

PREFET DE MEURTHE-ET-MOSELLE

**Plan de prévention des risques d'inondations
Rivière VEZOUZE
Commune de LUNEVILLE**

RAPPORT DE PRESENTATION

Annexe à l'arrêté du 18 NOV. 2011

Le préfet

Pour le Préfet,
et par délégation,
Le Secrétaire Général

François MALHANCHE

SOMMAIRE

PRÉAMBULE.....	3
I - PPR DE LA RIVIÈRE VEZOUE : PRINCIPES ET MÉTHODOLOGIE.....	4
1 - FONDEMENT JURIDIQUE DES PPR	4
1.1 <i>Objet du PPR.....</i>	4
1.2 <i>La procédure PPR</i>	5
1.3 <i>le contenu du PPR</i>	6
1.4 <i>Les conséquences du PPR</i>	6
1.4.1 <i>Information préventive (art L 125-2 du code de l'environnement).....</i>	6
1.4.2 <i>Information en cas de transaction immobilière (art L125-5 du code de l'environnement).....</i>	6
1.4.3 <i>Plan communal de sauvegarde</i>	7
2 - LES RAISONS DE L'ÉLABORATION DES PPR _i SUR LA VEZOUE.....	7
3 - RAPPEL SUR L'ALÉA D'INONDATION DE LA VEZOUE À LUNÉVILLE.....	7
3.1 <i>Présentation du bassin versant de la Vezouze</i>	7
3.2 <i>Les études hydrauliques sur Lunéville</i>	8
3.2.1 <i>Analyse hydrologique.....</i>	9
3.2.2 <i>Analyse hydraulique.....</i>	10
3.3 <i>Aléa de référence</i>	10
3.4 <i>La carte des aléas.....</i>	11
3.5 <i>Les enjeux.....</i>	12
4 - CHOIX RETENUS POUR L'ÉLABORATION DU PPR	12
4.1 <i>Les mesures possibles face à l'aléa inondation sont de plusieurs ordres :</i>	12
4.2 <i>Objectifs recherchés par le PPR en matière de prévention.....</i>	13
4.3 <i>Choix réglementaires et de zonage.....</i>	13
4.4 <i>Les digues de protection</i>	14
4.5 <i>Passage de la carte d'aléa au zonage du PPR</i>	15
4.6 <i>Les mesures d'interdiction et les prescriptions.....</i>	16
4.6.1 <i>Mesures d'interdiction.....</i>	16
4.6.2 <i>Prescriptions et recommandations sur l'existant.....</i>	17
4.6.3 <i>Prescriptions et recommandations pour les constructions et installations nouvelles</i>	18
4.6.4 <i>Remblais en zone inondable et compensation volumétrique.....</i>	19
II - PPR VEZOUE À LUNEVILLE.....	21
1 - LE CONTEXTE LOCAL	21
2 - ÉVALUATION DES ENJEUX ET DE LEUR VULNÉRABILITÉ :	21
2.1 <i>Définition des enjeux</i>	21
2.2 <i>Enjeux recensés sur la commune de LUNEVILLE.....</i>	22
2.3 <i>La vulnérabilité des enjeux :</i>	24
2.3.1 <i>Définition de la vulnérabilité</i>	24
2.3.2 <i>Caractérisation de la vulnérabilité : Fiche quartier.....</i>	24
3 - CRITÈRES DE ZONAGE.....	27
4 - LES COTES DE RÉFÉRENCE	27
ANNEXES CARTOGRAPHIQUES.....	28
GLOSSAIRE.....	33

Préambule

La rivière Vezouze prend sa source à la confluence des ruisseaux du Val et du Châtillon à Cirey-sur-Vezouze et conflue avec la Meurthe au droit de Lunéville. Son bassin versant, d'une surface de 582 km², draine la façade occidentale des Vosges.

Les **crues**¹ des hivers 1998, 2004 et 2006 dans la vallée de la VEZOUZE ont rappelé avec force qu'une gestion plus rigoureuse de l'urbanisation en zones inondables était nécessaire. En effet, construire en **zone inondable**² peut engendrer des risques humains graves et coûte cher à la collectivité en mesures de protection et en indemnisation. De plus, préserver les zones inondables permet l'étalement des crues, atténuant d'autant leur violence et les dégâts provoqués. En outre, les zones inondables ont souvent une grande valeur écologique et paysagère.

C'est pourquoi la direction départementale de l'Équipement (DDE) de Meurthe-et-Moselle a été chargée par arrêté préfectoral du 12 janvier 2006, de mener à bien l'élaboration des plans de prévention des risques d'inondations (PPRi) sur la commune de LUNEVILLE.

La délimitation des périmètres d'études a été arrêtée par la préfecture, sur proposition de la DDE de Meurthe-et-Moselle.

La réalisation de l'étude d'aléas comprenant la localisation des phénomènes naturels, leur caractérisation et leur classification, a été effectuée courant 2009 par le bureau d'études Hydrolac, sous la direction conjointe de la direction départementale des territoires (DDT), de la direction régionale de l'aménagement et du logement (DREAL) de Lorraine et de la Communauté de Communes du Lunévillois.

Le PPR (règlement, plan de zonage et présent rapport de présentation) a été réalisée par le service aménagement durable, urbanisme et risques de la DDT 54, après concertation avec la commune et les services « police de l'eau ».

Limites de l'étude

- La cartographie des zones inondables, établie pour une **crue de référence**³ de type **centennale**⁴, a servi de base à l'élaboration du présent PPR. Elle constitue actuellement le meilleur état de la connaissance. Cependant, des crues encore plus exceptionnelles que la crue de référence sont toujours possibles.
- Lunéville est le lieu de la confluence des rivières Vezouze et Meurthe au Sud-Ouest de la commune. Le présent PPR ne porte que sur la rivière Vezouze conformément à l'arrêté préfectoral de prescription du 12 janvier 2006. La limite de la zone d'études a été déterminée dans la zone de confluence avec la Meurthe au niveau du pont de la voie SNCF.

¹ Une **crue** est tout épisode au cours duquel le débit de la rivière est largement supérieur à son débit moyen. En pratique, les seules crues qui nous intéressent sont celles où la rivière déborde.

² Une **zone inondable** est une zone qui serait inondée par une crue de fréquence donnée, alors qu'une **zone inondée** est une zone qui a été effectivement inondée par une crue historique connue.

³ **La crue de référence** est celle contre les effets de laquelle on cherche à se protéger ou à prévenir de nouveaux dommages. A contrario, cela veut dire qu'on estime économiquement peu raisonnable d'essayer de se protéger contre des événements plus rares qui peuvent cependant survenir (crues du Rhône 2003). En général, la crue de référence est la crue centennale (1 chance sur 100 chaque année de l'atteindre ou de la dépasser).

⁴ **La crue centennale** est la crue qui, chaque année, a 1 chance sur 100 d'être atteinte ou dépassée. Il peut y en avoir 2 la même année ou aucune pendant 3 siècles, mais sur un temps très long il y en a en moyenne 1 par siècle. La crue de référence est la crue de débit centennal appliquée à des terrains saturés (nappes hautes).

I - PPR de la rivière VEZOUZE : principes et méthodologie

1 - Fondement juridique des PPR

L'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles repose sur les articles L 562-1 à L 562-9 du code de l'environnement. Ces articles sont issus des lois n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement et n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

Le PPR se substitue aux réglementations existantes (Plan d'exposition aux risques, R111-3, Plan des surfaces submersibles).

L'État est compétent pour l'élaboration et la mise en œuvre du PPR.

1.1 Objet du PPR

L'objet du plan de prévention du risque inondation est d'adapter l'occupation future du sol à l'**aléa**⁵ inondations présent sur un territoire donné et de diminuer la **vulnérabilité**⁶ des biens existants. Le but recherché est de faire en sorte que l'impact des crues à venir soit minimisé.

Pour cela, les plans de prévention du risque inondation :

- x délimitent les zones exposées et les zones exemptes de **risques**⁷
- x prescrivent dans chacune des zones définies des règles applicables aux biens et activités futures, ces règles pouvant aller jusqu'à l'interdiction de toute nouvelle occupation du sol
- x prescrivent dans chacune des zones définies des règles applicables aux biens existants
- x prescrivent des mesures de prévention, de protection, et de sauvegarde à prendre par les collectivités ou les particuliers.

Le PPR s'appuie sur les principes suivants (article L 110-1 du code de l'environnement) :

- x **Principe de précaution** selon lequel l'absence de certitudes ne doit pas retarder l'adoption de mesures visant à prévenir un risque,
- x **Principe d'action préventive** et de correction à un coût acceptable des risques à la source,
- x **Principe de responsabilité** selon lequel les mesures de prévention incombent au bénéficiaire,
- x **Principe de participation** selon lequel chaque citoyen doit avoir accès à l'information relative aux risques le concernant.

⁵ L'aléa résulte de la combinaison d'une probabilité d'occurrence (décennale, centennale, bimillénaire, etc.) avec une intensité du phénomène (hauteur de submersion, vitesse d'écoulement, etc.).

⁶ La vulnérabilité d'un bien est sa propension à être endommagé par la réalisation d'un aléa. Par exemple, en zone inondable, on voit bien que la vulnérabilité d'une maison posée sur le terrain est beaucoup plus forte que celle de la même maison sur pilotis.

⁷ Le risque résulte de la combinaison d'un aléa et d'une vulnérabilité. Sans vulnérabilité, le risque est nul.

Les dispositions prévues par le PPR s'appliquent aux projets nouveaux et aux constructions existantes et peuvent être rendues obligatoires en général dans un délai de 5 ans (éventuellement réduit en cas d'urgence).

Les travaux de prévention imposés à des biens construits avant l'approbation du PPR ne peuvent dépasser 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan. Ces travaux peuvent être financés en partie par le fonds de prévention des risques naturels majeurs.

1.2 La procédure PPR

La procédure d'élaboration du PPR est définie par les décrets n° 95-1089 du 5/10/95 et n° 2005-4 du 4 janvier 2005 et est codifiée aux articles R 562-1 à R 562-10 du code de l'environnement.

Le PPR est prescrit par arrêté préfectoral, soumis à une consultation obligatoire des communes concernées, de la chambre départementale d'agriculture, du centre régional de la propriété forestière. Le PPR fait également l'objet d'une enquête publique dont les modalités ont été définies aux articles L 123-1 et suivants du code de l'environnement.

A son approbation par le préfet, le PPR devient une servitude d'utilité publique qu'il convient d'annexer au PLU conformément à l'article L 126-1 du code de l'Urbanisme.

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par le plan de prévention du risque inondation ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni par des peines prévues à l'article L 480-4 du code de l'urbanisme.

Le schéma ci-dessous résume la procédure :

X Notification et publicité réglementaire



X Concertation avec la commune



X Consultation

- Commune (2 mois)

- Chambre départementale
d'agriculture (2 mois)

- Centre Régional de la Propriété
Forestière (2 mois)

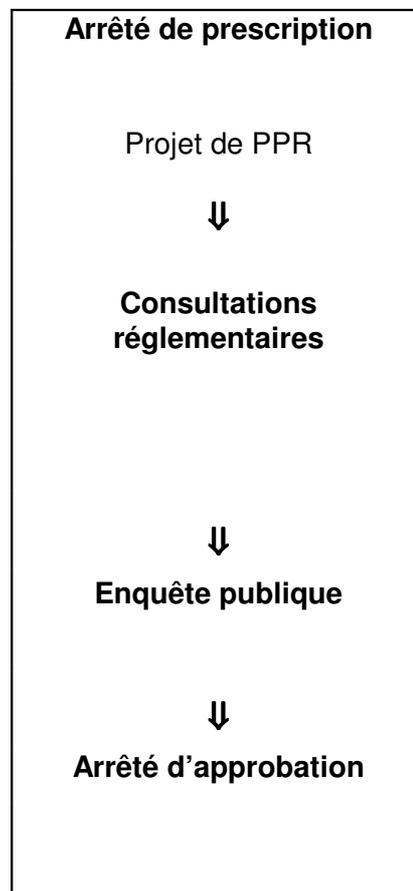


*X Enquête Publique (1 mois) avec
consultation spécifique du maire*



X Notification et publicité réglementaire

*X Servitude d'utilité publique. annexée
au P.L.U*



L'élaboration du plan de prévention du risque inondation s'appuie sur une démarche de **concertation**⁸ de manière à partager les connaissances, favoriser l'émergence d'une culture du risque et élaborer en commun un document réussi et applicable.

