

N° INSEE	COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES					
		INONDATIONS			MOUVEMENT DE TERRAIN		INONDATIONS RUPTURE DIGUE	BARRAGES	Risques industriels Seveso seuil haut et seuil bas + silo à enjeux très importants			Établi	PPI
		Cours d'eau	Ruisel	PPR	Type	PPR			Établissements	PPI			
21154	CHATILLON SUR SEINE	Seine		App					Silo 110 Bourgogne				
21166	CHENÔVE		X	Pre					Raffinerie du Midi	App			
21171	CHEVIGNY SAINT SAUVEUR	Tille Norges		Pro									
21172	CHIVRES	Saône		App									
21180	CLERY	Saône Ognon		App									
21187	COMMARIN							Panthier					
21209	COUTERNON	Tille Norges		Pro									
21213	CRIMOLOIS	Ouche		Pre									
21214	CRUGEY								Chazilly				
21231	DIJON								Raffinerie du Midi Silo Grandes Minoteries	App			
21237	ECHALOT										Valduc	App	
21239	ECHENON	Saône Ouche		App									
21247	EPOISSES								Silo Dijon Céréales				
21249	ESBARRES	Saône Vouge		App									
21261	FAUVERNEY	Ouche		Pre			X						
21268	FLAGEY LES AUXONNE	Saône		App									
21269	FLAMMERANS	Saône		App									
	FRENOIS										Valduc	App	
21291	GENAY							Pont et Massène					
21292	GENLIS	Ouche Tille Norges		Pre					Sygmakalon	Pro			
21298	GISSEY LE VIEIL						X						
21301	GLANON	Saône		App	Erosion	Pre							

N° INSEE	COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES					
		INONDATIONS			MOUVEMENT DE TERRAIN		INONDATIONS RUPTURE DIGUE	BARRAGES	Risques industriels Seveso seuil haut et seuil bas + silo à enjeux très importants			Établi	PPI
		Cours d'eau	Ruisel	PPR	Type	PPR			Établissements	PPI	Établi		
21310	GROSBOIS EN MONTAGNE							Grosbois					
21316	HEUILLEY SUR SAONE	Saône Ognon		App									
21317	IS SUR TILLE	Ignon Tille		Pro					Dijon Céréales (Seveso SB)				
21318	IVRY EN MONTAGNE				Effond.	Pre							
21322	JALLANGES	Saône		App									
21331	LABERGEMENT LES AUXONNE	Saône		App									
21332	LABERGEMENT LES SEURRE	Saône		App									
21333	LABRUYERE	Saône		App									
21337	LAMARCHE SUR SAONE	Saône		App					NOBEL explosifs	App			
21338	LAMARGELLE	Ignon									Valduc	App	
21342	LAPERRIERE SUR SAONE	Saône		App									
21400	LE MEIX										Valduc	App	
21344	LECHATELET	Saône		App									
21345	LERY										Valduc	App	
21371	LES MAILLYS	Saône Tille		App									
21352	LONGEAULT	Ouche Tille		Pre									
21355	LONGVIC	Ouche		App					Entrepôt pétrolier Raffinerie du Midi Dijon Céréales	App App Pro			
21356	LOSNE	Saône		App									
21390	MARSANNAY LA CÔTE		X	Pre									
21398	MAXILLY SUR SAÔNE	Saône		App					Silo Dijon Céréales				
21412	MEURSAULT		X	Pre									
21416	MIREBEAU SUR BEZE	Bèze							Dijon Céréales (Seveso SB) Silo Dijon Céréales				
21421	MOLOY	Ignon									Valduc	App	

N° INSEE	COMMUNES	RISQUES NATURELS						RISQUES TECHNOLOGIQUES					
		INONDATIONS			MOUVEMENT DE TERRAIN		INONDATIONS RUPTURE DIGUE	BARRAGES	Risques industriels Seveso seuil haut et seuil bas + silo à enjeux très importants			Établi	PPI
		Cours d'eau	Ruisel	PPR	Type	PPR			Établissements	PPI	PPI		
21663	VENAREY LES LAUMES	Brenne Oze Ozerain		Pre									
21673	VEUVEY SUR OUCHE						Chazilly						
21680	VIELVERGE	Saône		App									
21684	VIGNOLES								Coop. agr BVS (Seveso SB) Silo coop. agricole BVS				
21699	VILLERS LES POTS	Saône		App									
21701	VILLERS ROTIN	Saône		App									
21710	VITTEAUX						Grosbois						
21713	VONGES	Saône		Pre					TITANITE NOBEL explosifs	App App			

Pre = Prescrit

APP = Approuvé

Pro = En projet

Seveso SB = Seveso seuil bas

LES RESPONSABILITÉS DES MAIRES

Les maires doivent se tenir informés des risques existants sur leur territoire, et assurer une information préventive à leurs concitoyens. Ils ont une obligation de protection des personnes, des biens, de l'environnement, et sont par ailleurs responsables au titre de la gestion de l'urbanisation.

De façon générale, le risque d'inondation doit être spécialement pris en compte à l'occasion de l'élaboration ou de la révision du document local d'urbanisme, qu'il s'agisse d'un Plan local d'urbanisme (PLU, antérieurement POS) ou d'une simple carte communale.

Crue de 2001 à La Verrerie, Velars-sur-Ouche



CAS N°1. Les communes qui possèdent un document d'urbanisme ont la responsabilité du risque. En cas de non-respect des prescriptions, la responsabilité leur incombe.

CAS N°2. Pour les communes qui ne possèdent pas de document d'urbanisme, le RNU s'applique et l'Etat assume la responsabilité du risque inondation. Toutefois, le maire doit prendre en compte le risque évalué au moment où il statue sur les demandes individuelles d'urbanisme (certificat d'urbanisme, déclaration de travaux, permis de construire...).

Dans tous les cas, en cas d'erreur lors de la délivrance d'une autorisation ou en cas d'appréciation manifestement erronée du risque d'inondation, la commune engage sa responsabilité devant les juridictions administratives.

LES RESPONSABILITÉS DE TOUT UN CHACUN

Tout porteur de projet (d'une route, d'un hôpital ou d'une école, d'une construction ou extension d'un bien immobilier individuel, d'achat d'un terrain, etc) assume également une responsabilité. Il doit se tenir informé des risques naturels potentiels sur sa propriété et des effets sur son projet. En tant que maître d'ouvrage, quel qu'il soit, il doit se sentir concerné pour les phénomènes naturels existants et tenir compte des risques pour lui-même et autrui (s'il les aggravait).

Il engage sa responsabilité au vu du risque connu et du document réglementaire s'imposant s'il y a un.

Ci-dessous : Crue de 1965 à Rouvres-en-Plaine.

la mise en œuvre du PPRi Ouche, Tille aval et affluents

Une étude globale est menée depuis 2011 sur ce bassin versant pour disposer d'une connaissance complète bénéficiant de la précision des techniques récentes. Cela permettra une plus grande précision de la carte des aléas.

Les données de la démarche PPRi de Dijon (étude menée préalablement en vue de l'adoption d'un PPRi multirisques spécifique) sont intégrées.

L'étude a déjà permis de réaliser sur l'année 2011 les étapes prévues dans l'élaboration d'un PPRi comme l'identification des zones à enjeux soumises aux risques d'inondation, pour les communes où ce Plan a déjà été prescrit par l'Etat (communes à l'aval de Dijon).

Les résultats finaux de l'analyse hydraulique (étape 2) prévus début 2012 permettront d'envisager la prescription de certaines communes situées à l'amont de Dijon, lorsque l'importance du risque le justifiera. Les PPRi plus anciens de Longvic et Plombières-lès-Dijon seront révisés.

LE CONTENU DU PPRi

Un PPRi est composé de trois éléments.

- Une note de présentation qui explique les phénomènes pris en compte et leurs conséquences possibles, la démarche globale de gestion des inondations et les raisons de la prescription du PPRi, ainsi que la manière dont leur impact sur les personnes et sur les biens, existants et futurs, a été étudié. Cette note présente clairement le zonage et le règlement du PPRi.

- Un ou plusieurs documents graphiques délimitant le zonage réglementaire à une échelle très précise (entre 1:10 000^{ème} et le 1:5 000^{ème} en général). Il(s) indique(nt) les zones réglementées par le PPR. Il s'agit de zones exposées à des risques, mais aussi de zones où des aménagements pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux.

- Un règlement qui précise les règles s'appliquant à chacune de ces zones. Le règlement définit les conditions de réalisation de tout projet, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités, mais aussi les mesures applicables aux biens et activités existants. Pour certaines mesures dont la mise en œuvre est obligatoire, il précise le délai fixé pour leur réalisation.



Crue de novembre 2010, Ouche aval
Ci-dessous : Crue de 1965 à Rouvres-en-Plaine



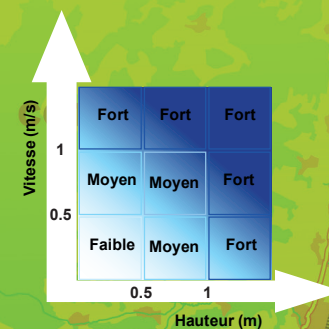
TRADUCTION CARTOGRAPHIQUE

LA TRADUCTION CARTOGRAPHIQUE DU RISQUE

La carte du zonage est réalisée en fonction de la prise en compte conjointe :

- **DE L'ALÉA** (l'importance du phénomène naturel). L'aléa est qualifié (faible, moyen, fort, voire très fort). L'attribution de ces classes se fait selon le double paramètre suivant : les hauteurs d'eau (de 0 à plus d'1m) et la vitesse de courant (de 0 à plus de 1 m/s).

carte de l'aléa de référence



- **DES ENJEUX** (Humains, bâtis et économiques, existants en zone inondable)

carte des enjeux

LES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES

La superposition des cartes des aléas et des enjeux définit le zonage réglementaire, selon deux grands types :

- **ROUGE**, inconstructible ;
- **BLEU**, constructible sous conditions.

plan du zonage réglementaire

ENJEUX / ALEAS	espace urbanisé	espace peu ou pas urbanisé
FORT	rouge	rouge
MOYEN	bleu	rouge
FAIBLE	bleu	rouge
NUL	blanc	blanc



Crue de 2001, pont-canal à Pont d'Ouche

Q.3 Un habitant acquiert, dans le cadre d'une succession en indivision, une maison de famille ou un terrain en zone inondable. A quelle information le notaire peut-il avoir accès et où ?

Lors de toute transaction par acte notarié, le notaire doit informer l'acquéreur du risque potentiel encouru : c'est l'information des acquéreurs et locataires (IAL).

La connaissance sur le risque est disponible en préfecture, à la DDT ou sur les sites Internet. Elle se présente sous la forme d'une note d'information et de documents cartographiques qui permettent au notaire de renseigner l'état des risques pour le bien concerné.

Q.4 Un habitant possède un terrain soumis au risque inondation. Peut-il le vendre en terrain à bâtir ?

La connaissance de l'inondabilité du terrain n'empêche en rien la vente de celui-ci. Cependant, en fonction du zonage réglementaire du PPRi dans lequel le bien se situe, il est possible que ce terrain devienne inconstructible. Il est donc nécessaire de

QUESTIONS RÉPONSES

...d'ordre réglementaire

Q.1 Quel type de documents ou d'informations peut justifier juridiquement de refuser la construction ou de la soumettre à prescriptions en attendant le PPRi ?

En l'absence de PPRi, l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme permet de prendre ces décisions pour toute nouvelle construction de nature à porter atteinte à la sécurité ou à la salubrité publique. Les études hydrologique et hydraulique engagées dans le cadre de l'élaboration du PPRi Ouche, Tille aval et affluents, peuvent servir à instruire les demandes d'urbanisme des projets en zones reconnues inondables.

Q.2 Un habitant souhaite construire une extension en toute connaissance de cause. Que doit-il faire pour savoir si elle est réalisable aujourd'hui ? et demain ?

La construction d'une extension est considérée comme un projet nouveau. La faisabilité du projet dépend de la zone réglementaire où il se situe. En zone bleue, le projet est constructible sous condition, en zone rouge, le projet est potentiellement inconstructible. Il est nécessaire de déposer un certificat d'urbanisme préalable pour connaître les contraintes existantes.

déposer au préalable un certificat d'urbanisme (CU) qui dressera la liste des contraintes et possibilités offertes pour le terrain, permettant de renseigner les futurs acquéreurs.

Attention : Le CU est valable 18 mois à compter de sa délivrance.

Q.5 Un terrain a été autorisé à la construction antérieurement (dans le POS par exemple), et se voit depuis concerné par des zonages liés aux inondations avec des recommandations d'aménagement voire des interdictions (d'extension ou de garage). Comment une telle évolution est-elle possible ?

Les demandes d'urbanisme sont instruites en fonction de la connaissance du risque au moment de la demande. Si le PPRi est postérieur au document d'urbanisme de la commune, la première construction a été autorisée au regard de la réglementation en vigueur dans le POS (ou PLU). La seconde construction ou l'extension sera peut-être refusée, ou autorisée avec prescriptions, au regard du PPRi approuvé depuis et annexé au POS ou PLU, ou en attendant l'adoption de celui-ci, par la connaissance du risque et l'application de l'article R 111-2 du code de l'urbanisme.

Q.6 Quand l'Etat donne des prescriptions en matière d'urbanisme en zone à risque d'inondation, est-ce qu'elles tiennent compte des possibles effets négatifs sur les constructions voisines existantes (par exemple, nouvelle construction réalisée au-dessus d'une certaine cote donc avec remblai, pouvant accroître le ruissellement des eaux de pluie vers les parcelles voisines) ?

Les demandes d'urbanisme sont instruites indépendamment les unes des autres et au regard du document réglementaire en vigueur (POS, PLU ou PPRi).

Q.7 Des constructions peuvent-elles être concernées partiellement par une zone de PPRi ?

Certaines parcelles peuvent être à la limite de 2 zones réglementaires du PPRi, c'est alors la réglementation la plus défavorable qui s'applique. Le zonage réglementaire du PPRi cherche toutefois à éviter ce genre de situation.

Q.8 Une extension de logement pourrait-elle être permise dans un secteur à risque d'inondation (donc avec enjeu humain), et pas un garage (avec uniquement un enjeu matériel) ?

En zone à risque d'inondation, constructible au plan du zonage réglementaire, une extension d'habitation peut effectivement être permise sous condition constructive, alors qu'un garage serait interdit s'il est prévu en sous-sol. La création d'un garage au niveau du terrain naturel serait possible, mais selon les mêmes prescriptions constructives qu'une extension.

QUESTIONS RÉPONSES

...d'ordre réglementaire

Q.9 Peut-on faire de la construction de serres agricoles en zone inondable ?

Si le règlement le permet, les serres agricoles maraîchères sont autorisées sous conditions (libre écoulement des eaux en cas de crue, arrimage des structures pour ne pas créer d'embâcle, etc.).

Q.10 Est-il possible de réaliser une piscine en zone inondable ?

La création de piscine en zone inondable est autorisée à condition qu'elle soit enterrée, matérialisée en hauteur pour éviter les noyades, et que le local d'entretien respecte les conditions de réhausse. Les piscines au-dessus de la cote du terrain naturel ne sont pas autorisées car elles auraient un impact sur l'écoulement des eaux.



Crue de 2001 à Velars sur Ouche

La prise en compte du CONTEXTE LOCAL

Le zonage prend en compte les vocations de zones, ainsi que l'importance des risques et leur nature, ou enfin la destination ou l'usage des constructions. Ainsi des zones urbaines denses ou industrielles avec un aléa fort seront potentiellement en rouge (la constructibilité peut y être interdite ou limitée); des zones urbaines diffuses en aléa faible ne seront sans doute pas de cette couleur. Enfin, dans des secteurs naturels permettant une expansion des crues favorable, la constructibilité pourra aussi être interdite.

La démarche de l'élaboration du PPRi et de la concertation permet éventuellement d'adapter les contraintes générales, sans les dénaturer, à chaque contexte, à partir des réalités du terrain et des savoir-faire locaux, dans un souci de pragmatisme et d'efficacité.

La démarche PPRi Ouche, Tille aval et affluents a déjà intégré ce questionnement sur l'adaptation du règlement au contexte local.

Les communes pour lesquelles des PPRi sont prescrits sont questionnées sur les développements stratégiques prévus ou les projets moteurs. Ces éléments (selon leur ampleur, leur degré de réalisations etc.) pourront être considérés dans la prise en compte de la vocation des zones.

Un seul règlement sera rédigé, il sera identique pour tous les PPRi du secteur étudié et pour Dijon où il constituera le volet « inondation » d'un règlement multirisque plus complet.

Exemples

Règles générales pour l'ensemble des zones

- le risque ne doit pas être aggravé et les écoulements ne doivent pas être perturbés;
- les constructions existantes peuvent être maintenues;
- les aménagements à prévoir en secteur à risque pour réduire la vulnérabilité (appareils sensibles à situer au dessus de la cote d'inondation).

Règles spécifiques pour chaque type de zones

En zonage réglementaire rouge :

- possibilité sous conditions de création et d'extension de bâtiments d'activité agricole;
- possibilité sous conditions de création et d'extension de projets d'intérêt général (PIG) qu'il n'apparaît pas possible de réaliser ailleurs que sur le site pressenti (de type route, autoroute, chemin de fer, transformateur EDF...)
- possibilités d'aménagement (intérieurs, sans augmentation de la vulnérabilité) et de maintien en l'état des bâtis existants;
- l'inconstructibilité s'appliquant pour tout autre type de projet.

En zonage réglementaire bleu :

- des prescriptions obligatoires pour les projets de construction d'habitat individuel et collectif, d'Établissement Recevant du Public (ERP de type écoles, gymnase etc.). Celles-ci sont par exemple des réhausses des planchers habitables au-dessus de la cote de référence, de conditions spécifiques pour la réalisation de sous-sols...

Les décisions d'urbanisme pendant la phase transitoire

La gestion du risque, prévue pendant cette phase transitoire, est tout à fait opérationnelle :

- l'instruction des dossiers d'urbanisme est assurée par l'Etat. Elle a lieu au vu de l'état actuel de la connaissance du risque (carte réalisée en 2006 pour les secteurs en aval de Dijon); ainsi que de l'appréciation des services instructeurs qui sont responsables des études PPRi en cours et disposent donc des connaissances au fur et à mesure des avancées techniques validées.

- concernant les décisions individuelles d'urbanisme, les maires disposent d'outils pour justifier un refus ou la soumission de l'autorisation d'urbanisme à des prescriptions spéciales, au vu de l'état actuel de la connaissance du risque (au titre de l'urbanisme ou des pouvoirs de police administrative).

Voir le guide « Le maire face au risque inondation. Agir en l'absence de PPRi », Centre Européen de Prévention des Risques, 2008, téléchargeable sur le site officiel de la prévention des risques majeurs => <http://www.prim.net>

CAS N°1.

Les communes ayant un document d'urbanisme en cours d'élaboration peuvent poursuivre la démarche en se référant à l'état actuel de la connaissance. Elles peuvent caler les étapes d'adoption avec celles du PPRi.

CAS N°2.

Si le document d'urbanisme est adopté antérieurement au PPRi, il devra nécessiter une mise en conformité.

la carte du risque aujourd'hui ne sera peut-être pas celle de demain.



Planifier pour mieux gérer le risque d'inondation



Etude globale 2011-2012

Le PPRi

Connaissance du risque et Réglementation de l'usage des sols

la connaissance et la responsabilité du risque inondation

LES RESPONSABILITÉS DE L'ÉTAT

La connaissance des phénomènes naturels à risques relève de l'Etat. A l'échelle d'un département par exemple, quels sont les phénomènes à risque importants? Où le risque existe-t-il précisément et de quelle ampleur est-il?

Il doit recueillir, compiler - voir approfondir si nécessaire - les différents éléments de connaissance.

L'Etat assure ensuite la transmission de la connaissance des phénomènes (aléas) et des risques à tous les maîtres d'oeuvre qui veulent porter un projet.

Le porter à connaissance sur les risques et les servitudes associées est également fait dans le cadre de processus réglementaires tels que les SCoT, les PLU, les ZAC, les SAGE, les contrats de rivières, etc.

L'Etat indique également aux maîtres d'ouvrage concernés les prescriptions qui devront être prises en compte à minima, et s'assure de leur respect.

Le rôle du PPRi

A cette fin de porter à connaissance notamment, le PPRi réglemente l'utilisation des sols, en tenant compte des risques naturels identifiés sur la zone mais aussi de la non-aggravation des risques.

Cette réglementation va de la possibilité de construire sous certaines conditions, à l'interdiction de construire dans les cas où l'intensité prévisible des risques ou la non-aggravation des risques existants le justifie.

Elle permet ainsi d'orienter les choix d'aménagement dans les territoires les moins exposés pour réduire les dommages aux personnes et aux biens.

La portée réglementaire du PPRi

Il vaut servitude d'utilité publique qui s'impose à tous : particuliers, entreprises, collectivités, ainsi qu'à l'Etat, notamment lors de la délivrance du permis de construire. Le PPRi doit être annexé au plan local d'urbanisme lorsqu'il existe.

Ci-dessus : Crue de 2001 sur l'Oucherotte
Ci-dessous : Crue de 2006, promenade de l'Ouche à Dijon



Direction départementale des Territoires

Service de l'Eau et des Risques

Bureau Prévention des Risques Naturels
et Hydrauliques



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA CÔTE-D'OR

**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
NATURELS PREVISIBLES D'INONDATION
DE LA TILLE ET DE SES AFFLUENTS

DE LA COMMUNE DE COUTERNON**

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral

n° **512**

du **03 AOUT 2015**

Le Préfet,


ERIC DELZANT

Direction départementale des Territoires
Service de l'Eau et des Risques
Bureau Prévention des Risques Naturels
et Hydrauliques



PRÉFET DE LA CÔTE-D'OR

**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
NATURELS PREVISIBLES D'INONDATION
DE LA TILLE ET DE SES AFFLUENTS**

COMMUNE DE COUTERNON

Liste des pièces

- 1 - Note de présentation**
- 2 - Règlement**
- 3 - Pièces graphiques**
 - Cartographie des aléas
 - Cartographie des enjeux
 - Cartographie du zonage réglementaire



PRÉFET DE LA CÔTE-D'OR

Direction départementale des territoires

Service de l'eau et des risques

Bureau prévention des risques naturels et hydrauliques

Affaire suivie par Laurence Villeret
n° 104/2015 lv/lv
Tél. : 03.80.29.43.56 – Fax 03.80.29.42.60
laurence.villeret@cote-dor.gouv.fr

Le préfet de la région Bourgogne
Préfet de la Côte-d'Or
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

ARRETE PREFECTORAL N° 512

portant approbation du plan de prévention des risques naturels d'inondation (P.P.R.N.I.) par la Norges et ses affluents sur le territoire de la commune de Couternon.

VU le code de l'environnement, notamment les articles L 123-1 à L 123-19, L 562-1 à L 562-9, les articles R 123-2 à R 123-27, les articles R125-9 à R125-14, et R 562-1 à R 562-10,

VU le code de la sécurité intérieure et notamment les articles L 112-1 et 112-2, et le livre VII sécurité civile,

VU le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements,

VU le décret du 12 juin 2014 nommant M. Eric DELZANT, préfet de la région Bourgogne, préfet de la Côte-d'Or,

VU la circulaire ministérielle du 3 juillet 2007 relative à la consultation des acteurs, la concertation avec la population et l'association des collectivités territoriales dans les plans de prévention des risques naturels prévisibles,

VU l'arrêté préfectoral du 27 septembre 2010 portant prescription d'un plan de prévention des risques naturels d'inondation par la Norges et ses affluents sur le territoire de la commune de Couternon,

VU l'arrêté préfectoral du 4 mars 2015 portant ouverture de l'enquête publique préalable à l'approbation du plan de prévention des risques naturels d'inondation de la commune de Couternon,

VU le rapport et les conclusions de l'enquête publique qui s'est déroulée du 30 mars au 7 mai 2015 inclus et l'avis favorable de la commission d'enquête suite à cette enquête ;

VU le rapport du directeur départemental des territoires ;

SUR proposition de la sous-préfète, directrice de cabinet, et du directeur départemental des territoires ;

ARRETE

Article 1er : Est approuvé tel qu'il est annexé au présent arrêté, le plan de prévention des risques naturels d'inondation (P.P.R.N.I.) par la Norges et ses affluents sur le territoire de la commune de Couternon.

Article 2 : Ce plan de prévention des risques naturels d'inondation (P.P.R.N.I.) comporte :

- une note de présentation,
- un règlement,
- une carte des aléas,
- une carte des enjeux,
- une carte de zonage réglementaire.

La commune de Couternon disposant d'un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé le 30 juin 2005 et une révision prescrite le 4 avril 2013, le plan de prévention des risques naturels d'inondation (P.P.R.N.I.) devra lui être annexé, conformément à l'article L 126-1 du code de l'urbanisme.

Article 3 : Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de Côte-d'Or et mention apparente en sera faite dans un journal diffusé dans le département.

Article 4 : Le présent arrêté, avec le plan de prévention des risques naturels d'inondation (P.P.R.N.I.) annexé, sera notifié au maire de Couternon et au président de la communauté de communes de la Plaine des Tilles, et au président du syndicat mixte du schéma de cohérence territoriale (SCOT) du Dijonnais.

Il sera affiché en mairie de la commune précitée pendant un mois, par les soins du maire.

Article 5 : Le plan de prévention des risques naturels d'inondation (P.P.R.N.I.) annexé au présent arrêté est tenu à la disposition du public :

- à la mairie de Couternon,
- dans les locaux de la préfecture (direction de la défense et de la protection civiles - bureau de la prévention des risques)
- dans les locaux de la direction départementale des territoires (S.E.R./P.R.N.H).

Article 6 : Copies du présent arrêté et du plan de prévention des risques naturels d'inondation (P.P.R.N.I.) annexé seront adressées à :

- Monsieur le délégué aux risques majeurs du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,
- Madame la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement,
- Monsieur le directeur départemental des services d'incendie et de secours,
- Monsieur le président de la chambre d'agriculture de Côte-d'Or,
- Monsieur le président du centre national de la propriété forestière,
- Monsieur le président du conseil général de Côte-d'Or,
- Monsieur le président du conseil régional de Bourgogne,
- Monsieur le président du syndicat mixte du SCOT,
- Monsieur le président de la communauté de communes de la Plaine des Tilles,
- Monsieur le président du syndicat intercommunal d'aménagement et d'entretien de la Norges.

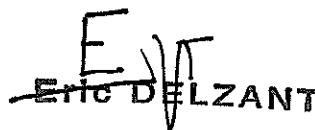
Article 7 : Délai et voie de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet dans un délai de deux mois à compter de sa publication au recueil des actes administratifs de la préfecture, d'un recours auprès du tribunal administratif de Dijon.

