


Nom du vérificateur:	
Signature du vérificateur:	
Date:	

 Bryden Wood	Projet	Numéro	Page															
	1A	24061	2 of 3															
	Titre		Rev.															
	Calculs proposés pour les conduites d'eaux usées industrielles		P02															
		Fait par/Date	AC 01/07/2025															
		Vérifié par/Date	VR 02/07/2025															
		Référence																
Introduction																		
<p>Le document suivant présente les calculs effectués pour concevoir le réseau d'évacuation des eaux usées industrielles pour le projet 1A.</p> <p>Les références et les hypothèses sur lesquelles les calculs ont été basés sont également reflétées.</p>																		
Références																		
- DWA-A 110 - Dimensionnement hydraulique et vérification des performances des canalisations d'égout et des canaux		Ref 1																
- DWA-A 118E - Dimensionnement hydraulique et vérification des systèmes de drainage et d'égouts		Ref 2																
- DIN 1986-100 - Systèmes de drainage sur terrain privé		Ref 3																
- ILNAS EN 12056-2 - Systèmes de drainage à l'intérieur des bâtiments		Ref 4																
- ILNAS EN 752:2017 Systèmes de drainage et d'égouts à l'extérieur des bâtiments		Ref 4																
- Schéma de plomberie proposé (à partir du MEP) Bâtiment logistique (1A-3.1-P-2001A-ADM and 1A-3.1-P-2002B-ADM) Hall de Centre de Données (1A-3.1-P-2003A-SHL and 1A-3.1-P-2004B-SHL)		Ref 5																
- Plan de canalisations des eaux usées (Civils) 1A-1.0-C-1431-SDT		Ref 6																
- London Bridge standards - Civil		Ref 7																
- Project 1A Basis of Design Narrative Chapter 6 - Civil		Ref 8																
Hypothèses de conception (ou exigences du client)																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hypothèses</th> <th>Value</th> <th>Source</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Le réseau d'eaux usées est conçu pour fonctionner à une capacité de 0,80 hauteur.</td> <td>---</td> <td>Conseils du consultant local</td> </tr> <tr> <td>Coefficient de Manning (n)</td> <td>0.015</td> <td>Ref 8</td> </tr> <tr> <td>Vitesse d'écoulement minimale (m/s)</td> <td>0.7</td> <td>Ref 7</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Le débit maximum de rejet simultané dans le réseau d'eaux usées industrielles prévu est de 1,20 l/s (72 l/min), à tout moment et en tout point. Le scénario le plus pessimiste est celui du débit et de la vitesse minimum.</td> <td>London Bridge standards</td> </tr> </tbody> </table>		Hypothèses	Value	Source	Le réseau d'eaux usées est conçu pour fonctionner à une capacité de 0,80 hauteur.	---	Conseils du consultant local	Coefficient de Manning (n)	0.015	Ref 8	Vitesse d'écoulement minimale (m/s)	0.7	Ref 7	Le débit maximum de rejet simultané dans le réseau d'eaux usées industrielles prévu est de 1,20 l/s (72 l/min), à tout moment et en tout point. Le scénario le plus pessimiste est celui du débit et de la vitesse minimum.		London Bridge standards		
Hypothèses	Value	Source																
Le réseau d'eaux usées est conçu pour fonctionner à une capacité de 0,80 hauteur.	---	Conseils du consultant local																
Coefficient de Manning (n)	0.015	Ref 8																
Vitesse d'écoulement minimale (m/s)	0.7	Ref 7																
Le débit maximum de rejet simultané dans le réseau d'eaux usées industrielles prévu est de 1,20 l/s (72 l/min), à tout moment et en tout point. Le scénario le plus pessimiste est celui du débit et de la vitesse minimum.		London Bridge standards																
Commentaires																		
<p>- Raccordement de dérivation et parcours principal typiques pris en compte pour les calculs initiaux de la tuyauterie. D'autres vérifications des conduites seront effectuées au cours de la prochaine phase de conception, lorsque les rejets d'eaux industrielles seront davantage développés.</p>																		
Notes importantes																		
<p>- Des erreurs mineures d'alignement des références des conduites d'eaux usées entre les progiciels MEP et CIV, et entre les calculs et le modèle de drainage, sont dues au développement de la conception et à la rationalisation et l'optimisation continues de l'agencement. Les chiffres fournis dans cette feuille de calcul sont donc sujets à de petites variations, aucune d'entre elles n'affectant la base de conception, la performance globale du réseau ou le débit total sur le réseau public d'évacuation des eaux.</p> <p>- Pour les canalisations ne respectant pas la vitesse minimale d'auto-nettoyage en raison de faibles débits, la pente minimale est conforme aux Building Regulations, Part H - Table 6, adoptée pour la conception de base en l'absence de critères locaux obligatoires.</p>																		

Référence	Calcul	Résultats
Ref 1	<div>1. Calculs hydrauliques</div> <div>Équation de Manning</div> <div>La formule de Manning-Strickler s'écrit de la façon suivante :</div> <div>$V = K_s R_h^{2/3} i^{1/2}$</div> <div>avec :</div> <div><ul style="list-style-type: none">V la vitesse moyenne de la section transversale en m/sK_s le coefficient de StricklerR_h le rayon hydraulique en mi la pente en m/m</div>	

Référence des tuyaux	Incoming Flow rate (l/s)	Cumulative Flow Upstream (l/s)	Required capacity (l/s)	Pipe diameter (m)	Pipe radius r (m)	(Pipe radius) ² r ² (m)	Depth of flow y (m)	Segment height h (m)	Central angle Θ (rad)	Fall per m length	Channel bottom slope S (1/n)	X-sectional area A (m ²)	Wetted perimeter P (m)	Hydraulic radius Rh (m)	Manning coefficient	Maximum Flow rate (l/s)	Velocity (m/s)
1.0-PSWR-1	1.200	0.000	1.200	0.150	0.075	0.006	0.034	0.116	4.305	0.007	150	0.003	0.148	0.020	0.015	1.200	0.402
1.0-PSWR-2	0.000	1.200	1.200	0.225	0.113	0.013	0.030	0.195	4.791	0.007	150	0.003	0.168	0.019	0.015	1.200	0.383