



# Construction d'une blanchisserie industrielle destinée au secteur nucléaire

MAITRISE D'ŒUVRE

DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE INCENDIE, DU BASSIN DE RETENTION DES EAUX D'EXTINCTION ET D'EAUX PLUVIALES.

**ARTELIA BATIMENT & INDUSTRIE**  
**Branche Industrie & Nucléaire**

47 Avenue de Lugo  
94600 Choisy-Le-Roi  
Tel. : +33 (0)1 77 93 78 00  
Fax : +33 (0)1 77 93 78 98

**UNITECH SERVICES GROUP**  
LA BOUILLADISSE

## APPROBATION ET MISE A JOUR DES DOCUMENTS

I				
H				
G				-
F				-
E				-
D				-
C				
B	15/03/2018	CBY	ONN	Mise à jour des données d'entrée
A	27/11/2017	CBY	ONN	Première émission
<b>Indice</b>	<b>Date</b>	<b>Rédacteur</b>	<b>Vérificateur</b>	<b>Commentaires</b>

## SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>2. DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE INCENDIE, DU BASSIN DE RETENTION DES EAUX D'EXTINCTION ET D'EAUX PLUVIALES</b>	<b>1</b>
2.1. DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE INCENDIE (D9) :	1
2.2. DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS DES EAUX D'EXTINCTION (D9A) :	4
2.3. DIMENSIONNEMENT DE BASSIN DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES :	5
<b>3. FONCTIONNEMENT DU BASSIN DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES ET D'EXTINCTION</b>	<b>8</b>
<b>ANNEXE 1 Plan de masse RDC</b>	<b>9</b>
<b>ANNEXE 2 Plan de masse R+1</b>	<b>10</b>
<b>ANNEXE 3 Plan de masse VRD</b>	<b>11</b>

## TABLEAUX

Tabl. 1 - Tableau de détermination du débit requis.....	2
Tabl. 2 - Tableau de détermination du volume d'eau d'extinction à mettre en rétention .....	4
Tabl. 3 - Tableau de détermination du volume d'eau pluviale à mettre en rétention .....	5
Tabl. 4 - Abaque de détermination de capacité de stockage des bassins de retenues.....	7

## 1. INTRODUCTION

Le présent document constitue la note de dimensionnement le besoin en eau pour la défense incendie du bassin de rétention des eaux d'extinction et des eaux pluviales du projet de création d'une blanchisserie industrielle destinée au secteur nucléaire, porté par la société UNITECH Services SAS, sur le territoire de la commune de Suzannecourt, à proximité immédiate de Joinville dans le département de Haute-Marne (52).

## 2. DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE INCENDIE, DU BASSIN DE RETENTION DES EAUX D'EXTINCTION ET D'EAUX PLUVIALES

### 2.1. DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE INCENDIE (D9) :

Il s'agit d'un projet d'implantation d'une blanchisserie industrielle destinée au secteur nucléaire. L'ensemble de la structure est en béton (poteaux, poutres, pannes, murs coupe-feu et planchers des mezzanines) avec un degré coupe-feu de 2 heures. La toiture est constituée d'un bac acier et d'une multicouche, l'ensemble sera classé Broof (t3).

L'ensemble de bâtiment sera protégé par un Système de Sécurité Incendie (SSI) de type adressable, composé d'un Système de Détection Incendie (SDI) associé à un Système de Mise en Sécurité Incendie (SMSI). L'ensemble de bâtiment sera équipé de Robinets Incendie Armé (RIA), installés de façon à couvrir toutes les zones du bâtiment.

Au regard de ses informations, le projet correspond à la catégorie « Vêtement et accessoires. Cuir et peaux » (fascicule D), blanchisserie et repassage de linge (13) où les catégories de risque sont :

- Activité : 1 où la surface de référence est celle de la pièce « espace annexe-lease (L-03) » de 1950 m<sup>2</sup> (1948.22 m<sup>2</sup>).
- Stockage : 2 où la surface de référence est celle de la pièce « entreposage de linge neuf (L-22) de 545 m<sup>2</sup> (545.65 m<sup>2</sup>).

