

PREFET DE MEURTHE-ET-MOSELLE

Plan de prévention des risques d'inondations

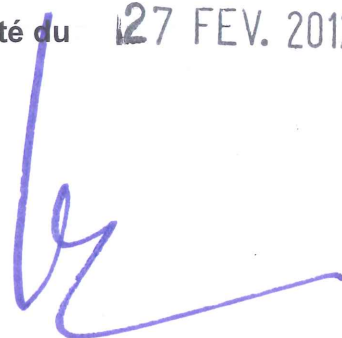
Rivière MEURTHE

**Communes de Jarville-la-Malgrange, Malzéville,
Maxéville, Nancy, Tomblaine, et Saint-Max.**

RAPPORT DE PRESENTATION

Annexe à l'arrêté du 27 FEV. 2012

Le préfet



Raphaël BARTOLT

Sommaire

PRÉAMBULE	3
I - PPR DE LA RIVIÈRE MEURTHE : 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>	7
1.4.3 <i>Plan communal de sauvegarde</i>	7
2 - LES RAISONS DE L'ÉLABORATION DES PPRI SUR LA MEURTHE	7
3 - RAPPEL SUR L'ALÉA D'INONDATION DE LA MEURTHE ENTRE JARVILLE-LA-MALGRANGE ET MALZÉVILLE.	8
3.1 <i>Présentation du bassin versant de la Meurthe</i>	8
3.2 <i>Les travaux de lutte contre les inondations réalisés sur l'agglomération nancéenne</i>	9
3.3 <i>Analyse des crues historiques de la Meurthe</i>	10
3.4 <i>Les études hydrauliques sur le secteur de Nancy</i>	12
3.5 <i>Le concept de crue de référence</i>	14
3.6 <i>La carte des aléas</i>	15
3.7 <i>Les enjeux</i>	16
4 - CHOIX RETENUS POUR L'ÉLABORATION DU PPR.....	16
4.1 <i>Les mesures possibles face à l'aléa inondation sont de plusieurs ordres :</i>	16
4.2 <i>Objectifs recherchés par le PPR en matière de prévention</i>	16
4.3 <i>Choix réglementaires et de zonage</i>	17
4.4 <i>Passage de la carte d'aléa au zonage du PPR</i>	18
4.5 <i>Les mesures d'interdiction et les prescriptions</i>	19
4.5.1 <i>Mesures d'interdiction</i>	19
4.5.2 <i>Prescriptions et recommandations sur l'existant</i>	20
4.5.3 <i>Prescriptions pour les constructions et installations nouvelles</i>	21
4.5.4 <i>Remblais en zone inondable et compensation volumétrique</i>	22
4.5.5 <i>Les repères de crues</i>	23
II ANALYSE DES ENJEUX.....	24
1- LE CONTEXTE LOCAL	24
2- ÉVALUATION DES ENJEUX	25
2-1 <i>Définition des enjeux</i>	25
2-2 <i>Enjeux recensés sur chaque commune</i>	25
2-2-1 <i>Enjeux surfaciques</i>	25
2-2-2 <i>Enjeux ponctuels</i>	26
3 - CRITÈRES DE ZONAGE.....	29
3-1 <i>Définition du zonage :</i>	29
3-2 <i>Zonage par commune :</i>	29
4 - COTE DE CRUE DE RÉFÉRENCE.....	31
GLOSSAIRE	32

Préambule

Les nombreuses **crues**¹ connues dans les vallées de la Meurthe et de la Moselle 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.

Ces questions ont été traitées en leur temps à travers le plan des surfaces submersibles (PSS) des rivières de Moselle et de Meurthe du 10 septembre 1956, faisant suite à la crue exceptionnelle de fin décembre 1947. Cependant, le fond de vallée de la Meurthe-et-Moselle a profondément changé depuis cette époque avec notamment le développement de l'urbanisation, la canalisation de la Moselle à grand gabarit, la création de l'autoroute A31, etc. Il convenait donc d'actualiser tous les documents de prévention, en priorité dans les communes ou groupes de communes comportant des enjeux importants en zone éventuellement inondable.

C'est pourquoi la D.D.E.A de Meurthe-et-Moselle a été chargée par arrêté préfectoral du 24 mars 2009, de mener à bien l'élaboration du plan de prévention des risques d'inondations de plaine de la Meurthe (PPRi) sur les communes de Jarville-la-Malgrange, Malzéville, Maxéville, Nancy, Tomblaine, et Saint-Max.

Ce PPR ne traite pas de la question du risque de rupture du barrage du Vieux-Pré, situé à l'extrême limite du département des Vosges et pour lequel un plan particulier d'intervention (PPI) a été approuvé par les préfets de Meurthe-et-Moselle et des Vosges le 5 avril 2004.

La délimitation des périmètres d'études du PPR a été arrêtée par la préfecture, sur proposition de la D.D.E.A 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 par le bureau d'études SOGREAH, sous la direction du Service de la Navigation du Nord-Est (SNNE), de Jarville-la-Malgrange jusqu'à la confluence avec la Moselle au niveau de Pompey-Frouard.

Le règlement et les plans de zonage ont été réalisés par le Service Aménagement, Risques, Urbanisme de la D.D.T 54, après concertation avec les communes, la Communauté Urbaine du Grand Nancy et le Service de la Navigation du Nord-Est.

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.

I - PPR de la rivière Meurthe : 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 et suivants 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**³ inondations présent sur un territoire donné et de diminuer la **vulnérabilité**⁴ 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 :

- ✗ délimitent les zones exposées et les zones exemptes de **risques**⁵
- ✗ 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
- ✗ prescrivent dans chacune des zones définies des règles applicables aux biens existants
- ✗ 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) :

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

³ 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.).

⁴ 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.

⁵ 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 codifié aux articles R 562-1 à R 562-10 du code de l'environnement.

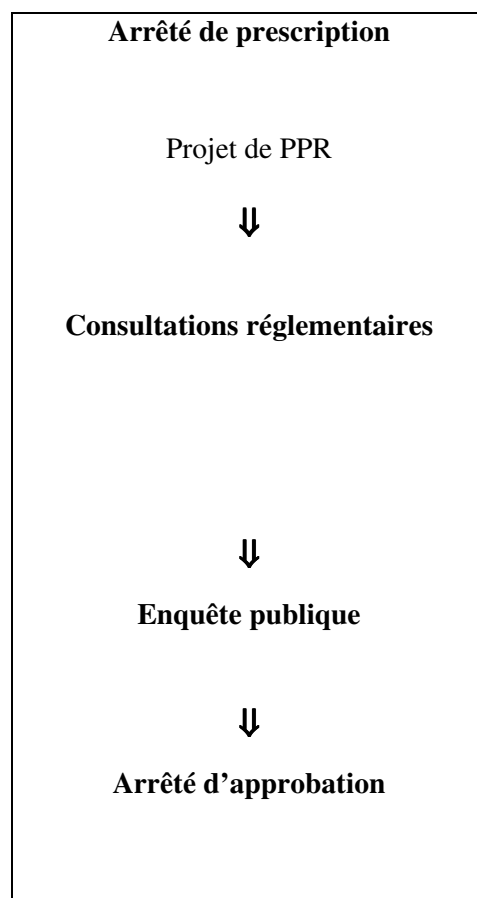
Le PPR est prescrit par arrêté préfectoral, soumis à une consultation obligatoire des communes concernées, de la chambre départementale d'agriculture, du centre régional de la propriété forestière. Le PPR fait également l'objet d'une enquête publique dont les modalités ont été définies aux articles L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

Le schéma ci-dessous résume la procédure :

- ✕ *Notification et publicité réglementaire* ←
- ✕ *Concertation avec la commune* ←
- ✕ *Consultation*
 - Commune (2 mois) ←
 - Chambre départementale d'agriculture (2 mois)
 - Centre Régional de la Propriété Forestière (2 mois)
- ✕ *Enquête Publique (1 mois) avec consultation spécifique du maire* ←
- ✕ *Notification et publicité réglementaire*
- ✕ *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**⁶ de manière à partager les connaissances, favoriser l'émergence d'une culture du risque et élaborer en commun un document réussi et applicable.

Les plans de prévention des risques peuvent être révisés en fonction par exemple de l'évolution de la connaissance, selon une procédure identique à son élaboration.

Les plans de prévention des risques peuvent être modifiés lorsque les modifications sont mineures (ex : rectification d'erreurs matérielles, modification d'un élément mineur du règlement ou de la note de présentation, modification du zonage pour prendre en compte un changement de circonstances de fait..).

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. Ces prescriptions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé ou si le plan n'est pas approuvé dans un délai de 3 ans.

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 :

- ✕ 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.
- ✕ 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).
- ✕ d'un plan de zonage qui délimite les zones mentionnées au paragraphe 1.1.
- ✕ d'annexe : carte des aléas

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

⁶ La **concertation** est selon le dictionnaire « la politique qui consiste à consulter les intéressés avant toute décision ». Il ne s'agit pas de négociation.

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, 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 Meurthe

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

- 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 Meurthe connaît de nombreux débordements aux conséquences économiques souvent lourdes. Ainsi, une étude des crues historiques de la Meurthe montre que nombreuses communes riveraines de cette rivière ont été touchées par les fortes crues de décembre 1947, de l'hiver 1982, du printemps 1983 et d'octobre 2006.
- X Sur les 6 communes couvertes par le PPR,** 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, suite aux travaux engagés par la Communauté Urbaine du Grand Nancy, les conditions d'écoulement ont été modifiées comme en témoignent les crues récentes. A l'amont de ce secteur, il existe également un PPR inondation de la Meurthe entre Blainville-sur-l'eau et Laneuveville-devant-Nancy approuvé le 15 décembre 2010.

3 - Rappel sur l'aléa d'inondation de la Meurthe entre Jarville-la-Malgrange et Malzéville.

3.1 Présentation du bassin versant de la Meurthe

La Meurthe draine un bassin versant de 3085 km², pour une longueur de cours d'eau principal de 159 km. Elle prend sa source dans les Vosges au pied du massif du Hohneck, à une altitude de près de 1200 m.

Elle pénètre dans le département de Meurthe-et-Moselle au Sud-Est de Baccarat. Seconde rivière du département, elle le traverse sur une longueur de 78 kilomètres avant de se jeter dans la Moselle en aval de Pompey à Frouard.

Le bassin versant de la Meurthe présente une topographie variable : le relief est très accentué sur la partie amont vosgienne (pente moyenne d'environ 3,5 % puis s'adoucissant à 0,6 %), tandis que la Meurthe au-delà de Raon-l'Étape présente un faciès plus doux avec une pente moyenne de 0,1 %.

