

Eau  
Environnement



ETUDE DE L'ALEA INONDATION SUR  
L'AGGLOMERATION MANCELLE  
Etude du quartier Boussinière



DDT DE LA SARTHE

Rapport n° : 15F-124-RA-5

Révision n° : A

Date : 24/02/2017

[Votre contact :

Julien BERTHELOT

berthelot@isl.fr

Rapport

ISL Ingénierie SAS - ANGERS  
25 rue Lenepveu  
49100 - Angers  
FRANCE  
Tel. : +33.2.41.36.01.77  
Fax : +33.2.41.36.10.55

[www.isl.fr](http://www.isl.fr)

**ISL**  
Ingénierie



# Visa

Document actualisé le 08/03/2017.

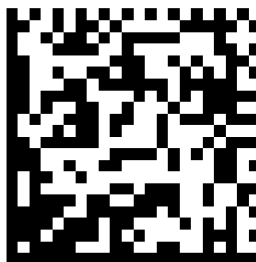
| Révision | Date       | Auteur | Chef de<br>Projet | Superviseur | Commentaire |
|----------|------------|--------|-------------------|-------------|-------------|
| A        | 24/02/2017 | JBE    | JBE               | OBA         |             |

JBE : BERTHELOT Julien

OBA : BARBET Olivier

Rapport ISL  
15F-124-RA-5  
Revision A

<http://www.isl.fr/r.php?c=140994>





## SOMMAIRE

|          |                                    |          |
|----------|------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>OBJET DU RAPPORT</b>            | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>SITUATION ACTUELLE SIMULEE</b>  | <b>2</b> |
| 2.1      | TOPOGRAPHIE ACTUELLE DU QUAI       | 2        |
| 2.2      | FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE ACTUEL  | 3        |
| <b>3</b> | <b>SITUATION PROJETEE</b>          | <b>5</b> |
| 3.1      | SITUATION PROJETEE SIMULEE         | 5        |
| 3.2      | NOUVELLE ZONE INONDABLE CENTENNALE | 6        |

## TABLE DES FIGURES

|   |   |
|---|---|
| Figure 2-1 : Vue du levé LIDAR sur la zone d'étude                                | 2 |
| Figure 2-2 : Profil en long du quai Ledru-Rollin                                  | 3 |
| Figure 2-3 : Débit et volume déversés sur le quai Ledru-Rollin                    | 3 |
| Figure 2-4 : Evolution des niveaux d'eau en plusieurs points de la zone inondable | 4 |
| Figure 3-1 : profil en long du quai Ledru-Rollin                                  | 5 |
| Figure 3-2 : profil en long rue Laroche   | 5 |
| Figure 3-3 : Evolution de la zone inondable centennale                            | 6 |
| Figure 3-4 : Zoom sur la zone de déversement                                      | 7 |

]

[

]

# 1 OBJET DU RAPPORT

Ce document est une note complémentaire au rapport sur l'étude de l'aléa sur l'agglomération Mancelle. **Il a pour objectif de préciser le fonctionnement en crue centennale du quartier Boussinière.**

Il est apparu lors de la simulation de la crue centennale que le quartier Boussinière, situé en rive droite de la Sarthe, était inondable par surverse. La surverse est simulée sur un point bas du quai Ledru-Rollin à l'angle de la rue Laroche et entraîne l'inondation d'un nombre important d'enjeux en rive droite de la Sarthe.

L'objectif de cette note est de préciser le fonctionnement hydraulique actuel et d'indiquer l'impact sur les zones inondables de la rehausse du quai pour limiter ces déversements

La note ne contient que des détails de résultats. Les éléments généraux sur la construction du modèle hydraulique sont dans le rapport principal.

## 2 SITUATION ACTUELLE SIMULEE

Il est repri dans ce chapitre, le modèle utilisé pour caractériser l'aléa sur l'agglomération Mancelle.

### 2.1 TOPOGRAPHIE ACTUELLE DU QUAI

Les deux graphiques ci-dessous indiquent l'altimétrie du secteur étudié. On constate clairement une zone basse dans le champ majeur gauche entre le barrage d'Enfer et le pont Perrin. Cette zone basse est probablement un ancien bras de la Sarthe.

Au Nord de la zone, l'avenue François Chancel en remblai empêche les arrivées d'eau par l'amont. Par contre le point bas sur le quai Ledru Rollin entre le pont d'Yssoir et le Pont Perrin est clairement visible.