**Construction d'une blanchisserie industrielle destinée au secteur nucléaire**

Maitrise d'œuvre

ORIGI

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE (...)				
CRITERE	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES
HAUTEUR DE STOCKAGE (1) - Jusqu'à 3 m - Jusqu'à 8 m - Jusqu'à 12 m - Au-delà de 12 m	0 +0,1 +0,2 +0,5	Activité 0	Stockage 0	
TYPE DE CONSTRUCTION (2) - ossature stable au feu ≥ 1 heure - ossature stable au feu ≥ 30 minutes - ossature stable au feu < 30 minutes	-0,1 0 +0,1	-0,1	-0,1	
TYPE D'INTERVENTIONS INTERNES - accueil 24H/24 (présence permanente à l'entrée), - DAI généralisée reportée 24H/24 7 J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24H/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appel, - service de sécurité incendie 24H/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24H/24	-0,1  -0,1  -0,3*	-0,1	-0,1	
Σ coefficients		-0,2	-0,2	
1+Σ coefficients		0,8	0,8	
Surface de référence (S en m²)		1950	545	
$Qt = 30x \frac{S}{500} x (1 + \sum coef) (3)$		93,6	26,16	Fascicule D-13
Catégorie de risque (4) Risque 1 : Q1 = Qi x 1 Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5 Risque 3 : Q3 = Qi x 2		1 93,6	2 39,24	
Risque sprinklé (5) : Q1, Q2 ou Q3 : 2	NON			
DEBIT REQUIS (6)(7) (Q en m³/h)		132,84		arrondi à 180m³/h
<p>(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiments moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).</p> <p>(2) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte du sprinkleur.</p> <p>(3) Qi : débit intermédiaire du calcul en m³/h.</p> <p>(4) La catégorie de risque est fonction du classement des activités et stockage</p> <p>(5) Un risque est considéré comme sprinklé si :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protection autonome, complète et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;</li> <li>- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;</li> <li>- installation en service en permanence.es (voir annexe 1).</li> </ul> <p>(6) Aucun débit ne peut être inférieur</p> <p>(7) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (cf. § 5 alinea 5) doit être distribuée par des hydrants situés à moins de 100m des entrées de chacune des cellules du bâtiment et distants entre eux de 150m maximum à 60m³/h.</p> <p>* Si ce coefficient est retenu, ne pas prendre en compte celui de l'accueil 24H/24.</p>				

**Tabl. 1 - Tableau de détermination du débit requis**

**Le besoin en eau pour la défense incendie est de 180 m<sup>3</sup>/h**, sachant qu'autour de la parcelle du projet, il y a 2 réserves incendie de 120 m<sup>3</sup>.



**Fig. 1. Emplacement des poteaux incendie et de la réserve d'eau incendie**

Il sera mis en place **une bache incendie de 120 m<sup>3</sup> sur le site**, avec bouche incendie, permettant d'assurer 2 heures d'extinction à 60 m<sup>3</sup>/h. Pour des raisons de sécurité évoquées avec le SDIS 52, une pompe supressera le volume de la bache.

## 2.2. DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS DES EAUX D'EXTINCTION (D9A) :

Besoins pour la lutte extérieure			Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures au minimum)	360
			+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs		Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	0
			+	+
	Rideau d'eau		besoins x 90 mn	
			+	+
	RIA		A négliger	
			+	+
	Mousse HF et MF		Débit de solution moussante x temps de noyage (en gal.15-25mn)	
		+	+	
			Brouillard d'eau et autres systèmes	
			Débit x temps de fonctionnement requis	
			+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries			10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage Compris dans le volume du bassin d'orage	0
			+	+
Présence stock de liquides			Rétention spécifique localisée	
			=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention				360

**Tabl. 2 - Tableau de détermination du volume d'eau d'extinction à mettre en rétention**

Les 10 l/m<sup>2</sup> n'ont pas été pris en compte car le bassin est mutualisé avec le bassin d'orage (Le volume de la pluie décennale est supérieur à 10 l/m<sup>2</sup>).

**Le volume total de rétention des eaux d'extinction est de 360 m<sup>3</sup>**

## 2.3. DIMENSIONNEMENT DE BASSIN DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES :

### HYPOTHESES:

Calcul suivant l'instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomération ( IT 77)

Terrain en région 1 – Période de retour 10ans

### CALCUL DU DEBIT DE FUITE (Q)

Débit de fuite autorisé	<input type="text" value="15 l/s/Ha"/>
Surface du terrain	<input type="text" value="1,8 Ha"/>
Débit de fuite du site (Q)	<input type="text" value="0,027 m³/s"/>

