

# CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE REIMS

## Reconstruction du site principal du CHU de Reims (Phase 1)



## DOSSIER DE PERMIS DE CONSTRUIRE

**GJP**

Maître d'ouvrage C.H.U. de Reims	45 rue Cognacq Jay 51092 Reims Cedex	tél. 03 10 76 69 89 e-mail : lguccione@chu-reims.fr
Assistant du Maître d'ouvrage La Soderec	240 rue de Cumène 54230 Neuves-Maisons	tél. 03 83 19 07 09 e-mail : ebalard@lasoderec.com
Architecte mandataire Groupe 6 SAS	12 rue des Arts et Métiers - CS 70069 38026 Grenoble Cedex 1	tél. 04 38 21 03 58 e-mail : eliane.monon@groupe-6.com
Economiste Groupe 6 SAS	12 rue des Arts et Métiers - CS 70069 38026 Grenoble Cedex 1	tél. 04 38 21 03 23 e-mail : martine.forte@groupe-6.com
Urbanisme Paysage Richez Associés SAS	2 rue de la Roquette 75011 Paris	tél. 01 43 38 22 55 e-mail : pierre-alexandre.cochez@richezassociés.com
Bet TCE Egis Bâtiments	4 rue Dolores Ibarruri - TSA 40002 93188 Montreuil Cedex	tél. 01 49 20 18 73 e-mail : benjamin.ventura@egis.fr
Bureau de contrôle Qualiconsult	3 rue Etienne Oehminchen - BP 302 51688 Reims Cedex 2	tél. 03 26 36 76 00 e-mail : jacques.valente@qualiconsult.fr
CSPS Qualiconsult Sécurité	3 rue Etienne Oehminchen - BP 302 51688 Reims Cedex 2	tél. 03 26 36 76 00 e-mail : hubert.meunier@qualiconsult.fr

### Notice sur les principes d'assainissement

Date : 31 Janvier 2018

<b>PH1</b>	<b>DPC</b>	<b>EBB</b>	<b>VRD</b>		<b>NTE</b>	<b>ANNEXE</b>	<b>A</b>
AFFAIRE	PHASE	AUTEUR	DISCIPLINE		TYPE	NUMERO	INDICE



## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>GESTION DES EAUX PLUVIALES .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>HYPOTHESES ET DONNEES.....</b>	<b>2</b>
1.1.1	HYPOTHESES REGLEMENTAIRES.....	2
<b>1.2</b>	<b>DONNEES RELATIVES AU SITE.....</b>	<b>2</b>
1.2.1	DONNEES GEOTECHNIQUES .....	2
1.2.2	RÉSEAUX EXISTANTS .....	2
<b>1.3</b>	<b>PRINCIPE GENERAL .....</b>	<b>2</b>
1.3.1	PRESENTATION GENERALE.....	2
1.3.2	PRINCIPES DE COLLECTE DES EAUX.....	2
<b>1.4</b>	<b>DISPOSITIF DE RETENUE.....</b>	<b>3</b>
1.4.1	DIMENSIONNEMENT.....	3
1.4.2	CHOIX DU DISPOSITIF DE RETENUE ET IMPLANTATION.....	5
<b>2.</b>	<b>ASSAINISSEMENT EAUX USÉES .....</b>	<b>6</b>



## 1. GESTION DES EAUX PLUVIALES

### 1.1 HYPOTHESES ET DONNEES

La présente note traite de la gestion des Eaux pluviales relative au projet de reconstruction du site principal du Centre Hospitalier Universitaire de Reims.  
La surface du projet est d'environ 3,1 ha.