Il est à noter que le plan de prévention du risque inondation est révisable selon une procédure identique à son élaboration.

Enfin, il faut signaler qu'une application anticipée de tout ou partie du PPR est possible si l'urgence le justifie. Dans ce cas, le préfet en informe les maires qui disposent d'un délai d'un mois pour faire leurs observations.

1.3 le contenu du PPR

Le contenu d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) est donné à l'article 3 du décret n°95-1089 du 05 octobre 1995 et à l'article R 562-3 du code de l'environnement. Le PPR se compose :

- X d'un rapport de présentation qui indique le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes pris en compte, et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances.
- X d'un règlement qui définit les règles applicables selon les zones aux biens et activités futurs, les prescriptions concernant les biens et activités existants (en précisant celles qui sont obligatoires et le délai fixé pour leur mise en œuvre) et les mesures de prévention, protection et sauvegarde (en précisant là aussi celles qui sont obligatoires et le délai fixé pour leur mise en œuvre).
- X d'un plan de zonage qui délimite les zones mentionnées au paragraphe 1.1.
- X d'annexes : carte des aléas, extraits de textes législatifs ou réglementaires...

1.4 Les conséquences du PPR

1.4.1 Information préventive (art L 125-2 du code de l'environnement)

Toute commune couverte par un plan de prévention du risque inondation approuvé figure au dossier départemental sur les risques majeurs avec obligation de réaliser l'information du citoyen par les moyens définis aux articles R 125-9 à R 125-14 du code de l'environnement (dossier d'information communale sur les risques majeurs, affichage).

Dans toute commune couverte par un plan de prévention du risque inondation prescrit ou approuvé, le maire informe la population au moins une fois tous les 2 ans sur les caractéristiques du risque inondation, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque ainsi que sur les garanties prévues à l'article L 125-1 du code des assurances.

1.4.2 Information en cas de transaction immobilière (art L125-5 du code de l'environnement)

Dans les zones réglementées au titre du plan de prévention du risque inondation approuvé ou dans les zones à l'étude du plan de prévention du risque inondation prescrit,

⁸ La **concertation** peut se définir comme « la politique qui consiste à consulter les intéressés avant toute décision ».

les acquéreurs ou locataires sont informés par le vendeur ou le bailleur de l'existence du risque inondation.

1.4.3 Plan communal de sauvegarde

Dans un délai qui ne saurait excéder 2 ans, à compter de l'approbation du présent PPRi, la commune élaborera un plan communal de sauvegarde (PCS) institué par l'article 13 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile.

Le PCS dont les modalités sont définies par le décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005 est approuvé par arrêté motivé du maire de la commune et comprend notamment :

- x La définition des moyens d'alerte qui seront utilisés pour avertir la population: sirène, communiqués radiodiffusés ...
- x La définition des lieux de rassemblement et d'hébergement provisoire en cas de réalisation de l'aléa.
- x La définition des moyens mis en réserve pour assurer l'hébergement provisoire et la sécurité sanitaire de cette même population.

2 - Les raisons de l'élaboration des PPRi sur la VEZOUZE

Trois raisons principales incitent à l'élaboration des PPRi sur la VEZOUZE :

- x **Au regard des objectifs, le PPR se veut d'abord un instrument de prévention.** Conformément aux enjeux définis par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhin-Meuse approuvé le 27 novembre 2009, le PPR concourt à la conservation des zones humides et des champs d'expansion des crues ainsi que la protection contre les crues et à la maîtrise de l'urbanisation en zones inondables.
- x **Les différentes crues** ont prouvé s'il en était besoin que la VEZOUZE connaît de nombreux débordements aux conséquences économiques souvent lourdes. Ainsi, une étude des crues historiques de la VEZOUZE montre que nombreuses communes riveraines de cette rivière ont été touchées par les fortes crues de décembre 1947, d'avril 1983, d'octobre 1998, de décembre 2001, de janvier 2004 et octobre 2006.
- x **Sur Lunéville**, un plan des surfaces submersibles des vallées de la Meurthe et de la Moselle a été approuvé par décret en conseil d'Etat le 10 septembre 1956. Ce plan, qui vaut servitude d'utilité publique, ne concerne que les zones inondables par la Meurthe. Or, les différentes crues connues sur Lunéville démontrent que les principaux enjeux sont liés aux débordements de la Vezouze. Aussi, il était nécessaire d'élaborer un plan de prévention inondation spécifique à la Vezouze. Le présent PPR plan ne concerne donc pas les zones inondables de la Meurthe.

3 - Rappel sur l'aléa d'inondation de la VEZOUZE à Lunéville

3.1 Présentation du bassin versant de la Vezouze

On distingue sur le bassin de la Vezouze trois ensembles géomorphologiques :

- X une zone de montagne à l'**amont**⁹ (jusqu'à Cirey-sur-Vezouze).
- X un premier plateau péri Vosgien en position intermédiaire (de Cirey-sur-Vezouze jusqu'à Domèvre-sur-Vezouze).
- X le plateau lorrain qui occupe toute la partie **avale**⁹ du bassin (de Domèvre-sur-Vezouze jusqu'à la confluence avec la Meurthe).

Dans ce contexte morphologique, la vallée comporte un fond alluvial plus ou moins large. Profonde et encaissée de 200 m dans les secteurs vosgiens, la Vezouze s'évase dès que la résistance des matériaux du substratum et la pente longitudinale diminuent. De taille encore modeste dans les zones intermédiaires (moins de 300 m de large), les fonds alluviaux peuvent atteindre près d'un kilomètre dans la traversée du plateau lorrain, là où affleurent les épaisses argiles du Keuper.

Du point de vue hydrogéomorphologique, le bassin versant alterne des terrains perméables (grès, calcaires et dolomies) et imperméables (argiles, marnes).

La majeure partie du bassin est constituée par les terrains imperméables, les couches calcaires ne représentent qu'une faible surface et les couches dolomitiques sont de faibles épaisseurs.

3.2 Les études hydrauliques sur Lunéville

L'élaboration du PPR suppose une connaissance de l'aléa adaptée aux enjeux, et dans le cas présent, le PPR s'appuie sur plusieurs études successives réalisées par le bureau d'études HYDROLAC entre 2003 et 2009 sous maîtrise d'ouvrage dans un premier temps de la communauté de communes du Lunévillois puis de la Direction Départementale des Territoires.

On peut ainsi citer les études suivantes :

-Etude de conception globale pour la protection des lieux habités à Lunéville contre les inondations : Hydrolac 2003 sous maîtrise d'ouvrage Communauté de communes du Lunévillois

Dans le cadre d'aménagement de la basse vallée de la Vezouze mis en oeuvre par la Communauté de communes du Lunévillois, cette étude a conduit à la mise en place d'une modélisation hydraulique destinée à permettre la réalisation de travaux de protection des riverains. Ceux-ci ont consisté dans le cadre d'un dossier loi sur l'eau au recalibrage modéré de la rivière à l'aval immédiat du Pont de Chanzy, à la création d'un chenal de crue dans le lit majeur rive droite ainsi qu'à l'arasement d'une levée de terre en rive gauche de la Vezouze. A ces actions majeures, se sont ajoutées la mise en place de stations de pompage et la mise en place de protection individuelle (clapet anti-retour).

Etude de modélisation d'hypothèses d'effacement ou de rupture de digue de l'île Saint-André (hydrolac juin 2009) :

Dans le cadre des travaux préparatoires au PPRi, il était nécessaire d'étudier l'hypothèse de rupture par formation de brèches et d'effacement de la digue protégeant le secteur situé sur l'île Saint-André.

⁹ Une rivière coule du haut = l'**amont** vers le bas = l'**aval**

Analyse des crues de la Vezouze et de la Meurthe des 3 et 4 octobre 2006 Etude de définition des propositions d'aménagement visant la protection contre la crue centennale de la Vezouze à Lunéville. (hydrolac novembre 2009)

Cette étude avait pour but d'actualiser le modèle hydraulique initial de 2003 en intégrant les résultats de la crue d'octobre 2006. Le débit de la crue de référence de type centennal de la Vezouze a ainsi été réévalué et les hypothèses relatives à une concomitance des crues exceptionnelles de la Vezouze avec celles de la Meurthe ont été également réactualisées suite à cet épisode de crue.

Etude de modélisation d'hypothèses d'effacement (hydrolac janvier 2010) :

Dans la continuité de l'étude de juin 2009 concernant l'île Saint-André, cette étude avait pour objet de rendre compte de l'analyse des conditions d'écoulement en crue centennale lors de l'effacement des deux autres endiguements le long de la Vezouze : ceux existant en rive gauche le long du quai des frères Muller (barrages amovibles) et en rive droite le long du quai des cadets et du parc de stationnement de l'hypermarché Leclerc (rideau de palplanches).

L'ensemble de ces études s'appuie sur une analyse hydrologique et sur une modélisation hydraulique.

3.2.1 Analyse hydrologique

L'analyse hydrologique du bassin s'appuie sur les observations faites aux **stations hydrométriques**¹⁰ suivantes :

Stations hydrométriques	surface du bassin versant en km ²	☼	☼	Altitude du Zéro à l'échelle (en m)	période d'enregistrement	Qualité globale des mesures en hautes eaux
La Vezouze à Cirey-sur-Vezouze	76	939807	2408187	nc	1983 - 1989 (6 années)	bonne
La Vezouze à Fremonville	108	935039	2408470	nc	1990 - 2007 (17 années)	bonne
La Vezouze à Blâmont	113	932465	2408351	nc	1996 - 2008 (18 années)	bonne
La Vezouze à Thiebaumeuil	458	916230	2406800	231,18	1992 - 2008 (16 années)	bonne
La Vezouze à Lunéville	559	906121	2407670	219,67	1969 - 2008 (39 années)	bonne
Le Vacon à Barbas	35,4	932357	2407029	257	1978 - 2008 (32 années)	bonne
Le ruisseau des Arnis à Marainviller	35,6	916394	2408461	nc	1983 - 2006 (24 années)	bonne

Les débits de pointes de crue ont été estimés aux stations hydrométriques par l'application de plusieurs lois d'ajustement statistique (Gumbel, Normal, Weibul...).

Les ajustements réalisés aux stations hydrométriques ne permettent de connaître les débits d'occurrence 100 ans qu'au droit des stations de Barbas sur le Vacon et de Lunéville sur la VEZOUBE. Aussi, l'estimation des débits pour des crues rares nécessite de compléter cette analyse par une analyse déterministe (Méthode Gradex des pluies).

Les débits obtenus par ajustement statistique et extrapolation à partir de la méthode du Gradex des pluies ont permis d'établir à partir d'une loi régionale un débit de référence pour une crue centennale de l'ordre de 242 m³/s

¹⁰ Une **station hydrométrique** est un emplacement spécialement aménagé pour recevoir un **limnigraphe** qui mesure la **cote** atteinte par l'écoulement, ce qui permet d'en déduire le **débit** par le truchement d'une « courbe de tarage ».

