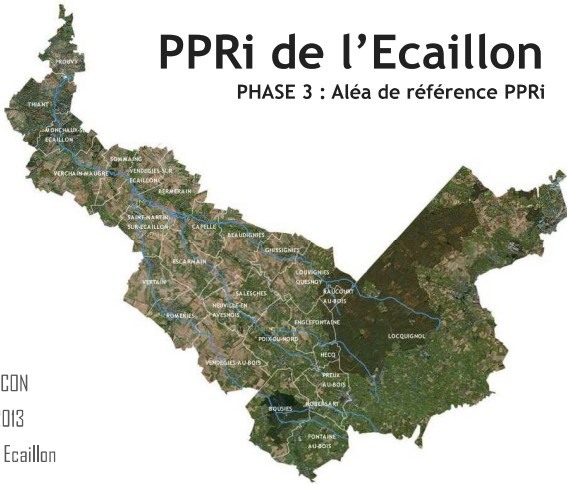


# PPRI de l'Écaillon

PHASE 3 : Aléa de référence PPRI



Réunion du COCON  
12 décembre 2013  
Vendegies sur Ecaillon

## Ordre du jour

- Rappels sur la notion de Risque
- Etat d'avancement de la procédure PPRI
- Méthode de détermination de l'aléa de référence
- Présentation des cartes d'aléa
- Présentation de la première cartographie des enjeux
- Déroulement de la prochaine phase de reprise de l'aléa et des enjeux

## Rappels sur la notion de Risque

Le risque est la rencontre entre un aléa et des enjeux

L'aléa est un phénomène naturel qui rend compte du fonctionnement de la planète sur un territoire donné



**Le risque** (inondation) survient car l'aléa en se produisant impacte les enjeux de notre société

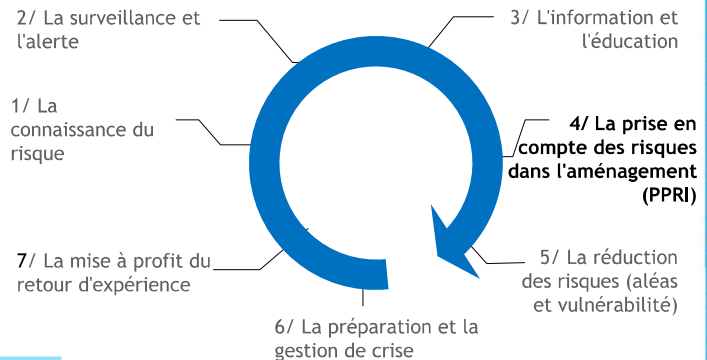
Les enjeux sont les personnes, les biens, les activités ou l'environnement.



Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendegies sur Ecaillon

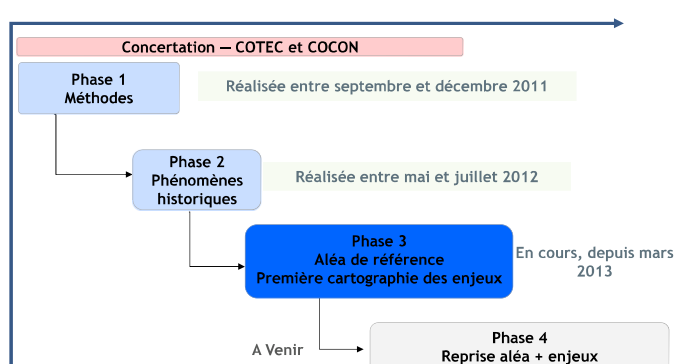
## Rappels sur la notion de Risque

La gestion du risque s'articule autour de 7 notions fondamentales



Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendegies sur Ecaillon

## Avancement de la procédure



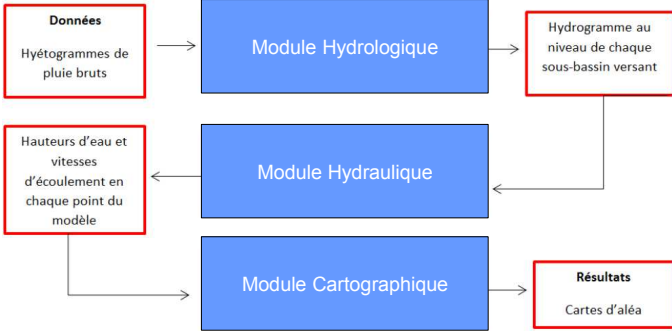
Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendegies sur Ecaillon

## Aléa de référence



Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendegies sur Ecaillon

## Processus de production de l'aléa de référence basée sur une modélisation hydraulique



Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Ecaillon

## Analyse hydrologique

Objectifs : définir les caractéristiques de la crue centennale (aléa de référence) / évaluer si une crue historique documentée peut être utilisée

Classiquement, 2 méthodes :

- Méthode « probabiliste » : on exploite les données des stations hydrométriques sur le bassin versant et on estime le débit des crues rares en ajustant des lois de probabilité
- Méthode « numérique » : on modélise la transformation pluie-débit à l'échelle du bassin versant

➤ Au stade de la phase 1 sur les méthodes, il avait été décidé de retenir la première approche

