



INGÉNIERIE DE L'AMÉNAGEMENT  
ET DE L'ENVIRONNEMENT

Réf. : OE85.21.2209  
Dossier suivi par : AJO

MAITRE D'OUVRAGE

UNIVERSITE DE BORDEAUX  
351 cours de la Libération  
33405 TALENCE CEDEX  
Tél : 05 40 00 89 01

www.be-oce.fr

# Notice hydraulique Permis de Construire

CONSTRUCTION VESTIAIRES RUGBY  
OPERATION CAMPUS BORDEAUX

AVENUE JEAN BABIN  
33 600 PESSAC

Edition : 11/07/2023 – indice b

OCE  
12, place Galilée - 85300 CHALLANS  
Tel. +33 (0)2 51 35 63 79 • [contact@be-oce.fr](mailto:contact@be-oce.fr)

SARL au capital de 50 000 € - SIRET : 409 001 153 00025

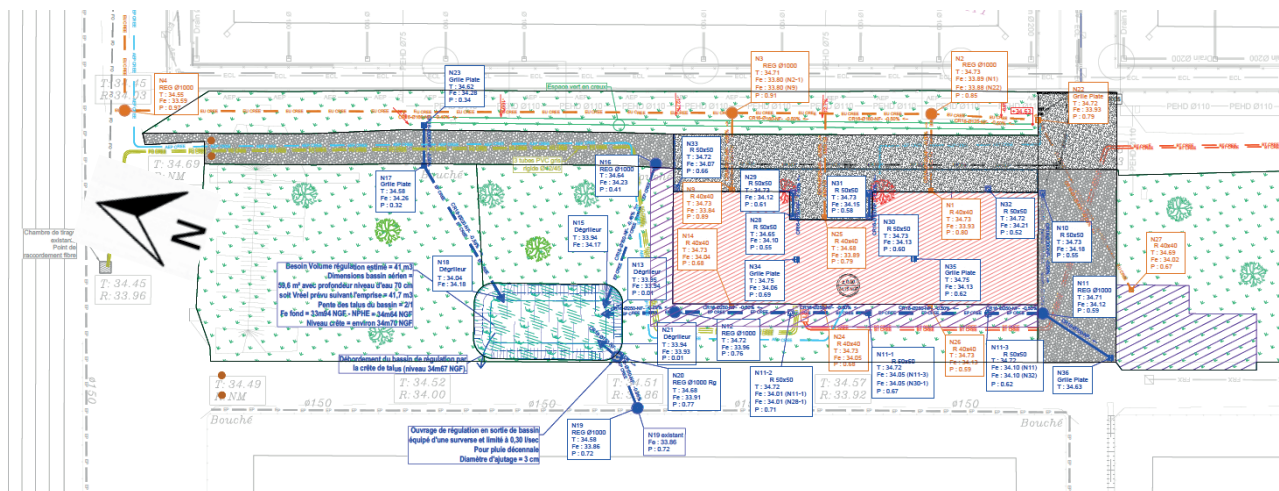
OCE est un bureau d'études du groupe Novam Ingénierie



## SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	2
EMPRISE ET TRAITEMENT DE SURFACES .....	3
DONNEES DE SITE ET CADRAGE.....	3
Règlementation applicable au projet.....	3
Infiltration de la parcelle non adaptée.....	4
Rejet à débit limité proposé pour le projet.....	5
Ouvrages envisagés.....	5
Estimation des volumes de régulation.....	6
OUVRAGES MIS EN OEUVRE .....	7
ANNEXES.....	8
Feuille de calcul CUB pour estimation des volumes de régulation .....	8
Plan d'aménagement VRD intégrant revêtements et réseaux (format A0) .....	8

## EMPRISE ET TRAITEMENT DE SURFACES



Surface emprise traitée	=	2 905,00 m <sup>2</sup>
Toiture vestiaire	=	392,00 m <sup>2</sup>
Béton désactivé parvis	=	146,00 m <sup>2</sup>
Cheminement empierré	=	242,00 m <sup>2</sup>
Surface bassin au NPHE	=	84,00 m <sup>2</sup>
Espaces verts repris	=	1 800,00 m <sup>2</sup> environ (uniquement en surface pour nivellement)

NB : Les emprises de reprise de tranchées ne sont pas intégrées aux surfaces du projet. Les revêtements seront repris conformément à l'existant.