Concernant les crues historiques, les investigations de terrain ont surtout fait ressortir les évènements récents : crue d'octobre 1998, de janvier 2004 et octobre 2006. Du fait de l'importance de ces dernières, les crues antérieures sont quelque peu sorties des mémoires (crues de Janvier 1947, d'avril et de mai 1983...). Aussi, la majorité des laisses de crues identifiées correspondent aux évènements récents.

3.2.2 Analyse hydraulique

Les modélisations permettent de quantifier les caractéristiques des écoulements (hauteurs d'eau et les vitesses atteintes) pour un événement de référence et de disposer dans les secteurs urbanisés de cotes de références permettant l'application des prescriptions sur les constructions existantes ou futures.

Selon la doctrine d'élaboration des PPRi, la crue à prendre en considération est la plus forte crue connue ou, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière. Les investigations réalisées dans le cadre de la première phase de l'étude n'ayant pas permis de retrouver suffisamment d'informations sur une crue historique d'occurrence supérieure à une crue centennale (notamment en ce qui concerne la crue de 1947), les débits statistiques centennaux ont été retenus comme le débit caractéristique de référence. Leurs valeurs à l'entrée des domaines modélisés et au droit des principales confluences ont été déterminées par des analyses statistiques et déterministes.

Le modèle a été calé à l'aide des plus fortes crues historiques correctement **connues**¹¹, les crues d'octobre 1998, de janvier 2004 et d'octobre 2006 qui possèdent notamment l'avantage d'être relativement récentes, et donc pour laquelle on dispose de renseignements nombreux et fiables. Pour ces événements, des repères de crue ont été identifiés et levés par un géomètre. Après élimination de quelques éléments incohérents, le calage du modèle sur ces crues a été jugé satisfaisant, les crues calculées et constatées étant semblables.

3.3 Aléa de référence

Un aléa se définit comme la probabilité d'occurrence d'un phénomène naturel. L'aléa de référence correspond à une période de retour choisie pour se prémunir d'un phénomène. Il varie donc en fonction des objectifs.

En matière d'aménagement et d'inondations, la circulaire du 24 janvier 1994 précise que l'événement de référence à retenir pour le zonage est « la plus forte crue connue dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale ».

Ce choix répond à la volonté :

- de se référer à des événements qui se sont déjà produits, donc non contestables et susceptibles de se produire à nouveau, et dont les plus récents sont encore dans les mémoires.
- de privilégier la mise en sécurité des personnes en retenant des crues de fréquences rares ou exceptionnelles.

¹¹ Une crue correctement connue est une crue pour laquelle non seulement on connaît le débit maximum avec une bonne précision, mais encore on dispose de nombreux repères fiables indiquant les points atteints par le maximum de la crue, étayés par des témoignages, des photographies, des marques, etc.

Probabilité de voir une crue de fréquence donnée atteinte ou dépassée au moins une fois par an.

	Sur 1 an
Crue décennale (fréquente)	10% ou 1 « chance » sur 10
Crue centennale (rare)	1% ou 1 « chance » sur 100
Crue millénaire (exceptionnelle)	0,1% ou 1 « chance » sur 1000

3.4 La carte des aléas

Cette carte, qui reproduit la combinaison de 3 facteurs déterminants (temps de retour, **hauteur de submersion**¹², **vitesse d'écoulement**¹³) a conduit à distinguer **trois classes**¹⁴ d'aléa pour la crue centennale (crue de référence) comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau : Classe de hauteur d'eau, vitesses d'écoulement en lit majeur et aléa

Vitesse d'écoulement	Hauteur de submersion			
	0<h<0.5m	0.5<h<1m	1<h<2m	h>2m
v<0.2m/s	Faible	Moyen	Fort	Très fort
0.2<v<0,5m/s	Moyen	Moyen	Fort	Très fort
V ≥0,5m/s	Fort	Fort	Très fort	Très fort

Une hauteur de 1 mètre d'eau constitue la limite inférieure de l'aléa fort. Cette valeur, exprimée pour la première fois dans la circulaire du premier ministre du 02 février 1994, correspond à une valeur significative en matière de prévention et de gestion de la crise :

- x Limite d'efficacité d'un **atardeau**¹⁵ mis en place par un particulier
- x Mobilité fortement réduite d'un adulte et impossible pour un enfant
- x Soulèvement et déplacement des **véhicules**¹⁶

¹² Profondeur de l'eau en un point donné pour une crue prise pour référence. Pour les rivières de plaine, on considère que la submersion est forte à partir de 1 m.

¹³ C'est la vitesse de l'écoulement en un point donné, exprimée en mètres par seconde (1 m/s correspond à 3,6 km/h). Au delà de 1 m/s, la vitesse d'écoulement est forte.

¹⁴ En fait, de nombreuses cartographies d'aléa d'inondation prennent en compte 5 niveaux d'aléa: l'aléa faible et l'aléa moyen sont individualisés, et l'on introduit un aléa "très faible" où hauteur de submersion et vitesse d'écoulement sont eux aussi très faibles. L'inconvénient est double: cela revient à désigner les zones d'aléa très faible comme devant être occupées (le risque n'est pas majeur), et à négliger l'effet des crues plus rares que la centennale... mais qui surviennent parfois (Elbe, Danube, Vltava en 2002, Rhône en 2003).

¹⁵ Un atardeau est un barrage provisoire mis en place pour empêcher, pendant la durée de la crue, l'eau de pénétrer par exemple dans les maisons.

¹⁶ Pour les cours d'eau méditerranéens ou de montagne, les vitesses d'écoulement étant souvent élevées, un véhicule peut quelquefois être emporté pour de faibles hauteurs de submersion.

- x Difficulté d'intervention des engins terrestres des services de secours qui sont limités à 60-70 cm.

La carte d'aléa est jointe en annexe.

3.5 Les enjeux

Pour les crues de plaine, l'enjeu de sécurité pour les personnes est heureusement **réduit**¹⁷, à l'inverse de l'enjeu économique qui s'étend des préjudices aux particuliers jusqu'à une véritable désorganisation de la vie civile et économique (accueil provisoire des populations, accès et activités plus ou moins longtemps interrompus, perte de stocks, etc.).

Il convient cependant d'être vigilant sur d'éventuels projets qui auraient pour objectif d'augmenter la présence humaine dans des zones inondables comme l'utilisation d'anciens locaux pour des logements ou diverses formes d'hôtellerie.

Les enjeux sont de 2 ordres :

- x Dans les espaces urbanisés qui s'apprécient en fonction de la réalité physique et non d'un zonage opéré sur un plan d'occupation des sols ou plan local d'urbanisme, les enjeux sont essentiellement d'ordre économique.
- x Dans les zones naturelles, la protection des zones d'expansion des crues (terrains naturels et agricoles, espaces verts) constitue l'enjeu essentiel.

L'enjeu global consistera donc à réduire la vulnérabilité des biens et activités existants, et à ne pas admettre de façon générale, de vulnérabilité supplémentaire ou nouvelle dans des zones à risques.

4 - Choix retenus pour l'élaboration du PPR

4.1 Les mesures possibles face à l'aléa inondation sont de plusieurs ordres :

Les mesures possibles de prise en compte du phénomène inondation peuvent être de 4 ordres :

- a. Des mesures de sécurité : signalisation et information des usagers ; permanence des accès ; système d'annonce de crues...
- b. Des mesures actives ou curatives qui consisteraient en des créations d'ouvrages de protection, en des actions d'entretien du cours d'eau, d'enlèvement d'obstacles. Ces actions relèvent en partie de la police de l'eau,
- c. Des mesures préventives individuelles propres à chaque habitant,
- d. Des mesures d'aménagement relevant de la réglementation de l'usage des sols et de la gestion des activités : interdictions, prescriptions, règles d'exploitation...

Le PPR est un outil d'aménagement relevant de l'usage des sols et de la gestion des activités et de la prévention des inondations. Le PPR n'a donc pas vocation à régler la question de la réalisation d'ouvrages de protection contre les inondations ou de la mise en œuvre de la police de l'eau.

¹⁷ En effet, ces rivières bénéficient souvent d'un système d'annonce des crues qui permet de procéder à d'éventuelles évacuations dans de bonnes conditions de sécurité.

4.2 Objectifs recherchés par le PPR en matière de prévention

La sécurité des personnes est toujours à assurer en priorité.

La limitation du phénomène naturel étant hors de portée, la politique de prévention a pour objet selon le cas :

- de faciliter le transit des crues en n'entravant pas davantage l'écoulement par des obstacles que provoquerait une occupation indue du sol;
- de favoriser l'étalement et le stockage des volumes de crues dans des zones inoccupées, surtout à l'amont des agglomérations importantes;
- de réduire la vulnérabilité des biens et activités existants ou futurs, qui seraient encore autorisés dans le cadre d'un développement maîtrisé.

4.3 Choix réglementaires et de zonage

Le zonage et le règlement du présent PPR ont été établis conformément aux principes de la loi relative au renforcement de la protection de l'environnement du 2 février 1995 et de la loi sur l'Eau du 30 décembre 2006 ainsi qu'en conformité avec les objectifs du SDAGE du bassin Rhin-Meuse approuvé par le préfet coordinateur le 27 novembre 2009.

Les circulaires interministérielles du 24 janvier 1994, du 24 avril 1996 et du 30 avril 2002 ont défini des objectifs qui doivent désormais guider l'action des services de l'État en matière d'application du droit des sols en zone inondable.

Les deux principaux objectifs sont :

1. assurer la sécurité des personnes.
2. réduire la vulnérabilité.

Pour atteindre ces objectifs, les principes suivants sont à mettre en œuvre :

- interdire les implantations humaines dans les zones d'aléas les plus forts.
- contrôler strictement l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues.
- préserver les capacités d'écoulement.
- sauvegarder la qualité et l'équilibre des milieux naturels.
- interdire les endiguements ou remblaiements nouveaux susceptibles d'aggraver les risques en amont ou en aval à l'exception de ceux nécessaires à la protection des quartiers urbains denses existants exposés aux crues.

Le SDAGE Rhin-Meuse confirme ces objectifs en précisant qu'il est indispensable de revenir à un principe de base : la préservation des zones d'expansion des crues.

L'application de ces principes conduit à définir plusieurs types de zones inondables :

- Les zones qui ne sont pas ou peu urbanisées. Dans ces zones, la crue peut stocker des volumes sans dommage aux personnes et aux biens. Ces zones doivent donc être préservées en tant que zones d'expansion de la crue.
- Les zones urbanisées soumises à un aléa fort. Dans ces zones, la sécurité des personnes est difficile à garantir et les coûts liés aux dommages en cas d'inondation

ne pourraient être maîtrisés sauf à imposer des prescriptions irréalistes notamment en matières d'accessibilité lors des crues. Ces zones doivent donc être considérées comme non constructibles afin de préserver les vies humaines et ne pas aggraver la vulnérabilité.

- X Les zones urbanisées soumises à un aléa faible voire moyen (centre historiques ou zones d'activités). Dans ces zones, le volume de stockage en cas de crue n'est plus très important et des prescriptions facilement réalisables permettent de maîtriser le coût des dommages en cas d'inondation. Ces zones peuvent donc être considérées comme constructibles moyennant prescriptions.

Quelle que soit la zone, les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments existants au moment de l'approbation du PPRI ne sauraient être interdits.

Enfin, la cote qu'atteindrait la crue centennale s'impose dorénavant comme unique cote d'application (cote dite de référence).

4.4 Les digues de protection

Le risque de rupture totale ou partielle d'une digue est en général très faible, mais l'ampleur des dégâts occasionnés en pareille circonstance est tel qu'il nécessite d'être pris en compte.

Les zones endiguées doivent donc être regardées comme des zones soumises à un risque d'inondation car le risque de ruptures brutales ou de submersion des digues, avec des conséquences catastrophiques, demeure, quel que soit le degré de protection théorique de ces digues.