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Ecaillon

## La station hydrométrique de Thiant-sur-Ecaillon

Période de mesure de 1962 à 2012 : période plutôt longue et intéressante  
Informations de la banque HYDRO :

- Données douteuses antérieures à 1985 (pas de courbes de tarage)
- Le débit de la crue de juillet 1980 est estimé à environ 12 m<sup>3</sup>/s  
➔ Période de retour décennale d'après la station
- Débit enregistré de 20,8 m<sup>3</sup>/s pour la crue de février 2002 beaucoup moins dommageable que la crue de juillet 1980 (période de retour > Q50)

Fréquence	QIX (instantané)	QJ de 2012	QJ au 01/11/13
biennale	6,1	4,9	4,8
quinquennale	9,7	7,6	7,5
décennale	12	9,4	9,2
vicennale	14	11	11
cinquantennale	17	13	13

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Ecaillon

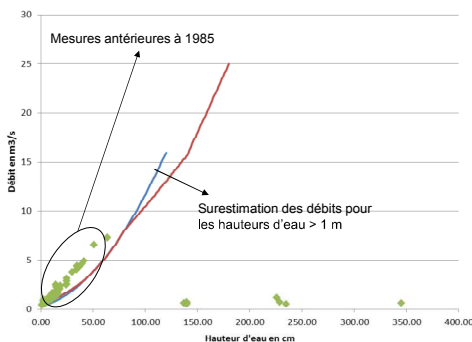
## Analyse approfondie des données de la station

- Analyse des jaugeages et courbes de tarage
- Reconstitution de la courbe de tarage
- Possibilités de contournement de la station en cas de débordements de l'Ecaillon dans Thiant

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Ecaillon

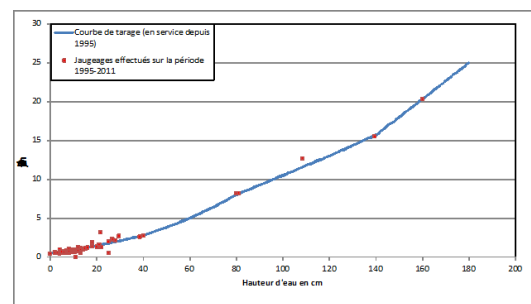
## Analyse approfondie des données de la station

### Lois de tarage de la station de Thiant



Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Ecaillon

## Analyse approfondie des données de la station

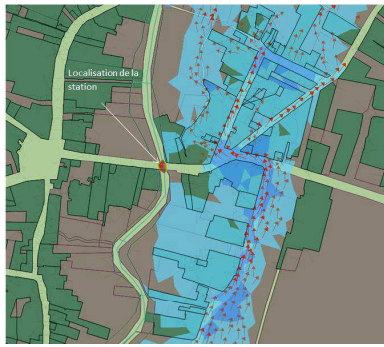


courbe de tarage corrigée en 1995 pour s'ajuster de manière plus précise aux jaugeages effectués en période de hautes eaux (DREAL)

➔ Validité des mesures après 1995 (calage possible sur des crues postérieures à 1995)

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Ecaillon

## Contournement de la station hydrométrique



La station mesure de manière à peu près acceptable ce qui passe dans le lit mineur mais ne tient pas compte des écoulements en lit majeur

→ NOUVELLE APPROCHE Pluie-Débit

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Ecaillon

## Nouvelle méthode : Modélisation pluie-débit à l'échelle du bassin versant

**Etape n°1 — la pluie « brute »**

Choix d'une pluie de projet,  
4 paramètres clefs:

- Période de retour : 10 et 100 ans
- Forme de la pluie : estivale ou hivernale, basée sur les données pluviométriques locales
- Durée de la pluie, totale et intense (pic)

**Etape n°2 — la pluie « nette »**

Transformation de la pluie « brute » en pluie dite « nette », en calculant les pertes liées à l'occupation des sols et à leur capacité à ruisseler.

**Etape n°3 — de la pluie aux hydrogrammes de crue**

Transformation de la lame d'eau ruisselée en débit aux exutoires des sous bassins versants, en fonction de différents paramètres liés à leur topographie:

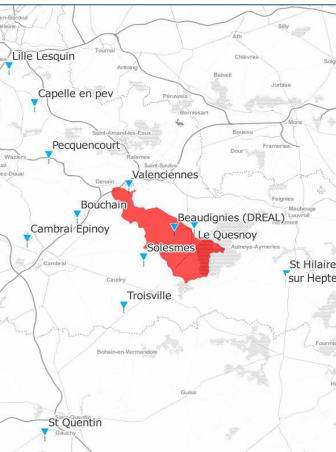
- Pente
- Superficie
- Longueur
- Temps de concentration (durée mise par une goutte précipitée au sommet du bassin versant pour atteindre son exutoire)

Passage de la pluie au débit : compréhension des mécanismes de formation et de propagation des crues de l'Écaillon

