

**D - Hauteur et position des ouvertures**

- les seuils des ouvertures doivent être arasés au moins à 0,20 m au-dessus de la cote de référence,
- les ouvertures d'accès et de drainage de vide sanitaire ne doivent pas être situées sur les façades exposées au courant.

**E - Plantations (autres que celles agricoles)**

- les plantations permanentes doivent être limitées à des arbres de haute tige espacés de 4 m minimum. Après développement des plantes, ils seront régulièrement élagués jusqu'au niveau de la cote de référence,
- les plantations en haies perpendiculaires au sens du courant sont interdites.

**F - Citernes**

Les citernes sont autorisées à condition d'être scellées, lestées et que toute ouverture (événets, remplissage) soit située au-dessus de la cote de référence.

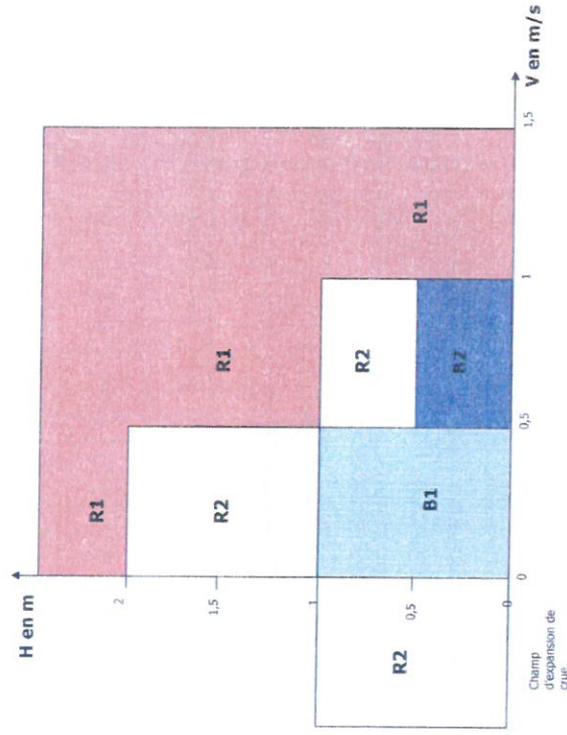
**G - Stockages**

- tout stockage de produits polluants et/ou sensibles à l'humidité doit être :
  - soit réalisé dans un conteneur étanche dont toutes les ouvertures sont étanches;
  - soit arasé au-dessus de la cote de référence et armé de façon à résister à la crue,
  - tout stockage de matériel d'emprise au sol supérieur à 100 m<sup>2</sup> est interdit,
  - les stocks de denrées périssables doivent être établis à 0,20 m au-dessus de la cote de référence et disposer d'une voie accessible hors d'eau. Sont dispensés de cette obligation les stocks limités, en particulier des artisans et des revendeurs détaillants,
  - tout autre type de stockage doit être situé à 0,20 m au-dessus de la cote de référence.

**H - Les piscines**

Les bassins de piscine devront être fondés et balisés.

**GRILLE DE LECTURE DES ALEAS**



COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
Cartographie des aléas d'inondation  
Rapport de synthèse

HGM *Environnement*  
Tel : 04 91 81 47 77  
Fax : 04 91 70 97 97  
bureau@commune.debesse-sur-issole.fr



COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
Cartographie des aléas d'inondation  
Rapport de synthèse

HGM *Environnement*  
Tel : 04 91 81 47 77  
Fax : 04 91 70 97 97  
bureau@commune.debesse-sur-issole.fr

- 56 -

## BIBLIOGRAPHIE

### OUVRAGES SUR L'ISSOLE

- + DDE, 1976, Aménagement de l'itinéraire Brignoles, Cuers (Déviation de Forcalquier), Dossier d'enquête hydraulique.
- + Nov. 1982, Barrage de Carcès, ville de Toulon, Etude hydrologique, Définition de la crue de projet du Barrage de Carcès.
- + HGM Environnement, mai 1999, Route départementale n°13, Commune de Besse-sur-Issole, Déviation entre les PK 54.000 et 56.000, Etude hydraulique.
- + HGM Environnement, juin 1999, Route départementale n°13, Commune de Besse-sur-Issole, Déviation entre les PK 54.000 et 56.000, dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.
- + HGM Environnement, mai 2001, Collège de Besse-sur-Issole, Etude de faisabilité hydraulique.
- + HGM Environnement, juin 2002, Collège de Besse-sur-Issole, dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.
- + HGM Environnement, nov. 2003, Lotissement communal, artisanal et commercial « Le Moulin », Maire de Besse-sur-Issole, Etude hydraulique.
- + HGM Environnement, oct. 2004, Collège de Besse-sur-Issole, Etude hydraulique complémentaire.

### OUVRAGES GENERAUX

- + Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, ministère de l'équipement, des transports et du logement, 1999, Plans de Prévention des risques naturels (PPR), Risques d'inondation, Guide méthodologique, La documentation française, 123 p.
- + Ministère de l'écologie et du développement durable, 2003, plans de prévention des risques naturels (PPR), risques d'inondation (ruissellement péribain), note complémentaire, 67 p.
- + US Army Corps of Engineers, 2001, HEC-RAS River Analysis System, version 3, tome 1, tome 2, tome 3.



COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
Cartographie des aléas d'inondation  
Rapport de synthèse

HGM Environnement  
Tel : 04 91 61 47 77  
Fax : 04 91 70 97 97  
besse@commune-besse-sur-issole.fr

- 57 -

### ARCHIVES DEPARTEMENTALES

- + Extrait du plan cadastral avec cartographie des inondations de mars 1841 daté du 21 mai 1841 par l'ingénieur du Var Charlabay ;
- + Nivellement de la rivière de l'Issole aux environs de la ville de Besse daté du 26 mai 1841 par l'ingénieur Charlabay ;
- + Lettre et profil de la ligne d'eau du 2 octobre 1846 de l'ingénieur Monsieur Jouda à Monsieur l'ingénieur en chef concernant le rapport et les nivellements dressés par les ingénieurs Gianani et De La Barre en date du 26 mai 1841 sur les inondations fréquentes du quartier Notre Dame ;
- + Procès verbal de visite des lieux du 27 avril 1863 sous la présence de Monsieur German, maire de Besse ;
- + Rapport de l'ingénieur ordinaire, du 20 mai 1863 rapportant ces investigations concernant les inondations de l'Issole du printemps 1863 sur la commune de Besse, au quartier Notre Dame ;
- + Rapport de l'ingénieur ordinaire rédigé le 22 juillet 1863 concernant l'implication du barrage des Bauquères dans les inondations de Besse ;
- + Lettre du 8 août 1863 à Monsieur Lefour, préfet de Brignoles, concernant les inondations de Besse par l'Issole ;
- + Rapport du subdivisionnaire en date du 5 juillet 1913 par l'ingénieur ordinaire Velarque pour le projet de construction d'un pont au gué de la madelène ;
- + Modification de l'arrêté d'autorisation pour la construction d'un pont sur l'Issole et profil du pont projeté, dressé par l'ingénieur soussigné, Monsieur H. Lefebure, le 31 mars 1914.



COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
Cartographie des aléas d'inondation  
Rapport de synthèse

HGM Environnement  
Tel : 04 91 61 47 77  
Fax : 04 91 70 97 97  
besse@commune-besse-sur-issole.fr

- 58 -

**ANNEXES**

- 59 -

**ANNEXE 1 : TEXTES DE LOIS**



COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
Cartographie des aléas d'inondation  
Rapport de synthèse

HGM *Environnement*  
Tél : 04 81 61 47 77  
Fax : 04 81 70 97 97  
urbanisme@commune.debesse.fr



COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
Cartographie des aléas d'inondation  
Rapport de synthèse

HGM *Environnement*  
Tél : 04 81 61 47 77  
Fax : 04 81 70 97 97  
urbanisme@commune.debesse.fr

**Article L. 563-3 du code de l'environnement**  
*réfaction de la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003*

- I - Dans les zones exposées au risque d'inondations, le maire, avec l'assistance des services de l'Etat compétents, procède à l'inventaire des repères de crues existant sur le territoire communal et établit les repères correspondant aux crues historiques, aux nouvelles crues exceptionnelles ou aux submersions marines. La commune ou le groupement de collectivités territoriales compétent matérialisent, entretiennent et protègent ces repères.
- II - Les dispositions de la loi n° 43-374 du 6 juillet 1943 relative à l'exécution des travaux géodésiques et cadastraux et à la conservation des signaux, bornes et repères sont applicables.
- III - Un décret en Conseil d'Etat fixe les conditions d'application du présent article.

**Article L. 211-7 du code de l'environnement**

- I - Sous réserve du respect des dispositions des articles 5 et 25 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure, les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes créés en application de l'article L. 5721-2 du code général des collectivités territoriales et la communauté locale de l'eau sont habilités à utiliser les articles L. 151-36 à L. 151-40 du code rural pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe, et visant :
- 1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
  - 2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
  - 3° L'approvisionnement en eau ;
  - 4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;
  - 5° La défense contre les inondations et contre la mer ;
  - 6° La lutte contre la pollution ;
  - 7° La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;
  - 8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;
  - 9° Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile.
  - 10° L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;
  - 11° La mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
  - 12° L'animation et la concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassins, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique.
- I bis - Lorsqu'un projet visé aux 1°, 2° et 5° du I dépassant un seuil financier fixé par décret est situé dans le périmètre d'un établissement public territorial de bassin visé à l'article L. 213-10, le préfet saisit pour avis le président de cet établissement. A défaut de réponse dans un délai de deux mois, l'avis est réputé favorable.
- II - L'étude, l'exécution et l'exploitation desdits travaux peuvent être concédées notamment à des sociétés d'économie mixte. Les concessionnaires sont fondés à percevoir le prix des participations prévues à l'article L. 151-36 du code rural.
- III - Il est procédé à une seule enquête publique au titre de l'article L. 151-37 du code rural, des articles L. 214-1 à L. 214-6 du présent code et, s'il y a lieu, de la déclaration d'utilité publique.
- IV - Sous réserve des décisions de justice passées en force de chose jugée, les servitudes de libre passage des engins d'entretien dans le lit ou sur les berges des cours d'eau non domaniaux, instaurées en application du décret n° 59-96 du 7 janvier 1959 relatif aux servitudes de libre passage sur les berges des cours d'eau non navigables ni flottables sont validées et valent servitudes au sens de l'article L. 151-37-1 du code rural.
- V - Les dispositions du présent article s'appliquent aux travaux, actions, ouvrages ou installations de l'Etat.
- VI - Un décret en Conseil d'Etat fixe les conditions d'application du présent article.



COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
Cartographie des aléas d'inondation  
Rapport de synthèse

HGM *Environnement*  
Tél : 04 91 61 47 77  
Fax : 04 91 70 97 97  
hgm@communebesse-sur-issole.fr



COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
Cartographie des aléas d'inondation  
Rapport de synthèse

HGM *Environnement*  
Tél : 04 91 61 47 77  
Fax : 04 91 70 97 97  
hgm@communebesse-sur-issole.fr



HGM Environnement  
13 801 MARSEILLE Cedex 13  
Tél: 04 91 61 47 77  
Fax: 04 91 70 97 97  
Mail: hgmenvironnement@wanadoo.fr  
INTERNET: http://perso.wanadoo.fr/hgmenvironnement/

**REPÈRE DE CRUE N°1**

**1. LOCALISATION DU REPÈRE DE CRUE**

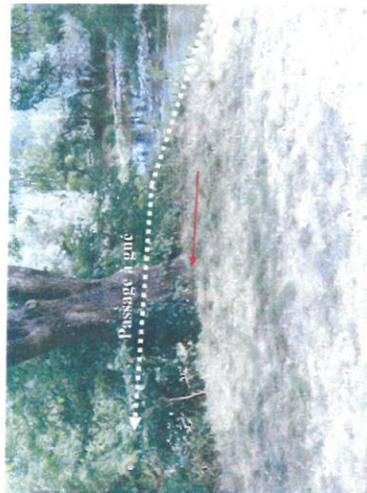
Commune :	Besse sur Issole
Adresse :	Quartier Barbaigine
Cadastre :	
Cours d'eau :	Issole

**2. RESULTATS D'ENQUETE**

Date de crue	Marque	Observations	Noms témoins
Janvier 1986	non	L'eau est arrivée jusqu'à la base du tronc du grand chêne sur le talus aval du passage à gué en rive droite	

**3. REPÈRES DE NIVELLEMENT**

Nature	Support	Hauteur/Repère	Altitude NGF
Passage à gué	Base tronc	0 m/TN	267,9



PHÉ n°1 à la base du tronc au niveau du passage à gué en rive droite

**ANNEXE 2 : ATLAS DES PLUS HAUTES EAUX**



COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
Cartographie des aléas d'inondation  
Rapport de synthèse

HGM Environnement  
Tél: 04 91 61 47 77  
Fax: 04 91 70 97 97  
hgmenvironnement@wanadoo.fr



HGM Environnement  
 BP 60123  
 13 383 MARSEILLE Cedex 13  
 Tel : 04 91 61 47 77  
 Fax : 04 91 70 97 97  
 Mail : hgm@environnement.fr  
 INTERNET : <http://perso.wanadoo.fr/hgmenvironnement/>

**REPÈRE DE CRUE N°3a et N°3b**

**1. LOCALISATION DU REPÈRE DE CRUE**

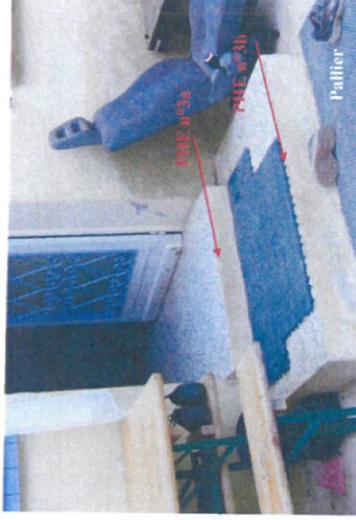
Commune :	Besse sur Issole
Adresse :	Quartier de l'Auzière
Cadastré :	
Cours d'eau :	Issole

**2. RESULTATS D'ENQUETE**

Date de crue	Marque	Observations	Noms témoins
Janvier 1999	non	Repère de crue n°3a	Mr Lagier
Décembre 2000	non	Repère de crue n°3b	

**3. REPÈRES DE NIVELLEMENT**

Nature	Support	Hauteur/Repère	Altitude NGF
Seuil (repère n°3a)	2 <sup>e</sup> marche	33 cm/paillier	256.81
Seuil (repère n°3b)	1 <sup>er</sup> marche	24 cm/paillier	256.72



PHE n°3a et n°3b à l'entrée de monsieur Lagier



HGM Environnement  
 BP 60123  
 13 383 MARSEILLE Cedex 13  
 Tel : 04 91 61 47 77  
 Fax : 04 91 70 97 97  
 Mail : hgm@environnement.fr  
 INTERNET : <http://perso.wanadoo.fr/hgmenvironnement/>

**REPÈRE DE CRUE N°2a et N°2b**

**1. LOCALISATION DU REPÈRE DE CRUE**

Commune :	Besse sur Issole
Adresse :	La scie - Quartier Barbagne
Cadastré :	
Cours d'eau :	Issole

**2. RESULTATS D'ENQUETE**

Date de crue	Marque	Observations	Noms témoins
Janvier 1999	Oui		Mme Iolier
Décembre 2000	Non		

**3. REPÈRES DE NIVELLEMENT**

Nature	Support	Hauteur/Repère	Altitude NGF
RDC (repère n°2a)	meuble	41 cm. sap	264.69
Jardin (repère n°2b)	Base tronc	0 m/sol	264.16



PHE n°2a - Marque sur meuble (RDC)  
 SEUIL MAISON=264,28+0,41=264,69



PHE n°2b à la base du premier cyprès (entrée de la propriété)

HGM Environnement  
 BP 60123  
 13 083 MARSEILLE Cedex 13  
 Tel : 04 91 01 47 77  
 Fax : 04 91 70 97 97  
 Mail : [informations@hgm.fr](mailto:informations@hgm.fr)  
 INTERNET : <http://perso.wanadoo.fr/hgmenvironnement/>



**REPÈRE DE CRUE N°4**

**1. LOCALISATION DU REPÈRE DE CRUE**

Commune :	Besse sur Issole
Adresse :	Camping de Besse sur Issole
Cadaastre :	
Cours d'eau :	Issole

**2. RESULTATS D'ENQUETE**

Date de crue	Marque	Observations	Noms témoins
Janvier 1999 - Décembre 2000	non	L'eau est arrivée par le lit d'un ancien ruisseau	Mr Brun

**3. REPÈRES DE NIVELLEMENT**

Nature	Support	Hauteur/Repère	Altitude NGF
jardin	cabanon	0,23 m f/N	ZTN253.10+0.23=253.33



PHE n°4 au niveau du petit cabanon



HGM Environnement  
 BP 60123  
 13 083 MARSEILLE Cedex 13  
 Tel : 04 91 01 47 77  
 Fax : 04 91 70 97 97  
 Mail : [informations@hgm.fr](mailto:informations@hgm.fr)  
 INTERNET : <http://perso.wanadoo.fr/hgmenvironnement/>

**REPÈRE DE CRUE N°5**

**1. LOCALISATION DU REPÈRE DE CRUE**

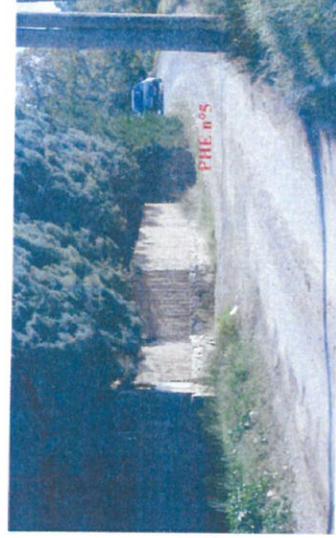
Commune :	Besse sur Issole
Adresse :	Quartier Baratte
Cours d'eau :	Issole

**2. RESULTATS D'ENQUETE**

Date de crue	Marque	Observations	Noms témoins
Décembre 2000	non	L'eau a complètement inondé la route (hauteur de la deuxième marche à l'entrée de la maison) Z : la deuxième marches=245.74	

**3. REPÈRES DE NIVELLEMENT**

Nature	Support	Hauteur/Repère	Altitude NGF
Route		0,45 m route	Z route=245.32+0.45=245.77



PHE n°5 sur route au niveau du portail d'entrée de la propriété

HGM Environnement  
BP 60123  
13 383 MARSEILLE Cedex 13  
Tel : 04 91 01 47 77  
Fax : 04 91 70 97 97  
Mail : hgmenvironnement@wanadoo.fr  
INTERNET : <http://perso.wanadoo.fr/hgmenvironnement/>



### REPÈRE DE CRUE N°6

#### 1. LOCALISATION DU REPÈRE DE CRUE

Commune : Besse sur Issole  
Adresse : Quartier Notre Dame  
Cours d'eau : Issole

#### 2. RESULTATS D'ENQUETE

Date de crue	Marque	Observations	Noms témoins
Décembre 2000	non	l'eau a complètement inondé le chemin en contrebas de la propriété	Mr Simon

#### 3. REPÈRES DE NIVELLEMENT

Nature	Support	Hauteur/Repère	Altitude NGF
Chemin/Jardin	portail	0,64 m/croûte	Zroute/242,5-0,64=243,14



PHE n°6 au niveau du portail (vue de la maison de Mr Simon)



HGM Environnement  
BP 60123  
13 383 MARSEILLE Cedex 13  
Tel : 04 91 01 47 77  
Fax : 04 91 70 97 97  
Mail : hgmenvironnement@wanadoo.fr  
INTERNET : <http://perso.wanadoo.fr/hgmenvironnement/>