En effet, la protection est assurée dans les limites d'une fréquence de submersion ou d'inondation choisie qui peut être dépassée et de la résistance de l'ouvrage aux ruptures de brèches et autres dysfonctionnements, qui dépendent notamment de la conception même de l'ouvrage ou de son entretien.

Par ailleurs, la zone peut également être exposée aux inondations par contournement, remontée de nappes phréatiques par exemple. Enfin, l'expérience montre que la submersion d'une digue ou sa rupture entraîne des phénomènes violents en arrière de celle-ci compte tenu de « l'effet de chasse » induit

C'est pour ces raisons que des études complémentaires de rupture de digue et d'effacement d'ouvrages de protection ont été diligentées dans le cadre du PPRI Vezouze de Lunéville dans les secteurs de l'île saint André, des quais des Frères Muller et Cadets. Ces études sont reportées sur la carte des aléas.

Dans les secteurs déjà urbanisés et dans le respect du principe de limitation de l'extension de l'urbanisation en zone inondable ou submersible, des nouvelles constructions ne pourront être autorisées que dans les conditions suivantes :

- qu'elles ne soient pas situées dans des zones où l'aléa représente une menace pour les vies humaines, tout particulièrement dans les zones à proximité immédiate des digues pouvant subir l'impact d'une rupture ou d'une submersion et dans les zones d'écoulement préférentiel des déversoirs des digues de protection contre les crues.
- qu'elles disposent d'un accès hors zones inondables pour la crue de référence
- que le premier niveau aménagé des constructions autorisées soit hors crue ou submersion pour servir de refuge aux personnes et stocker les matériels sensibles, des types de matériaux et des installations d'équipements adaptés ;

Les implantations les plus sensibles, tels que les bâtiments, équipements et installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public, ou encore dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes ou présentant le même risque en raison de leur importance socio-économique sont interdits.

Les champs d'expansion des crues situés à l'arrière des digues doivent être également préservés.

Il est enfin rappelé que les ouvrages de protection doivent faire l'objet d'un entretien pérenne et d'un contrôle périodique régulier conformément au décret en date du 11 décembre 2007 et à l'arrêté ministériel du 29 février 2008 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques.

4.5 Passage de la carte d'aléa au zonage du PPR

Dans l'esprit du PPR, il n'y a plus corrélation systématique entre l'aléa et le zonage du PPR, pour la raison principale qu'on distingue nettement les zones urbanisées (contenant des enjeux humains et économiques) des zones naturelles (enjeux écologiques et paysagers).

Ainsi peut-on dégager les principaux cas de figure suivants de passage du document d'information (connaissance scientifique du phénomène crue) qu'est la carte des aléas au document réglementaire qu'est le PPR :

- x **La zone d'aléa très fort** devient logiquement zone R de préservation dans le zonage PPR que ce soit en zone urbanisée ou en zone naturelle.
- x **La zone d'aléa fort** devient zone R de préservation dans le zonage PPR en secteur naturel ou en secteur urbanisé.
- x **La zone d'aléa faible et moyen** devient selon les cas :
 - **Zone R de préservation** dans le zonage PPR en secteur naturel. Le principe de précaution prend ici tout son sens.
 - **Zone B de protection** dans le zonage PPR correspondant à des secteurs déjà urbanisés où le niveau d'aléa est important ce qui implique que seules des extensions limitées des constructions ou activités existantes pourront être autorisées.
 - **Zone V de prévention** dans le zonage PPR pour lesquelles le niveau d'aléa faible permet d'envisager, avec les mesures adaptées, de prolonger ponctuellement l'urbanisation existante.

Le plan de zonage du PPR a été établi à l'échelle 1/5000^{ème} car l'atlas des zones inondables diligenté par les services de la DDT54 a été réalisé à cette échelle. Toute représentation à une échelle plus grande n'apporterait qu'une illusion de précision sans réel fondement.

Le tableau suivant résume le passage du zonage de l'aléa à celui du risque :

GRILLE DE DECISION

EXPOSITION / ALEA (*)	ENJEU (*)	CLASSEMENT
<ul style="list-style-type: none"> • Aléas très forts en zone urbanisée <p>Inondations fréquentes et hauteurs d'eau importantes <i>ou</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aléa faible à très fort en zone naturelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Forte vulnérabilité des personnes et des biens • Nécessité de se prémunir contre les effets des risques • Préservation des zones naturelles <p>⇒ Pas d'urbanisation</p>	<p>Principe d'interdiction généralisée</p> <p style="text-align: center;">Zone R (rouge) dite de préservation</p>
<p><u>Activités particulières et regroupées</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aléas moyens en zone urbanisée • Aléas fort et moyen (zones endiguées) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessité de conserver la capacité d'expansion et de stockage des crues <p>⇒ Développement circonscrit</p>	<p>= développement contrôlé à l'intérieur de la zone moyennant prescriptions</p> <p style="text-align: center;">Zone B (bleue) dite de protection</p>
<p><u>Milieu aménagé</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aléas faibles en zone urbanisée 	<ul style="list-style-type: none"> • Personnes et biens susceptibles d'être plus ou moins affectés • Nécessité de pérenniser et de maîtriser le développement sans vulnérabilité supplémentaire <p>⇒ Développement contrôlé et limité</p>	<p>= développement contrôlé, et avec mesures de prévention</p> <p style="text-align: center;">Zone V (verte) dite de prévention</p>

4.6 Les mesures d'interdiction et les prescriptions

Le règlement du PPR définit pour chaque zone définie dans le tableau du 4.4 des mesures d'interdiction et de prescription en matière d'occupation des sols.

4.6.1 Mesures d'interdiction

D'une manière générale, la politique de l'État en matière de prévention des risques considère qu'il convient de proscrire l'implantation de nouveaux enjeux en zone d'aléa non seulement pour préserver la sécurité des populations mais également pour réduire le coût des dommages liés aux inondations.

De plus, la loi sur l'eau du 30 décembre 2006 exige la préservation de l'écoulement des crues et de leurs zones d'expansion.

En conséquence, l'orientation générale du PPR est donc d'interdire toute nouvelle construction ou installation en zone inondable. Ce principe souffre éventuellement quelques exceptions tenant compte de circonstances locales, mais toutefois sous conditions :

- X Certains aménagements ou installations qui en raison de leur vocation ou de leur nature ou de leur condition de réalisation ne peuvent être raisonnablement implantés hors zones inondables (activités portuaires par exemple),
- X Des aménagements liés aux activités de plein air non vulnérables aux crues et ne perturbant pas l'écoulement des crues,
- X Des ouvrages participant à la protection contre les inondations,
- X Des aménagements nécessaires à la mise aux normes par rapport à une réglementation,
- X L'extension des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) régulièrement autorisées ou déclarées à la date d'approbation du PPR qui ne peuvent être implantées hors zones à risques et à condition que soit mis en œuvre au voisinage du projet une compensation volumétrique correspondant au minimum au volume de stockage perdu par la réalisation du projet pour la crue de référence.
- X Des espaces verts,
- X En zone urbanisée, on pourra admettre de nouvelles constructions (ou reconstructions) dans des secteurs où l'aléa est faible à moyen. Les changements de destination sont également autorisés à la condition que le niveau de plancher le plus bas soit au-dessus de la cote de crue centennale,

Par contre, la réalisation de bâtiment accueillant des personnes vulnérables (crèche, école, hôpitaux,...) et concourant à l'organisation des secours et à la gestion de crise demeure interdite. Les extensions de ces derniers types de bâtiments peuvent cependant être autorisées si celles-ci ne conduisent pas à un accroissement de la capacité d'accueil.

4.6.2 Prescriptions et recommandations sur l'existant

Pour les biens et activités existants, l'objectif recherché est toujours prioritairement de garantir la sécurité des personnes mais également de ne pas aggraver et, si possible, réduire les dommages lors des événements futurs tout en permettant aux occupants de conserver la possibilité de mener une vie ou des activités normales si elles sont compatibles avec les objectifs de sécurité des personnes.

Les prescriptions sont donc les suivantes :

- X L'alignement des stocks de produits non polluants (graviers) vise à diminuer leur impact sur l'écoulement des crues.
- X La suppression ou la protection des stocks de produits dangereux ou polluants vise d'une part à ne pas aggraver les conséquences des crues par des pollutions supplémentaires, et d'autre part à supprimer des obstacles à l'écoulement.
- X La mise en place de système assurant l'étanchéité et l'ancrage des citernes et des cuves d'hydrocarbures vise à éviter des pollutions du milieu ou d'habitations.

- x Pour les ouvrages hydrauliques, l'entretien régulier est rappelé. En effet, ces ouvrages jouent un rôle important sur l'écoulement des crues, et sont susceptibles de se comporter comme des bases à embâcles.

Sans préjuger de l'application de la législation relative aux installations classées, l'exécution des mesures prévues pour les biens existants avant l'approbation du plan, est obligatoire dans la limite de 10% de la valeur vénale ou estimée des biens, appréciée à la date d'approbation du Plan de Prévention des Risques.

Dans le cas où le coût serait supérieur à 10 %, le propriétaire pourra ne mettre en œuvre que certaines de ces mesures de façon à rester dans la limite de 10 % définie ci-avant. Elles seront choisies sous sa responsabilité selon un ordre de priorité visant en premier lieu à assurer la sécurité des personnes, et en second lieu à minimiser le montant des dommages potentiellement entraînés par les inondations.

L'application de ces mesures ne pourra être contrôlée qu'a posteriori, par le biais des indemnisations suite à un sinistre.

Les mesures recommandées, définies dans le PPR sans obligation de délais ni de réalisation sont :

Il est recommandé de protéger ou de mettre hors d'eau les équipements sensibles tels que les chaudières et réseaux électriques situés sous la cote de crue de référence. Cette recommandation a pour but d'éviter des dommages conséquents en cas de crue et de faciliter la remise en service des locaux.

Les mesures spécifiques aux terrains agricoles :

Les mesures concernant les terrains à vocation agricole (débroussaillage, clôtures transparentes, couvert végétal, prairie ...) visent également à permettre un bon écoulement des crues d'une part et à éviter des transports excessifs de matériaux d'autre part. Il est rappelé que les prairies naturelles et la végétation rivulaire sont à préserver. En outre, les usages et pratiques agricoles autorisées au titre du présent PPR n'exonèrent pas les propriétaires et exploitants des obligations fixées par d'autres législations et notamment les programmes d'actions à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates, le règlement sanitaire départemental ...

4.6.3 Prescriptions et recommandations pour les constructions et installations nouvelles

L'objectif recherché est de maîtriser l'impact de l'inondation pour la crue de référence. La priorité est de garantir la sécurité des personnes, mais les prescriptions qui sont imposées visent également à maîtriser l'impact sur les biens, sur le milieu naturel, à favoriser un retour rapide à une situation normale et à limiter l'effet de ces projets sur la crue (pour ne pas aggraver le risque ailleurs).

Les nouvelles implantations y sont donc a priori autorisées mais soumises à des prescriptions.

Les prescriptions sont donc les suivantes :

- x Aucun niveau aménagé en dessous de la cote de la crue de référence. Le but est évident: ne pas augmenter la vulnérabilité.
- x Construction obligatoire sur pilotis ou vide sanitaire inondable. Le but de cette mesure est de répondre aux exigences de la loi sur l'eau, en n'oblitérant pas les possibilités d'écoulement ou d'expansion des crues.