Les principaux affluents de la Meurthe sont les suivants :

- *En rive gauche :*

La Petite Meurthe (affluent amont vosgien) – 39 km²

Le Taintroué (affluent amont vosgien) – 44 km²

La Mortagne – 583 km²

- *En rive droite :*

La Fave (affluent amont vosgien) – 178 km²

Le Hure (affluent amont vosgien) – 39 km²

Le Rabodeau (affluent amont vosgien) – 152 km²

La Plaine (affluent amont vosgien) – 127 km²

La Vezouze – 562 km²

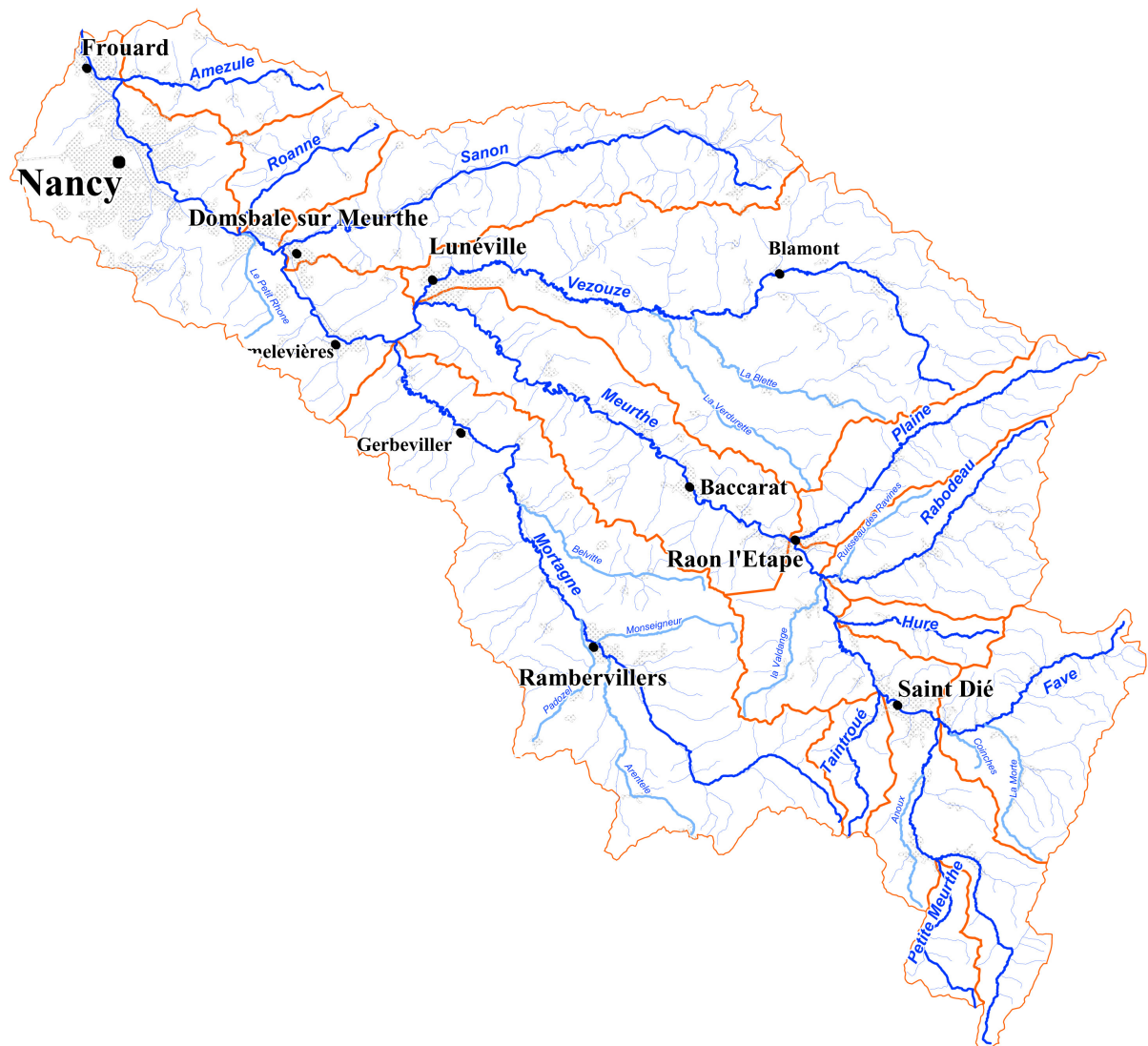
Le Sânon – 292 km²

La Roanne – 78 km²

L'Amezule – 86 km²

La Meurthe dispose du statut de cours d'eau domanial depuis la confluence avec la Fave jusqu'à la confluence avec la Moselle

Carte du réseau hydrographique de la Meurthe :



3.2 Les travaux de lutte contre les inondations réalisés sur l'agglomération nancéenne.

Suite aux événements catastrophiques des années 1982-1983, des travaux d'aménagements du cours d'eau ont été réalisés par le District Urbain puis par la Communauté Urbaine du Grand Nancy sur l'ensemble de la traversée de l'agglomération nancéenne.

Des études et des travaux hydrauliques essentiellement calibrés sur une crue d'occurrence trentennale, ont été réalisés sur la partie Tomblaine/Frouard pour limiter les débordements et faciliter l'écoulement des eaux en crue (curages, recalibrages, endiguements, etc...).

Les travaux engagés sur la Meurthe ont principalement consisté en :

- L'aménagement de seuils ;
- Le recalibrage de certaines portions de lit mineur ;
- La réalisation de murs de quai et de cheminement piéton en bord de Meurthe ;

- La reconstruction du barrage de Nancy ;
- L'aménagement d'un bras de décharge.

Ces travaux sont décrits dans le tableau ci-dessous .

Section	Aménagement hydraulique de la Meurthe	Date de réalisation
Section 1 : du port de Frouard à l'étang du Malnoy	Recalibrage du lit mineur Remblaiement du l'ancien bras rive gauche pour la mise hors d'eau en crue centennale Destruction de Ponts SNCF Ouverture des remblais SNCF sur 200m Élargissement du seuil de Lay-st-Christophe	réalisation 1988/1990
Section 2 : de l'étang du Malnoy au pont Vayringe	Recalibrage du lit mineur	réalisation 1986/1988
Section 3 : du pont Vayringe au barrage de Nancy	Recalibrage du lit mineur	réalisation 1990/1993
Section 4 : du pont de Tomblaine au barrage de Nancy	Aménagement du « bras vert » Reconstruction du barrage de Nancy Recalibrage du lit mineur Aménagement de la Méchelle (avec plan d'eau)	réalisation 1994/1996 réalisation 1996/1998 réalisation 1996/1999 réalisation 2000/2002

En complément de ces travaux, une étude de restauration et de mise en valeur de la Meurthe et de ses affluents et de préservation des zones d'expansion des crues a été réalisée en 2007 par le bureau d'études SAFEGE pour le compte de la Communauté de Communes des Pays du Sel et du Vermois et de la communauté urbaine du Grand Nancy. Cette étude propose des interventions sur les cours d'eau afin d'atteindre des objectifs de restauration des milieux et de préservation des zones inondables.

L'objectif de protection des zones urbanisées de l'agglomération de Nancy pour une crue donnée (période de retour trentennale) a été atteint puisque la crue d'octobre 2006, comparable à ce type de crue (débit de pointe 818 m³/s à Malzéville), n'a entraîné quasiment aucun débordement sur les zones ayant fait l'objet de travaux.

Il convient de rappeler cependant que les travaux entrepris n'assure pas une protection complète contre une crue de référence de type centennale. En effet, se prémunir totalement contre les effets de ce type de crue aurait nécessité des travaux encore plus lourds incompatibles avec le maintien d'espaces bâtis riverains et ces travaux auraient été disproportionnés par rapport aux objectifs de réduction de la vulnérabilité dans la mesure où ils n'auraient eu d'effets que sur certains secteurs résiduels.

3.3 Analyse des crues historiques de la Meurthe

Les principales crues historiques de la Meurthe sont les suivantes :

- Crue de 1919 de Raon-l'étape à Custines
- Crue de décembre 1947 de Raon-l'étape à Custines
- Crue de décembre 1982 de Blainville-sur-l'Eau à Custines
- Crue de mai 1983 de Blainville-sur-l'Eau à Custines
- Crue d'octobre 2006 de Lunéville à Custines

a) Description des principales crues :

✕ Crue de décembre 1947 :

Cette crue dépasse nettement en niveau de pointe toutes celles du 19^{ième} et 20^{ième} siècle. Elle est qualifiée de crue de référence⁷ sur la Meurthe. Les inondations ont été d'assez courte durée (environ 1 semaine à partir du 26 décembre) et elles se sont produites lors de la fonte des neiges après un mois de décembre exceptionnellement pluvieux (3 fois supérieurs à la normale) sur un sol saturé. Sur la Meurthe, le maximum de crue s'est produit le 29 décembre à 22 heures à Lunéville, à 2 heures le 30 à Nancy et vers 4 heures 30 à la confluence avec la Moselle.

✕ Crue de décembre 1919

Cette crue était manifestement la crue de référence avant 1947. Elle n'est dépassée, sur la Moselle comme sur la Meurthe, que par les crues de 1947 et 1983 et désormais 2006.

✕ Crue du 17 et 18 décembre 1982

Cette crue n'est pas très exceptionnelle, mais reste dans les mémoires parce qu'elle est la première de trois grandes crues dévastatrices en moins de six mois. Le total des pluies de décembre 1982 est 2 à 2,5 fois supérieur à la normale. Elle a duré une semaine.

✕Crue d'avril 1983 :

Le total des pluies a été à peu près le triple de la normale. Cette crue a duré moins d'une semaine (4 à 5 jours sur Nancy) et s'est propagée à peu près à la même vitesse que celle de décembre 1982. La crue de la Meurthe était à peu près concomitante avec celle de la Moselle, avec un maximum à Nancy le 10 avril vers 18 heures.

✕ Crue de mai 1983 :

Cette crue est consécutive à des pluies trois fois plus importantes que la normale et s'explique en partie par les fortes crues d'avril 1983. Le maximum de la crue de la Meurthe s'est produit à Nancy le 27 mai de 10 à 14 heures.

✕ Crue d'octobre 2006 :

Cette crue s'est déroulée du 2 au 7 octobre 2006 et fait suite à un événement pluvieux particulièrement intense sur le bassin de la Moselle amont (affluent et sous-affluent : Madon notamment) et sur le bassin de la Meurthe (affluent et sous-affluent Vezouze et Mortagne en particulier) d'où une crue relativement atypique avec un débit fort mais des nappes alluviales peu remplies dans la partie aval du bassin versant.

La pointe de crue est passée en amont en matinée (10h à Damelevières) et en fin de journée à l'aval (à Malzéville).

⁷ Le concept de crue de référence est défini dans le paragraphe 3-5 du présent chapitre

b) Analyse hydrologique :

L'analyse hydrologique de la Meurthe s'appuie essentiellement sur les observations faites aux **stations hydrométriques**⁸ de Damelevières et de Malzéville

La Meurthe est une rivière abondante alimentée par des précipitations et la fonte des neiges dans les Vosges. Son débit est observé depuis 1948 à Malzéville.

Le débit moyen interannuel de la rivière à Malzéville est évaluée à 39,7 m³ par seconde.

La Meurthe présente des fluctuations saisonnières de débit assez marquées, comme très souvent dans l'Est de la France de décembre à avril inclus (avec un maximum en février), et des basses eaux d'été, de juillet à septembre, avec une baisse du débit moyen mensuel jusqu'à 16,6 m³ au mois d'août.

L'évaluation des débits fréquents de la Meurthe réalisée par la DIREN en septembre 2007 confirme que ces débits maximaux de la Meurthe ont été atteints à la station de Malzéville lors de la crue de décembre 1947. (1000 m³/s contre 808 m³/s en 2006 et 785 m³/s en avril 1983). La période de retour de la crue de 2006 sur cette partie de la Meurthe oscille entre 30 à 50 ans au niveau de Malzéville.

3.4 Les études hydrauliques sur le secteur de Nancy

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 SOGREAH entre 1992 et 1996 sous maîtrise d'ouvrage de la Communauté Urbaine du Grand Nancy qui ont été compilées dans un atlas des zones inondables de la Meurthe publié en 2006.

a) Principales études

La réalisation de l'atlas des zones inondables s'est appuyée sur les études suivantes :

Etude hydraulique de l'aménagement de la Meurthe entre le pont de Tomblaine et son confluent avec la Moselle : SOGREAH décembre 1992

Cette étude s'inscrit dans le cadre de l'aménagement hydraulique de la Meurthe aval au niveau Nancy et concerne le secteur compris entre le pont de Tomblaine et la confluence avec la Moselle.

Elle prend comme état de référence la rivière en 1990, date à laquelle une partie importante des recalibres a déjà été réalisée.

L'état aménagé correspond au recalibre sur l'ensemble du secteur, notamment l'aménagement sur le secteur de Nancy.

Ces deux états sont étudiés sur la base d'un modèle hydraulique représentant l'ensemble du secteur d'étude.

Aménagement de la Meurthe entre Laneuveville-devant-Nancy et la Moselle – révision des zones submersibles : SOGREAH juin 1996

Cette étude a pour objet :

⁸ 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 ».

- l'extension du modèle hydraulique entre Laneuveville-devant-Nancy et le pont de Tomblaine,
- l'établissement des cartes d'inondation de la plaine de la Meurthe entre Laneuveville et la Confluence avec la Moselle.

Ces deux études ne permettaient cependant d'atteindre une précision suffisante pour caractériser les hauteurs de submersion du fait de levés topographiques peu denses.

Aussi, pour réaliser une cartographie précise des zones inondables, le Service de la Navigation du Nord-Est a diligenté une campagne des levés topographiques complète depuis le secteur de l'Embanie à Malzéville jusqu'à Laneuveville-devant-Nancy.

L'ensemble de ces résultats a été ensuite compilé dans **l'atlas des zones inondables de la Meurthe** qui a été porté à connaissance des communes concernées en avril 2006 lors d'une réunion en préfecture.