### CALCUL DE LA SURFACE IMPERMEABILISEE (Sa)

Toiture classique	<input type="text" value="0,8 Ha"/>	coefficient	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0,8"/>
Toiture végétalisée	<input type="text" value="Ha"/>	coefficient	<input type="text" value="0,5"/>	<input type="text" value="0"/>
Voiries	<input type="text" value="0,6 Ha"/>	coefficient	<input type="text" value="0,9"/>	<input type="text" value="0,54"/>
Espaces verts	<input type="text" value="0,5 Ha"/>	coefficient	<input type="text" value="0,2"/>	<input type="text" value="0,1"/>
Total Sa:	<input type="text" value="1,44 Ha"/>			

### DIMENSIONNEMENT DU BASSIN

$$q \text{ (mm/h)} = 360 / Sa \times Q = \text{  }$$

Sur l'abaque Ab7, nous obtenons la valeur de capacité spécifique de stockage  
 $ha \text{ (mm)} = \text{  }$

Le volume utile de rétention de bassin nous est donné par la formule :

$$Vo \text{ (m}^3\text{)} = 10 \times ha \times Sa \quad \text{  }$$

$$V = Vo + 10\% \quad \text{  }$$

Le bassin de rétention aura une capacité de stockage de

Un ouvrage de régulation du débit en sortie de bassin sera installé

Le rejet vers le réseau public sera de  maximum

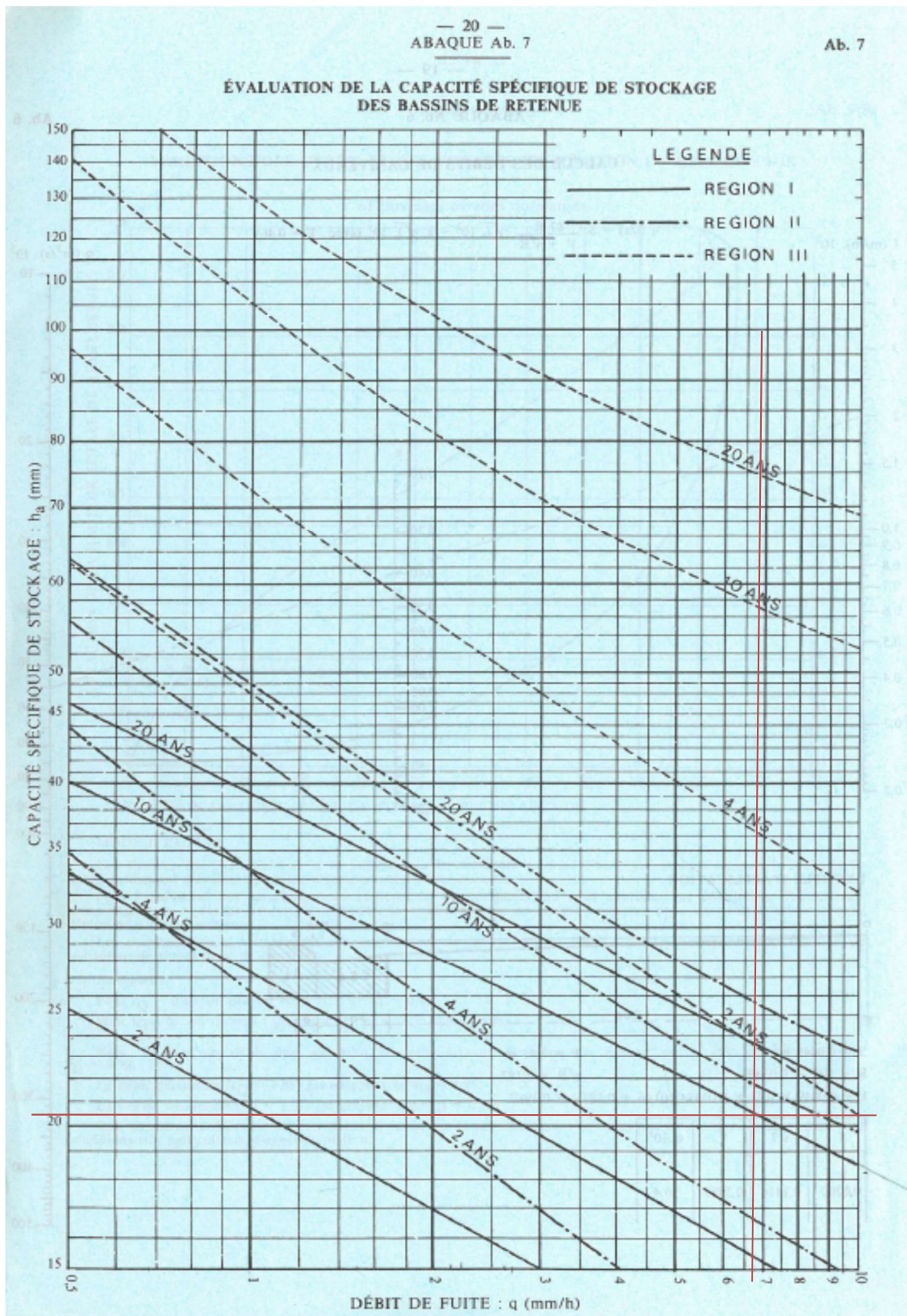
**Tabl. 3 - Tableau de détermination du volume d'eau pluviale à mettre en rétention**





