



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

direction départementale
des territoires

Haute-Marne

PREFECTURE DE LA HAUTE-MARNE

**Plan de Prévention du Risque Inondation
de la vallée de la MARNE MOYENNE
de Donjeux à Saint-Dizier**

approuvé par arrêté interpréfectoral

n° 664 en date du 14 JAN. 2014

Le préfet de la Haute-Marne

La préfète de la Meuse

Jean-Paul CELET

Isabelle DILHAC

Note de présentation



SOMMAIRE

<u>1</u>	<u>INTRODUCTION.....</u>	<u>5</u>
<u>2</u>	<u>PRÉSENTATION GÉNÉRALE.....</u>	<u>6</u>
2.1	OBJECTIFS ET PRINCIPES.....	6
2.1.1	Objet des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles.....	6
2.1.2	Principes majeurs du PPRI.....	6
2.2	SECTEUR D'ÉTUDE – PHÉNOMÈNES PRIS EN COMPTE.....	7
2.3	PROCÉDURE D'ÉLABORATION.....	7
2.4	COMPOSITION DU DOSSIER.....	7
<u>3</u>	<u>DESCRIPTION DU SITE CONCERNE.....</u>	<u>8</u>
3.1	GÉOGRAPHIE ET ENVIRONNEMENT.....	8
3.2	BASSIN VERSANT DE LA MARNE.....	9
3.3	HYDROGRAPHIE.....	11
3.4	CONDITIONS CLIMATIQUES.....	12
<u>4</u>	<u>CRUES HISTORIQUES – ZONES INONDABLES.....</u>	<u>13</u>
4.1	FACTEURS DE SURVENUE DES CRUES.....	13
4.2	HISTORIQUE DES CRUES.....	13
4.3	PRINCIPALES ZONES INONDABLES.....	13
4.4	ENJEUX.....	15
<u>5</u>	<u>CRUE DE REFERENCE – DETERMINATION DE L'ALEA – ENJEUX ET VULNERABILITE.....</u>	<u>21</u>
5.1	PRÉLIMINAIRES : NOTIONS D'ALÉA, D'ENJEUX ET DE RISQUE.....	21
5.2	ESTIMATION DE L'ALÉA.....	22
5.3	CARACTÉRISATION DE L'ÉVÉNEMENT DE RÉFÉRENCE.....	23
5.3.1	Principe.....	23
5.3.2	Démarche.....	23
	1 : recherche historique des événements anciens.....	23
	2 : étude hydrologique (analyse de la rareté des crues).....	23
	3 : Etude hydraulique (connaissance des niveaux atteints par une crue centennale).....	25

4 : Comparaison des niveaux atteints lors d'un événement centennal et de l'événement historique le plus intense connu.....	25
5.3.3 Définition de l'événement de référence	25
5.4 ENJEUX ET VULNÉRABILITÉ	26
<u>6 DISPOSITIONS ET PRESCRIPTIONS DU P.P.R.I.....</u>	<u>27</u>
6.1 PRINCIPES	27
6.2 LES GRANDES LIGNES DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.....	27
6.3 LES DIFFÉRENTES ZONES RÉGLEMENTAIRES.....	27
6.4 DISPOSITIONS GÉNÉRALES – DISPOSITIONS COMMUNES APPLICABLES AUX DIFFÉRENTES ZONES INONDABLES.	28

1 INTRODUCTION

Les communes bordant la Marne, dans le département de la Haute-Marne, sur le secteur compris entre DONJEUX et S^t-DIZIER, sont soumises à des débordements de cours d'eau entraînant l'inondation de lieux habités. Ces phénomènes résultent de conditions pluviométriques hivernales importantes sur sols saturés.

La mise en place du PPRI de la MARNE sur le secteur compris entre DONJEUX et S^t-DIZIER fait l'objet du présent dossier, dont la note de présentation ci-après, expose les différents aspects :

- La présentation générale de la procédure : objectifs, secteur concerné,
- Une description du site intéressé,
- La présentation des crues historiques et des zones inondables
- L'identification de l'aléa, de l'évènement de référence retenu pour le PPRI, des enjeux et de la vulnérabilité
- Les dispositions et prescriptions du PPRI.

2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE

2.1 Objectifs et principes

2.1.1 Objet des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles

Les P.P.R. ont pour objet (dispositions législatives désormais codifiées à l'article L 562-1 du Code de l'Environnement) :

- ❑ de délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, et les zones non directement exposées mais où de nouveaux ouvrages, aménagements, constructions pourraient aggraver les risques ou en créer de nouveaux,
- ❑ de réglementer dans ces zones tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle,
- ❑ de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises dans les zones exposées aux risques et celles qui ne le sont pas directement,
- ❑ de définir les mesures qui doivent être prises relativement 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.

2.1.2 Principes majeurs du PPRI

Les PPRI sont sous tendus par un triple objectif :

- ❑ Renforcer la sécurité des personnes et des biens,
- ❑ Favoriser le libre écoulement de l'eau,
- ❑ Préserver les zones d'expansion des crues,
- ❑ Maîtriser l'urbanisation dans l'emprise des zones inondables
- ❑ Prévoir la réduction de la vulnérabilité des biens et activités existants.

2.2 Secteur d'étude – phénomènes pris en compte

Le secteur d'étude concerne les zones inondables de la Marne situées entre sa confluence avec le Rognon (sur la commune de Donjeux) et la prise d'eau du Lac de Der (en amont de Saint-Dizier).

Le tronçon de la Marne concerné représente un linéaire d'environ 42 km, qui parcourt le territoire de 21 communes riveraines du cours d'eau, toutes localisées dans le département de la Haute-Marne exceptée Ancerville qui est localisée dans la Meuse.

Ce périmètre a été défini pour l'ensemble du bassin de la Marne compris entre Donjeux et Saint-Dizier. Toutefois les parties urbanisées de quelques communes sont faiblement atteintes par la crue. C'est le cas de la commune de Saint-Urbain - Maconcourt.