Le cheminement empierré a été intégré au calcul du volume de régulation considéré comme un revêtement imperméable (surdimensionnement du bassin pour assurer sa fonction).

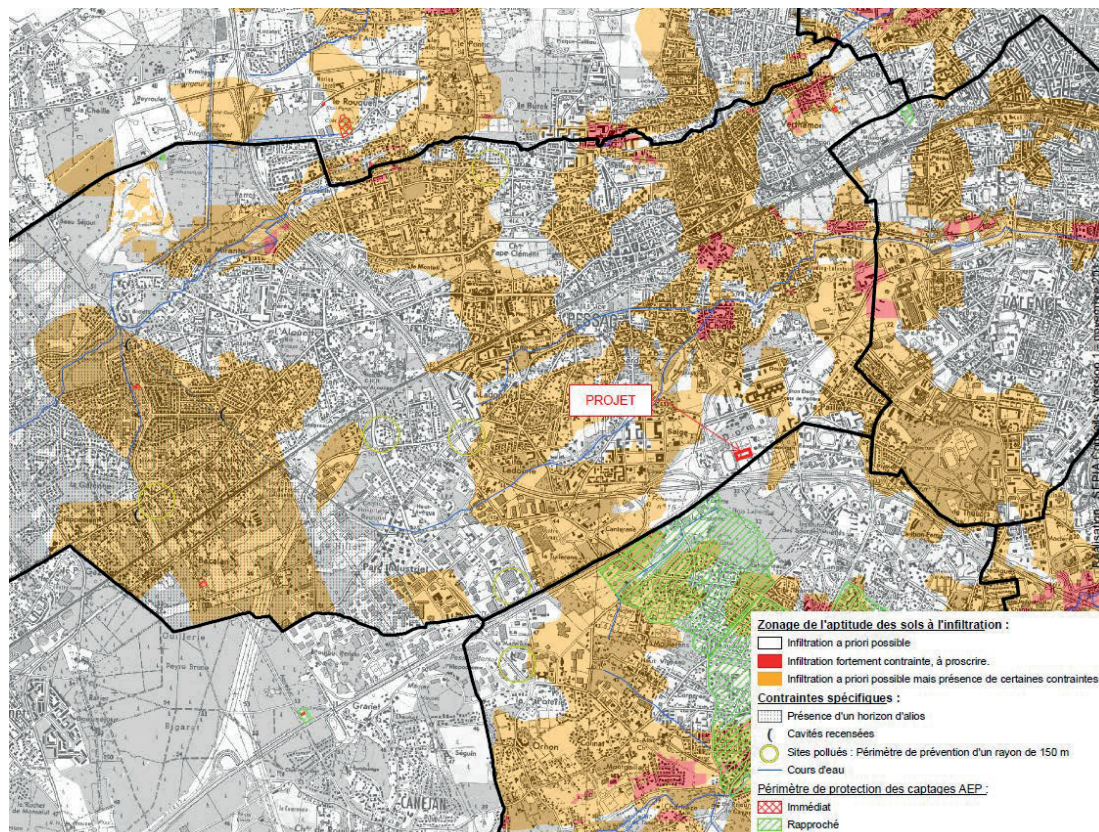
## DONNEES DE SITE ET CADRAGE

### Règlementation applicable au projet

L'article 4 du PLU énonce le principe de gestion des eaux pluviales sur La Cub : l'infiltration sur la parcelle est à privilégier lorsqu'elle est possible. Le raccordement à un exutoire (milieu naturel ou réseau public) ne doit être envisagé qu'en cas d'impossibilité d'infiltrer. L'ensemble des surfaces produisant un ruissellement doit être raccordé à une solution compensatoire.

