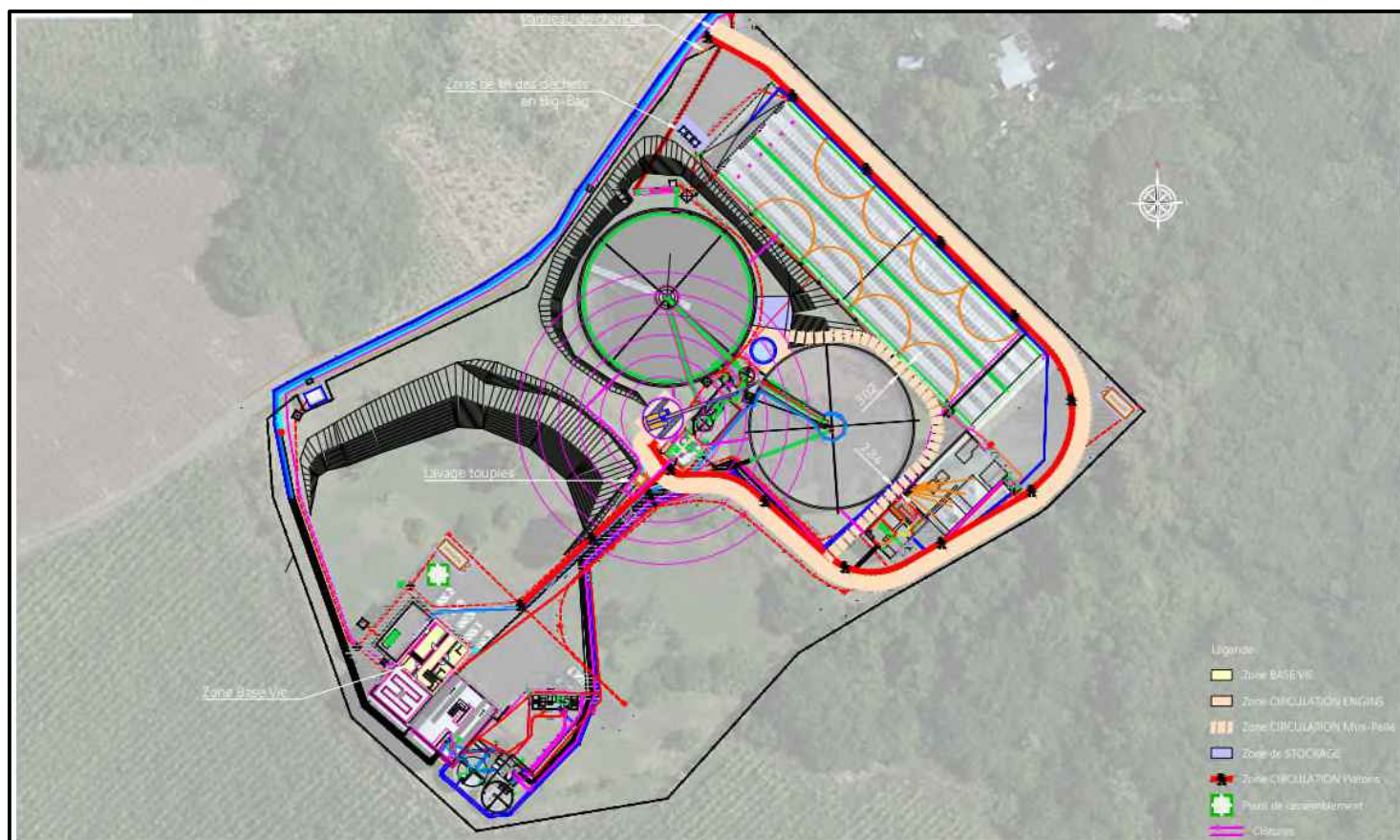


DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N°1

DESCRIPTIF DES TRAVAUX LOT N°1

ETUDES ET TRAVAUX DE REMISE EN ETAT DES OUVRAGES ET EQUIPEMENTS DE LA STEP DE SAINT-BENOÎT



DOSSIER TECHNIQUE DU 06 DECEMBRE 2024 - INDICE 0

EN ATTENTE
VALIDATION
MOE EGIS

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

SOMMAIRE

ORGANISATION DU DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1	4
INTRODUCTION	5
A1. TRAVAUX PREPARATOIRES	7
A1.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER	7
A1.1.1 CONTRAINTES D'ACCES AU SITE	7
A1.1.2 ZONES DE STOCKAGE ET D'OCCUPATION DU SITE PENDANT LES TRAVAUX	8
A1.2 ETUDES D'EXECUTION	9
A2. DESCRIPTIF DES TRAVAUX RETENUS POUR CHAQUE POSTE	10
A2.1 REPARATION DES STRUCTURES GENIE CIVIL DEGRADEES PAR L'H2S	10
A2.1.1 REPRISE DES PAROIS DE PRETRAITEMENTS	10
A2.1.2 MODIFICATION DE LA VENTILATION DES OUVRAGES DE PRETRAITEMENT	25
A2.1.3 IMPACTS SUR L'EXPLOITATION	28
A2.2 SURPRESSEURS	29
A2.2.1 DEPLACEMENT DU GROUPE ELECTROGENE	29
A2.2.2 REMPLACEMENT DES SURPRESSEURS ENDOMMAGES	32
A2.2.3 REPRISE DU SYSTEME DE VENTILATION	37
A2.2.4 MODIFICATION DU REVETEMENT DE VOIRIE	44
A2.2.5 IMPACTS SUR L'EXPLOITATION	45
A2.3 RECONSTRUCTION DU DEGAZEUR	46
A2.3.1 GENIE CIVIL DU NOUVEAU DEGAZEUR	47
A2.3.2 EQUIPEMENTS ET CANALISATIONS DU NOUVEAU DEGAZEUR	50
A2.3.3 IMPACT SUR L'EXPLOITATION	51
A2.4 POINTS DIVERS	52
A2.4.1 REPRISE POMPE A SABLE	52
A2.4.2 IMPACT SUR L'EXPLOITATION	53
A3. PLANNING PREVISIONNEL D'EXECUTION DES TRAVAUX	54
A4. PARTIES REGLEMENTAIRES	54
A4.1 PORTER A CONNAISSANCE	54
A5. ANNEXES	55
A5.1 ANNEXE 1 : PIC	55
A5.2 ANNEXE 2 : CV + REFERENCES FBIEC	55