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Ecaillon

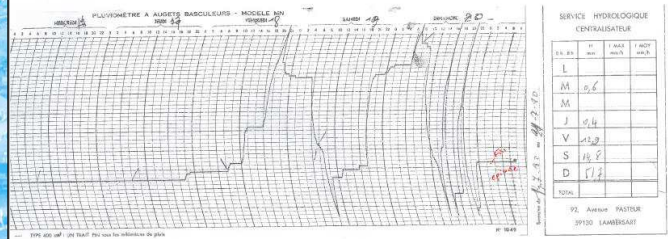
## Les pluies

Exploitation des stations locales



Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Ecaillon

## La pluie du 17 au 20 juillet 1980



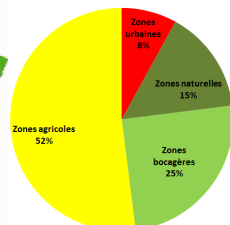
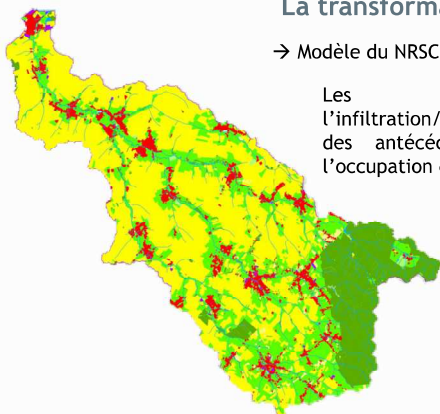
- Cumul de 79,5 mm sur 3 jours (T = 30 à 50 ans)
- Cumul de 54 mm sur 24 heures le 20/7 (T = 10 à 20 ans)
- Événement estival de type hivernal → durée longue

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Ecaillon

## La transformation pluie-débit

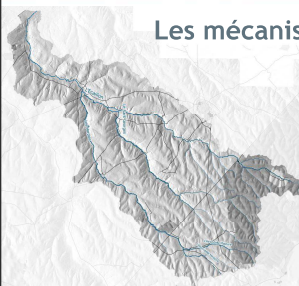
→ Modèle du NRSC adapté au contexte local

Les paramètres de l'infiltration/ruissellement dépendent des antécédents pluvieux et de l'occupation des sols (CN)



Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Ecaillon

## Les mécanismes de formation des crues



- La forme du bassin versant (compact, peu allongé) → favorise le cumul des différents apports
- Structure du réseau hydrographique → Ecaillon + 2 affluents principaux s'écoulent parallèlement

- Amont du bassin versant : réponse très marquée aux pluies courtes
- Apports de l'Ecaillon et du ruisseau Saint Georges se cumulent parfaitement
- Aval du bassin versant : écrêtement et élargissement vallée → hydrogramme s'aplatit

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Ecaillon

## Le choix d'une pluie de référence

Notion de  
Risque

Avancement  
de la  
procédure

Aléa de  
référence

Cartes  
d'aléa

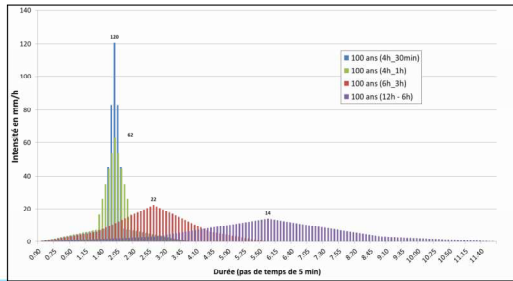
Cartes des  
enjeux

Reprise  
aléa et  
enjeux

COCON Phase 3  
12 décembre 2013,  
Vendégies sur  
Écaillon

Tests de 5 pluies d'occurrence centennale :

- pluie calée sur la forme de la pluie de 1980 ajustée (centennale sur 2 jours)
- 2 pluies double triangle très courtes : durée 4 heures - durée intense 30 minutes et 1 heure
- 2 pluies double triangle intermédiaires : durée totale 6 heures et durée intense 3 heures / durée totale 12 heures, durée intense 6 heures



## Les débits à l'exutoire du bassin versant

Notion de  
Risque

Avancement  
de la  
procédure

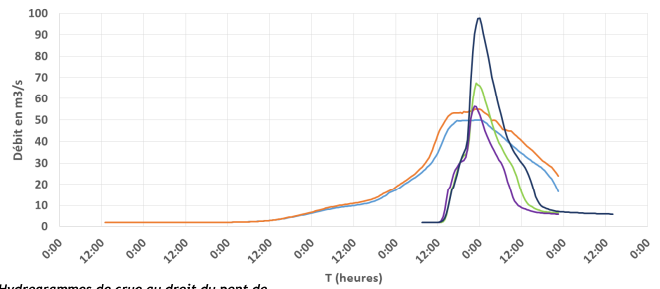
Aléa de  
référence

Cartes  
d'aléa

Cartes des  
enjeux

Reprise  
aléa et  
enjeux

COCON Phase 3  
12 décembre 2013,  
Vendégies sur  
Écaillon



Hydrogrammes de crue au droit du pont de la D40 à Thiant:

- crue historique de juillet 1980 : max 50 m<sup>3</sup>/s
- aléa 100 ans de forme 1980 : max 55 m<sup>3</sup>/s
- aléa 100 ans de durée intense 1h : max 56 m<sup>3</sup>/s
- aléa 100 ans de durée intense 3h : max 67 m<sup>3</sup>/s
- aléa 100 ans de durée intense 6h : max 98 m<sup>3</sup>/s