Article 8 : La sous-préfète, directrice de cabinet, le directeur départemental des territoires de la Côte-d'Or, et le maire de la commune de Couternon sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Dijon, le 03 AOUT 2015

Le préfet,


ERIC DELZANT

Direction départementale des Territoires

Service de l'Eau et des Risques

Bureau Prévention des Risques Naturels
et Hydrauliques



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA CÔTE-D'OR

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

DE LA TILLE ET DE SES AFFLUENTS

DE LA COMMUNE DE COUTERNON

Note de présentation

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral

n° **512**

du **13** AOÛT 2015

Le Préfet,


ERIC DELZANT

Réalisation *HYDRATEC / ASCONIT*
Edition : Juin 2015



SOMMAIRE

1	DEMARCHE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS	8
2	LE PPRI : ROLE – ELABORATION – CONTENU	9
2.1	ROLE DU PPRI	9
2.2	LA ZONE D'ETUDE	9
2.3	PERIMETRE D'ETUDE	10
2.4	PROCEDURE D'ELABORATION DU PPRI	10
2.5	CONTENU DU PPRI	11
3	HYDROLOGIE DE LA TILLE ET DE SES AFFLUENTS	12
3.1	GENERALITES	12
3.2	PRESENTATION DES BASSINS VERSANTS	13
3.2.1	<i>La Tille</i>	13
3.2.2	<i>La Norges</i>	13
3.2.3	<i>L'ignon</i>	14
3.3	STATIONS DE MESURE DES DEBITS	14
3.4	CRUES HISTORIQUES	14
3.5	CRUES DE REFERENCE	15
4	DEFINITION DE L'ALEA INONDATION	17
4.1	CONSTRUCTION ET CALAGE DU MODELE HYDRAULIQUE	17
4.2	DEFINITION DE LA CRUE DE REFERENCE	18
4.3	CARACTERISATION DES NIVEAUX D'ALEA	18
4.4	SYNTHESE DES ALEAS SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE	19
5	RECENSEMENT DES ENJEUX	20
5.1	LA CLASSIFICATION DES ENJEUX	20
5.2	METHODOLOGIE DE RECENSEMENT DES ENJEUX	22
5.2.1	<i>L'occupation du sol</i>	22
5.2.2	<i>Les enjeux spécifiques</i>	22
5.2.3	<i>La consultation des acteurs locaux</i>	23
5.2.4	<i>Le rendu cartographique</i>	23
5.3	SYNTHESE DU RECENSEMENT DES ENJEUX DE LA ZONE D'ETUDE	23
5.4	SYNTHESE DES ENJEUX SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE	25
6	ZONAGE REGLEMENTAIRE	26
1	ANNEXE 1 : REPERES DE CRUES	28
2	ANNEXE 2 : ANALYSE HYDROLOGIQUE : AJUSTEMENTS STATISTIQUES	29

2.1	METHODOLOGIE DE DETERMINATION DES DEBITS DE CRUE	29
2.1.1	Calcul du débit décennal	29
2.1.2	Calcul des débits de pointe supérieurs à décennaux	30
2.2	SYNTHESE	31
2.2.1	Débits de crue de la Tille à Crécey-sur-Tille	31
2.2.2	Débits de crue de la Tille à Arceau	33
2.2.3	Débits de crue de la Tille à Cessey-sur-Tille	34
2.2.4	Synthèse des débits de pointe de la Tille	36
2.2.5	Débits de crue de l'Ignon	36
2.2.6	Débits de crue de la Norges	38
2.2.7	Débits de crue de la Venelle	40
2.3	CONSTRUCTION DES HYDROGRAMMES DE REFERENCE AUX STATIONS	42
2.4	DEBITS D'ENTREE DU MODELE	44
2.4.1	Ignon, Tille et Norges amont	44
2.4.2	Reconstitution des apports intermédiaires entre stations	44
2.4.3	Modélisation pluie – débit	45
ANNEXE 3 : MODELISATION HYDRAULIQUE		47
2.5	PRESENTATION	47
2.5.1	Généralités	47
2.5.2	Crues modélisées	47
2.5.3	Aire d'étude, emprise du modèle	47
2.6	CONSTRUCTION DU MODELE HYDRAULIQUE	47
2.6.1	Le logiciel de simulation HYDRARIV	47
2.6.2	Données topographiques et bathymétriques	49
2.6.3	Schématisation	49
2.6.4	Définition des apports hydrologiques	51
2.6.5	Calage du modèle	51

Table des illustrations

Tableau 1- Caractéristiques de la Tille et de son bassin versant	13
Tableau 2 - Caractéristiques de la Norges et de son bassin versant	13
Tableau 3 - Caractéristiques des stations hydrométriques.....	14
Tableau 4 - Débits estimés pour les crues historiques récentes de la Tille.....	15
Tableau 5 - Débits et périodes de retour des crues historiques, estimation des débits décennal et centennal au droit des stations de mesure.....	16
Tableau 6 - Territoire en zone inondable par commune.....	23
Tableau 7 - Occupation du sol en zone inondable	24
Tableau 1 : Débits caractéristiques de crue sur la Tille à Crécey, avec les deux méthodes	33
Tableau 2 : Débits caractéristiques de crue sur la Tille	36
Tableau 3 : Débits caractéristiques de crue sur l'Ignon (Villecomte+Diénay)	37
Tableau 4 : Débits caractéristiques de crue sur la Norges	40
Tableau 5 : Débits caractéristiques de crue sur la Venelle (Selongey)	41

Table des illustrations

Figure 1 : Présentation du bassin versant de la Tille et ses affluents	12
Figure 2 : Répartition des zones inondables par type d'aléa	24
Figure 1 : La Tille à Crécey – Ajustement statistique droite de Gumbel + gradex progressif.....	32
Figure 2 : La Tille à Crécey – Ajustement statistique avec prise en compte de la cassure	32
Figure 3 : La Tille à Arceau – Ajustement statistique des débits	34
Figure 4 : La Tille à Cessey-sur-Tille – Ajustement statistique des débits	35
Figure 5 : L'Ignon à Villecomte et Diénay – Ajustement statistique des débits	37
Figure 6 : La Norges à Saint Julien – Ajustement statistique des débits.....	39
Figure 7 : La Norges à Genlis – Ajustement statistique des débits	39
Figure 8 : La venelle à Selongey – Ajustement statistique des débits	41
Figure 9 : Calage du paramètre de forme α – Station de Crecey-sur-Tille.....	43
Figure 10 : Hydrogrammes synthétiques – Station de Crecey-sur-Tille	43
Figure 11 : définition des apports des sous bassins versants	45

GLOSSAIRE

Bassin versant : surface délimitée par des points hauts sur laquelle tous les ruissellements sont collectés vers un point bas correspondant à un fossé ou un cours d'eau.

Bief : secteur d'un cours d'eau compris entre 2 chutes ou 2 séries de rapides. Généralement, les vitesses du courant y sont faibles.

Crue : gonflement d'un cours d'eau dû à des apports pluviométriques importants jusqu'à débordement de son lit mineur ; la cote du cours d'eau en crue est alors nettement supérieure à sa cote habituelle.

Curage : Extraction de matériaux alluviaux dans le lit de la rivière provoquée soit par l'homme (curage mécanique) soit par les écoulements de crue (curage hydraulique).

Les curages mécaniques sont interdits dans les lits mineurs des cours d'eau. Ils peuvent toutefois être autorisés dans certains cas (nécessité pour la sécurité des personnes par exemple) après établissement d'une demande d'autorisation.

Embâcle : terme général désignant un amoncellement de troncs d'arbres, de débris divers dans un cours d'eau, pouvant former obstacle lors d'une crue.

Etiage : débit le plus faible de l'année, ou niveau moyen des basses eaux établi sur plusieurs années d'observation.

Exutoire : point de déversement d'un bassin versant.

Hydrogramme : courbe représentant les débits en fonction du temps en un point donné (lors d'une crue).

Laisse de crue : limite supérieure atteinte par les écoulements de crue et matérialisée en général par des dépôts d'alluvions ou de corps flottants (bois morts,...).

Ligne d'eau : profil en long de la surface d'un courant d'eau dans un canal ouvert dit "à surface libre" ou dans un cours d'eau.

Lit majeur : zone d'écoulements occupée par une rivière en crue (plaine d'inondation).

Lit mineur : chenal d'écoulement creusé par la rivière pour les débits ordinaires (débits non débordants).

Modèle mathématique : outil de simulation informatique permettant de calculer avec les formules de l'hydraulique les conditions de débit et de hauteur en fonction du temps en tout point d'un cours d'eau, et de représenter ainsi les écoulements dans les conditions d'aménagement actuelles ou futures. La représentation des modèles peut être filaire ou bidimensionnelle.

Module : débit moyen du cours d'eau.

Morphologie du lit : description de la forme du fond et du tracé du cours d'eau, et de ses évolutions dans le temps et dans l'espace.

Nappe phréatique, nappe libre : eau qui se trouve dans la zone de saturation du sous-sol. Cette eau peut alimenter ou drainer des cours d'eau superficiels.

Période de retour : La période de retour d'une crue T , exprimée en années, correspond à la crue maximale, exprimée en m^3/s , observée une fois dans ce laps de temps T . Par exemple la crue décennale est l'événement maximal ne pouvant se produire que 10 fois sur une durée de 100 ans ; l'intervalle entre deux événements décennaux peut être inférieur à 10 ans ou supérieur à plusieurs décennies. Les deux crues les plus fortes sur une période de 100 ans seront au moins cinquantennales.

Protection de berge : ouvrage hydraulique servant à stabiliser la berge et à supprimer les érosions. Les protections peuvent être de plusieurs types : enrochements, murs en béton, gabions, plantations,...

Recalibrage : action consistant à reprofiler le lit et les berges dans le but d'agrandir la section hydraulique de la rivière. Le recalibrage peut entraîner un déséquilibre hydrodynamique du cours d'eau (déséquilibre entre la capacité de transport et la charge solide de la rivière) et se révéler à terme inefficace voir dangereux (réalluvionnement progressif du lit, érosion régressive du fond,...).

Remous : perturbation de la ligne d'eau se propageant vers l'amont et provoquée par une influence aval.

Rugosité du lit : grandeur utilisée en hydraulique pour caractériser la résistance aux écoulements d'une conduite ou d'un cours d'eau. Pour un cours d'eau, le coefficient de rugosité intègre l'aspect des berges et du lit (taux d'encombrement, enrochements éventuels, broussailles, perré en béton,...).

1 DEMARCHE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS

Le risque inondation constitue le principal risque naturel en France. L'Etat met ainsi en œuvre une politique de prévention des risques, qui vise à permettre un développement durable des territoires en assurant une sécurité maximum des personnes et un très bon niveau de sécurité des biens. Cette politique poursuit les objectifs suivants :

- Mieux connaître les phénomènes et leurs incidences,
- Assurer lorsque cela est possible une surveillance des phénomènes naturels,
- Sensibiliser et informer les populations sur les risques les concernant et sur les moyens de s'en protéger,
- Prendre en compte les risques dans les décisions d'aménagement,
- Adapter et protéger les installations actuelles et futures aux phénomènes naturels,
- Tirer des leçons des événements naturels exceptionnels qui se produisent.

Le Plan de Prévention des Risques naturels est l'outil privilégié de cette politique.

2 LE PPRI : ROLE – ELABORATION – CONTENU

2.1 ROLE DU PPRI

Les Plans de Prévention des Risques d'inondation sont établis en application des articles L562-1 et suivants et R562-1 et suivants du code de l'environnement. Le PPRI inondation répond aux objectifs suivants :

- prévenir les dommages aux biens et aux activités existantes et futures en zone inondable,
- prévenir le risque humain en zone inondable,
- maintenir le libre écoulement et la capacité d'expansion des crues en préservant l'équilibre des milieux naturels.

Pour ce faire, ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

- 1° de **délimiter** les zones exposées aux risques, dites « zones de danger », en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanales, commerciales ou industrielles ou, dans le cas où les constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;
- 2° de **délimiter** les zones, dites « zones de précaution », qui ne sont pas directement exposées au risque mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer des nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1°;
- 3° de **définir** les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
- 4° de **définir** dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'adoption du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

2.2 LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude concerne 8 communes de la vallée de la Tille et de ses affluents :

- Is-sur-Tille
- Arc-sur-Tille
- Bresse-sur-Tille
- Izier
- Saint Julien
- Varois-et-Chaignot
- Couternon
- Chevigny-Saint-Sauveur

La zone d'étude concerne les inondations par débordements de la Tille et de la Norges et de leurs principaux affluents :

- L'Ignon,
- La Flacière,
- Le Bas-Mont,
- Le Gourmerault,
- La Rivière Neuve.

La présente étude ne cartographie pas les inondations par remontés de nappes.

2.3 PERIMETRE D'ETUDE

Le périmètre d'étude du présent PPRi concerne le territoire de la commune de Couternon.

Cette commune est impactée par les débordements de la Norges, de la Vieille Tille, de la Fausse Rivière et du Bas Mont.

2.4 PROCEDURE D'ELABORATION DU PPRi

L'élaboration du PPRi est menée par le préfet qui désigne le service déconcentré de l'Etat qui sera chargé d'instruire le projet.

La procédure normale d'élaboration d'un PPRi comporte six phases :

1) arrêté de prescription par le préfet. Cet arrêté est publié et notifié aux maires, il comporte les modalités de concertation.

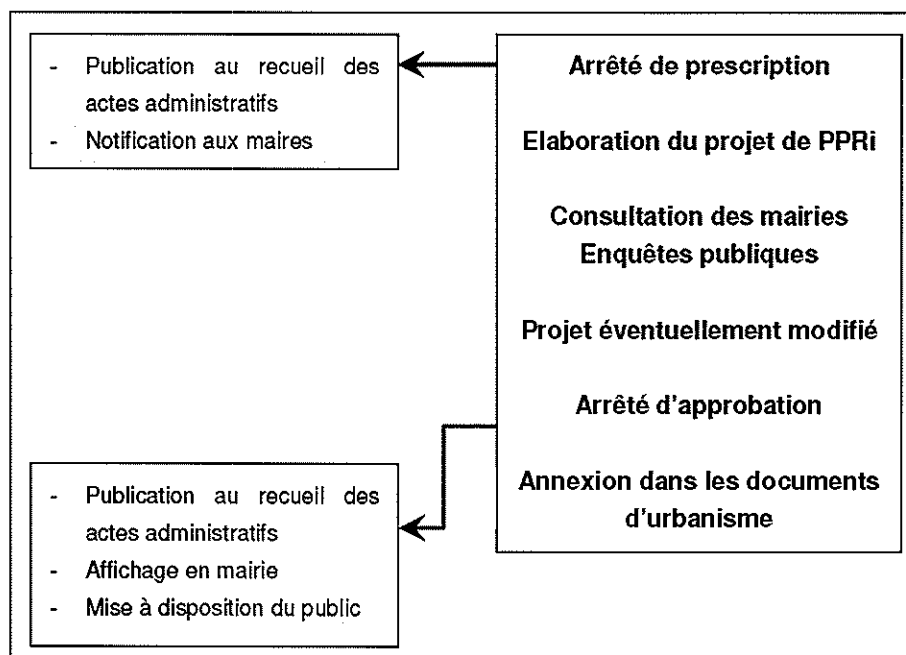
2) élaboration du projet.

3) consultation des conseils municipaux des communes concernées, autres consultations éventuelles (conseils généraux, régionaux, du centre national de la propriété forestière, de la chambre d'agriculture) et **enquête publique.**

4) projet éventuellement modifié.

5) arrêté d'approbation du PPRi par le préfet qui est publié, affiché en mairie. Le dossier est mis à disposition du public.

6) Annexion dans les documents d'urbanisme (POS, PLU, ...).



2.5 CONTENU DU PPRi

Le document final du PPRi se compose d'une note de présentation, de documents graphiques et d'un règlement.

La note de présentation expose : les raisons de la prescription du PPRi., les phénomènes naturels connus, les aléas, les enjeux, les objectifs recherchés pour la prévention des risques et le choix du zonage.

Les documents graphiques sont composés de 3 jeux de cartes présentant : l'aléa, les enjeux au regard de la vulnérabilité, le zonage réglementaire.

Le règlement précise : les mesures d'interdiction, d'autorisation et les prescriptions, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles des mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.

3 HYDROLOGIE DE LA TILLE ET DE SES AFFLUENTS

L'analyse hydrologique a pour objectif de quantifier les débits de crue de la Tille et de ses principaux affluents ; elle s'appuie sur une étude statistique des débits mesurés sur le bassin versant et sur une étude détaillée des crues historiques : mécanismes de genèse et fréquences d'occurrence.

Ces éléments permettent de définir les caractéristiques des événements de référence pour lesquels ont été réalisées les cartes d'aléa.

3.1 GENERALITES

La carte ci-après présente les bassins versants de la Tille, ainsi que les sous bassins versants de ses principaux affluents.

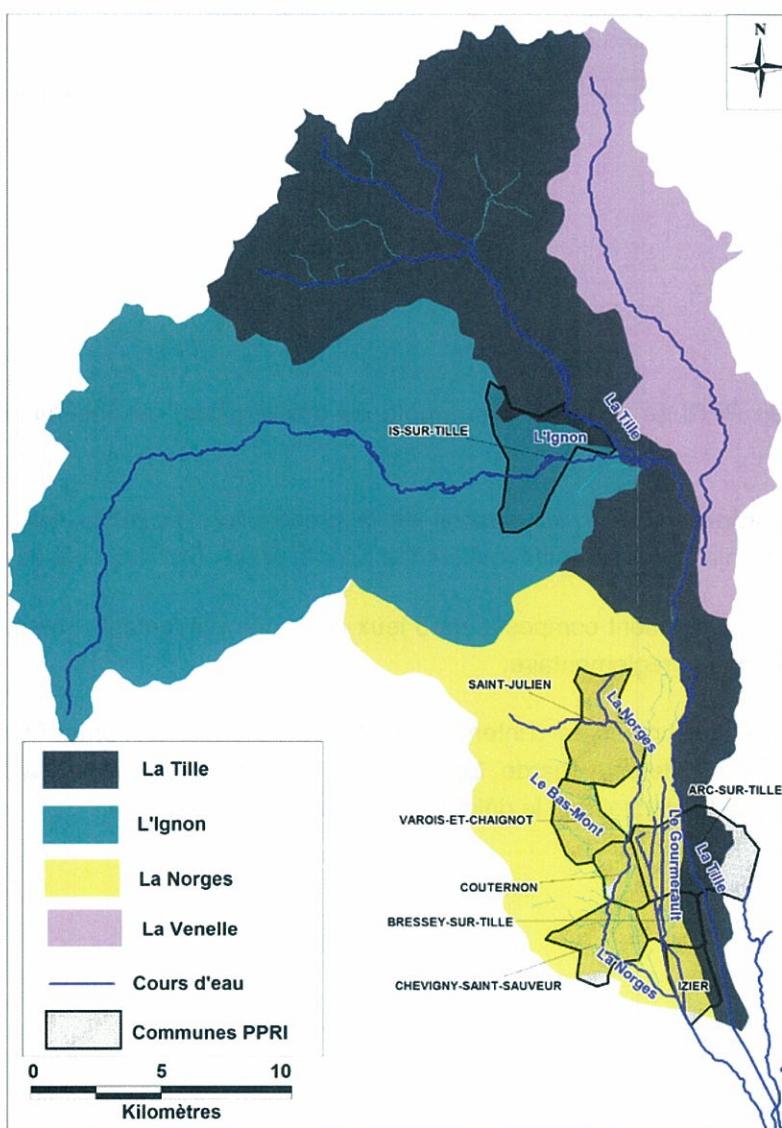


Figure 1 : Présentation du bassin versant de la Tille et ses affluents

3.2 PRESENTATION DES BASSINS VERSANTS

3.2.1 La Tille

La **Tille** est un **affluent rive droite de la Saône** d'une longueur totale de 83 km. Son bassin versant présente une surface totale de 1310 km². Il est limité au Nord par le plateau de Langres, à l'Ouest par les sommets de St Seine l'Abbaye et l'agglomération Dijonnaise et enfin à l'Est par la plaine alluviale de la Saône.

La Tille prend sa source sur le plateau de Langres en Côte-d'Or au niveau de la commune de Salives et se jette dans la Saône aux Maillys. Ses principaux affluents sont l'Ignon, la Norges, le Crosne et l'Arnison.

De la source jusqu'à Lux, la Tille a un tracé relativement naturel. A partir de Beire-le-Chatel, la Tille a été déplacée afin d'alimenter des moulins à eau ce qui a conduit à l'**artificialisation du cours d'eau dans la partie aval**.

La géologie du bassin est caractérisée par une dominance de **calcaires** fortement karstifiés à l'amont induisant la présence d'importantes réserves d'eaux souterraines.

Les caractéristiques géométriques du bassin versant jusqu'à la confluence avec la Saône sont données dans le **Tableau 1**.

Etendue	Linéaire du cours d'eau (km)	Bassin versant (km ²)
De la source à Cessey-sur-Tille	61	744
De la source à la confluence avec la Norges	70	785
De la source à Champdotre	75	1100

Tableau 1- Caractéristiques de la Tille et de son bassin versant

3.2.2 La Norges

La **Norges** est un **affluent rive droite de la Tille** d'une longueur totale de 33 km. Son bassin versant a une surface totale de **268 km²**. Elle prend sa source à une altitude de 265 m au centre du village de Norges-la-Ville et se jette en rive droite de la Tille en aval de la commune de Genlis. Les caractéristiques géométriques de son bassin versant jusqu'à la confluence avec la Tille sont données dans le **Tableau 2**.

Etendue	Linéaire du cours d'eau (km)	Bassin versant (km ²)
De la source à Magny sur Tille en amont de la confluence avec le Champaisson et le Gourmerault	25	208
De la source à Genlis	29	264
De la source à la confluence avec la Tille	33	268

Tableau 2 - Caractéristiques de la Norges et de son bassin versant

3.2.3 L'Ignon

L'Ignon est un **affluent rive droite** de la Tille.

L'Ignon a une longueur totale de 44 km. Son bassin versant a une surface totale de 378km².

Il prend sa source à l'amont de Poncey-sur-Ignon sur le plateau de Langres. Il conflue dans la Tille à Til-Châtel.

3.3 STATIONS DE MESURE DES DEBITS

Le **réseau de mesures** permettant la surveillance des crues de la Tille et de ses principaux affluents se compose sur le secteur concerné ou en amont et aval immédiat de celui-ci de :

- **Tille** : 3 stations ;
- **Norges** : 2 stations ;
- **Ignon** : 2 stations.

Les **caractéristiques** des stations présentes sur les cours d'eau étudiés sont données dans le **Tableau 3**.

Station	Cours d'eau	Années de mesure	Bassin versant contrôlé
Crécey-sur-Tille	Tille	1972-2013	231 km ²
Arceau	Tille	1966-2013	846 km ²
Cessey-sur-Tille	Tille	1963-2013	884 km ²
Saint Julien	Norges	2003-2013	109 km ²
Genlis	Norges	1963 -2012	266 km ²
Villecomte	Ignon	1987-2013	304 km ²
Diénay	Ignon	1973-1986	310 km ²

Tableau 3 - Caractéristiques des stations hydrométriques

3.4 CRUES HISTORIQUES

La **connaissance des crues historiques** est fondamentale pour la compréhension des écoulements en crue sur l'ensemble du bassin versant. Des **rencontres** avec les différents syndicats de rivière, les communes et les riverains ont été réalisées.

L'analyse bibliographique des études existantes et les enquêtes de terrain ont permis de recueillir des repères de crue, qui ont été nivelés par un géomètre. Ces repères concernent principalement les crues de 1955, 1965, 2006 et 2013 sur l'ensemble des cours d'eau concernés.

L'ensemble des repères de crue collectés est présenté en **annexe 1**.

Les **crues historiques** marquantes de la Tille, de la Norges et de leurs affluents ont eu lieu en 1866, 1910, 1955, 1965, 1993, 2001, 2006 et 2013.

On reconnaît ici les grandes **crues d'ampleur plus régionale** (Bassin Parisien et Doubs/Saône : crues de 1910, Grand Est de la France : crue de mars 2001, vicennale sur la Saône, Loire Moyenne : crue de 1866) ; seules les crues de 1955 et 1965 semblent avoir été plus locales.

Les informations disponibles ne permettent pas de caractériser précisément les crues de 1866, 1910, 1955 et 1965. Ces crues historiques ont été significatives par des hauteurs d'eau très importantes. Des laisses de crues sont visibles dans les communes touchées par ces crues, notamment à Is-sur-Tille et Arc sur Tille. Depuis ces événements historiques, des travaux ont été réalisés afin de limiter les débordements de la Tille et de la Norges (recalibrage de la Norges depuis Saint Julien et ouverture de bras de décharge) et la construction d'infrastructures importantes (autoroutes A39 et A31) a considérablement modifié les écoulements en lit majeur lors des crues actuelles (2001, 2006 et 2013).

Des inondations importantes ont également touché de plus petits affluents, notamment à Couternon où les crues du Rainot de 1955 et 1965 ont inondé le village sous près d'un mètre d'eau. Des bassins d'orage ont également été construits en amont de Chevigny Saint Sauveur pour contenir les ruissellements générés par le développement de l'urbanisation sur les têtes de bassins versants.

Les débits de pointe évalués ou estimés aux différentes stations de mesures sur la Tille (Crécey-sur-Tille et Arceau) et l'Ignon (Villecomte) pour les différentes crues historiques récentes sont présentés dans le **Tableau 4**. Pour les crues les plus **anciennes** (1866,1910, 1955 et 1965), **aucune station n'était en place** pour mesurer et restituer les hydrogrammes de crue.

	2001	2006	2013
Crécey-sur-Tille	29.20	34.20	52.3
Villecomte	45.10	47.50	52.10
Arceau	85.10	81.10	98.60

Tableau 4 - Débits estimés pour les crues historiques récentes de la Tille.

3.5 CRUES DE REFERENCE

Une analyse statistique des débits maxima annuels permet de définir la période de retour des crues historiques mesurées sur les cours d'eau jaugés, et de définir les débits de période de retour centennale.

La période de retour d'une crue exprime en années la probabilité de voir se produire un tel événement chaque année. Par exemple, une crue de période de retour 2 ans a un risque sur deux d'être atteinte ou dépassée chaque année.

Une crue centennale est une crue qui a un risque sur 100 d'être atteinte ou dépassée chaque année. Cependant, une crue centennale ne se produit pas tous les 100 ans.

Cours d'eau	Station	Surface BV (km ²)	Q10 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)	2001		2006		2013	
					Débit (m ³ /s)	T (ans)	Débit (m ³ /s)	T (ans)	Débit (m ³ /s)	T (ans)
Tille	Crécey-sur-Tille	231	29.8	51.1	29.20	9	34.20	21	52.3	109
Ignon	Villecomte	304	45.5	63.7	45.10	9	47.50	17	52.10	35
Tille	Arceau	846	74.2	105.6	85.10	26	81.1	19	98.60	65

T : période de retour, en années

Tableau 5 - Débits et périodes de retour des crues historiques, estimation des débits décennal et centennal au droit des stations de mesure

Le détail de l'analyse statistique des débits de crue est présenté en **annexe 2**.

4 DEFINITION DE L'ALEA INONDATION

4.1 CONSTRUCTION ET CALAGE DU MODELE HYDRAULIQUE

Un modèle numérique de simulation des écoulements des vallées aval de la Tille et de ses affluents est mis en œuvre afin de définir l'aléa inondation par débordements, à partir de levés topographiques détaillés.

Un modèle hydraulique est un outil informatique de calcul qui permet :

- de reconstituer des crues historiques connues,
- de simuler des crues plus fortes encore.

Il permet de définir les secteurs inondés pour un événement hydrologique donné, et de quantifier les vitesses d'écoulement et les hauteurs de submersion en tout point de ces secteurs.

Pour ce faire, il s'appuie sur une schématisation du lit mineur, du relief de la vallée et des ouvrages (ponts, vannes...). Les calculs des conditions d'écoulement sont effectués pour différentes hypothèses de débits des cours d'eau.

La vallée de la Tille de Is-sur-Tille jusqu'à l'autoroute A39 a été modélisée par un unique modèle **TIL**.

Ce modèle, mis en œuvre pour la réalisation des études de PPRi des 8 communes de la Tille et de ses affluents, a été construit à partir de levés topographiques détaillés réalisés entre 2012 et 2013 :

- Profils en travers du lit mineur de la Tille, de ses affluents et biefs secondaires,
- Plans cotés de l'ensemble des ouvrages hydrauliques (ponts, vannes, seuils...),
- Levé photogrammétrique du lit majeur couvrant l'ensemble du bassin versant.

Le détail de la modélisation hydraulique mise en œuvre est présenté en **annexe 3**.

Le **modèle est calé** sur la **crue de mai 2013**, par comparaison avec les repères de crue et les informations qualitatives sur le déroulé de l'inondation recueillis sur le terrain dans le cadre d'enquêtes spécifiques effectuées auprès des riverains et des communes.

Les crues de 1955 et 1965, plus fortes que celle de 2013 en terme de hauteurs d'eau sur plusieurs secteurs, n'ont pas été retenues pour le calage du modèle compte tenu des nombreuses modifications des conditions d'écoulement survenues depuis (curages, endiguements, bras de décharge...) et de l'absence de données hydrologiques permettant de caractériser ces événements. De même, la crue de 2001 n'a pas été retenue par manque d'informations sur les hauteurs d'eau et de connaissances de l'enveloppe maximale d'inondation.

4.2 DEFINITION DE LA CRUE DE REFERENCE

La circulaire du 24 janvier 1994 précise que l'événement de référence à retenir pour l'aléa est « *la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de référence centennale, cette dernière* ».

Compte tenu des conclusions de l'étude hydrologique, **la crue de référence centennale est retenue pour la définition de l'aléa**. Le modèle hydraulique est repris pour simuler la crue centennale.

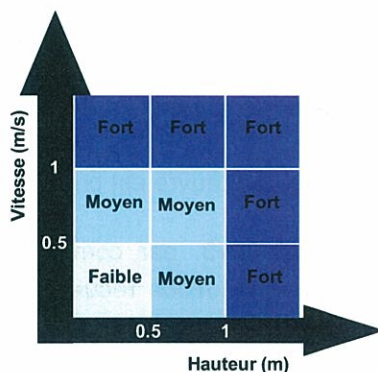
4.3 CARACTERISATION DES NIVEAUX D'ALEA

Les niveaux d'aléa sont déterminés en fonction de l'intensité des paramètres physiques de l'inondation de référence, qui se traduisent en termes de dommages aux biens et de gravité pour les personnes :

- **hauteurs de submersion**, calculées par croisement entre les résultats du modèle hydraulique et la topographie levée,
- **vitesses d'écoulement** calculées par le modèle.

Trois classes d'aléa sont ainsi définies, et reportées sur la carte d'aléas :

- **Aléa fort** : hauteur d'eau supérieure à 1m ou vitesse d'écoulement supérieure à 1m/s.
- **Aléa moyen** : hauteur d'eau comprise entre 0,5m et 1m si la vitesse est inférieure à 1m/s, ou vitesse d'écoulement comprise entre 0,5m/s et 1m/s si la hauteur d'eau est inférieure à 1m.
- **Aléa faible** : hauteur d'eau inférieure à 0,5m, et vitesse inférieure à 0,5m/s.



4.4 SYNTHÈSE DES ALEAS SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE

Les champs et les jardins des habitations au lieu-dit « Les Morbiers » sont inondés par des débordements respectivement en rive gauche et rive droite de la Norges. La majorité des débordements se font en rive gauche et sont partiellement repris par la Fausse Rivière. Une partie de ces écoulements s'écoulent plus à l'est vers le lieu-dit « Les Champs Cancoïn ».

Les prés situés entre la Norges, la Vieille Tille et la Fausse Rivière sont inondés. Quelques habitations au sud de la Rue de Dijon sont inondées par débordements en rive droite de la Norges.

Les champs du lieu-dit « Les Charmes au Diable » sont inondés par débordements du Bas Mont sur sa rive gauche.

5 RECENSEMENT DES ENJEUX

Le recensement des enjeux consiste à faire un inventaire des biens et des activités qui sont situés dans l'emprise de la zone inondable d'occurrence centennale.