A5.3 ANNEXE 3 : FICHES TECHNIQUES EQUIPEMENTS	55

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A5.4 ANNEXE 4 : FICHES TECHNIQUES GENIE CIVIL (REVÊTEMENT DE PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES ARMATURES A BASE DE CIMENT, MORTIERS DE REPARATION, SEWPERCOAT...)	55
A5.5 ANNEXE 5 : PLANNING PREVISIONNEL D'EXECUTION DES TRAVAUX	55
A5.6 ANNEXE 6 : CARNET DE PLANS A3	55

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

ORGANISATION DU DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

N° de Chapitre Descriptif des Travaux LOT N°1	Désignation
A1	TRAVAUX PREPARATOIRES
A2	DESCRIPTIF DES TRAVAUX RETENUS POUR CHAQUE POSTE
A3	PLANNING PREVISIONNEL D'EXECUTION DES TRAVAUX
A4	IMPACT SUR L'EXPLOITATION
A5	PARTIE REGLEMENTAIRE

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

INTRODUCTION

La commune de St-Benoît a engagé en 2009 la création d'une nouvelle station d'épuration. L'opération a été réalisée dans le cadre d'un marché de travaux par un groupement d'Entreprises dont le mandataire est l'entreprise SOGEA Réunion, sous le pilotage de la Maîtrise d'œuvre assurée par le bureau d'études Egis.

La station a été mise en eau en 2012 et montre depuis des signes visibles de dégradation ou des défaillances au niveau du traitement :

- Au niveau des ouvrages de prétraitements ;
- Au niveau du local surpresseurs ;
- Au niveau de l'ouvrage de dégazeur ;
- Concernant la pompe à sable ;

Afin d'identifier les causes de ces désordres et les responsabilités des différents acteurs de l'opération, la commune de St-Benoît a souhaité engager une procédure contentieuse auprès du Tribunal Administratif de St-Denis de la Réunion.