Cet atlas permet 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 référence permettant l'application des prescriptions sur les constructions existantes ou futures.

b) Analyse hydraulique

Les calculs de simulation de crues ayant servi de base à l'atlas des zones inondables de la Meurthe ont été réalisés en régime permanent pour les occurrences décennale, trentennale et centennale en s'appuyant sur les conditions aux limites amont et aval suivantes :

Loi hauteur débit : rapport SOGREAH février 1995

Fréquence de crue de la Meurthe	Débit Meurthe m3/s	Débit Moselle (niveau aval Pont de Custines) m3/s
Crue de référence de type centennale	1000	1340
Crue Trentennale	780	1150
Crue Decennale	600	865

Le modèle hydraulique établi par SOGREAH en 1992 est calé sur la crue de février 1990 et validé par simulation sur la crue de mai 1983.

Ce dernier a été complété et étendu en amont lors de l'étude de 1996. Il intègre l'ensemble des aménagements réalisés dont le rescindement de la Méchelle. L'extension du modèle entre Laneuveville-devant-Nancy et Tomblaine a été calée sur la crue de mai 1983.

La crue de référence considérée sur ce secteur est une crue de type centennale calculée statistiquement. L'hydrogramme de la crue de référence présente une forme similaire à celui de la

crue de 1983 avec un débit de pointe approximativement égal à celui de la crue de 1947 (de l'ordre de 1 000 m³/s à Malzéville).

Certaines poches sans communication directe avec la Meurthe qui avaient été inondées en 1983 soit par remontée de nappe soit par accumulation des eaux de pluie dans les points bas ont également été intégrées aux zones inondables. Elles sont présentes sur les communes de Nancy, Malzéville, Maxéville et Jarville-la-Malgrange.

La preuve de l'absence d'aléa dans ces secteurs particuliers pourra être prise en compte à l'occasion de projet afin de tenir compte d'éventuels travaux sur les réseaux qui auraient pour conséquence de rendre non inondables les dits secteurs. Les éléments apportés par le maître d'ouvrage seront soumis à l'accord explicite des services police de l'eau qui indiqueront si compte tenu des éléments apportés par le pétitionnaire l'aléa est supprimé.

La crue d'octobre 2006 a confirmé les résultats de l'atlas des zones inondables, exception faite des poches sans communication directe avec la Meurthe, non inondées en 2006, du fait de la rapidité à la fois de la montée des eaux puis de la décrue.

Après plusieurs réunions de concertation, la Communauté Urbaine du Grand Nancy a validé l'atlas respectivement par avis unanime du Conseil Communautaire du 12 octobre 2007.

3.5 Le concept de crue de référence

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.

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.

Pour la rivière Meurthe, la crue de référence de type centennale **en terme de débit** demeure à ce jour la crue de décembre 1947. Les différentes études hydrologiques concernant la Meurthe indiquent que cette crue se caractérise par une fréquence légèrement supérieure à une crue centennale.

Le concept de crue de référence est donc central dans la mise en œuvre des PPR.

Généralement, une crue se décrit à partir de trois phénomènes : le débit, la hauteur d'eau et la vitesse d'écoulement.

Au plan technique, la cartographie ayant servi de base à l'élaboration du PPR résulte des hauteurs d'eau calculées en fonction du débit de la crue de référence appliquée à la topographie existante prenant en compte l'ensemble des activités et occupations du sol.

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

Type de crue	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

3.6 La carte des aléas

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.

Cette carte, qui reproduit la combinaison de 3 facteurs déterminants (temps de retour, **hauteur de submersion**⁹, **vitesse d'écoulement**¹⁰) a conduit à distinguer **trois classes**¹¹ d'aléa pour la crue centennale (crue de référence) comme indiqué dans le tableau suivant :

Vitesse d'écoulement	Hauteur de submersion			
	0<h<0.5m	0.5<h<1m	1<h<2m	h>2m
v<0.5m/s	Faible	Moyen	Fort	Très fort
0.5<v<1m/s	Moyen	Moyen	Fort	Très fort
1m/s<v	Moyen	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 :

- ✗ Limite d'efficacité d'un **batardeau**¹² mis en place par un particulier
- ✗ Mobilité fortement réduite d'un adulte et impossible pour un enfant
- ✗ Soulèvement et déplacement des **véhicules**¹³
- ✗ 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

⁹ 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.

¹⁰ 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.

¹¹ 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).

¹² Un batardéau est un barrage provisoire mis en place pour empêcher, pendant la durée de la crue, l'eau de pénétrer par exemple dans les maisons.

¹³ 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.

3.7 Les enjeux

Pour les crues de plaine, l'enjeu de sécurité pour les personnes est heureusement **réduit**¹⁴, 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 :

- ✕ 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.
- ✕ 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.

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 :

¹⁴ 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.

- ✗ 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 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.
- ✗ Les zones urbanisées soumises à un aléa faible voire moyen (centres 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.

De même, pour les zones inondables par remontée de nappe

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

4.4 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 :

- ✕ **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.
- ✕ **La zone d'aléa fort** devient zone R de préservation dans le zonage PPR en secteur naturel. En secteur urbanisé, l'aléa fort est transcrit en **Zone O (orange) de protection** dans le zonage PPR correspondant à des secteurs très circonscrits d'intérêt économique ou ludique, classement devant permettre l'aménagement des sites et l'évolution des activités.
- ✕ **La zone d'aléa faible et moyen** devient selon les cas :
 - **Zone Rouge (R) de préservation** dans le zonage PPR en secteur naturel. Le principe de précaution prend ici tout son sens.
 - **Zone V (verte) de prévention** dans le zonage PPR pour lesquelles le niveau d'aléa permet d'envisager, avec les mesures adaptées, de prolonger 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
X Aléas très forts en zone urbanisée Inondations fréquentes et hauteurs d'eau importantes ou X Aléa faible à moyen fort ou très fort en zone naturelle	X Forte vulnérabilité des personnes et des biens X Nécessité de se prémunir contre les effets des risques X Préservation des zones naturelles → Pas d'urbanisation	Principe d'interdiction généralisée Zone R (rouge) dite de préservation
<u>Activités particulières et regroupées</u> X Aléas forts en zone urbanisée	X Nécessité de conserver la capacité d'expansion et de stockage des crues → Développement circonscrit	= développement contrôlé à l'intérieur de la zone moyennant prescriptions Zone 0 (orange) dite de protection
<u>Milieu aménagé</u> X Aléas faibles à moyens en zone urbanisée X Aléa faible en zone naturelle (si commune très contrainte)	X Personnes et biens susceptibles d'être plus ou moins affectés X Nécessité de pérenniser et de maîtriser le développement sans vulnérabilité supplémentaire → Développement contrôlé et limité	= développement contrôlé, et avec mesures de prévention Zone V (verte) dite de prévention

4.5 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.

4.5.1 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, les objectifs du SDAGE Rhin-Meuse 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 Les mises aux normes 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.

4.5.2 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.

- ✗ 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.
- ✗ 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.

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 ...

4.5.3 Prescriptions 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 :

- ✗ Aucun niveau aménagé en dessous de la cote de la crue de référence. Le but est évident: ne pas augmenter la vulnérabilité.
- ✗ 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.
- ✗ La réalisation de niveaux enterrés est interdite. C'est notamment le cas des garages et parkings souterrains
- ✗ Techniques de construction appropriées, permettant d'éviter les pollutions des réseaux d'eau potable et les dommages importants aux constructions et à leurs fondations.

- ✗ 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.

4.5.4 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 :

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

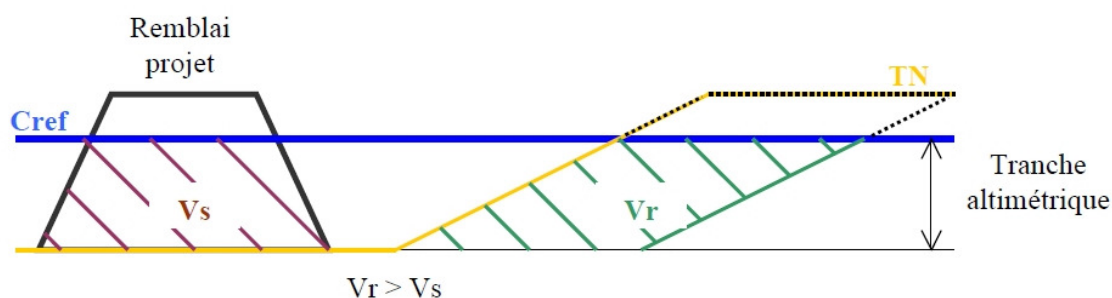
La compensation volumétrique peut prendre, principalement, deux formes :

1. 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.



2. 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.

4.5.5 Les repères de crues

Les repères de crue sont des marques qui matérialisent les crues historiques d'un cours d'eau. Ils témoignent des grandes crues passées et permettent de faire vivre la mémoire des inondations.

La pose de repères de crues est une obligation légale prévue par la loi n°2003-699 du 30/07/2003 relative à la prévention des risques naturels et technologiques et à la répartition des dommages même en l'absence de PPR .

L'article L563-3 du Code de l'Environnement prévoit ainsi que les maires réalisent avec l'assistance des services de l'Etat compétent l'inventaire des repères de crues existant sur le territoire communal et établissent les repères correspondant aux crues historiques et aux nouvelles crues exceptionnelles. Ceux-ci doivent être visibles depuis la voie publique

II ANALYSE DES ENJEUX

1- Le contexte local

Le PPR concerne les communes de Jarville-la-Malgrange, Malzéville, Maxéville, Nancy, Tomblaine, et Saint-Max. Celles-ci font partie de la Communauté Urbaine du Grand Nancy qui comptait 259000 habitants au dernier recensement général de la population (INSEE recensement 1999) .

La Meurthe structure ce territoire. Les communes de Tomblaine, Saint-Max, Malzéville se trouvent en rive droite et celles de Jarville-la-Malgrange, Nancy et Maxéville en rive gauche.

La population par commune et la superficie des communes sont indiquées dans le tableau suivants :

Communes	Population municipale	Superficie en Km ²
Jarville-la-Malgrange	9470	2,43
Malzéville	8099	7,53
Maxéville	8919	5,63
Nancy	105349	15,01
Saint-Max	10050	1,85
Tomblaine	7656	5,55

Date de référence statistique : 1er janvier 2007

Source : INSSE, recensement de la population 2007.



2- Évaluation des enjeux

2-1 Définition des enjeux

En zone inondable, les enjeux correspondent aux personnes, équipements 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 formes d'hôtellerie.

Les enjeux sont classés en deux catégories :

- les enjeux surfaciques correspondant à des occupations du sols homogènes;
- les enjeux ponctuels relatifs aux bâtiments spécifiques : établissements d'accueil de personnes sensibles (hôpitaux, maison de retraite, crèches, écoles, ...), établissements de secours (caserne des pompiers, mairie, gendarmerie...)

L'analyse des enjeux présents en zones inondables a été élaborée en concertation avec chaque commune et les services du Grand Nancy lors de plusieurs réunions. Des visites de terrain ont également été effectuées.

2-2 Enjeux recensés sur chaque commune

2-2-1 Enjeux surfaciques

Une première évaluation des enjeux surfaciques présents sur les communes concernées a été réalisée à partir des informations figurant dans les documents d'urbanisme des différentes communes :

- **Commune de Jarville-la-Malgrange** : Plan local d'urbanisme approuvé le 28/01/2011
- **Commune de Malzéville** : Plan d'occupation des sols approuvé le 16 janvier 1998 en cours de révision générale (délibération du conseil municipal du 26 mars 2010)
- **Commune de Maxéville** : Plan local d'urbanisme approuvé le 25 janvier 2008
- **Commune de Nancy** : Plan local d'urbanisme approuvé le 6 juillet 2007
- **Commune de Saint-Max** : Plan local d'urbanisme approuvé le 25 janvier 2008
- **Commune de Tomblaine** : Plan local d'urbanisme approuvé le 23 novembre 2007

Cette évaluation a été par la suite affinée par des visites de terrain afin de prendre en compte l'évolution de l'étalement urbain sur l'ensemble des communes et les réunions en commune ont permis d'affiner les cartes des enjeux surfaciques.

Ces cartes (annexes 1a,b,c,d,e, f) permettent d'identifier les occupations du sol actuelles sur chaque commune.

Ces occupations ont été déterminées et classées 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.

2-2-2 Enjeux ponctuels

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

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 ou rendus inaccessibles lors de la crue de référence de la Meurthe.