#### 1.1.1 HYPOTHESES REGLEMENTAIRES

Zone géographique : Région pluviométrique 1  
Période de retour pour le dimensionnement du bassin : 30 ans (conformément à la demande de la Direction de l'Eau et de l'Assainissement du grand Reims)

Conception et dimensionnement des ouvrages suivant la réglementation en vigueur :

- La ville et son assainissement CERTU 2003
- Instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations du 22 juin 1977

### 1.2 DONNEES RELATIVES AU SITE

#### 1.2.1 DONNEES GEOTECHNIQUES

L'étude de sol réalisée par GEOTEC en 2008 ne permet pas d'évaluer la capacité d'infiltration des sols.

Selon une étude récente réalisée pour le projet du bâtiment Laboratoire, les coefficients de perméabilité mesurés oscillent entre  $5 \cdot 10^{-6}$  et  $6 \cdot 10^{-6}$  m/s à une profondeur variant de 0.88 à 1 mètres, ce qui démontre une perméabilité moyennement favorable à l'infiltration des eaux pluviales.

Cependant, il convient d'attendre les résultats de l'étude géotechnique G2AVP pour connaître la valeur réelle au droit de notre projet.

A ce stade des études, nous prendrons donc pour hypothèses la valeur  $6 \cdot 10^{-6}$  m/s.

Dans l'hypothèse d'une impossibilité d'infiltration dès le retour de l'étude géotechnique, il conviendra d'étudier un rejet dans le réseau existant à débit limité (à définir avec le Grand Reims).

#### 1.2.2 RÉSEAUX EXISTANTS

L'assainissement existant du site est géré par des réseaux séparatifs.

Dans le cadre de l'opération, de nouveaux réseaux séparatif Eaux pluviales et Eaux Usées seront créés.

Afin de ne pas engorger le réseau public actuel et selon les prescriptions du Grand Reims, il a été pris en compte une gestion à la parcelle des eaux pluviales.

### 1.3 PRINCIPE GENERAL

#### 1.3.1 PRESENTATION GENERALE

De façon générale, les techniques alternatives seront privilégiées dans le cadre de la présente opération pour assurer la gestion des eaux pluviales et limiter le rejet dans le réseau public.

Elles s'articuleront autour des principaux aspects suivants :

- collecte des eaux
- acheminement vers volume d'infiltration

#### 1.3.2 PRINCIPES DE COLLECTE DES EAUX

Les eaux pluviales de toitures provenant des futurs bâtiments seront reprises sur toutes les façades. Des regards de branchements placés à environ 1 m de la façade permettent de reprendre les évacuations prévues par le lot Plomberie.

Un récupérateur d'eaux pluviales de toiture sera mis en place coté Sud-Ouest du bâtiment sous le parvis principal pour l'arrosage des espaces verts extérieurs.

Il récupérera une partie des eaux de toitures, son volume sera de 20 m<sup>3</sup> ; le trop-plein se rejettera directement vers le volume d'infiltration.

Les eaux pluviales de voiries seront recueillies le long de bordures préfabriquées (associées éventuellement à des caniveaux simple dévers lorsque la pente en long sera insuffisante et

inférieure à 1%), ou par le biais de caniveau type CC1 en béton ou des caniveaux grille à pente intégrée.

Des collecteurs enterrés achemineront les eaux jusqu'aux volumes d'infiltration; ils seront en béton armé 135A ou en PVC, éventuellement en fonte en cas d'impossibilité d'avoir une hauteur de couverture suffisante.

Un volume d'infiltration sera prévu pour récupérer les eaux pluviales de toiture du bâtiment principal et des principales voiries.

D'un point de vue technico-économique, un second volume d'infiltration sera prévu pour la récupération des eaux pluviales de toiture du bâtiment énergie.

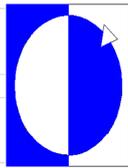
La gestion des eaux du parking situé entre le futur bâtiment énergie et le bâtiment Biologie fonctionnera comme actuellement, c'est-à-dire qu'elles seront acheminées vers le réseau Eaux pluviales existant se déversant dans le bassin de rétention existant.