SOGEA Réunion, EGIS et la CIREST ont signé le 18/12/2019, dans le cadre de cette procédure contentieuse, un protocole d'accord transactionnel pour les lots 1 et 3. En annexe à ce protocole, un descriptif des travaux de reprise à réaliser était présenté.

Ce présent document a pour vocation de remplacer cette précédente annexe et présente **la solution technique de remise en état des ouvrages et équipements de la STEP concernée.**

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

Conformément à l' « Annexe 1 - Descriptif des travaux MEDIATION – STATION EPURATION DE SAINT BENOIT » du Protocole Transactionnel daté du 18 décembre 2019, il couvre l'intégralité des travaux de remise en état des ouvrages et équipements de la STEP :

- Les travaux de réparation des structures génie civil dégradées par l'H2S :
 - o Création d'un bypass temporaire
 - o Reprise des parois des ouvrages de prétraitements
 - o Modification de la ventilation des ouvrages de prétraitement
- Les travaux liés au défaut de ventilation du local surpresseurs :
 - o Déplacement du groupe électrogène
 - o Remplacement des surpresseurs endommagés (**Installation et mise en service de 2 surpresseurs sur 3 par la CISE assisté de ROBUSCHI les 11 et 12 juin 2024 ; le 3^{ème} surpresseur était prévu d'être installé et mis en service fin août 2024 par la CISE assisté de ROBUSCHI**)
 - o Reprise du système de ventilation
 - o Modification du revêtement de voirie
- Les travaux liés à la construction d'un nouveau dégazeur :
 - o Redimensionnement et construction d'un nouveau dégazeur
 - o Equipements et canalisations du nouveau dégazeur
 - o Démolition de l'ancien ouvrage
- Les travaux liés au défaut de fonctionnement de la pompe à sable :
 - o Redimensionnement du diamètre des conduites au départ et à l'arrivée sur la pompe
 - o Raccordement du piquage d'eau industrielle destiné à détasser la conduite (inclus électrovanne)

Compte tenu du fait que les interventions de raccordement se feront sur des ouvrages en service, SBTPC SOGEA Réunion respectera les délais de prévenance transmis par l'exploitant CISE et mettra tous les moyens nécessaires pour réaliser les opérations de coupures dans les plus brefs délais. SBTPC SOGEA Réunion travaillera en étroite collaboration avec l'exploitant pour optimiser et minimiser le nombre de coupures.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A1. TRAVAUX PREPARATOIRES

A1.1 INSTALLATIONS DE CHANTIER

A1.1.1 CONTRAINTES D'ACCES AU SITE

Pour faciliter les accès au chantier, SBTPC SOGEA Réunion a établi un plan de principe des installations de chantier qui sera diffusé à tous les intervenants sur site. Une signalisation adéquate sera mise en place dans l'enceinte de la STEP existante. Cette signalétique sera composée des panneaux obligatoires « Attention chantier » « danger sortie de camions » « ralentir travaux » etc. ... selon les normes en vigueur (Voir **Annexe N°1 et extrait ci-dessous**).



Avant le démarrage effectif des travaux, SBTPC SOGEA Réunion se rapprochera de l'exploitant CISE afin d'organiser ses horaires de travail en accord avec ce dernier.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A1.1.2 ZONES DE STOCKAGE ET D'OCCUPATION DU SITE PENDANT LES TRAVAUX

Nous avons prévu de positionner nos installations de chantier et les zones de stockage (matériel, matériaux et déblais) de manière à ne pas gêner l'exploitant CISE sur place.

Les installations comprennent :

- Clôture au droit de chaque zone d'intervention
- Deux magasins
- Des aires de stockage
- 3 bennes : Métal, DIB et bois.

A leur arrivée sur le site de stockage, les fournitures seront contrôlées et si elles comportent des avaries (dégradations de revêtement intérieur ou extérieur par exemple), elles seront réparées ou échangées avant d'être stockées. Les tuyaux seront stockés par diamètre, dans leur pile respective, suivant un plan rationnel de stockage. Il en est de même pour les raccords et accessoires.