Les cartes des enjeux ponctuels (annexes 2 a,b,c, d,e, f) permettent d'identifier et de localiser par commune ces enjeux

On recense ainsi :

➤ Commune de Jarville-la-Malgrange :

La commune de Jarville-la-Malgrange est relativement préservée du risque inondation de plaine de la Meurthe. Les principaux enjeux en zones inondables se concentrent en zone naturelle, à l'amont du

boulevard G Fauré au niveau des terrains de sports. Une seule zone urbaine est concernée par un aléa dans le secteur urbain dit de la Californie. D'après l'atlas des zones inondables, la zone artisanale G Fauré est préservée des crues de la Meurthe.

➤ **Commune de Tomblaine :**

La commune de Tomblaine est relativement préservée du risque inondation de plaine de la Meurthe. Les principaux enjeux en zones inondables se concentrent dans les parties basses de la commune boulevard de l'avenir, rue du 14 juillet ainsi que dans les secteurs des îles du Foulon et de l'Encensoir où l'on recense des zones enclavées ne disposant pas d'accès hors crue. Ces derniers secteurs sont donc particulièrement vulnérables.

➤ **Commune de Nancy :**

Sur Nancy, plusieurs secteurs apparaissant a priori comme les plus sensibles ont été répertoriés.

Il s'agit des :

- Secteur Brot-rue de Tomblaine
- Secteur Florentin-Victor
- Secteur de la Pépinière-Boulevard du 26 Régiment d'infanterie (RI)
- Secteur Oberlin -Abbé Lemoine-Mac Mahon
- Secteur Vayringe-Crosnes
- Secteur C Dussaulx-Maxéville

– **Secteur Brot-rue de Tomblaine**

La quasi totalité de la zone d'activité Marcel Brot n'est pas concernée par les phénomènes de débordements de la Meurthe. Quelques entreprises sont cependant soumises aux aléas inondations, rue de la Douane, angle rue du Baron Buquet et rue de Rémenauville.

La rue de Tomblaine, également en zone inondable, présente une occupation du sol hétérogène (habitat individuel, collectifs commerce et artisanat..). Dans cette rue on note particulièrement la présence d'un foyer d'accueil médicalisé ARS. Cette rue serait totalement coupée en cas de crue de référence.

Les bâtiments de l'Institut régional de réadaptation et l'école d'ergothérapie sont partiellement situés en zone d'aléa faible (remontée de nappe).

– **Secteur Florentin-Victor:**

Ce secteur s'est fortement développé ces dernières années. Il est en partie en zones inondables au niveau de la rue Victor mais reste peu vulnérable compte tenu de la nature des inondations (remontée de nappe) et des niveaux d'aléa. Les habitations présentes rues du Progrès, d'Algérie pourraient cependant présenter le risque d'être enclavées en cas de crue. Dans ce secteur on recense le complexe cinématographique construit sur pilotis et le Gymnase A Martigny. Les chaufferies urbaines et biomasse ainsi que le projet de gymnase se situent également en zone d'aléa faible à moyen.

– **Secteur de la Pépinière-Boulevard du 26 Régiment d'infanterie**

Le parc de la pépinière qui comprend le gymnase Jacquet est partiellement inondable par remontée de nappe tout comme quelques rues se trouvant entre le boulevard du 26 Ri et le canal de la Marne au

Rhin (rues de régniéville, Laflize et Lecreulx). Mis à part le parc de la Pépinière, aucun enjeu ponctuel n'est à signaler dans ce secteur.

– **Secteur Oberlin -Abbé Lemoine-Rue Mac Mahon**

Le quartier comprenant les rues Dieuze, rue Pixéricourt, rue C Bagard, rue Oberlin, rue du docteur Grandjean, Saint-Vincent-de-Paul et de l'Abbé Lemire est concerné par un aléa faible d'après l'atlas des zones inondables. Ce secteur se caractérise par une forte densité de population et par une alternance d'habitats individuels et collectifs. En terme d'enjeux ponctuels, le foyer de personnes âgées Robert CHEVARDE (rue de Dieuze) est répertorié en aléa faible. Le foyer ADOMA (rue de l'abbé Lemire) se trouve quant à lui à proximité de la zone inondable. Le site industriel (ALSTOM) rue Oberlin n'est concerné qu'à la marge mais les accès à la rue Oberlin sont coupés en cas de crue de référence.

La quasi totalité de la rue Mac-Mahon est également en zone inondable. L'école maternelle du même nom se trouve à proximité immédiate de la zone inondable.

– **Secteur Vayringe- rue du Crosne**

Ce quartier comprend les rues Vayringe, M Schiff et la rue du Crosne. D'après la carte des aléas, il est affecté par un aléa faible. Ce secteur urbanisé pourrait se retrouver enclavé compte tenu de l'absence d'accès hors zone inondable (en dehors du Pont Vayringe). Il s'agit d'un secteur relativement résidentiel mais quelques espaces naturels sont encore recensés. Mis à part les secteurs d'habitats, aucun enjeu ponctuel n'a été identifié dans ce secteur. La résidence pour personnes âgées (ORPEA) et l'orphelinat Orphépolis se trouvant rue du Crosne ne sont pas en zone inondable.

– **Secteurs C Dussaulx-Maxéville**

Le quartier se trouvant entre la rue de Fontenoy et la commune de Maxéville est aussi en zone inondable (aléa faible). Quelques zones naturelles sont encore vierges de construction entre la rue C Dussaulx et rue de Mollevaut.

En terme d'enjeux ponctuels, la Mjc des 3 maisons, rue de Fontenoy, est affecté par de l'aléa faible.

➤ **Commune de Saint-Max :**

A Saint-Max, aucun enjeu n'a été recensé en zone inondable. Seules les berges riveraines de la Meurthe sont concernées par les aléas inondations.

➤ **Commune de Malzéville :**

Plusieurs secteurs de la commune de Malzéville sont inondables pour la crue de référence.

Ils se concentrent dans les secteurs de la rue de Jéricho à l'amont du pont de Pierre, de l'Embanie, de la rue des Chenevières, des avenues Thiers et du Maréchal de Lattre de Tassigny.

On recense ainsi plusieurs établissements recevant du public en zone inondable : une salle des fêtes rue de Jéricho, la crèche Douera, un local accueillant un club du 3ième âge rue Charles Odinet et les services techniques municipaux rue des Chenevières. La zone d'aménagement concertée (ZAC) du Savlons, construite sur remblais est quant à elle hors zone inondable.

On peut remarquer que la rue du Lion d'Or qui constitue un axe structurant de passage est partiellement inondable en cas de crue.

➤ **Commune de Maxéville :**

Plusieurs secteurs de la commune de Maxéville sont inondables pour la crue de référence.

Les principaux enjeux sont situés au niveau des rues du 8 mai, Schvartz, Lafayette, et du Crosnes prolongée et dans le quartier bordé par les rues C Dusaulx (commune de Nancy)-J Jaurès et des Meutes.

La zone d'activité de la Meurthe qui regroupent des activités industrielles et artisanales est inondable en totalité par la crue de référence ainsi qu'une partie de la station d'épuration communautaire. Le parc d'activité La Fayette est quant à lui partiellement inondable.

On note enfin la présence d'un lieu de culte, rue Jean Jaurès affecté par un aléa faible.

Il convient de signaler que la rue C Dusaulx (Nancy) dans le prolongement de la rue Lafayette, qui constitue un axe majeur de la commune serait coupé en cas de crue de référence.

3 - Critères de zonage

3-1 Définition du zonage :

Le plan de prévention des risques constitue la traduction réglementaire de la cartographie de l'aléa.

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

- ✕ **Zone rouge de préservation** où s'applique l'interdiction générale de principe.
- ✕ **Zone orange de protection** où s'applique l'interdiction générale de principe, mais où certaines extensions limitées des constructions déjà existantes peuvent être autorisées sous réserve du respect de prescriptions.
- ✕ **Zone verte de prévention** où le développement nouveau pourra être autorisé, mais restera subordonné à certaines conditions.

Le critère de zonage a été le suivant :

- ✕ Les zones naturelles et agricoles des communes inondables ou enclavées par la crue de référence de la Meurthe sont classées en zone rouge de préservation quel que soit le niveau d'aléa. Ce classement s'explique par la volonté de ne pas créer de nouveaux enjeux dans des zones concernées par l'aléa inondation et de préserver les zones d'expansion des crues.
- ✕ Les secteurs urbanisés affectés par l'aléa inondation sont classés soit en zone verte de prévention en cas d'aléa faible à moyen soit en zone orange de protection en cas d'aléa fort.

3-2 Zonage par commune :

➤ **Commune de Jarville-la-Malgrange :**

La vaste zone naturelle bordant la Meurthe à l'Est du Boulevard G Fauré est classée en zone rouge de préservation afin de ne pas entraver le libre écoulement des eaux et de conserver le champ d'expansion de la crue.

Le seul secteur inondable (aléa faible par remontée de nappe) du quartier de la Californie a été classé en zone verte de prévention.

➤ Commune de Tomblaine :

Les différentes zones naturelles et de jardins affectées par la crue de référence sont classées en zone de préservation. C'est notamment le cas des secteurs des îles du Foulon et de l'Encensoir où des secteurs se retrouvent enclavés compte tenu de l'absence d'accès non submersibles en cas de crue.

Les zones urbanisées se trouvant Boulevard de l'Avenir et rue du 14 juillet ont été classées en zone verte de prévention compte tenu du niveau d'aléa faible à moyen.

➤ Commune de Nancy

A Nancy, la zone de préservation concerne uniquement les berges de la Meurthe.

La zone orange de protection couvre les zones urbaines affectées par un aléa fort d'après l'atlas des zones inondables, notamment rue de Tomblaine, rue du progrès, rue Vayringe et dans le secteur Rue C Dussaulx-Maxéville. Le parc de la Pépinière a été également classée en zone Orange de protection afin de permettre d'éventuelles évolutions du site.

Le reste des zones inondables d'aléa faible à moyen de la commune ont été classées en zone verte de prévention C'est notamment le cas des secteurs Vayringe, Oberlin, rives de Meurthe Mac Mahon et C Dussaulx

➤ Commune de Saint-Max :

A Saint-Max, les berges riveraines de la Meurthe on été classées en zone rouge de préservation.

➤ Commune de Maxéville :

A Maxéville, les zones naturelles et de Jardins inondables par débordements, rue du gué, rue du 8 mai et Avenue de la Meurthe sont classées en zone de préservation afin de ne pas créer de nouveaux enjeux en zone inondable.

Les secteurs urbanisés d'aléa fort sentier du dimanche sont classés en zone orange de protection où les extensions des constructions existantes seront possibles moyennant prescription.

Enfin, les zones d'aléa faible rue R Schwartz, rue Lafayette, rue Jean Jaurés et C Dussaulx ont quant à elle été classées en zone verte de prévention tout comme le site de la station d'épuration communautaire et le Parc d'Activité Lafayette.

➤ Commune de Malzéville :

Plusieurs secteurs ont été classés en zone R de préservation : il s'agit des zones naturelles bordant la Meurthe au Sud-Ouest de la Commune, des berges de la Meurthe et des nombreuses zones de jardins dans le secteur de l'Embanie.

Les secteurs inondables d'aléa fort de la commune, déjà urbanisés ont été classées en zone orange de protection notamment dans le quartier de l'Embanie.

Le reste des zones inondables en secteur urbain, compte tenu du niveau d'aléa faible à moyen a été classé en zone verte de prévention. C'est notamment le cas de la rue de Jéricho, de l'avenue Thiers et des quartiers des rues de Verdun et de l'Embanie.

4 - Cote de crue de référence

Les cotes indiquées sur le plan de zonage sont celles de la crue de référence de type centennale issue de l'atlas des zones inondables de la Meurthe.

Afin de pouvoir vérifier les conditions de respect de la cote de référence, toute demande d'autorisation ou de déclaration de travaux doit comporter des cotes par référence au nivellement général de la France (« cotes NGF »).

Des profils en travers sur la rivière sont reportés sur la carte réglementaire au 1/5 000ème.

La cote de référence entre deux profils se calcule par interpolation linéaire entre les deux profils à l'exception des « poches » inondables sans communication directe avec la Meurthe pour lesquelles une cote unique pour chaque secteur concerné a été déterminée.