## 1.4 DISPOSITIF DE RETENUE

### 1.4.1 DIMENSIONNEMENT

Le dimensionnement du volume d'infiltration est calculé selon la méthode des pluies, pour une période de retour de 30 ans. Les coefficients de Montana utilisés pour le calcul sont ceux mesurés à la station de REIMS-COURCY (statistiques sur la période 1960-2013). La perméabilité du sol est de  $6 \cdot 10^{-6}$  m/s.

Le volume d'infiltration nécessaire pour le bâtiment principal et ses voiries connexes est estimé à 937 m<sup>3</sup> utile (voir tableau de calcul ci-dessous)

		<b>METEO</b>			
		<b>FRANCE</b>			
<b>STATION DE REIMS-COURCY (51)</b>					
<b>PERIODE 1960-2013</b>					
<b>COEFFICIENTS DE MONTANA</b>					
		<b>Durée des pluies</b>			
<b>Durée de retour</b>	6 à 30 mn		15 à 120mn		
	a	b	a	b	
5 ans	3,307	0,501	5,643	0,674	
10 ans	3,963	0,5	6,647	0,667	
20 ans	4,619	0,499	7,503	0,655	
30 ans	4,979	0,496	7,983	0,648	
50 ans	5,369	0,489	8,526	0,637	
100 ans	5,896	0,479	9,24	0,622	
		<b>Durée des pluies</b>			
<b>Durée de retour</b>	30 à 360 mn		360 à 2880 mn		
	a	b	a	b	
5 ans	8,411	0,769	8,287	0,774	
10 ans	10,398	0,775	10,061	0,78	
20 ans	12,346	0,776	11,628	0,782	
30 ans	13,403	0,775	12,481	0,781	
50 ans	14,832	0,774	13,55	0,779	
100 ans	16,689	0,769	14,872	0,775	
<b>Formule de MONTANA = <math>I=60^a \times t^{-b}</math></b>					
I = Intensité des précipitations pour un pas de temps "t" donné ( exprimé en mm/h)					
t = pas de temps donné (exprimé en minutes)					

**REIMS CHU Site Principal Phase 01-BAMC251**



**Méthode des pluies  
CALCUL DU VOLUME D' INFILTRATION**

Type de surface	Surface	Coefficient d'apport
Voirie, parking, cheminement extérieurs, patios	12 400,00 m <sup>2</sup>	0,90
Toiture Bâtiment Principal	7 850,00 m <sup>2</sup>	1,00
Espaces verts	6 000,00 m <sup>2</sup>	0,15
Autre		
Surface active		19 910,00 m <sup>2</sup>

REIMS - COURCY (51) Statistiques sur la période 1960-2013	Paramètres de Montana (T=30ans)	
	a	b
6mn<T<30mn	298,7	0,496
30mn<T<360mn	804,2	0,775
360mn<T<48h	748,9	0,781