**Fig. 2. Carte de délimitation des régions de pluviométrie homogène**



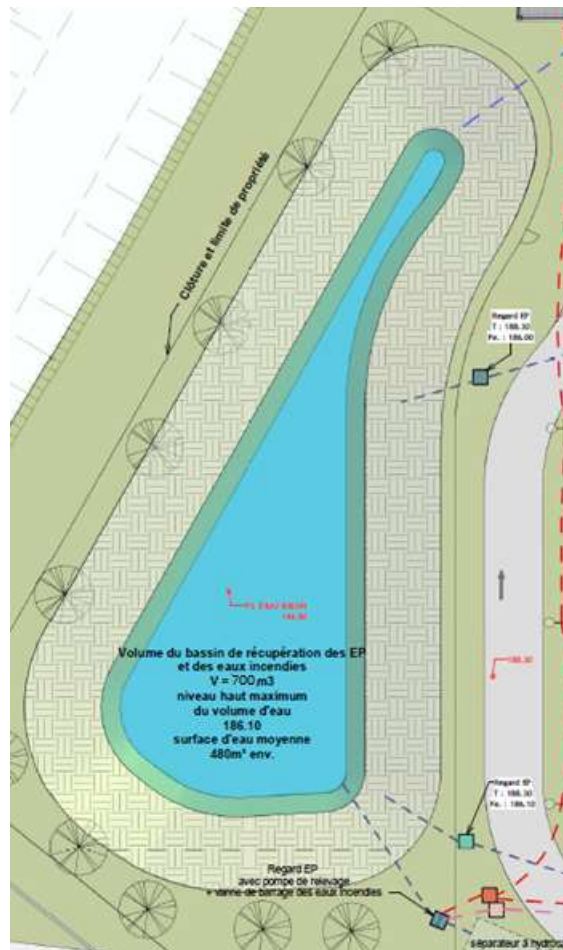


**Tabl. 4 - Abaque de détermination de capacité de stockage des bassins de retenues**

Le volume des eaux pluviales centennales à retenir est de 333 m<sup>3</sup>.

### 3. FONCTIONNEMENT DU BASSIN DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES ET D'EXTINCTION

Ce bassin étanche présentera une capacité de 333 m<sup>3</sup> pour la partie rétention des eaux pluviales et une capacité de 360 m<sup>3</sup> pour la rétention des eaux incendie, soit 693 m<sup>3</sup> **arrondi à 700 m<sup>3</sup>**. Le rejet de ce bassin sera assuré par une pompe de relevage et passera par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être connecté au réseau public de collecte d'eau de pluie.