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.
- **Annexe** : nouveau corps de bâtiment tels que garages, abris de jardin, piscines, etc., et non attenant au(x) bâtiment(s) existant(s).
- **Aléa** : phénomène naturel de probabilité d'occurrence et d'intensité données.
- **Atlas des zones inondées** : cartographie des zones ayant été recouvertes par l'eau lors d'un événement connu.
- **Atlas des zones inondables** : cartographie des zones pouvant être inondées par la crue de référence
- **Bassin versant** : territoire drainé par un cours d'eau principal et ses affluents
- **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** : Crue prise en compte pour l'élaboration des PPR Inondations. Elle correspond à la plus forte crue connue ou à la crue centennale si celle-ci est plus forte.
- **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)
- **Maître d'œuvre** : chargé de la réalisation de l'ouvrage
- **Maître d'ouvrage** : bénéficiaire de l'ouvrage
- **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)
- **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.

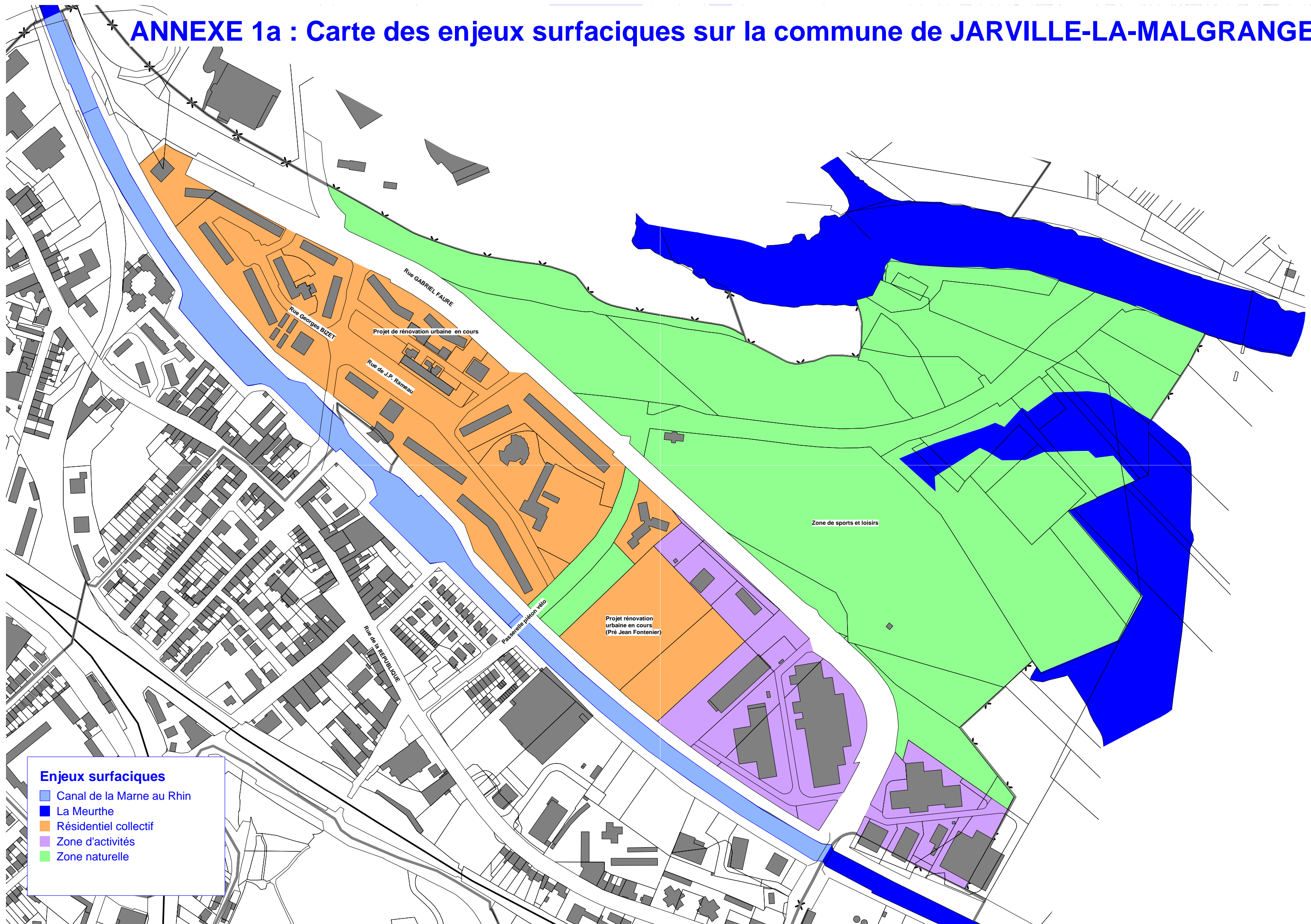
ANNEXES

CARTOGRAPHIQUES

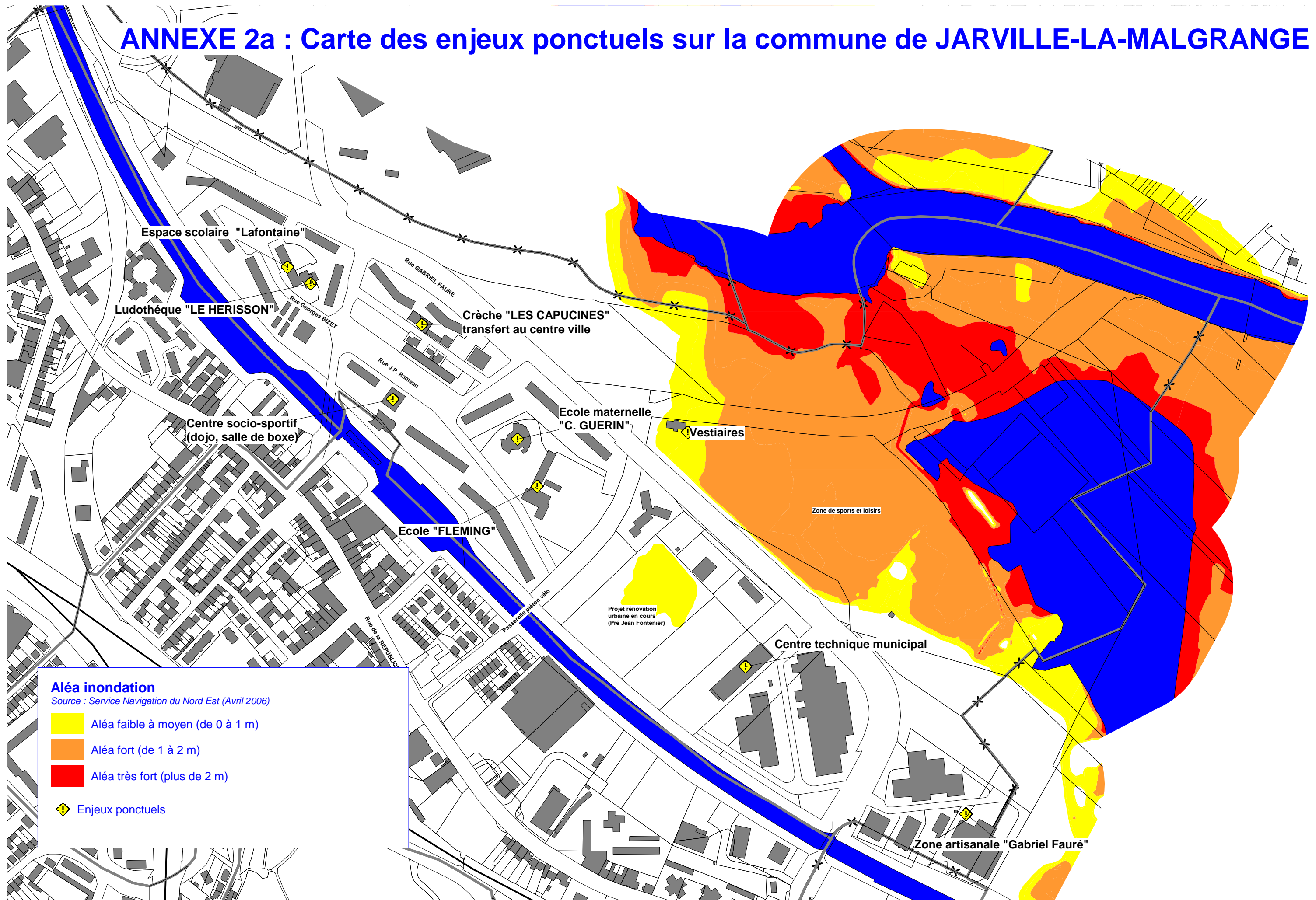
COMMUNE DE

JARVILLE-LA-
MALGRANGE

ANNEXE 1a : Carte des enjeux surfaciques sur la commune de JARVILLE-LA-MALGRANGE



ANNEXE 2a : Carte des enjeux ponctuels sur la commune de JARVILLE-LA-MALGRANGE



COMMUNE DE

TOMBLAINE

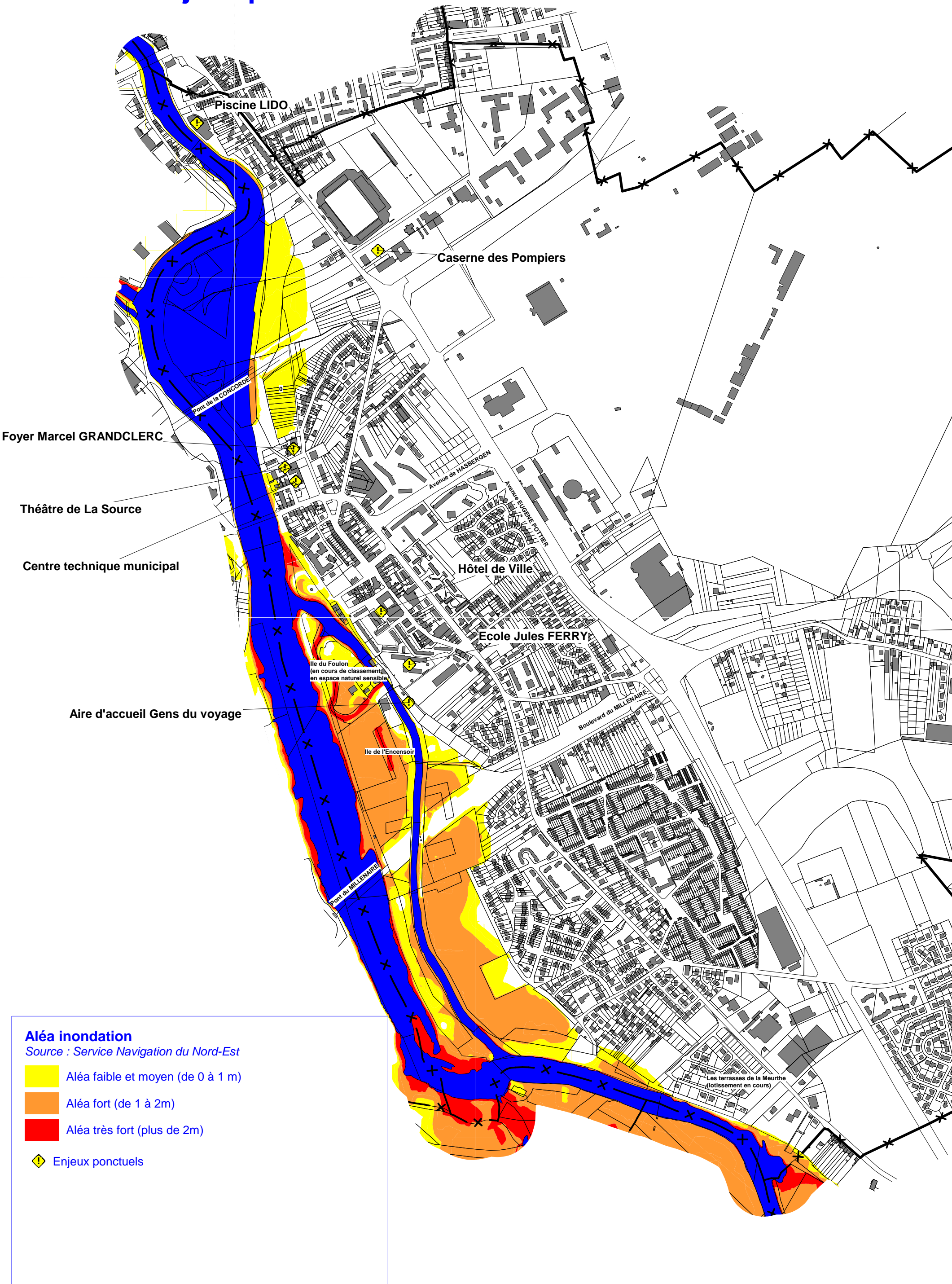
ANNEXE 1b :
Carte des enjeux surfaciques sur la commune de TOMBLAINE