### REPÈRE DE CRUE N°7

#### 1. LOCALISATION DU REPÈRE DE CRUE

Commune : Besse sur Issole  
Adresse : La Bauzière  
Cours d'eau : Issole

#### 2. RESULTATS D'ENQUETE

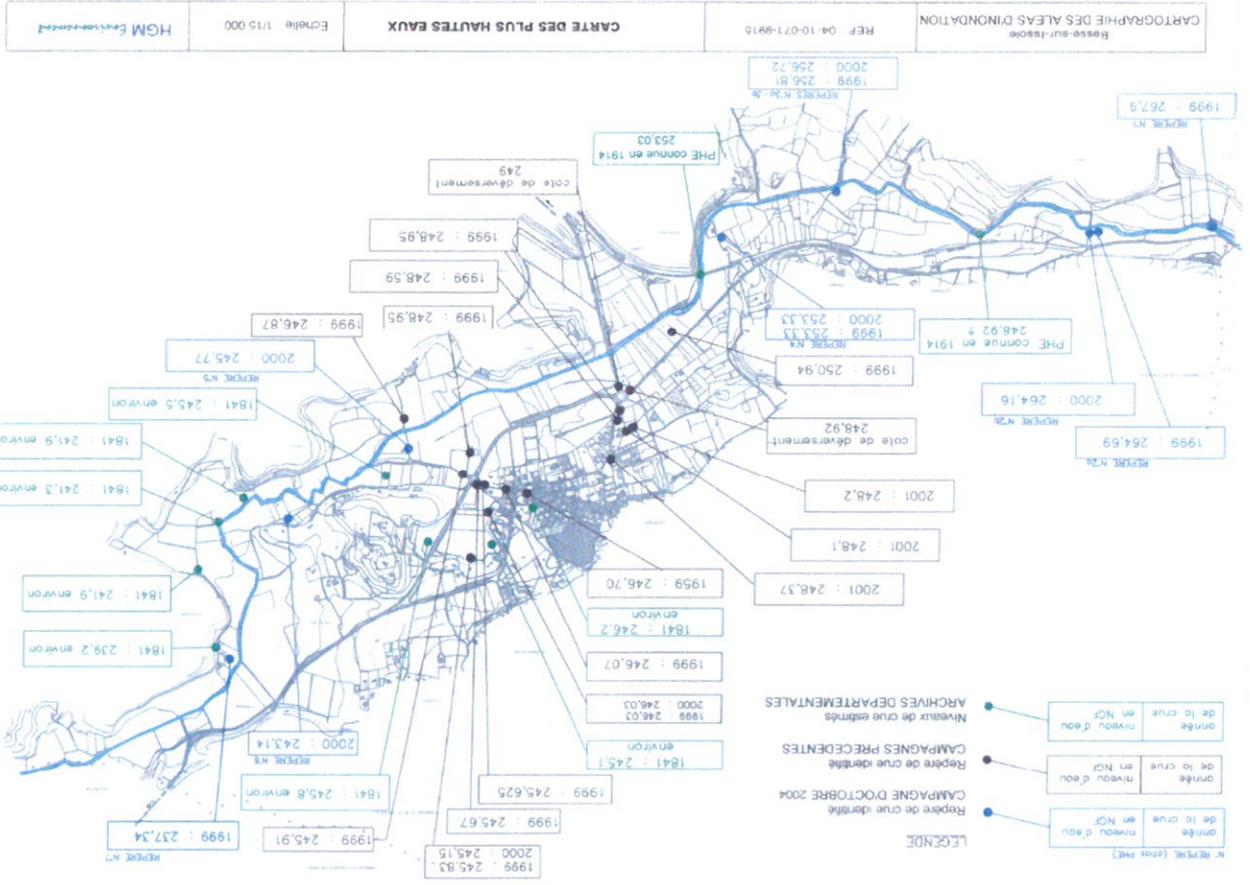
Date de crue	Marque	Observations	Noms témoins
Janvier 1999	non		Mr Guillaud

#### 3. REPÈRES DE NIVELLEMENT

Nature	Support	Hauteur/Repère	Altitude NGF
jardin	Base du noyer	0 m/TN	237,34



PHE n°7 à la base du tronc (noyer) sur la propriété de Monsieur Guillaud



ANNEXE 3 : CARTE DES PLUS HAUTES EAUX





Secteur du village devant la poste



Mur de clôture à proximité du giratoire est

ANNEXE 4 : PHOTOGRAPHIES DE LA CRUE DE JANVIER 1999



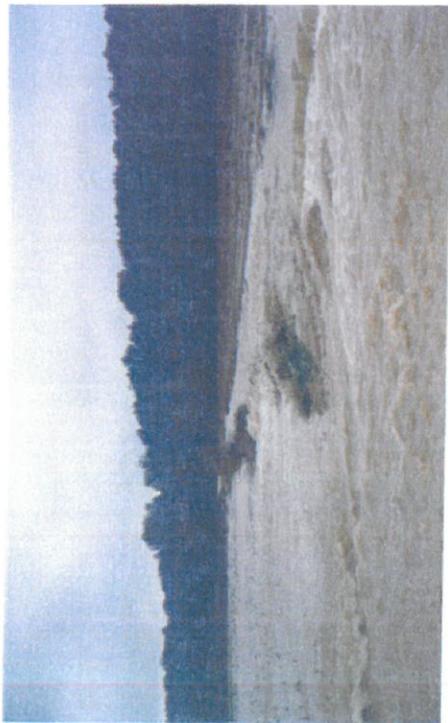
COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
 Cartographie des aléas d'inondation  
 Rapport de synthèse

HGM *Cartographie*  
 Tél : 04 91 91 42 77  
 Fax : 04 91 70 97 97  
 MAIL: [cartographie@besse-sur-issole.fr](mailto:cartographie@besse-sur-issole.fr)



COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
 Cartographie des aléas d'inondation  
 Rapport de synthèse

HGM *Cartographie*  
 Tél : 04 91 91 42 77  
 Fax : 04 91 70 97 97  
 MAIL: [cartographie@besse-sur-issole.fr](mailto:cartographie@besse-sur-issole.fr)



**Lit majeur rive gauche entre l'issole et la déviation**

H G M Environnement 04.91.61.47.77



**Inondation du village**

H G M Environnement 04.91.61.47.77



**Champs inondés entre le village et la déviation**

H G M Environnement 04.91.61.47.77



**Mur de clôture à proximité du giratoire central**

H G M Environnement 04.91.61.47.77

- 76 -



débordements rive gauche à l'aval du pont de la RD13



Chemin d'accès à la station d'épuration, quartier Notre-Dame



Écoulement des eaux de débordement au sud de la déviation

HGM Environnement 04.91.61.47.77



COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
Cartographie des aléas d'inondation  
Rapport de synthèse

HGM Environnement  
Tél : 04 91 61 47 77  
Fax : 04 91 70 97 97  
http://www.besse-sur-issole.fr

- 77 -

- 78 -

**ANNEXE 5 : TABLEAUX ET PROFILS DES LIGNES D'EAU**

**1. Crue vingtennale de calage**



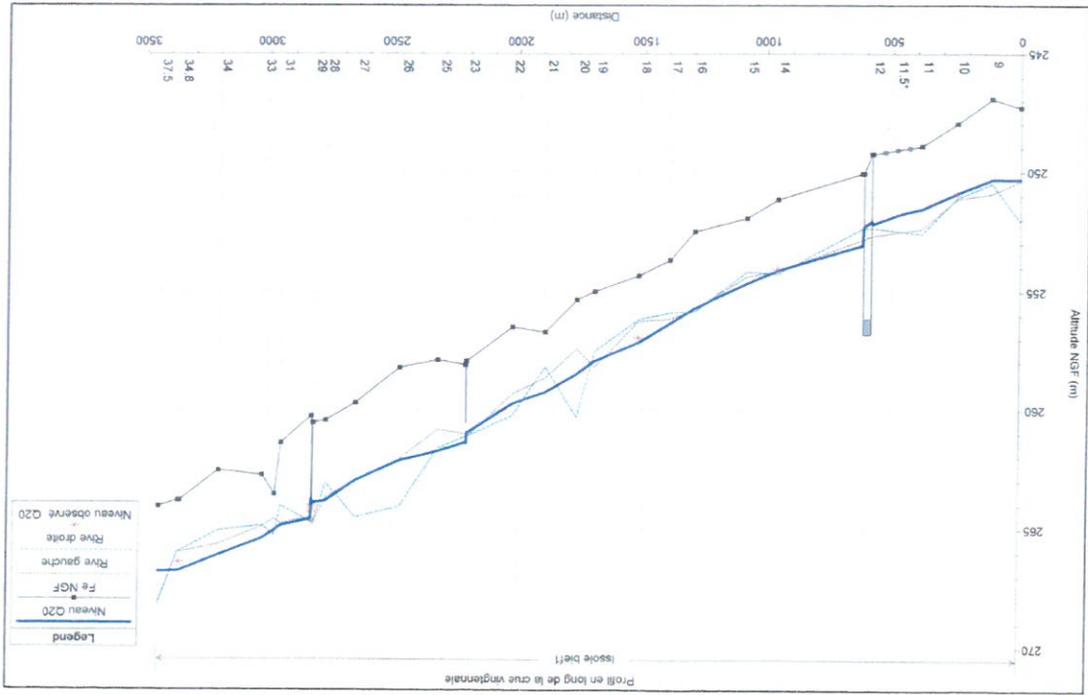
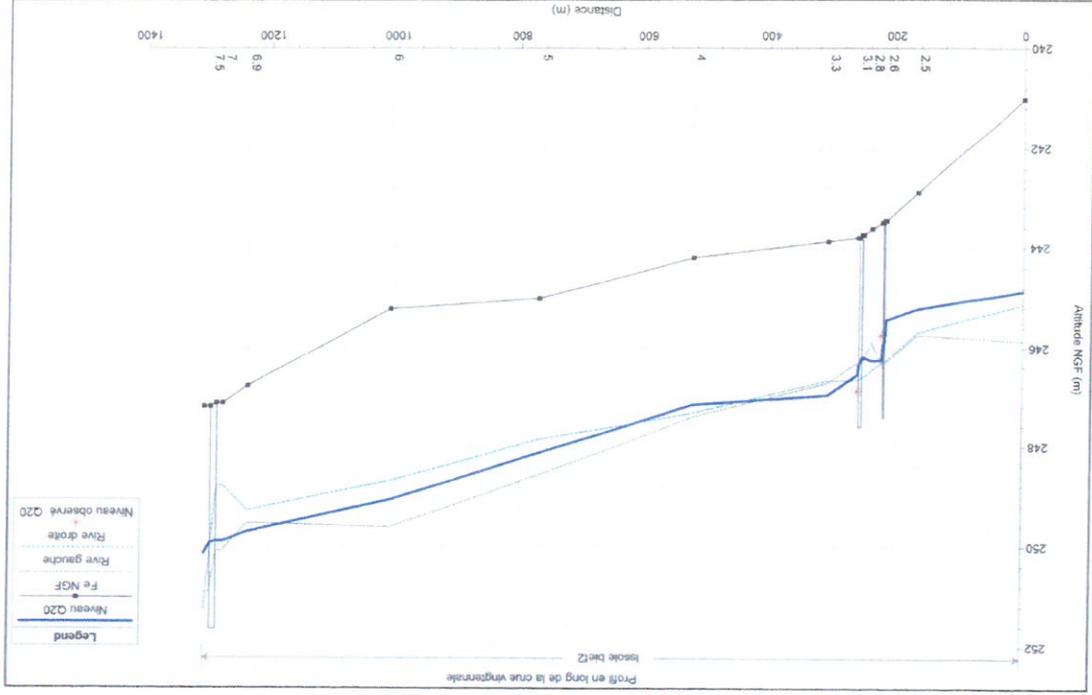
COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
Cartographie des aléas d'inondation  
Rapport de synthèse