Pluie de référence: aléa 100 ans  
durée 6 h – durée intense 3 h

## Approches pour la modélisation hydraulique

Notion de  
Risque

Avancement  
de la  
procédure

Aléa de  
référence

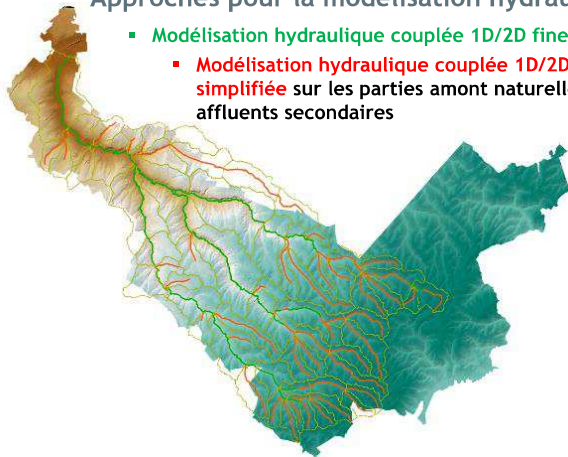
Cartes  
d'aléa

Cartes des  
enjeux

Reprise  
aléa et  
enjeux

COCON Phase 3  
12 décembre 2013,  
Vendégies sur  
Écaillon

- Modélisation hydraulique couplée 1D/2D fine (2/3 aval)
- Modélisation hydraulique couplée 1D/2D simplifiée sur les parties amont naturelles et affluents secondaires



## Secteurs à enjeux : Modélisation hydraulique 1D/2D fine

Notion de  
Risque

Avancement  
de la  
procédure

Aléa de  
référence

Cartes  
d'aléa

Cartes des  
enjeux

Reprise  
aléa et  
enjeux

COCON Phase 3  
12 décembre 2013,  
Vendégies sur  
Écaillon

Mise en œuvre sur les secteurs suivants:

- L'Écaillon de Louvignies-Quesnoy à son exutoire
- Le ruisseau Saint Georges depuis Poix du Nord
- Le ruisseau des Harpies depuis Bousies

Résultats : H, V, Aléa en tout point modélisé

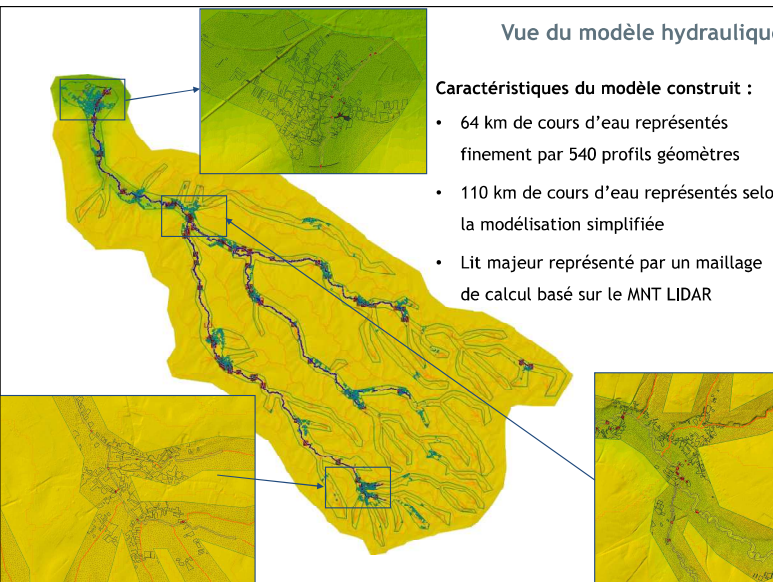
Prise en compte de l'influence des ouvrages, des obstacles, de l'occupation du sol



## Vue du modèle hydraulique

Caractéristiques du modèle construit :

- 64 km de cours d'eau représentés finement par 540 profils géométriques
- 110 km de cours d'eau représentés selon la modélisation simplifiée
- Lit majeur représenté par un maillage de calcul basé sur le MNT LIDAR



## Validation de la réponse hydrologique du modèle

Notion de  
Risque

Avancement  
de la  
procédure

Aléa de  
référence

Cartes  
d'aléa

Cartes des  
enjeux

Reprise  
aléa et  
enjeux

COCON Phase 3  
12 décembre 2013,  
Vendégies sur  
Écaillon

Confrontation des résultats du modèle aux observations pour 4 épisodes pluvieux :

