

# NS SAINT JEAN DE LA RUELLE



## Reconversion du site Renault-TRW à SAINT JEAN DE LA RUELLE (45)

### NOTE DE CALCUL *sur l'assainissement des eaux pluviales*

SAS NS SAINT JEAN DE LA RUELLE  
Siege : 19, rue de Vienne  
TSA 50029 - 75801  
PARIS CEDEX 08  
RCS PARIS 837487255

**Le 10 juillet 2020**  
**Modifiée le 15 septembre 2020**

## Présentation de l'opération

Les calculs sont réalisés avec le coefficient de Montana, station de Bricy et pour une pluie de retour 30 ans.

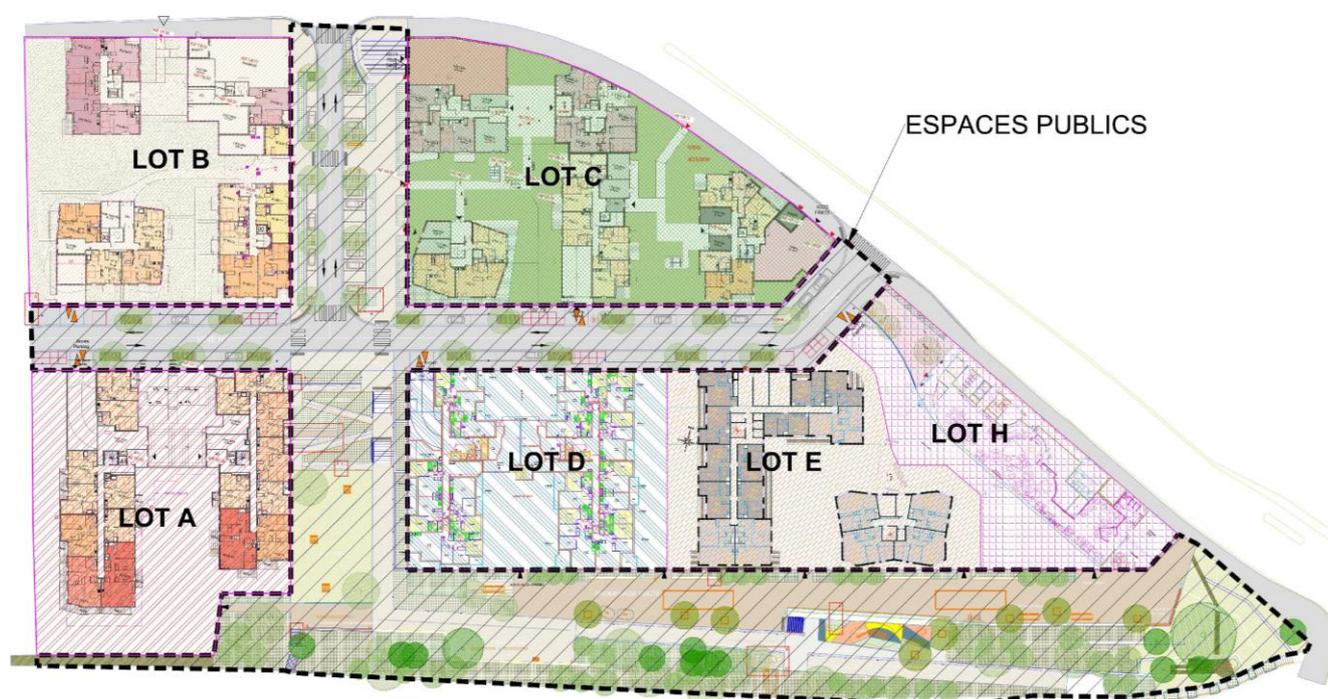
Les eaux pluviales de voiries, et des îlots sont collectées.

L'infiltration des eaux pluviales est proscrite lié au passé industriel du site. C'est une zone polluée.

Le raccordement du projet sur la Loire, utilise une canalisation existante.

Le débit de fuite est de 8l/d dans la mesure ou le débit autorisé par le SDAGE Loire Bretagne est de 3l/s/ha.