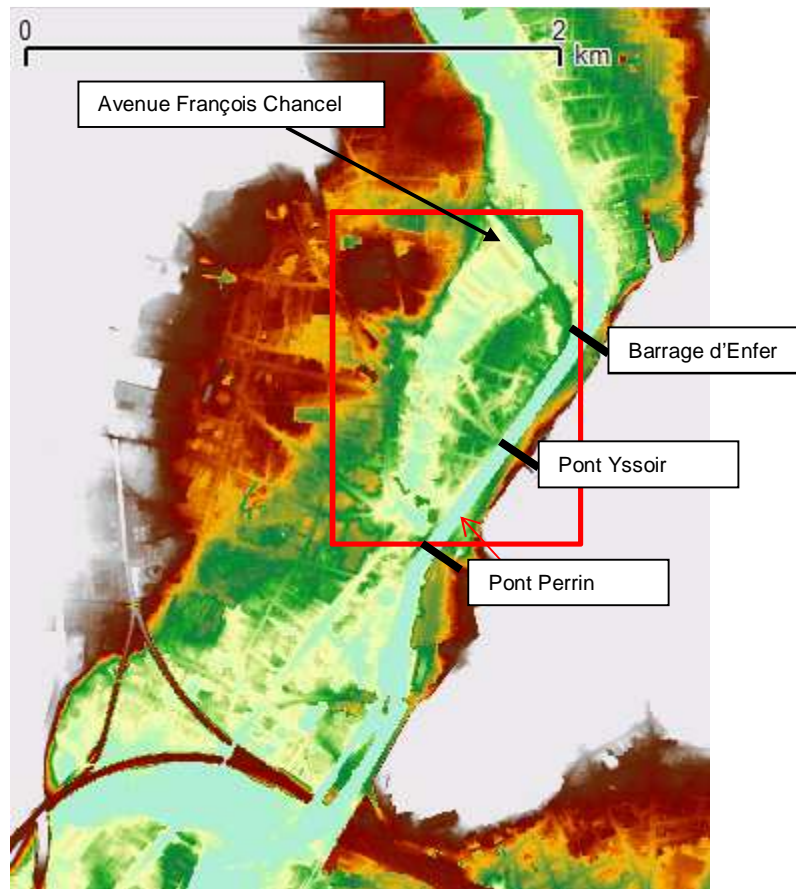


Figure 2-1 : Vue du levé LIDAR sur la zone d'étude

Le graphique ci-après indique le profil en long du quai Ledru-Rollin entre le pont d'Yssoir et le pont Perrin. Il est indiqué la cote du point bas de la chaussée et la cote du trottoir en bordure de Sarthe. On constate clairement l'existence d'un point bas. La rue Laroche, perpendiculaire au quai, qui permet le transfert des eaux déversées vers le quartier Boussinière n'est pas située au point le plus bas.



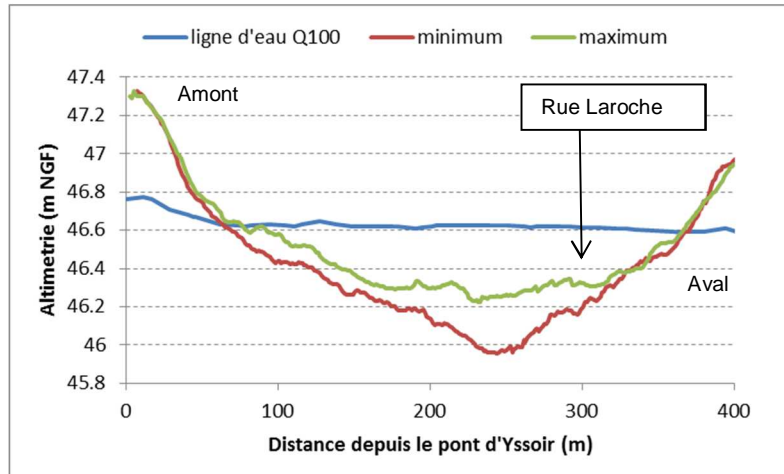


Figure 2-2 : Profil en long du quai Ledru-Rollin

## 2.2 FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE ACTUEL

Les deux graphiques ci-après indiquent le remplissage du casier constitué par le quartier. On note les éléments suivants :

- La cote maximum simulée de la Sarthe est de 46.6 m NGF soit une hauteur de surverse de 30 cm sur le trottoir ;
- L'eau met 15 h pour arriver à l'extrémité amont du casier ;
- Le casier est à l'équilibre (cote extrémité amont = cote Sarthe) 28 h après le début de surverse. A ce moment, 120 000 m<sup>3</sup> sont entrés dans le casier ;
- Le débit entrant reste faible (2.2 m<sup>3</sup>/s au maximum).