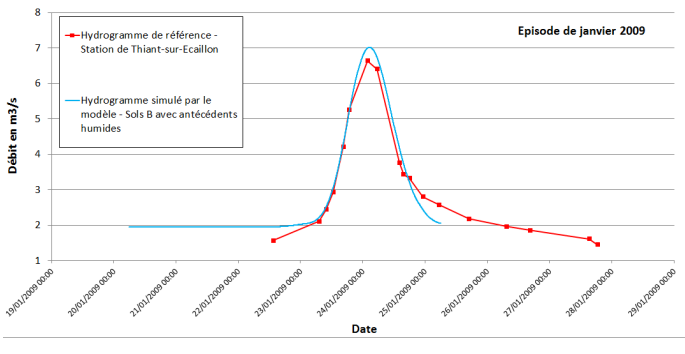
- Février 2010 (Qp\_mesuré=4,4 m<sup>3</sup>/s Qp\_simulé=4,5 m<sup>3</sup>/s)
- Janvier 2009 (Qp\_mesuré=6,7 m<sup>3</sup>/s Qp\_simulé=7 m<sup>3</sup>/s)
- Mars 2008 (Qp\_mesuré=11,8 m<sup>3</sup>/s Qp\_simulé=12,3 m<sup>3</sup>/s)
- Février 2002 (débordante) (Qp\_mesuré=20,8 m<sup>3</sup>/s Qp\_simulé=20,7 m<sup>3</sup>/s)

La réponse hydrologique est calée sur trois événements non débordants et un événement débordant avec un type de sol B représentatif du comportement du bassin versant de l'Écaillon.

Validation de la réponse hydrologique du modèle

Notion de Risque  
 Avancement de la procédure  
 Aléa de référence  
 Cartes d'aléa  
 Cartes des enjeux  
 Reprise aléa et enjeux  
 COCON Phase 3 12 décembre 2013 Vendegies sur Ecaillon

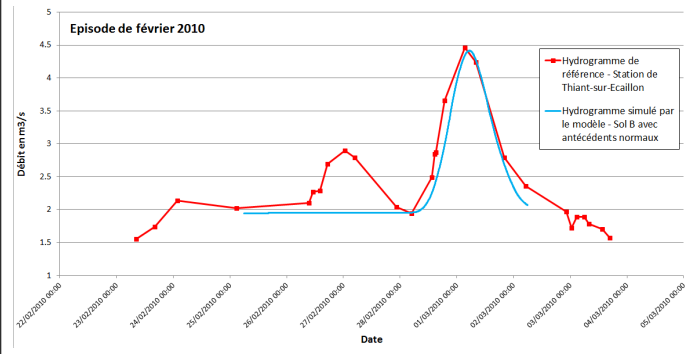
Episode de janvier 2009



Validation de la réponse hydrologique du modèle

Notion de Risque  
 Avancement de la procédure  
 Aléa de référence  
 Cartes d'aléa  
 Cartes des enjeux  
 Reprise aléa et enjeux  
 COCON Phase 3 12 décembre 2013 Vendegies sur Ecaillon

Episode de février 2010

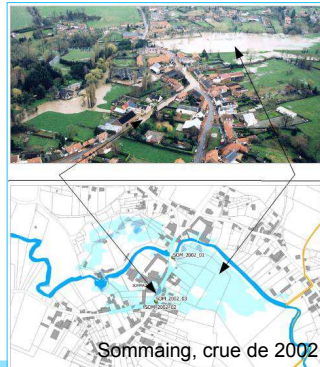


Validation du modèle hydraulique

Notion de Risque  
 Avancement de la procédure  
 Aléa de référence  
 Cartes d'aléa  
 Cartes des enjeux  
 Reprise aléa et enjeux  
 COCON Phase 3 12 décembre 2013 Vendegies sur Ecaillon

Comparaison entre les niveaux calculés par le modèle et les niveaux observés sur des repères de crue :

- Episode de juillet 1980 : calage de 33 repères de crue sur 50
- Episode de février 2002: calage de 7 repères de crues sur 9 / emprise inondée cohérente avec l'emprise historique
- Episode de mars 2008: calage de 3 repères de crues

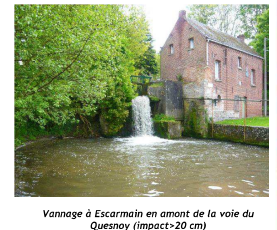


Sensibilité du calcul et incertitudes

→ Sensibilité au paramètre de position des ouvrages

Sur les 13 vannages intégrés au modèle, l'impact, en termes de variation de la ligne d'eau, lié à la position des ouvrages (ouverts ou fermés), est:

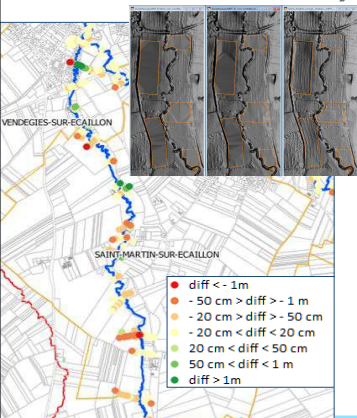
- Négligeable (<5cm) au niveau de 8 ouvrages;
- Faible (< 10 cm) au niveau de 2 ouvrages;
- Important (>20 cm) au niveau de trois vannes situés à Bermerain et à Escarmain, sans influence toutefois sur l'emprise de l'aléa du fait de la configuration particulière de ces ouvrages (chute de grande dénivelée et absence d'enjeux)



Vannage à Escarmain en amont de la voie du Quesnoy (impact >20 cm)

Sensibilité du calcul et incertitudes

→ Incertitudes sur la donnée MNT



Comparaison de l'altitude entre MNT et levés géométriques sur 2 340 points:

- le MNT surestime l'altitude de 77% des points de contrôle, avec une différence d'altitude de moins de 20 cm pour 60% des points de contrôle (marge d'erreur acceptable)
- les points restants correspondent principalement aux zones de cultures mal filtrées, qui ont été corrigées
- Importance des retours du COCON si des incohérences sont observées

Sensibilité du calcul et incertitudes

→ Incertitudes sur les repères d'inondation

50 repères disponibles pour la crue de 1980 :

- 8 repères réputés fiables (précis à +10/-10 cm)
- 11 repères réputés utilisables (précis à +25/-25 cm)
- 29 repères réputés indicatifs
  - aucune photographie
  - témoignage oral « approximatif »
  - doute sur la prise de vue de certaines photographies (photos non prises au pic donc inutilisables pour un calage quantitatif).

