

Projets de réaménagements des cours d'écoles à Bordeaux, et création d'outils internes pour une gestion intégrée des eaux pluviales

Étudiant : Léo BONNIN

Tuteur professionnel : Benjamin THEBAUD

Tuteur universitaire : Kamal SERRHINI

1 PROJETS DE RÉAMÉNAGEMENT DE COURS D'ÉCOLE – BORDEAUX

« Plus végétales, plus fraîches, plus accessibles, plus agréables, les cours se transforment en "cours buissonnières", avec des espaces réaménagés et mieux partagés, qui accueillent davantage de biodiversité. Les cours buissonnières se déploient progressivement sur plus d'une centaine d'établissements »
- Ville de Bordeaux, 2024 -



Cour de l'école élémentaire Achard (mars 2024)
- Léo BONNIN



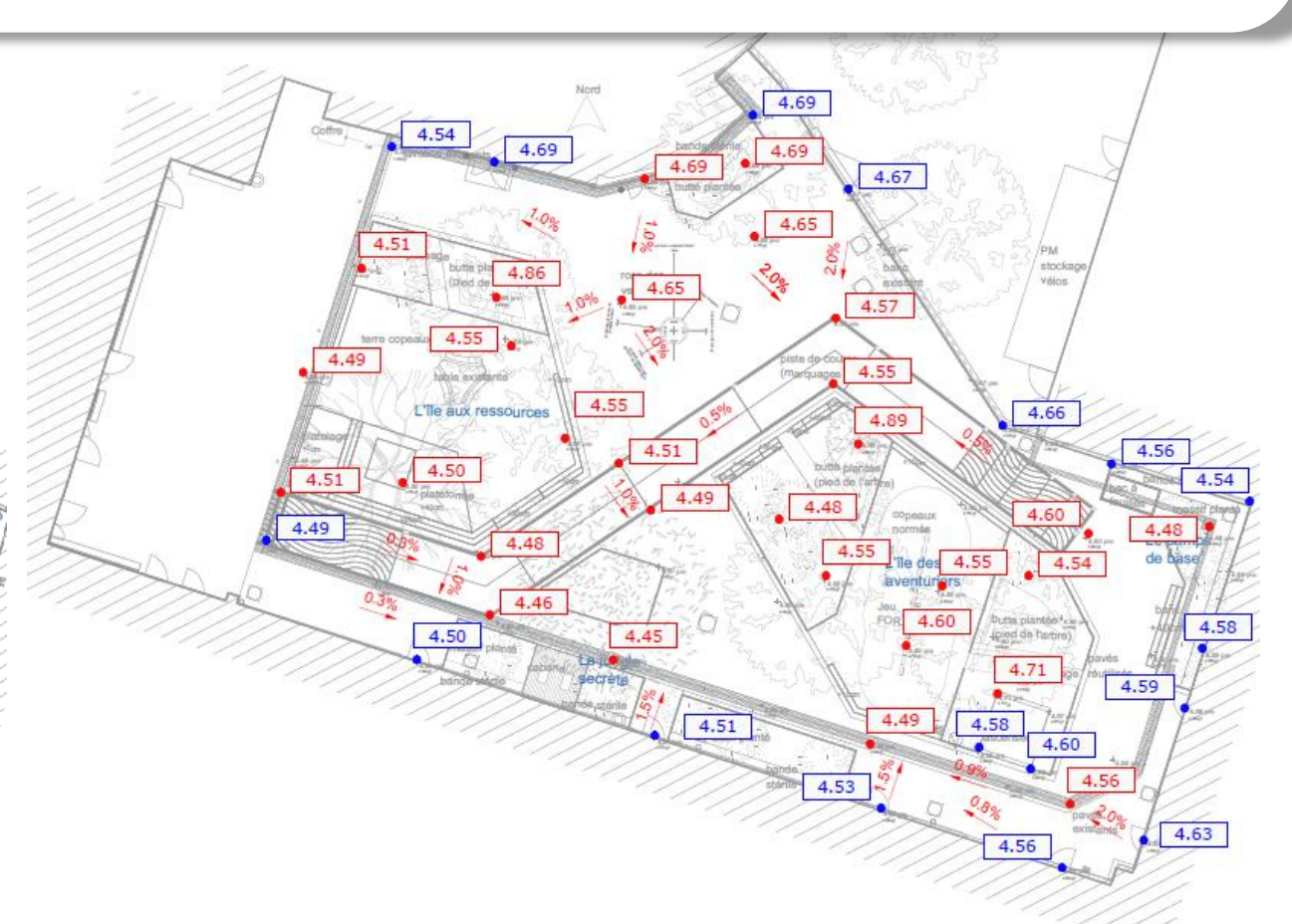
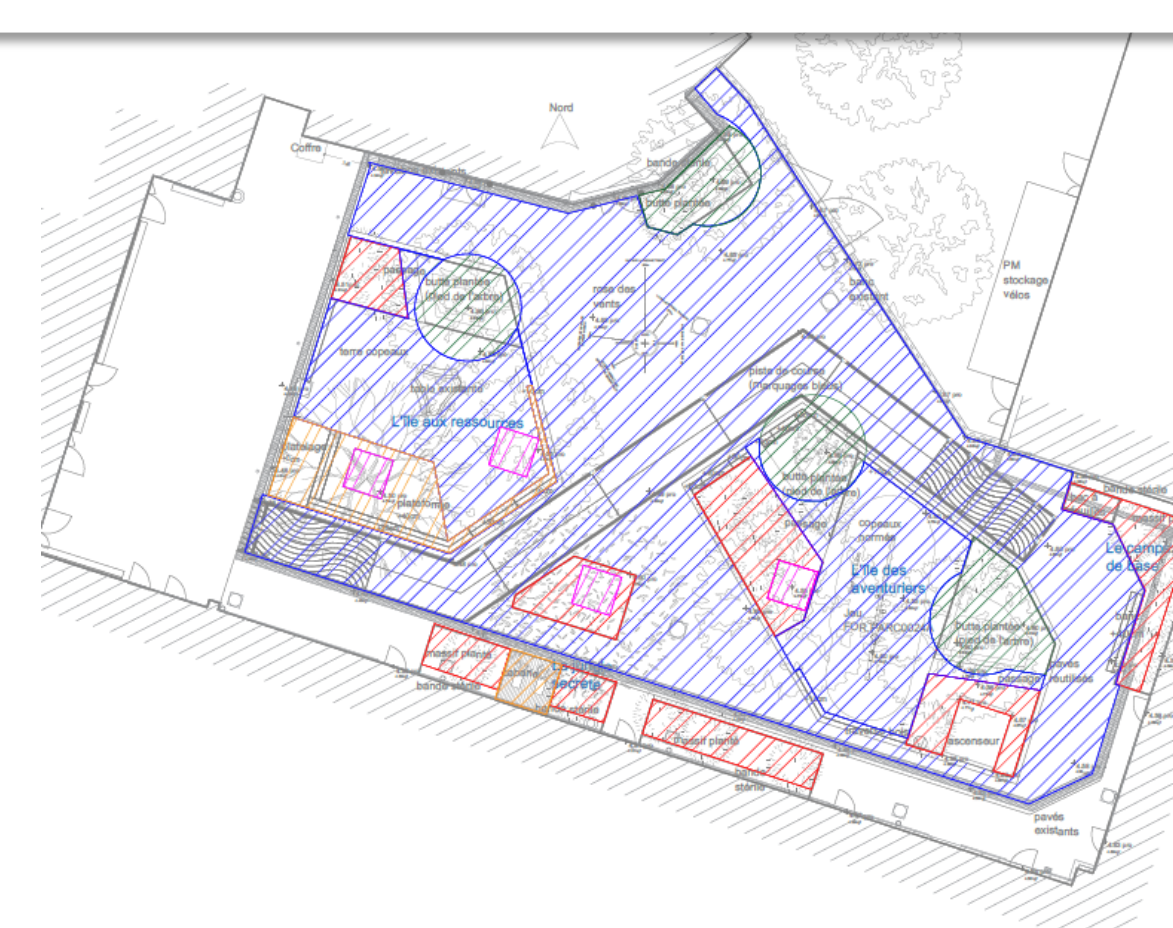
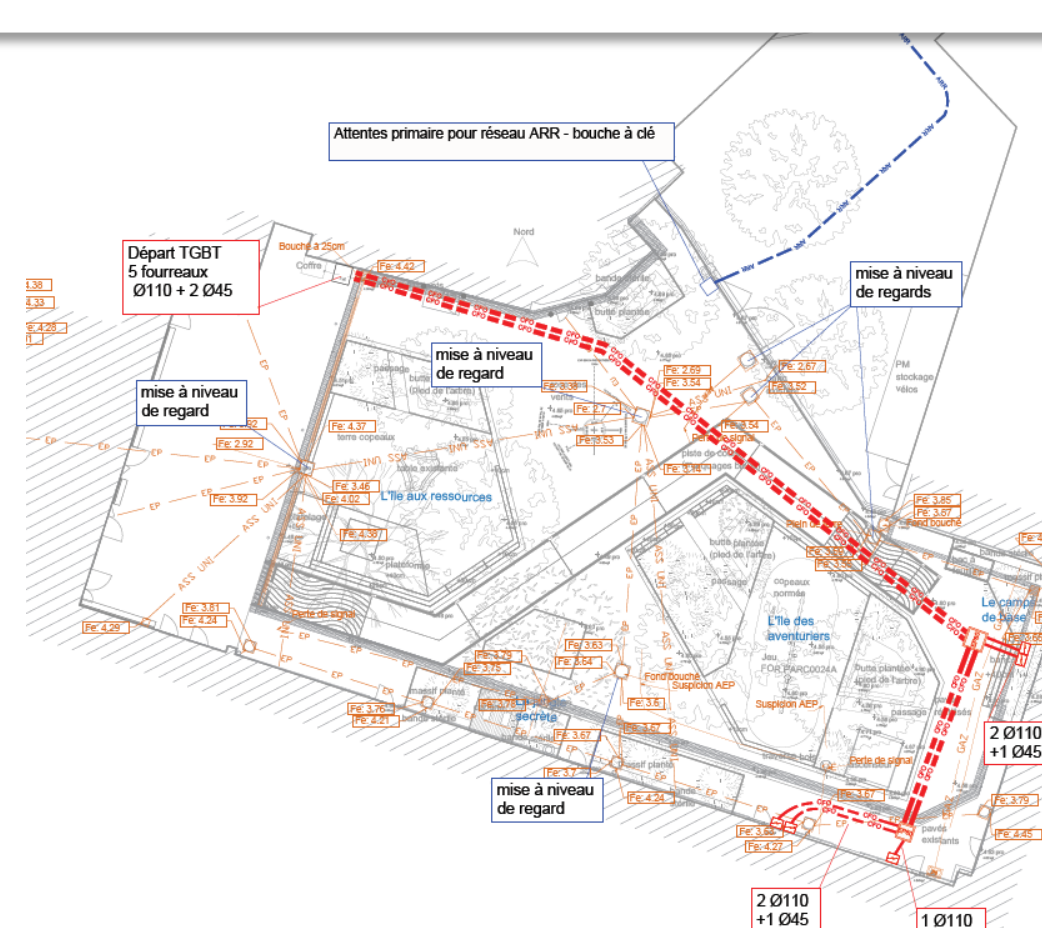
Cour de l'école élémentaire Achard (août 2024)
- Léo BONNIN