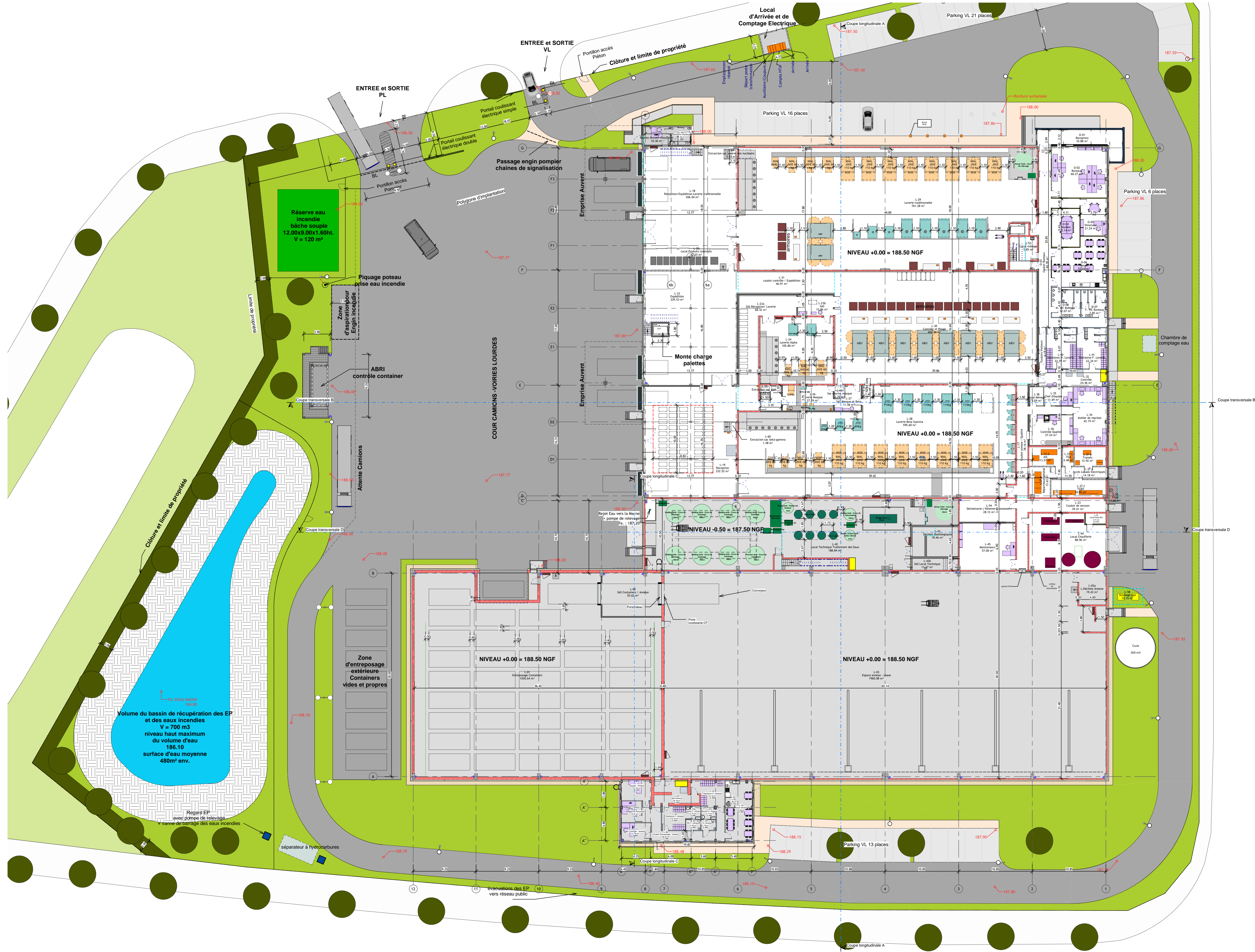


**Fig. 3. Extrait de plan présentant le bassin d'orage et incendie**

En cas d'incendie dans le bâtiment, la pompe de relevage sera arrêtée automatiquement et le site déconnecté du réseau public. Dans ce cas spécifique, le bassin sera en capacité d'accueillir les eaux d'extinction incendie en plus d'une pluie décennale. En cas de contamination de eaux recueillies, l'eau sera pompée et acheminée dans un centre de traitement dédié.

## **ANNEXE 1 Plan de masse RDC**





**UNITECH**  
Blanchisserie Industrielle destinée au secteur nucléaire  
Joinville (52)

**Plan d'ensemble**

**Rez-de-Chaussée**

Echelle: 1 : 200

---

Maitre d'ouvrage  
UNITECH

Mandatant du groupement Maitre d'œuvre  
ARTELIA BATIMENT & INDUSTRIE  
Architectes  
AFA