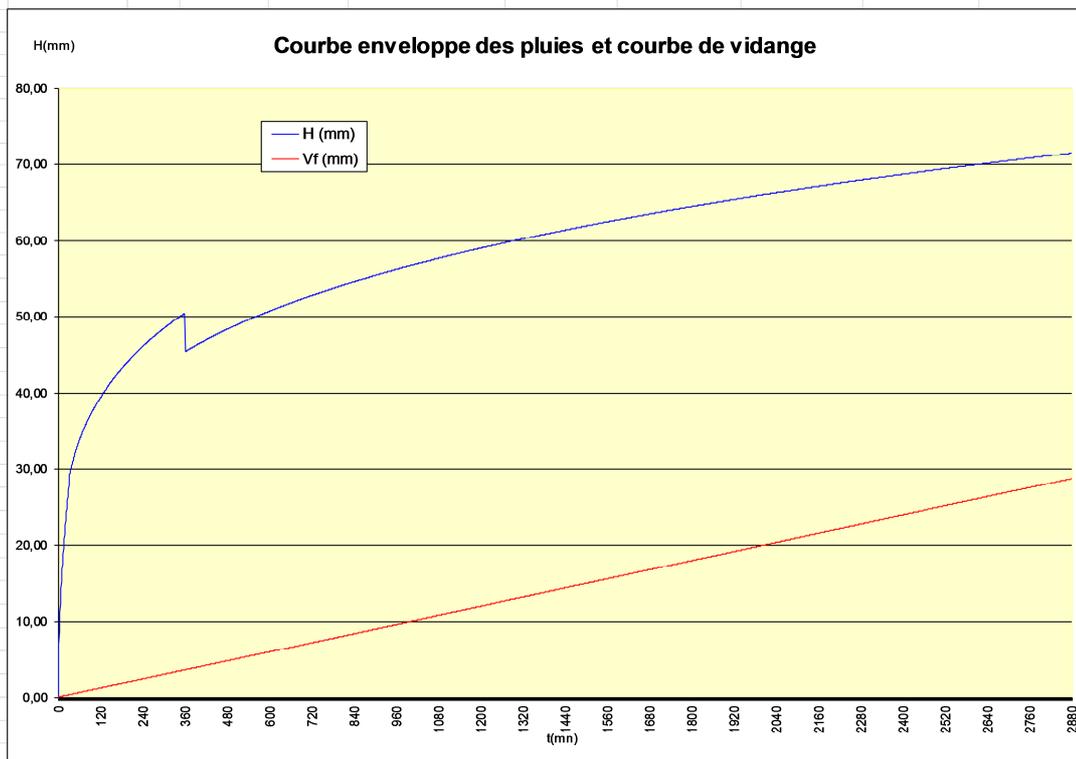
Débit de fuite (dans le sol)	3,30 l/s
Tmax	1328 mn

Perméabilité : 6,00E-06 m/s

Surface infiltration : 550 m<sup>2</sup>

Valeur T pour basculement valeurs a et b (minutes)	30
Valeur T pour basculement valeurs a et b (minutes)	360
Rapport T/ 10ans	1,4

Volume utile	937 m <sup>3</sup>
--------------	--------------------



Le volume d'infiltration nécessaire pour le bâtiment énergie est estimé à 41 m<sup>3</sup> utile (voir tableau de calcul ci-dessous)

**REIMS CHU Site Principal Phase 01-BAMC251**



**Méthode des pluies**

**CALCUL DU VOLUME D' INFILTRATION-BÂTIMENT ENERGIE**

Type de surface	Surface	Coefficient d'apport
Voirie, parking, cheminement extérieurs		0,90
Toiture Bâtiment	890,00 m <sup>2</sup>	1,00
Voirie perméable		0,50
Autre		
Surface active		890,00 m <sup>2</sup>

REIMS - COURCY (51) Statistiques sur la période 1960-2013	Paramètres de Montana (T=30ans)	
	a	b
6mn<T<30mn	298,7	0,496
30mn<T<360mn	804,2	0,775
360mn<T<48h	748,9	0,781