TÂCHES RÉALISÉES AU SEIN DU BUREAU D'ÉTUDE :

Contribution à 3 projets de cours buissonnières : l'école élémentaire Achard, l'école maternelle Menuts, la crèche Jean Marquaux.

Pour les 3 cours :

- Rédaction de notices techniques (VRD)
- Estimations financières du lot VRD (Voiries Réseaux Divers)
- Production de pièces graphiques (plans de démolition, terrassement, nivellement...)
- Suivi des chantiers - participation aux réunions de chantiers - rédaction de comptes-rendus
- Réalisation de VISA à destination des entreprises de travaux



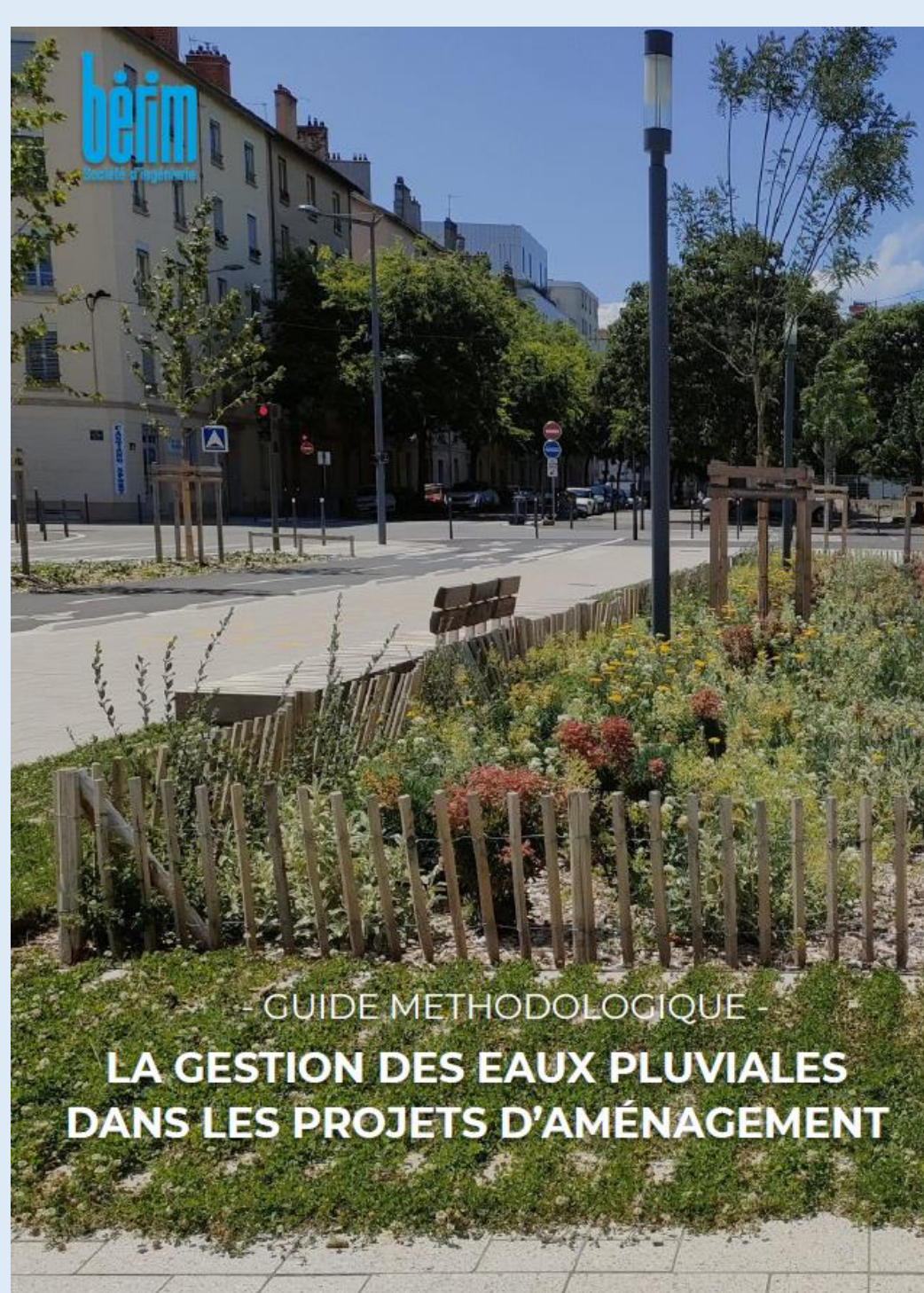
Exemples de plans réalisés avec un dessinateur projeteur pour l'école élémentaire Achard – phase PRO (projet) – Léo BONNIN

2 LA GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES – GUIDE MÉTHODOLOGIQUE ET OUTIL DE DIMENSIONNEMENT

- Des changements de pratiques : d'une gestion « tout-tuyaux » à la gestion intégrée

Le modèle d'assainissement centralisé actuel pose divers problèmes : risque d'inondation, pollution de l'eau, altération du cycle naturel de l'eau, diminution de la biodiversité et surcoûts pour les collectivités.