Il est aussi intéressant de noter que la Rue Sieyès au centre du casier avec une cote à 46.3 m NGF constitue un second obstacle qui ralentit légèrement les écoulements en amont alors que la rue d'Orléans est-elle à l'équilibre en 5h.

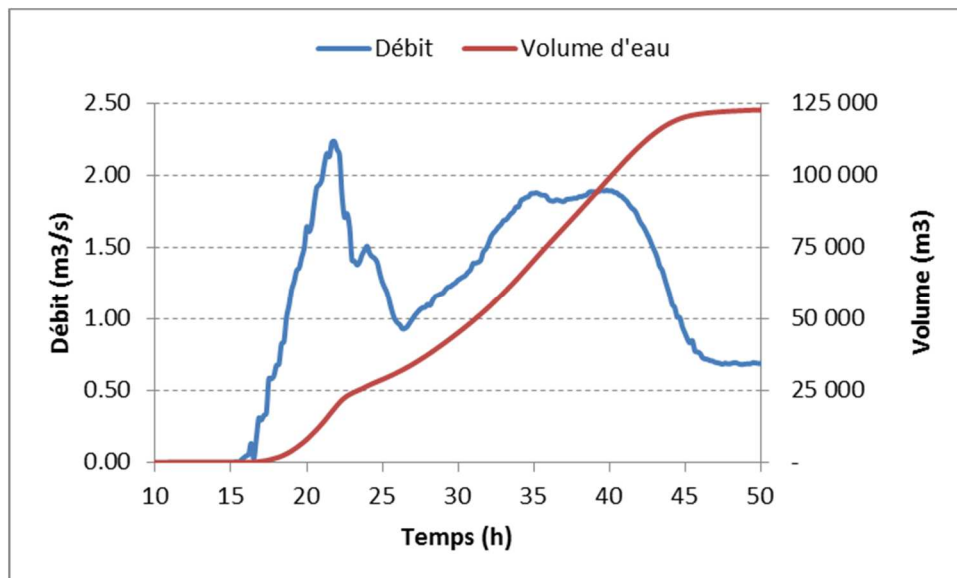


Figure 2-3 : Débit et volume déversés sur le quai Ledru-Rollin

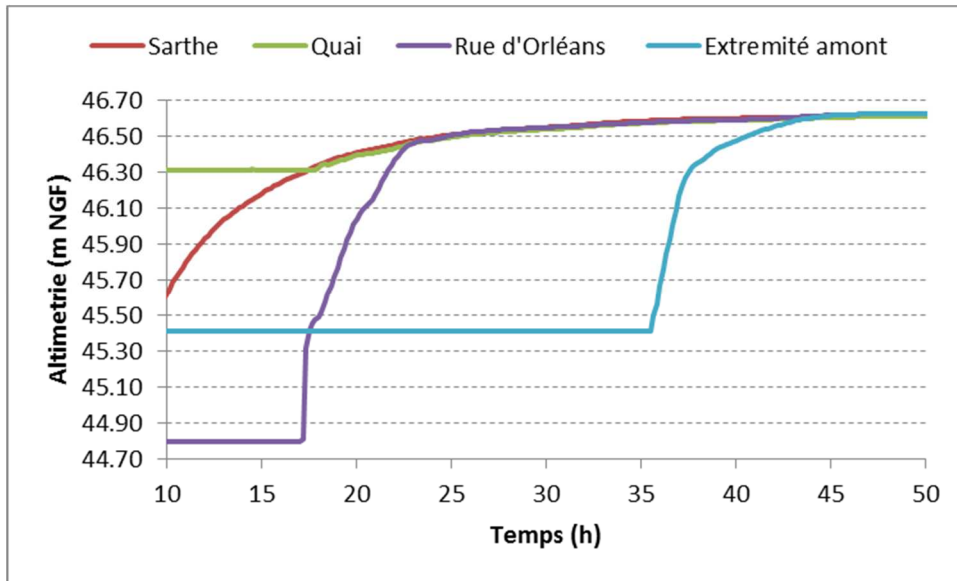


Figure 2-4 : Evolution des niveaux d'eau en plusieurs points de la zone inondable

### 3 SITUATION PROJETEE

#### 3.1 SITUATION PROJETEE SIMULEE

En situation projetée, il a été simulé le rehaussement du quai sur 300 m de long et 10 m de large pour atteindre la cote minimale de 46.7 m NGF (soit environ 10 cm au dessus de la crue centennale). La hauteur de remblai est de 70 cm maximum. Les deux graphiques ci-après présentent les profils en long aménagés du quai Ledru-Rollin et de la rue Laroche qui est perpendiculaire au quai.