L'objectif est d'identifier et de qualifier les différents enjeux potentiellement soumis au risque d'inondation. Le croisement de la carte des enjeux avec celle de l'aléa permettra de définir le zonage réglementaire et le règlement qui l'accompagne.

Le guide méthodologique PPRI définit l'évaluation des enjeux comme une « étape indispensable de la démarche qui permet d'assurer la cohérence entre les objectifs de prévention des risques et les dispositions qui seront retenues. Elle sert donc d'interface avec la carte des aléas pour délimiter le plan de zonage réglementaire, préciser le contenu du règlement, et formuler un certain nombre de recommandations sur les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ».

5.1 LA CLASSIFICATION DES ENJEUX

Le choix des enjeux à recenser et la méthodologie appliquée sont issus :

- des recommandations du Guide méthodologique de réalisation des Plans de Prévention des Risques ;
- de la nomenclature réalisée par la Commission de Validation des Données pour l'Information Spatialisée (COVADIS). Ce travail vise à standardiser les données géographiques des Plans de Prévention des Risques Naturels et Technologiques.

La nomenclature « PPRI » a été élaborée comme suit :

- les catégories principales sont issues du paragraphe 3.3 du guide PPRIT,
- les sous-catégories des ERP sont celles définies par les articles R123-18 et R123-19 du code de la construction et de l'habitation.

Les enjeux répertoriés sont les suivants :

I. Zones urbanisées

Zones résidentielles :

- Habitat dense
- Habitat peu dense
- Habitat diffus
- Projet d'urbanisation future
- Parcs et jardins

Zones d'activités économiques :

- Zones d'activités commerciales
- Zones industrielles
- Zones d'activités futures
- Zones d'activités artisanales et sièges d'entreprise
- Exploitation agricole

Zones d'activités artisanales
Ancienne sablière

Zones d'infrastructures particulières :
Réseau routier
Réseau ferré
Canalisation de matière dangereuse

II. Zones naturelles et agricoles

Zones naturelles :
Forêt
Zones naturelles non boisées
Zones humides
Réseau hydrographique/surfaces en eau

Zones agricoles :
Prairies agricoles/Pâturages
Grande culture
Peupleraies
Jardins familiaux

III. Etablissements recevant du public

Structures d'accueil pour personnes âgées
Salle des fêtes
Restaurants et débits de boissons
Etablissements d'enseignement
Bibliothèques
Etablissements de soins
Etablissements de culte
Administrations
Etablissements sportifs couverts

IV. Espace ouvert recevant du public

Espaces de loisirs / Terrain de sport
Terrain de jeux pour enfants
Aire d'accueil des gens du voyage
Cimetière

V. Ouvrage ou équipement d'intérêt général

Caserne de pompiers
Zone militaire
Déchetterie
Château d'eau
Ancienne décharge
Stations de pompage, de traitement, de captage ou poste de relèvement
Station d'épuration
Postes électriques ou téléphoniques

VI. Enjeu patrimonial

Château
Lavoir
Site / Zone archéologique

5.2 METHODOLOGIE DE RECENSEMENT DES ENJEUX

Le recensement des enjeux repose dans un premier temps sur l'analyse de l'occupation des sols qui vise à délimiter les espaces urbanisés et les zones d'expansion des crues. Les zones d'expansion des crues correspondent aux espaces naturels et agricoles qui sont « non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés ».

Dans un second temps, l'inventaire des enjeux a consisté en l'identification d'enjeux spécifiques qui touchent à la sécurité et aux fonctions vitales des territoires, tels que les établissements recevant du public, les activités économiques, ...

L'identification des enjeux a été faite sur la base d'une analyse documentaire et de la consultation des acteurs locaux.

5.2.1 L'occupation du sol.

L'analyse de l'occupation du sol repose sur la définition :

- des zones urbanisées : zones d'habitat (dense, peu dense, diffus, habitat futur), zones d'activités économiques (commerciales, industrielles, zones d'activités futures) ;
- des zones naturelles (forêt, zone naturelle non boisée, zones humides,...) et agricoles (prairies, grandes cultures, jardins familiaux,...).

L'identification, la localisation et la qualification des espaces urbanisés et des zones peu ou pas urbanisées ont été réalisées par l'interprétation de Corine Land Cover, du SCAN 25 et des photographies aériennes.

Les projets d'urbanisation future ont été recueillis auprès des élus locaux lors des visites de terrain.

5.2.2 Les enjeux spécifiques

L'identification des enjeux spécifiques repose sur l'inventaire et la caractérisation des éléments suivants :

- Établissements recevant du public : structures d'accueil pour personnes âgées, salles des fêtes, restaurants, bibliothèques, écoles, administrations,...
- Espaces ouverts recevant du public : terrain de sport, terrain de jeux pour enfants, cimetière.
- Ouvrages ou équipements d'intérêt général : SDIS, postes électriques ou téléphoniques, STEP, poste de relèvement AEP, station de pompage, de captage AEP, déchetterie,...
- Enjeux patrimoniaux : château, lavoir, ...

Les enjeux spécifiques ont été recensés sur la base d'une analyse documentaire (sites Internet des communes, base de données Mérimée, Pages Jaunes, Google Earth,...).

Cette analyse documentaire a été complétée par une visite de terrain et la consultation des maires de chaque commune (voir paragraphe suivant pour la présentation du déroulement de la consultation des acteurs locaux).

5.2.3 La consultation des acteurs locaux

La consultation des acteurs locaux est une étape essentielle pour l'inventaire des enjeux. Elle permet de :

- Valider et compléter les enjeux inventoriés à partir de l'analyse documentaire,
- Prendre en compte une dimension prospective du territoire en inventoriant les projets d'urbanisation future,
- Prendre des photographies.

Les élus (maire et/ou leurs représentants) de chaque commune ont été consultés. Cette consultation s'est déroulée en cinq étapes :

- Envoi préalable aux maires d'un courrier accompagné d'un guide d'entretien
- Prise de rendez-vous avec les maires et/ou leurs adjoints
- Entretiens sur place (sauf pour 1 commune : entretien téléphonique) et visites de chaque commune
- Envoi des comptes-rendus avec un projet de carte
- Corrections et validation des comptes-rendus modifiés

5.2.4 Le rendu cartographique

Les enjeux inventoriés ont été digitalisés sous SIG puis cartographiés sur fond cadastral au 1/5 000ème.

5.3 SYNTHÈSE DU RECENSEMENT DES ENJEUX DE LA ZONE D'ÉTUDE

Sur l'ensemble des 8 communes étudiées objet d'un PPRI, la surface inondable représente moins de 5% de la superficie totale. Sur les 475ha situés en zone inondable, 208ha sont en zone d'aléa fort et 185ha sont en zone d'aléa moyen.

La surface inondable représente entre 4 et 40% des territoires communaux selon les communes concernées (**Tableau 6**).

Commune	% du territoire en zone inondable
Arc-sur-Tille	21.8
Bresse-sur-Tille	37.5
Chevigny-Saint-Sauveur	14.4
Coutemon	21.6
Is-sur-Tille	8.3
Izier	39.1
Saint-Julien	11.6
Varois-et-Chaignot	4.5

Tableau 6 - Territoire en zone inondable par commune

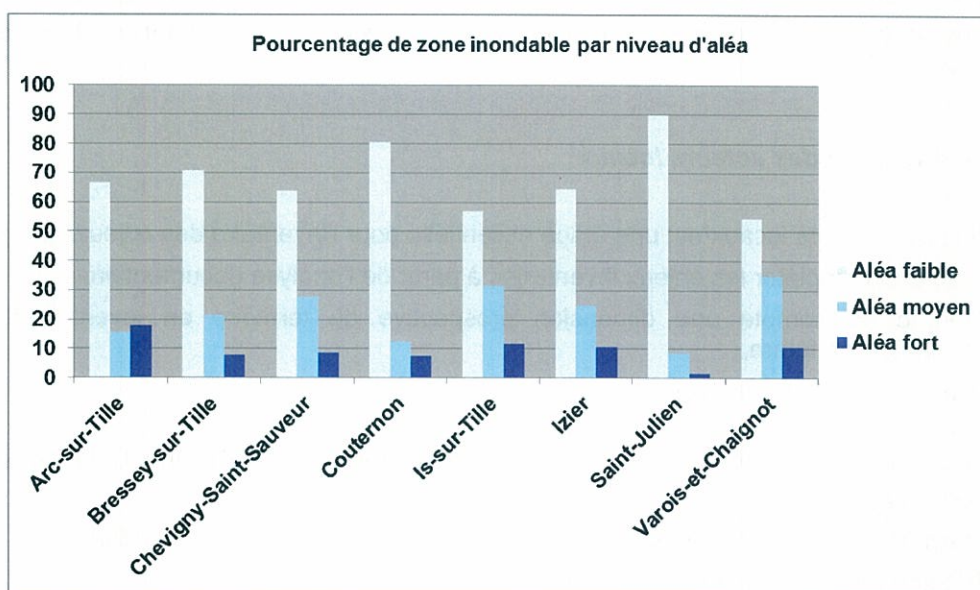


Figure 2 : Répartition des zones inondables par type d'aléa

Sur l'ensemble des communes, l'occupation des sols en zone inondable est dominée par les surfaces agricoles (68%) et naturelles (22%).

Les zones d'habitat représentent 4 % du territoire potentiellement inondable (76 ha) et les zones d'activités artisanales et industrielles couvrent 22 ha soit un peu plus de 1% du secteur inondable.

Communes	% de la surface inondable en zone d'habitat	% de la surface inondable en zone agricoles	% de la surface inondable en zone d'activités industrielles et artisanales
Arc-sur-Tille	1.9	59.7	1.0
Bresse-sur-Tille	5.0	55.8	0.6
Chevigny-Saint-Sauveur	11.6	51.1	4.8
Couternon	2.2	78.6	2.1
Is-sur-Tille	6.6	71.6	0.1
Izier	3.6	84.1	0.7
Saint-Julien	1.0	85.6	0.0
Varois-et-Chaignot	0.8	88.6	0.0

Tableau 7 - Occupation du sol en zone inondable

5.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE

A Couternon, 21.6% du territoire de la commune se trouve en zone inondable dont 10.5 % en zone d'aléa fort et 6 % en zone d'aléa moyen. 78.6 % de la zone inondable sont des terres agricoles contre seulement 2.2 % de zones d'habitat.

6 ZONAGE REGLEMENTAIRE

Le plan de zonage réglementaire traduit cartographiquement sur l'ensemble du territoire soumis à l'aléa inondation les mesures d'interdiction, d'autorisation et les prescriptions d'aménagement ainsi que les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mises en œuvre ; il est fondé sur le **croisement** entre la carte d'aléas, qui indique la nature et l'intensité des risques naturels, et la carte des **enjeux**. Ce croisement permet d'évaluer le **risque**.

Deux classes de zonage sont ainsi retenues :

▪ Les zones rouges :

1. Secteurs situés en aléa fort, quelle que soit l'occupation du sol,

Ces secteurs correspondent aux zones dites « de danger » mentionnées à l'article L 562-1 du code de l'environnement repris dans le paragraphe 2.1 de la présente note de présentation.

2. Champs d'expansion des crues et axes d'écoulement à préserver afin de ne pas aggraver l'aléa en amont ou en aval, quel que soit l'aléa défini (faible, moyen ou fort).

Ces secteurs de champ d'expansion de crue correspondent, en fonction de la nature de l'aléa, aux zones dites « de danger » là où l'aléa est qualifié de « fort », et aux zones dites « de précaution » là où l'aléa a été qualifié de « moyen ou faible ».

▪ Les zones bleues : elles correspondent aux secteurs où de forts enjeux sont relevés, avec un aléa faible à moyen :

1. Centres urbains,
2. Parkings, voiries,
3. Zones urbanisées en périphérie : équipements, activités, habitat en périphérie.

Ces secteurs correspondent aux zones dites « de précaution » mentionnées à l'article L 562-1 du code de l'environnement repris dans le paragraphe 2.1 de la présente note de présentation.

ANNEXES

1 ANNEXE 1 : REPERES DE CRUES

Des enquêtes de terrain ont permis de recenser les repères de crue visibles sur l'ensemble du territoire de la Tille et de ses affluents.

Chaque repère de crue identifié a fait l'objet d'une fiche, avec plan de situation, photographie, coordonnées de la personne qui nous a renseignés. Ces repères de crue sont ensuite rattachés au NGF.

FICHE DE REPERE DE CRUE – VC1

Identifiant: VC1	Cours d'eau: Ruisseau du Bas-Mont
Source de donnée: Témoignage Mme Ferrand	Commune / Lieu-dit: Varois-et-Chaignot
Adresse: Pont de la RD sur le Ruisseau du Bas-Mont	Coordonnées: X= 860329.31 Y= 6696219.79
Date de l'évènement: 1965	Cote: 218.14
Repère: Arase de la cheminé du regard d'eau usée, situé sur la rive gauche du Bas-Mont	Précision: Témoignage direct
Commentaire:	

Plan de situation



Photo



FICHE DE REPERE DE CRUE – CS1

Identifiant: CS1	Cours d'eau: Goulotte
Source de donnée: Témoignage Mr Dupont	Commune / Lieu-dit: Chevigny-Saint-Sauveur
Adresse: Petit pont au-dessus de la Goulotte, Place du Monument aux Morts	Coordonnées: X= 861361.20 Y= 6690918.26
Date de l'évènement: 1965	Cote: 210.2
Repère: Voûte en pierre du pont	Précision: Témoignage direct peu fiable

Commentaire:

Repère incertain, car un riverain a apporté un témoignage contradictoire, parlant d'une hauteur d'eau de 20 à 80 cm sur l'avenue de la République.

Plan de situation



Photo



FICHE DE REPERE DE CRUE – IT1

Identifiant: IT1	Cours d'eau: Ruisseau de l'Ignon
Source de donnée: Témoignage Mr Lagrue	Commune / Lieu-dit: Is-sur-Tille
Adresse: 3 rue des Capucins	Coordonnées: X= 858630.25 Y= 6715829.56
Date de l'évènement: 2006	Cote: 276.71
Repère: dalles de la terrasse du restaurant 'Côté Rivière'	Précision: Témoignage direct

Commentaire: L'eau arrive à fleur de la terrasse et de la passerelle, mais pas devant le restaurant.

Plan de situation	Photo

FICHE DE REPERE DE CRUE – AT1

Identifiant: AT1	Cours d'eau: La Tille
Source de donnée: Témoignage Mr LUMINET	Commune / Lieu-dit: Arc-sur-Tille
Adresse: Berge rive droite jardin du n°6 Place du Champ de Foire	Coordonnées: X= 865607.11 Y= 6696308.14
Date de l'évènement: 2006	Cote: 219.96
Repère: Sommet de la berge en rive droite du jardin, pierre du seuil de la clôture	Précision: Témoignage direct

Commentaire:

Plan de situation	Photo

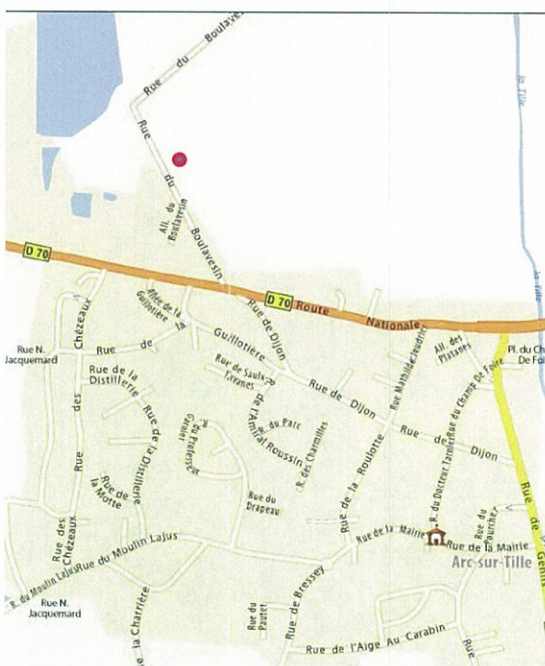
FICHE DE REPERE DE CRUE – AT2

Identifiant: AT2	Cours d'eau: Tille
Source de donnée: Témoignage Mr BOITEUX	Commune / Lieu-dit: Arc-sur-Tille
Adresse: 26 rue du Boulavesin	Coordonnées: X= 864759.91 Y= 6696700.33
Date de l'évènement: 2006	Cote: 219.04
Repère: Seuil du portail d'entrée	Précision: Témoignage direct

Commentaire:

Plan de situation

Photo



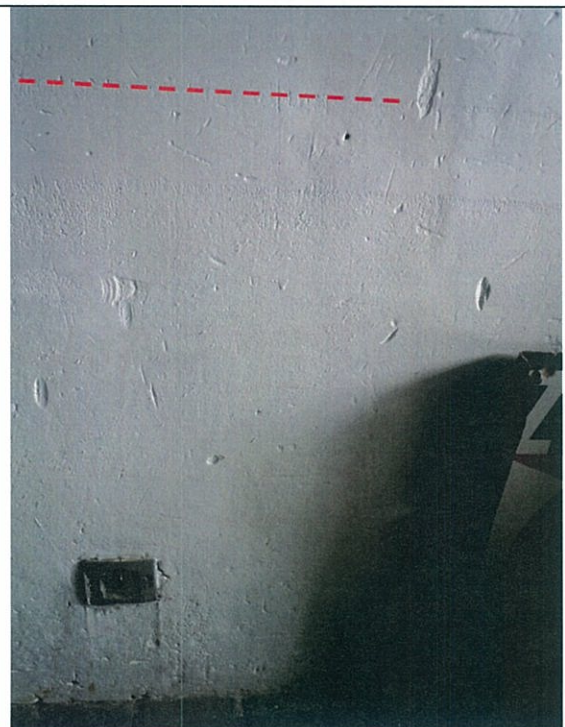
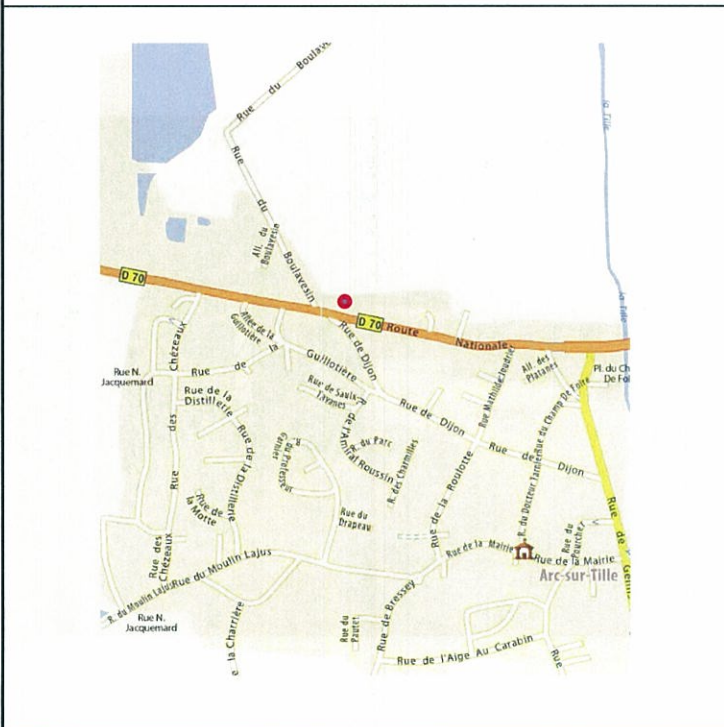
FICHE DE REPERE DE CRUE – AT3

Identifiant: AT3	Cours d'eau: Tille
Source de donnée: Témoignage Mr DUPAQUIER	Commune / Lieu-dit: Arc-sur-Tille
Adresse: 88 route Nationale	Coordonnées: X= 864721.6 Y= 6696537.40
Date de l'évènement: 1993	Cote: 219
Repère: 70 cm au-dessus du sol du garage qui est en rez de jardin	Précision: Témoignage direct

Commentaire:

Plan de situation

Photo

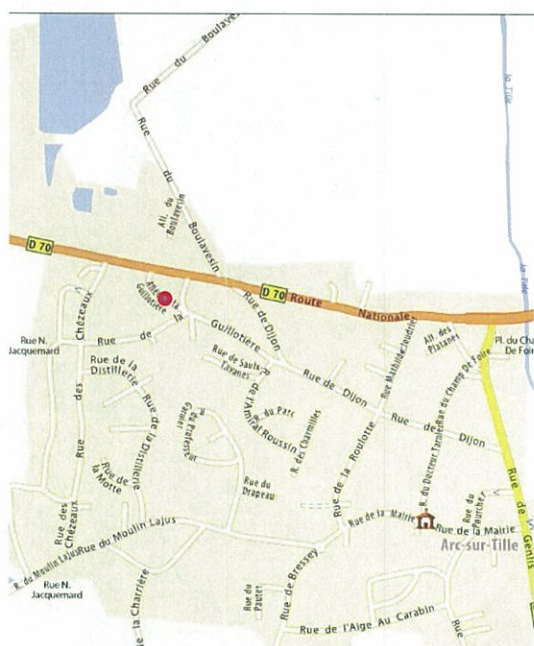


FICHE DE REPERE DE CRUE – AT4

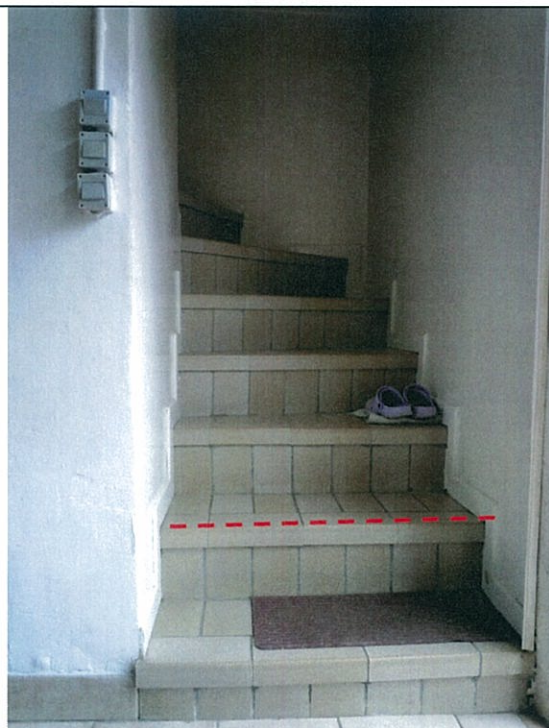
Identifiant: AT4	Cours d'eau: Tille
Source de donnée: Témoignage Mr & Mme LALY	Commune / Lieu-dit: Arc-sur-Tille
Adresse: 5 Allée de la Guillotière	Coordonnées: X= 864758.92 Y= 6696364.75
Date de l'évènement: 1993	Cote: 218.60
Repère: Arase de la 2 ^{ème} marche de l'escalier du garage et est en rez de jardin	Précision: Témoignage direct

Commentaire:

Plan de situation



Photo

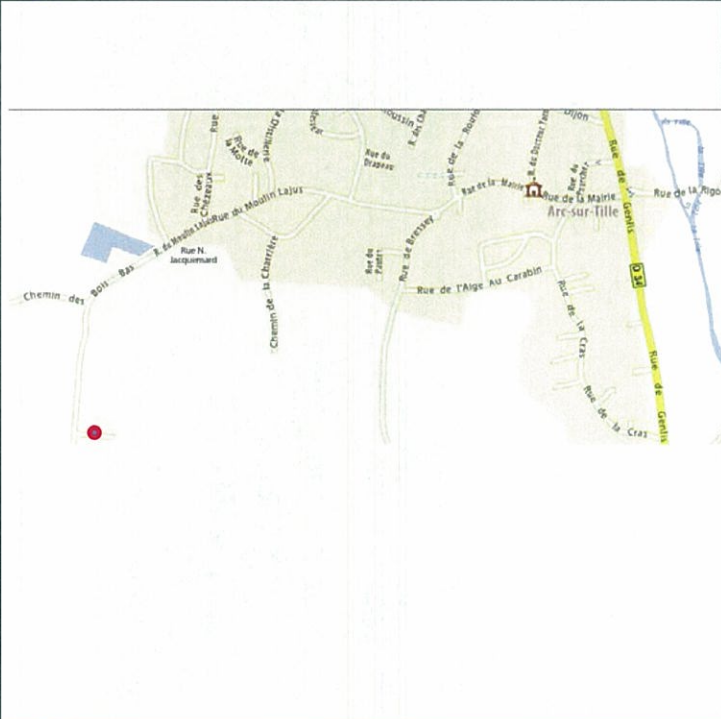


FICHE DE REPERE DE CRUE – AT5

Identifiant: AT5	Cours d'eau: Tille
Source de donnée: Témoignage Mr MAZOYER	Commune / Lieu-dit: Arc-sur-Tille
Adresse: Les Prés aux Loups	Coordonnées: X= 864377.64 Y= 6695252.81
Date de l'évènement: 1993	Cote: 216.63
Repère: 65 cm dans le garage en rez de jardin	Précision: Témoignage direct

Commentaire:

Plan de situation



Photo

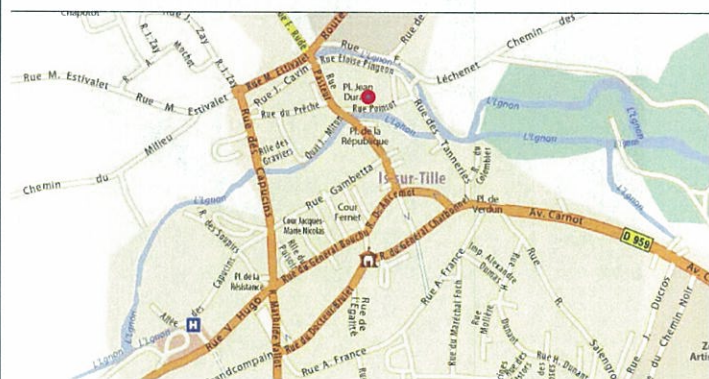


FICHE DE REPERE DE CRUE – IT2

Identifiant: IT2	Cours d'eau: L'Ignon
Source de donnée: Témoignage Mr POTEY	Commune / Lieu-dit: Is-sur-Tille
Adresse: 10 rue Poinot	Coordonnées: 858901.60 6715915.94
Date de l'évènement: 1955	Cote: 275.34
Repère: Arase le seuil du garage	Précision: Témoignage direct

Commentaire:

Plan de situation



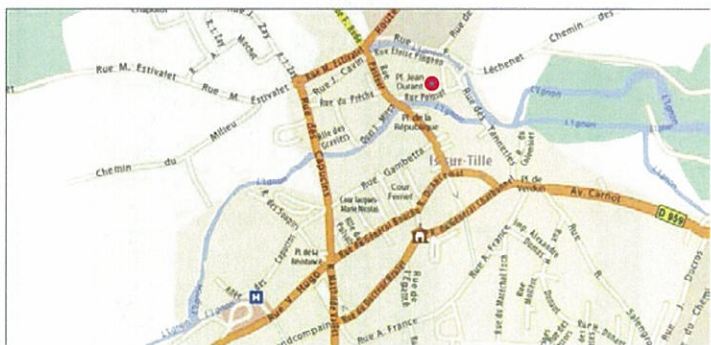

Photo



FICHE DE REPERE DE CRUE – IT3

Identifiant: IT3	Cours d'eau: L'Ignon
Source de donnée: Témoignage Mr CORTELLA	Commune / Lieu-dit: Is-sur-Tille
Adresse: 14 rue Poincot	Coordonnées: X= 858929.83 Y= 6715911.99
Date de l'évènement: 1910	Cote: 276.19
Repère: Eau au-dessus de l'appui de fenêtre de la fenêtre du rez de chaussé	Précision: Témoignage direct

Commentaire: Marque dans le mur qui a été effacé après ravalement de la façade de la maison de Mr CORTELLA

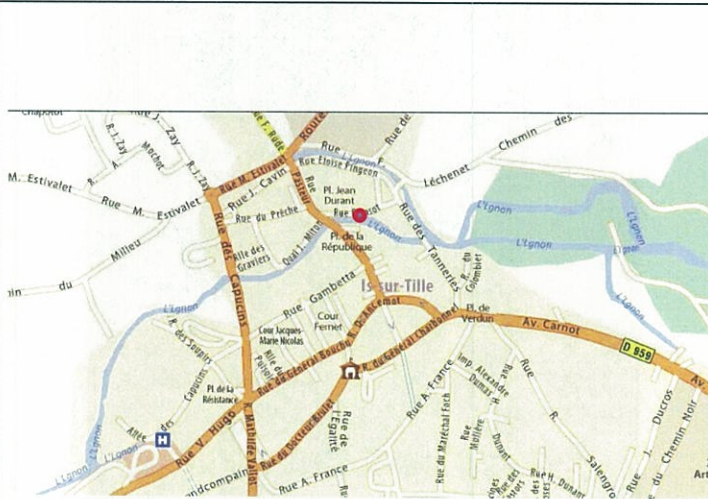
Plan de situation	Photo
	

FICHE DE REPERE DE CRUE – IT4

Identifiant: IT4	Cours d'eau: L'Ignon
Source de donnée: Témoignage Mr CORTELLA	Commune / Lieu-dit: Is-sur-Tille
Adresse: 7 rue Poinot	Coordonnées: X= 858906.12 Y= 6715909.25
Date de l'évènement: 2006	Cote: 275.37
Repère: 10 cm au-dessus de la route	Précision: Témoignage direct

Commentaire:

Plan de situation



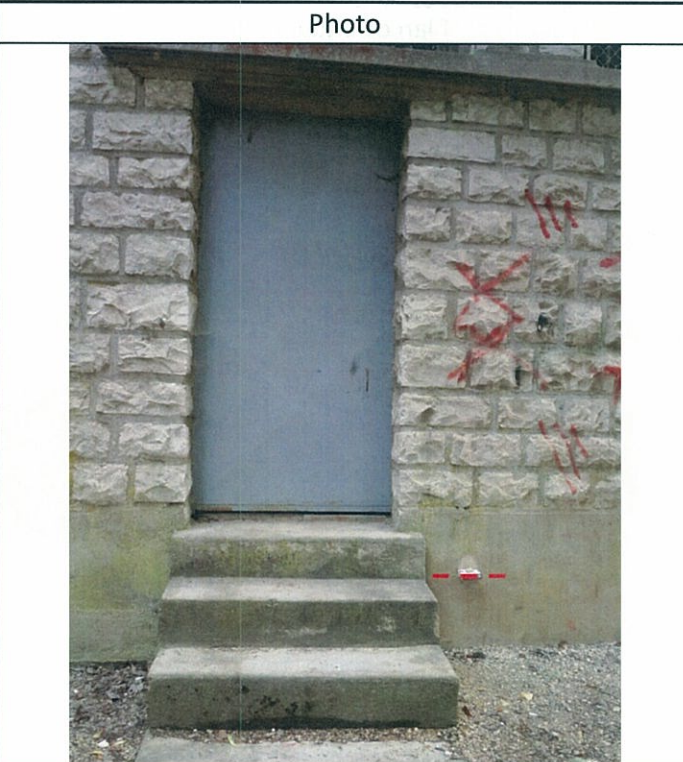
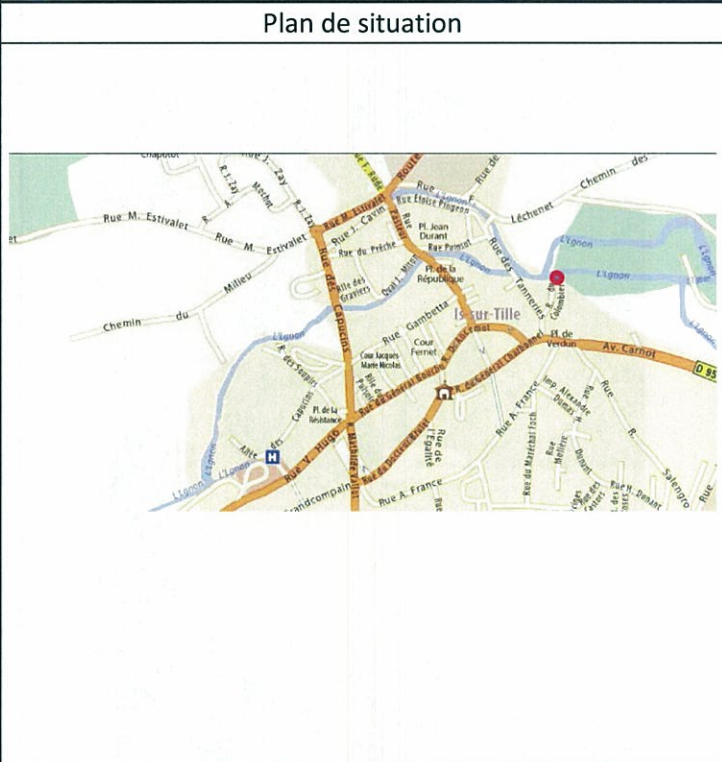
Photo



FICHE DE REPERE DE CRUE – ITS

Identifiant: ITS	Cours d'eau: L'Ignon
Source de donnée: DDT21	Commune / Lieu-dit: Is-sur-Tille
Adresse: Mur bâtiment des Services techniques de la ville en rive droite, côté Ignon	Coordonnées: X= 859199.69 Y= 6715836.42
Date de l'évènement: 1955	Cote: 274.96
Repère: Butée métallique dans le mur à droite des escaliers	Précision: Repère imprécis

Commentaire: Personne ne sait situer exactement la laisse de crue de 1955



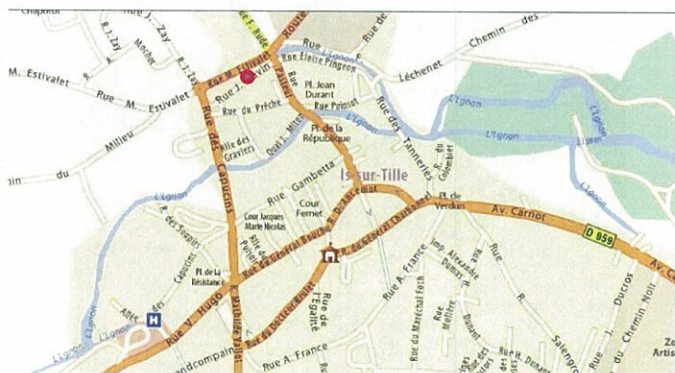
FICHE DE REPERE DE CRUE – IT6

Identifiant: IT6	Cours d'eau: L'Ignon
Source de donnée: DDT21	Commune / Lieu-dit: Is-sur-Tille
Adresse: Rive droite de l'Ignon, le long de la rue Joseph CAVIN, face aux n°2 et 4	Coordonnées: X= 858742.83 Y= 6715983.69
Date de l'évènement: 1955	Cote: 276.95
Repère: Butée métallique dans le mur à gauche des escaliers qui descendent dans l'Ignon	Précision: Repère précis

Commentaire: Repère précis car concordance des témoins

Plan de situation

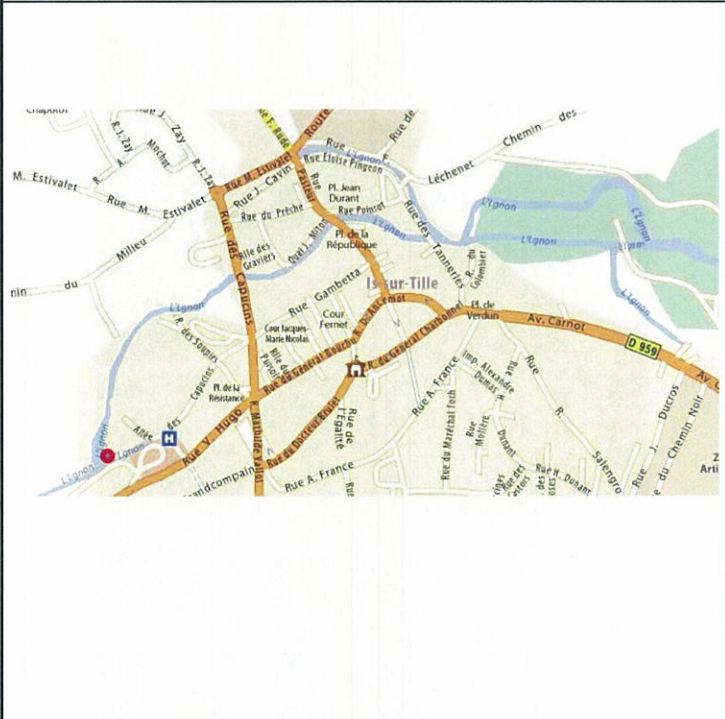

Photo



FICHE DE REPERE DE CRUE – IT7

Identifiant: IT7	Cours d'eau: L'Ignon
Source de donnée: DDT21	Commune / Lieu-dit: Is-sur-Tille
Adresse: Escalier d'accès de la passerelle du vannage sur l'Ignon, entre la piscine et l'hôpital d'Is-sur-Tille	Coordonnées: X= 858381.04 Y= 6715346.32
Date de l'évènement: 1955	Cote: 278.37
Repère: Butée métallique fixée dans le mur de l'escalier	Précision: Repère imprécis

Commentaire: Personne ne sait situer exactement la laisse de crue de 1955

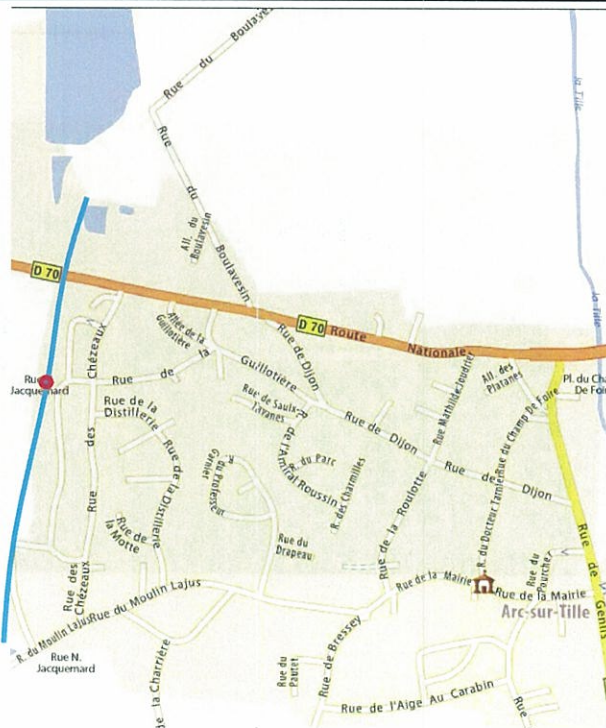
Plan de situation	Photo
	

FICHE DE REPERE DE CRUE – AT10

Identifiant: AT10	Cours d'eau: Gourmerault
Source de donnée: Témoignage hydratec (WOM)	Commune / Lieu-dit: Arc-sur-Tille
Adresse: Passerelle du Gourmerault	Coordonnées: X= 1864623 Y= 6240795
Date de l'évènement: Mai 2013	Cote: 218.24
Repère: 25 cm sur le muret de la première maison rive gauche en aval de la passerelle du Gourmerault (voir bas repère vert)	Précision: Photo du 6 mai 2013 à 12h35
Commentaire:	

Plan de situation

Photo





ETUDE HYDRAULIQUE GLOBALE DE LA ZONE INONDABLE DE LA TILLE ET DE LA NORGES - PPRI

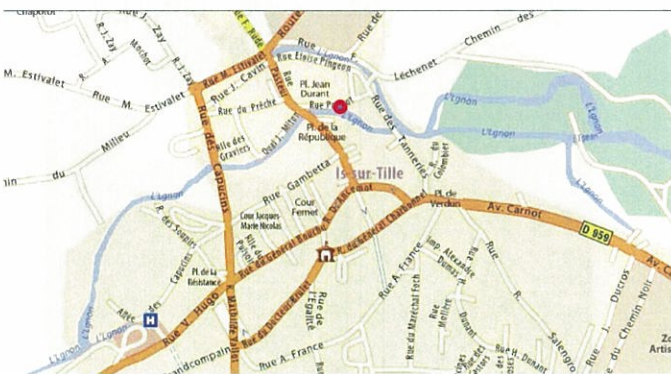
FICHE DE REPERE DE CRUE – IT6

Identifiant: IT6	Cours d'eau: L'Ignon
Source de donnée: Témoignage direct Mr MAILLOT	Commune / Lieu-dit: Is-sur-Tille
Adresse: Rive droite de l'Ignon, le long de la rue Joseph CAVIN, face aux n°2 et 4	Coordonnées: X= 1859078 Y= 6260436
Date de l'évènement: Mai 2013	Cote: 275.34
Repère: 5 cm sous le haut du muret Ou barre du « 4 » du repère de 1855 rive gauche aval passerelle Truchebeuf	Précision: Repère précis Photo

Commentaire:

Plan de situation

Photo



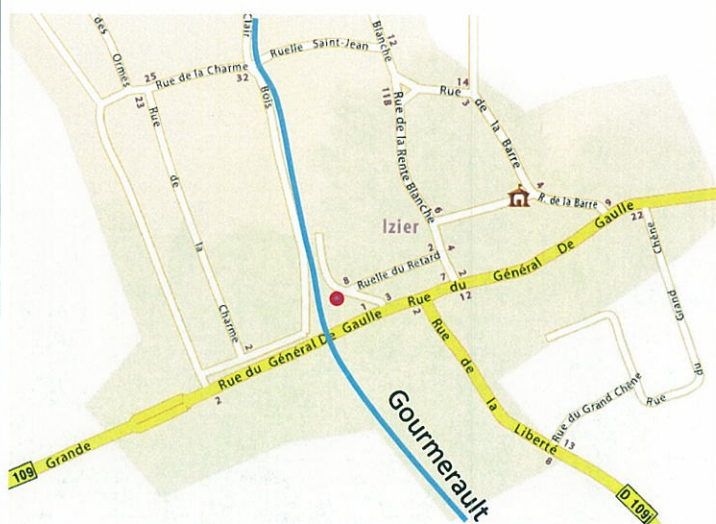


ETUDE HYDRAULIQUE GLOBALE DE LA ZONE INONDABLE DE LA TILLE ET DE LA NORGES - PPRI

FICHE DE REPERE DE CRUE – IZ1

Identifiant: IZ1	Cours d'eau: Le Gourmerault
Source de donnée: Témoignage Mr PINET (SITNA)	Commune / Lieu-dit: Izier-sur-Tille
Adresse: 1 Ruelle du retard (1 ^{ère} maison rive gauche en amont du pont sur le Gourmerault)	Coordonnées: X= 1865599 Y= 6233473
Date de l'évènement: Mai 2013	Cote: 205.31
Repère: 35 cm au-dessus du sol	Précision: Témoignage direct
Commentaire: L'eau n'est pas rentrée dans la maison (2cm sous la dernière marche)	

Plan de situation



Photo





ETUDE HYDRAULIQUE GLOBALE DE LA ZONE INONDABLE DE LA TILLE ET DE LA NORGES - PPRI

FICHE DE REPERE DE CRUE – IZ3

Identifiant: IZ3	Cours d'eau: Le Gourmerault
Source de donnée: Témoignage hydratec WOM	Commune / Lieu-dit: Izier-sur-Tille
Adresse: 1 ^{ère} maison rive droite en aval du pont sur le Gourmerault	Coordonnées: X= 1865580 Y= 6233428
Date de l'évènement: Mai 2013	Cote: 204.99
Repère: Terrasse en pierre devant la maison	Précision: Photo du 6 mai 2013 à 9h32
Commentaire: L'eau n'est pas rentrée dans la maison, mais affleure la terrasse	

Plan de situation



Photo





ETUDE HYDRAULIQUE GLOBALE DE LA ZONE INONDABLE DE LA TILLE ET DE LA NORGES - PPRI

FICHE DE REPERE DE CRUE – IZ4

Identifiant: IZ4	Cours d'eau: Le Gourmerault
Source de donnée: Témoignage hydratec WOM	Commune / Lieu-dit: Izier-sur-Tille
Adresse: 5 rue du Clair Bois	Coordonnées: X= 1865539 Y= 6233535
Date de l'évènement: Mai 2013	Cote: 205.15
Repère: Entre la première et la deuxième marche	Précision: Photo du 6 mai 2013 à 9h40

Commentaire:

L'eau n'est pas rentrée dans la maison, mais dans le garage

Plan de situation



Photo





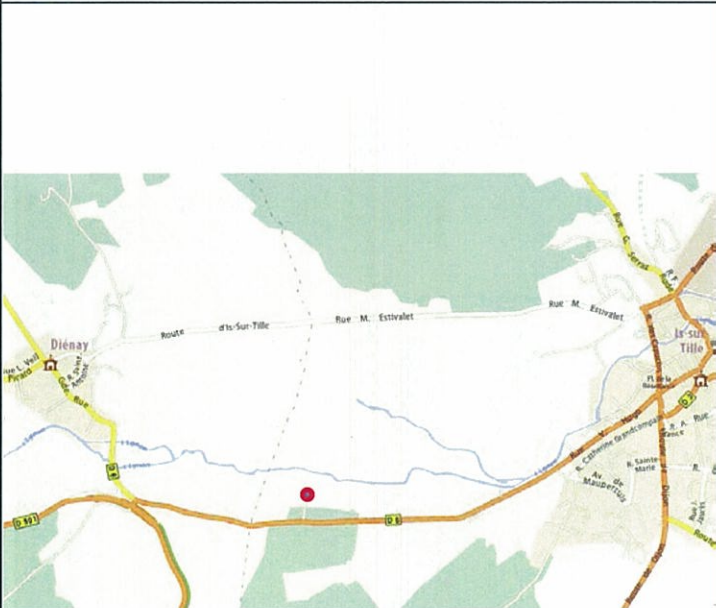
ETUDE HYDRAULIQUE GLOBALE DE LA ZONE INONDABLE DE LA TILLE ET DE LA NORGES - PPRI

FICHE DE REPERE DE CRUE – IT8

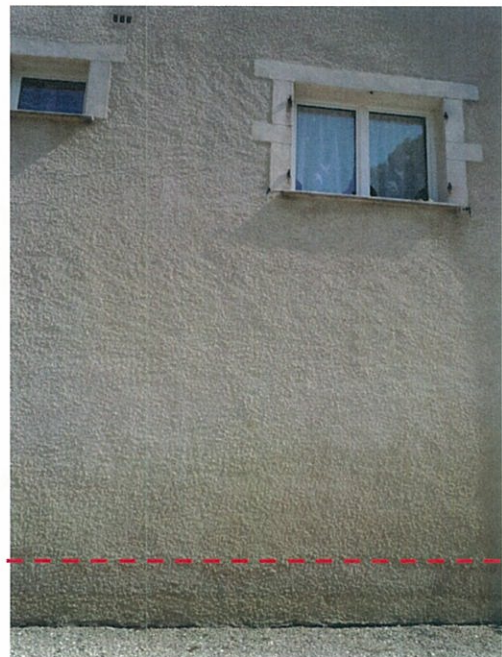
Identifiant: IT8	Cours d'eau: Ignon
Source de donnée: Témoignage habitant	Commune / Lieu-dit: Is-sur-Tille
Adresse: Moulin route de Diénay	Coordonnées: X= 1857973 Y= 6259471
Date de l'évènement: Mai 2013	Cote: 280.34
Repère: Mur de la 1 ^{ère} maison en face du portail, trace à 60 cm du sol	Précision: Témoignage direct, marque encore visible

Commentaire:

Plan de situation



Photo





ETUDE HYDRAULIQUE GLOBALE DE LA ZONE INONDABLE DE LA TILLE ET DE LA NORGES - PPRI

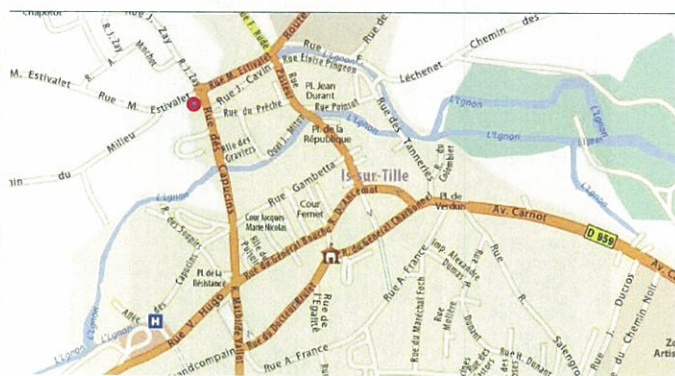
FICHE DE REPERE DE CRUE – IT9

Identifiant: IT9	Cours d'eau: Ignon
Source de donnée: Témoignage direct	Commune / Lieu-dit: Is-sur-Tille
Adresse: 8 bis rue Marie Estivalet	Coordonnées: X= 1858721 Y= 6260450
Date de l'évènement: Mai 2013	Cote: 277.14
Repère: 1 m au-dessus du sol	Précision:

Commentaire: **mur côté rond-point**

Plan de situation

Photo





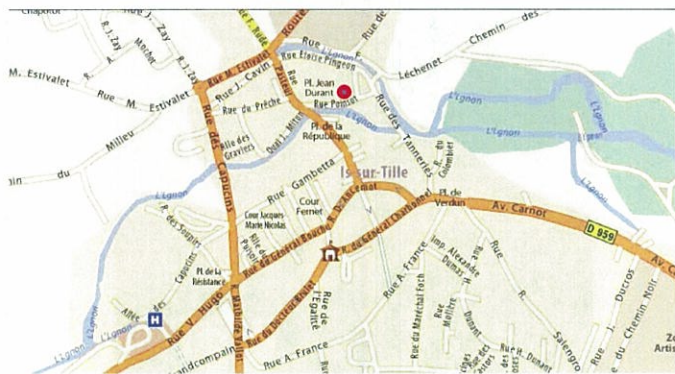
ETUDE HYDRAULIQUE GLOBALE DE LA ZONE INONDABLE DE LA TILLE ET DE LA NORGES - PPRI

FICHE DE REPERE DE CRUE – IT10

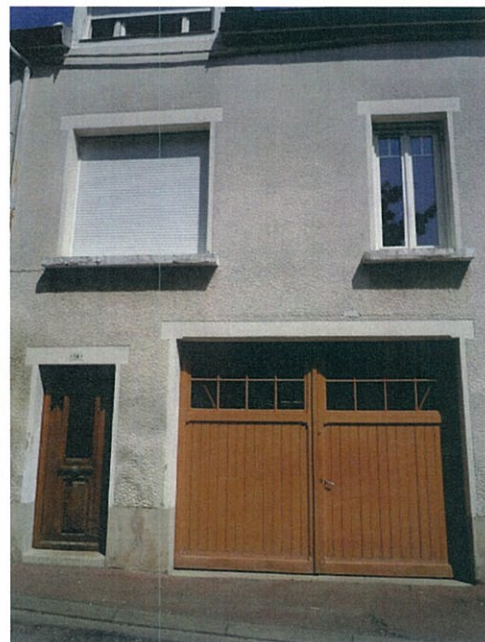
Identifiant: IT10	Cours d'eau: Ignon
Source de donnée: Témoignage direct	Commune / Lieu-dit: Is-sur-Tille
Adresse: 16 rue Poincot	Coordonnées: X= 1859067 Y= 6260446
Date de l'évènement: Mai 2013	Cote: 275.31
Repère: 26 cm au-dessus du sol dans le garage	Précision: Témoignage direct

Commentaire:

Plan de situation



Photo





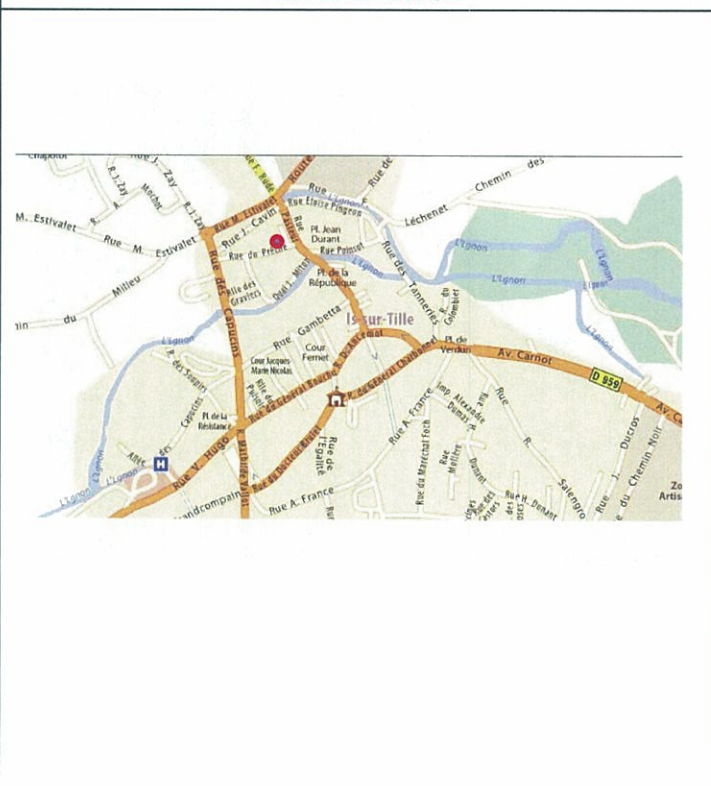
ETUDE HYDRAULIQUE GLOBALE DE LA ZONE INONDABLE DE LA TILLE ET DE LA NORGES - PPRI

FICHE DE REPERE DE CRUE – IT11

Identifiant: IT11	Cours d'eau: Ignon
Source de donnée: Témoignage direct	Commune / Lieu-dit: Is-sur-Tille
Adresse: 1 rue du Prêche	Coordonnées: X= 1858920 Y= 6260449
Date de l'évènement: Mai 2013	Cote: 275.70
Repère: 26 cm dans la pièce côté rue	Précision: Témoignage direct + photo

Commentaire:

Plan de situation



Photo





ETUDE HYDRAULIQUE GLOBALE DE LA ZONE INONDABLE DE LA TILLE ET DE LA NORGES - PPRI

FICHE DE REPERE DE CRUE – BT3

Identifiant: BT3	Cours d'eau: Gourmerault
Source de donnée: Témoignage direct	Commune / Lieu-dit: Bressey-sur-Tille
Adresse: 19 Route de Dijon	Coordonnées: X= 1864685 Y= 6236518
Date de l'évènement: Mai 2013	Cote: 211.04
Repère: 55 cm dans sous-sol	Précision: Témoignage direct mais pas de photo

Commentaire:

Plan de situation	Photo
	



ETUDE HYDRAULIQUE GLOBALE DE LA ZONE INONDABLE DE LA TILLE ET DE LA NORGES - PPRI

FICHE DE REPERE DE CRUE – IZ5

Identifiant: IZ5	Cours d'eau: Gourmerault
Source de donnée: Témoignage direct	Commune / Lieu-dit: Izier
Adresse: 21 rue du Clair Bois	Coordonnées: X= 1865495 Y= 6233706
Date de l'évènement: Mai 2013	Cote: 205.73
Repère: L'eau affleure le haut du banc, 40 cm au-dessus du sol	Précision: Témoignage direct, marque sur mur encore visible

Commentaire:

Plan de situation



Photo





ETUDE HYDRAULIQUE GLOBALE DE LA ZONE INONDABLE DE LA TILLE ET DE LA NORGES - PPRI

FICHE DE REPERE DE CRUE – IZ2

Identifiant: IZ2	Cours d'eau: Le Gourmerault
Source de donnée: Photo de riverains	Commune / Lieu-dit: Izier
Adresse: Passerelle sur le Gourmerault Croisement rue de la Charme, rue du Clair Bois	Coordonnées: X= 1865508 Y= 6233744
Date de l'évènement: Mai 2013	Cote: 205.6
Repère: 5 cm au dessus de la passerelle	Précision:

Commentaire:

Plan de situation



Photo





ETUDE HYDRAULIQUE GLOBALE DE LA ZONE INONDABLE DE LA TILLE ET DE LA NORGES - PPRI

FICHE DE REPERE DE CRUE – BT2

Identifiant: BT2	Cours d'eau: Le Gourmerault
Source de donnée: Témoignage hydratec WOM	Commune / Lieu-dit: Bressey-sur-Tille
Adresse: Pont de la RD 107 sur le Gourmerault	Coordonnées: X= 1864614 Y= 6236551
Date de l'évènement: Mai 2013	Cote: 211.08
Repère: Eau affleure les berges en rive droite aval, 10 cm sous le tablier du pont	Précision:
Commentaire:	

Plan de situation

Photo



2 ANNEXE 2 : ANALYSE HYDROLOGIQUE : AJUSTEMENTS STATISTIQUES

2.1 METHODOLOGIE DE DETERMINATION DES DEBITS DE CRUE

2.1.1 Calcul du débit décennal

Ajustement de Gumbel

Pour les stations qui disposent de **suffisamment d'années de mesure**, le débit décennal peut être estimé à partir de **l'analyse statistique des débits**.

L'analyse statistique repose sur l'ajustement à une **loi de type Gumbel** des débits maximum annuels. L'ajustement de Gumbel est défini selon la loi suivante :

$$Q(T) = a \times U + b \quad \left\{ \begin{array}{l} a = f(K) \times \sigma_x \\ b = \mu_x - g(K) \times a \\ U = -\ln\left(-\ln\left(1 - \frac{1}{T}\right)\right) \end{array} \right.$$

Avec :

- T : période de retour,
- Q(T) : débit pour une période de retour T
- σ_x : écart type des débits maximum instantanés
- μ_x : moyenne des débits maximum instantanés
- f(K) et g(K) : coefficients de correction fonctions du nombre de valeurs K de la série.

Les données de débits maximum annuels aux stations hydrométriques sont extraites de la **banque HYDRO** du ministère de l'Environnement.

Les résultats des ajustements réalisés pour les stations disposant de suffisamment de données sont présentés dans les paragraphes suivants.

Formule de Crupedix

Certains bassins ne disposent pas de stations de mesure pour pouvoir réaliser un ajustement de Gumbel tel que défini dans le paragraphe précédent. Les bassins concernés sont :

- le Crosne,
- l'Arnison.

Pour ces stations, le **débit décennal peut être calculé à partir d'une loi surface-débit**. Cette loi s'exprime couramment sous la forme :

$$Q = a \cdot S^b$$

Avec :

- S : surface du bassin versant
- a et b : coefficients établis à partir de l'analyse des débits statistiques des stations disposant de suffisamment de mesures dans la région proche.

Les coefficients a et b ont été établis à partir des stations hydrométriques de la zone d'étude dont la surface du bassin versant était cohérente avec les surfaces des bassins versants ne disposant pas de données.

Les coefficients obtenus sont :

$$a=0.55$$

$$b=0.8$$

La loi surface débit s'écrit alors :

$$Q=0.55.S^{0.8}$$

2.1.2 Calcul des débits de pointe supérieurs à décennaux

Au-delà d'une certaine période de retour, et compte tenu que les chroniques de débits mesurés ne constituent généralement pas un échantillon suffisamment long de mesure, il s'avère **difficile d'utiliser les lois statistiques sur les débits mesurés pour les crues rares à exceptionnelles**. La méthode d'ajustement de Gumbel telle que présentée dans le paragraphe précédent n'est donc plus applicable.