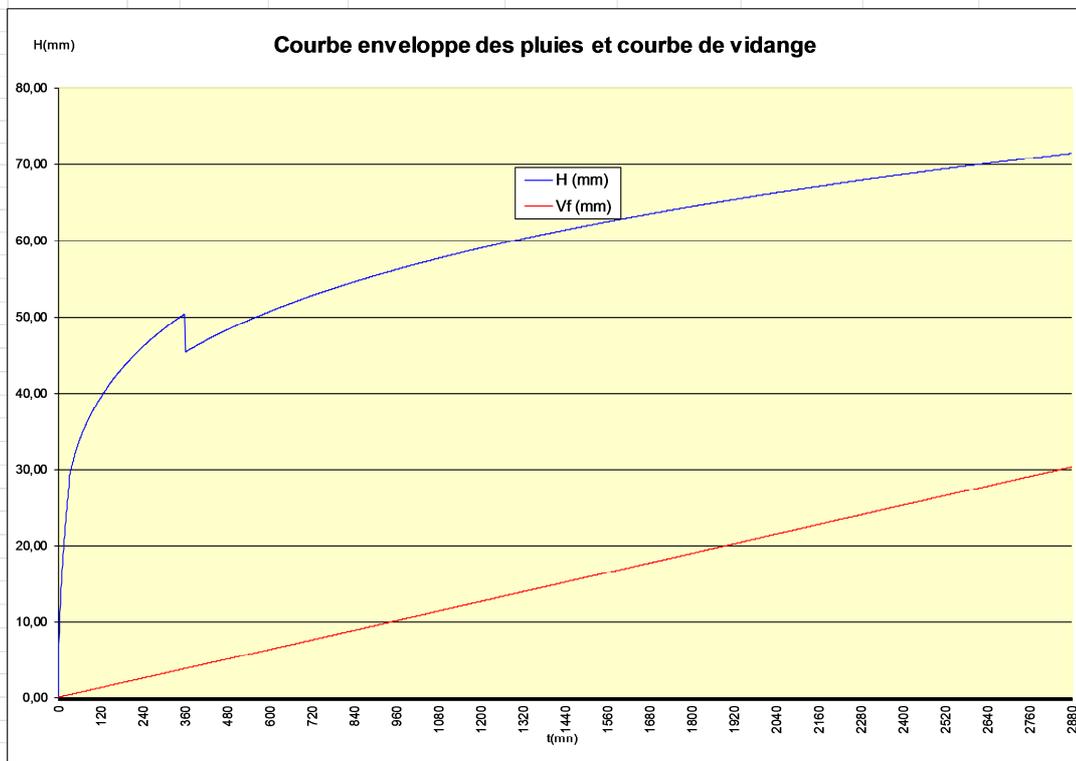
Débit de fuite (dans le sol)	0,16 l/s
Tmax	360 mn

Perméabilité : 6,00E-06 m/s

Surface infiltration : 26 m<sup>2</sup>

Valeur T pour basculement valeurs a et b (minutes)	30
Valeur T pour basculement valeurs a et b (minutes)	360
Rapport T/ 10ans	1,4

Volume utile	41 m <sup>3</sup>
--------------	-------------------



**1.4.2 CHOIX DU DISPOSITIF DE RETENUE ET IMPLANTATION**

D'un point de vue technico-économique, le choix d'un volume d'infiltration enterré est privilégié. Il sera placé sous le parvis principal et pourra être de type TUBODRAIN.



La diffusion des eaux pluviales par infiltration est favorisée par une couche de matériaux drainants. Cette tranchée drainante est située sous l'assise du réservoir et est confinée dans un géotextile. Elle se gorge rapidement en eau et permet de restituer le débit de fuite sur le substratum en place. La surface d'infiltration correspond généralement aux dimensions du fond de fouille donc largement supérieure au diamètre et à la longueur du réservoir. La tranchée drainante ne peut pas se colmater car elle est protégée par un géotextile anticontaminant. Les éventuels sédiments sont piégés dans le dispositif dont l'exploitation est facilitée par les accès des trous d'homme : nettoyage par visite pédestre ou hydrocurage classique. Le système assure une pérennité de fonctionnement optimal.

Il sera situé sous le parvis principal coté Sud-Ouest du bâtiment.

## 2. ASSAINISSEMENT EAUX USÉES

Plusieurs sorties en eaux usées seront créées et raccordées au réseau existant sous le futur parvis principal au point le plus adapté.

Un poste de relevage pourra éventuellement être mis en place pour le passage de la galerie de liaison avec le bâtiment biologie.

Les réseaux existants demandent un relevé complémentaire afin de confirmer la méthodologie retenue pour leur dévoiement lors du croisement avec cette galerie.

Les canalisations seront en PVC ou Grès.