BET Electricité / CVCD  
ARTELIA

Consultant sécurité incendie

---

Bureau de contrôle  
Coordinateur SPS

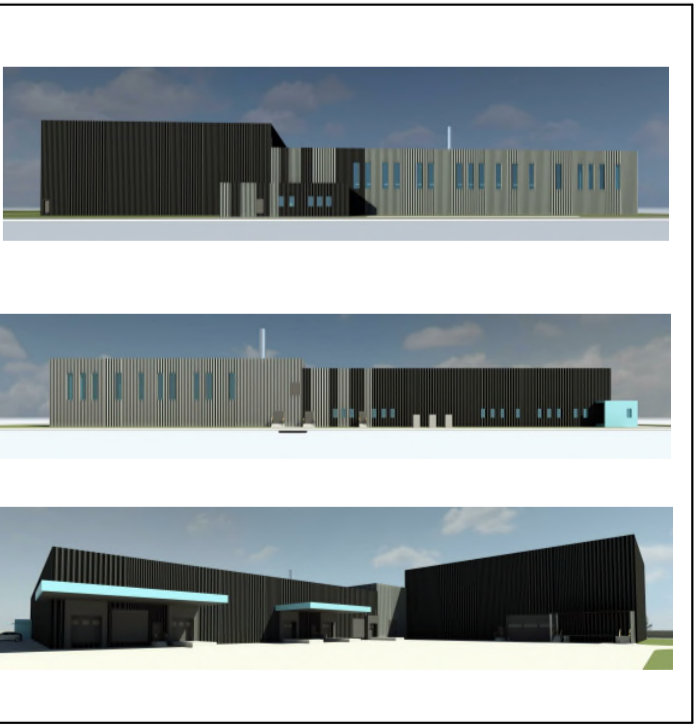
Géomètre - Expert

---

G	25/04/2018	CBY	GBR	Mise à jour ICPE
F	15/01/2018	CBY	GBR	Plans ICPE
0	07/02/2017	GBR	CBY	1 <sup>er</sup> DIFFUSION

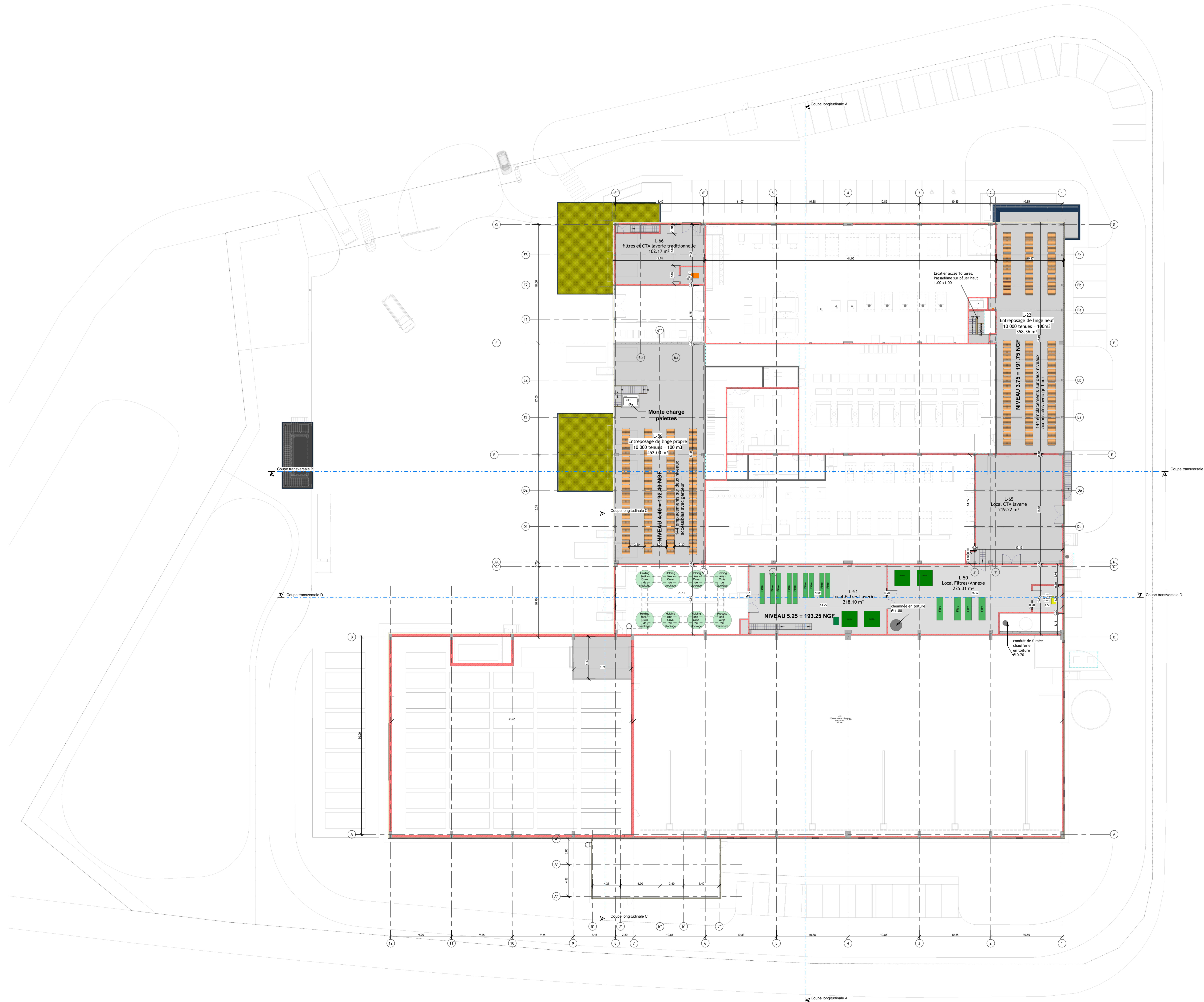
---

PROJET	0047	EMETTEUR	ART	PROJET	PRO	LOT	ARC	TYPE	PL	ZONE	TZ	NOM	N0	N°	101	INDIC	G
--------	------	----------	-----	--------	-----	-----	-----	------	----	------	----	-----	----	----	-----	-------	---