Le volume de remblai est estimé à 1 500 m<sup>3</sup>.

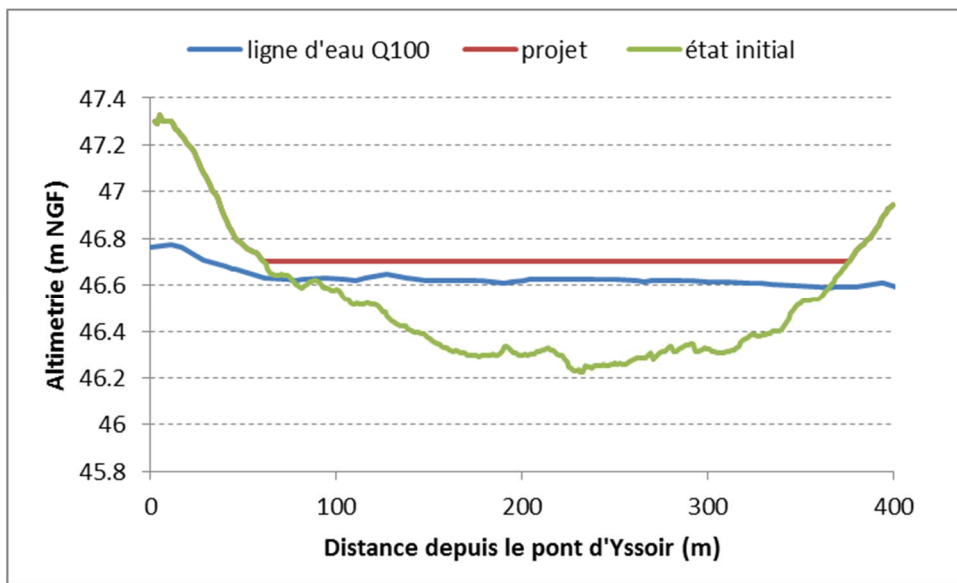


Figure 3-1 : profil en long du quai Ledru-Rollin

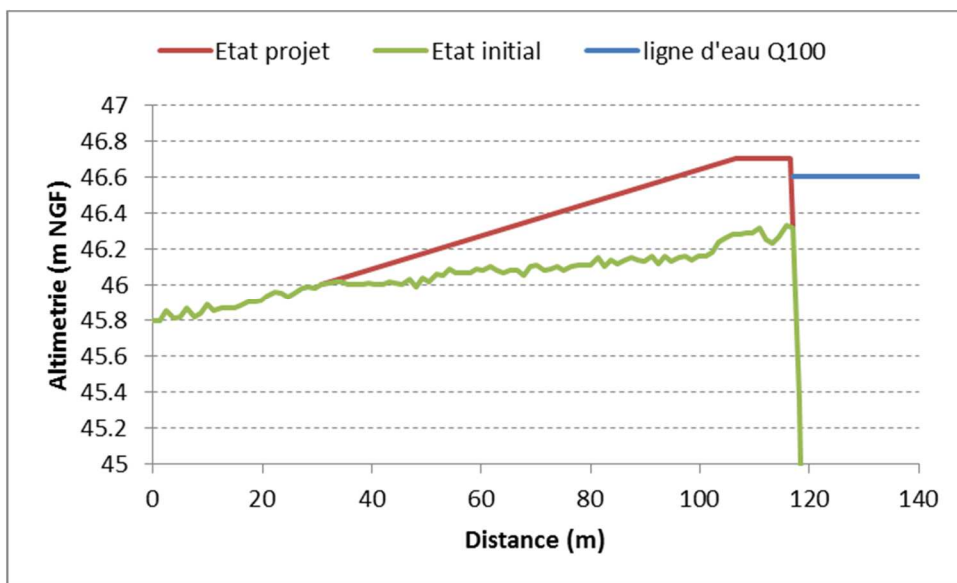


Figure 3-2 : profil en long rue Laroche

### 3.2 NOUVELLE ZONE INONDABLE CENTENNALE

La simulation en état projeté montre que le quartier Boussinière est bien protégé par l'aménagement. On notera que cette protection ne concerne que les terrains au Nord de la rue Gambetta (rue du tramway). La zone inondable au Sud de la rue est inchangée car elle est liée à des déversements sur les quais du port du Mans.