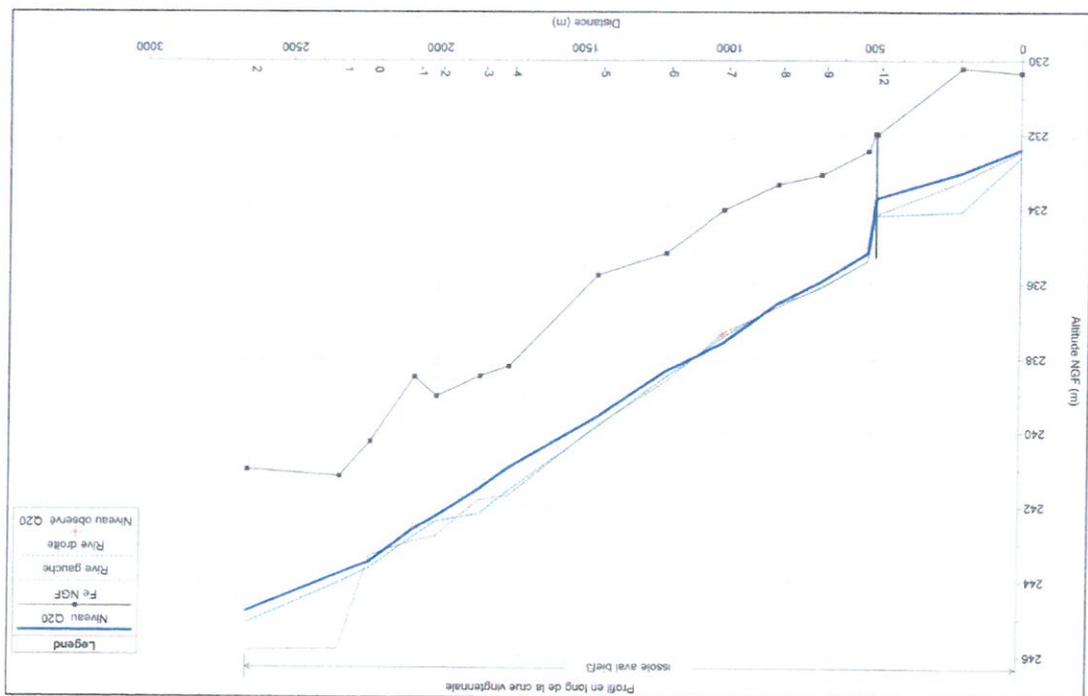
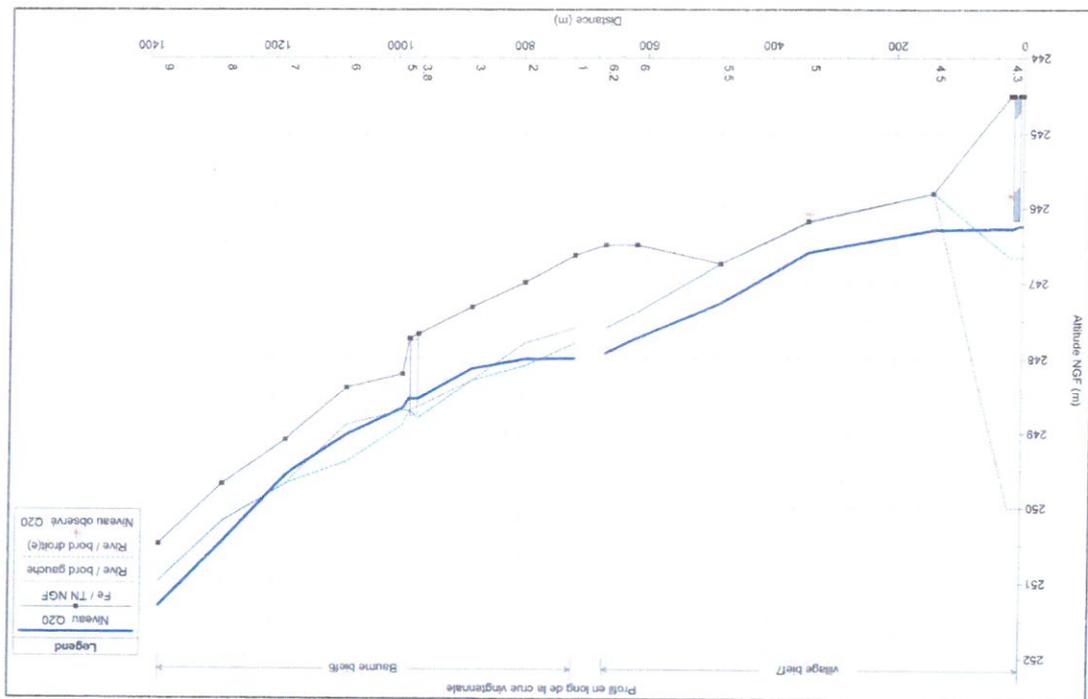
HGM *Environnement*  
Tel : 04 91 61 42 77  
Fax : 04 91 70 97 97  
urbanisme@commune-besse-sur-issole.fr

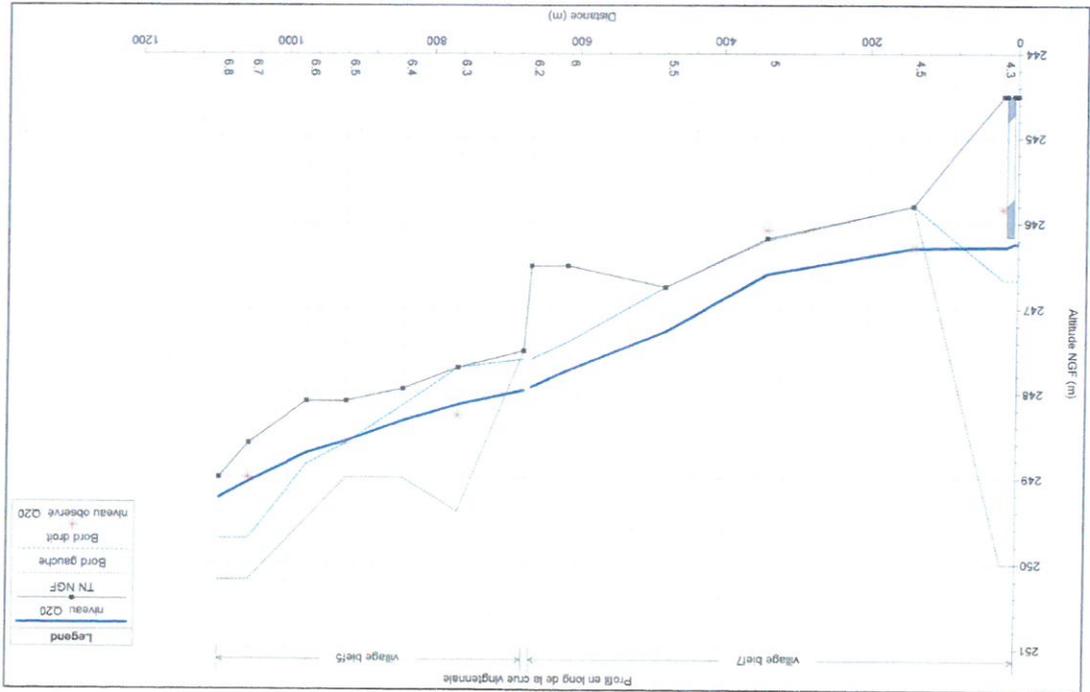
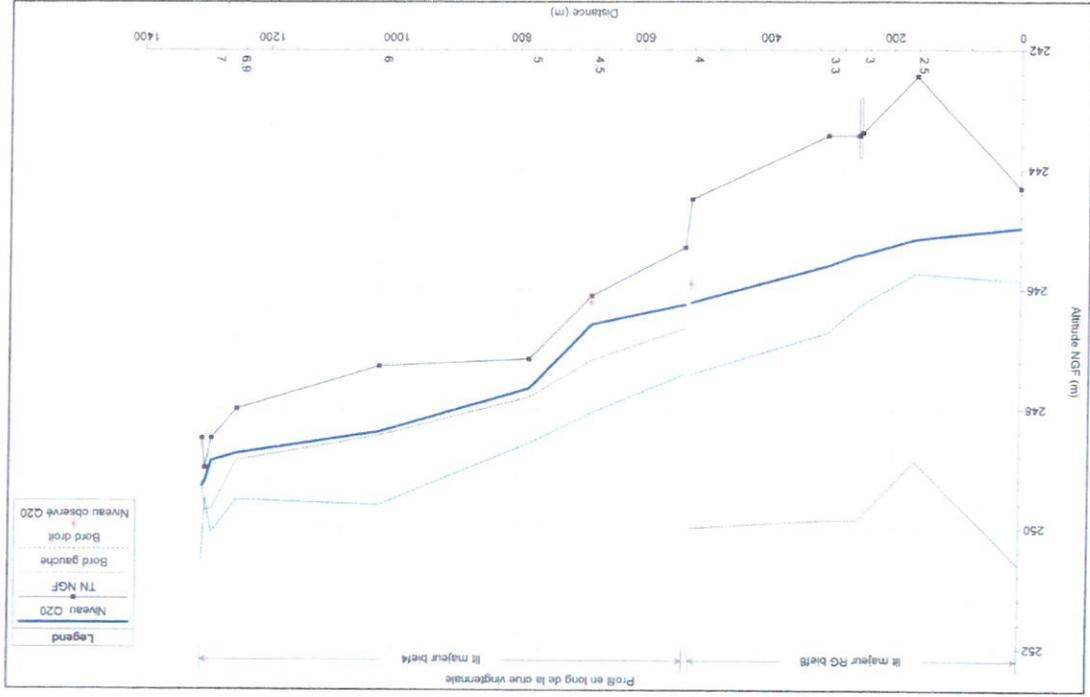


COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
Cartographie des aléas d'inondation  
Rapport de synthèse

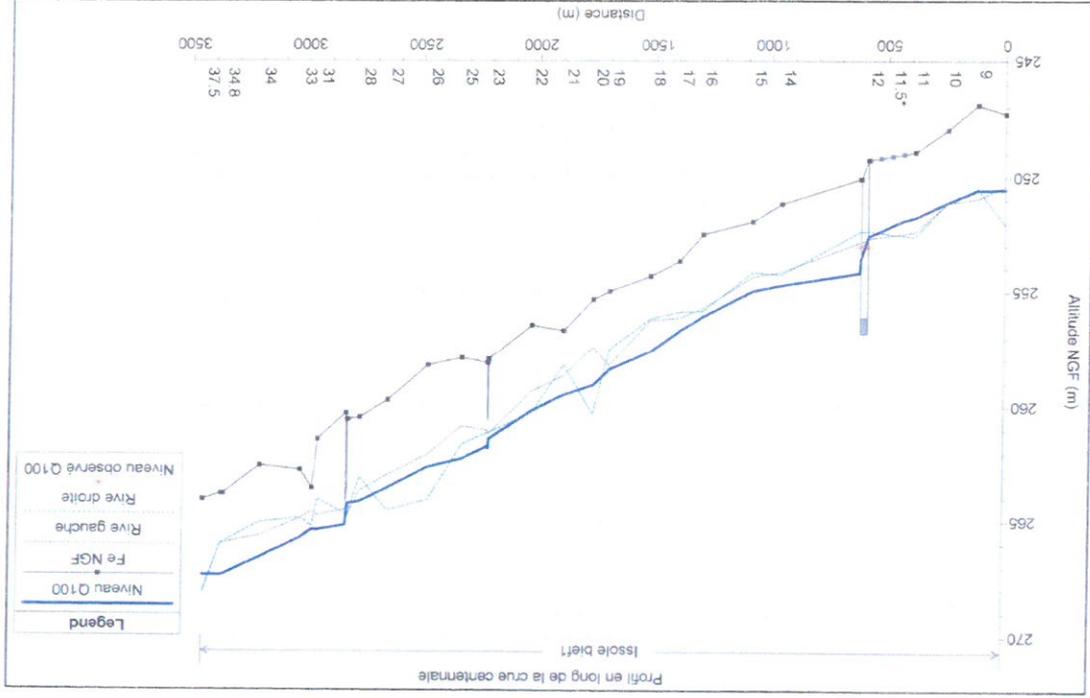
HGM *Environnement*  
Tel : 04 91 61 42 77  
Fax : 04 91 70 97 97  
urbanisme@commune-besse-sur-issole.fr