- X Techniques de construction appropriées, permettant d'éviter les pollutions des réseaux d'eau potable et les dommages importants aux constructions et à leurs fondations.
- X Interdiction des stockages de produits dangereux ou polluants en dessous de la cote de crue de référence, ainsi que des biens sensibles à l'eau. Le but de cette mesure est de ne pas aggraver les conséquences des crues par des pollutions supplémentaires, et aussi de ne pas augmenter la vulnérabilité.
- X La création d'aires de stationnement est autorisée au niveau du terrain naturel, sous réserve de limiter l'imperméabilisation, de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux et de faire l'objet d'un mode de gestion approprié afin d'assurer l'alerte et la mise en sécurité des usagers et des véhicules.

4.6.4 Remblais en zone inondable et compensation volumétrique

Les installations autorisées en zone inondable doivent respecter deux principes afin de répondre aux orientations et dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux des bassins Rhin et Meuse et au code de l'environnement :

- X Minimisation des impacts d'un projet lors de sa conception, en terme de volumes soustraits à l'expansion des crues
- X Compensation des impacts résiduels, dont les volumes soustraits.

Le raisonnement porte sur les impacts à la fois locaux et à l'échelle du bassin hydrographique. En effet, même si les impacts d'un projet donné sur l'expansion des crues sont évalués comme peu significatifs par une étude hydraulique locale, l'accumulation de projets "aux impacts négligeables" sur l'ensemble d'un cours d'eau est susceptible de conduire à un impact global considérable.

Aussi, afin d'assurer la compensation des volumes soustraits à l'expansion des crues à l'échelle du bassin versant, il convient d'assurer systématiquement, a minima, la compensation des volumes soustraits projet par projet.

Pour être efficace, la compensation d'un volume soustrait à l'expansion des crues – le volume restitué - doit :

- ⇒ être réalisée préalablement à l'installation soustrayant le volume à compenser,
- ⇒ être située à proximité immédiate du projet, de préférence légèrement en amont,
- ⇒ permettre de restituer à l'expansion des crues un volume au moins égal à celui soustrait – on parle de compensation stricte, m³ pour m³,
- ⇒ être mobilisable dans les mêmes conditions que le volume soustrait par la crue de référence, notamment lors de son maximum.

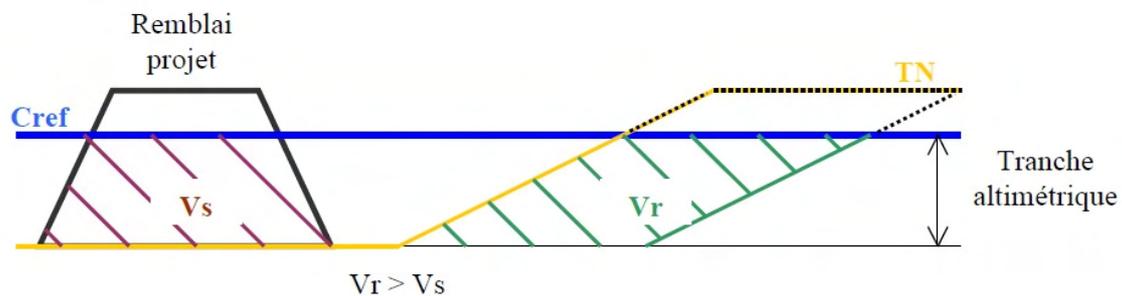
La compensation volumétrique peut prendre, principalement, deux formes :

➔ Réalisation d'un déblai en limite extérieure du lit majeur, conduisant à rendre inondable une zone qui ne l'est pas initialement.

Afin que ce type de compensation soit efficace, il convient de respecter le principe de correspondance altimétrique entre volume soustrait – V_s - et volume restitué – V_r - comme illustré sur le schéma ci-après.

En effet, un déblai réalisé à un niveau inférieur au remblai (en-dessous du terrain d'assise du remblai) serait rempli d'eau dès le début - voir avant - la crue. Il ne serait plus mobilisable lors du maximum de la crue, donc inefficace en terme de compensation. C'est le cas notamment des plans d'eau et gravières qui ne peuvent pas, sauf preuve du

contraire sur un projet individuel particulier, servir de compensation volumétrique à un remblai en zone inondable.



➔ **Réalisation d'un bassin étanche, isolé de son environnement, dont le remplissage et la vidange, en phase respectivement de crue et de décrue, sont organisés afin de reproduire les conditions dans lesquelles le volume soustrait est mobilisé pour l'expansion des crues.**

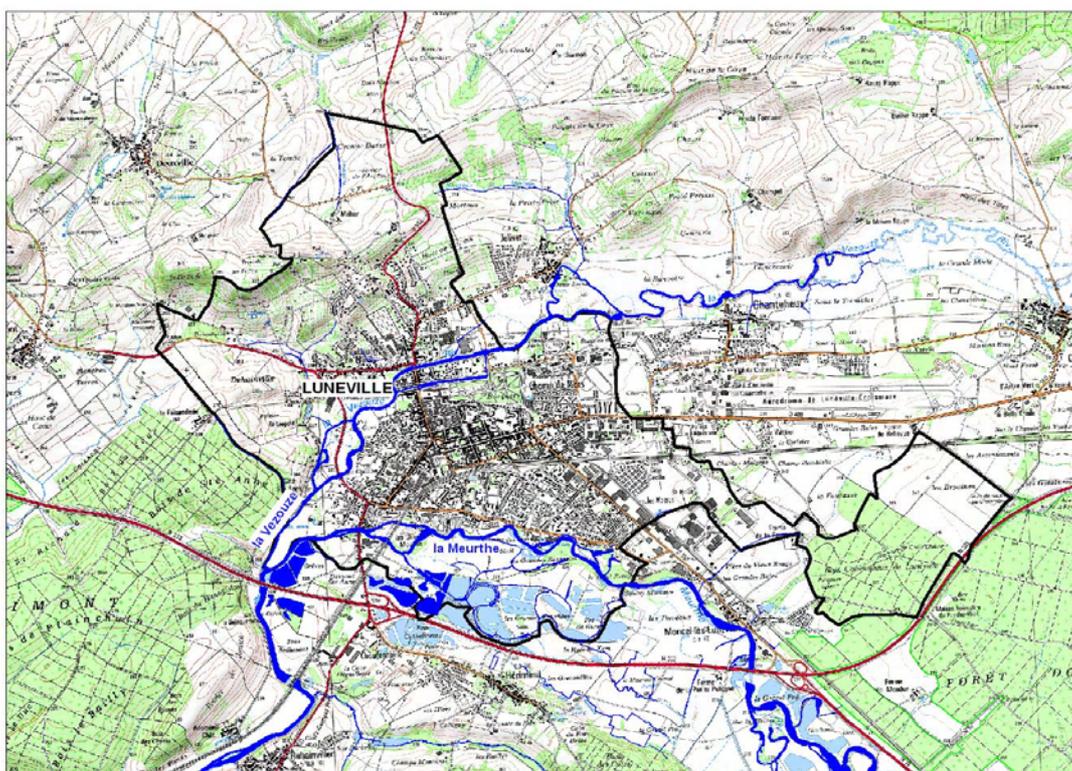
Il est enfin rappeler que le fait qu'il existe une solution technique réalisable permettant de compenser les impacts d'une opération n'implique pas qu'elle soit autorisée. En effet, la compensation est une condition nécessaire mais pas suffisante. Ainsi, certains projets sont inacceptables en zone inondable, notamment les projets non autorisés par le règlement du présent document, et cela même s'il est techniquement possible de les compenser.

II - PPR VEZOUBE à LUNEVILLE

1 - Le contexte local

La commune de Lunéville, qui s'étend sur une superficie de 16,3 km² pour 20 000 habitants est traversée par la Vezouze sur un linéaire de 2,5 km environ. Le cours d'eau trouve ensuite sa confluence avec la Meurthe au sud-ouest de l'agglomération.

Sur cette commune, la cartographie des zones inondables issue de la modélisation hydraulique de novembre 2009, tout comme les études antérieures, est utilisée pour préserver les zones d'expansion des crues, maîtriser l'urbanisation et veiller à ne pas augmenter la vulnérabilité des secteurs touchés par le risque inondation.



2 - Évaluation des enjeux et de leur vulnérabilité :

2.1 Définition des enjeux

En zone inondable, les enjeux correspondent aux personnes, équipements, réseaux et biens susceptibles d'être endommagés par la crue et qui nécessiteraient, soit des mesures de protections particulières, soit des mesures de prévention, y compris de prévention contre les risques de pollution (bâtiments industriels).

Pour les crues de plaine, l'enjeu de sécurité pour les personnes reste limité, à l'inverse des enjeux économiques qui s'étendent des préjudices aux particuliers jusqu'à une véritable désorganisation de la vie civile et économique (accueil provisoire des populations, accès et activités plus ou moins longtemps interrompus, perte de stocks, etc.).

Il convient cependant d'être vigilant sur d'éventuels projets qui auraient pour objectif d'augmenter la présence humaine dans des zones inondables comme l'utilisation d'anciens locaux pour des logements ou diverses forme d'hôtellerie.

Les enjeux sont classés en trois catégories :

- X les enjeux surfaciques correspondant à des occupations de secteurs homogènes;
- X les enjeux linéaires représentant tous les types de réseaux: transports, électricité, gaz, télécommunications,...
- X les enjeux ponctuels relatifs aux bâtiments spécifiques : établissements d'accueil de personnes sensibles (hôpitaux, maisons de retraite, crèches, écoles, ...), établissements de secours (caserne des pompiers, mairie, gendarmerie...)

L'étude a été élaborée avec la participation de la commune de Lunéville. Celle-ci a participé à toutes les étapes de l'étude en fournissant des informations utiles (informations sur les quartiers, détermination des enjeux).

2.2 Enjeux recensés sur la commune de LUNEVILLE

→ Enjeux surfaciques

Une première évaluation des enjeux surfaciques présents sur le territoire de la commune de Lunéville a été réalisée à partir des informations figurant dans le Plan d'Occupation des Sols de la commune.

Cette évaluation a été par la suite affinée par une visite de terrain afin de prendre en compte l'évolution de l'étalement urbain sur l'ensemble du territoire et des réunions en commune ont permis d'affiner la carte des enjeux surfaciques. (Annexe 2)

Ces enjeux ont été déterminés et classés de la façon suivante :

- Centre urbain
- Zone d'habitat individuel
- Zone d'habitat collectif
- Zone d'habitat mixte
- Zone d'équipements sportifs
- Zone d'activités industrielles
- Zone commerciale
- Zone agricole bâtie
- Zone naturelle.

→ Enjeux linéaires

L'étude des enjeux linéaires consiste à localiser les infrastructures de transport et les lignes de transport en commun traversant la zone inondable et susceptibles d'être coupées en cas de crue.

Ces enjeux concernent toutes les infrastructures de transport telle que les routes, les voies ferrées ou les voies navigables ainsi que les lignes de bus.

Sur la commune de Lunéville, l'étude a porté essentiellement sur les voies de desserte routières et le réseau de bus intercommunal.

La voie ferrée qui traverse le territoire de la commune se situe en dehors des zones inondables de la Vezouze.

Le réseau routier est quant à lui partiellement concerné par les débordements de la Vezouze (Annexe 3)

Parmi les routes principales, les voiries suivantes sont répertoriées comme traversant les zones inondables de la Vezouze :

- le boulevard Georges Pompidou, réalisé en remblai et a priori hors d'atteinte de la crue centennale d'après la carte des aléas,
- l'avenue de Gerbéviller
- l'avenue de l'Europe.

Une étude du réseau de bus a permis de localiser par ailleurs les lignes de bus interrompues en cas de crue de la Vezouze.

Il s'agit des lignes suivantes :

- le taxi bus n° 4,
- les lignes scolaires :
 - Braux – Boutet de Monvel,
 - Faisanderie – Charles Guerin,
 - Renaudin – Lycée Bichat.