Les eaux pluviales des îlots sont collectées et régulées à 3l/s. Le sur stockage engendré par ce débit est géré par le bassin tampon.



## Calcul de stockage du bassin de rétention

On utilisera la méthode dite des pluies.

Les coefficients à prendre en compte sont 0,95 pour les surfaces imperméables (chaussée et accès charretier), de 0,30 pour les surfaces en calcaire et 0,15 pour les surfaces d'espaces verts.

S voirie, trottoir = 5087 m<sup>2</sup>

S calcaire = 1605 m<sup>2</sup>

S espaces verts = 4051 m<sup>2</sup>

$$S_a = (5087 \times 0,95) + (1605 \times 0,30) + (4051 \times 0,15) = 5923 \text{m}^2 = 0,60 \text{ ha}$$

Q = 2 l/s (car les 6 l/s restants sont utilisés par les îlots).

Nous utiliserons la méthode des pluies et la formule  $i = at^b$

Pour  $T = 30$  ans, Coefficient de Montana (station de Bricy),  $a = 17,774$  et  $b = - 0,814$  pour une pluie de 6 heure à 96 heures

*Le volume continuant d'augmenter au-delà des 360 minutes, les coefficients pour une durée de 6h à 24 heures sont donc utilisés.*

A  $T = 525$  minutes, le volume à stocker est de 274,65 m<sup>3</sup>, arrondi à **275 m<sup>3</sup>**.

On mettra en place un volume utile de 402m<sup>3</sup> dans 2 drains annelés posés en parallèle sous le chemin de halage.

Un brise jet et une unité de pré-traitement des eaux pluviales seront installés à l'amont du bassin.

## Calcul de stockage des bassins tampons des îlots

Il est attribué 1l/s par îlots, pour des questions d'entretien et volume de stockage, les îlots ont un débit de fuite de 3l/s. Il est estimé à 121m<sup>3</sup>. Dans la mesure ou les projets architecturaux ne sont pas finalisés cela reste une estimation.

La méthodologie pour la note de calcul est la suivante :

- Détermination du volume avec un débit de 1l/s
- Détermination du volume avec un débit de 3l/s

La différence entre ces 2 débits est stockée dans le bassin des espaces publics

### Calcul des surfaces actives des lots

	Toitures et surfaces imperméables M <sup>2</sup>	C	Sa toiture et surfaces imperméables M <sup>2</sup>	Toiture végétalisée M <sup>2</sup>	C	Sa toiture végétalisée M <sup>2</sup>	Espaces verts M <sup>2</sup>	C	Sa espaces verts M <sup>2</sup>	surface active m <sup>2</sup>
<b>Ilot A</b>	1740	0,95	1653	186	0,75	140	1242	0,15	186	1979
<b>Ilot B</b>	1953	0,95	1855		0,75	0	1305	0,15	196	2051
<b>Ilot C</b>	2702	0,95	2567		0,75	0	2702	0,15	405	2972
<b>Ilot D</b>	1471	0,95	1397		0,75	0	915	0,15	137	1535
<b>Ilot E</b>	1487	0,95	1413	298	0,75	224	714	0,15	107	1744
<b>Ilot H</b>	852	0,95	809	520	0,75	390	445	0,15	67	1266

## Ilot A



$$Q = 1 \text{ l/s}$$

Nous utiliserons la méthode des pluies et la formule  $i = at^b$

Pour  $T = 30$  ans, Coefficient de Montana (station de Bricy),  $a = 17,774$  et  $b = - 0,814$  pour une pluie de 6 heures à 96 heures

*Le volume continuant d'augmenter au-delà des 360 minutes, les coefficients pour une durée de 6h à 24 heures sont donc utilisés.*

A  $T = 320$  minutes, le volume à stocker est de 83,64 m<sup>3</sup>, arrondi à **84 m<sup>3</sup>**.

$$Q = 3 \text{ l/s}$$

Nous utiliserons la méthode des pluies et la formule  $i = at^b$

Pour  $T = 30$  ans, Coefficient de Montana (station de Bricy),  $a = 13,774$  et  $b = - 0,768$  pour une pluie de 1 heure à 6 heures