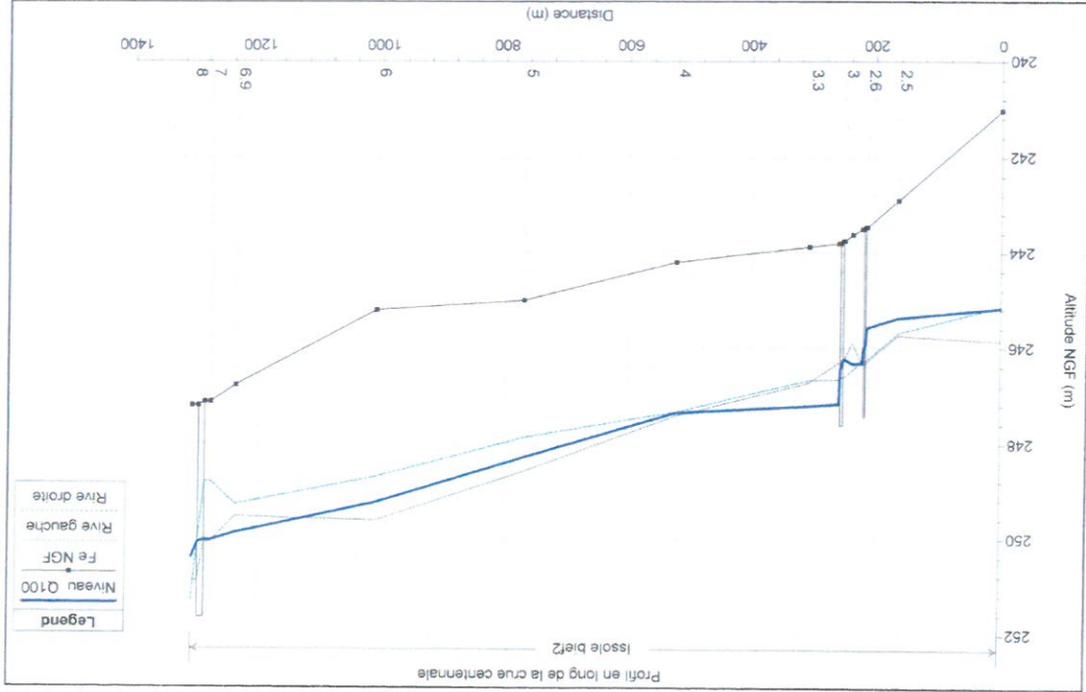
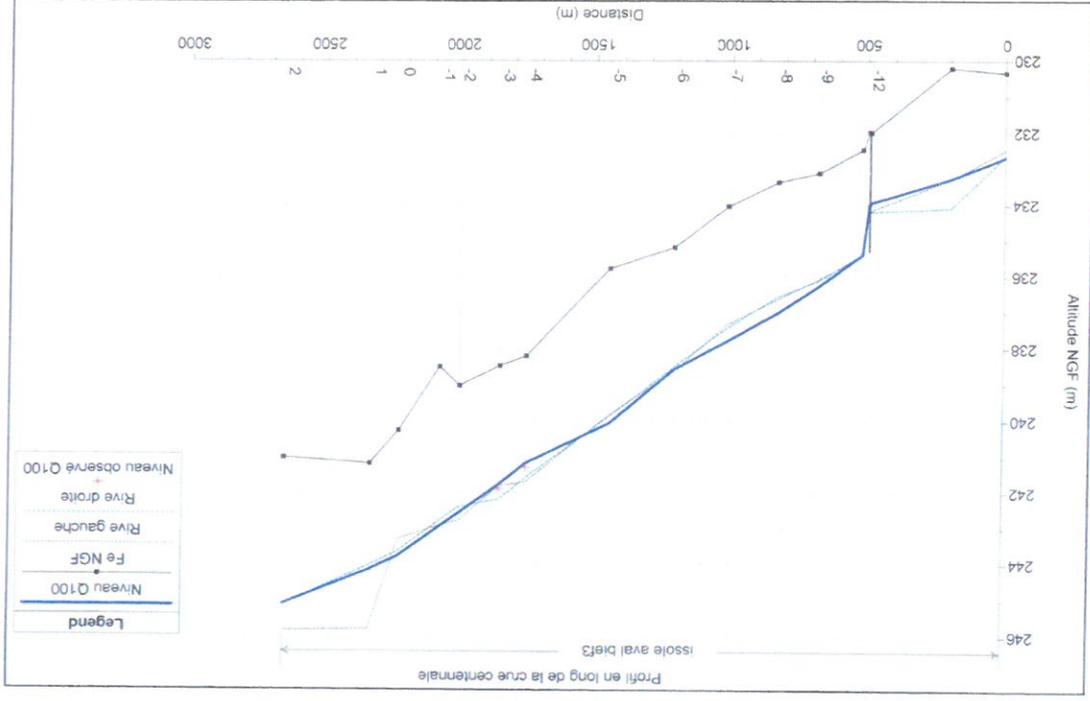


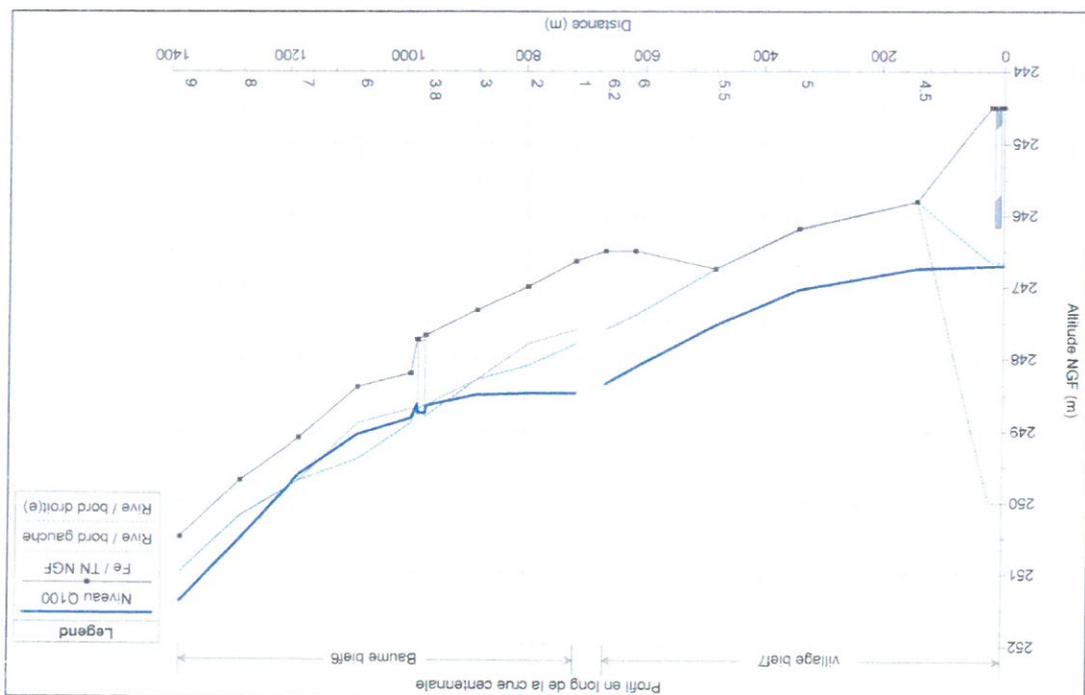
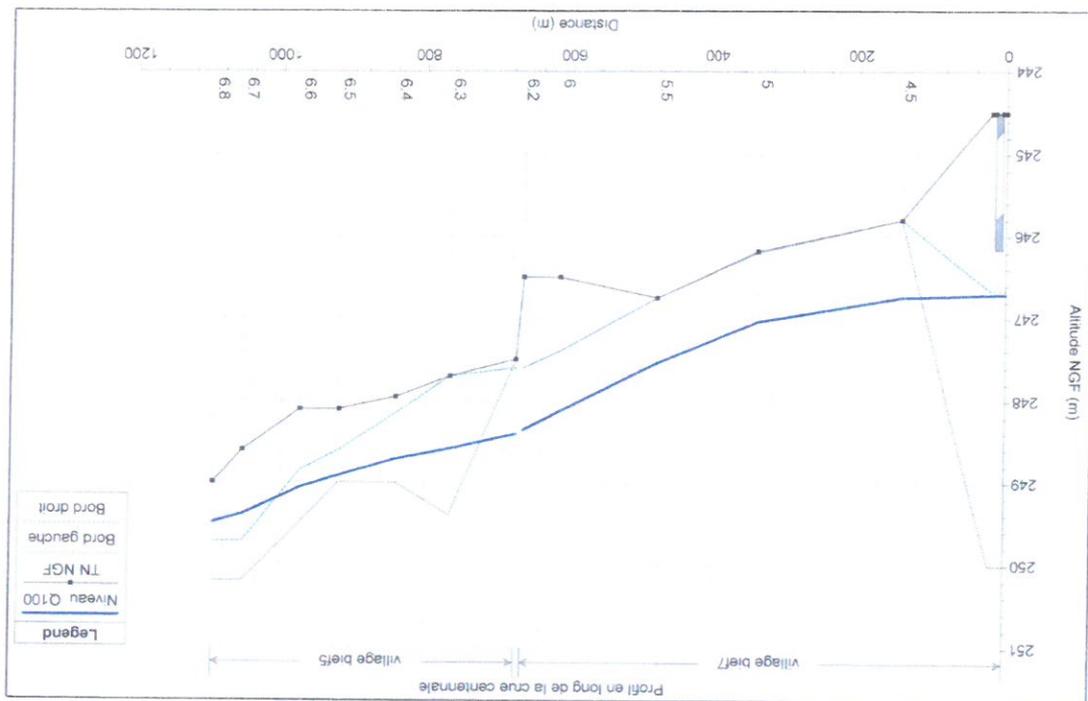