## **ANNEXE 2 Plan de masse R+1**



**UNITECH**  
Blanchisserie Industrielle destinée au secteur nucléaire  
Joinville (52)

**Plan de l'étage technique**

Echelle: 1 : 200

Maitre d'ouvrage  
UNITECH

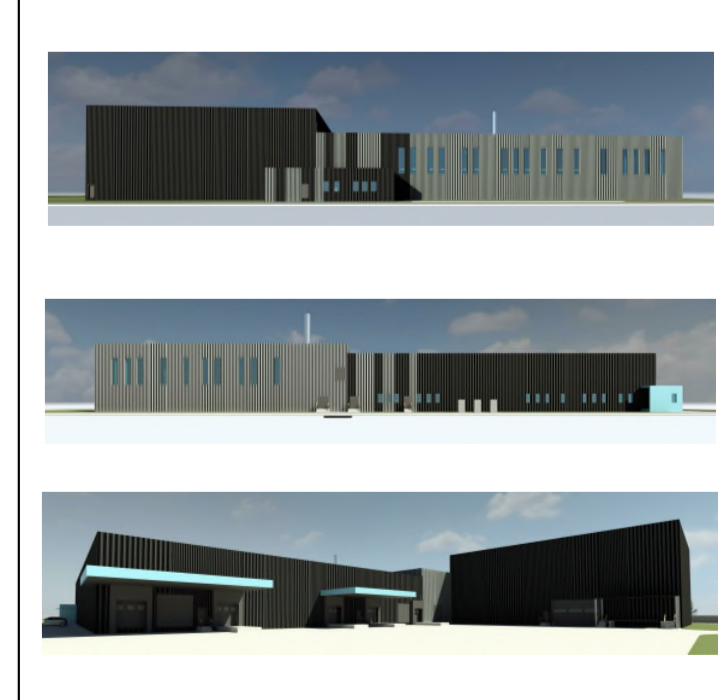

Mandataire du groupement Maître d'œuvre  
ARTELIA BATIMENT & INDUSTRIE  
Architectes  
AFA