Une étude de préévaluation du risque réalisée en 2002 par l'Etat a permis de définir la programmation des plans de prévention du risque d'inondation. Le risque a été identifié par rapport à la présence d'enjeux, les perspectives de développement des communes, les sinistres connus, la fréquence des sinistres, l'origine de la crue et la possibilité de réduire l'aléa. Cette analyse a mis en évidence la nécessité d'élaborer un plan de prévention du risque d'inondation pour ce secteur. La partie du bassin de la Marne en aval de Saint-Dizier ainsi que le bassin de l'Ornel, affluent de la Marne sont déjà dotés de plans de prévention du risque inondation.

2.3 Procédure d'élaboration

Les principales étapes marquant la procédure d'élaboration se présentent ainsi :

- Prescription de la mise en place du PPRI par arrêté interpréfectoral ;
- Elaboration du document, en concertation avec la Collectivité et les Services concernés ;
- Consultation du Conseil Municipal ainsi que de certains organismes et services concernés ;
- Enquête publique dans les formes prévues par les articles R123-2 à R123-24 du code de l'environnement ;
- Approbation par arrêté interpréfectoral, puis mesures de publicité ;
- Annexion au Plan Local d'Urbanisme en tant que Servitude d'Utilité Publique.

2.4 Composition du dossier

Le plan de prévention des risques d'inondation se compose de 3 documents :

- une note de présentation indiquant "le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances", et qui expose les données utilisées pour l'élaboration du P.P.R., la justification des prescriptions réglementaires et les recommandations applicables dans le secteur étudié ;
- des documents graphiques qui déterminent les différentes zones (carte de zonage) en fonction de l'intensité du risque (carte d'aléa), de l'occupation du sol et de la vulnérabilité des biens et activités existants ou futurs (carte des enjeux) ;
- le règlement qui fixe les conditions d'occupation et d'utilisation du sol à l'intérieur de chaque zone.

Un cahier de recommandations relatif à la réduction de la vulnérabilité figure en annexe.

3 DESCRIPTION DU SITE CONCERNE

3.1 Géographie et environnement

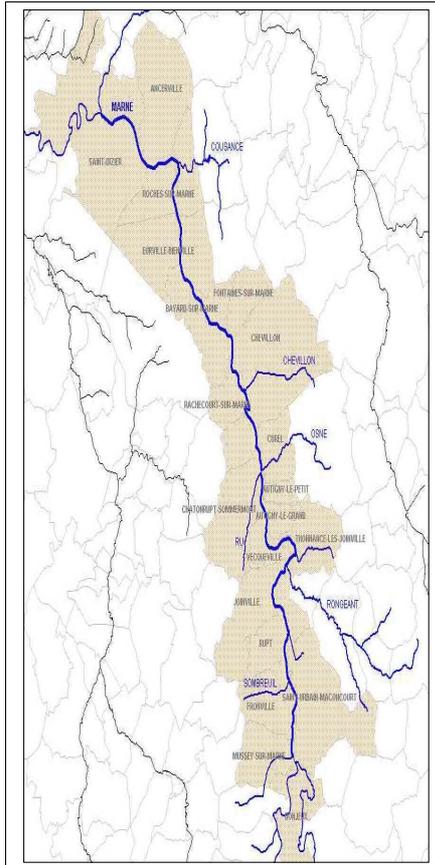


Figure 3-1 : secteur d'étude.

Le tronçon de la Marne concerné représente un linéaire d'environ 42 km, qui parcourt le territoire de 21 communes dont voici la liste (d'amont en aval) :

- Donjeux ;
- Mussey-sur-Marne ;
- Fronville ;
- Saint-Urbain-Maconcourt ;
- Rupt ;
- Joinville ;
- Vecqueville ;
- Thonnance-les-Joinville ;
- Chatonrupt-Sommermont ;
- Autigny-le-Grand ;
- Autigny-le-Petit ;
- Cures ;
- Chevillon ;
- Rachecourt-sur-Marne ;
- Fontaines sur marne ;

- Bayard sur marne ;
- Eurville-Bienville ;
- Chamouilley ;
- Roches sur marne ;
- Ancerville ;
- Saint-Dizier.

3.2 Bassin versant de la Marne

La Marne prend sa source, sur le plateau de Langres. Le réseau hydrographique, très développé surtout en amont de Chaumont, est contenu dans un paysage composé essentiellement de forêts (40% de la superficie de la Haute-Marne). L'amont de la Marne repose sur un plateau dont l'altitude maximale est de 516 m. Sur la zone d'étude, les collines qui bordent la rivière ont une altitude de 220 à 300 m. Le fond de vallée possède quant à lui une altitude comprise entre 200 et 150 m.

Saint-Dizier est la plus grande ville de la Haute Marne avec 27 000 habitants. L'agroalimentaire est un secteur économique important de la région. Les autres communes qui bordent la Marne totalisent près de 19 000 habitants.

Le tableau ci-après présente les bassins versants contrôlés en divers points :

Bassin versant	Surface du bassin versant en km ²
La Marne à la confluence avec le Rognon (début de la zone d'étude)	1 875
La Marne à Joinville (amont Rongéant)	1 920
La Marne au canal d'amenée du Der (fin de la zone d'étude)	2 338
La Marne à la station de Saint-Dizier	2 380

Tableau 3-1 : superficie des bassins versants.

La superficie du bassin versant évolue peu d'amont en aval. Les affluents entre la confluence avec le Rognon et Saint-Dizier n'apportent qu'une surface correspondant à 20 % du bassin versant à Donjeux.