### 2. Crue centennale



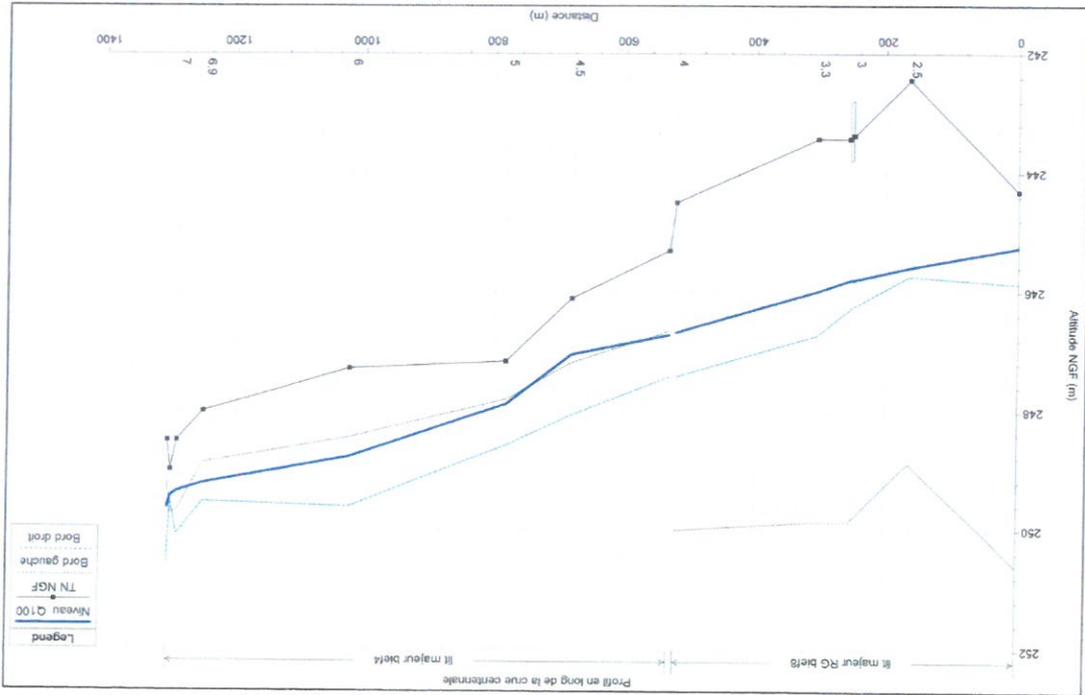




**CRUE CENTENNALE**

Profil	Q total (m3/s)	Niveau eau (MGF)	vitesse moyenne du tronçon (m/s)	nb de froude
37	200,00	267,37	4,57	1,00
36	200,00	267,38	2,00	0,41
35	200,00	267,36	2,02	0,42
34	200,00	266,62	3,53	0,68
33	200,00	265,76	3,42	0,67
32	200,00	265,39	3,37	0,86
31	200,00	265,40	2,34	0,46
30	200,00	265,20	1,94	0,38
29,5 Bridge				
29	200,00	264,24	2,99	0,58
28	200,00	264,16	2,00	0,43
27	200,00	263,56	2,96	0,61
26	200,00	262,64	2,90	0,52
25	200,00	262,26	2,32	0,45
24	200,00	261,72	3,11	0,58
23,5 Bridge				
23	200,00	261,40	3,39	0,67
22	200,00	260,18	2,85	0,59
21	200,00	259,49	2,87	0,62
20	200,00	259,07	2,11	0,41
19	200,00	258,39	3,77	0,76
18	200,00	257,61	2,58	0,53
17	200,00	256,71	3,44	0,83
16	200,00	256,09	3,02	0,69
15	200,00	254,97	3,25	0,68
14	200,00	254,71	2,14	0,42
13	200,00	254,17	1,94	0,34
12,5 Bridge				
12	200,00	252,54	3,75	0,81
11,75	200,00	252,36	3,05	0,70
11,5	200,00	252,10	2,88	0,69
11,25	200,00	251,89	2,47	0,61
11	200,00	251,75	1,69	0,43
10	200,00	251,08	1,34	0,42

**Bief**  
Issole bief 1



COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
Cartographie des alics d'inondation  
Rapport de synthèse

HGM  
M. 01/07/77  
F. 04/01/77  
BESSE-SUR-ISSOLE@GMAIL.COM

Bief	Profil	Q total (m3/s)	Niveau eau (NGF)	vitesse moyenne du tronçon (m/s)	nb de froude
Issole bief 2	9	200,00	250,54	0,34	0,09
	8	200,00	250,52	0,52	0,10
	8	115,00	250,40	1,51	0,28
	7,5	Bridge			
	7	115,00	250,05	1,71	0,34
	6,9	115,00	249,89	2,07	0,39
	6	109,00	249,24	1,40	0,28
	5	109,00	248,28	2,51	0,57
	4	98,00	247,35	0,96	0,19
	3,3	83,00	247,20	0,66	0,14
	3,2	77,00	247,16	1,06	0,20
Issole aval bief 3	3,1	Bridge			
	3	77,00	246,23	3,35	0,76
	2,8	77,00	246,33	1,44	0,35
	2,7	69,00	246,31	0,91	0,24
	2,6	Bridge			
	2,65	69,00	245,57	1,75	0,51
	2,5	69,00	245,37	1,14	0,30
	2	69,00	245,16	0,74	0,14
	2	200,00	245,12	1,42	0,28
	1	200,00	244,17	1,54	0,31
	0	200,00	243,82	1,75	0,40
Issole bief 7	-1	200,00	242,86	2,08	0,47
	-2	200,00	242,59	1,75	0,37
	-3	200,00	241,77	2,61	0,60
	-4	200,00	241,17	2,06	0,49
	-5	200,00	240,06	2,40	0,55
	-6	200,00	238,58	2,38	0,59
	-7	200,00	237,79	2,16	0,45
	-8	200,00	237,01	2,66	0,55
	-9	200,00	236,26	2,13	0,50
	-10	200,00	235,38	3,11	0,77
	-11	200,00	234,04	1,83	0,55
lit majeur RG bief 8	-11,5	Bridge			
	-12	200,00	233,93	2,23	0,56
	-13	200,00	233,26	1,28	0,37
	-14	200,00	232,65	1,95	0,50

HGM Cartographie des allées d'inondation  
 Tél : 04 91 61 47 77  
 Fax : 04 91 70 97 97  
 http://www.communite-urbaine-besse-sur-issole.fr

COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
 Cartographie des allées d'inondation  
 Rapport de synthèse



Bief	Profil	Q total (m3/s)	Niveau eau (NGF)	vitesse moyenne du tronçon (m/s)	nb de froude
Baume bief 6	9	6,60	251,26	0,92	0,36
	8	6,60	250,47	0,98	0,41
	7	6,60	249,52	0,49	0,31
	6	6,60	249,01	0,39	0,20
	5	6,60	248,83	0,28	0,15
	4	6,60	248,63	1,64	0,55
	3,9	Culvert			
	7,7	41,50	249,64	0,27	0,09
	7,5	41,50	249,45	1,70	0,99
	7	41,50	249,37	0,53	0,25
	6,9	41,50	249,23	0,33	0,13
Lit majeur bief 4	6	47,50	248,78	0,51	0,21
	5	47,50	247,88	0,77	0,44
	4,5	47,50	247,04	0,38	0,16
	4,1	47,50	246,72	0,39	0,16
	6,8	43,50	249,49	1,74	0,95
	6,7	43,50	249,39	0,40	0,20
	6,6	43,50	249,07	0,50	0,19
	6,5	43,50	248,92	0,44	0,18
	6,4	43,50	248,71	0,50	0,23
	6,3	43,50	248,59	0,24	0,08
	Village bief 5	6,21	43,50	248,42	0,62
6,2		43,50	248,36	2,12	1,12
6		43,50	248,12	2,94	1,97
5,5		43,50	247,54	2,30	1,83
5		43,50	247,04	1,96	1,68
4,5		43,50	246,74	1,33	1,33
4,3		43,50	246,71	0,06	0,02
4,25		Culvert			
4,2		43,50	246,70	0,06	0,02
4		102,00	246,68	0,64	0,27
lit majeur RG bief 8		3,3	117,00	245,99	0,56
	3,2	123,00	245,81	0,76	0,30
	3,1	Culvert			
	3	123,00	245,80	0,71	0,27
	2,5	131,00	245,59	0,36	0,10
	2	131,00	245,25	1,71	0,61

HGM Cartographie des allées d'inondation  
 Tél : 04 91 61 47 77  
 Fax : 04 91 70 97 97  
 http://www.communite-urbaine-besse-sur-issole.fr

COMMUNE DE BESSE-SUR-ISSOLE  
 Cartographie des allées d'inondation  
 Rapport de synthèse



# Annexe n°13 : Doctrine MISEN (Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature) du Var.



PRÉFET DU VAR



**MISSION INTER-SERVICES DE L'EAU ET DE LA NATURE**

Application de l'article L. 214-1 du Titre I du Livre III du Code de l'Environnement

### Rubrique 2.1.5.0 :

Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet dont la superficie est supérieure à 1 ha.

-----  
**Règles générales à prendre en compte  
dans la conception et la mise en œuvre des réseaux et ouvrages  
pour le département du Var**

**Janvier 2014**

Adresse postale : Préfecture du Var - DDTM - Boulevard du 112<sup>ème</sup> Régiment d'Infanterie CS 31209 - 83070 TOULON CEDEX  
Accueil du public DDTM : 244 avenue de l'Infanterie de Marine à Toulon  
Téléphone 04 94 46 83 83 - Fax 04 94 46 32 50 - Courriel [ddtm@var.gouv.fr](mailto:ddtm@var.gouv.fr)  
[www.var.gouv.fr](http://www.var.gouv.fr)

## Préambule

Le principe des techniques compensatoires a pour objectif de rendre l'urbanisation sans effet vis-à-vis des phénomènes pluvieux. Le dossier loi sur l'eau doit évaluer l'incidence du projet sur l'eau et les milieux aquatiques en respect de l'article L.211-1 du code de l'environnement.

Le pétitionnaire est responsable et tenu de respecter les valeurs et engagements annoncés dans le dossier de demande (calculs, dimensionnement, mesures compensatoires...). L'obtention de l'autorisation ou de l'accord sur la déclaration constitue un préalable à tout commencement des travaux.

A tout moment, les agents chargés de la police de l'eau et des milieux aquatiques auront libre accès au chantier et aux ouvrages après leur réalisation et pourront effectuer des contrôles.

## Réglementation et implantation

La rubrique **2.1.5.0** de l'article R.214-1 du code de l'environnement concerne les rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- **supérieure ou égale à 20 ha** : il s'agira d'une procédure **d'autorisation** ;
- **supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha** : il s'agira d'une procédure de **déclaration**.

D'une façon générale, l'implantation des réseaux et ouvrages doit prendre en compte les spécificités environnementales locales, à savoir :

- éviter les zones d'intérêt écologique, floristique et faunistique existantes dans le milieu terrestre comme aquatique (préservation des écosystèmes aquatiques),
- ne pas engendrer de dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines (objectif de protection des eaux) et satisfaire aux exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable,
- ne pas perturber l'écoulement naturel des eaux susceptible d'aggraver le risque d'inondation à l'aval comme à l'amont.