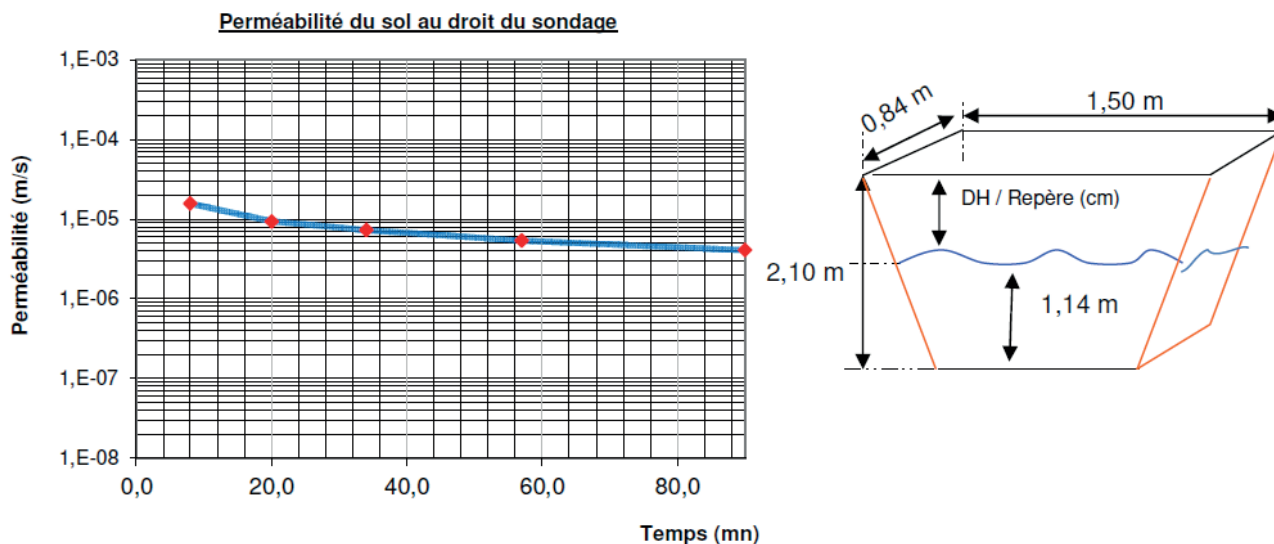
## Infiltration de la parcelle non adaptée

Suivant la carte de synthèse de l'aptitude à l'infiltration sur le territoire de la CUB (Pessac Est), la zone d'étude du projet est classée en « infiltration à priori possible ». Extrait de cette carte avec projet ci-dessous :



Une étude géotechnique a été réalisée à l'échelle de la parcelle afin d'orienter les modalités de gestion des eaux pluviales. Ces résultats sont contradictoires avec la carte précédente :

- La perméabilité a été mesurée à une profondeur de 2,10 m suivant principe suivant :



- La perméabilité retenue est médiocre (valeur 20 mm/h soit 5,6.10-6 m/sec).
- Le sondage a relevé, sous 40 cm de faciès végétalisés, des sables comprenant un passage aliotique vers 40 à 80 cm de profondeur, marqueur de la présence d'un niveau à faible profondeur, surplombant des sables argilo-graveleux au-delà de 1,30 m de profondeur au droit de cet essai.

Au vu de ces informations, l'infiltration à l'échelle de la parcelle n'est pas envisagée.

En complément, il a été repéré la présence d'eau seulement sur un sondage à 4,0 m de profondeur le 28.02.2022 (soit au niveau 30m76 NGF) : sans impact sur la gestion des eaux pluviales envisagée.