Le schéma suivant représente le bassin versant de la Marne amont et les stations limnimétriques :

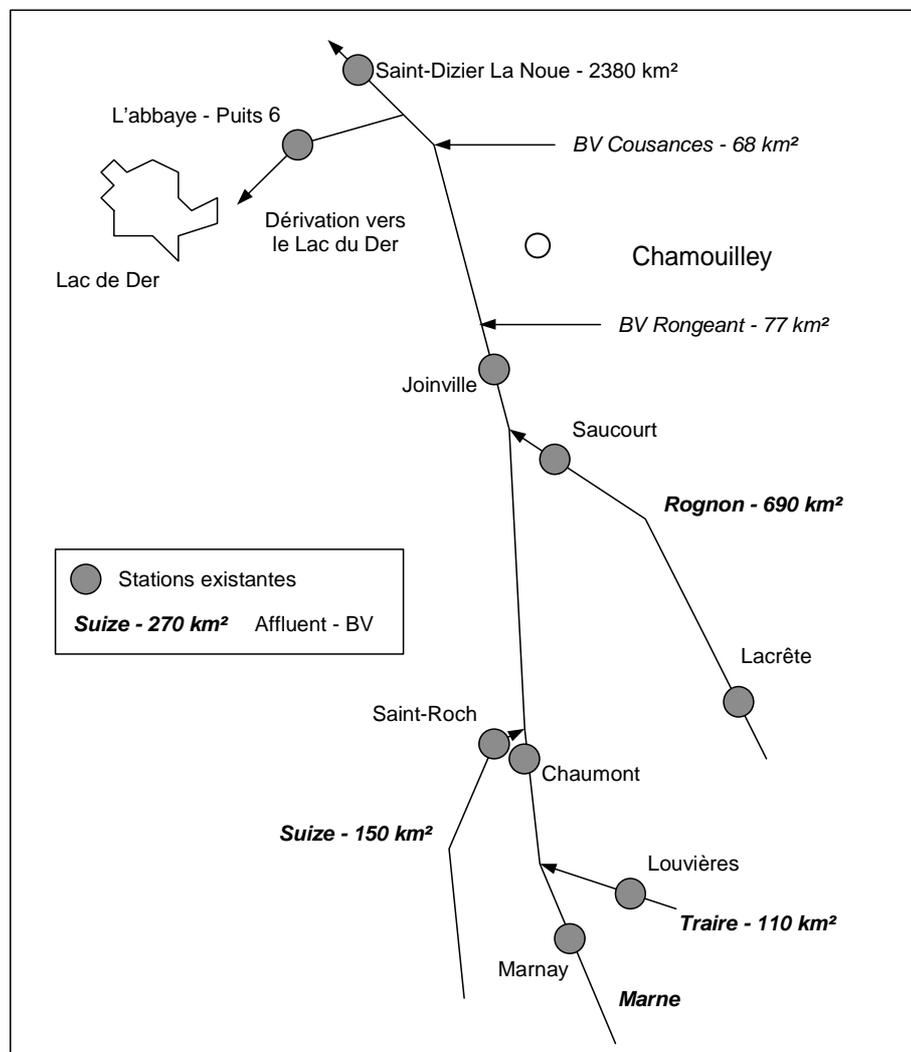


Figure 3-2 : Représentation schématique du secteur de la Marne amont.

Les principaux affluents de la Marne sur le secteur d'étude sont listés ci-dessous :

- le ruisseau de Sombreuil en rive gauche (Fronville) ;
- le Rongean en rive droite (Thonnance-les-Joinville) ;
- le Ru de Sommermont en rive gauche (Chatonrupt-Sommermont) ;
- l'Osne en rive droite (Curel) ;
- le ruisseau de Chevillon en rive droite (Chevillon) ;
- la Cousance en rive droite (Chamouilley).

Les caractéristiques générales sont résumées dans le tableau suivant :

Affluent	Longueur	Rive	Bassin versant
Sombreuil	4,4 km	Gauche	16 km ²
Rongeant	19 km	Droite	77 km ²
Ru de Sommermont	4,8 km	Gauche	23 km ²
Osne	7,8 km	Droite	30 km ²
Ruisseau de Chevillon	7 km	Droite	27 km ²
La Cousance	8,6 km	Droite	68 km ²

Tableau 3-2 : caractéristiques générales des affluents.

Le bassin versant capté par l'ensemble des affluents est de 241 km². La Cousance et le Rongeant représentent près de 60 % de ce bassin versant.

A l'extrémité amont du secteur, le Rognon rejoint la Marne sur la commune de Donjeux, ajoutant un bassin versant de 600 km² au 1275 contrôlés par la Marne en amont de la confluence.

3.3 Hydrographie

La pente moyenne de la Marne sur le linéaire étudié est très homogène avec une valeur moyenne de 1,3 m/km. La partie amont du village de Rachecourt-sur-Marne est légèrement plus pentue avec une valeur de 1,4 m/km.

Tronçon	Altitude amont	Altitude aval	Pente
De la confluence du Rognon à Rachecourt	200 mNGF	170 mNGF	$1,4 \cdot 10^{-3}$ m/m
De Rachecourt à Saint-Dizier	170 mNGF	145 mNGF	$1,3 \cdot 10^{-3}$ m/m

Tableau 3-3 : pente de la Marne dans la zone d'étude.

Sur la partie amont de son bassin, la Marne entaille le plateau de Langres. Celui-ci peut être assimilé à une table orientée nord-ouest sud-est. En conséquence, à partir de Chaumont, la Marne suit un parcours orienté vers le nord et traverse la Côte des Bars puis les coteaux de Bassigny.

Du point de vue géologique, le fond de vallée s'inscrit dans des formations d'alluvions du Quaternaire anciennes que l'on retrouve sur une largeur de 500 m à 1 km de part et d'autre du lit de la Marne. En périphérie des alluvions et sur la partie amont, on peut remarquer des terrasses du Kimméridgien¹ constituées de marnes et de calcaires. Dans les interfluves, le bassin versant est majoritairement occupé par des calcaires plus ou moins durs. En rive gauche, on peut constater la présence de grès et des sables, des calcaires durs et des argiles qui se succèdent à mesure que l'on s'éloigne de la rivière. Une zone d'éboulis est présente au droit de la confluence avec le ruisseau de Chevillon.

Le temps caractéristique de montée des eaux sur le secteur étudié est de 3-4 jours. Le temps de descente est de 6-7 jours environ. Le début des dommages sur les zones inondables de la Marne correspond à un débit de période de retour 10 ans d'environ 380 m³/s.