La **gestion intégrée des eaux pluviales (GIEP)** vise à favoriser l'infiltration des eaux au plus près de leur point de chute et, en cas d'infiltration partielle, à retenir l'excédent et à le rejeter à débit limité. Ses bénéfices incluent la réduction des risques d'inondation et de pollution, la maîtrise des dépenses hydrauliques, le bien-être, la biodiversité et l'alimentation des nappes phréatiques.



STRUCTURE DU GUIDE RÉALISÉ :

- RAPPEL PÉDAGOGIQUE

- MÉTHODOLOGIE :

- Termes et notions essentiels
- Cadre réglementaire et état des lieux sommaire
- Diagnostic du site
- Liste de dispositifs de gestion des eaux pluviales
- Principe de gestion sur le site et calcul du volume de stockage
- Sélection et mise en place des ouvrages
- Vérification du mode de gestion

- **BASE DE DONNÉES** : exemples de projets réalisés/retours d'expériences (GRAIE, ADOPTA)

> Première page du guide méthodologique réalisé – Léo BONNIN, 2024

DONNÉES PLUVIOMÉTRIQUES									
Les données pluviométriques sont à saisir sur une période de 10 ans (ou plus si possible) pour les zones à risque d'inondation. Elles sont à saisir sur une période de 10 ans (ou plus si possible) pour les zones à risque d'inondation.									
NOTA : IL N'EST PAS NÉCESSAIRE DE RENSEIGNER TOUTS LES COEFFICIENTS : SEULES CEUX DE LA PÉRIODE DE RETOUR SOUHAITÉE PEUVENT ÊTRE RENSEIGNÉS. Les cases à modifier sont surlignées en orange.									
Donnée	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	25 ans	30 ans	50 ans	100 ans	
a =	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,50	5,00	
b =	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	

DONNÉES DU SITE		
Donnée	Unité	Valeur
S _{perm}	m²	200
S _{imp}	m²	300
S _{total}	m²	500
S _{sol}	m²	300
S _{act}	m²	500
S _{inf}	m²	25

HYDROLOGIE PARAMÈTRES SUR LE SITE		
Donnée	Unité	Valeur
Q _{max}	m³/s	0,0000000
K	mm/h	100
n	m	0,20
Tv _{max}	h	24

CALCUL DU VOLUME DE STOCKAGE		
Donnée	Unité	Valeur
Choix de l'occurrence de pluie et mode de gestion		20 ans
Temps de retour (modèle) (occurrence de pluie de dimensionnement)		20 ans
Débit de pluie	m³/s	0,0000000
Mode de gestion des eaux pluviales		Infiltration
RÉSULTATS		
Retour d'eau précipité en 24h	mm	10,00
Valeur à retenir	m³	25,00
Débit de vidange	m³/s	0,00
Méthode utilisée		Méthode des pluies

Aperçu de l'outil de calcul réalisé appliquant la méthode des pluies, utilisé pour le dimensionnement d'ouvrages de gestion des eaux pluviales – Léo BONNIN, 2024

ÉTAPES D'UTILISATION DE L'OUTIL DE CALCUL :

1. Renseigner les **données pluviométriques**
2. Renseigner les **données du site** (surfaces perméables/imperméables, surface d'infiltration)
3. Renseigner les **données réglementaires** (débit autorisé, temps de vidange autorisé) et **du sol** (perméabilité du sol, profondeur de la nappe)
4. Choisir le **temps de retour** (pluie de dimensionnement) et le **mode de gestion** (infiltration/rejet à débit régulé)
5. Le **volume de stockage** de l'ouvrage et le temps de vidange sont calculés et affichés dans l'onglet « résultats »