→ **Enjeux ponctuels**

L'ensemble des établissements spécifiques a été dans un premier temps recensé sur la base des informations fournies par la commune.

Un complément a ensuite été effectué à partir du plan des réseaux de bus où figurent les principaux établissements présents sur le territoire communal.

Ces établissements, correspondant aux enjeux ponctuels, ont été ensuite répertoriés de la façon suivante :

- établissements de secours (caserne des pompiers, hôtel de ville, commissariat de police),
- possibilités d'accueil ou étant utiles en période de crise (centre de sport, salle des fêtes),
- établissements dits « sensibles » (hôpital, maisons de retraite, crèche),
- établissements scolaires,
- établissements industriels potentiellement polluants,
- patrimoine historique
- administrations
- équipements.

La localisation de l'ensemble de ces établissements sur la carte des zones inondables permet de cibler les établissements qui seraient touchés par la crue de la Vezouze ou rendus inaccessibles (Annexe 3).

Sur la commune de Lunéville, c'est notamment le cas pour :

- le lycée Boutet de Monvel
- et le COSEC André Boulloche
- L'étude des enjeux ponctuels a consisté également à localiser les points névralgiques des réseaux (électricité, gaz, eau potable, eaux usées) qui, en cas d'inondation, peuvent entraîner une interruption de service.

Pour ce faire, une consultation des gestionnaires de réseaux a été nécessaire.

Les points névralgiques des réseaux sont également représentés sur la carte de synthèse des enjeux ponctuels jointe en annexe 3.

2.3 La vulnérabilité des enjeux :

2.3.1 Définition de la vulnérabilité

Après validation des enjeux, l'étude a porté sur l'évaluation de la vulnérabilité de la commune face au risque d'inondation, c'est-à-dire à l'évaluation des dommages potentiels provoqués par la crue de référence sur les différents enjeux identifiés, ces dommages pouvant être d'ordre humains, économiques ou environnementaux.

La vulnérabilité permet de qualifier la fragilité d'un quartier face aux risques d'inondation et donc d'identifier les actions prioritaires à conduire pour réduire ce risque.

L'analyse distingue trois types de vulnérabilité:

- la **vulnérabilité humaine** se définissant comme la capacité d'une personne ou d'un groupe de personnes à anticiper les conséquences d'une catastrophe naturelle, à y faire face, à y résister et à s'en remettre.

Dans la présente méthodologie, la vulnérabilité humaine est évaluée selon la présence ou non de personnes et la hauteur d'eau, le déséquilibre induit voire noyade pour une personne.

- la **vulnérabilité environnementale** qui peut être considérée selon les critères de pollution, de mortalité de la faune et de la flore.

Pour des raisons d'efficacité de l'analyse, la présente méthodologie ne prend en compte que le critère pollution, ce critère étant évalué qualitativement et non quantitativement. On considère alors que tous les objets et produits présents dans ou aux abords des bâtiments concourent à la pollution du cours d'eau en crue. Par ailleurs, les produits notoirement polluants (au sens commun du terme) de type hydrocarbures, solvants, engrais, métaux lourds... sont considérés comme concourant particulièrement à la pollution du cours d'eau

- la **vulnérabilité économique** qui, de la même manière que la vulnérabilité environnementale, peut tenir compte de plusieurs critères.

Sont pris en compte de manière qualitative là encore, les critères suivants :

- perte de chiffre d'affaire
- dégradation des biens de l'entreprise
- perte de tout ou partie du stock de l'entreprise

2.3.2 Caractérisation de la vulnérabilité : Fiche quartier

Sur Lunéville, plusieurs secteurs et établissements apparaissant a priori comme les plus sensibles ont été répertoriés.

Ces secteurs ont été étudiés un par un par des visites de terrain et examinés de façon plus détaillées afin de vérifier leur réelle vulnérabilité.

Il s'agit :

- le quartier Boutet de Monvel
- l'île Saint André
- le secteur Vallot Chrétien-Héré
- le quartier situé entre la rues des Hours et la rue Graffigny
- l'avenue de Gerbeviller

L'examen des bâtiments fait l'objet d'une attention particulière, notamment au niveau de leur structure, des niveaux de planchers, de la présence de caves ou de sous-sols, de la position des compteurs réseaux (gaz, électricité par exemple),etc.

Chaque quartier visité fait l'objet d'une fiche « quartier » (Annexe 4 : fiches quartiers 1 à 5) qui restitue et définit de manière plus détaillée les caractéristiques observées et détermine la réelle vulnérabilité.

➤ **Quartier Boutet de Monvel**

Le secteur se décompose en trois quartiers, le centre commercial Leclerc, le lycée Boutet de Monvel et la zone d'habitat individuel située rue des anciens combattants d'AFN et TOE.

Le centre commercial Leclerc est construit sur remblai. La rive droite de la Vezouze est bordée d'un rideau de palplanches ayant un effet digue. Toutefois, d'après la carte des aléas, le parking reste inondable avec un aléa variable (de faible à fort) selon les endroits.

Une station essence en remblai est présente sur la zone. D'après la commune, la station n'a pas été inondée lors de la crue d'octobre 2006.

Le lycée Boutet de Monvel est touché par un aléa faible à moyen. Ses accès par la rue Boutet de Monvel et par la rue des Tanneries sont coupés en cas de crue centennale. Le bâtiment principal du lycée est construit en remblai.

On peut noter la présence du COSEC André Boulloche situé derrière le lycée Boutet de Monvel, dont les accès sont inondables, privant ainsi la commune d'une possibilité d'accueil des personnes sinistrées en cas de crue.

A l'arrière du lycée, le secteur est également occupé par les gens du voyage qui sont installés dans une zone naturelle d'aléa fort.

La vulnérabilité économique est jugée moyenne au niveau du centre commercial.

Dans l'ensemble, la vulnérabilité humaine est moyenne, excepté pour l'aire d'accueil des gens du voyage où la vulnérabilité devient très forte.

➤ **Ile Saint André**

Le quartier est en apparence protégé par une digue érigée le long du quai de la Vezouze. Essentiellement occupé par de l'habitat individuel, les habitations sont pour la plupart construites de plain-pied. Elles ne comportent pas toujours d'étage pouvant servir de refuge.

Dans les rues Joly et Jadot, quelques habitations ont un premier plancher habitable surélevé mais les garages restent de plain-pied.

L'ensemble des habitations ne comporte ni sous-sol ni cave.

Dans la rue des Petits Bosquets, où l'aléa est fort, les habitations sont construites en surélévation.

On peut noter la présence d'un poste de détente de gaz à l'angle du quai des Petits Bosquets et du Quai de l'Ile Saint André, en zone d'aléa faible.

Compte tenu de la présence de la digue, la vulnérabilité humaine est faible en cas de fonctionnement normal de l'ouvrage. Elle devient très forte en cas de rupture de l'ouvrage.

➤ **Secteur Vallot Chrétien – Héré**

Il s'agit d'un quartier d'habitat mixte où seul le bas des rues des Frères Muller, Vallot Chrétien et Héré sont inondables d'après la cartes des aléas, avec un aléa faible à moyen.

Dans l'ensemble, les habitations comportent un rez de chaussée légèrement surélevé (une à deux marches d'escalier).

Quelques habitations situées dans les rues Vallot Chrétien et Héré sont de plain-pied.

Dans la rue Vallot chrétien, une habitation comporte un plancher habitable en contrebas de la rue et est constituée d'un seul niveau. L'absence d'étage refuge la rend particulièrement vulnérable aux crues.

On peut noter la présence de deux immeubles résidentiels à l'angle de la rue Héré et de la rue Vallot Chrétien. Ces immeubles sont composés de garages en rez de chaussée, le premier plancher habitable se trouvant au premier étage.

Le quartier est également doté de bâtiments désaffectés dont les planchers sont au niveau du terrain naturel.

Un terrain en friche, constituant une dent creuse, se trouve en contrebas de la rue des Frères Muller. La vulnérabilité sur ce terrain peut devenir forte en cas de construction.

Dans la configuration actuelle du quartier, la vulnérabilité humaine est estimée moyenne.

➤ **Quartier entre la rue des Hours et la rue Graffigny**

La zone est principalement constituée d'habitations individuelles, bien que l'on puisse noter la présence de quatre immeubles collectifs dans la rue Graffigny.

D'après la carte des aléas, le secteur est touché par un aléa faible.

Les caractéristiques des habitations du quartier sont hétérogènes.

On peut en effet noter la présence de quelques habitations surélevées dans la rue de l'abbé Jérôme alors que dans la rue Graffigny, des habitations comportent un sous-sol.

Dans la rue Desmarest, les habitations sont de plain-pied.

Les immeubles situés rue de Graffigny sont quant à eux composés d'un rez de chaussée habitable, ce qui les rend plus vulnérables aux crues.

Dans la rue des Hours, les habitations sont surélevées de plusieurs marches d'escalier. Cependant, elles comportent des caves.

La vulnérabilité humaine sur l'ensemble du quartier est moyenne.

Compte tenu de la présence de caves dans la rue des Hours, la vulnérabilité économique est moyenne.

➤ **Avenue de Gerbeviller**

L'avenue est bordée par une zone d'habitat individuel et une zone commerciale (ventes de matériaux de construction). On peut noter la présence d'une entreprise de maçonnerie située en contrebas de l'avenue.

Le secteur est soumis à un aléa moyen à fort, excepté l'avenue elle-même qui n'est pas inondable. Ce secteur est également concerné par les crues de la Meurthe que la présente étude ne prend pas en compte.

Les planchers habitables des habitations se situent au niveau de la chaussée de l'avenue et ne sont donc pas touchés par les crues. Par contre elles comportent toutes des annexes en contrebas, ayant pour conséquence une augmentation de la vulnérabilité économique et environnementale.

La zone commerciale est quant à elle située légèrement en contrebas de l'avenue. Elle est touchée par un aléa moyen.

Le site est occupé en grande partie par du stockage de matériaux de construction destiné à la vente, ce qui le rend particulièrement vulnérable aux crues.

Enfin, on peut noter la présence d'une entreprise de maçonnerie située en zone d'aléa fort. La clôture bordée d'arbres de grande hauteur ne permet pas de distinguer l'occupation exacte de la parcelle (présence d'une éventuelle habitation, stockage de matériaux...). Quoiqu'il en soit, on peut estimer que la vulnérabilité de ce site est particulièrement significative compte tenu de l'aléa fort évalué.

Le secteur présente une vulnérabilité économique forte sur la zone commerciale et l'entreprise de maçonnerie.

La vulnérabilité économique au niveau des habitations est moyenne.

Dans l'ensemble, la vulnérabilité humaine est faible, à l'exception d'un éventuel bâtiment à usage d'habitation au niveau de l'entreprise de maçonnerie où la vulnérabilité humaine devient forte.

3 - Critères de zonage

Le zonage du PPR et son règlement définissent trois types de zones auxquelles se réfèrent les interdictions, autorisations et prescriptions, objets du règlement :

Zone R (rouge) de préservation où s'applique l'interdiction générale de principe.

Zones B (bleue) de protection où s'applique l'interdiction générale de principe, mais où certaines extensions limitées peuvent être autorisées sous réserve du respect de prescriptions.

Zone V (verte) de prévention où le développement nouveau pourra être autorisé, mais restera subordonné à certaines conditions.