¹ Le Kimméridgien (-152 à -155 Ma) appartient au Jurassique, ère secondaire.

3.4 Conditions climatiques

La zone d'étude se situe à l'est de la France dans une région au climat océanique altéré. Les influences continentales occasionnent des hivers rigoureux et des étés chauds. La température moyenne annuelle est comprise entre 9 et 11°C avec 70 à 85 jours de gel par an.

Les précipitations annuelles sont homogènes dans l'espace. Elles varient de 810 mm à 1070 mm du nord au sud du département (données Météo France). Elles sont aussi relativement homogènes dans le temps mais un peu plus soutenues pendant les mois de novembre à mai. On compte de 150 à 180 jours de précipitations par an soit presque un jour sur deux.

4 CRUES HISTORIQUES – ZONES INONDABLES

4.1 Facteurs de survenue des crues

Les crues sont déclenchées par des facteurs divers, mais synergiques :

- Forte pluviométrie,
- Saturation des sols à la suite de précipitations durables et à la faveur d'une faible évaporation.

4.2 Historique des crues

On constate au 20^{ème} siècle 3 crues supérieures à 500 m³/s à Saint-Dizier : 1910, 1955, 1983. Ces crues rares ne sont pas exceptionnelles. La crue de 1910 est cependant la plus importante crue connue depuis 1861. La crue de novembre 1924 n'est cependant pas renseignée ; on sait qu'à Damery, elle a dépassé de 20 cm la cote de 1910. Cependant, les enquêtes en communes ne mentionnent comme événement majeur généralisé que celles de 1910, 1955 et 1983 ; la crue de novembre 1924 n'a jamais été citée.

L'analyse détaillée des relations entre pluies et crues permet de tirer quelques conclusions quant aux conditions de genèse d'une crue importante (en terme de dommages sur le secteur de la Haute-Marne) ; les crues marquantes sont caractérisées par des conditions pluviométriques relativement homogènes, cependant, vu l'étendue du territoire, il n'est pas justifié d'apporter des précisions supplémentaires.

Ces données historiques permettent d'établir un débit décennal à Joinville de 350 m³/s et centennal de 525 m³/s, on constate que la crue d'avril 1983 estimée à 380 m³/s environ après reconstitution correspond à une période de retour d'environ 20 ans. La crue de décembre 2001 a une période de retour de 10 ans.

L'évolution du lit mineur de la Marne n'a pas été conséquent. Par contre l'aménagement du lit majeur par remblaiement et aménagement hydraulique est susceptible d'engendrer des inondations dans des secteurs jusqu'alors épargnés par le risque inondation. En effet la construction de barrages et de seuil en travers de la Marne augmente le niveau d'eau.

4.3 Principales zones inondables

L'ensemble des communes concernées sont différemment touchées par l'élévation du niveau des eaux. Le tableau ci-dessous présente les hauteurs d'eau atteintes, pour une crue dite centennale, par commune.

Superficies en hectares touchées par la crue		hauteur d'eau		
		< 50 cm	de 50 cm à 1 m	> à 1 m
communes	Donjeux	2,4	9,8	92,4
	Mussey-sur-Marne	0,0	1,0	28,5
	Fronville	14,3	11,3	118,6
	Saint-Urbain-Maconcourt	1,6	3,8	150,0
	Rupt	1,0	40,8	71,5
	Joinville	24,6	20,2	108,9
	Vecqueville	7,5	32,0	141,9
	Thonnance-les-Joinville	17,0	7,6	31,1
	Chatonrupt-Sommermont	2,2	2,3	63,6
	Autigny-le-Grand	3,0	3,3	46,1
	Autigny-le-Petit	1,1	2,5	17,4
	Curel	4,3	4,7	59,8
	Chevillon	13,7	22,0	145,2
		Rachecourt-sur-Marne	6,0	7,3
Fontaines sur marne		0,5	1,3	13,4
Bayard sur marne		16,6	12,6	145,6
Eurville-Bienville		22,1	17,6	60,5
Chamouilley		3,7	4,4	55,8
Roches sur marne		11,0	37,3	46,8
Ancerville		15,8	42,5	47,1
Saint-Dizier		8,4	8,2	24,8
total		187,9	293,6	1551,6

Tableau 4-4 : nombre d'hectares de zone inondable par commune.

4.4 Enjeux

Le tableau ci-dessous récapitule les éléments exposés par commune :

Commune	Eléments exposés	Développements futurs exposés
Donjeux	AEP (Alimentation eau potable), RD 67, quelques habitations dans le lit majeur	-
Mussey	2 habitations, usine Allevard-Rejna (sur remblai)	Agrandissement usine
Saint-Urbain Maconcourt	2 habitations, AEP, RD181	-
Fronville	Lagunage, salle des fêtes, école, mairie, RD181 et route de Sombreuil, usine Allevard	-
Rupt	AEP	-
Joinville	Habitations rue Mauclère, rue Lebon, commerces, lycée, hotel de la Poste	Entreprises sur terrains remblayés le long du Rongeant
Thonnance-les-Joinville	1 habitation, Step, une voie d'accès	Extension usine-
Vecqueville	Usine Ferry Capitain	Extension usine-
	2 maisons	
	place du 14 juillet, rue Pasteur et rue Victor Hugo,	
	AEP, STEP(station épuration)	
	Accès usine et route d'Autigny	
Autigny-le-Grand	Usine hydroélectrique	-
	AEP	
	RD168 et RD197	
Autigny-le-Petit	1 habitation, un local associatif, un bâtiment communal	-
Chatonrupt-Sommermont	Habitations	-
	Camping	
Curel	7 habitations	-
	Step	
	Salle des fêtes, centre des pompiers, terrain de sport	
	Rue de la Gare, route de Chevillon	