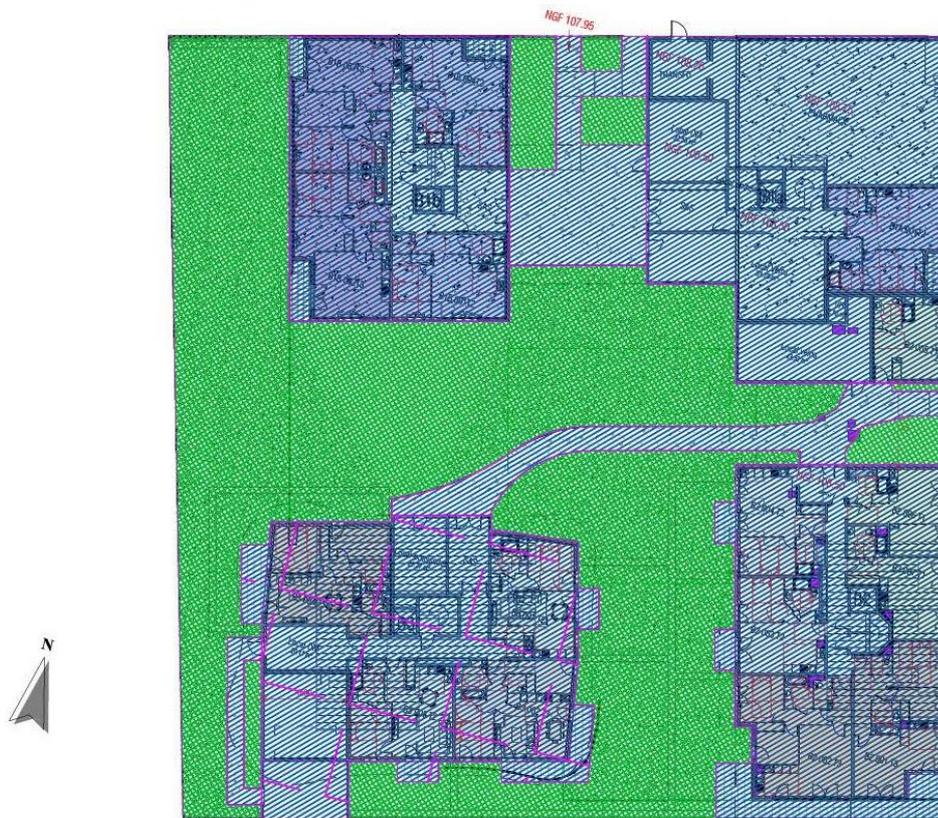
A  $T = 105$  minutes, le volume à stocker est de 61,30 m<sup>3</sup>, arrondi à **62 m<sup>3</sup>**.

*L'îlot a devra la mise en place d'un ouvrage de stockage, régulé à 3l/s avec un régulateur à vortex, ayant un volume utile de 62m<sup>3</sup>*

**La différence de volume pour l'îlot est de 22m<sup>3</sup>**

## Ilot B

-  Surfaces imperméables C=0.95
-  Surfaces espaces verts C=0.15



$$Q = 1 \text{ l/s}$$

Nous utiliserons la méthode des pluies et la formule  $i = at^b$

Pour  $T = 30$  ans, Coefficient de Montana (station de Bricy),  $a = 17,774$  et  $b = - 0,814$  pour une pluie de 6 heure à 96 heures

*Le volume continuant d'augmenter au-delà des 360 minutes, les coefficients pour une durée de 6h à 24 heures sont donc utilisés.*

A  $T = 335$  minutes, le volume à stocker est de 87,89 m<sup>3</sup>, arrondi à **88 m<sup>3</sup>**.

$$Q = 3 \text{ l/s}$$

Nous utiliserons la méthode des pluies et la formule  $i = at^b$

Pour  $T = 30$  ans, Coefficient de Montana (station de Bricy),  $a = 13,774$  et  $b = - 0,768$  pour une pluie de 1 heure à 6 heures

A  $T = 110$  minutes, le volume à stocker est de 64,26 m<sup>3</sup>, arrondi à **65 m<sup>3</sup>**.