Pour les projets situés dans ou à proximité des sites Natura 2000, si le rejet des eaux pluviales est susceptible d'avoir un impact sur une zone Natura 2000, le dossier comportera une évaluation des incidences sur les espèces et habitats concernés dont le degré de précision sera adapté à l'incidence du projet sur la zone Natura 2000.

Les autres compatibilités qui sont à vérifier concernent notamment les :

- objectifs environnementaux fixés par la DCE,
- les SDAGE et/ou SAGE,
- les arrêtés de protection des captages d'eau destinés à la consommation humaine,
- les réserves naturelles,
- les arrêtés de protection de biotopes,
- la directive habitat,
- les zonages relatifs aux eaux pluviales établis conformément à l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales,
- les Plans de Prévention des Risques,
- les Plans Locaux d'Urbanisme et les Schémas de Cohérence Territoriale.

L'incompatibilité avec l'un de ces documents est un motif de rejet de la demande (opposition à déclaration).

Les ouvrages prévus dans le cadre du projet seront implantés, réalisés et exploités conformément aux plans et données techniques figurant dans le dossier et aux compléments apportés à l'issue de la procédure d'instruction.

### Aspect quantitatif

#### ↳ Dimensionnement du réseau interne de collecte des eaux pluviales :

- ∧ En l'absence de spécifications locales particulières, le niveau de performances à atteindre correspond au minimum à la norme NF EN 752.2 relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments (performance à atteindre en terme de fréquence d'inondation).
- ∧ Les eaux de ruissellement seront collectées par un réseau gravitaire de canalisations et/ou de noues permettant le transit sans mise en charge ni débordement d'un débit correspondant à un événement pluvieux de période de retour d'au moins 10 ans.

Fréquence de mise en charge (mise sous pression sans débordement de surface)	Lieu	Fréquence d'inondation Débordement des eaux collectées en surface, ou impossibilité pour celles-ci de pénétrer dans le réseau
1 par an	Zones rurales	1 tous les 10 ans
1 tous les 2 ans	Zones résidentielles	1 tous les 20 ans
1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans	Centres villes / Zones industrielles ou commerciales - si risque d'inondation vérifié - si risque d'inondation non vérifié	1 tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

- ∧ Si des spécifications locales particulières sont à atteindre en terme de performance, et identifiées par un plan Local d'Urbanisme, un Plan de Prévention des Risques ou une étude hydraulique spécifique, la Fréquence d'inondation/débordement prise en compte sera alors la période de retour préconisée dans ces documents.
- ∧ **Quel que soit le cas : la section retenue pour les ouvrages sera cohérente avec les sections amont et aval, afin d'assurer une continuité hydraulique. Notamment le réseau en aval ne doit pas être saturé avant le réseau en amont de l'opération.**
- ∧ Le réseau de collecte doit être conçu, réalisé, entretenu et exploité de manière à éviter les fuites, les entrées d'eaux parasites et les apports d'eaux usées, notamment dans les zones présentant une forte sensibilité vis-à-vis des ressources en eau souterraines et dans les zones à forte pente ou pour lesquelles la stabilité des talus de remblais ou de déblais l'exigerait.

- ^ Toute **aggravation des débits de pointe, y compris celle générée par les canalisations, sera compensée.**
- ^ De façon générale, les réseaux dans le sens de la plus forte pente sont à éviter. En cas de pente trop forte des terrains et notamment sur des sols sensibles aux phénomènes d'érosion, des aménagements complémentaires de ralentissement de la vitesse de l'eau devront être mis en œuvre.
- ^ Les **écoulements de surface, après saturation des réseaux de collecte et pour des événements pluvieux exceptionnels (événement historique connu ou d'occurrence centennale si supérieur), seront dirigés de manière à ne pas mettre en péril la sécurité des biens et des personnes.**

#### ↳ **Compensation à l'imperméabilisation des sols, rejet et écrêtement des débits**

- ^ La surface imperméabilisée à compenser sera prise égale à la surface d'emprise maximale au sol des constructions imposée dans le règlement du lotissement ou dans la PAZ (pour les documents d'urbanisme couverts par une ZAC) augmentée de la surface des équipements internes aux lots (voies internes, terrasses, piscines, etc...) et des équipements collectifs (voies, trottoirs, parkings, giratoires, etc). **La surface minimale imperméabilisée forfaitaire par lot pour une construction individuelle sera de 200 m<sup>2</sup>.**
- ^ Avant rejet dans les eaux superficielles, toutes les eaux de ruissellement en provenance des secteurs imperméabilisés transiteront par des dispositifs de rétention conçus selon les critères suivants : *(à l'exception des rejets directs en mer pour lesquels les critères seront fixés au cas par cas par les services de police de l'eau compétents).*

- **Calcul de la compensation des surfaces imperméabilisées**

Les volumes de compensation à l'imperméabilisation à prévoir sont calculés par les trois méthodes suivantes et on retient la valeur la plus contraignante (le dossier doit présenter le calcul pour toutes les méthodes) :

- **volume de rétention d'au minimum 100 L/m<sup>2</sup> imperméabilisé**, augmenté de la capacité naturelle de rétention liée à la topographie du site assiette du projet (cuvette), si elle est supprimée,
- préconisations du PLU ou du POS si ces dernières sont **plus contraignantes**,
- méthode de calcul des débits de pointe avant et après aménagement pour une pluie d'occurrence centennale avec utilisation de la méthode de transformation pluie/débit dite du « réservoir linéaire » pour une durée de pluie de 120 mm.

**Dans le cas particulier d'enjeux identifiés par l'étude hydraulique**, tels l'insuffisance des exutoires à l'aval de l'opération, l'aménagement ne doit entraîner une augmentation **ni** de la fréquence **ni** de l'ampleur des débordements au droit des enjeux identifiés. Les volumes de rétention doivent alors être déterminés en fonction de la fréquence admissible pour le débordement des exutoires à l'aval de l'opération.

- **Rejets à prendre en compte**

Les ouvrages de rétention seront équipés en sortie d'un dispositif permettant d'assurer, avant la surverse par les déversoirs, un rejet ayant un débit de fuite maximum de :

- **débit biennal avant aménagement en cas d'exutoire identifié** (cours d'eau, thalweg ou fossé récepteur)
- **15 L/s/hectare de surface imperméabilisée en cas d'absence d'exutoire clairement identifié, avec un diamètre minimum de l'orifice de fuite de 60 mm.**
- pour les volumes complémentaires retenus, fonctions de la capacité des exutoires et des contraintes imposées propres à chaque opération.

En cas de rejet canalisé avec un orifice de fuite, la fiabilité de l'ouvrage de fuite sera démontrée vis-à-vis du risque de colmatage par les MES ou d'obstruction par les feuille mortes et autres débris.

**Le pétitionnaire s'assurera d'obtenir l'autorisation de rejet sur le fonds inférieur.**

Le débit de fuite doit être compatible avec les contraintes pratiques de gestion du dispositif impliquant une durée de vidange respectable pour que le système de rétention puisse être fonctionnel lors d'événements pluvieux successifs, et cela pour des raisons de sécurité et de salubrité.

La durée de vidange n'excédera pas 24 heures pour les ouvrages aériens.

Le point de rejet sera aménagé de façon à ne pas faire de saillie dans le lit du cours d'eau, thalweg ou fossé récepteur.

- **Surverse de l'ouvrage de rétention à prévoir**

La surverse de l'ouvrage de rétention sera calibrée et dimensionnée pour permettre le transit du débit généré par un événement exceptionnel (cinq-centennal) sans surverse sur la crête. Celle-ci sera munie de protections et d'un dispositif dissipateur d'énergie à l'aval du déversoir afin d'éviter tout phénomène d'érosion.

- **Présentation des dispositifs retenus**

La conception des ouvrages sera étudiée afin que l'entretien soit facilité et que tout dysfonctionnement soit rapidement détectable.

Afin de permettre une meilleure lisibilité du dossier, les filières retenues seront présentées par un **synoptique des ouvrages, en plan et en coupe, mentionnant les grandeurs caractéristiques des ouvrages**. Pour les ouvrages « en série », un profil hydraulique permettra de valider l'altimétrie du projet.

**Un plan de masse du projet sera réalisé avec la localisation de ouvrages de compensation ainsi que les sens d'écoulements et le réseau pluvial**, notamment le trajet prévisible des écoulements en cas d'événements

- **Type de rétention autorisé**

Tout type de rétention **visitable, éprouvé et pérenne dans le temps répondant aux exigences de fonctionnement ci-dessus définies**, est autorisé.

Bien qu'intéressants dans une approche de développement durable, **les procédés de rétention de type toitures terrasses et vides sanitaires ne sont pas pris en compte** dans le calcul du volume total stocké, car non visitables. Il en est de même pour les revêtements poreux qui ne seront pas pris en compte dans le calcul des surfaces perméables.

Conformément au décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007, l'attention du pétitionnaire est attirée sur le fait que **tout ouvrage hydraulique d'une hauteur supérieure à 2 mètres prise entre le seuil du déversoir et le terrain naturel sera considéré comme un barrage, et classé à ce titre.**

En cas de projet d'ouvrages d'infiltration d'eaux pluviales, l'analyse de la faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales doit s'appuyer sur les caractéristiques de l'environnement géologique et hydrogéologique, mais également sur l'évaluation des incidences hydrologiques du projet d'aménagement. Cela nécessite de prendre en compte l'importance et la nature des surfaces drainées, croisées avec les surfaces mobilisables pour l'infiltration, les données pluviométriques, les niveaux de services visés pour les pluies faibles, moyennes, etc. Cette analyse requiert des compétences en hydrologie urbaine. Elle relève d'un prestataire spécialisé.

L'attention du pétitionnaire est appelée sur le fait que tout projet avec infiltration des eaux pluviales sera systématiquement soumis à l'avis de l'agence régionale de santé. En cas d'enjeux liés à des ressources en eau souterraines vulnérables, l'avis d'un hydrogéologue agréé peut être exigé aux frais du pétitionnaire.

- **Localisation de la rétention**

En règle générale, la compensation sera prévue de façon collective à l'aval hydraulique de l'opération.

**La compensation à la parcelle ne sera acceptée que pour des lots à usage industriel ou commercial supérieurs à 3000 m<sup>2</sup>.**

**Dans ce cas, le pétitionnaire a l'obligation de mettre tous les moyens nécessaires à la parfaite information des futurs acquéreurs sur l'ensemble des contraintes administratives, réglementaires, techniques et juridiques liées à la spécificité du lieu de l'opération. Les futurs acquéreurs éventuels recevront cette information du pétitionnaire dès leurs premières demandes de renseignements.**

#### ↳ **Libre écoulement des crues**

En bordure des axes d'écoulement (cours d'eau, fossés, talwegs), les règles de construction imposées par la réglementation de l'urbanisme seront respectées (recul des constructions, transparence hydraulique des clôtures, vides sanitaires,...).