Commune	Eléments exposés	Développements futurs exposés
Chevillon	Un restaurant	-
	2 habitations	
	entreprises à proximité de la limite de zone inondable	
	RD9	
Rachecourt-sur-Marne	AEP, parking de la mairie	-
Fontaines-sur-Marne	1 hangar, quelques maisons près de l'écluse	-
	route de la Pointerie	
Bayard-sur-Marne	Sous-sol ferme	Développement de la zone d'activités
	Sous sols de quelques habitations Ecomarché, zone d'activité (sur remblai)	
Eurville-Bienville	Usines dans le lit majeur	Zone artisanale-
	Avenue Marcellot	
Chamouilley	25 habitations	-
	ancien établissement Champenois	
	Step	
Roches-sur-Marne	1 hangar	-
	1 lotissement	
Ancerville	Lotissements dans le lit majeur (sur remblai)	Zone Uxa au « Bas de Braux »
	Usine du Guë, Ispat	
Saint-Dizier	Salle de sport, terrain de sport, usine Ispat	Parcelles classées UB, UY, UZ et UD

Tableau 4-5 : éléments exposés par commune.

Il est possible de déterminer les surface d'enjeux exposés en fonction de la hauteur d'eau et de la commune où il se situe :

commune	type d'enjeu	surface par hauteur d'eau (ha)		
		Inf 0,5m	0,5 à 1m	Sup 1m
ANCERVILLE	Infrastructures et enjeux particuliers	0,1	1,5	0,6
	Zone industrielle et commerciale	0,0	0,0	
	Zone naturelle inondable	14,9	33,5	40,1
	Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat	0,3	2,7	2,0
AUTIGNY-LE-GRAND	Centre urbain historique			
	Habitat isolé			0,1
	Zone naturelle inondable	2,5	4,7	161,9
	Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat	0,5		
AUTIGNY-LE-PETIT	Centre urbain historique	0,3	0,2	0,9
	Zone naturelle inondable	1,9	6,0	47,4
BAYARD-SUR-MARNE	Centre urbain historique	0,5	0,6	1,2
	Habitat isolé	0,0		0,2
	Infrastructures et enjeux particuliers	1,4	0,0	1,0
	Zone industrielle et commerciale	1,0	6,5	1,3
	Zone naturelle inondable	16,2	11,9	146,2
	Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat	0,5	0,3	0,2
CHAMOUILLEY	Bâtiment d'exploitation agricole			0,8
	Centre urbain historique	0,7	1,1	1,9
	Habitat isolé			0,4
	Infrastructures et enjeux particuliers	0,0	0,0	0,3
	Zone industrielle et commerciale	0,7	0,6	3,4
	Zone naturelle inondable	0,4	3,9	57,7
	Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat	1,8	1,2	0,6
CHATONRUPT-SOMMERMONT	Centre urbain historique	0,4	0,3	0,7
	Habitat isolé			0,1
	Infrastructures et enjeux particuliers			0,1
	Zone industrielle et commerciale	0,0	0,0	0,2
	Zone naturelle inondable	4,1	5,5	173,9
	Zone urbanisée à usage principal d'activités culturelles, touristiques	0,2	0,2	1,6

commune	type d'enjeu	surface par hauteur d'eau (ha)		
		Inf 0,5m	0,5 à 1m	Sup 1m
CHEVILLON	Centre urbain historique	0,9	0,3	
	Habitat isolé	0,1	0,0	0,1
	Infrastructures et enjeux particuliers	0,2	0,1	0,1
	Zone industrielle et commerciale	5,4	0,8	1,9
	Zone naturelle inondable	9,2	22,4	207,1
	Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat	0,2	0,8	1,8
CUREL	Centre urbain historique	0,4	0,3	0,3
	Habitat isolé	0,0	0,0	0,0
	Infrastructures et enjeux particuliers			0,1
	Zone naturelle inondable	4,2	5,1	113,8
	Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat	0,2	0,1	2,4
DONJEUX	Centre urbain historique			0,1
	Habitations dans le lit majeur à Donjeux			0,1
	Infrastructures et enjeux particuliers	0,5	0,9	0,7
	Zone naturelle inondable	2,5	4,0	89,1
	Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat	0,0		
EURVILLE-BIENVILLE	Centre urbain historique	1,3		
	Habitat isolé	0,1		0,0
	Infrastructures et enjeux particuliers	0,1	0,1	0,5
	Zone industrielle et commerciale	2,6	0,1	0,3
	Zone naturelle inondable	18,7	17,9	104,3
	Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat	6,0	5,3	2,0
FONTAINES-SUR-MARNE	Bâtiment non agricole, isolé et non habité		0,0	0,0
	Zone naturelle inondable	0,9	2,4	33,7
FRONVILLE	Bâtiment d'exploitation agricole		0,4	0,3
	Bâtiment non agricole, isolé et non habité		0,5_1m	
	Habitat isolé	0,2		0,0
	Infrastructures et enjeux particuliers	0,5	0,4	0,9
	Zone industrielle et commerciale	5,4		1,9
	Zone naturelle inondable	7,8	10,9	203,7

commune	type d'enjeu	surface par hauteur d'eau (ha)		
		Inf 0,5m	0,5 à 1m	Sup 1m
JOINVILLE	Centre urbain historique	1,2	2,1	7,0
	Habitat isolé	0,0	0,1	0,3
	Infrastructures et enjeux particuliers	1,3	0,9	0,9
	Zone industrielle et commerciale	1,9	5,7	1,8
	Zone naturelle inondable	4,1	7,8	244,9
	Zone urbanisée à usage principal d'activités culturelles, touristiques	3,1	0,9	3,3
	Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat	12,4	3,0	1,6
MUSSEY-SUR-MARNE	Bâtiment non agricole, isolé et non habité			0,0
	Habitat isolé			0,0
	Infrastructures et enjeux particuliers			0,0
	Zone industrielle et commerciale			1,2
	Zone naturelle inondable		0,0	62,3
RACHECOURT-SUR-MARNE	Centre urbain historique	0,3	0,5	
	Habitat isolé			0,1
	Infrastructures et enjeux particuliers	0,1	0,0	
	Zone industrielle et commerciale	4,1		1,6
	Zone naturelle inondable	7,3	10,9	79,2
	Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat	0,7	0,2	0,3
ROCHES-SUR-MARNE	Bâtiment d'exploitation agricole		0,2	
	Centre urbain historique			0,4
	Infrastructures et enjeux particuliers	0,0		0,2
	Zone naturelle inondable	12,5	38,0	42,7
	Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat	0,1		0,1
RUPT	Infrastructures et enjeux particuliers		0,1	0,7
	Zone naturelle inondable	1,4	41,0	174,9
SAINT-DIZIER	Habitat isolé			0,1
	Infrastructures et enjeux particuliers	1,3	1,2	0,2
	Zone industrielle et commerciale	0,4	0,3	1,0
	Zone naturelle inondable		1,6	8,0
	Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat	0,4	0,5	0,1