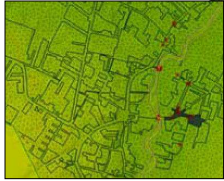
Notion de Risque  
 Avancement de la procédure  
 Aléa de référence  
 Cartes d'aléa  
 Cartes des enjeux  
 Reprise aléa et enjeux  
 COCON Phase 3 12 décembre 2013 Vendegies sur Ecaillon

Notion de Risque  
 Avancement de la procédure  
 Aléa de référence  
 Cartes d'aléa  
 Cartes des enjeux  
 Reprise aléa et enjeux  
 COCON Phase 3 12 décembre 2013 Vendegies sur Ecaillon

## Prise en compte des obstacles dans la modélisation

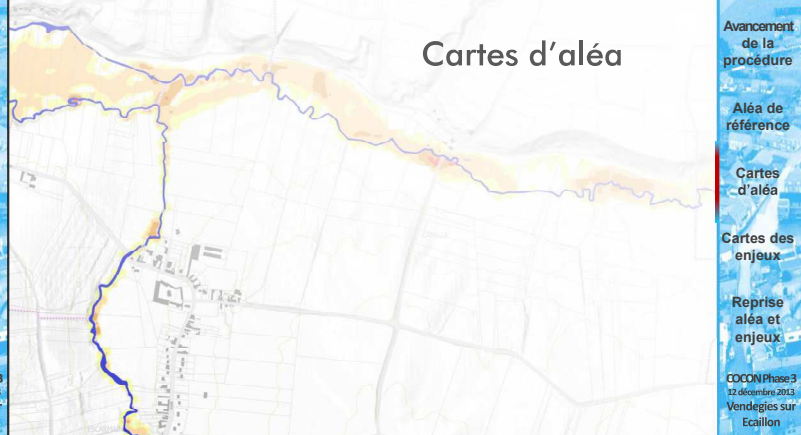
Dans les zones modélisées, le modèle intègre :

- la capacité des sols à freiner (végétation, obstacles) ou au contraire accélérer l'écoulement (voiries, béton) en adaptant la rugosité
- les obstacles à l'écoulement :



Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

## Cartes d'aléa



Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

## Construction de l'aléa

L'aléa est un croisement des Hauteurs de submersion et des Vitesses d'écoulement → **risque associé au phénomène d'inondation**

Hauteur de submersion	Hauteur de submersion			
	Supérieure à 1,5 m	De 1 m à 1,5 m	De 50 cm à 1 m	Inférieure à 50 cm
Supérieure à 1,5 m	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort
De 1 m à 1,5 m	Fort	Fort	Très fort	Très fort
De 50 cm à 1 m	Moyen	Moyen	Fort	Très fort
Inférieure à 50 cm	Faible	Moyen	Fort	Très fort

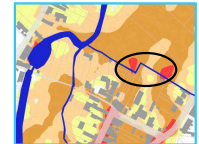
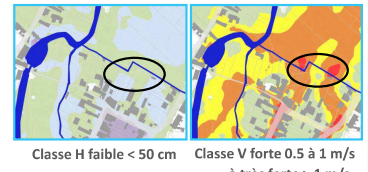
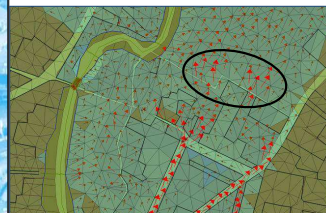
  

Vitesse d'écoulement	Vitesse d'écoulement			
	Inférieure à 0,2 m/s	De 0,2 m/s à 0,5 m/s	De 0,5 m/s à 1 m/s	Supérieure à 1 m/s
Inférieure à 0,2 m/s				
De 0,2 m/s à 0,5 m/s				
De 0,5 m/s à 1 m/s				
Supérieure à 1 m/s				

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

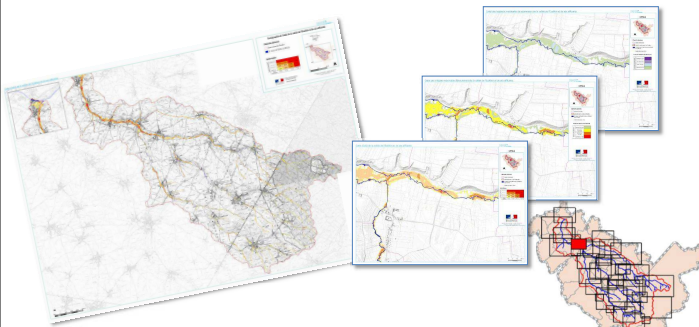
## Construction de l'aléa

Exemple à Thiant (nord de la rue du 8 mai 1945)



Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

## Les cartes produites pour H, V et Aléa

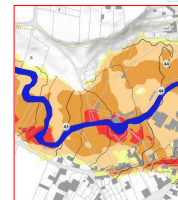
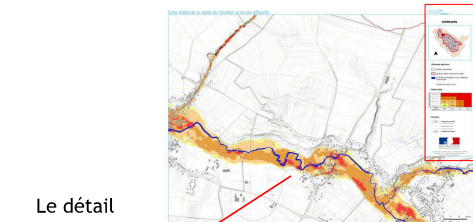


Cartes générales étendues au bassin versant, échelle 1/25 000<sup>e</sup> sur fond SCAN25 (IGN)

Cartes communales à l'échelle 1/5000<sup>e</sup>, sur fond cadastral (DGI)

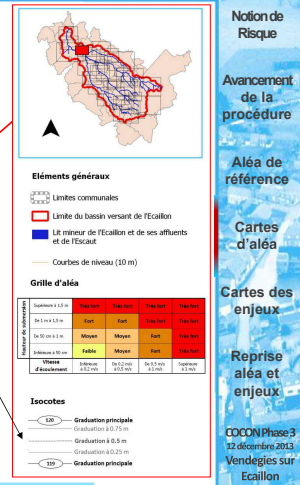
Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

## La lecture des cartes d'aléa



Les isocotes s'apparentent aux courbes de niveau : elles représentent la ligne de même altitude atteinte par l'inondation.

La légende



Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

## Application à ce stade de la procédure et jusqu'à approbation du PPRi

Dès la présentation des cartes, l'article R111-2 du code de l'Urbanisme s'applique :

« Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations. »

Les autorités en charge de l'instruction des actes d'urbanisme devront donc tenir compte de cet aléa de référence produit pour le PPR, en remplacement de l'aléa antérieur produit dans le cadre de la connaissance du risque (ARZI).

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

## Enjeux : première cartographie

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

## Cartographie des enjeux

Deux cartographies

Enjeux PPR

Enjeux gestion de crise/vulnérabilité

→ À la base du zonage réglementaire du PPR

→ Pour identifier les points sensibles/stratégiques vis-à-vis du risque inondation

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

## Cartographie des enjeux PPR

Les cartes d'enjeux « PPR » :

- **ZAU**: Zone Actuellement Urbanisée → soumise à des prescriptions sur les constructions nouvelles en dehors de l'aléa fort
- **ZNAU**: Zone Non Actuellement Urbanisée → extension de l'urbanisation interdite

Problématiques :

- Bâti isolés/hameaux
- Limite ZAU/ZNAU
- Dents creuses / Fond de parcelles



Construction en deux étapes

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

## Cartographie des enjeux PPR

Etape n°1 : définition d'un zonage homogène

→ Vision zonale du territoire en termes de densité de d'usage

→ Permet de définir différentes classes urbaines par regroupement de parcelles présentant les mêmes caractéristiques

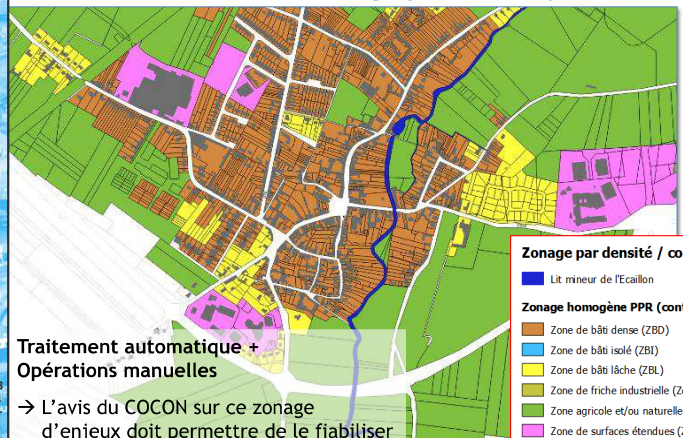
→ Aide à la délimitation fines des ZAU à l'étape suivante: définition de critères de discrimination par zone (dents creuses, fond de parcelles)

C'est cette carte des zones homogènes qui est soumise à validation du COCON

Cette carte est faite sur une emprise élargie, les cartes d'enjeux PPR finales seront découpées sur l'enveloppe de l'aléa.