### Rejet à débit limité proposé pour le projet

L'alternative à l'infiltration, lorsqu'elle se révèle impossible ou inadaptée, reste le rejet limité, à débit de fuite réglementé, au milieu naturel ou à défaut directement ou non au réseau unitaire ou pluvial, public ou privé. Cette pratique implique un stockage préalable des eaux de ruissellement. Sur la totalité du territoire de la Communauté urbaine de Bordeaux, le droit de rejet minimal d'une opération est fixé à trois litres par seconde et par hectare actif au ruissellement, c'est-à-dire appliqué à la surface active totale du projet. Il correspond à l'apport moyen retenu pour un terrain naturel vierge.

### Ouvrages envisagés

Le projet de gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle consiste en la création d'un ouvrage de régulation type bassin à ciel ouvert au Sud-Ouest du bâtiment dans les espaces verts avec les caractéristiques suivantes :

- Positionnement défini par la topographie du site et la présence de réseau d'EP existant à proximité.
- Récupérant :
  - Le bâtiment.
  - Le parvis en béton désactivé.
  - Les accès et périphérique au bâtiment en cheminement empierré.
  - Les espaces verts périphériques, surface plus étendue que notre emprise de projet, hormis la zone de merlon évacué et remodelé (sans impact car coefficient d'apport nul en EV).

Un bassin à ciel ouvert a été privilégié avec l'objectif de limiter les contraintes d'entretien.



## Estimation des volumes de régulation

Calculé sur la base des surfaces actives raccordées à l'ouvrage, le volume de stockage est donné par la règle de 500 m<sup>3</sup> stockés par ha actif pour faire face à l'aléa décennal.

Pour ce faire, nous nous sommes basés sur la fiche de calcul transmise par la CUB pour évaluer les volumes de régulation à mettre en œuvre soit :

NB : le règlement de la CUB ne prévoit pas de coefficient d'apport intermédiaire.

A titre préventif, nous avons intégré les surfaces de cheminements / accès en empierrement en surface active pour les raisons suivantes :

- Perméabilité plus faible que celle des espaces verts après compactage.
- En cas d'adaptation de la voirie dans le cadre du projet ou ultérieurement après les travaux par la maîtrise d'ouvrage en imperméabilisant l'accès (exemple couche de roulement en enrobé ajoutée).

	CONTRAINTES DE DIMENSIONNEMENT
Surface toiture	392,00 m <sup>2</sup>
Surface béton désactivé	146,00 m <sup>2</sup>
Surface accès empierré	242,00 m <sup>2</sup>
Surface bassin au NPHE	84,00 m <sup>2</sup>
Surface espaces verts	1 800,00 m <sup>2</sup>
Surface avec coefficient d'apport 0,9	778,00 m <sup>2</sup> de surface active
Surface avec coefficient d'apport 0,2	0,00 m <sup>2</sup> de surface active
Surface avec coefficient d'apport 0,0	0,00 m <sup>2</sup> de surface active
Surface active totale	778,00 m <sup>2</sup>
Débit de fuite autorisé à la parcelle	0,3 l/sec
Volume de stockage nécessaire (V utile)	39 m <sup>3</sup>
Hauteur de stockage - Distance des PHE à l'axe de l'orifice	0,70 m
Revanche - Niveau PHE crête bassin	0,10 m
Orifice de régulation	30 mm

## OUVRAGES MIS EN OEUVRE

**Se référer au plan de principe de gestion des eaux pluviales joint en Annexe.**

Spécificités de l'ouvrage de régulation :

- Bassin à ciel ouvert aux caractéristiques dimensionnelles suivantes :
  - Emprise fond de 39 m<sup>2</sup>.
  - Talus 2/1.
  - Emprise complète jusqu'au raccordement terrain naturel de 87 m<sup>2</sup>.
- Niveaux d'eau et montée en charge :
  - Fil d'eau de fond de bassin à 33m94 NGF.
  - Niveau des plus hautes eaux (théorique suivant besoin volume) : 34m64 NGF.
  - Niveau de crête minimum (surverse aérienne sur crête du bassin) : 34m67 NGF.
- **Volume utile vérifié 41,59 m<sup>3</sup>** par modélisation 3d > Volume utile minimum de 39 m<sup>3</sup>

La Cub n'autorise aucune surverse de sécurité ou trop plein vers le réseau public, qu'il soit unitaire ou séparatif. En effet, en cas de débordement des dispositifs de rétention locaux pour des événements pluvieux exceptionnels, le réseau public sera également en surcharge et ne sera pas en mesure d'accepter des apports supplémentaires.