A Lunéville , les critères de zonage ont été les suivants :

- X** Les zones naturelles quel que soit le niveau d'aléa sont classées en zone R de préservation afin de protéger la zone d'expansion des crues et de ne pas ajouter des enjeux nouveaux. Il en est de même pour les secteurs urbains non encore urbanisés pour lesquels l'aléa est moyen, fort ou très fort.
- X** Les secteurs déjà urbanisés affectés par l'aléa faible ont été classés en zone V de prévention. C'est notamment le cas du quartier entre la rue des Hours et la rue de Graffigny, du secteur Boutet de Monvel. Les secteurs inondables le long de l'avenue de Gerbéviller ont été classés en zone B de Protection compte tenu du niveau d'aléa moyen.
- X** Compte tenu de la présence de la digue de protection et de l'étude de caractérisation des aléas en cas de rupture et d'effacement de digue, le secteur de l'île Saint-André a fait l'objet d'un classement respectant les principes définis au paragraphe 4-4 du présent rapport. Ainsi, l'ensemble de ce secteur a été classé en zone de protection à l'exception des zones d'aléas faibles disposant d'un accès entièrement hors d'eau en cas de crue de référence qui ont été classées en zone V de prévention.

4 - Les cotes de référence

Les cotes de crue de référence sont reportées sur le plan de zonage.

ANNEXES

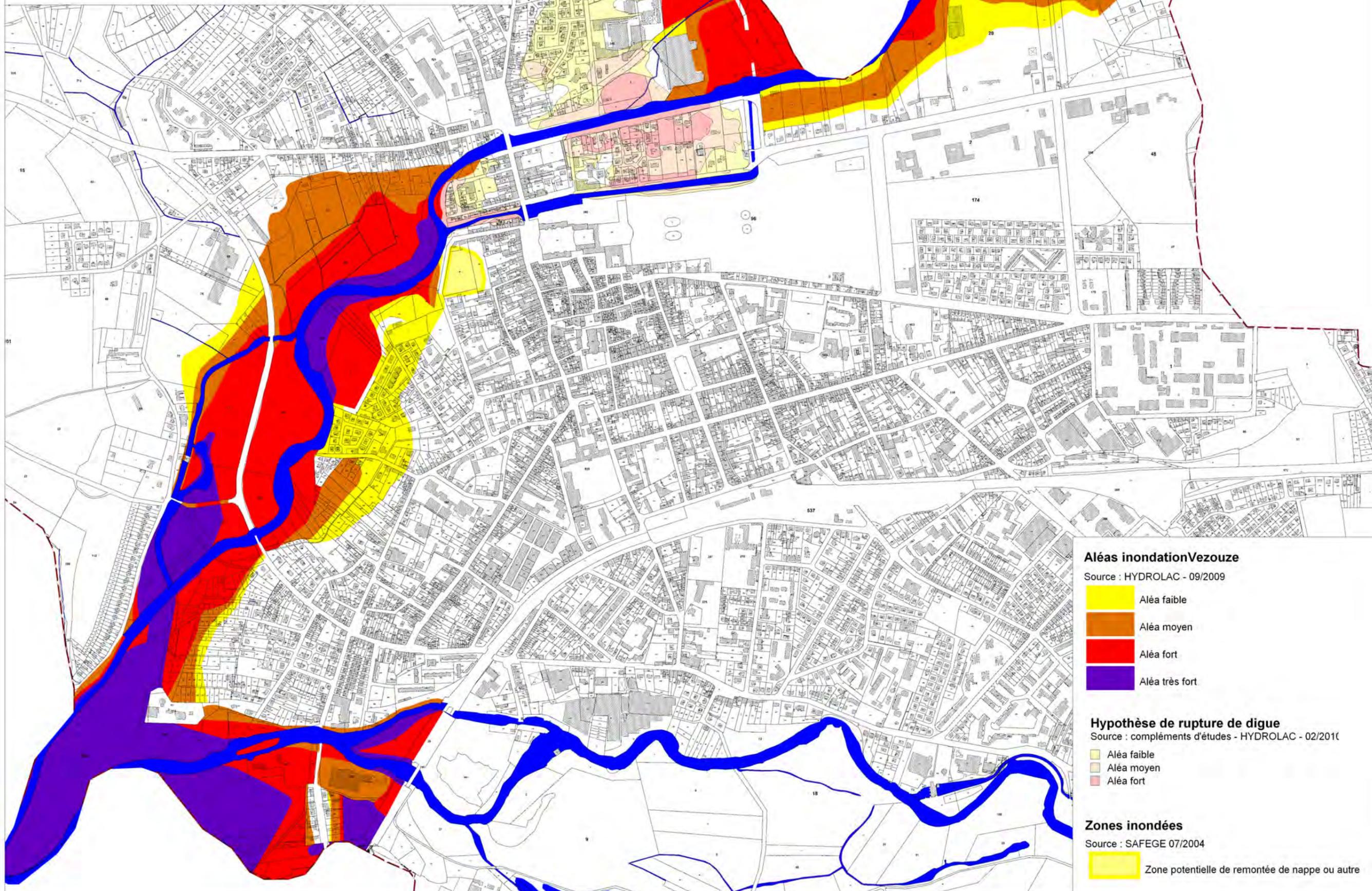
CARTOGRAPHIQUES

ANNEXE 1 :

CARTE DES ALEAS

Carte des aléas de la Vezouze
Commune de Lunéville

Echelle : 1/10 000



Aléas inondation Vezouze

Source : HYDROLAC - 09/2009

- Aléa faible
- Aléa moyen
- Aléa fort
- Aléa très fort

Hypothèse de rupture de digue

Source : compléments d'études - HYDROLAC - 02/2010

- Aléa faible
- Aléa moyen
- Aléa fort

Zones inondées

Source : SAFEGE 07/2004

- Zone potentielle de remontée de nappe ou autre

ANNEXE 2 :

CARTE DES ENJEUX

SURFACIQUES

Carte des enjeux surfaciques

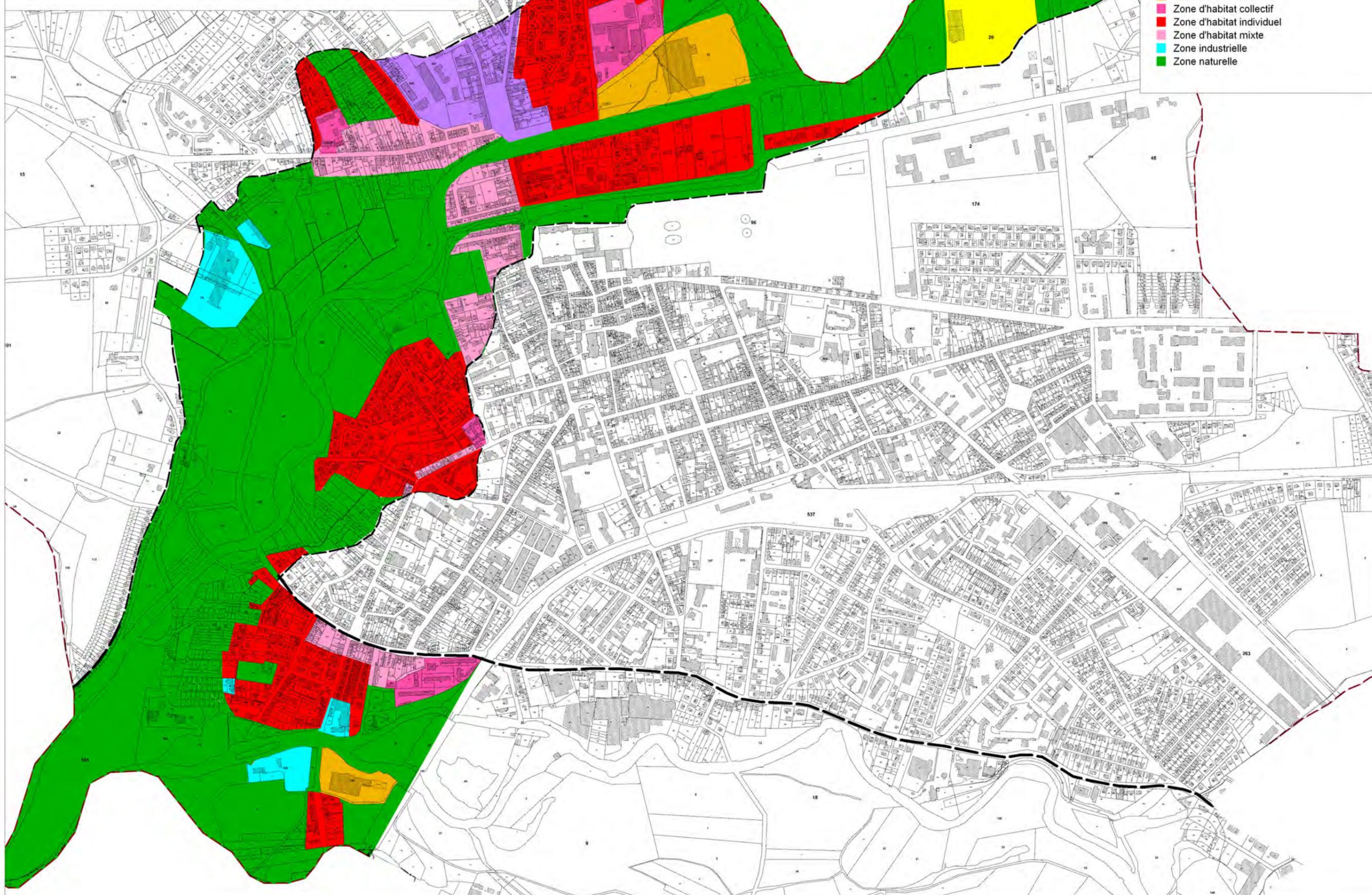
Commune de Lunéville

Echelle : 1/10 000

 Limites de la zone d'étude

Enjeux surfaciques

-  Centre urbain
-  Equipements sportifs
-  Zone agricole bâtie
-  Zone commerciale
-  Zone d'habitat collectif
-  Zone d'habitat individuel
-  Zone d'habitat mixte
-  Zone industrielle
-  Zone naturelle



ANNEXE 3 :

CARTE DES ENJEUX

PONCTUELS

ANNEXE 4 :

FICHES

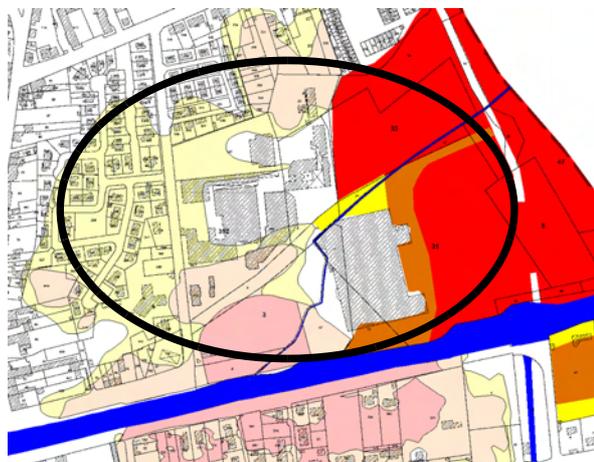
QUARTIERS

Fiche quartier n° 1 «Boutet de Monvel»

Localisation :



Extrait de la carte des enjeux



Extrait de la carte d'aléas

Type d'aléa : aléa faible à fort

Type d'enjeu : Centre commercial Leclerc, Lycée Boutet de Monvel, COSEC André bouloche
Zone d'habitat individuel

Caractéristiques :

- Centre commercial Leclerc construit sur remblai.
- Présence d'un rideau de palplanches le long de la rive droite de la Vezouze ayant un effet digue.
- Implantation d'une station essence en remblai, a priori hors d'atteinte des crues.
- Bâtiments du lycée Boutet de Monvel construits sur remblai.
- Le COSEC André Bouloche situé derrière le lycée Boutet de Monvel, est légèrement surélevé par rapport à la rue Boutet de Monvel mais ses abords restent inondables.
- Présence d'une aire d'accueil pour le gens du voyage en zone naturelle d'aléa fort.
- Les habitations situées rue des anciens combattants d'AFN et TOE sont de plein-pied

Vulnérabilité : vulnérabilité **économique moyenne** pour le centre commercial
vulnérabilité **humaine moyenne** dans l'ensemble et **très forte** au niveau de l'aire d'accueil pour les gens du voyage.