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

## Cartographie des enjeux PPR



Traitement automatique + Opérations manuelles  
→ L'avis du COCON sur ce zonage d'enjeux doit permettre de le fiabiliser

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

## Cartographie des enjeux PPR

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

Etape n°2 (à venir) : passage de la carte des zones homogènes à la carte ZAU/ZNAU

- Traitement des « dents creuses » en fonction de leurs superficies
- Découpage de certains fonds de parcelles en fonction de leurs superficies et l'agencement du bâti sur la parcelle
- Affinage des limites ZAU/ZNAU
- Découpage des enjeux PPR sur l'emprise de l'aléa final

La cartographie des enjeux PPR finale (ZAU / ZNAU) sera soumise à validation lors du prochain COCON

## Cartographie des enjeux gestion de crise

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

Les cartes d'enjeu « gestion de crise »

- **Points sensibles au risque inondation** : ERP, réseaux de communication, sites industriels...
- **Points stratégiques à la gestion de crise** : centres de secours, ERP...
- **Adaptation et vulnérabilité du bâti au risque d'inondation** : étages ou de plain pied, premier plancher surélevé ou non

## Cartographie des enjeux gestion de crise

Les cartes d'enjeu « gestion de crise » (peuvent être enrichies sur la base des retours du COCON)

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

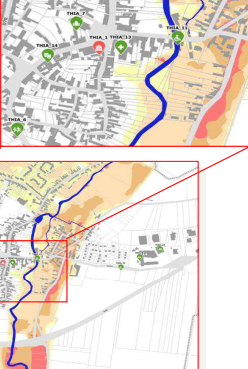
**Type d'enjeux**

- Bibliothèque
- Communication
- Pompiers
- Musée
- Clinique
- Hôpital
- Police
- Énergie
- Cinéma
- Piscine
- Camping
- Grandes surfaces
- Prison
- STEP
- Capteur d'eau
- Déchets
- Mairie
- Lieux culturels

- Hébergement médicalisé
- Personnes âgées
- Enseignement supérieur
- Formation professionnelle
- Dépôts chimiques / hydrocarbures
- Service social
- Foyer personnes en difficulté
- Sport
- Établissement sportif couvert
- Bâtiments religieux
- Crèche, École, Collège, Lycée
- Enseignement secondaire
- École de musique ou de danse
- Discothèque

**Rôle dans la gestion de crise**

- Acteurs stratégiques de la gestion de crise
- Établissement recevant du public sensible
- Risque lié à l'environnement ou effet domino



## Cartographie des enjeux gestion de crise

Les cartes de vulnérabilité du territoire

- **Vulnérabilité verticale du bâti**: plain-pied ou présence d'un étage refuge
- **Adaptation du bâti**: premier plancher surélevé ou non
- **Détection des axes de circulation coupés par l'inondation** : traitement en cours
- **Détection des zones isolées**: traitement en cours

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon

## Cartographie des enjeux gestion de crise

Les cartes de vulnérabilité/adaptation

Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon





**Fiabilisation par retours COTEC / COCON et visites de terrain**

**Adaptation verticale du bâti**

- Un étage ou plus
- Plain pied
- Information inconnue

**Adaptation du premier plancher**

- Sur-élévation
- Non surélevé
- Mixte
- Non visible

Les cartes produites et soumises à validation du COCON :

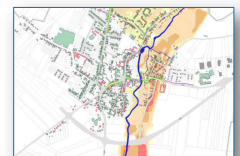
Cartes communales à l'échelle 1/ 5000<sup>e</sup> des zones homogènes



Les éléments consultables sur internet pour une fiabilisation par le COCON :



Cartes communales de gestion de crise et de vulnérabilité

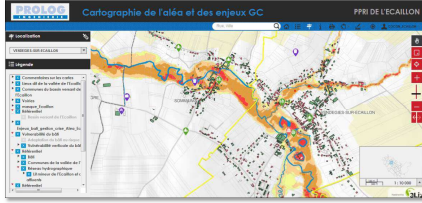


Notion de Risque  
Avancement de la procédure  
Aléa de référence  
Cartes d'aléa  
Cartes des enjeux  
Reprise aléa et enjeux  
COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendégies sur Écaillon



## Reprise de l'aléa et des enjeux

- **Reprise de l'aléa et des enjeux** suite aux remarques des COTEC et COCON
- **Mise à profit de la plateforme cartographique** pour la prise en compte des remarques/observations :
  - [http://cassini.prolog-ingenierie.fr/Accueil\\_ECA.html](http://cassini.prolog-ingenierie.fr/Accueil_ECA.html)  
identifiant : **COCON\_ECAILLON**  
mot de passe : **PPRIecaillon59**



→ Tous les documents sont également disponibles sur le site internet de la DDTM : <http://www.nord.gouv.fr>

Notion de  
Risque

Avancement  
de la  
procédure

Aléa de  
référence

Cartes  
d'aléa

Cartes des  
enjeux

Reprise  
aléa et  
enjeux

COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendegies sur  
Écaillon

Merci pour votre attention

Contact : Frédéric COPIL

[frederic.copil@nord.gouv.fr](mailto:frederic.copil@nord.gouv.fr)

[www.nord.gouv.fr](http://www.nord.gouv.fr)



Marc Delbec — responsable pôle rivière  
[delbec@prolog-ingenierie.fr](mailto:delbec@prolog-ingenierie.fr)

Arnaud Koch — chef de projet  
[koch@prolog-ingenierie.fr](mailto:koch@prolog-ingenierie.fr)

Notion de  
Risque

Avancement  
de la  
procédure

Aléa de  
référence

Cartes  
d'aléa

Cartes des  
enjeux

Reprise  
aléa et  
enjeux

COCON Phase 3  
12 décembre 2013  
Vendegies sur  
Écaillon