BET Electricité / CVCD  
ARTELIA

Consultant sécurité incendie

Bureau de contrôle  
Coordinateur SPS

Geometre - Expert

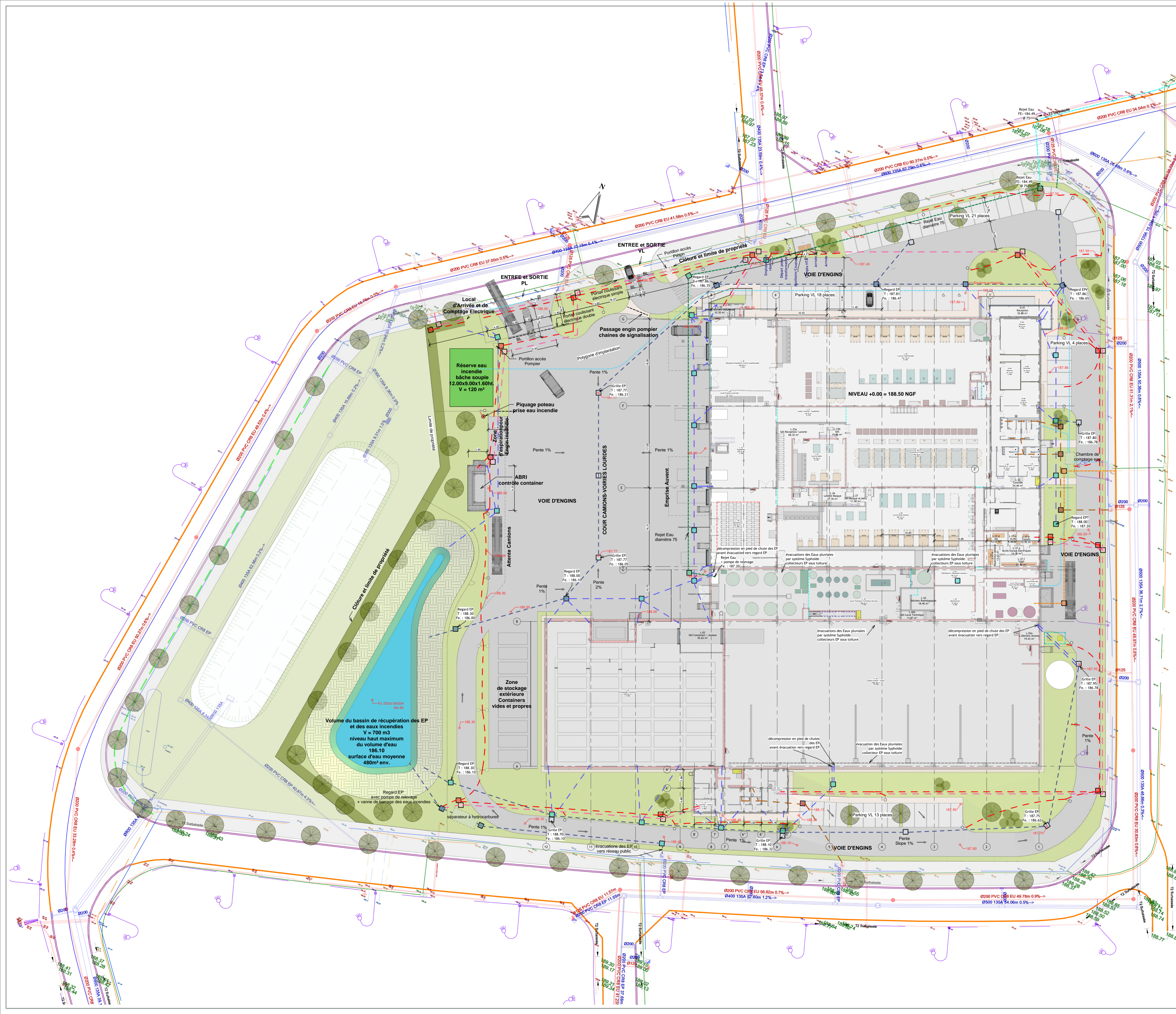



F	25/04/2018	CBY	GBR	Mise à jour ICPE
E	15/01/2018	CBY	GBR	Plans ICPE
0	07/02/2017	GBR	CBY	1°DIFFUSION

Projet	0047	Etape	ART	Phase	PRO	Lot	ARC	Type	PL	Zone	TZ	N° lots	N1	102	Indic	F
--------	------	-------	-----	-------	-----	-----	-----	------	----	------	----	---------	----	-----	-------	---

## **ANNEXE 3 Plan de masse VRD**





- LEGENDE VRD**
- Réseau eaux pluviales VOIRIES
  - Réseau eaux pluviales TOITURES
  - Réseau eaux usées
  - Réseau eau potable
  - Rejet eau vers cours d'eau
  - Réseau Cfa
  - Réseau Cfo
  - Réseau Gaz
- Regard eaux pluviales TOITURES
  - Regard eaux pluviales VOIRIES
  - Regard à grille EPV
  - Regard eaux usées
  - Regard Gaz
  - Chambre de tirage courant faible
  - Chambre de tirage courant fort
  - poteau incendie
  - 187.95 point de niveau futur
  - ▲ RIA
- CHÈMINEMENT PIÉTON STABILISÉ en Enrobé  
BORDEURE PÉRIPHÉRIQUE Gravière/terre

**UNITECH**  
Blanchisserie Industrielle destinée au secteur nucléaire  
Joinville (52)

**Plan Masse-VRD**

Echelle: 1 : 250

Maître d'ouvrage UNITECH			
Mandataire du groupement Maître d'œuvre ARTELIA BATIMENT & INDUSTRIE Architectes ATA			
BET Electrique / CVCD ARTELIA			
Consultant sécurité incendie			
Bureau de contrôle Coordinateur SPS			
Géomètre - Expert			

F	25/04/2018	CBY	GBR	Mise à jour ICPE
E	04/12/2017	CBY	GBR	MAJ murs CF
0	07/02/2017	GBR	CBY	1°DIFFUSION

Projet	0047	Intervenant	ART	Phase	PRO	Lot	ARC	Type	PL	Zone	TZ	TN	N° lots	100	Index	F
--------	------	-------------	-----	-------	-----	-----	-----	------	----	------	----	----	---------	-----	-------	---



## **ANNEXE 4 Schéma de la bâche eau incendie**