commune	type d'enjeu	surface par hauteur d'eau (ha)		
		Inf 0,5m	0,5 à 1m	Sup 1m
SAINT-URBAIN-MACONCOURT	Bâtiment non agricole, isolé et non habité		0,0	0,0
	Habitat isolé	0,3	0,3	0,9
	Infrastructures et enjeux particuliers			0,1
	Zone naturelle inondable	1,4	4,2	285,5
THONNANCE-LES-JOINVILLE	Habitat isolé		0,1	0,0
	Infrastructures et enjeux particuliers	0,1		0,0
	Zone industrielle et commerciale		0,0	4,6
	Zone naturelle inondable	15,6	3,1	58,7
	Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat	1,5	0,0	
VECQUEVILLE	Bâtiment non agricole, isolé et non habité			0,0
	Centre urbain historique	0,6	0,6	0,1
	Infrastructures et enjeux particuliers		0,2	0,1
	Zone industrielle et commerciale	1,6	5,1	5,2
	Zone naturelle inondable	4,5	21,6	192,8
	Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat	1,0	1,6	0,2

Tableau 4-6 : surface d'enjeux exposés par commune.

5 CRUE DE REFERENCE – DETERMINATION DE L'ALEA – ENJEUX ET VULNERABILITE

5.1 Préliminaires : notions d'aléa, d'enjeux et de risque



L'aléa est la manifestation d'un phénomène naturel (débordements de rivières, glissements de terrains, séismes, ou encore, avalanches, cyclones, éruptions volcaniques...). Il est caractérisé par sa probabilité d'occurrence (décennale, centennale...) et l'intensité de sa manifestation (hauteur pour les crues, magnitude pour les séismes, largeur de bande pour les glissements de terrain...).

Dans le cadre du présent PPRi, le phénomène considéré est le phénomène d'inondation par débordement de cours d'eau

Le risque inondation est alors le croisement de l'aléa (le phénomène physique de débordement) avec les enjeux (population, habitations, activités, infrastructures, ...).

Le PPR vise à éviter toute augmentation du risque que représenterait l'installation de nouveaux enjeux en zone inondable.

5.2 Estimation de l'aléa

L'aléa est initialement défini comme « la probabilité d'occurrence d'un phénomène naturel ».

Plusieurs paramètres peuvent définir l'aléa inondation : hauteur de submersion, vitesse des écoulements et durée d'inondation.

Dans le cas présent, l'aléa est défini par le paramètre hauteur de submersion.

L'aléa est divisé en différentes classes :

- Aléa faible : hauteur d'eau comprise entre 0 et 0.5 m lors d'un événement centennal,
- Aléa moyen : hauteur d'eau comprise entre 0.5 et 1 m lors d'un événement centennal,
- Aléa fort : hauteur d'eau supérieure à 1 m lors d'un événement centennal.

Hauteur	Aléa
Faible (<0,50 m)	Faible
Moyenne (0,50-1 m)	Moyen
Forte (> 1 m)	Fort

Tableau 5-7 : caractérisation de l'aléa.

La définition de l'aléa nécessite de connaître la crue de référence.

L'aléa est représenté sur la carte d'aléa.

5.3 Caractérisation de l'événement de référence

5.3.1 Principe

Selon les instructions ministérielles, la crue de référence est la plus importante :

- des crues historiques connues
- ou, si celle-ci est supérieure aux crues historiques, de la crue centennale calculée des cours d'eau.

5.3.2 Démarche

La démarche de détermination de l'événement de référence s'effectue en quatre étapes :

1 : recherche historique des événements anciens

Les investigations menées conduisent à considérer la crue de 1910 comme l'événement historique le plus intense depuis 1861.

2 : étude hydrologique (analyse de la rareté des crues)

Après une analyse bibliographique des différentes études ayant proposé des débits caractéristiques, il en est ressorti que l'intervalle d'estimation du débit de pointe (le débit maximum de la crue) de la crue centennale est de 570 à 690 m³/s à Saint-Dizier.

Notons que nous parlons ici de débit non influencé par la prise d'eau du lac de Der. En effet, ce lac a été l'une des difficultés majeures lors de la réalisation de l'analyse hydrologique : construit en 1974, il invalide de ce fait (pour une analyse hydrologique) toutes les mesures de débit de la Marne avant cette date, ce qui rend les estimations de l'aléa de référence par des méthodes statistiques plus délicates. Pour la présente étude, le débit centennal non influencé de 670 m³/s a été retenu pour Saint-Dizier. Ce débit a été validé par le Préfet de Haute-Marne dans le cadre de l'élaboration du PPRi sur Saint-Dizier.