Les emprises occupées seront remises en état à la fin des travaux.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A1.2 ETUDES D'EXECUTION

Pendant la période de préparation, un programme d'exécution retraçant les méthodes, moyens humains et matériels assignés pour chaque étape sera transmis sous 15 jours à la Maîtrise d'œuvre. Ce programme sera accompagné du planning prévisionnel en précisant bien l'enchaînement prévu.

Pendant la période de préparation, l'entreprise se charge également de produire les plans d'exécution du réseau by-pass (y compris Génie Civil du Canal / Regard de Dégrillage) ainsi que du Génie Civil du Nouveau Dégazeur et des Equipements et Canalisations associées.

Pour mener à bien les études spécifiques au Génie Civil des ouvrages cités ci-avant, notre entreprise a l'intention de confier les études d'exécution au BET spécialisé **FBIEC**, compétent et ayant de solides références en génie civil (Voir **Annexe N°2 et extrait ci-dessous de son CV**).

Florent BOYÉ
 Chef de projet - Ingénieur d'études et travaux
19 ans d'expérience
 florent.boyé@fbiec.fr
 0693.84.40.29



Génie civil – Ouvrage d'Art



PARCOURS ET SAVOIR-FAIRE

Florent BOYÉ possède plus de 16 ans d'expérience dans le génie civil et les ouvrages d'art courants et complexes.

Toutes ces années lui ont permis d'acquérir des compétences techniques certaines, un savoir-faire général en matière d'ouvrage d'art et de génie civil de tout type ainsi qu'une solide expérience pour avoir assuré la fonction de Chef de Projet et de chargé d'études de plusieurs opérations dans ces domaines :

- ouvrages d'art courants : élargissement Ste Suzanne, OA Ravine Divon, passerelles Ste Rose, VVR, passerelle Ste Marguerite, OA Trinité & Sagoutiers, passerelle piétonne OA RD61, OA Bras de Pontho, A63, RN88, CNM, Déviation de Puylaurens, etc....,
- ouvrages d'art complexes : ponts suspendus, pont d'Ayguesseau, ouvrage du tramway Envol à Blagnac, viaduc d'accès à l'aéroport de Blagnac, viaduc de Beauregard à Agen, etc....
- génie civil : captages Orangers, Murs anti-bruit V135, BC1, BP3, BP4, dégrilleur RFM, PR Chaudron, CHO Lot 1, renforcement des réservoir de Piton Cailloux, parking Jean Jaurès, conduite force de Madières, usine de Castelet, quai Méditerranée sur le canal du Midi, station d'épuration de Brive, etc....,

Il possède une grande expérience dans la conception et le calcul des ouvrages d'art et de génie civil depuis les études de faisabilité jusqu'aux études d'exécution et intervient sur des projets de maîtrise d'œuvre complète pour la construction, la réhabilitation et la réparation d'ouvrage.

Il dispose de fortes connaissances en matière de dimensionnement et de calcul de structure diverses et des fondations, des problématiques de séisme, et des documents réglementaires associés.

Parallèlement aux missions de maîtrise d'œuvre, il réalise des études d'exécution de béton armé et des inspections détaillées d'ouvrage d'art

L'ensemble des études d'exécution réalisée en phase travaux seront validées par EGIS au préalable des travaux.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A2. DESCRIPTIF DES TRAVAUX RETENUS POUR CHAQUE POSTE

A2.1 REPARATION DES STRUCTURES GENIE CIVIL DEGRADEES PAR L'H2S

Conformément à l' « Annexe 1 - Descriptif des travaux MEDIATION – STATION EPURATION DE SAINT BENOIT » du Protocole Transactionnel daté du 18 décembre 2019, les travaux à réaliser comprennent :

- La reprise des parois intérieures du prétraitement après la création d'un bypass temporaire
- L'amélioration de la ventilation du local et des ouvrages de prétraitement

A2.1.1 REPRISE DES PAROIS DE PRETRAITEMENTS

2.1.1.1 Création d'un bypass temporaire

2.1.1.1.1 Eléments de dimensionnement

La station d'épuration de St-Benoît a été dimensionnée afin de traiter les flux polluants et hydrauliques de 30 000 EH, extensibles à 60 000 EH.