La méthode du gradex progressif et du rapport au débit décennal ont été utilisées pour déterminer les débits de pointe des crues rares. Ces 2 méthodes sont décrites dans les paragraphes suivants.

Méthode du gradex progressif (Michel – 1982)

La méthode du gradex progressif, développée par le CEMAGREF s'inspire de la méthode du gradex. Elle traduit cependant une évolution peut-être **plus proche de la réalité physique des phénomènes** en supposant qu'il n'y a **pas de refus total de l'infiltration** dès la fréquence de débit décennal (période de retour pivot) mais plutôt une **augmentation progressive du coefficient de ruissellement** à partir de ce point.

La formulation permettant de traduire cette augmentation progressive est la suivante ; elle introduit le rapport des gradex de la pluie et du débit :

$$Q(T) = Q(T_{pivot}) + C_{PD} \times \frac{G_{PD} \times S}{D \times 86.4} \times \ln \left(1 + \frac{G_Q}{C_{PD} \times \frac{G_{PD} \times S}{D \times 86.4}} \times \frac{T - T_{pivot}}{T_{pivot}} \right)$$

Avec :

- $Q(T)$ = débit instantané de période de retour T (m^3/s)
- T_{pivot} = temps de retour du point pivot (ans), pris ici à 10 ans sur les deux stations
- C_{PD} = coefficient de pointe du débit des crues pour une durée D
- G_{PD} = gradex des pluies de durée D (mm)
- S = surface du bassin versant (km^2)
- D = durée des crues (jours)
- G_Q = gradex des débits de pointe (m^3/s)

2.2 SYNTHÈSE

Les débits calculés et les ajustements statistiques aux stations de la Tille et de la Norges sont présentés dans les paragraphes suivants.

2.2.1 Débits de crue de la Tille à Crécey-sur-Tille

La station de Crécey sur Tille se situe en tête de bassin ; elle contrôle un bassin versant issu des plateaux calcaires au niveau du seuil de Bourgogne, d'où proviennent également l'Ignon (affluent rive droite) et la Venelle (affluent rive gauche).

Sur cette station, on dispose de 42 ans de mesures. L'ajustement statistique des débits max. annuels sur un graphique de Gumbel montre une légère cassure dans la répartition des débits, vers $T=2$ ans, et on peut différencier deux lois de répartition (pour $T < 2$ ans et $2 \text{ ans} < T < 10$ ans).

Ce comportement se retrouve, en plus marqué, sur les bassins amont de l'Ignon (station de Villecomte) et de la Venelle (station de Selongey), qui présentent une géologie similaire à celle de la Tille amont.

A titre de comparaison, deux ajustements statistiques ont été effectués, la méthode du gradex progressif étant ensuite appliquée à partir de $T=10$ ans : ajustement linéaire d'une part (droite de Gumbel), et prise en compte de la cassure d'autre part (deux ajustement linéaires). Les graphes correspondants, ainsi que les débits de pointe résultants sont présentés sur les figures et tableaux ci-après.

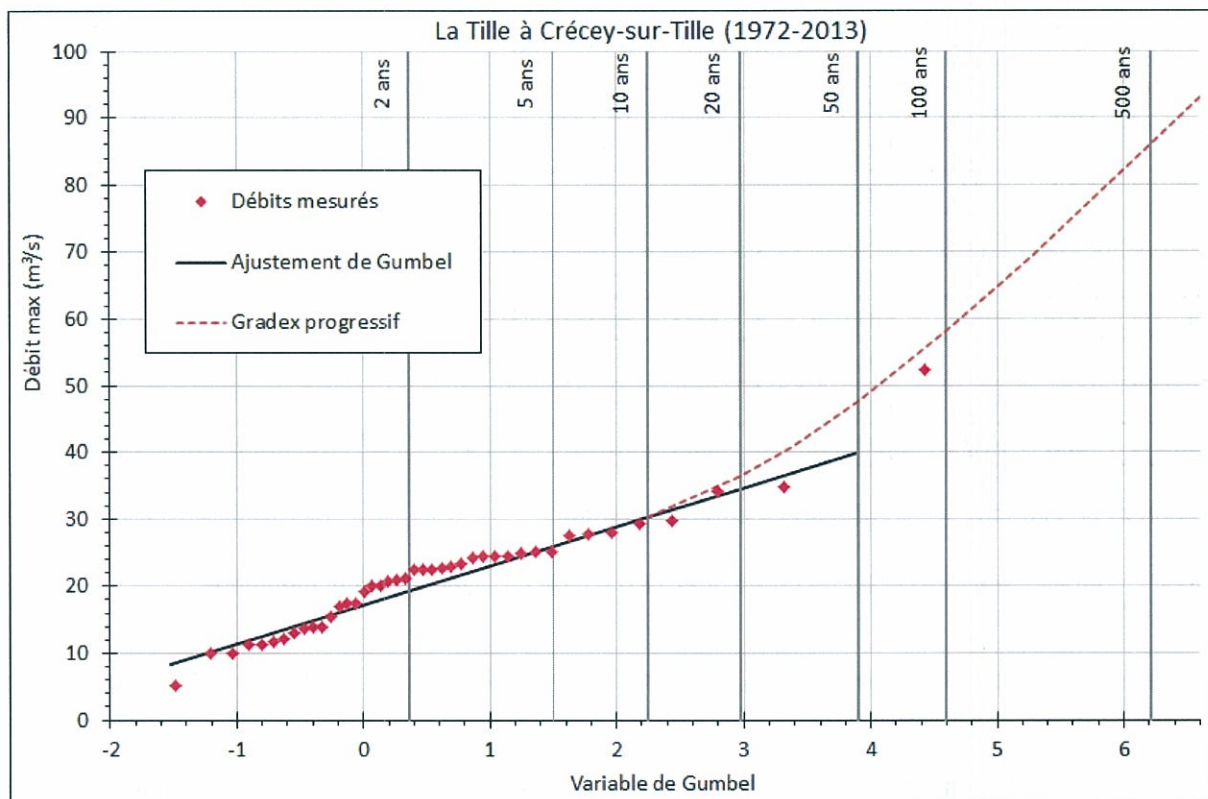


Figure 1 : La Tille à Crécey – Ajustement statistique droite de Gumbel + gradex progressif

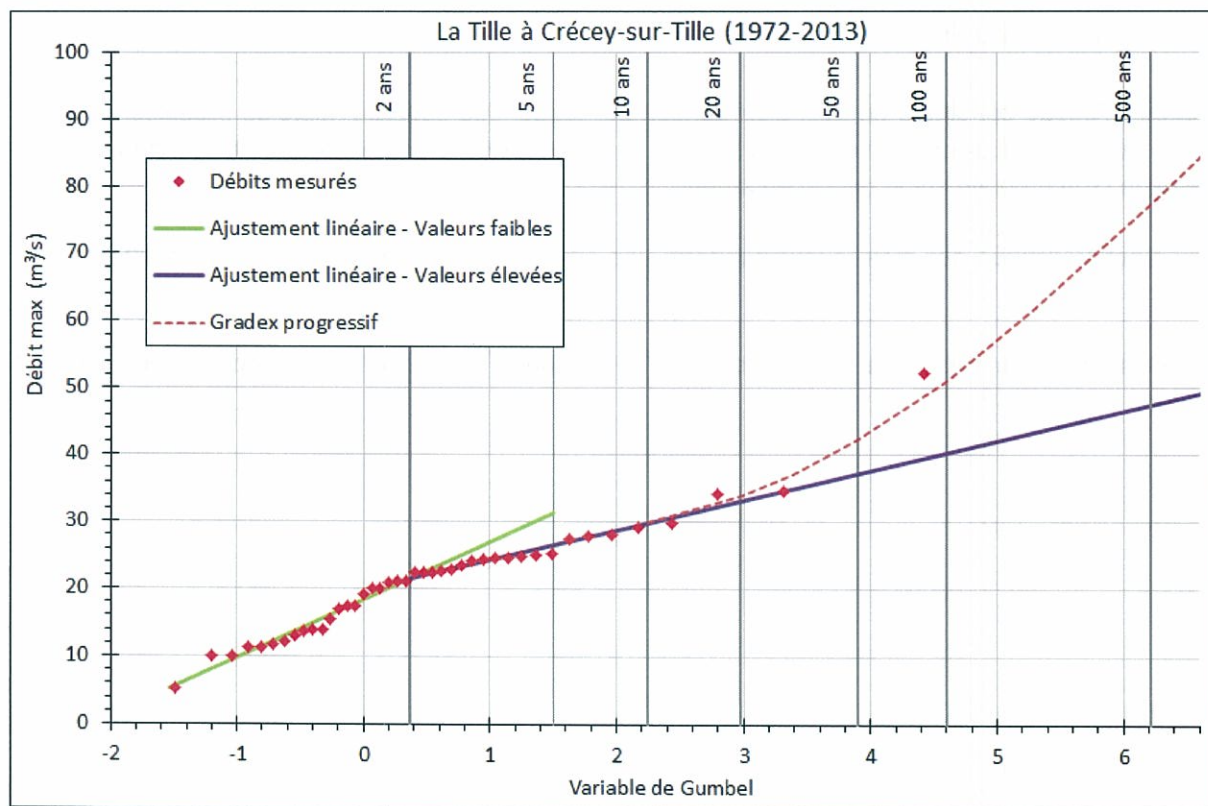


Figure 2 : La Tille à Crécey – Ajustement statistique avec prise en compte de la cassure

La Tille à Crécey-sur-Tille		La Tille à Crécey-sur-Tille	
Q2	19.3 m ³ /s	Q2	21.5 m ³ /s
Q5	25.9 m ³ /s	Q5	26.5 m ³ /s
Q10	30.3 m ³ /s	Q10	29.8 m ³ /s
Q20	36.3 m ³ /s	Q20	33.8 m ³ /s
Q30	40.9 m ³ /s	Q30	37.1 m ³ /s
Q50	47.6 m ³ /s	Q50	42.3 m ³ /s
Q100	58.1 m ³ /s	Q100	51.1 m ³ /s
Q200	69.7 m ³ /s	Q200	61.7 m ³ /s
Q500	85.9 m ³ /s	Q500	77.1 m ³ /s
Q1000	98.6 m ³ /s	Q1000	89.5 m ³ /s

Ajustement de Gumbel

Cassure dans l'ajustement

Tableau 1 : Débits caractéristiques de crue sur la Tille à Crécey, avec les deux méthodes

En termes de débit de pointe, on obtient des écarts de 1.6 % sur Q10, et 12% sur Q100 entre les 2 méthodes, celle de l'ajustement de Gumbel donnant les résultats les plus élevés.

Au final, même si la cassure est peu marquée sur la Tille, la méthode d'ajustement prenant en compte cette cassure a été retenue, par similitude avec le comportement hydrologique observé sur les bassins de l'Ignon et de la Venelle (cf. plus loin).

2.2.2 Débits de crue de la Tille à Arceau

La station d'Arceau est située en aval d'un tronçon sur lequel des débordements se produisent depuis la Tille vers la Norges. Les débits mesurés à Arceau ne prennent donc pas en compte la totalité du débit de pointe de la crue produite sur le bassin en amont.

L'ajustement statistique des max. annuels montre une cassure très nette dans la droite d'ajustement vers T=2 ans.

Pour l'estimation des débits de fréquence rare (T>100 ans), la méthode du gradex progressif a été appliquée.

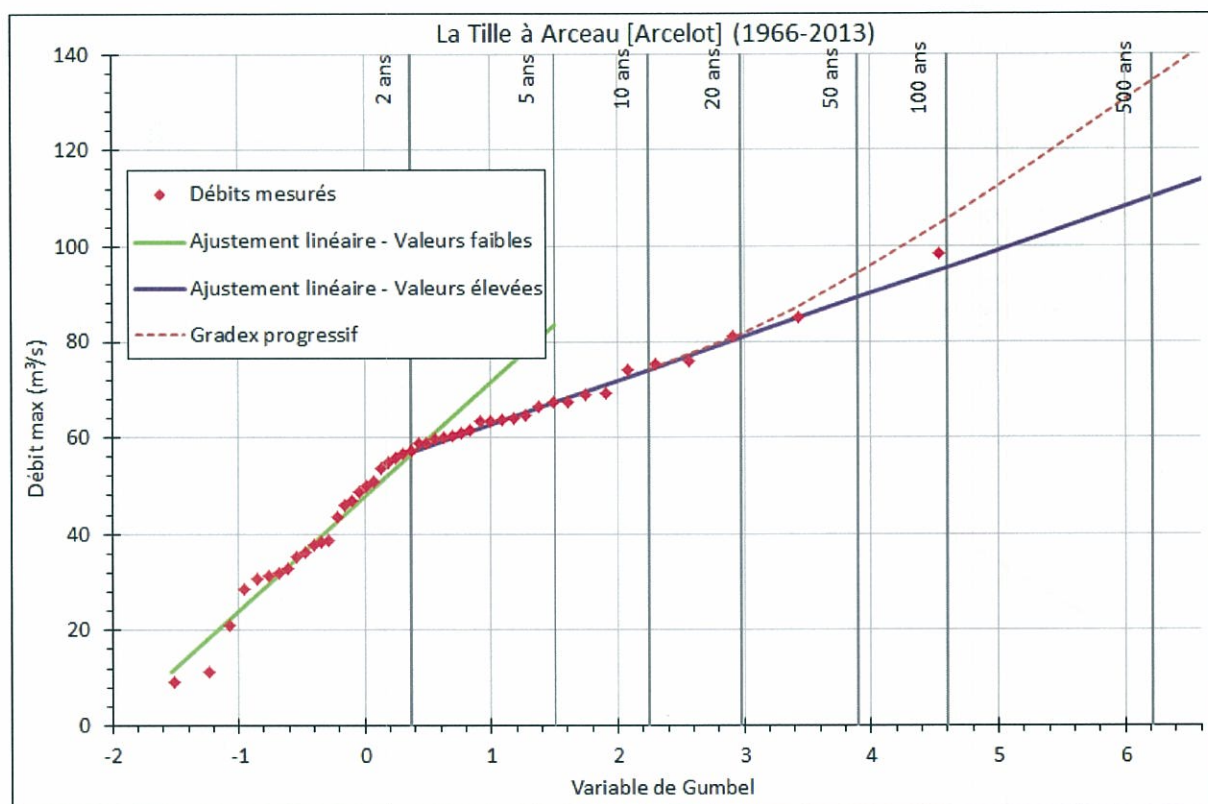


Figure 3 : La Tille à Arceau – Ajustement statistique des débits

2.2.3 Débits de crue de la Tille à Cessey-sur-Tille

La station de Cessey, située encore plus en aval sur la Tille, présente un comportement particulier en ce sens que les débits mesurés lors des crues sont en général plus faibles que ceux de la station d'Arceau en amont. Cette différence est due aux transferts de débits qui ont lieu entre la Tille et la Norges en amont, et notamment entre les stations d'Arceau et Cessey.

Sur cette station, compte tenu de ce phénomène particulier, deux ajustements linéaires ont été réalisés sur les débits, la cassure se situant entre 2 et 5 ans. La méthode du gradex progressif n'a pas été utilisée.

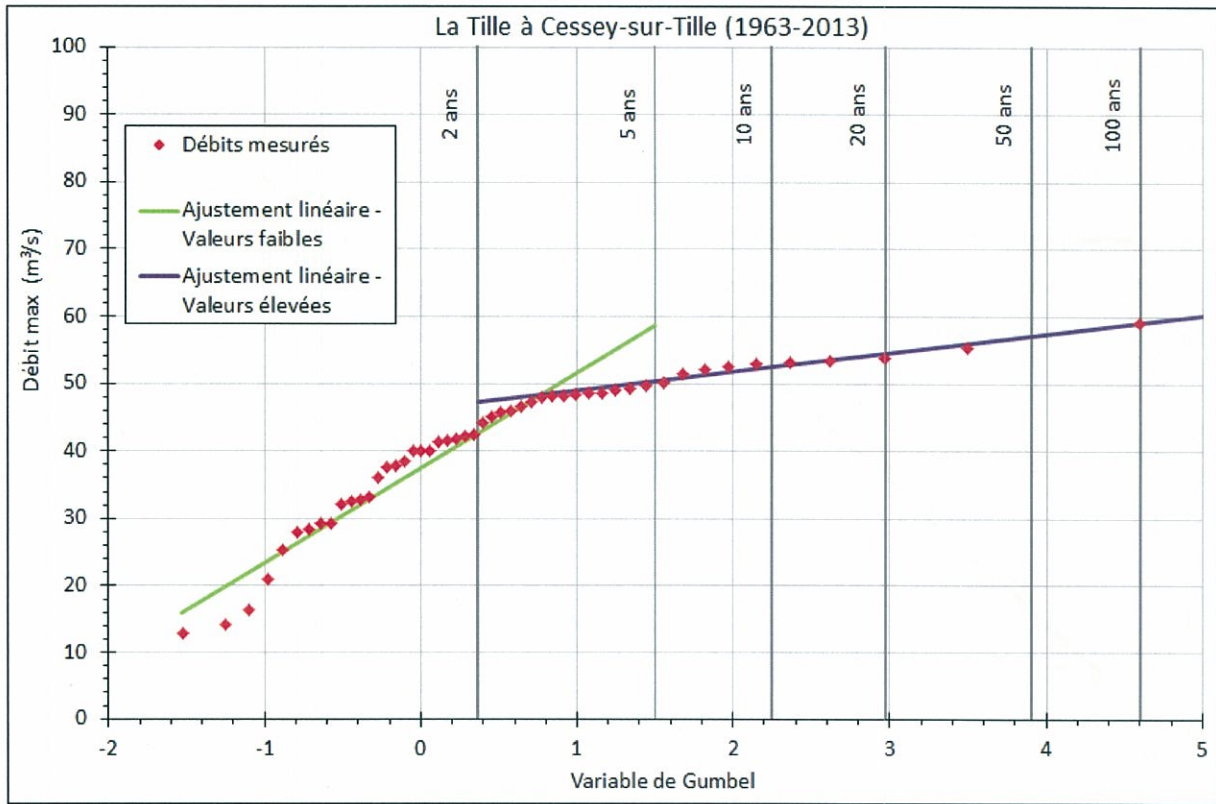


Figure 4 : La Tille à Cessey-sur-Tille – Ajustement statistique des débits

2.2.4 Synthèse des débits de pointe de la Tille

La Tille à Crécey-sur-Tille		La Tille à Arceau [Arcelot]		La Tille à Cessey-sur-Tille	
Q2	21.5 m ³ /s	Q2	56.5 m ³ /s	Q2	42.7 m ³ /s
Q5	26.5 m ³ /s	Q5	67.4 m ³ /s	Q5	50.4 m ³ /s
Q10	29.8 m ³ /s	Q10	74.2 m ³ /s	Q10	52.5 m ³ /s
Q20	33.8 m ³ /s	Q20	81.6 m ³ /s	Q20	54.5 m ³ /s
Q30	37.1 m ³ /s	Q30	86.9 m ³ /s	Q30	55.6 m ³ /s
Q50	42.3 m ³ /s	Q50	94.3 m ³ /s	Q50	57.1 m ³ /s
Q100	51.1 m ³ /s	Q100	105.6 m ³ /s	Q100	59.0 m ³ /s
Q200	61.7 m ³ /s	Q200	117.6 m ³ /s	Q200	61.0 m ³ /s
Q500	77.1 m ³ /s	Q500	134.1 m ³ /s	Q500	63.5 m ³ /s
Q1000	89.5 m ³ /s	Q1000	146.9 m ³ /s	Q1000	65.5 m ³ /s

Crues récentes			Crues récentes			Crues récentes		
Date	Q (m ³ /s)	T (ans)	Date	Q (m ³ /s)	T (ans)	Date	Q (m ³ /s)	T (ans)
2001	29.20	9	2001	85.10	26	2001	53.80	16
2006	34.20	21	2006	81.10	19	2006	55.40	28
2013	52.30	109	2013	98.60	65	2013	59.10	102

Tableau 2 : Débits caractéristiques de crue sur la Tille

2.2.5 Débits de crue de l'Ignon

Sur l'Ignon, deux stations hydrométriques sont exploitables :

- L'Ignon à Diénay : BV=310 km² ; période de mesures : 1973-1986 (13 ans)
- L'Ignon à Villecomte : BV=304 km² ; période de mesures : 1987-2013 (26 ans)

La station de Villecomte a été mise en service après l'arrêt de celle de Diénay. Les deux stations contrôlant quasiment le même bassin versant, la chronique continue des débits enregistrés aux deux stations, sur la période 1973-2013, a été utilisée.

On retrouve sur l'Ignon de façon marquée la cassure dans l'ajustement linéaire des débits de pointe, pour une période de retour comprise entre 2 et 5 ans.

La méthodologie retenue pour l'estimation des débits de référence est donc :

- Pour T < 10 ans : double ajustement linéaire des débits (cassure entre 2 et 5 ans)
- A partir de T=10 ans : application du gradex progressif.

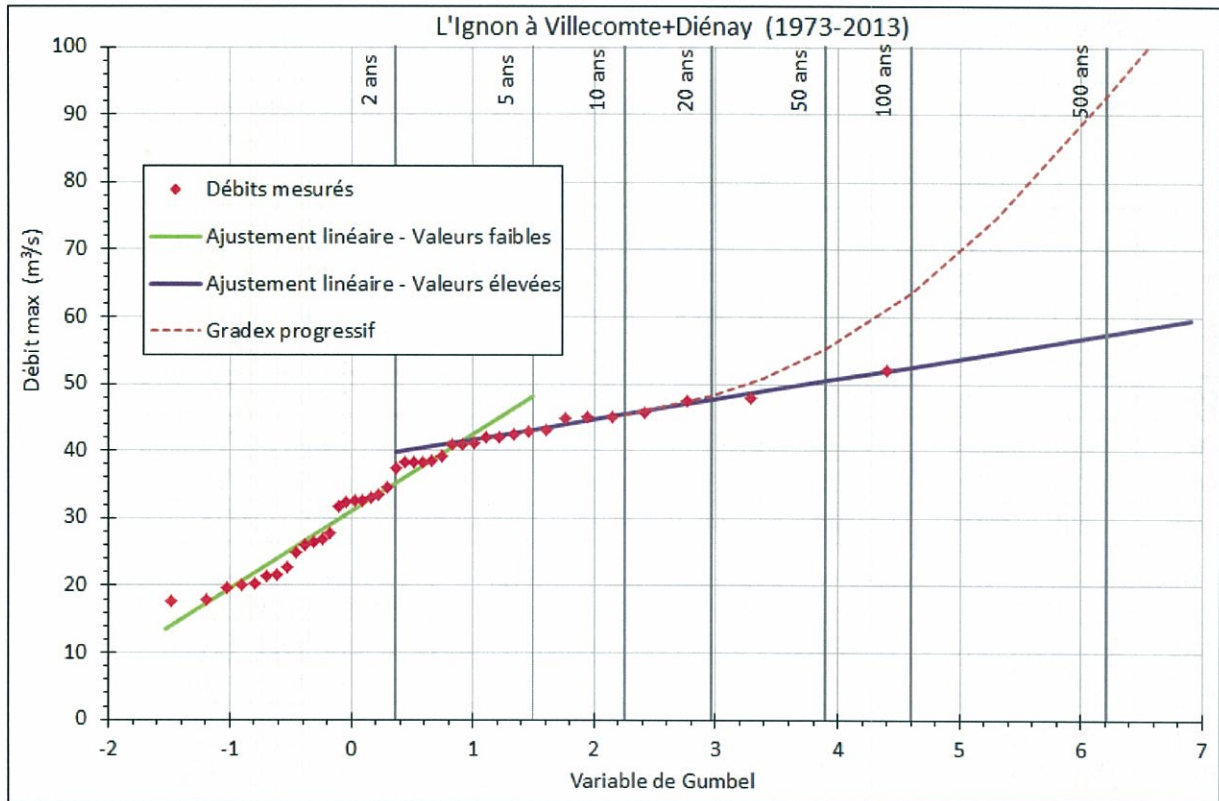


Figure 5 : L'Ignon à Villecomte et Diény – Ajustement statistique des débits

L'Ignon à Villecomte+Diény	
Q2	35.2 m ³ /s
Q5	43.2 m ³ /s
Q10	45.5 m ³ /s
Q20	48.3 m ³ /s
Q30	50.9 m ³ /s
Q50	55.3 m ³ /s
Q100	63.7 m ³ /s
Q200	74.9 m ³ /s
Q500	92.8 m ³ /s
Q1000	107.9 m ³ /s

Crues récentes		
Date	Q (m ³ /s)	T (ans)
2001	45.10	9
2006	47.50	17
2013	52.10	35

Tableau 3 : Débits caractéristiques de crue sur l'Ignon (Villecomte+Diény)

2.2.6 Débits de crue de la Norges

Deux stations hydrométriques sont exploitées :

- La Norges à Saint Julien : BV=109 km² ; période de mesures : 2003-2013
- La Norges à Genlis : BV=266 km² ; période de mesures : 1964-2013

La station de Saint Julien sur la Norges ne dispose que de 11 années de mesures, ce qui est peu pour estimer des débits de période de retour centennale ou plus. A noter que l'ajustement statistique des débits de pointe à Saint Julien ne semble pas présenter de cassure comme les autres bassins versants amont (Tille amont, Igonn, Venelle).

La station de Genlis située plus en aval sur la Norges ne peut pas être utilisée en complément pour générer une chronique de débit plus longue, car la Norges récupère une partie des débits de la Tille, issus des débordements qui se produisent dès Fouchanges sur la Tille.

La méthodologie du gradex progressif a donc été appliquée aux stations de Saint Julien, et de Genlis, à partir de l'ajustement de Gumbel.

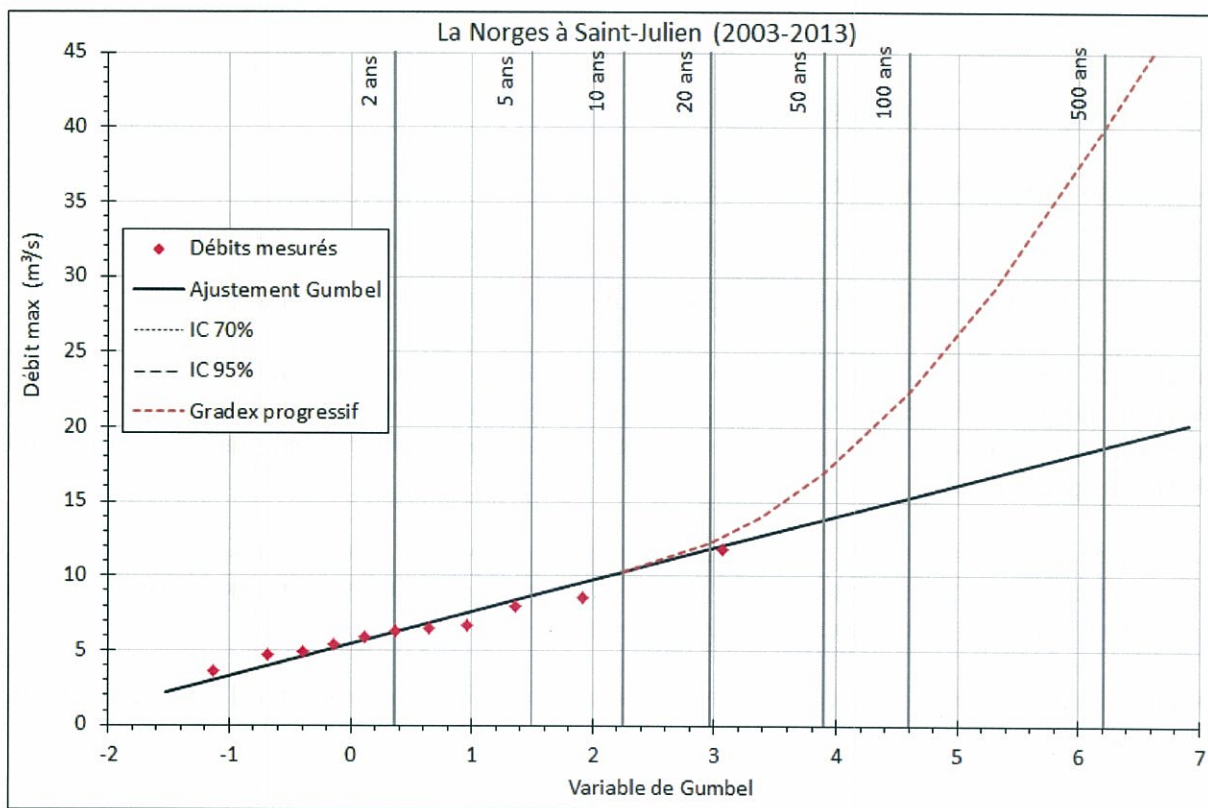


Figure 6 : La Norges à Saint Julien – Ajustement statistique des débits

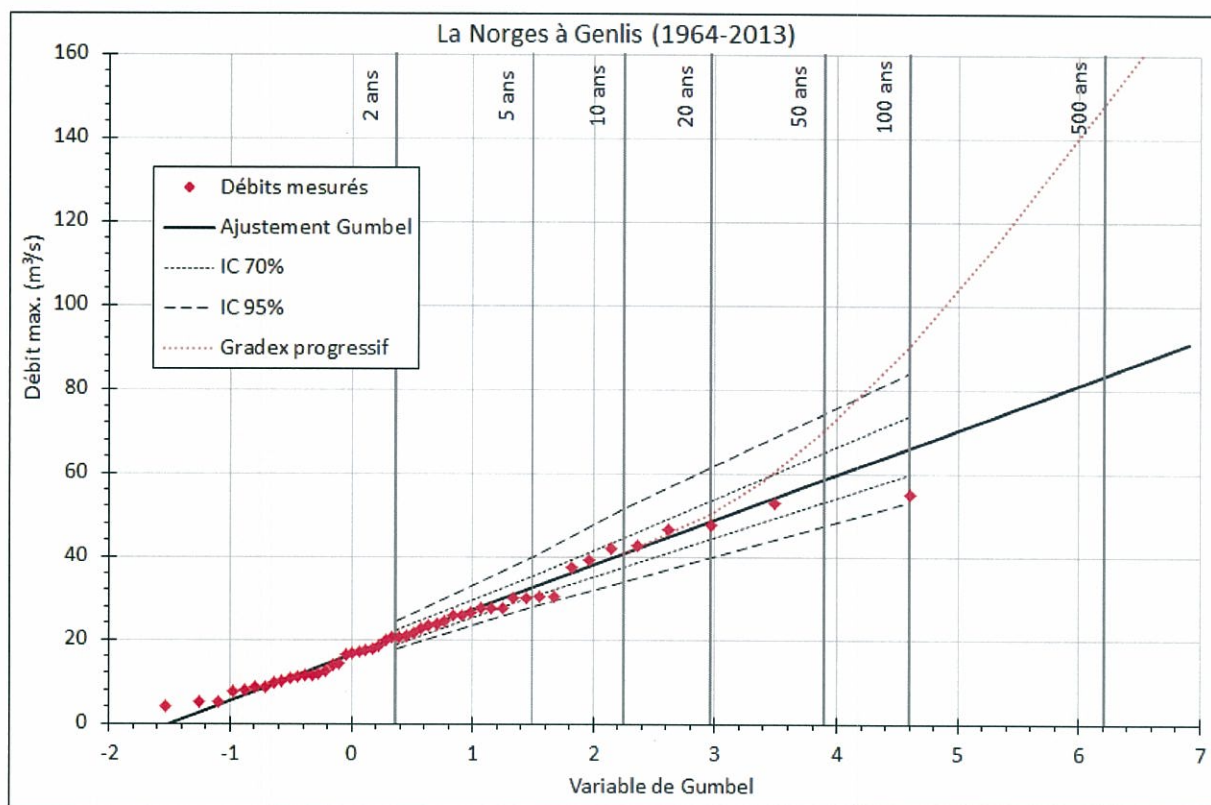


Figure 7 : La Norges à Genlis – Ajustement statistique des débits

La Norges à Saint-Julien			La Norges à Genlis		
Q2	6.2	m ³ /s	Q2	20.2	m ³ /s
Q5	8.7	m ³ /s	Q5	32.5	m ³ /s
Q10	10.3	m ³ /s	Q10	40.6	m ³ /s
Q20	12.3	m ³ /s	Q20	50.2	m ³ /s
Q30	14.0	m ³ /s	Q30	58.0	m ³ /s
Q50	17.0	m ³ /s	Q50	70.1	m ³ /s
Q100	22.4	m ³ /s	Q100	90.4	m ³ /s
Q200	29.3	m ³ /s	Q200	113.9	m ³ /s
Q500	40.0	m ³ /s	Q500	148.1	m ³ /s
Q1000	48.9	m ³ /s	Q1000	175.2	m ³ /s

Crues récentes - St Julien			Crues récentes		
Date	Q (m ³ /s)	T (ans)	Date	Q (m ³ /s)	T (ans)
2001	-	-	2001	37.30	8
2006	7.93	4	2006	30.30	4
2013	11.80	17	2013	55.00	26

Tableau 4 : Débits caractéristiques de crue sur la Norges

2.2.7 Débits de crue de la Venelle

La Venelle est un affluent rive droite de la Tille ; à la station de Selongey, on dispose d'une chronique de 43 années de mesures.