Afin d'estimer le débit à l'amont de la zone d'étude, il n'est de plus pas possible de réaliser un ajustement entre les débits de pointes enregistrés à Joinville et à Saint-Dizier, car la station de Joinville est située sur un bras de la Marne, et ne mesure pas le débit affluant par l'autre bras (le bief du Moulin à Joinville). Une relation linéaire entre les stations de Saint-Dizier et de Chaumont (située en amont de la zone d'étude) a été proposée pour résoudre ce problème :

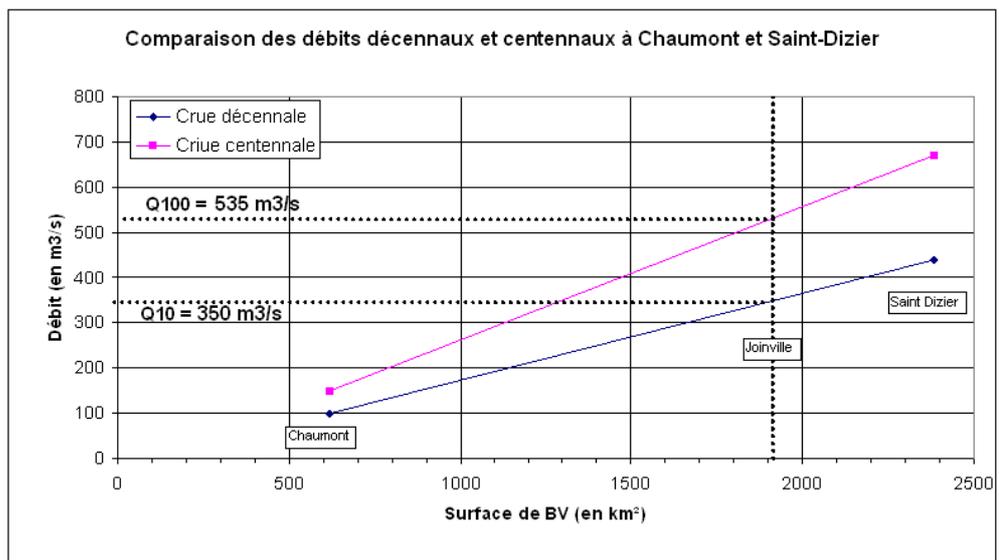


Figure 5-3 : extrapolation linéaire du débit à Joinville.

Ainsi, le débit de pointe de la crue centennale est estimée à **535 m³/s à Joinville**. Du fait de la faible variation de superficie du bassin versant entre Joinville et le début de la zone d'étude, **on suppose que le débit de pointe en amont de la zone d'étude est lui aussi de 535 m³/s**. Cette valeur entre dans l'intervalle de confiance des résultats hydrologiques compte tenu des incertitudes sur l'ajustement statistique des débits.

Quant aux affluents, ceux-ci ne sont pas jaugés. Afin d'obtenir les débits d'apport intermédiaires, il a été réalisé un calage sur une loi empirique de type $Q = a.S^b$, où Q est le débit de pointe de la crue considérée, S la surface du bassin versant de l'affluent, a un coefficient constant et b un coefficient dépendant à la fois du bassin versant et des conditions pluviométriques. La figure ci-dessous résume les apports des différents affluents pour la crue centennale.

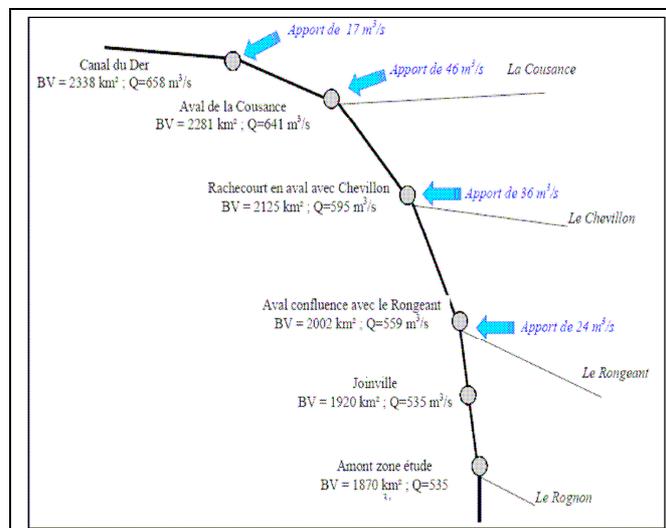


Figure 5-4 : synthèse des apports intermédiaires pour la crue centennale.

3 : Etude hydraulique (connaissance des niveaux atteints par une crue centennale)

Cette étude s'appuie sur les résultats de l'étude hydrologique pour déterminer les niveaux atteints lors d'un événement centennial.

Dans un premier temps, l'étude hydraulique permet de retrouver les niveaux mesurés en différents sites lors de crues historiques. Dans un second temps, il est possible de calculer les niveaux qui seraient atteints pour une crue qualifiée de centennale.

4 : Comparaison des niveaux atteints lors d'un événement centennial et de l'événement historique le plus intense connu

Les niveaux atteints par l'événement centennial calculé sont supérieurs à ceux atteints par la crue de janvier 1910.

5.3.3 Définition de l'événement de référence

L'événement de référence pour l'élaboration du PPRI du secteur de la haute marne, comprise entre Donjeux et S^t-Dizier, est donc défini ainsi : débit centennial de 667 m³/s. Les hauteurs d'eau, correspondant à ce débit, sur le linéaire de la Marne, dépassent les niveaux atteints lors de l'événement de 1910.

5.4 Enjeux et vulnérabilité

Les enjeux recouvrent les personnes, biens, activités, moyens, patrimoines susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel, en l'occurrence une crue.

Les enjeux s'apprécient aussi bien pour le présent que pour le futur.

Les biens et les activités sont susceptibles d'évaluation monétaire, les personnes exposées peuvent être dénombrées, sans préjudice de leur capacité à résister à la manifestation du phénomène pour l'aléa retenu.

La vulnérabilité, au sens le plus large, exprime le niveau des conséquences prévisibles d'un phénomène naturel (crue) sur les enjeux.

La carte d'occupation des sols définit quant à elle différentes classes qui peuvent être regroupées selon deux zones du point de vue de la vulnérabilité :

La zone à caractère naturel dominant, habitats isolés,

La zone urbanisée:

Centre urbain,

Zone urbanisée autre que centre urbain à usage principal d'habitat,

Zone industrielle et commerciale,

Zone d'activités hospitalières.