En l'absence de prescriptions spécifiques imposées par les documents d'urbanisme, **un franc bord de 5 mètres non constructible sera instauré a minima en bordure des axes d'écoulement**, sur lequel il ne sera réalisé ni remblai, ni clôture, ni construction en dur.

Pour les cours d'eau dont le bassin versant au point de rejet du projet est supérieur à 1 km<sup>2</sup>, une modélisation des écoulements en crue avant et après aménagement sera menée pour vérifier l'impact des ouvrages au droit du projet et à son aval.

**Les ripisylves devront être conservées** (bandes de terrain arborées situées sur les berges).

### ↳ Sécurité publique

Si ces ouvrages présentent un danger pour les personnes, ils seront équipés de dispositifs de sécurité conformes à la réglementation en vigueur et aux prescriptions qui pourront être imposées au titre de l'article L.332-15 du code de l'urbanisme.

Afin de prévenir tout risque d'accident et d'assurer la sécurité des riverains, les ouvrages devront s'intégrer au mieux à la topographie sur laquelle se situe le projet (intégration paysagère) en permettant notamment une accessibilité et évacuation rapide. Si la pente des ouvrages est trop forte ou si l'ouvrage a une profondeur trop importante (pente à 1/1 et/ou profondeur supérieure à 2 mètres), des dispositifs de protection, d'information ou d'interdiction seront mis en place (clôtures transparentes aux écoulements, panneaux, etc.). En cas de pose d'une clôture autour d'un bassin, celle-ci doit s'accompagner de la mise en place d'un portail permettant l'accès.

Des prescriptions techniques supplémentaires pourront être imposées par le service en charge de la police de l'eau, en particulier si l'aval du projet est particulièrement sensible à l'inondation.

Les aménagements seront pensés de manière à prévoir le trajet des eaux de ruissellement et **préserver la sécurité des biens et des personnes** en cas d'événements pluvieux exceptionnels : orientation et cote des voies, transparence des clôtures, dimensionnement des passages busés, vides sanitaires...

### ↳ Compléments concernant le dimensionnement

- **Temps de concentration**

Les incertitudes des différentes méthodes de calculs du temps de concentration doivent inciter à réaliser plusieurs calculs, à les présenter dans le dossier, et à les coupler à des observations de terrain. Longueur hydraulique, pentes, temps et vitesses d'écoulement seront indiqués.

- **Intensité de la pluie**

La station Météo France de référence ainsi que les coefficients de Montana utilisés seront précisés. Il convient de se référer à une station proche où les relevés ont été réalisés sur au moins 30 ans.

- **Coefficient de ruissellement**

Les coefficients de ruissellement servant au dimensionnement seront déterminés pour :

- l'occupation actuelle du sol
- l'occupation projetée en prenant en compte une pluie de retour biennal ainsi qu'une pluie exceptionnelle (événement historique connu ou d'occurrence centennale si supérieur)

Tableau des coefficients de ruissellement à retenir

Occupation du sol		Pluie annuelle-biennale Q1 - Q2	Pluie centennale à exceptionnelle (soils saturés en eau) Q100 – Qrare – Qexcept
<b>Zones urbaines</b>		0,80	0,90
<b>Zones industrielles et commerciales</b>		0,60 – 0,80	0,70 – 0,90
<b>Toitures</b>		0,90	1
<b>Pavages, chaussée revêtue, piste</b>		0,85	0,95
<b>Sols perméables avec végétation</b>	Pente <2%	0,05	0,25
	2% < 7%	0,10	0,30
	>7%	0,15	0,40
<b>Sols imperméables avec végétation</b>	Pente <2%	0,13	0,35
	2% < 7%	0,18	0,45
	>7%	0,25	0,55
<b>Forêts</b>		0,10	0,25
<b>Résidentiel</b>	lotissements	0,30 – 0,50	0,40 – 0,70
	collectifs	0,50 – 0,75	0,60 – 0,85
	habitat dispersé	0,25 – 0,40	0,40 – 0,65
<b>Terrains de sport</b>		0,10	0,30

- **Calcul des débits de pointe**

Plusieurs méthodes de calcul pourront être employées pour le calcul des débits de pointe. Les limites de validité propres à chaque méthode seront respectées.

*Débit de pointe avant aménagement*

Le pétitionnaire procédera au calcul des débits initiaux avant aménagement pour différentes occurrences au niveau du ou des points de rejet prévus pour l'évacuation des eaux pluviales.

Deux méthodes sont préconisées pour le calcul de débit :

- méthode rationnelle pour les débits à période de retour 2 à 100 ans ( $Q_2$  à  $Q_{100}$  ou  $Q_{rare}$ ) lorsque la superficie du bassin versant intercepté est inférieure à 1 km<sup>2</sup>,
- méthode de Bressand-Golossof pour les débits à période de retour 100 ans ( $Q_{100}$  ou  $Q_{rare}$ ) lorsque la superficie du bassin versant intercepté est supérieure à 1 km<sup>2</sup> et pour les débits exceptionnels, supérieures à une occurrence de 100 ans ( $Q_{except}$ ).

Le calcul d'un débit  $Q_{except}$  sera réalisé dès lors que :

- la superficie du bassin versant intercepté est supérieure à 1 km<sup>2</sup>,
- et la situation de la surverse s'effectue en amont d'une zone d'habitation proche ou dans une situation jugée à risque par le service de la police de l'eau.

#### *Débit de pointe à l'état final*

Le pétitionnaire établira les débits de pointe  $Q_{100}$  (ou  $Q_{\text{except}}$ ) après projet, sans compensation et avec compensation.

Un tableau récapitulatif sera réalisé, faisant apparaître les débits prévus avant aménagement et après aménagement, avec et sans mesures compensatoires.

#### • Volumes de rétention des eaux pluviales

Tous les calculs correspondant à la pluie de projet et aux débits (initial et après aménagement) seront détaillés.

Deux hydrogrammes sont générés pour chaque bassin versant avec une pluie de projet centennale.

La méthode de transformation pluie-débit utilisée sera la méthode dite du « réservoir linéaire ».

#### *Hydrogramme en entrée de rétention / sortie de bassin versant*

L'équation utilisée pour générer l'hydrogramme en sortie de bassin versant est la suivante :

$$Q_s(t) = e^{-\frac{dt}{K}} \times Q_s(t-1) + (1 - e^{-\frac{dt}{K}}) \times Q_e(t)$$

Avec :

- $dt$  le pas de temps de calcul
- $Q_s(t)$  le débit en sortie de bassin à l'instant  $t$
- $Q_e(t)$  le débit généré par la pluie de projet sur la surface du bassin en tenant compte d'un coefficient d'imperméabilisation
- $K$  le coefficient « lag time » correspondant à l'écart entre les centres de gravité du hydrogramme et de l'hydrogramme calculé par la méthode de Desbordes

La durée de pluie sera choisie égale à 120 mn car cette durée est sécuritaire pour le calcul des hydrogrammes.

A cet hydrogramme sera soustrait l'hydrogramme de fuite du bassin de rétention défini comme suit.

#### *Hydrogramme en sortie de rétention*

Les hydrogrammes de fuite des bassins de rétention seront calculés sur le principe du réservoir linéaire avec une loi de vidange correspondant à un orifice dimensionné à partir du débit de fuite fixé.

## Aspect qualitatif

### ↳ **Qualité du rejet**

La **qualité du rejet des eaux pluviales à l'aval de l'opération** devra être compatible avec la **préservation de la qualité des milieux et des espèces aquatiques et de la ressource en eau susceptible d'être utilisée pour l'alimentation en eau potable des populations.**

La performance du traitement qualitatif sera donc **fonction du risque engendré par le projet et de la sensibilité du milieu récepteur** (eaux superficielles et souterraines).

Après appréciation de la capacité d'abattement de la charge polluante des dispositifs de rétention mis en place pour le traitement quantitatif, **des dispositifs complémentaires devront être proposés, si nécessaire, pour compléter cet abattement, selon :**

- le type d'activité qui sera développé sur le site,
- les paramètres qualitatifs du milieu récepteur,
- les prescriptions particulières qui pourront être imposées.

Une **attention particulière** sera portée sur le traitement qualitatif des eaux pluviales avant rejet :

- lorsque l'activité de la **zone concernée est industrielle et/ou commerciale ;**
- dans les autres cas, lorsque le nombre de **places de parking est supérieur à 15 ;**
- lorsque celui-ci se situe dans le périmètre de protection d'un captage destiné à l'alimentation en eau potable.

Sauf prescription particulière, les **séparateurs/décanteurs** seront **dimensionnés** pour traiter les eaux de ruissellement lors d'**événements pluvieux d'occurrence 2 ans.**

### ↳ **Protection des eaux superficielles**

#### • **Pollution chronique**

La lutte contre la pollution chronique consiste à retenir les matières en suspension, soit par décantation seule, soit par décantation et filtration.

Un dispositif permettant la rétention des flottants combinant un dégrillage et un regard siphoné sera systématiquement mis en place avant rejet au milieu naturel.

#### • **Pollutions accidentelles**

Une rétention fixe, étanche et obturable d'un volume de 30 m<sup>3</sup> minimum, destinée à recueillir une pollution accidentelle par temps sec, sera mise en place en tête de la rétention lorsque l'activité de la zone concernée est industrielle et/ou commerciale et/ou susceptible d'accueillir des véhicules transportant des substances polluantes. Ce dispositif doit permettre en outre de confiner les éventuelles eaux d'extinction d'incendie susceptibles elles aussi d'être polluées.

En cas de pollution accidentelle, le pétitionnaire en avertira sans délai la Préfecture, le service chargé de la police de l'eau et la brigade départementale de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques).

### ↳ **Protection des eaux souterraines et captages**

Les projets implantés au droit des masses d'eaux souterraines vulnérables identifiées dans le SDAGE doivent impérativement disposer d'une étanchéité totale ne permettant aucun transfert de pollution.

Si le projet se situe dans le périmètre de protection d'un captage d'eau potable, il devra respecter les prescriptions d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Le rapport de l'hydrogéologue sera annexé à la déclaration ou à la demande d'autorisation.

### Entretien

L'ensemble du dispositif de collecte et de traitement des eaux pluviales doit faire l'objet d'un entretien régulier afin d'en garantir un fonctionnement optimal.

L'aménageur doit s'assurer que toutes les installations prévues pour la gestion du ruissellement pluvial conserveront leur capacité de stockage et le fonctionnement hydraulique calculé lors de la phase de conception.

Dans le dossier seront précisées **la fréquence d'entretien et la filière d'élimination des déchets issus de cet entretien, en particulier pour les dispositifs de type débourbeurs/deshuileurs et les fosses de décantation.**