Enjeux Surfacciques

- La Meurthe
- Résidentiel collectif
- Résidentiel individuel
- Zone de mixité des fonctions
- Zone naturelle

ANNEXE 2b : Carte des enjeux ponctuels sur la commune de TOMBLAINE



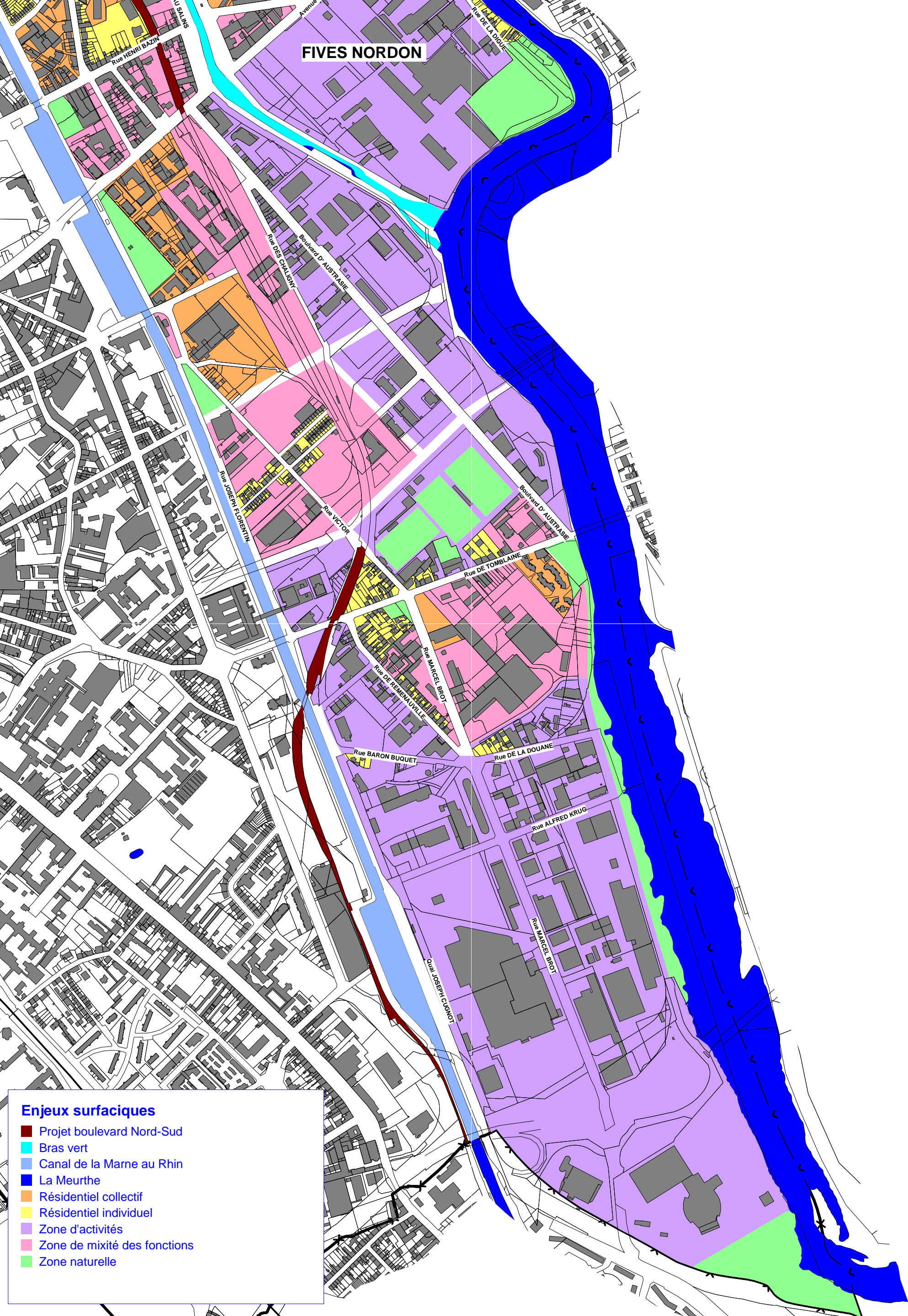
COMMUNE

DE NANCY

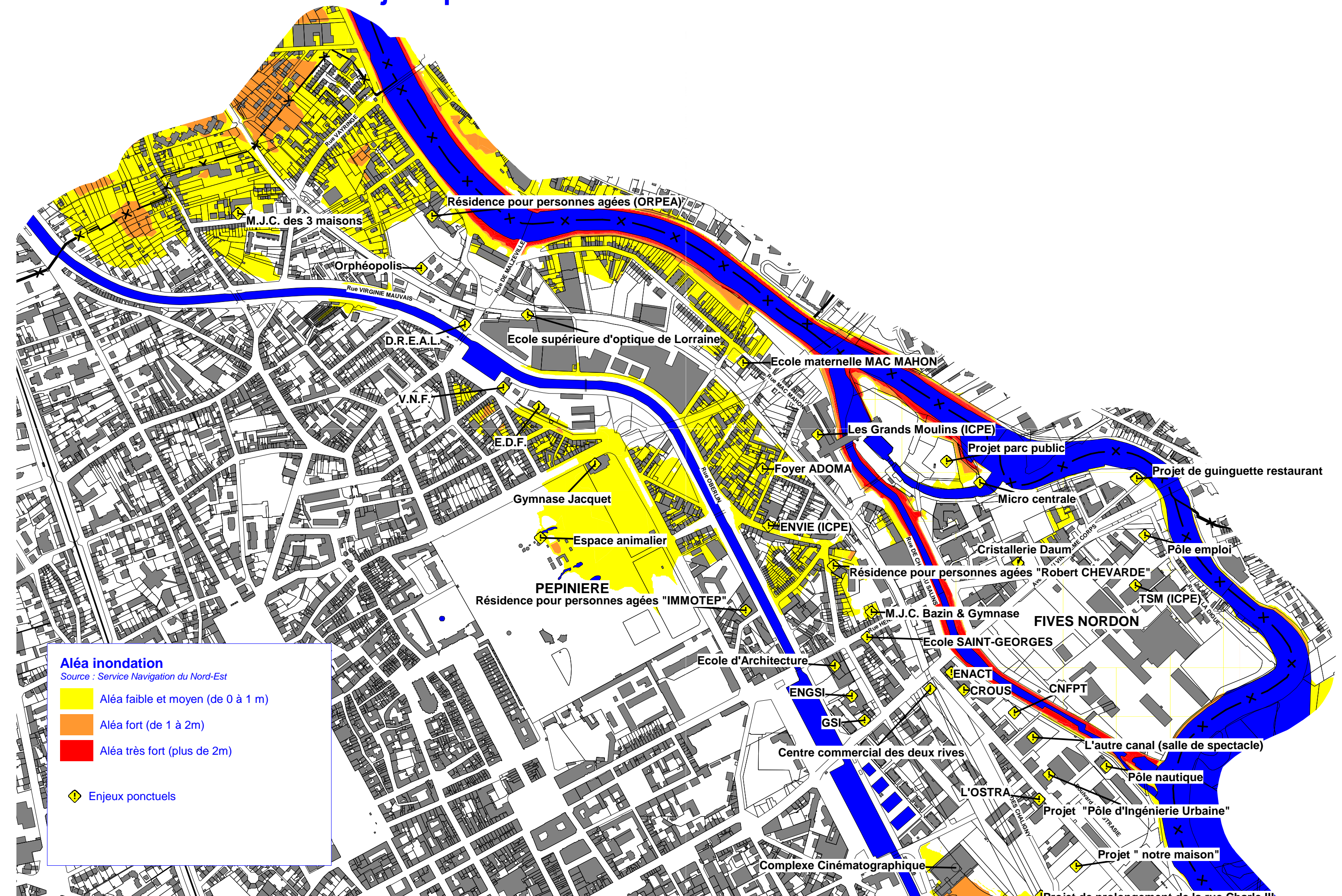
ANNEXE 1c : Carte des enjeux surfaciques sur la commune de NANCY Nord