Il est donc prévu, en cas de pluie d'occurrence supérieure à la décennale, pour ce bassin de régulation :

- Débordement aérien en point bas de la crête de bassin, dans l'angle Sud-Est.
- Circulation des eaux pluviales sur les espaces verts périphériques au projet.
- Suivant plan d'exécution de l'entreprise.

## ANNEXES

Feuille de calcul CUB pour estimation des volumes de régulation

Plan d'aménagement VRD intégrant revêtements et réseaux (format A0)



## Direction de l'EAU



### Dimensionnement d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales à rejet limité

#### Fiche 1b

seuls les champs de couleur verte sont à renseigner

#### REFERENCES DU DOSSIER D'AUTORISATION D'OCCUPATION DU SOL

Date	Pétitionnaire	Adresse	N° de dossier	Commune
11/07/2023	Université de Bordeaux	Avenue Jean Babin Avenue Camille Jullian	21.2209	Pessac

DESCRIPTION DU PROJET		Coefficient d'apport $Ca_i$	Surface élémentaire $S_i$	Surface active $Sa_i = S_i \times Ca_i$
Répartition des surfaces d'apport selon le revêtement et le rendement au ruissellement	Toiture non régulée, voirie, stationnement, trottoir, piste cyclable...	0,9	864 m <sup>2</sup>	778 m <sup>2</sup>
	Bassin à ciel ouvert, tout revêtement imperméable...			
	Toitures terrasses (végétalisées ou stockantes)	0,2	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
	Surfaces perméables, espaces verts, surfaces non collectées, ...	0,0	1 436 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Bilan des surfaces projetées		Coefficient d'apport moyen $Ca = Sa/St$	Surface totale de l'opération $St = \sum S_i$	Surface active totale $Sa = \sum Sa_i$
		34%	2 300 m <sup>2</sup>	778 m <sup>2</sup>