Comme pour la Tille et l'Ignon, l'ajustement des débits de pointe sur un graphique de Gumbel présente une cassure vers T=2 ans. Pour les débits faibles (T<10ans), deux ajustements linéaires ont donc été réalisés ; pour les débits plus élevés, le gradex progressif est appliqué.

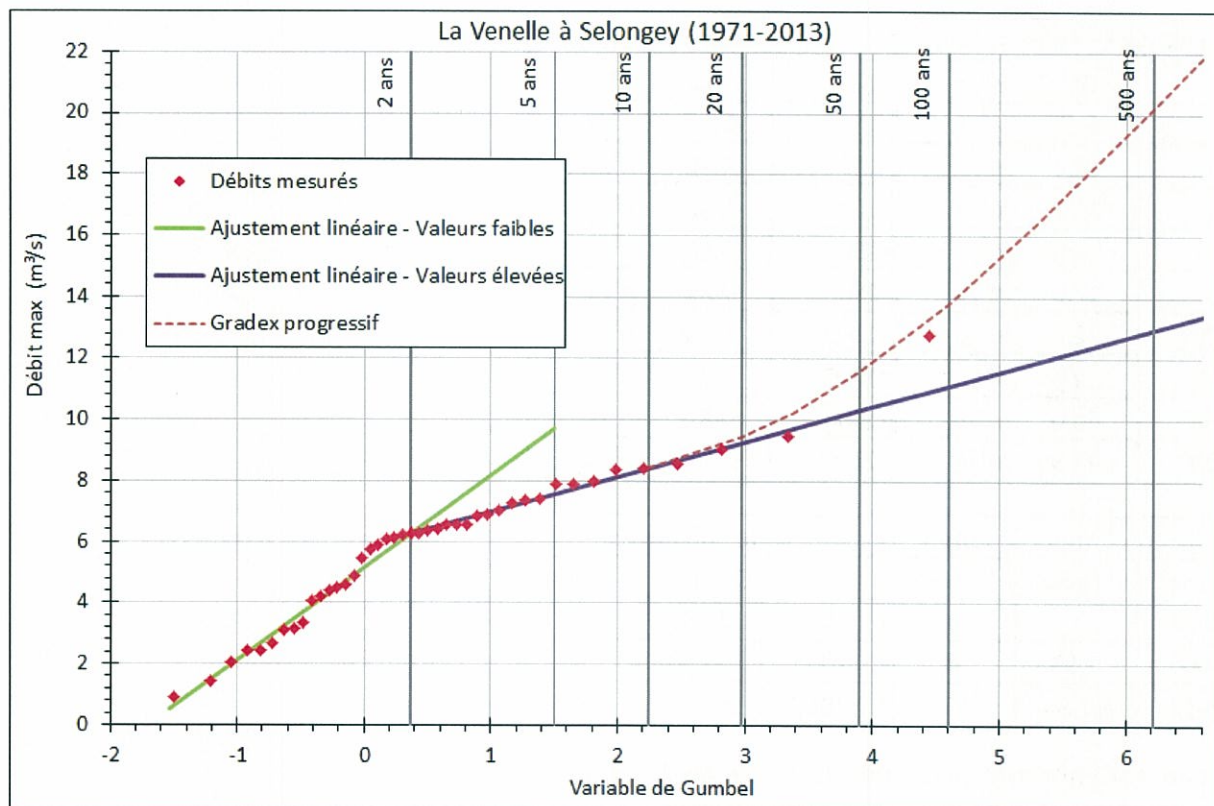


Figure 8 : La venelle à Selongey – Ajustement statistique des débits

La Venelle à Selongey	
Q2	6.3 m ³ /s
Q5	7.6 m ³ /s
Q10	8.4 m ³ /s
Q20	9.5 m ³ /s
Q30	10.3 m ³ /s
Q50	11.6 m ³ /s
Q100	13.8 m ³ /s
Q200	16.4 m ³ /s
Q500	20.2 m ³ /s
Q1000	23.2 m ³ /s

Crues récentes		
Date	Q (m ³ /s)	T (ans)
2001	7.88	6
2006	9.47	19
2013	12.80	75

Tableau 5 : Débits caractéristiques de crue sur la Venelle (Selongey)

2.3 CONSTRUCTION DES HYDROGRAMMES DE REFERENCE AUX STATIONS

Pour la construction des hydrogrammes de crue de référence, on utilise la formulation ci-après, éditée par le Cemagref :

$$Q(t) = Q_p * \left[\frac{2 * (t/D)^\alpha}{1 + (t/D)^{2\alpha}} \right]$$

- Q_p : débit de pointe de la crue (m^3/s)
- D : durée caractéristique de la crue
- α : paramètre de forme à ajuster (volume de la crue)

A chaque station hydrométrique, le paramètre de forme α a été calé par rapport aux hydrogrammes de crues enregistrés (crue de 2013, avec validation sur les crues de 2006 et 2001).

A titre d'exemple, les graphes ci-après présentent, à la station de Crecey-sur-Tille, le calage du paramètre α sur la crue de 2013, ainsi que les hydrogrammes de crue de référence résultant.

L'ensemble des hydrogrammes de calage, ainsi que les hydrogrammes synthétiques ainsi générés sont reportés en annexe.

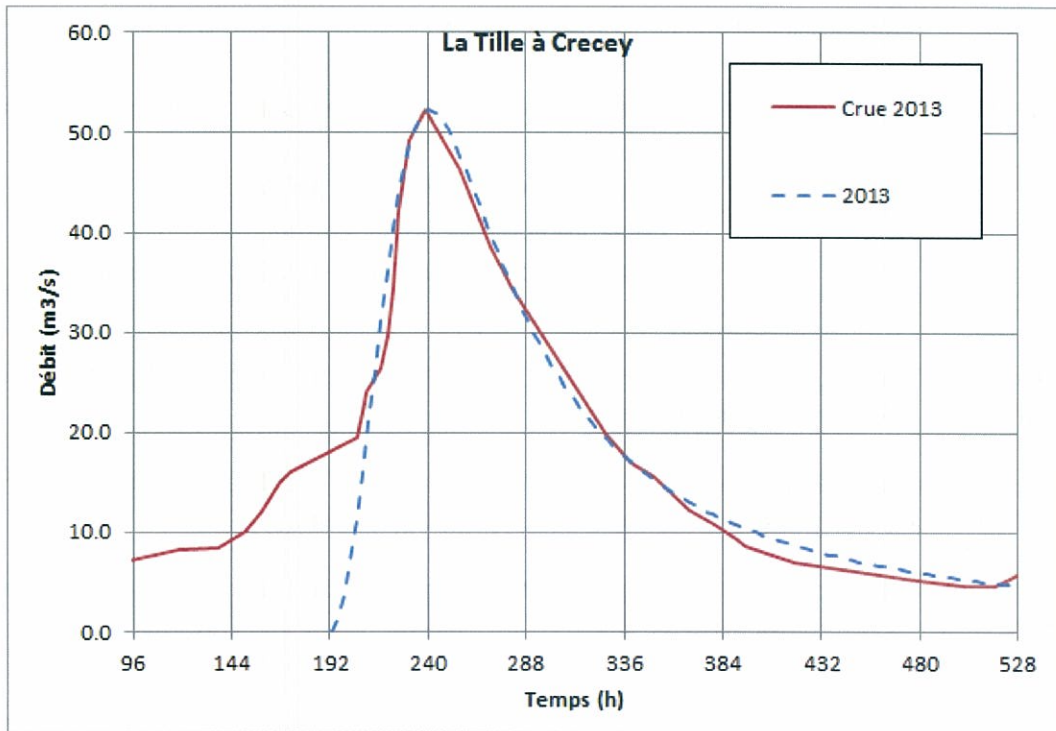


Figure 9 : Calage du paramètre de forme α – Station de Crecey-sur-Tille

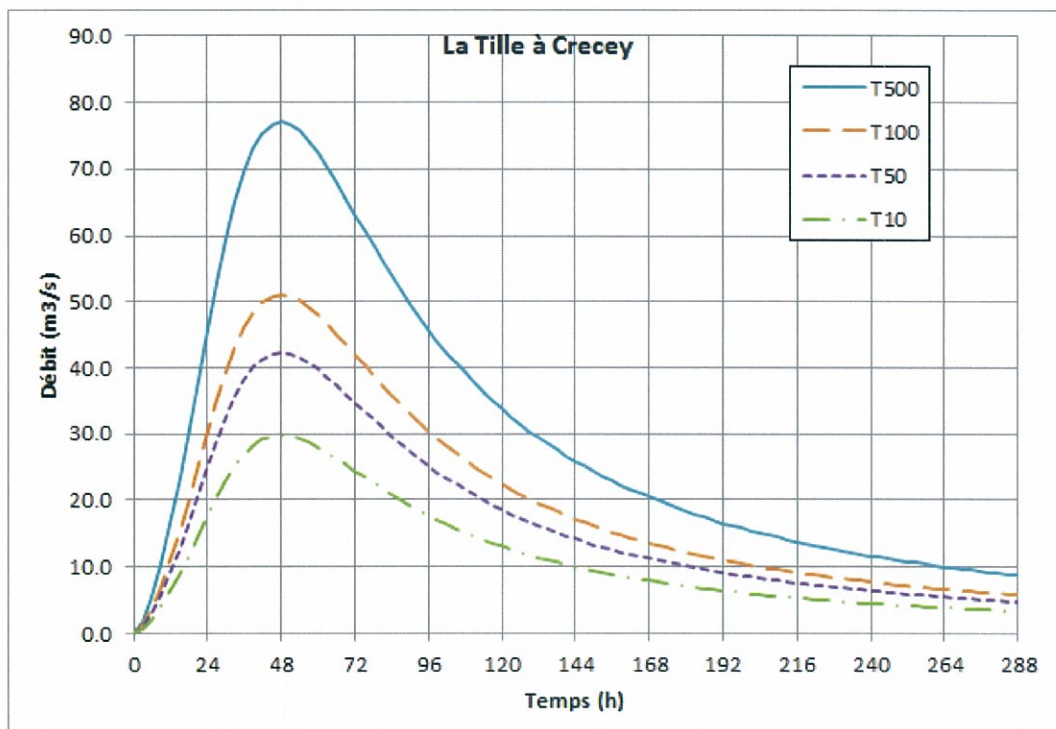


Figure 10 : Hydrogrammes synthétiques – Station de Crecey-sur-Tille

2.4 DEBITS D'ENTREE DU MODELE

2.4.1 *Ignon, Tille et Norges amont*

Les apports de la Tille et de l'Ignon en amont du modèle (soit en amont de la commune d'Is sur Tille) sont obtenus par homothétie des hydrogrammes définis aux stations de Crécey sur Tille et Villecomte ; la formule homothétique retenue est la suivante :

$$Q = (S_{bv}/S_{station})^{0,8}$$

Les résultats du modèle pour les différentes occurrences de crues donnent un bon calage des hydrogrammes.

La Norges est jaugée à Saint Julien; cette station étant située en aval de la confluence avec le Flacey, les hydrogrammes sont répartis par homothétie sur ces deux affluents en amont de la commune de Saint Julien (point amont de la modélisation hydraulique).

2.4.2 *Reconstitution des apports intermédiaires entre stations*

La partie précédente a permis de définir les débits de pointes et les hydrogrammes de projet aux différentes stations.

Les débits le long du cours d'eau évoluent en réalité en fonction des apports des sous bassins versants présents entre ces stations et il est nécessaire, pour la modélisation hydraulique, de **reconstituer ces apports intermédiaires**.

La Figure 11 présente les stations hydrométriques ainsi que le découpage en sous bassins versants retenu entre ces stations pour définir les apports intermédiaires de la Tille, la Norges et leurs affluents.

Deux méthodologies ont été appliquées pour définir les hydrogrammes des sous bassins versants intermédiaires :

- Bassins versants pouvant être assimilés à un bassin versant jaugé, du fait de ses caractéristiques physiques et morphologiques : les apports sont définis par homothétie des hydrogrammes définis aux stations considérées :
 - La Venelle, principal affluent rive gauche de la Tille : la Venelle à Selongey,
 - Affluent rive droite de l'Ignon et de la Tille : la Venelle à Selongey.
- Autres bassins versants : modélisation pluie – débit ; il s'agit notamment des bassins versants des affluents aval de la Norges et de la Tille, constitués de terrains plutôt imperméables.

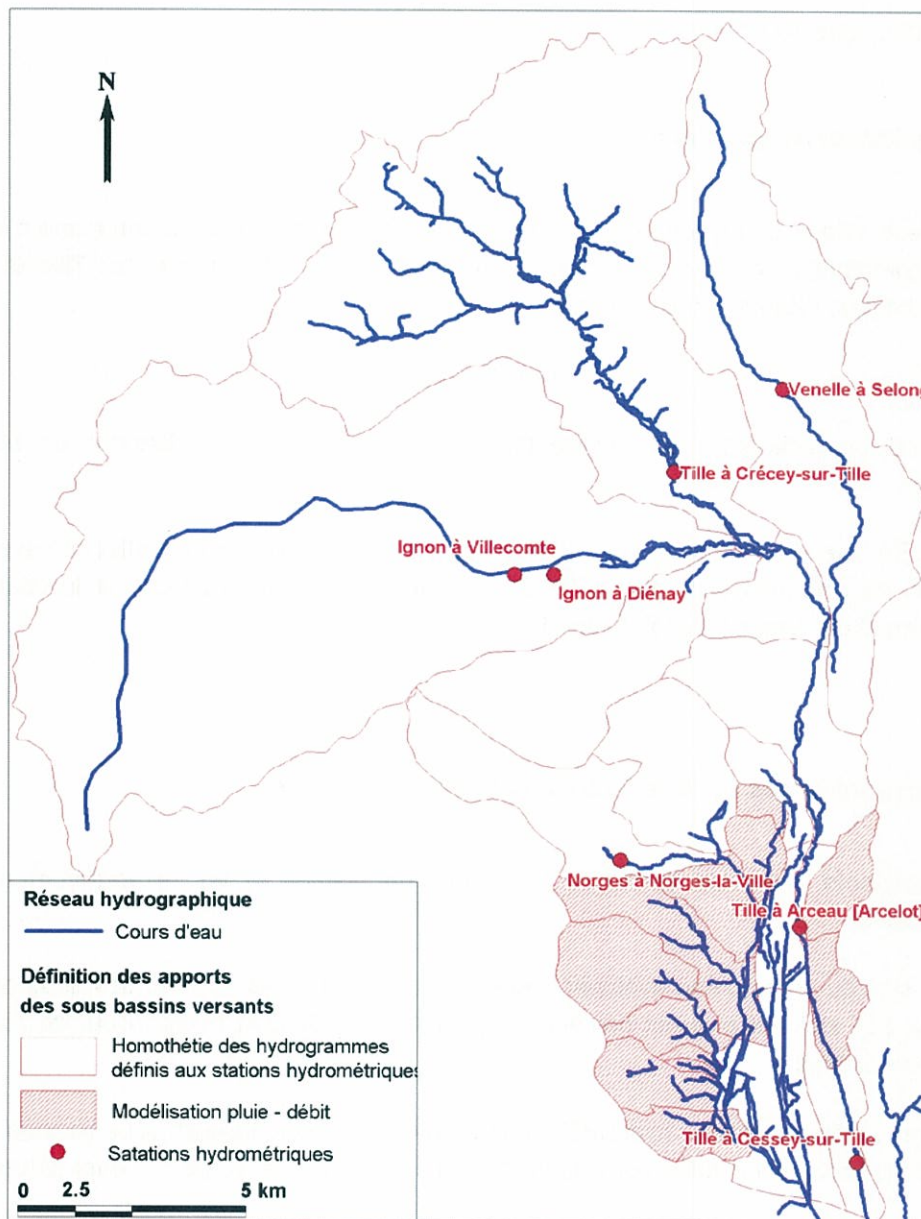


Figure 11 : définition des apports des sous bassins versants

2.4.3 Modélisation pluie – débit

Ce chapitre traite des apports intermédiaires pouvant ruisseler sur les zones urbaines pendant la crue, notamment en amont de Chevigny Saint Sauveur et sur les terrains imperméables des petits bassins versants affluents de la Tille et de la Norges en aval du territoire d'étude, et gonfler le niveau des crues formées en amont.

L'estimation des débits issus de ces affluents se base sur un découpage en sous bassins versants et un modèle hydrologique de transformation pluie – débit, dont les paramètres ont été validés sur

l'agglomération de Dijon (cf. Elaboration de la carte des aléas d'inondation par débordement de l'Ouche et du Suzon sur le territoire de la commune de Dijon – Rapport 2 : hydrologie, hydratec, août 2009).

a) Découpage en bassins versants

Le découpage réalisé est présenté sur la Figure 11 du chapitre 2.4.2. Il couvre l'espace situé entre les stations amont et celle de Crimolois.

Trois coefficients de ruissellement moyen ont été retenus en fonction du type d'urbanisation ; ils ont été ajustés en fonction des informations données par les orages de 2008 :

- Bassin versant de densité d'urbanisation faible,
- Bassin versant de densité d'urbanisation moyenne,
- Bassin versant de densité d'urbanisation forte, correspondant exclusivement à l'hyper centre dijonnais.

Les simulations hydrologiques sur ces bassins versants ont été réalisées à l'aide du logiciel « **HYDRARIV** », également utilisé pour la modélisation hydraulique.

HYDRARIV dispose d'un module hydrologique assurant la production des pluies nettes (qui correspondent aux pluies ruisselées, à la différence des pluies brutes qui sont celles enregistrées par les pluviographes) et la transformation «pluie – débit» sur les bassins versants.

La fonction de production des pluies nettes choisies est celle du **coefficient de ruissellement constant**, dans laquelle la lame d'eau ruisselée est directement proportionnelle à l'intensité de la pluie brute.

La **transformation « pluie – débit »** caractérise le système donné par le hyétogramme du bassin versant en entrée et son hydrogramme en sortie. La résolution de ce système est celle du réservoir linéaire : chaque bassin versant est vu comme un réservoir qui temporise l'arrivée des pluies pour en restituer du débit tout en conservant le volume.

Le **temps de réponse** des bassins versants est calculé à partir de la formule de **Desbordes** pour les bassins versants à dominante urbaine et à partir de la formule de **Giandotti** pour les bassins versants à dominante rurale.

ANNEXE 3 : MODELISATION HYDRAULIQUE

2.5 PRESENTATION

2.5.1 Généralités

Le modèle numérique de simulation des crues de la Tille s'appuie sur la connaissance topographique et bathymétrique de la Tille et de ses principaux affluents et du champ d'expansion de ses crues, complétée par une analyse détaillée des spécificités du terrain.

2.5.2 Crues modélisées

La crue historique de mai 2013 est modélisée ; elle permet de caler le modèle en termes de hauteurs d'eau calculées et d'emprise des zones inondables cartographiées.

La crue centennale définie par les analyses hydrologiques est ensuite modélisée afin de définir une cartographie de l'aléa centennial sur l'ensemble des communes.

2.5.3 Aire d'étude, emprise du modèle

La vallée de la Tille de Is-sur-Tille jusqu'à l'autoroute A39 a été modélisée par un unique modèle **TIL**.

Le modèle TIL a servi spécifiquement à la réalisation des études de PPRi des 8 communes de la Tille et de ses affluents. Il a été construit à partir de levés topographiques détaillés.

2.6 CONSTRUCTION DU MODELE HYDRAULIQUE

2.6.1 Le logiciel de simulation HYDRARIV

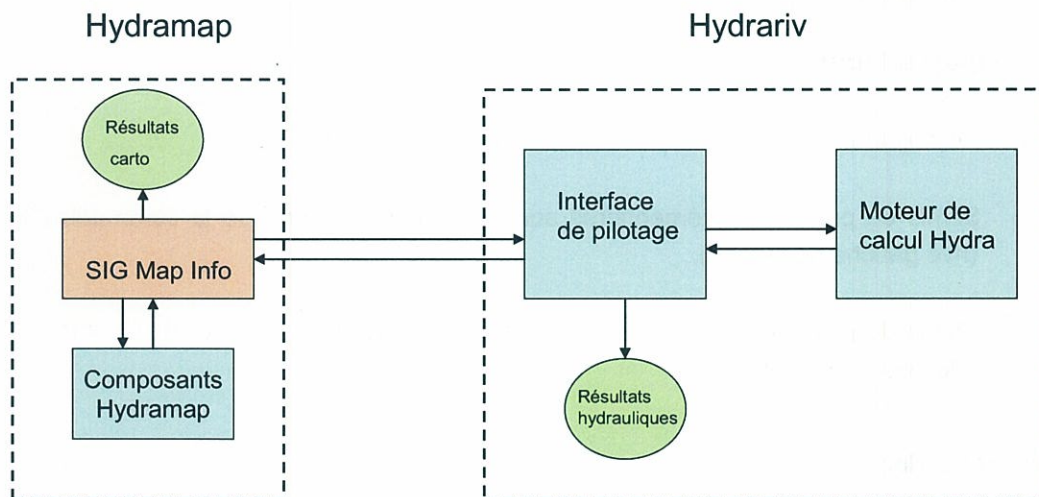
HYDRARIV est un logiciel de simulation des systèmes fluviaux, développé par Hydratec, pour répondre aux besoins très divers de modélisation hydraulique dans le domaine fluvial. C'est un outil de simulation complet, basé sur la résolution des équations de Barré de Saint Venant unidimensionnelles et bidimensionnelles. Ce logiciel comporte les particularités suivantes :

- il intègre 4 concepts de schématisation pouvant coexister au sein d'un même modèle : filaire, casier, bi dimensionnel et station de gestion,
- il offre un éventail étendu de fonctionnalités regroupées en 4 grands modules : hydrologie, hydraulique, advection-diffusion, contrôle et régulation,
- la résolution des équations de Barré de Saint Venant repose sur des algorithmes implicites, s'appuyant sur des techniques de sous structuration, ce qui confère à la fois une grande rapidité et une forte robustesse aux calculs,

- HYDRARIV est pilotée par une interface graphique fondée sur les commandes API de Windows : les objets graphiques font appel à des notions intuitives et à des commandes familières aux utilisateurs des logiciels de bureautique et de dessin du monde Windows. Cet environnement confère à HYDRARIV un grand confort d'utilisation.

HYDRARIV dispose de nombreux modules d'import et d'export avec des outils SIG, pour certaines opérations de pré et post-traitement : cette disposition est particulièrement utile pour les modèles bidimensionnels dont le paramétrage repose généralement sur l'exploitation de semis de points et de modèles numériques de terrain.

HYDRARIV est articulé autour des blocs fonctionnels schématisés sur la figure ci-dessous.



Le logiciel HYDRARIV proprement dit comprend une interface de pilotage graphique et un moteur de calcul composé de la chaîne de simulation Hydra.

L'interface remplit les fonctions principales suivantes :

- importation de données externes générées par d'autres applicatifs tels que les SIG,
- génération, éditions des entités de modélisation,
- paramétrage des scénarios,
- pilotage et contrôle des calculs de simulation. Ces derniers sont réalisés en sous tâche par la chaîne de simulation Hydra et sont totalement transparents pour l'utilisation,
- exploitation des résultats hydrauliques à partir des fichiers de résultats bruts produits par Hydra : courbes $x(t)$, profils en long, cartes bi dimensionnelles d'écoulement,
- conditionnement et exportation de fichiers résultats au format MIF/MID en vue d'un post-traitement cartographique par un SIG, couplé à un modèle numérique de terrain M.N.T.

Les résultats de modélisation sont exportés vers le logiciel de post-traitement Hydrimap, qui permet la réalisation de cartes d'aléa par croisement avec le MNT issu des levés topographiques disponibles en lit majeur.

2.6.2 Données topographiques et bathymétriques

Les données topographiques utilisées sont de plusieurs types, et ont toutes été levées dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques d'inondation par le cabinet Sintégra entre 2012 et 2013, à l'exception des ouvrages hydrauliques associés aux anciens moulins pour lesquels les données étaient déjà disponibles (étude globale d'aménagement et de gestion des rivières du bassin versant de la Tille et de ses affluents, IPSEAU, 1999) et de quelques semis de points en lit majeur :

- **levés bathymétriques du lit mineur** : 145 profils en travers du lit mineur de la Tille et de ses affluents,
- **ouvrages hydrauliques** : 130 ouvrages de franchissement (ponts, passerelles, buses...), incluant un profil en travers du lit mineur en amont de chacun d'entre eux.
- **levés topographiques du lit majeur** :
 - Photogrammétrie réalisée par le cabinet Sintegra en 2012,
 - Semis de points complémentaires sur les terrains de sport de la commune d'Is sur Tille (rive gauche de l'Ignon),
 - Semis de point issu des plans d'état initial du lotissement des Clairs Bois à Bressey sur Tille (données Nexity).

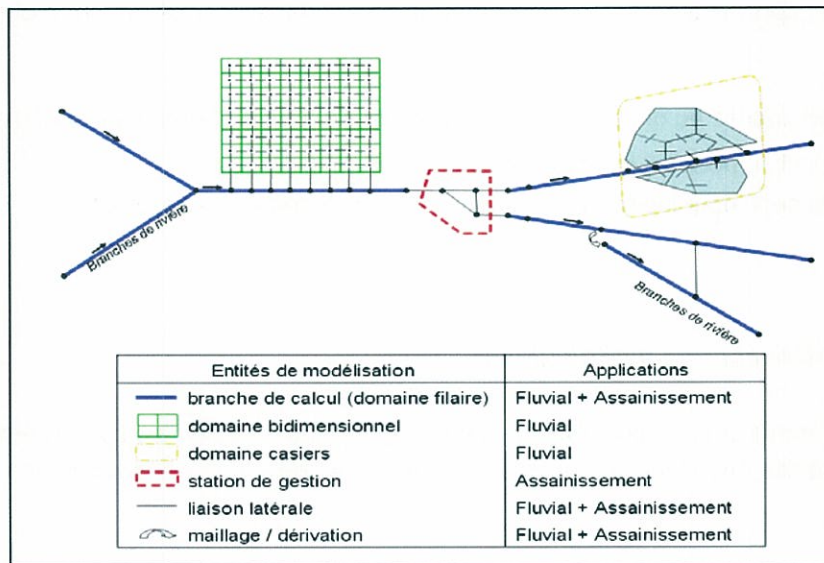
2.6.3 Schématisation

2.6.3.1 Généralités

Compte tenu des **objectifs de la modélisation**, à savoir l'élaboration d'un diagnostic global du secteur d'étude et la production de cartes d'inondation précises fondées sur une topographie fine du terrain naturel, et des **caractéristiques locales** de la vallée inondable, un schéma mixte de modélisation a été choisi, comprenant une schématisation filaire à casiers et bi-dimensionnelle.