*L'îlot B devra la mise en place d'un ouvrage de stockage, régulé à 3l/s avec un régulateur à vortex, ayant un volume utile de 65m<sup>3</sup>*

**La différence de volume pour l'îlot est de 23m<sup>3</sup>**

## Ilot C



$$Q = 1 \text{ l/s}$$

Nous utiliserons la méthode des pluies et la formule  $i = at^b$

Pour  $T = 30$  ans, Coefficient de Montana (station de Bricy),  $a = 17,774$  et  $b = - 0,814$  pour une pluie de 6 heures à 96 heures

*Le volume continuant d'augmenter au-delà des 360 minutes, les coefficients pour une durée de 6h à 24 heures sont donc utilisés.*

A  $T = 475$  minutes, le volume à stocker est de 124,65 m<sup>3</sup>, arrondi à **125 m<sup>3</sup>**.

$$Q = 3 \text{ l/s}$$

Nous utiliserons la méthode des pluies et la formule  $i = at^b$

Pour  $T = 30$  ans, Coefficient de Montana (station de Bricy),  $a = 13,774$  et  $b = - 0,768$  pour une pluie de 1 heure à 6 heures

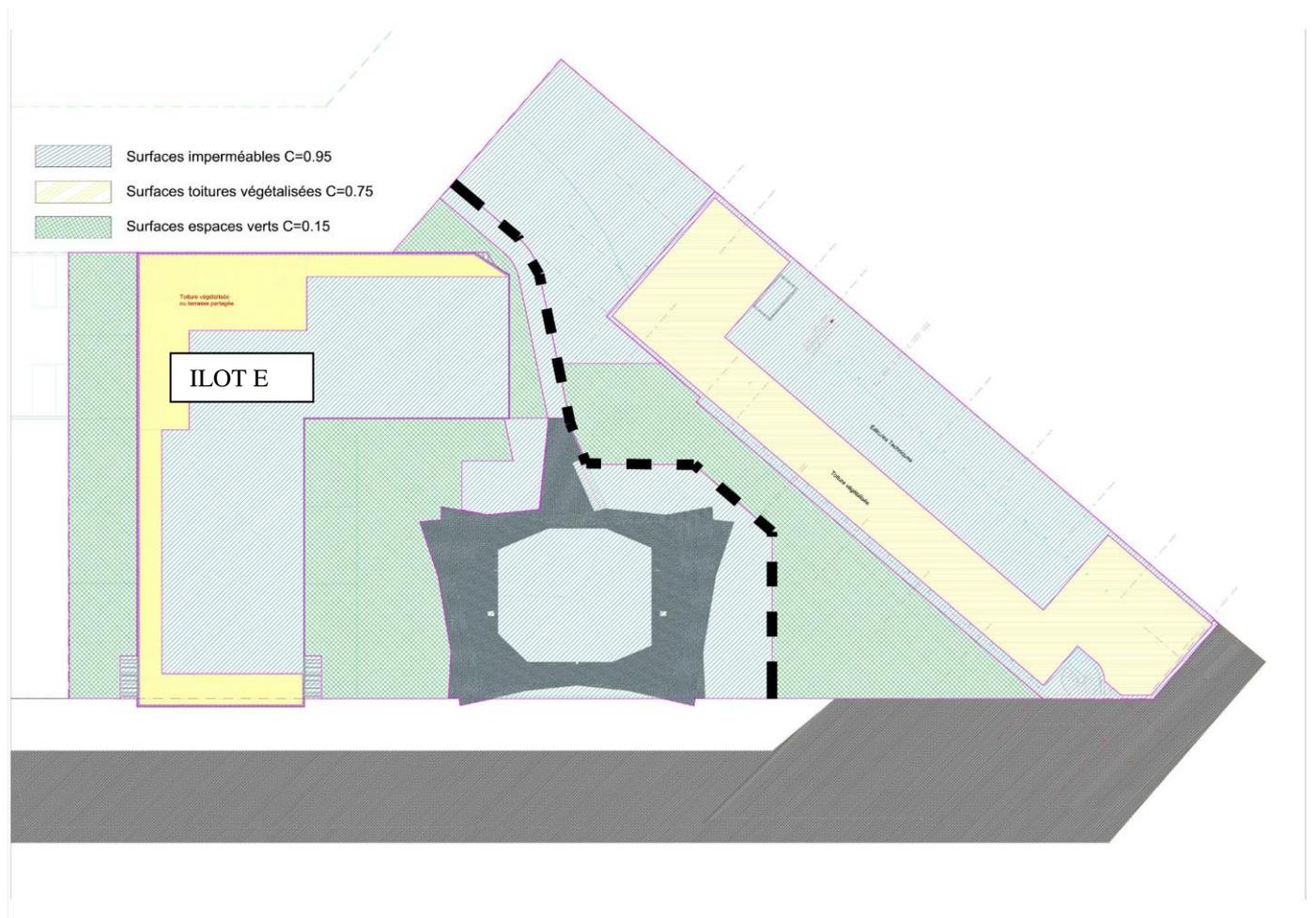
A  $T = 155$  minutes, le volume à stocker est de 93,57 m<sup>3</sup>, arrondi à **94 m<sup>3</sup>**.