#### NIVEAU DE PROTECTION

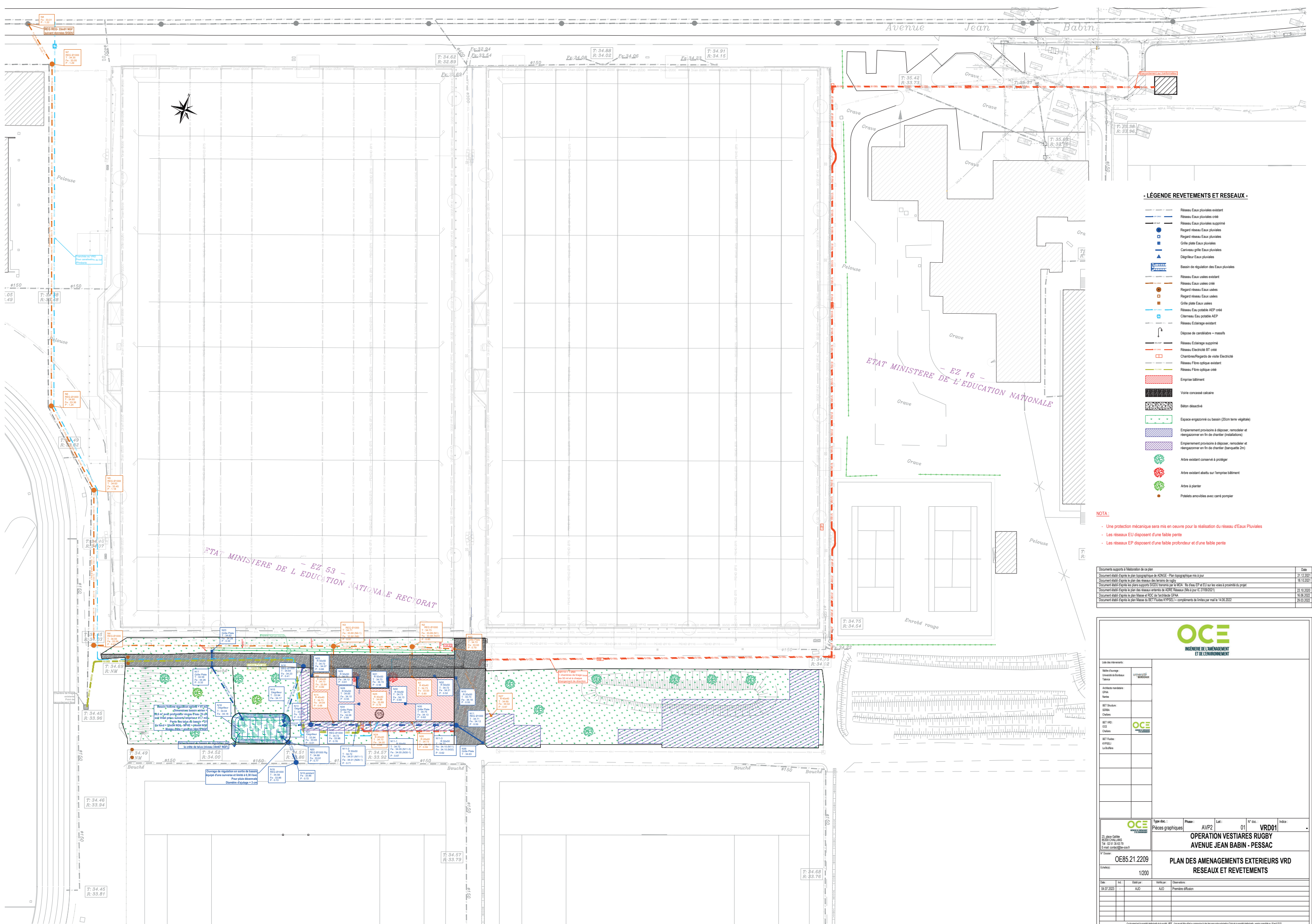
Pluviométrie de référence - période de retour	10 ans
---	--------

#### PRE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE

Volume de stockage nécessaire et débit de fuite	39 m <sup>3</sup>	0,300 l/s
---	-------------------	-----------

#### CONCEPTION DE L'OUVRAGE

	Type d'ouvrage	Noe		
	Dimensionnement	Matériau constitutif du stockage	Indice de vide $I_v$	Volume réel de l'ouvrage $V_u / I_v$
		sans	100%	39 m <sup>3</sup>
	Hauteurs caractéristiques	Hauteur de stockage ou marnage $H_s$	Couverture ou revanche $H_c$	Distance des PHE à l'axe de l'orifice $Ho \geq H_s$
		0,40 m	0,10 m	0,40 m
	Orifice de régulation	707 mm <sup>2</sup>	Diamètre	30 mm



Documents supports à l'élaboration de ce plan	Date
Document établi d'après le plan topographique de AONING - Plan topographique mis à jour	21.12.2020
Document établi d'après le plan des réseaux des terrains de rugby	18.12.2021
Document établi d'après les plans supports SSO2I, SSO2II, SSO2III de la MCA. - No d'au 1° et 2° sur les voies à proximité du projet	
Document établi d'après le plan des réseaux ententes de ADRÉ RÉSINE (MIA à jour IC 27/08/2021)	21.10.2020
Document établi d'après le plan Masse et RDC de l'architecte GP&A	16.06.2022
Document établi d'après le plan Masse du BET Fluides KPS&E1 / compléments de limites par mail le 14.06.2022	20.03.2022

[illegible]