Accès au lycée par la rue Boutet de Monvel et par la rue des tanneries coupés en cas de crue centennale.

Aspect :



Rideau de palplanches près du centre commercial
cliché: LRPC Nancy



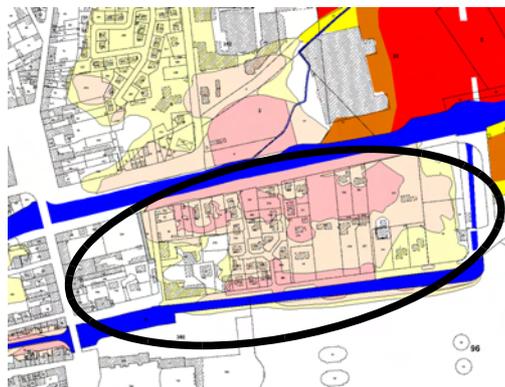
Lycée Boutet de Monvel
cliché : LRPC Nancy

Fiche quartier n° 2 «Ile Saint André»

Localisation :



Extrait de la carte des enjeux



Extrait de la carte d'aléas

Type d'aléa : aléa moyen à fort

Type d'enjeu : habitat individuel.
Zone située derrière une digue de protection contre les crues.

Caractéristiques :

- Habitations pour la plupart de plain-pied. Elles ne comportent pas toujours d'étage pouvant servir de refuge.
- Quelques habitations ont un premier plancher habitable surélevé. Les garages sont de plain-pied. (rue Joly, rue Jadot)
- Les habitations ne comportent ni sous-sol, ni cave.
- Les habitations situées rue des Petits Bosquets sont surélevées.
- Un terrain est en friche le long du quai des Chartreuses, en zone d'aléa faible.
- La digue se trouve très proche des premières habitations situées quai de la Vezouze.

Vulnérabilité : vulnérabilité **humaine faible** en raison de la présence de la digue.
La vulnérabilité **humaine** devient **très forte** en cas de **rupture de la digue**.

Aspect :



Vue depuis la rue A.Jadot
cliché : LRPC Nancy



Vue de la digue de protection contre les crues
cliché : LRPC Nancy

Fiche quartier n° 3 «rues Vallot chrétien – Héré – Frères Muller»

Localisation :



Extrait de la carte des enjeux



Extrait de la carte d'aléas

Type d'aléa : aléa faible à moyen

Type d'enjeu : Zone d'habitat mixte

Caractéristiques :

- Dans l'ensemble, les habitations sont légèrement surelevées (1 à 2 marches d'escalier)
- Quelques habitations rue Vallot Chrétien et rue Héré sont de plain-pied.
- Dans le bas de la rue Vallot Chrétien, une habitation individuelle a un plancher habitable en contrebas de la rue et ne comporte pas d'étage refuge.
- Présence de deux immeubles résidentiels à l'angle de la rue Héré et de la rue Vallot Chrétien. Le premier niveau habitable est situé au premier étage, le rez de chaussée étant réservé aux garages.
- Présence de bâtiments désaffectés de plain-pied.
- Un terrain en friche se situe en contrebas de la rue des Frères Muller.

Vulnérabilité : vulnérabilité humaine moyenne.

Aspect :



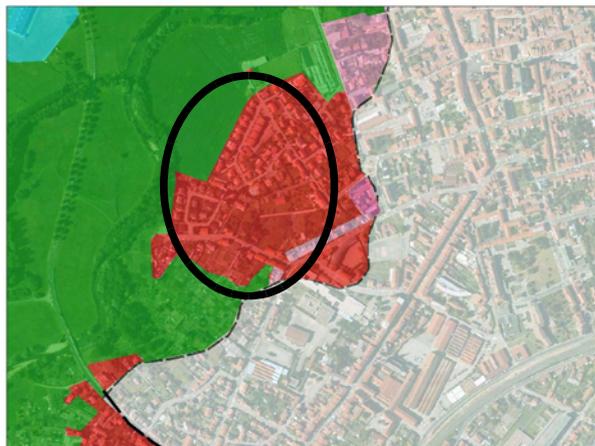
Vue depuis le bas de la rue Vallot Chrétien
cliché : LRPC Nancy



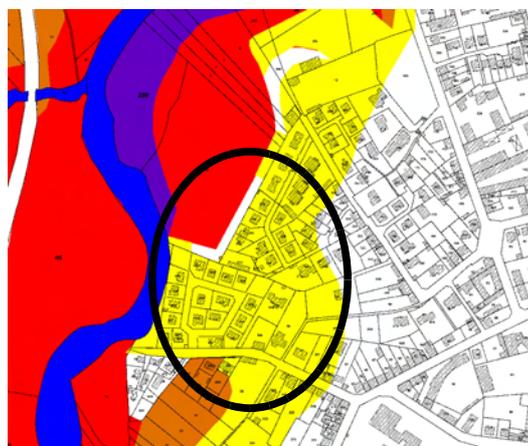
Habitation dans le bas de la rue Héré
cliché : LRPC Nancy

Fiche quartier n° 4 «rue de Graffigny – rue des Hours »

Localisation :



Extrait de la carte des enjeux



Extrait de la carte des aléas

Type d'aléa : aléa faible

Type d'enjeu : habitat individuel
habitat collectif rue de Graffigny

Caractéristiques :

- Présence de quatre immeubles collectifs rue de Graffigny, avec un rez de chaussée habitable.
- Habitations individuelles dont le rez de chassée est de plain pied, rue Desmarest.
- Rue de Graffigny: présence d'habitations avec sous-sol.
- Quelques habitations sont surelevées rue de l'abbé Jérôme.
- Dans la rue des Hours les planchers habitables sont surelevés mais certaines d'entre elles comportent des caves (haut de la rue).

Vulnérabilité : vulnérabilité **humaine moyenne** dans l'ensemble
vulnérabilité **économique moyenne** dans le haut de la rue des Hours

Aspect :



Immeubles rue de Graffigny
cliché : LRPC Nancy



Vue de la rue Desmarest
cliché : LRPC Nancy

Fiche quartier n° 5 «Avenue de Gerbeviller»

Localisation :



Extrait de la carte des enjeux



Extrait de la carte d'aléas

Type d'aléa : aléa moyen à fort. Zone influencée par les crues de la Vezouze et de la Meurthe.
L'avenue de Gerbeviller est hors d'atteinte de la crue centennale.
Etude d'aléa de la Meurthe non prise en compte.

Type d'enjeu : Zone commerciale
Zone d'habitat individuel

Caractéristiques :

- Ventes de matériaux dans la zone commerciale en contrebas de l'avenue de Gerbeviller, avec stockage de matériaux de construction et de bricolage sur la parcelle.
- Avenue bordée d'habitations dont le premier plancher habitable est situé au niveau de la rue. Les habitations comportent néanmoins un niveau en contrebas, donnant sur l'arrière de la parcelle.
- Une entreprise de maçonnerie située en face de la zone commerciale se trouve dans la zone d'aléa fort.

Vulnérabilité : Vulnérabilité **économique forte** sur la zone commerciale et l'entreprise de maçonnerie .
Vulnérabilité **économique moyenne** sur la zone d'habitation.
Vulnérabilité **humaine faible**, à l'exception d'un éventuel bâtiment d'habitation au niveau de l'entreprise de maçonnerie.

Aspect :



Vue de la zone commerciale
cliché : LRPC Nancy



Habitation vue depuis l'avenue de Gerbeviller
cliché : LRPC Nancy

GLOSSAIRE

- **Abri léger** : on entend par abri léger une construction à structure bois ou métal (acier, aluminium) éventuellement préfabriquée, fondée sur des massifs de 0.125 m³ au maximum ou sur une dalle de 0.20 m, et n'occasionnant pas de terrassements de plus de 0.50 m.
- **Aléa** : phénomène naturel de probabilité d'occurrence et d'intensité données. Les inondations se caractérisent suivant plusieurs critères (hauteur d'eau, vitesse de montée des crues, débit, durée de submersion...).
- **Annexe** : nouveau corps de bâtiment non attenant au(x) bâtiment(s) existant(s).
- **Compensations** : mesures en contrepartie, décidées pour contrebalancer les impacts d'un ouvrage, d'une activité, d'une construction... qui seraient néanmoins autorisés.
- **Crue de référence** : il s'agit d'une crue théorique, dont le débit est celui de la plus importante crue historique connue ou, à défaut, de la crue centennale.
- **Dispositions constructives** : mesures qu'il appartient au constructeur de concevoir et de mettre en oeuvre afin d'assurer l'intégrité de son ouvrage ; elles relèvent du code de la construction et de l'habitation et non du code de l'urbanisme.
- **Enjeux** : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine... susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel (appréciation des situations présentes et futures).
- **Extension**: construction attenante à un bâti déjà existant et qui en prolonge l'activité.
- **Maître d'œuvre** : chargé de la réalisation de l'ouvrage.
- **Maître d'ouvrage** : bénéficiaire de l'ouvrage.
- **Matériaux peu sensibles à l'eau** : il s'agit de matériaux qui à l'occasion d'une submersion ne nécessitent pas leur remplacement, ni une rénovation d'un coût équivalent à leur remplacement.
- **Nomenclature des produits dangereux** :
 - R14 : réagit violemment au contact de l'eau
 - R29 : au contact de l'eau, dégage des effets toxiques
 - R50 : très toxique pour les organismes aquatiques
 - R51 : toxique pour les organismes aquatiques
 - R52 : nocifs pour les organismes aquatiques
 - R53 : peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique
 - R54 : toxique pour la flore
 - R55 : toxique pour la faune
 - R56 : toxique pour les organismes du sol
 - R58 : peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement.
- **NGF-IGN69** : nivellement général de la France dont les références ont été modifiées en 1969. Le système d'altitude du réseau NGF-IGN69 est un système d'altitude normal calculé en utilisant des mesures de pesanteur réelle. Il est l'ancien système utilisé en France.
- **RGF 93** : réseau géodésique français de la France métropole est un système tridimensionnel et géocentrique. La mise en place de cette nouvelle référence a débuté en 1993. La projection associée à ce système est type conique conforme sécante appelé Lambert 93. Il est le nouveau système utilisé en France métropole.
- **Reconstruction**: construction d'un édifice, analogue et de même usage après que le bâtiment ou l'ouvrage d'origine ait été détruit.

- **Prévention** : ensemble des dispositions visant à réduire les impacts d'un phénomène naturel (connaissance des aléas ; réglementation de l'occupation des sols ; mesures actives et passives de protection ; information préventive ; prévisions ; alerte ; plans de secours...).
- **Risque majeur** : risque dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées.
- **Risques naturels prévisibles** : pertes probables en vies humaines, en biens et en activités consécutives à la survenance à l'échelle humaine d'un aléa naturel.
- **Servitude d'utilité publique** : charge instituée en vertu d'une législation propre ; affectant l'utilisation du sol, elle doit figurer en annexe au plan local d'urbanisme (PLU).
- **SHOB** : Surface Hors Oeuvre Brute : la surface de plancher hors œuvre brute d'une construction est égale à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau de la construction.
- **Vulnérabilité** : elle exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux. La vulnérabilité peut être économique ou humaine.
- **Zones d'écoulement** : il s'agit des zones du champ d'inondation dans lesquelles l'eau a une vitesse non nulle.
- **Zone d'expansion des crues** : il s'agit des zones du champ d'inondation dans lesquelles l'eau a une vitesse faible ou négligeable, mais qui servent à stocker d'importants volumes d'eau en période de crue.
- **Zone de mobilité résiduelle des cours d'eau** : espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer.