'occupation globale du bassin versant.

Les résultats de ce modèle hydraulique, simple mais robuste, sont interprétés par les services de la DREAL, pour aboutir au zonage d'événement extrême présenté en annexe du rapport.