La connexion des différents domaines est assurée par les liaisons latérales, de natures différentes selon la topographie ou le type d'ouvrage.

La figure ci-après illustre les différents domaines coexistant dans les cinq sous-modèles de la zone d'étude.



Entités de modélisation présentes dans le modèle hydraulique

2.6.3.2 Schématisation filaire

Le domaine filaire modélise l'écoulement le long d'un bief de rivière ou de vallée inondable, caractérisé par une direction privilégiée d'écoulement le long de son axe longitudinal.

Le modèle filaire rend compte du fonctionnement du lit majeur d'un cours d'eau, de ses affluents et des principaux axes d'écoulement.

Le bief de vallée est composé d'une succession de tronçons de rivière entrecoupés de singularités hydrauliques formant obstacle à l'écoulement.

Le modèle filaire se construit à partir des profils en travers. L'hydraulicien synthétise avec 14 points, les profils en travers levés par le géomètre. Il interpole des profils supplémentaires pour rester fidèle à la géométrie du lit du fleuve.

La schématisation filaire est utilisée pour représenter l'ensemble du lit mineur de la Tille et de ses affluents et des bras de dérivation.

2.6.3.3 Schématisation bi-dimensionnelle

La schématisation bidimensionnelle est retenue sur les secteurs de lit majeur où des vitesses d'écoulements conséquentes sont observées ; la quasi – totalité de la vallée est ainsi modélisée par cette représentation. Les voiries assurant un écoulement des eaux en lit majeur sont notamment représentées par un maillage très fin.

La rugosité du fond est définie en fonction du type de terrain ou du mode d'occupation de sol en place.

Les berges de chaque lit de cours d'eau sont connectées au domaine bidimensionnel par l'intermédiaire de liaisons spécifiques apparentées à des déversoirs, la cote et la largeur de chacune étant fonction du profil de la berge.

Les singularités ponctuelles au droit des franchissements routiers ou ferrés sont schématisées par :

- des lois d'orifice pour les buses et les ponceaux de décharge,
- des lois de seuil pour les routes, chemins, digues, murets, ... submersibles.

2.6.4 Définition des apports hydrologiques

Les débits des différents cours d'eau sont injectés en amont du modèle ; les hydrogrammes correspondant à chacun des scénarios hydrologiques modélisés sont issus de l'analyse hydrologique.

2.6.5 Calage du modèle

Le modèle est calé sur la crue de mai 2013, par comparaison avec les repères de crue relevés sur le terrain dans le cadre d'enquêtes spécifiques effectuées auprès des riverains et de la commune.

Direction départementale des Territoires

Service de l'Eau et des Risques

Bureau Prévention des Risques Naturels
et Hydrauliques



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA CÔTE-D'OR

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

DE LA TILLE ET DE SES AFFLUENTS

DE LA COMMUNE DE COUTERNON

Règlement

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral

n° **512**

du 03 AOÛT 2015

Le Préfet,


Eric DELZANT

Réalisation *HYDRATEC / ASCONIT*
Edition : Juin 2015



SOMMAIRE

1	DISPOSITIONS GENERALES	3
1.1	CHAMP D'APPLICATION	3
1.2	EFFET DU PPRI	4
1.3	EVENEMENT DE REFERENCE	8
1.4	GLOSSAIRE	8
1.5	ETABLISSEMENTS SENSIBLES	9
2	REGLEMENTATION DE LA ZONE ROUGE	11
2.1	PROJETS NOUVEAUX	11
2.1.1	INTERDICTIONS	11
2.1.2	AUTORISATIONS	11
2.1.3	PRESCRIPTIONS	13
2.2	BIENS EXISTANTS	14
2.2.1	INTERDICTIONS	14
2.2.2	AUTORISATIONS	14
2.2.3	PRESCRIPTIONS	15
3	REGLEMENTATION DE LA ZONE BLEUE	16
3.1	PROJETS NOUVEAUX	16
3.1.1	INTERDICTIONS	16
3.1.2	AUTORISATIONS	16
3.1.3	PRESCRIPTIONS	18
3.2	BIENS EXISTANTS	19
3.2.1	INTERDICTIONS	19
3.2.2	AUTORISATIONS	19
3.2.3	PRESCRIPTIONS	20

4	MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE	21
4.1	MESURES A CHARGE DES COMMUNES ET MAITRES D'OUVRAGES	21
4.2	MESURES DE REDUCTION ET DE LIMITATION DE LA VULNERABILITE POUR L'HABITAT ET LES HABITANTS	22
4.2.1	PROJETS NOUVEAUX	22
4.2.2	BIENS EXISTANTS	22
4.2.3	ENONCE DES MESURES	23
4.3	MAITRISE DES ECOULEMENTS ET DES RUISSELLEMENTS	27
4.4	OPERATIONS D'ENTRETIEN, DE PROTECTION ET DE PREVENTION	27
5	RECOMMANDATIONS D'ORDRE GENERAL	28

1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1.1 CHAMP D'APPLICATION

Le présent règlement s'applique au territoire de 8 communes de la vallée de la Tille et de ses affluents :

- Is-sur-Tille
- Arc-sur-Tille
- Bressey-sur-Tille
- Izier
- Saint Julien
- Varois-et-Chaignot
- Couternon
- Chevigny-Saint-Sauveur

Il concerne les inondations par débordements de la Tille, de la Norges et de leurs principaux affluents :

- L'Ignon,
- La Flacière,
- Le Bas-Mont,
- Le Gourmerault,
- La Rivière Neuve.

Les inondations par remontées de nappes ne sont pas prises en compte.

Le PPRI comprend 2 types de zones : la zone rouge (inconstructible sauf extensions limitées) et la zone bleue (constructible sous conditions).

Lorsqu'une construction est à cheval sur les deux zones, le règlement de la zone la plus contraignante lui est appliqué.

La **ZONE ROUGE** correspond d'une part aux zones d'aléas fort quel que soit leur degré d'urbanisation ou d'équipement, et d'autre part, aux zones inondables non urbanisées ou peu urbanisées quel que soit leur niveau d'aléa.

Cette zone est à préserver de toute urbanisation nouvelle soit pour des raisons de sécurité des biens et des personnes (zones d'aléas les plus forts), soit pour la préservation des champs d'expansion et d'écoulement des crues, conformément à l'article L562-1 II 1^{er} du Code de l'Environnement.

On notera que tous les îlots et berges naturelles de la Tille, la Norges et de leurs affluents appartiennent obligatoirement à la zone rouge.

C'est pourquoi cette zone est inconstructible sauf exceptions citées dans le chapitre 2.

La **ZONE BLEUE** correspond aux zones d'aléas faible ou moyen situées en secteur urbanisé.

La plupart des constructions et/ou travaux sont autorisés sur cette zone, sauf exception et sous réserve du respect de prescriptions techniques destinées à réduire la vulnérabilité (cf. 3-1 et 3-2), conformément à l'article L562-1 II 2^{ème} du Code de l'Environnement.

ENJEUX / ALEAS	espace urbanisé	espace peu ou pas urbanisé
FORT	rouge	rouge
MOYEN	bleu	rouge
FAIBLE	bleu	rouge
NUL	blanc	blanc

Conformément à l'article R562-3 du code de l'environnement, le PPRI comprend un règlement précisant :

- Les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones (1° et 2° de l'article L 562-1 du Code de l'environnement).
- Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde (3° II de l'article L 562-1 du Code de l'environnement) et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan (4°II du même article).
- Le règlement mentionne, le cas échéant, les mesures dont la mise en œuvre est obligatoire ainsi que le délai fixé pour leur mise en œuvre. Ce délai est de 5 ans maximum. Il peut être réduit en cas d'urgence.

A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le représentant de l'État dans le département peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais de l'exploitant ou de l'utilisateur.

Le présent règlement s'applique sous réserve des dispositions réglementaires édictées par ailleurs, notamment le code de l'environnement, la loi sur l'eau, le code de l'urbanisme et le code de la construction.

1.2 EFFET DU PPRI

En matière de travaux : la nature des techniques de prévention prises pour l'application du présent règlement et leurs conditions d'exécution relèvent de la **responsabilité des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre concernés**.

En matière d'urbanisme : le PPRI vaut **servitude d'utilité publique** en vertu de l'article L 562-4 du Code de l'Environnement. **Il s'impose et est annexé au PLU** (Plan Local d'Urbanisme) de la commune concernée par une mise à jour (procédure spécifique prévue aux articles R123-22 et L126-1 du Code de l'Urbanisme). Si cette formalité n'est pas effectuée dans un délai de 3 mois après sa notification, le préfet y procède d'office par arrêté.

En matière d'assurance : par l'article A125-1 et ses annexes, est conservée pour les entreprises d'assurances l'obligation, créée par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, d'étendre leurs garanties aux biens et activités, aux effets de catastrophes naturelles. En cas de non respect de certaines règles du PPRI, la possibilité pour les entreprises d'assurances de déroger à certaines règles d'indemnisation des catastrophes naturelles est ouverte par la loi.

En vertu des alinéas 4 et 5 des annexes I et II de l'article A 125-1 du code des assurances, le non respect des délais dans la procédure d'instruction des PPRI (prescription et approbation) pour les communes ayant fait l'objet de deux (ou plus) arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pour un même risque, peut avoir des conséquences sur les indemnités auxquelles prétendent les administrés.

Ainsi, dans une commune non dotée d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles pour le risque faisant l'objet d'un arrêté portant constatation de l'état de catastrophe naturelle, la franchise est modulée en fonction du nombre de constatations de l'état de catastrophe naturelle intervenues pour le même risque au cours des cinq années précédant la date de la nouvelle constatation, selon les modalités suivants :

- Première et deuxième constatation : application de la franchise
- Troisième constatation : doublement de la franchise
- Quatrième constatation : triplement de la franchise
- Cinquième constatation et suivantes : quadruplement de la franchise applicable

Les dispositions précitées cessent de s'appliquer à compter de la prescription d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles pour le risque faisant l'objet de la constatation de l'état de catastrophe naturelle dans la commune concernée. Elles reprennent leurs effets en l'absence d'approbation du plan dans le délai de quatre ans à compter de la date de l'arrêté de prescription du plan de prévention des risques naturels.

Assurance des biens dans les zones couvertes par un PPRI

Lorsqu'un PPRI existe, le Code des assurances précise l'obligation de garantie des « biens et activités existants antérieurement à la publication de ce plan ».

a. Les constructions nouvelles

L'assureur n'a pas l'obligation d'assurer les nouvelles constructions bâties sur une zone déclarée inconstructible par le PPRI. Si le propriétaire fait construire sa maison dans une zone réglementée, il doit tenir compte des mesures prévues par le PPRI pour bénéficier de l'obligation d'assurance.

b. Les constructions existantes

L'obligation d'assurance s'applique aux constructions existantes quelle que soit la zone réglementée mais le propriétaire doit se mettre en conformité avec la réglementation (respect des mesures rendues obligatoires par le PPRI) dans un délai de 5 ans. En ce cas d'urgence, et si le règlement du PPRI le précise, ce délai peut être plus court. A défaut il n'y a plus d'obligation d'assurance. L'assureur ne peut opposer son refus que lors du renouvellement du contrat ou lors de la souscription d'un nouveau contrat. Cinq ans après l'approbation du PPRI et si le propriétaire n'a pas respecté les prescriptions

de ce dernier, l'assureur peut demander au Bureau Central de la Tarification (BCT) de fixer les conditions d'assurance. Le montant de la franchise de base peut être majoré jusqu'à 25 fois.

Selon le risque assuré, un bien mentionné au contrat peut éventuellement être exclu. Le préfet et le président de la Caisse Centrale de Réassurance (CCR) peuvent également saisir le BCT s'ils estiment que les conditions dans lesquelles le propriétaire est assuré sont injustifiées eu égard à son comportement ou à l'absence de toute mesure de précaution. Si le propriétaire ne trouve pas d'assureur il peut également saisir le BCT.

Effets sur les biens et activités existants antérieurement

Les occupants des zones couvertes par un PPRI doivent pouvoir conserver la possibilité de mener une vie ou des activités normales si elles sont compatibles avec les objectifs de sécurité recherchée.

Le PPRI peut définir des mesures relatives à l'aménagement, à l'utilisation ou à l'exploitation des biens existants pour en réduire la vulnérabilité. Les travaux des mesures rendues obligatoires ne peuvent porter que sur des aménagements limités et leurs coûts sont limités à 10% de la valeur vénale ou estimée des biens à la date d'approbation du plan. Ces mesures sont justifiées par la nature et l'intensité du risque, et supposent une échéance de réalisation rapprochée, dans un délai maximum de 5 ans. A défaut de mise en conformité dans le délai prévu, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur (article L562-1 III du Code de l'environnement).

L'article L561-3 du Code de l'Environnement fixe la nature des dépenses que le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) est chargé, dans la limite de ses ressources, de financer, ainsi que la nature des mesures de prévention au financement desquelles le fonds peut contribuer et les conditions auxquelles ce financement est subordonné. Le FPRNM finance les études et les travaux imposés par PPRI à des biens existants assurés, à hauteur de 40% pour les biens à usage d'habitation et à hauteur de 20% pour les biens d'activités professionnelles relevant d'entreprises de moins de 20 salariés.

L'article 128 de la loi des finances n°2003-1311 précise les montants des financements d'études et de travaux ou équipements de prévention ou de protection contre les risques naturels dont les collectivités territoriales ou leurs groupements assurent la maîtrise d'ouvrage, dans les communes couvertes par un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé.

Le taux maximal d'intervention est fixé à 50% pour les études, à 50% pour les travaux, ouvrages ou équipements de prévention, à 40% pour les travaux, ouvrages ou équipements de protection pour les communes où un plan de prévention des risques naturels prévisibles est approuvé. Il est fixé à 50% pour les études, à 40% pour les travaux, ouvrages ou équipements de prévention et à 25% pour les travaux, ouvrages ou équipements de protection pour les communes où un plan de prévention des risques naturels prévisibles est prescrit. En outre, le taux maximal d'intervention est fixé à 50% pour les travaux de prévention du risque sismique réalisés dans les zones de forte sismicité.

Si des biens immobiliers sont construits et que des activités sont créées ou mises en place en violation des règles du PPRI en vigueur, les assureurs ne sont pas tenus de les assurer, lors du renouvellement d'un contrat, ou à la signature d'un nouveau contrat.

En cas de différend avec l'assureur, l'assuré peut recourir à l'intervention du Bureau Central de Tarification (BCT), compétent en matière de catastrophes naturelles.

Les infractions aux dispositions du PPRI sont constatées par des fonctionnaires ou des agents de l'Etat ou des Collectivités Publiques habilités, et peuvent faire l'objet d'une sanction pénale (art. L480.4 du Code de l'urbanisme).

En matière d'information : Se reporter au chapitre 4-1, « Mesures à charge des communes et maîtres d'ouvrage » du présent règlement.

L'article L125-2 du code de l'Environnement pose le principe du droit de chaque citoyen à l'information sur les risques naturels et technologiques qu'il encourt sur ses lieux de vie, de travail, de loisirs.

« Article L125-2.

Les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquelles ils sont soumis dans certaines zones du territoire, et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles. »

Divers textes définissent les modalités de l'information des citoyens et de la concertation. Certaines dispositions sont indépendantes des PPRI, d'autres sont conditionnées par l'approbation du PPRI.

Parmi ces mesures, obligatoires après l'approbation du PPRI, on peut notamment citer :

- L'obligation faite au maire d'informer la population, au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques ou tout autre moyen approprié, des risques connus dans la commune et les moyens de prévention, de protection, d'indemnisation, d'alerte et de secours prévus.
- L'information obligatoire des acquéreurs ou locataires des risques encourus dans les zones sismiques ou couvertes par un PPRI naturel ou technologique, prescrit ou approuvé (art L125-5 du Code de l'Environnement),
- L'obligation faite au maire de réaliser un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), qui devra être intégré au Plan Communal de Sauvegarde (PCS), dans un délai de 2 ans à compter de l'approbation du PPRI.

Les articles R125-9 à R125-14 du Code de l'environnement, relatifs à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs, définissent les conditions d'exercice du droit à l'information.

Ils déterminent le contenu et la forme des informations auxquelles doivent avoir accès les personnes susceptibles d'être exposées à des risques majeurs, ainsi que les modalités selon lesquelles ces informations sont portées à la connaissance du public.

Cette information doit obligatoirement être effectuée dans certaines communes, dont celles dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles (article R125-10 du Code de l'environnement).

En matière de gestion de crise : l'article L731-3 du code de la sécurité intérieure rend obligatoire la mise en place d'un plan communal de sauvegarde (PCS) pour les communes disposant d'un plan de prévention des risques naturels d'inondation (PPRI), ou situées dans le champ d'application d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI). Le PCS doit être élaboré dans un délai de 2 ans à compter de l'approbation du PPRI.

1.3 EVENEMENT DE REFERENCE

La circulaire du 24 janvier 1994 précise que l'événement de référence à retenir pour l'aléa est « *la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de référence centennale, cette dernière* ».

Compte tenu des conclusions de l'étude hydrologique, **la crue centennale de référence est retenue pour la définition de l'aléa.**

La crue centennale est la crue qui a un risque sur 100 de se produire chaque année.

La cote de référence est fixée à 30 cm au dessus de la cote de la crue de référence, calculée avec le modèle numérique d'écoulement des crues de la Tille, la Norges et de leurs affluents.

Les cotes de la crue de référence sont reportées sur les cartes d'aléa et de zonage réglementaire sous forme :

- de courbes iso-cotes, avec un intervalle minimal de 30 cm entre deux courbes consécutives,
- de valeurs ponctuelles.

La cote de crue de référence à retenir pour l'instruction du droit des sols est déterminée par interpolation linéaire entre les courbes iso-cotes ou les cotes ponctuelles.

1.4 GLOSSAIRE

Le règlement fait appel à un vocabulaire spécifique. Celui-ci est explicité dans le glossaire ci-dessous.

- **Aménagement** : réalisation de travaux ne nécessitant ni permis de construire, ni déclaration préalable.
- **Ancrer au sol** : arrimer de telle sorte qu'on évite l'emportement par la crue centennale.
- **Annexes liées à l'habitation** : annexes ajoutées à la construction individuelle ou collective existante : < ou = à 10m² : abri de jardin, local technique de piscine, abris à bois... Elles ne font pas partie des extensions limitées.
- **Changement de destination** : changement d'affectation d'un bâtiment. Ex. : transformation d'un bâtiment d'activité en logements ou le contraire. Voir aussi réduire / augmenter la vulnérabilité.
- **Constructions à usage d'activité et/ou de service** : constructions destinées et utilisées pour des activités et/ou des services : commerces, artisanats, entrepôts commerciaux, locaux industriels, bureaux, établissements scolaires ou sportifs, crèches, hôpitaux, cliniques, centres pour handicapés, etc.

- **Constructions à usage d'hébergement** : constructions destinées et utilisées pour héberger du public : hôtels, gîtes, maisons familiales, foyers, colonies de vacances, maisons de retraite, foyers pour handicapés, etc.
- **Constructions à usage de logement** : constructions destinées et utilisées pour du logement permanent ou pas, individuel ou collectif : maisons individuelles, immeubles d'appartements, HLM, etc.
- **Emprise au sol** : c'est la surface qu'occupe un bâtiment au sol, que cette surface soit close ou non. Par exemple, une terrasse soutenue par des piliers correspond à une surface non close constituant de l'emprise au sol ; par contre, un balcon en surplomb sans piliers porteurs, ne constitue pas d'emprise au sol et il en est de même pour les débords de toit.
- **Espaces de plein air** : espaces verts, équipements sportifs et de loisirs ouverts.
- **Personne à mobilité réduite** : toute personne éprouvant des difficultés à se mouvoir normalement, que ce soit en raison de son état, de son âge ou bien de son handicap permanent ou temporaire.
- **Établissement hébergeant des personnes à mobilité réduite** : cf point précédent. Il peut s'agir de foyers, colonies de vacances, maisons de retraite, centres pour handicapés, d'écoles, crèches, hôpitaux, cliniques,...
- **Réduire / augmenter la vulnérabilité** : réduire / augmenter le nombre de personnes et/ou la valeur des biens exposés au risque. Ex. : transformer un bâtiment d'activité en logements correspond à une augmentation de la vulnérabilité.

1.5 ETABLISSEMENTS SENSIBLES

Les constructions, ouvrages et établissements sensibles sont définis comme ceux présentant une vulnérabilité particulière et/ou contribuant à la sécurité des personnes, à la protection des biens et à la gestion de crise. Il s'agit :

- des immeubles de grande hauteur définis par l'article R122.2 du code de la construction et de l'habitation.
- des établissements scolaires et universitaires de tous degrés.
- des établissements hospitaliers et sociaux.
- des centres de détention.
- des centres de secours et les casernes de pompiers, gendarmeries, commissariats de police.
- de toutes les installations comportant des dépôts de liquides ou de gaz liquéfiés inflammables ou toxiques qui relèvent de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (loi n° 76-663 du 16 juillet 1976). Concernant les stations-services, il est considéré que seules les cuves de stockage constituent un établissement sensible.
- des installations productrices d'énergie sauf les usines hydroélectriques.
- des installations relevant de l'application de l'article 5 de la directive européenne n° 82-501 du 24 juin 1982 concernant les risques d'accidents majeurs de certains établissements industriels.

- des décharges d'ordures ménagères et de déchets industriels.
- des dépôts de gaz de toute nature.
- des Etablissements Recevant du Public (ERP) de type R (Etablissements d'enseignement, colonies de vacances) et O (hôtels, pension de famille) comptant des locaux à sommeil, à l'exception des habitations de gardiens ainsi que ceux de type U (établissements sanitaires) et J (structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées).
- des centres d'accueil pouvant recevoir des personnes à mobilité réduite.

2 REGLEMENTATION DE LA ZONE ROUGE

Elle est délimitée sur la carte du zonage réglementaire annexée.

2.1 PROJETS NOUVEAUX

Les extensions, les surélévations et les reconstructions sont considérées comme des projets nouveaux.

2.1.1 INTERDICTIONS

Sont **interdits** tous les travaux, constructions, installations non autorisés par le chapitre 2.1.2 dont :

- **La construction de logements neufs.**
- **Les établissements sensibles.**
- **La création de centre accueillant et/ou hébergeant spécifiquement des personnes à mobilité réduite.**
- **La création de sous-sols et caves** (plancher sous le terrain naturel).
- **La création de terrains aménagés spécialement pour l'accueil des campeurs et des caravanes.**
- **Les remblaiements** sauf s'ils sont liés à des travaux de bâtiments et d'infrastructures de transports autorisés.
- **Les digues et ouvrages assimilés**, sauf pour la protection des lieux fortement urbanisés. Ces ouvrages n'ouvrent pas droit à l'urbanisation.
- **Les clôtures** sauf clôtures agricoles et sauf clôtures définies dans le paragraphe 2.1.2.
- **L'implantation de bâtiments d'élevage type « hors sol ».**

2.1.2 AUTORISATIONS

Les projets admis respecteront les prescriptions listées dans le chapitre 2.1.3.

Sont admis au-dessus de la cote de référence :

- **La surélévation de constructions existantes à usage de logement**, sauf s'il y a création de nouveau logement.
- **L'extension limitée à 20 m² d'emprise au sol** (superficie totale accordée pour l'ensemble des permis déposés pour une habitation après approbation du PPRI).

- La **surélévation des constructions existantes à usage d'hébergement** à condition de ne pas augmenter la capacité d'hébergement.
- La **surélévation des constructions existantes type commerces, artisanats, entrepôts commerciaux, locaux industriels, bureaux, établissements scolaires et sportifs**, à condition de ne pas augmenter le nombre de personnes exposées au risque.
- L'**extension ou la création de bâtiments agricoles destinés à un élevage** nécessitant la proximité des parcelles pour l'affouragement des animaux et liées à une délocalisation ou à une reprise des terrains agricoles sans bâtiments appropriés.
Ces extensions ou constructions ne sont autorisées que sous réserve que le projet ne puisse se faire hors zone inondable ou dans une zone d'aléa plus faible.
- Les **reconstructions si l'inondation n'est pas la cause du sinistre** et sous réserve qu'il n'y ait ni augmentation de l'emprise au sol, ni augmentation du nombre de personnes exposées (augmentation de la capacité d'accueil ou changement d'affectation des locaux), ni changement de destination, sauf si ce changement tend à réduire la vulnérabilité.
- Les **constructions, les installations et les équipements strictement nécessaires au fonctionnement des services publics** et qu'il soit démontré techniquement (plan de situation du service public, cadastre, carte des aléas, ...) que le projet ne puisse se faire hors zone inondable ou dans une zone d'aléa plus faible. Ces équipements seront accompagnés d'une limitation maximale de l'impact hydraulique et ne prévoiront aucune occupation humaine permanente.
- Les **installations d'épuration**, s'il n'y a pas de solutions alternatives.

Sont admis :

- Les **activités et occupations temporaires** pouvant être annulées ou interrompues avec une évacuation normale et complète des personnes et des biens dans un délai inférieur à 24 heures.
- Les **cultures annuelles**, les pacages et les clôtures agricoles correspondantes.
- Les **clôtures**, pour les jardins privés, privatifs et publics, sans mur bahut, avec simple grillage. Elles seront transparentes (perméables à 80%) dans le sens du plus grand écoulement afin de ne pas gêner ce dernier.
- Les **plantations** initiales dont la densité est inférieure à 800 plants par hectare, sauf les peupliers à moins de 10 m de la berge.
- Les **aménagements d'espaces de plein air**, avec des constructions limitées aux locaux sanitaires et techniques indispensables à l'activité prévue sous réserve que :
 - les constructions soient implantées dans un secteur où les hauteurs d'eau pour la crue de référence soient inférieures à 1,0 m.
 - l'emprise au sol des bâtiments ne dépasse pas 100 m² (superficie totale accordée pour l'ensemble des permis déposés pour un bâtiment après approbation du PPRI).
 - le plancher des rez-de-chaussée soit situé au-dessus de la cote de référence et réalisé sur vide sanitaire inondable, aéré, vidangeable et non transformable ou sur pilotis, de manière à assurer la transparence hydraulique.
- Les **aménagements publics**, légers et limités en superficie (30 m²) notamment kiosque, auvent, WC publics ainsi que l'ensemble du mobilier urbain, à condition de les ancrer au sol.

- Les **parkings**, à condition de ne pas remblayer, d'utiliser une chaussée résistante à l'inondation, poreuse ou raccordée à un dispositif de stockage et de traitement, avec un mode de gestion approprié concernant l'alerte et la mise en sécurité des véhicules et des usagers.
- La **construction et reconstruction en cas de démolition des cabanes de jardins** limitées à 6m² d'emprise au sol par unité foncière, à condition de les ancrer au sol et qu'elles ne créent pas d'obstacle aux écoulements.
- **L'aménagement des campings existants**, y compris les plantations, (démolitions-reconstructions comprises), à condition de ne pas augmenter l'emprise au sol des bâtiments et de diminuer leur vulnérabilité.
- **L'extension des campings** pour des emplacements de tentes uniquement, dans la mesure où leur création ne nécessite pas l'augmentation de surface des bâtiments nécessaires au fonctionnement du camping. Les campings devront avoir un plan de secours et un plan d'évacuation.
- Les **travaux d'aménagements hydrauliques** destinés à améliorer l'écoulement ou le stockage des eaux et à réduire les risques.
- Les **carrières** dans le respect des réglementations en vigueur (législation carrières) et à condition qu'il n'y ait pas d'impact hydraulique, tant du point de vue des capacités d'écoulement que des capacités d'expansion des crues (pas de remblai). Par ailleurs, lors des études d'impact, le risque de perturbation hydraulique ou du transport solide par captation par la carrière, devra être particulièrement étudié.
- Les **serres destinées au maraichage** à condition qu'elles ne créent pas d'obstacle au libre écoulement des eaux et que le terrain naturel ne soit pas remblayé, hormis couches de compost nécessaire à l'activité, limitée à 30 cm.
- La **construction de piscines enterrées**, à condition d'être matérialisées en surface.

2.1.3 PRESCRIPTIONS

- **Toute demande d'autorisation ou de déclaration préalable**, doit comporter des cotes en 3 dimensions, (art. R 431-9 du Code de l'urbanisme), rattachées au système Nivellement Général de la France (" cotes NGF ").
- **L'extension, la construction, la surélévation et/ou la reconstruction de bâtiments**, autorisées au 2.1.2, respectera les prescriptions citées au chapitre 4 ainsi que les prescriptions suivantes :
 - Les remblais éventuels seront limités à l'emprise du bâtiment et à son accès. Le talutage sera au maximum de 1 verticalement pour 2 horizontalement.
 - Tout obstacle à l'écoulement, inutile ou abandonné, sera éliminé.
- **Les emprises de piscines enterrées et des bassins existants** seront matérialisées (marquages visibles au-dessus de la cote de référence).