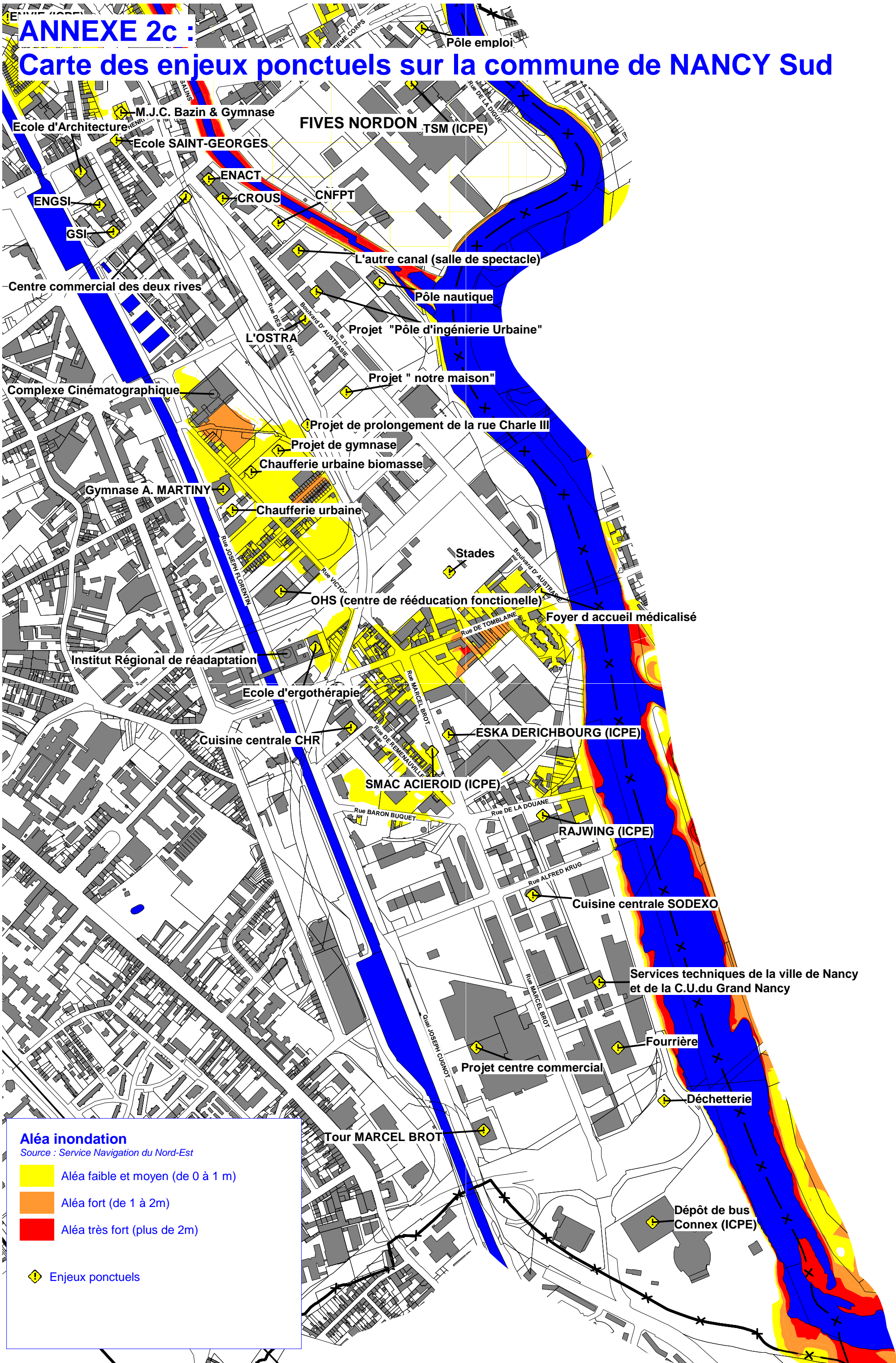


ANNEXE 1c : Carte des enjeux surfaciques sur la commune de NANCY Sud



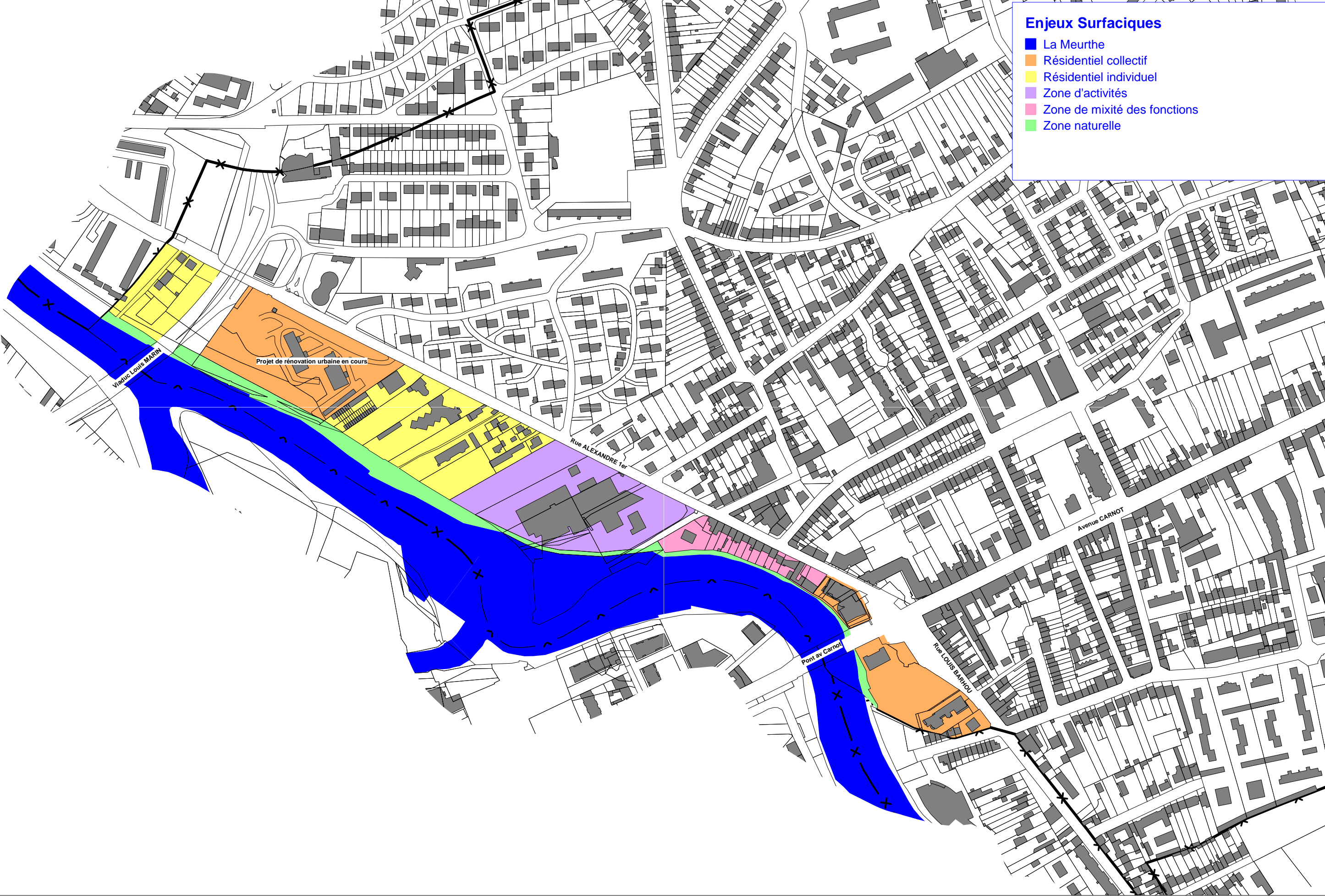
ANNEXE 2c : Carte des enjeux ponctuels sur la commune de NANCY Nord