Les limites des différentes unités résultent de l'analyse des photographies aériennes et de l'analyse du Plan Local d'Urbanisme. L'analyse du PLU permet en particulier de vérifier les limites parfois difficiles à visualiser entre zone artisanale et zones destinées à l'habitat.

Les espaces urbanisés

Rappelons que le caractère urbanisé ou non d'un espace s'apprécie en fonction de la réalité physique et non en fonction d'un zonage opéré par un plan d'occupation des sols. La circulaire du 24 avril 1996 met en évidence l'enjeu particulier que représente la gestion du centre urbain. Celui-ci est défini en fonction de quatre critères qui sont :

- l'histoire,
- l'occupation importante du sol,
- la continuité du bâti,
- la mixité des usages entre logements, commerces et services.

Les champs d'expansion des crues

Les champs d'expansion des crues sont constitués des secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés.

On identifie également sur la carte :

- les établissements recevant du public,
- les équipements sensibles ou stratégiques.

Le croisement des informations relatives aux enjeux et à la vulnérabilité d'une part, aux aléas d'autre part, permet l'établissement du projet de PPRI réglementaire (zonage et règlement) proprement dit.

6 DISPOSITIONS ET PRESCRIPTIONS DU P.P.R.I

6.1 Principes

Le PPRI (Plans de zonage et règlement) est fondé essentiellement sur les dispositions des articles L 562-1 et R 562-4 du code de l'environnement, soit :

- ❑ veiller à que soit interdite toute nouvelle construction dans les zones inondables soumises aux aléas les plus forts.
- ❑ contrôler strictement l'extension de l'urbanisation, c'est à dire la réalisation de nouvelles constructions dans les zones d'expansion des crues
- ❑ éviter tout remblaiement ou tout endiguement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.

6.2 Les grandes lignes du zonage réglementaire

Le zonage réglementaire prend en compte :

- ❑ les zones d'aléa les plus forts, pour des raisons évidentes liées à la sécurité des personnes et des biens, non urbanisables.
- ❑ les zones d'expansion de crues à préserver de l'urbanisation , essentiellement pour une gestion globale des cours d'eau :
- ❑ les espaces urbanisés, et notamment les centres urbains pour tenir compte de leurs contraintes spécifiques de gestion (contraintes architecturales et urbanistiques, maintien des activités...).

6.3 Les différentes zones réglementaires

Quatre zones de risque sont définies par croisement des aléas et des enjeux ; la grille suivante présente la logique qui a conduit au zonage réglementaire :

	zones urbanisées		zones d'expansion de crues
	centres urbains	autres secteurs	
aléa faible	bleu	bleu	rouge
aléa moyen	bleu	bleu	rouge
aléa fort	orange	rouge	rouge

Tableau 6-8 : zonage réglementaire.

La zone rouge correspondant aux secteurs, y compris urbanisés, connaissant les aléas les plus forts (hauteur d'inondation supérieure à 1 m à l'occasion de la crue centennale), mais également aux secteurs d'expansion des crues, pas ou peu urbanisés, quel que soit l'aléa.

Le principe est l'inconstructibilité de ces zones, exception faite toutefois des extensions limitées des zones économiques et des adaptations et transformation des constructions existantes, sous conditions définies au règlement.

La zone bleue couvre le secteur péri-urbain, urbanisé au moins partiellement, présentant un risque moyen ou faible (hauteur d'inondation inférieure à 1 m lors de la crue centennale).

Il existe des mesures de prévention, comme la prescription d'un niveau utile supérieur à la cote de référence, qui autorisent raisonnablement l'admission de constructions nouvelles, suivant des conditions appropriées.

La zone orange correspond au centre urbain qui se caractérise notamment par son histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et la mixité des usages entre logements, commerces et services et qui est situé dans un secteur d'aléa fort.

Les dispositions intéressant cette zone sont guidées par le triple souci de maintien de l'activité du centre ville, de préservation du patrimoine architectural et urbain existant, et de protection, de façon réaliste, des constructions, reconstructions et adaptations du bâti existant contre les inondations.

Le règlement de la zone orange est identique à celui de la zone bleue. Toutefois en présence d'un aléa fort des prescriptions sont prévues pour la réhabilitation de bâtiments sensibles qui sont particulièrement vulnérables. Il s'agit d'établissements recevant du public ou comportant de l'hébergement ou encore des établissements publics nécessaires à la gestion de crise.

Un cahier de fiches de réduction de la vulnérabilité est annexé au dossier de plan de plan de prévention du risque d'inondation. Ces fiches sont des exemples de mesure à mettre en oeuvre pour réduire la vulnérabilité des bâtiments existants ou des nouvelles installations autorisées.

Le tableau ci-après présente les surfaces concernées par chacune des classes réglementaires :

Zonage réglementaire	surface (ha)
orange	12,6
bleu	108,4
rouge	1 575,4
total	1 696,4

Tableau 6-9 : surface des différentes zones réglementaires.

6.4 Dispositions générales – Dispositions communes applicables aux différentes zones inondables.

De multiples dispositions – sous forme d'interdictions, d'autorisations sous conditions, de prescriptions directes, de recommandations – sont prises dans le règlement du PPRI, afin de répondre, de façon adaptée à chaque situation, à l'objectif général de prévention vis à vis des inondations.

Certaines dispositions communes intéressent également des objectifs connexes comme la lutte contre les pollutions susceptibles d'être associées aux inondations – c'est le cas des prescriptions concernant l'arrimage ou la mise hors d'eau des produits dangereux et/ou flottants de nature à créer des embâcles, de la pollution ou des dégâts.

Dans ce PPRI, les ouvrages de protection déjà réalisés, ou prévus, ne sont pas pris en compte pour la délimitation de l'aléa. En effet, leurs caractéristiques et leur gestion à terme ne sont pas nécessairement connues. Les secteurs protégés restent vulnérables. Pour autant, ces ouvrages de protection améliorent la vie de tous les jours en réduisant, voire en empêchant dans l'immédiat les effets de crues moyennes. Ils participent à la réduction de la vulnérabilité sans garantir l'absence de risque en cas de forte crue.