*L'îlot C devra la mise en place d'un ouvrage de stockage, régulé à 3l/s avec un régulateur à vortex, ayant un volume utile de 94 m<sup>3</sup>*

**La différence de volume pour l'îlot est de 31m<sup>3</sup>**



## Ilot E



$$Q = 1 \text{ l/s}$$

Nous utiliserons la méthode des pluies et la formule  $i = at^b$

Pour  $T = 30$  ans, Coefficient de Montana (station de Bricy),  $a = 13,774$  et  $b = - 0,768$  pour une pluie de 1 heure à 6 heures

A  $T = 365$  minutes, le volume à stocker est de 72,51 m<sup>3</sup>, arrondi à **73 m<sup>3</sup>**.

$$Q = 3 \text{ l/s}$$

Nous utiliserons la méthode des pluies et la formule  $i = at^b$

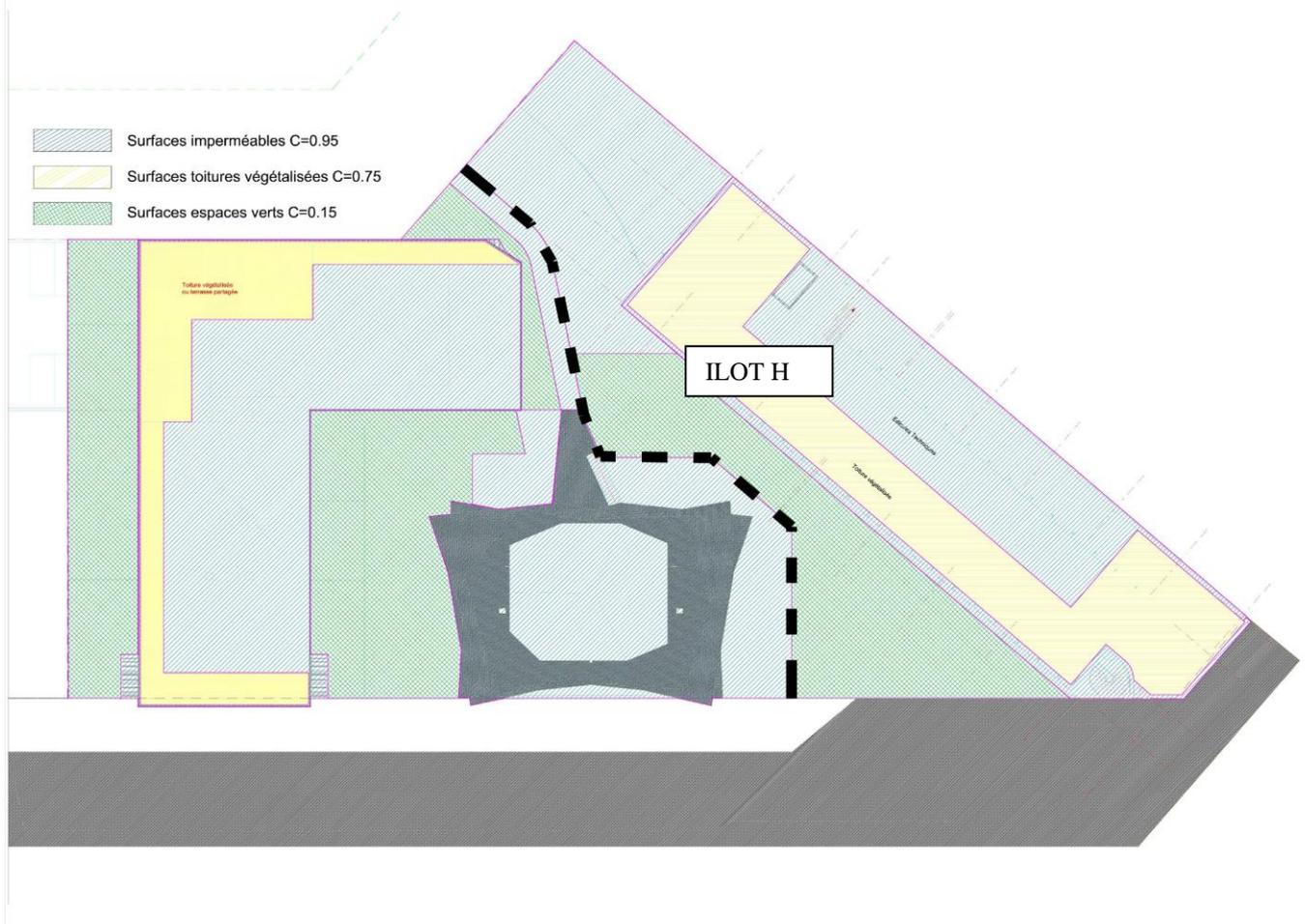
Pour  $T = 30$  ans, Coefficient de Montana (station de Bricy),  $a = 13,774$  et  $b = - 0,768$  pour une pluie de 1 heure à 6 heures

A  $T = 85$  minutes, le volume à stocker est de 52,03 m<sup>3</sup>, arrondi à **53 m<sup>3</sup>**.

L'îlot B devra la mise en place d'un ouvrage de stockage, régulé à 3l/s avec un régulateur à vortex, ayant un volume utile de 53m<sup>3</sup>

**La différence de volume pour l'îlot est de 20m<sup>3</sup>**

## Ilot H



$$Q = 1 \text{ l/s}$$