2.2 BIENS EXISTANTS

Ce sont des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existant à la date d'approbation du plan.

2.2.1 INTERDICTIONS

Sont interdits tous les travaux, constructions, installations non autorisés par le chapitre 2.2.2 et notamment :

- **L'aménagement de sous-sols et caves** (plancher sous le terrain naturel).
- Les **remblaiements** sauf s'ils sont liés à des travaux de bâtiments et d'infrastructures de transport autorisés.

2.2.2 AUTORISATIONS

Sont admis sous réserve de l'application du chapitre 4 et de la mise en œuvre immédiate des prescriptions listées au chapitre 2.2.3 :

- **L'aménagement des établissements sensibles** à condition de ne pas augmenter la vulnérabilité.
- Les **travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments** et les travaux destinés à réduire les risques.
- **L'aménagement des constructions à usage de logement**, à condition qu'il n'y ait pas création de nouveau logement.
- **L'aménagement des constructions à usage d'hébergement** à condition de ne pas augmenter la capacité d'hébergement.
- **L'aménagement des constructions type commerces, artisanats, entrepôts commerciaux, locaux industriels, bureaux, établissements scolaires et sportifs**, à condition de ne pas augmenter le nombre de personnes exposées au risque.
- **L'aménagement des parkings**, sous réserve de ne pas créer de niveau enterré et sous réserve que toutes les dispositions de sécurité envers les personnes et les biens soient mises en place (système d'alerte et d'évacuation, etc...).
- **L'aménagement des auvents** pour protéger les aires de stockage existantes. Ces auvents seront ouverts au moins sur tout un côté. Il devra être démontré financièrement et techniquement que le total de l'opération ne peut trouver sa place en zone bleue ou non inondable.
- **Les clôtures sans mur bahut, avec simple grillage**. Elles seront transparentes (perméables à 80%) dans le sens du plus grand écoulement afin de ne pas gêner ce dernier.
- Les **carrières** dans le respect des réglementations en vigueur (législation carrières) et à condition qu'il n'y ait pas d'impact hydraulique, tant du point de vue des capacités d'écoulement que des capacités d'expansion des crues (pas de remblai). Par ailleurs, lors des études d'impact, le risque de perturbation hydraulique ou du transport solide par captation par la carrière, devra être particulièrement étudié.

2.2.3 PRESCRIPTIONS

Les travaux ci-dessus sont autorisés sous réserve des prescriptions du chapitre 4 et des prescriptions suivantes :

- **Il n'y aura pas de changement de destination**, sauf si ce changement tend à réduire la vulnérabilité.
- Des **orifices de décharge** seront créés au pied des murs de clôture qui font obstacle à l'écoulement.
- **Tout obstacle à l'écoulement, inutile ou abandonné, sera éliminé.**
- Les **emprises de piscines** et des bassins existants seront matérialisées (marquages visibles au-dessus de la cote de référence).
- **Puits artésiens et forages** : les ouvertures existantes dont tout ou partie est situé en dessous de la cote de référence doivent être équipées d'un système d'obturation sécurisé.

3 REGLEMENTATION DE LA ZONE BLEUE

Elle est délimitée sur la carte du zonage réglementaire annexée.

3.1 PROJETS NOUVEAUX

Les extensions, les surélévations et les reconstructions sont considérées comme des projets nouveaux.

3.1.1 INTERDICTIONS

Sont interdits tous les travaux, constructions, installations non autorisés par le chapitre 3.1.2 dont :

- **La création d'établissements sensibles.**
- **La création de centres accueillant et/ou hébergeant spécifiquement des personnes à mobilité réduite.**
- **La création de sous-sols et caves** (plancher sous le terrain naturel).
- **La création de terrains aménagés spécialement pour l'accueil des campeurs et des caravanes.**
- Les **remblaiements** sauf s'ils sont liés à des travaux de bâtiments et d'infrastructures de transports autorisés.
- Les **digues et ouvrages assimilés**, sauf pour la protection des lieux fortement urbanisés. Ces ouvrages n'ouvrent pas droit à l'urbanisation.

3.1.2 AUTORISATIONS

Les projets admis respecteront les prescriptions listées dans le chapitre 3.1.3.

Sont admis au-dessus de la cote de référence :

- **L'extension des établissements sensibles.**
- **Les reconstructions si l'inondation n'est pas la cause du sinistre.**
- **La création et l'extension de constructions à usage de logements.**
- Les **constructions annexes et indépendantes** des habitations telles qu'abris de jardin, locaux techniques de piscines, ...
- **La création de nouvelles aires de stockage** si preuve est apportée qu'il est impossible de les implanter hors zone inondable. L'aménagement d'auvents sur ces aires de stockage est autorisé s'ils sont ouverts au moins sur tout un côté. La surface de stockage créée ne devra pas excéder 5000 m².

- La **création et l'extension de constructions à usage d'hébergement** (hôtels, pensions de famille, ...).
- L'**extension des constructions existantes à usage d'hébergement spécifique pour les personnes à mobilité réduite**, à condition de ne pas augmenter la capacité d'hébergement.
- La **création et l'extension des constructions existantes type commerces, artisanats, entrepôts commerciaux, locaux industriels, bureaux, établissements scolaires et sportifs**.
- Les **constructions, les installations et les équipements strictement nécessaires au fonctionnement des services publics** et qu'il soit apporté la preuve que l'extension ne puisse se faire hors zone inondable. Ces équipements seront accompagnés d'une limitation maximale de l'impact hydraulique et ne prévoient aucune occupation humaine permanente.
- L'**extension ou la création de bâtiments agricoles** (excepté les serres pour les cultures hors sol et les serres en dur).
- Les **installations d'épuration** s'il n'y a pas de solutions alternatives,

Sont admis :

- Les **cultures annuelles et les pacages**.
- Les **activités et occupations temporaires** pouvant être annulées ou interrompues avec une évacuation normale et complète des personnes et des biens dans un délai inférieur à 24 heures.
- Les **aires de stationnement non souterraines**, à condition :
 - de ne pas remblayer.
 - de ne pas accentuer l'écoulement des eaux ni d'aggraver les risques.
 - de comporter une structure de chaussée résistant à l'aléa inondation.
- Les **clôtures** sans mur bahut, avec simple grillage. Elles seront transparentes (perméables à 80%) dans le sens du plus grand écoulement afin de ne pas gêner ce dernier.
- Les **plantations** initiales dont la densité est inférieure à 800 plants par hectare, sauf les peupliers à moins de 10 m de la berge.
- Les **aménagements d'espaces de plein air**, avec des constructions limitées aux locaux sanitaires et techniques indispensables à l'activité prévue sous réserve que :
 - les constructions soient implantées dans un secteur où les hauteurs d'eau pour la crue de référence soient inférieures à 1 m.
 - l'emprise au sol des bâtiments ne dépasse pas 100 m².
 - le plancher des rez-de-chaussée soit situé au-dessus de la cote de référence et réalisé sur vide sanitaire inondable, aéré, vidangeable et non transformable ou sur pilotis, de manière à assurer la transparence hydraulique.
 - les éléments accessoires (bancs, tables...) soient ancrés au sol.
- Les **aménagements publics**, légers et limités en superficie (30 m²) du type kiosque, auvent, WC publics ainsi que l'ensemble du mobilier urbain, à condition de les ancrer au sol.

- **L'aménagement des campings existants**, y compris les plantations, (démolitions-reconstructions comprises), à condition de ne pas augmenter l'emprise au sol des bâtiments et de diminuer leur vulnérabilité.
- La **construction et reconstruction en cas de démolition des cabanes de jardins** limitées à 6m² d'emprise au sol par unité foncière, à condition de les ancrer au sol et qu'elles ne créent pas d'obstacle aux écoulements.
- **L'extension des places aménagées spécialement pour l'accueil des campeurs et des caravanes** dans la mesure où leur création ne nécessite pas l'augmentation de surface des bâtiments nécessaires au fonctionnement du camping.
- Les **travaux d'aménagements hydrauliques** destinés à améliorer l'écoulement ou le stockage des eaux et à réduire les risques.
- Les **carrières** dans le respect des réglementations en vigueur (législation carrières) et à condition qu'il n'y ait pas d'impact hydraulique, tant du point de vue des capacités d'écoulement que des capacités d'expansion des crues (pas de remblai). Par ailleurs, lors des études d'impact, le risque de perturbation hydraulique ou du transport solide par captation par la carrière, devra être particulièrement étudié.
- Les **serres destinées au maraichage** à condition qu'elles ne créent pas d'obstacle au libre écoulement des eaux et que le terrain naturel ne soit pas remblayé, hormis couches de compost nécessaire à l'activité, limitée à 30 cm.
- La **construction de piscines enterrées**, à condition qu'elles soient matérialisées en surface.

3.1.3 PRESCRIPTIONS

- **Toute demande d'autorisation ou de déclaration préalable**, doit comporter des cotes en 3 dimensions, (art. R 431-9 du Code de l'urbanisme), rattachées au système Nivellement Général de la France (" cotes NGF ").
- **La construction, l'extension, la reconstruction de bâtiments**, admis au paragraphe 3.1.2, respecteront les prescriptions du chapitre 4 et les prescriptions suivantes :
 - Les remblais éventuels seront limités à l'emprise du bâtiment et à son accès. Le talutage sera au maximum de 1 verticalement pour 2 horizontalement.
 - Tout obstacle à l'écoulement, inutile ou abandonné, sera éliminé.
- **Les emprises de piscines enterrées et des bassins existants** seront matérialisées (marquages visibles au-dessus de la cote de référence).

3.2 BIENS EXISTANTS

Ce sont des mesures relatives à l'aménagement (y compris le changement de destination), l'utilisation ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existant à la date d'approbation du plan.

3.2.1 INTERDICTIONS

Sont interdits tous les travaux, constructions, installations non autorisés par le chapitre III-2-2 dont :

- **L'aménagement de sous-sols et caves** (plancher sous le terrain naturel).
- Les **remblaiements** sauf s'ils sont liés à des travaux de bâtiments ou d'infrastructure autorisés.

3.2.2 AUTORISATIONS

Sont admis avec les prescriptions listées dans le chapitre 3.2.3 :

- **L'aménagement des établissements sensibles.**
- Les **travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments** et les travaux destinés à réduire les risques.
- **L'aménagement des constructions à usage de logement** (individuel ou collectif).
- **L'aménagement des constructions à usage d'hébergement** (hôtels-pensions de famille...).
- **L'aménagement des constructions à usage d'hébergement spécifique pour les personnes à mobilité réduite** à condition de ne pas augmenter la capacité d'hébergement.
- **L'aménagement des constructions type commerces, artisanats, entrepôts commerciaux, locaux industriels, bureaux, établissements scolaires ou sportifs** (sans regroupement de personnes à mobilité réduite).
- **L'aménagement des auvents pour protéger les aires de stockage existantes.** Ces auvents seront ouverts au moins sur tout un côté.
- **Les aires de stationnement non souterraines**, à condition :
 - de ne pas remblayer
 - de ne pas accentuer l'écoulement des eaux, ni d'aggraver les risques
 - de comporter une structure de chaussée résistante à l'aléa inondation.
- Les **clôtures** sans mur bahut, avec simple grillage. Elles seront transparentes (perméables à 80%) dans le sens du plus grand écoulement afin de ne pas gêner ce dernier.
- Les **carrières** dans le respect des réglementations en vigueur (législation carrières) et à condition qu'il n'y ait pas d'impact hydraulique, tant du point de vue des capacités d'écoulement que des capacités d'expansion des crues (pas de remblai). Par ailleurs, lors des études d'impact, le risque de perturbation hydraulique ou du transport solide par captation par la carrière, devra être particulièrement étudié.

3.2.3 PRESCRIPTIONS

Les travaux ci-dessus sont autorisés sous réserve des prescriptions du chapitre 4 et les prescriptions suivantes :

- Des **orifices de décharge** au pied des murs de clôture qui font obstacle à l'écoulement seront créés.
- **Tout obstacle à l'écoulement, inutile ou abandonné, sera éliminé.**
- Les **emprises de piscines** et les bassins existants (marquages visibles au-dessus de la cote de référence) seront matérialisés.
- **Puits artésiens et forages** : les ouvertures existantes dont tout ou partie est situé en dessous de la cote de référence doivent être équipées d'un système d'obturation sécurisé.

4 MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Ces mesures sont à réaliser dans le délai de 5 ans sauf délai précisé ci-dessous (article R562-5 II du code de l'environnement).

4.1 MESURES A CHARGE DES COMMUNES ET MAITRES D'OUVRAGES

- Chaque commune ou groupement de communes devra réaliser des travaux permettant d'assurer l'alimentation en eau potable par temps de crue par l'une au moins des ressources disponibles : mise hors d'eau et/ou étanchéification des têtes de puits, mise hors d'eau des équipements sensibles (pompes, armoires électriques, systèmes de traitement...).
- Les communes devront réaliser une information avec l'aide des services de l'État, sur les risques identifiés dans la commune, conformément à la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages:
 - Réalisation par la commune d'un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) qui devra être intégré au Plan Communal de Sauvegarde (PCS). Le DICRIM traite de tous les risques répertoriés dans la commune.
 - Information de la population par le Maire, au moins une fois tous les 2 ans, par des réunions publiques ou tout autre moyen approprié. Cette information concerne plus précisément le risque pris en compte par le PPRI (caractéristiques des risques connus, mesures de prévention et de sauvegarde possibles, dispositions du PPRI, modalités d'alerte, dispositif d'indemnisation... (art. L 125-2 du Code de l'Environnement, art. 40 de la loi du 30 juillet 2003).
 - Information des acquéreurs et locataires : L'article L 125-5 du code de l'Environnement précise que les acquéreurs ou locataires de biens immobiliers situés dans des zones couvertes par un PPRI naturel ou technologique, prescrit ou approuvé, sont informés par le vendeur ou le bailleur de l'existence des risques visés par ce plan. A cet effet, un état des risques naturels et technologiques est établi par le vendeur ou le bailleur, à destination de l'acheteur ou du locataire, à partir des informations transmises au Maire par le Préfet. En cas de mise en vente de l'immeuble l'état est produit dans les conditions et selon les modalités prévues aux articles L 271-4 et L 271-5 du code de la construction et de l'habitation.
 - Le Maire est tenu de mettre à disposition de tout demandeur les éléments transmis par le Préfet dans le cadre de cette obligation d'information des acquéreurs et locataires.
- Conformément à l'article L 563-3 du Code de l'Environnement, le Maire procédera avec les services de l'Etat compétents, à l'inventaire des repères de crues existants ; il établira les repères correspondant aux crues historiques et aux nouvelles crues exceptionnelles. La commune matérialisera, entretiendra et protégera ces repères.
- Les communes ou les E.P.C.I. établiront un Plan Communal de Sauvegarde (PCS –article L731-3 du code de la sécurité intérieure) visant la mise en sécurité des personnes, en liaison avec le service départemental d'incendie et de secours, les services compétents de l'État et les collectivités concernées dans un délai de 2 ans. Un guide pratique d'élaboration du PCS a été adressé à chaque Maire du département.
- Les maîtres d'ouvrage des infrastructures routières publiques (État, Département, Communes) devront établir un plan d'alerte et d'intervention, en liaison avec les communes ou les collectivités locales, le service départemental d'incendie et de secours

et les autres services compétents de l'État, visant la mise en sécurité des usagers des voies publiques dans un délai de 3 ans.

- Les aires de stationnement ouvertes au public feront l'objet d'un mode de gestion approprié au risque inondation. Un règlement sera mis en place dans les 3 ans et devra s'intégrer au plan de prévention, d'intervention et de secours.
- Il conviendra de s'assurer de la mobilité des caravanes et des mobil-homes affectés aux campeurs. En tout état de cause, les prescriptions d'information d'alerte et d'évacuation adéquate sont fixées selon l'article L 443.2 du code de l'Urbanisme et précisées par les articles R125-15 à R125-22 du code de l'environnement. Leur inexécution totale ou partielle dans les délais prévus peut donner lieu aux mesures de fermeture temporaire et d'évacuation prévues par l'article R 443-11 du code de l'Urbanisme.

4.2 MESURES DE REDUCTION ET DE LIMITATION DE LA VULNERABILITE POUR L'HABITAT ET LES HABITANTS

4.2.1 PROJETS NOUVEAUX

Les projets nouveaux (constructions – reconstructions – extensions - surélévations) établis postérieurement à l'approbation du PPRI seront réalisés conformément à toutes les dispositions de l'article 4.2.3. « Enoncé des mesures ».

4.2.2 BIENS EXISTANTS

Chaque propriétaire d'un immeuble existant antérieurement à la date de publication du PPRI et situé en zone rouge ou bleue **pourra faire réaliser un diagnostic de vulnérabilité dans un délai de deux ans** (décret n°2005-29 du 12 janvier 2005 - circulaire n° 2005-01 du 23 février 2005) à compter de la date d'approbation du plan de prévention des risques.

Le diagnostic sera réalisé par une personne compétente et devra déboucher sur une liste de points vulnérables à l'inondation dans l'habitation et sur le choix des mesures appropriées pour réduire la vulnérabilité parmi celles proposées dans l'article 4.2.3 "Enoncé des Mesures".

Ces mesures devront alors être réalisées dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPRI.

Conformément à la réglementation en vigueur (article R562-5 III du Code de l'environnement), le coût des travaux qui découlent de cette obligation est limité à 10% de la valeur vénale, ou estimée, des biens concernés à la date d'approbation du plan.

Si le coût de la mise en œuvre des mesures est supérieur au plafond de 10%, le propriétaire pourra ne mettre en œuvre que certaines d'entre elles choisies de façon à rester sous le plafond de ces 10%. Elles seront choisies sous sa responsabilité selon un ordre de priorité lié à la nature et à la disposition des biens.

Elles viseront :

- A assurer la sécurité des personnes.
- A limiter les dommages aux biens.
- A faciliter le retour à la normale.

La liste des mesures de limitation ou de réduction de la vulnérabilité est présentée au chapitre 4.2.3.

4.2.3 ENONCE DES MESURES

Les dispositions qui suivent peuvent concerner les biens existants en zone rouge ou en zone bleue, ou bien encore les projets nouveaux. Dans le cas de biens existants, les mesures devront être réalisées à la suite d'un diagnostic de vulnérabilité comme prévu ci-avant.

Dans le cas de projets nouveaux, la totalité des dispositions listées ci-dessous doit être mise en œuvre.

4.2.3.1 ASSURER LA SECURITE DES PERSONNES

Faciliter la mise hors de portée de l'eau des personnes et l'attente des secours.

- Le premier plancher habitable sera rehaussé, ou créé, au-dessus de la cote de la crue de référence, de +30 cm.
- Lors de la mise à la cote, la construction sera réalisée sur vide sanitaire inondable, aéré, vidangeable et non transformable, ou sur pilotis, ou sur remblai limité à l'emprise du bâtiment et à son accès.
- En cas de réhabilitation ou d'extension et dans la limite des autorisations énoncées dans l'article 2.1.2 et 3.1.2, si la mise à la cote n'est pas envisageable, les constructions à usage d'habitation devront comporter un niveau refuge, accessible facilement de l'intérieur et de l'extérieur, permettant d'attendre l'arrivée des secours. Des ouvrants (toiture, balcon, terrasse,...) de dimensions suffisantes seront créés pour permettre l'évacuation des personnes.
- De même, sur un site industriel existant, si la mise hors d'eau d'un bâtiment industriel, est de nature à perturber le fonctionnement de l'entreprise (par exemple circulation des engins de levage impossible en raison des pentes engendrées par les remblaiements), le niveau du sol pourra être fixé en dessous de la cote de référence, sous réserve que les matériaux stockés dans ces bâtiments soient insensibles à l'eau, qu'ils soient entreposés au-dessus de la cote de référence et que les bâtiments puissent être ouverts, au moins, dans le sens de l'écoulement de l'eau.

Faciliter l'évacuation des personnes

- Les constructions à usage d'habitation devront comporter un niveau refuge, accessible facilement de l'intérieur et de l'extérieur, permettant d'attendre l'arrivée des secours. Des ouvrants (toiture, balcon, terrasse,...) de dimensions suffisantes seront créés pour permettre l'évacuation des personnes.

- Des anneaux d'amarrage seront installés pour faciliter l'évacuation par bateau.
- Les abords immédiats de l'habitation seront aménagés pour faciliter l'évacuation.

Assurer la résistance mécanique du bâtiment

- Toutes les constructions et installations seront fondées dans le sol de façon à résister à des affouillements, tassements ou érosions localisés.
- Les constructeurs devront prendre toutes les mesures nécessaires pour que les constructions et ouvrages résistent aux forces exercées par les écoulements de la crue de référence.
- Tous les massifs de fondations devront être arasés au niveau du terrain naturel.
- Les fondations, murs, ou éléments de structures devront comporter une arase étanche entre la cote de référence et le premier plancher.
- Les planchers, structures et cuvelages éventuels, devront être dimensionnés pour résister à la pression hydrostatique correspondant à la crue de référence.

Assurer la sécurité des occupants et des riverains en cas de non-évacuation et de maintien dans les locaux.

- Des dispositions seront prises pour empêcher la flottaison d'objets et limiter la formation d'embâcles (notamment les bois de chauffage).
- Les emprises des piscines et des bassins extérieurs seront matérialisées.
- Des tampons d'assainissement sécurisés, pour les parties de réseaux pouvant être mises en charge lors des inondations, seront installés.

Limiter la pénétration d'eau polluée dans les bâtiments

- Les citernes, cuves et fosses devront être suffisamment enterrées et lestées ou surélevées pour résister à la crue de référence. L'orifice de remplissage devra être situé au-dessus de la cote de référence. Les événements devront être situés au moins un mètre au-dessus de la cote de référence.
- Les produits dangereux, polluants ou flottants seront stockés au-dessus de la cote de référence.
- Les canalisations d'évacuation des eaux usées devront être équipées de clapets anti-retour automatiques afin d'éviter le refoulement des eaux d'égouts.

4.2.3.2 LIMITER LES DOMMAGES AUX BIENS

Limiter la pénétration de l'eau dans le bâtiment :

1 – Si la hauteur d'eau de la crue de référence est faible (inférieure à 1m), des mesures seront prises pour empêcher l'eau de pénétrer.

- Les parties de constructions ou installations situées au-dessous de la cote de référence devront être étanches et disposer d'un accès situé au-dessus de la cote de référence. Des batardeaux seront alors installés lors de la montée des eaux.
- Les ouvertures telles que bouches d'aération, d'évacuations, drains, situées sous la cote de référence, devront être équipées de dispositifs empêchant l'eau de pénétrer et bloquant les débris et objets (en pratique des grilles fines).
- Les gaines des réseaux seront colmatées.

2 – Si la hauteur d'eau de la crue de référence est forte (supérieure à 1m), il est préférable de laisser l'eau rentrer pour équilibrer la pression hydrostatique. Les mesures suivantes seront prises

- Pour toute habitation comportant une cuisine équipée dont le mobilier est situé sous la cote de la crue de référence, il conviendra que les meubles soient démontables rapidement (en moins de 12 heures) et puissent être stockés au-dessus de la cote de référence.
- L'habitation comportera une zone de stockage où le mobilier pourra être entreposé.
- Les caves et sous-sols situés au-dessous de la cote de référence ne pourront être utilisés que pour l'entreposage de biens aisément déplaçables (en moins de six heures). Des dispositions seront prises pour empêcher les objets et matériaux d'être emportés par les crues.
- La pose de batardeaux est interdite.

Choisir les équipements et les techniques de constructions :

- Des matériaux imputrescibles (béton cellulaire, peinture polyester- époxy, carrelage, polystyrène, PVC ...) seront utilisés pour les constructions et les travaux situés en dessous de la cote de référence plutôt que des matériaux sensibles (moquette, placoplâtre, papier peint, laine de verre, bois aggloméré...). Pour ce qui concerne le sol, utiliser préférentiellement du carrelage.
- Les menuiseries, portes, fenêtres (huisseries en PVC, bois massif traité avec des vernis résistant à l'eau, bois rétifé...) ainsi que tous les vantaux situés au-dessous de la cote de référence devront être constitués soit avec des matériaux insensibles à l'eau, soit avec des matériaux convenablement traités.

Faciliter l'évacuation des véhicules :

- Les locaux existants situés au niveau du terrain naturel ne pourront être utilisés ou aménagés pour le garage des véhicules que si leur accès permet, dès la montée des eaux, une évacuation rapide des véhicules hors de la zone inondable où ils devront être placés.

4.2.3.3 FACILITER LE RETOUR A LA NORMALE

Faciliter la remise en route des équipements

- Installer des dispositifs de coupure des réseaux techniques (électricité, eau, gaz) et les équipements de chauffage électrique 50 cm au-dessus de la cote de référence. Ces dispositifs devront être automatiques dans le cas où l'occupation des locaux n'est pas permanente.
- Installer un réseau électrique séparatif pour les pièces inondées. Installer un tableau de distribution électrique conçu de façon à pouvoir couper facilement l'électricité dans tout le niveau inondable, sans la couper dans les niveaux supérieurs.
- Placer les équipements électriques au-dessus de la cote de référence, à l'exception des dispositifs d'épuisement ou de pompage.
- Les postes de distribution d'énergie électrique et les coffrets de commandes et d'alimentation devront être facilement accessibles en cas d'inondation et être positionnés au-dessus de la cote de référence. Sous cette cote, les branchements et les câbles devront être étanches. Pour éviter les ruptures des câbles par les objets flottants, il est recommandé de retenir les normes suivantes pour la crue de référence :
 - câbles MT : rehausse de 2,50 m au point le plus bas de la ligne,
 - câbles BT : rehausse de 1,50 m au point le plus bas de la ligne.
- Installer des réseaux électriques de type descendant.
- Placer les prises électriques à 50 cm au moins au-dessus de la cote de référence.
- Les équipements de chauffage de type chaudière, et ballon d'eau chaude, seront mis en place à 50cm au-dessus de la cote de référence.
- Les centrales de ventilation et de climatisation seront placées à 50 cm au dessus de la côte de référence.
- Les réseaux de toute nature situés au-dessous de la cote de référence devront être étanches ou déconnectables, et les réseaux de chaleur devront être équipés d'une protection thermique hydrophobe.
- Les coffrets de commande et d'alimentation de l'installation téléphonique devront être positionnés au-dessus de la cote de référence. Sous cette cote, les branchements et les câbles devront être étanches.

Faciliter l'évacuation de l'eau

- Installer des portes et portes-fenêtres avec un seuil de faible hauteur.
- Utiliser une pompe pour rejeter l'eau vers l'extérieur.

Faciliter le nettoyage

- Choisir des revêtements de sols et de murs adaptés.

Faciliter le séchage

- Installer un drain périphérique.

4.3 MAITRISE DES ECOULEMENTS ET DES RUISSELLEMENTS

- **Conformément à l'article L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales**, les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent notamment les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Ce schéma devra définir les zones contributives, les prescriptions et les équipements à mettre en œuvre par les aménageurs, la collectivité et les particuliers, et destinés à la rétention ou l'infiltration des eaux pluviales dans le cadre d'une gestion optimale des débits de pointe et de la mise en sécurité des personnes contre les inondations.

Le schéma devra également définir les mesures dites alternatives à la parcelle, permettant la rétention des eaux pluviales sur le terrain d'assiette, afin de limiter les impacts des aménagements ou équipements dans les zones émettrices de ruissellements et d'au moins compenser les ruissellements induits.

Le schéma directeur des eaux pluviales étudiera plus spécifiquement les axes hydrauliques débouchant dans les parties urbanisées de la commune afin de proposer et dimensionner ces exutoires.

- **Les activités agricoles, forestières et liées à la pêche pouvant aggraver les risques, il est recommandé :**
 - D'implanter régulièrement des bandes horizontales enherbées ou arborées pour limiter érosion ou ruissellement.
 - De labourer dans le sens perpendiculaire à la pente.
 - De ne pas défricher les têtes de ravin et les sommets de colline.
 - D'éviter l'arrachement des haies.
- **Les opérations de remembrement** doivent être mises en œuvre en tenant compte de leurs effets induits sur les écoulements et ruissellements. Elles doivent donc être accompagnées de mesures générales et particulières compensatoires.

4.4 OPERATIONS D'ENTRETIEN, DE PROTECTION ET DE PREVENTION

- Il est rappelé que l'entretien des cours d'eau non domaniaux doit être assuré par les propriétaires riverains qui procéderont à l'entretien des rives par élagages et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris flottants ou non.

5 RECOMMANDATIONS D'ORDRE GÉNÉRAL

- Hors des parties zonées en rouge et en bleu au PPRI, le risque d'inondation normalement prévisible est faible. Cependant, pour l'établissement et l'utilisation de sous-sols et de dispositifs enterrés, il est recommandé de prendre en compte la présence d'une nappe souterraine pouvant atteindre la cote de référence.
- **D'une manière plus générale, il est recommandé de mettre en œuvre toute mesure propre à diminuer la vulnérabilité des personnes et des biens (guide « mesures de prévention » PPRI Risques d'inondation, la documentation française), par exemple : surélévation des biens sensibles à l'eau, surélévation des planchers, utilisation de matériaux insensibles à l'eau, étanchéification des ouvertures situées sous la cote de référence, amélioration de la perméabilité des clôtures.**
- **Pour se prémunir des crues, les cheptels et les récoltes non engrangées** doivent être évacués sur des terrains non submersibles, soit transférés dans des locaux placés à un niveau supérieur à celui de la crue de référence, ou rendus parfaitement étanches aux eaux d'infiltration.