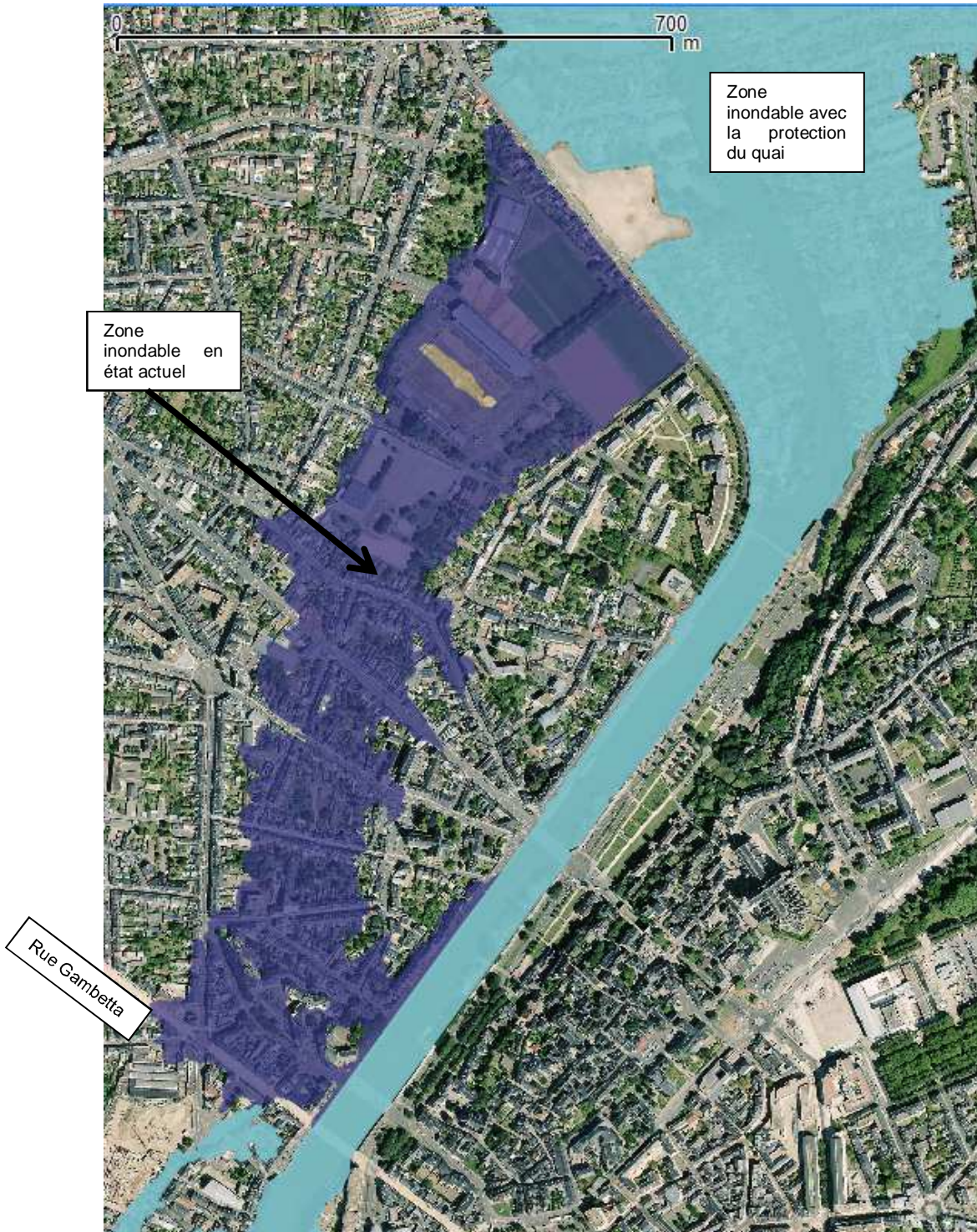


Figure 3-3 : Evolution de la zone inondable centennale



**Figure 3-4 : Zoom sur la zone de déversement**

La simulation étant réalisée en régime permanent, il n'est pas possible de déterminer l'impact de l'aménagement sur la ligne d'eau de la Sarthe. On notera néanmoins que le volume soustrait à l'écoulement est faible ( $120\,000\text{ m}^3$ ) par rapport au volume des crues de la Sarthe.

De plus, si le secteur n'est plus inondable par surverse, il reste des risques non évalués d'inondation par remontée des réseaux, infiltration et non évacuation des eaux pluviales.