Nous utiliserons la méthode des pluies et la formule  $i = at^b$

Pour  $T = 30$  ans, Coefficient de Montana (station de Bricy),  $a = 13,774$  et  $b = - 0,768$  pour une pluie de 1 heure à 6 heures

A  $T = 240$  minutes, le volume à stocker est de 47,78  $m^3$ , arrondi à **48  $m^3$** .

$$Q = 3 \text{ l/s}$$

Nous utiliserons la méthode des pluies et la formule  $i = at^b$

Pour  $T = 30$  ans, Coefficient de Montana (station de Bricy),  $a = 13,774$  et  $b = - 0,768$  pour une pluie de 1 heure à 6 heures

A  $T = 60$  minutes, le volume à stocker est de 34,28  $m^3$ , arrondi à **35  $m^3$** .

*L'îlot H devra la mise en place d'un ouvrage de stockage, régulé à 3l/s avec un régulateur à vortex, ayant un volume utile de 35 $m^3$*

**La différence de volume pour l'îlot est de 13 $m^3$**

Le volume à stocker dans l'ouvrage avant rejet est de :

$$275\text{m}^3 + 22\text{m}^3 + 23\text{m}^3 + 31\text{m}^3 + 18\text{m}^3 + 20\text{m}^3 + 13\text{m}^3 = 402\text{m}^3$$

Le volume à stocker sous le chemin de halage est de 402m<sup>3</sup> au moyen de deux drain annelés de diamètre 1200mm posés en parallèle, d'une longueur de 180m.