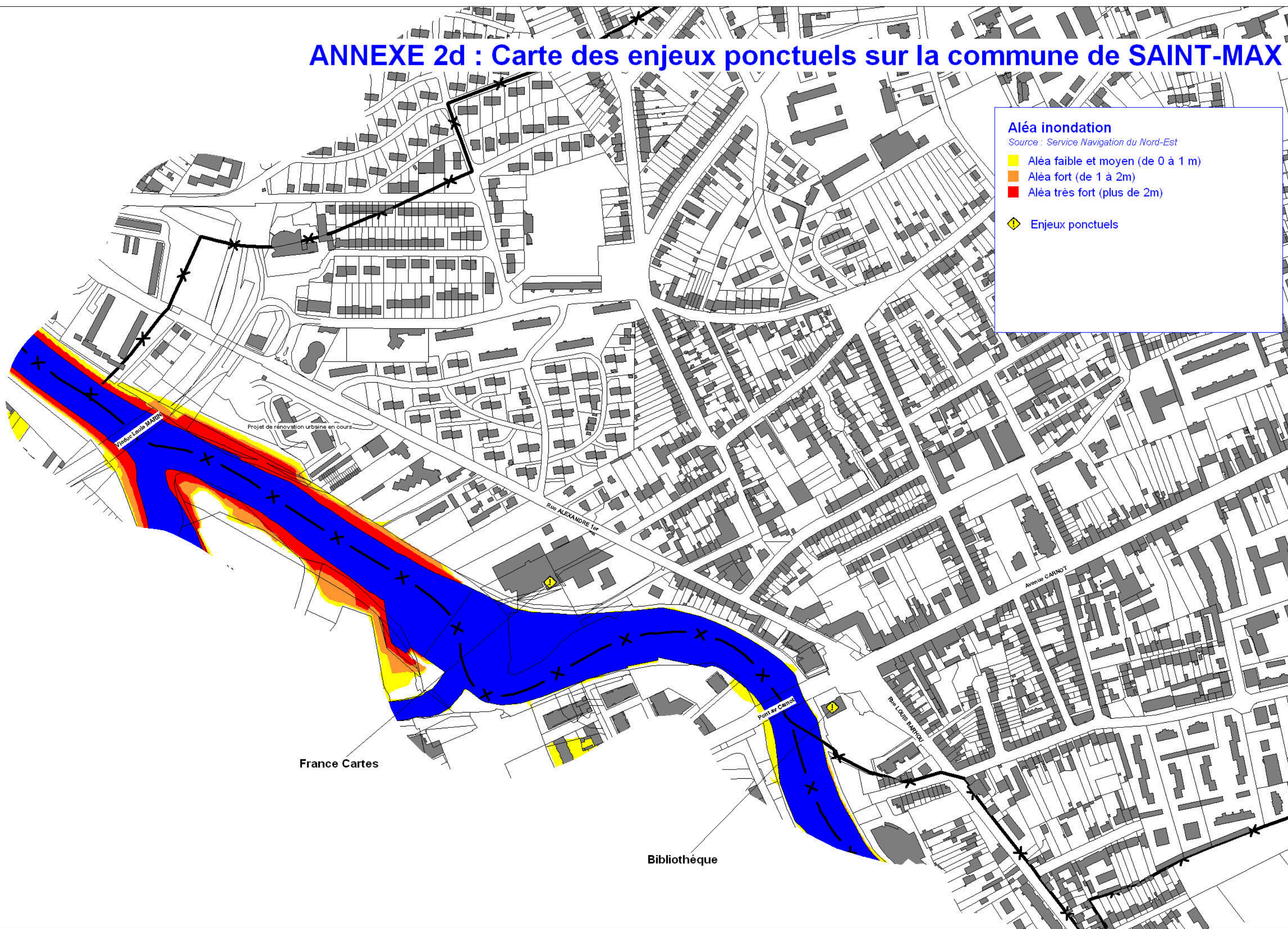


COMMUNE
DE SAINT-MAX

ANNEXE 1d : Carte des enjeux surfaciques sur la commune de SAINT-MAX

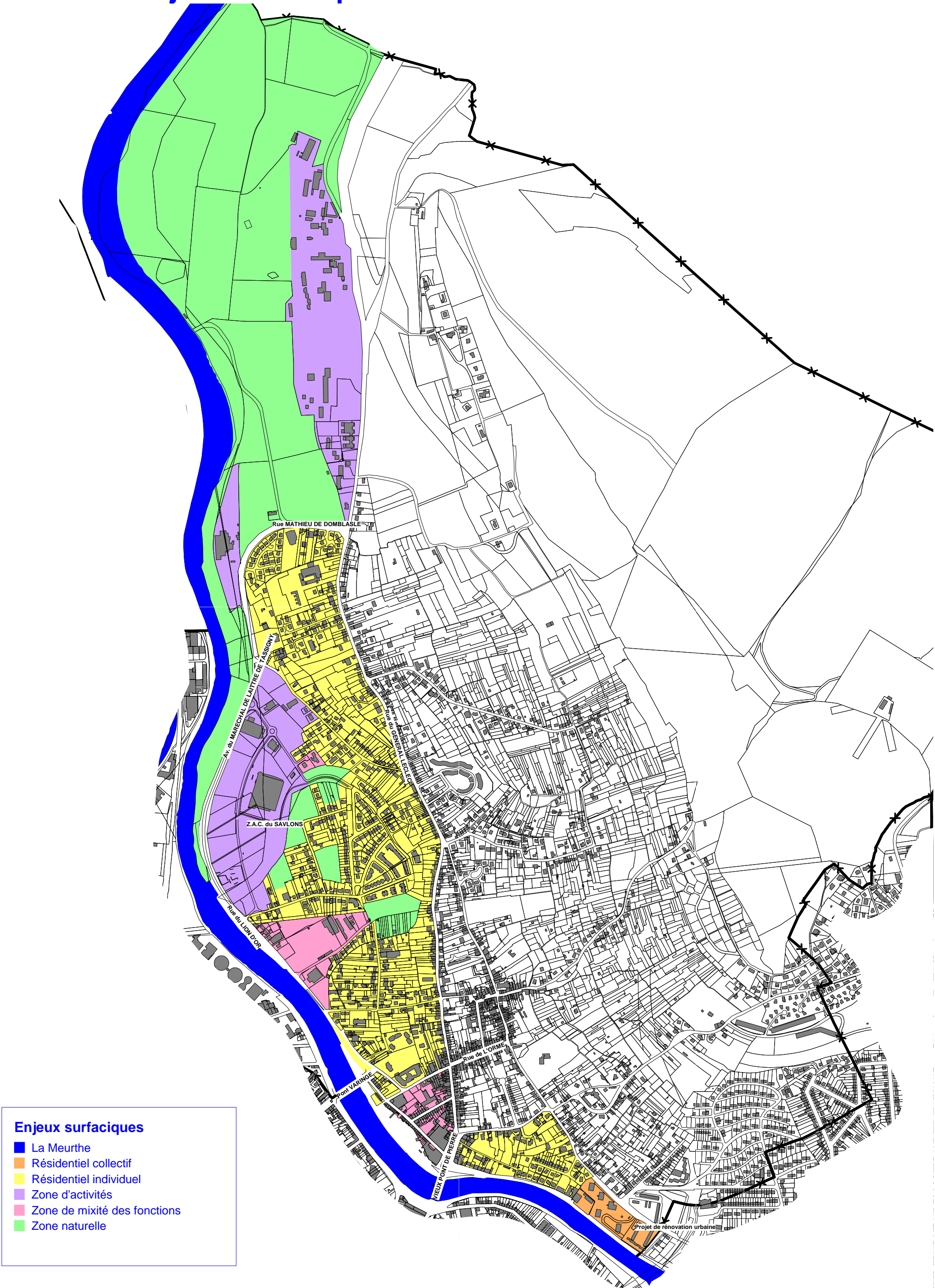


ANNEXE 2d : Carte des enjeux ponctuels sur la commune de SAINT-MAX



COMMUNE
DE MALZEVILLE

ANNEXE 1e :
Carte des enjeux surfaciques sur la commune de MALZEVILLE



ANNEXE 2e : Carte des enjeux ponctuels sur la commune de MALZEVILLE

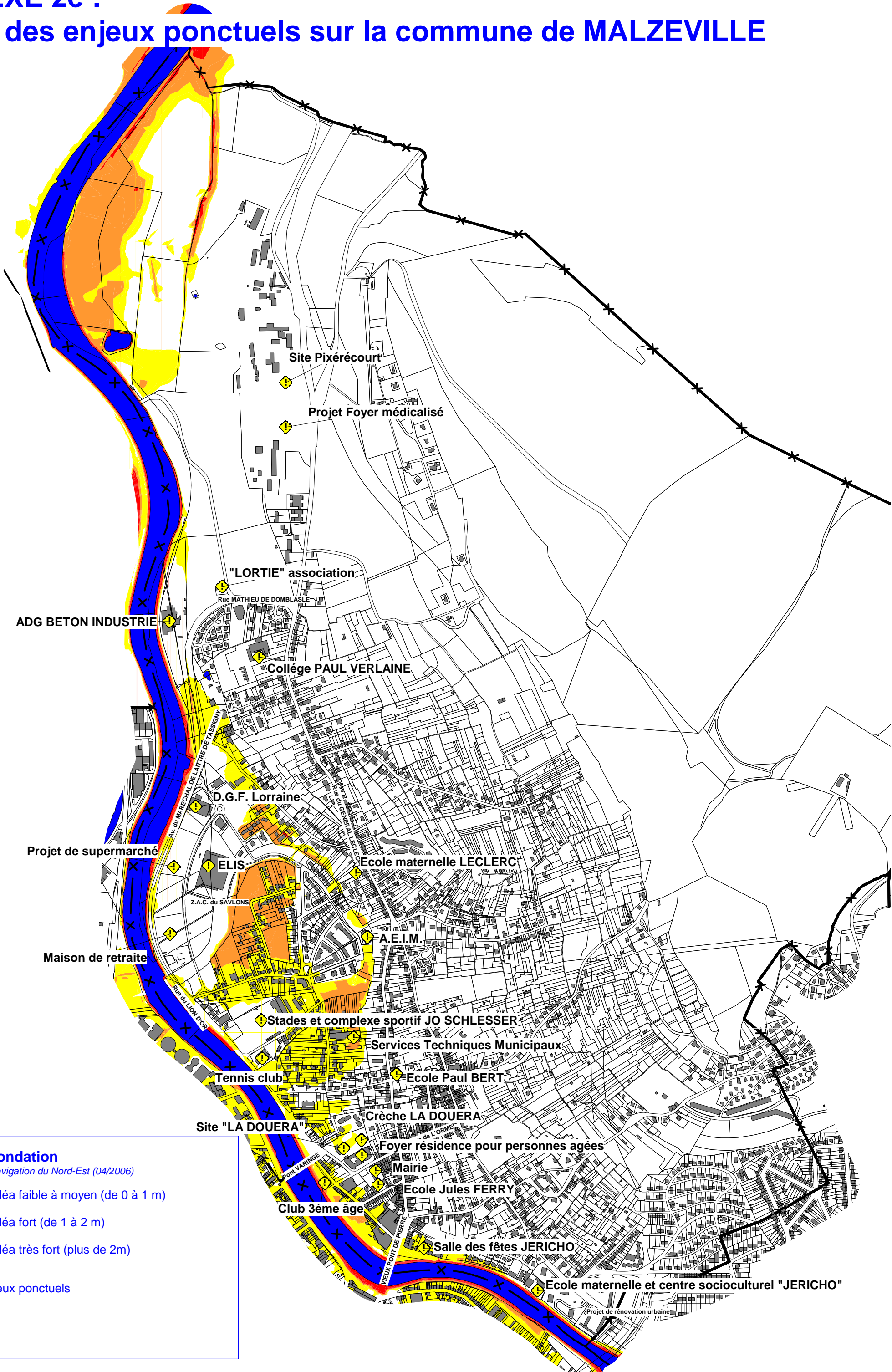
Aléa inondation
Source : Navigation du Nord-Est (04/2006)

Aléa faible à moyen (de 0 à 1 m)

Aléa fort (de 1 à 2 m)

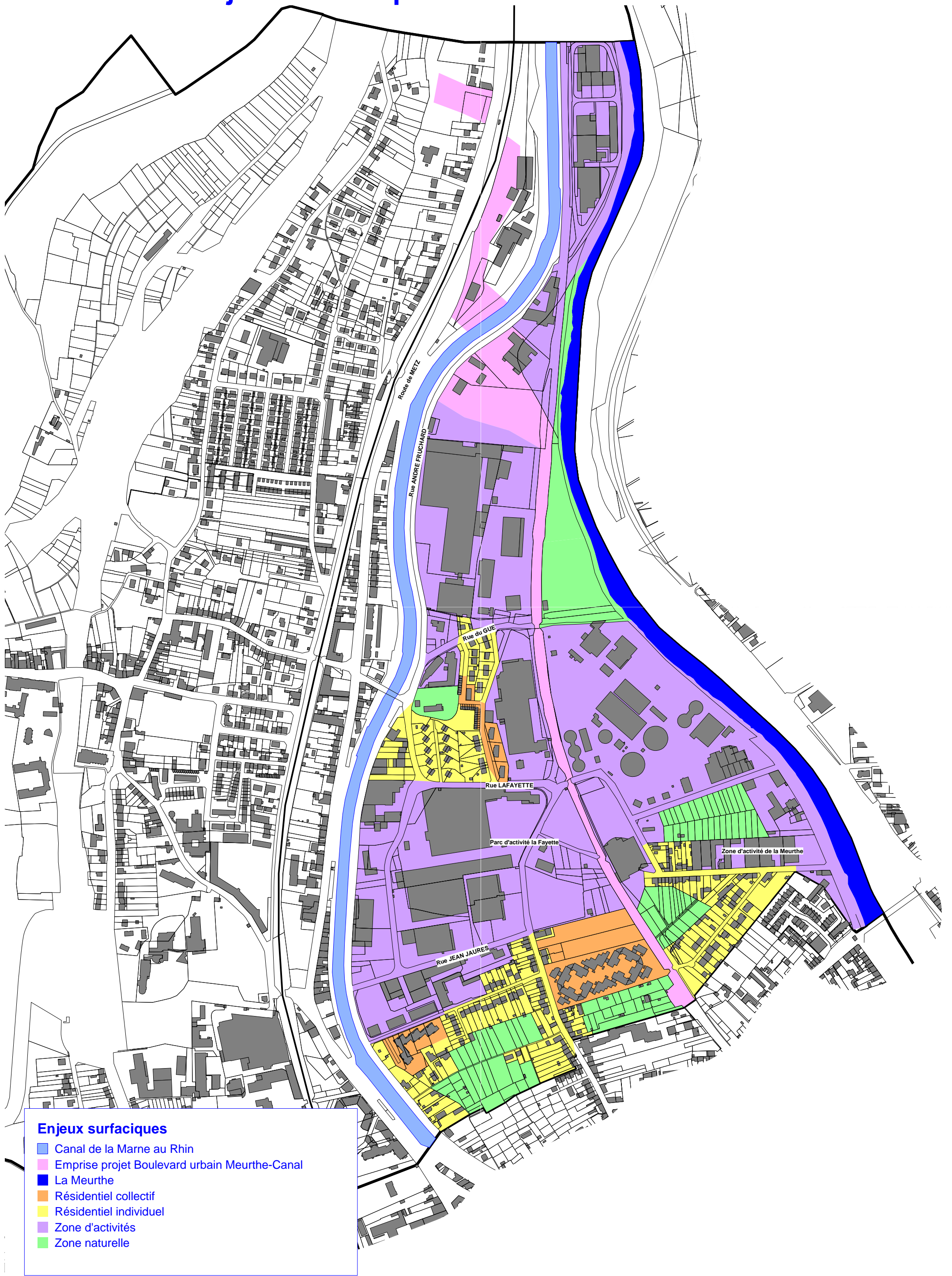
Aléa très fort (plus de 2m)

Enjeux ponctuels

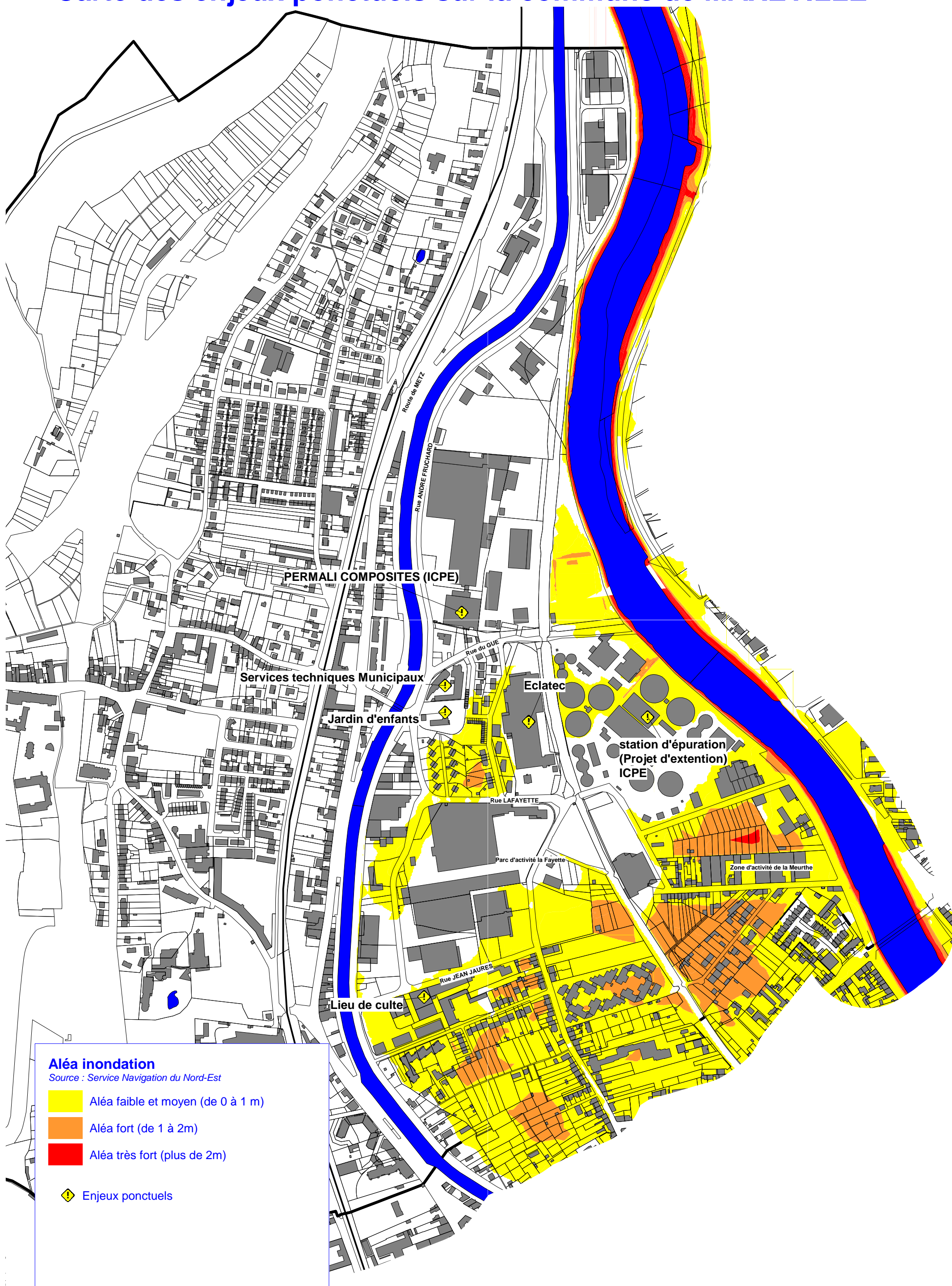


COMMUNE
DE MAXEVILLE

ANNEXE 1f : Carte des enjeux surfaciques sur la commune de MAXEVILLE



ANNEXE 2f : Carte des enjeux ponctuels sur la commune de MAXEVILLE



CARTE

DES

ALEAS



PRÉFET DE MEURTHE-ET-MOSELLE

Direction Départementale
des Territoires

Service aménagement durable,
environnement, risques
(A2D, R)

Unité territoriale
des risques
(UR)

Plan de Prévention des Risques Naturels Inondations

Janvier 2012

PPRI de la Meurthe sur la
Communauté Urbaine du Grand Nancy

Communes de Jarville-la-Malgrange, Malzéville,
Maxéville, Nancy, Saint-Max et Tomblaine

Carte d'aléas

Echelle : 1 / 10 000

Copyright : Cassette CUOR 2010

Aléa inondation
Source : Service Régional de l'Environnement

- Aléa faible à moyen (de 0 à 1 m)
- Aléa fort (de 1 à 2 m)
- Aléa très fort (plus de 2 m)

Surface en eau

Cote Q100 m NGF

Limite de casier