Pour l'horizon actuel, sur le plan de l'hydraulique et des charges polluantes, les bases de dimensionnement sont définies dans le CCTP :

SITUATION	DEBIT JOURNALIER (M ³ /J)	DEBIT MOYEN HORAIRE (M ³ /H)	DEBIT DE POINTE HORAIRE (M ³ /H)
Temps sec	5 200	217	425
Temps de pluie	6 900	288	745
Coefficient de pointe	-	1,86	2,49

PARAMETRES	CHARGES POLLUANTES (KG/J)
MES	2 300
DCO	3 791
DBO ₅	1 785
NTK	-
Pt	-

Bases de dimensionnement de la station d'épuration

Les prétraitements ont été dimensionnés pour recevoir la charge hydraulique de pointe après extension à savoir 745 m³/h x 2 soit 1490 m³/h.

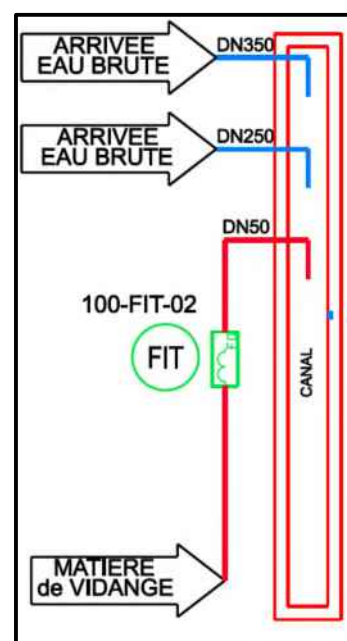
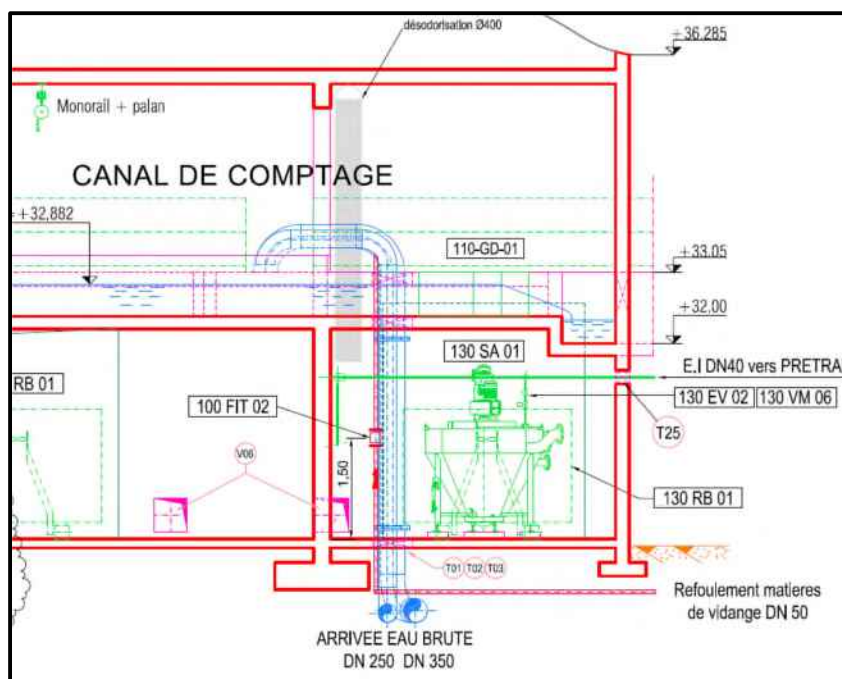
DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

2.1.1.1.2 Hypothèses prises en compte

Les effluents produits sur la commune de Saint-Benoît sont essentiellement collectés sur deux bassins : le bassin St-Benoît et le bassin Ste-Anne.

L'amenée des effluents de ces deux bassins de collecte sur la station d'épuration est assurée par pompage : la station dispose de deux canalisations de refoulement, en DN350 pour le bassin St-Benoît et DN250 pour le bassin Ste-Anne.

L'extension n'ayant pas été construite, le by pass a été dimensionné pour pouvoir recevoir un débit maximal de 745 m³/h.



Représentation des arrivées d'effluents sur la station : Plan process (DOE) & Schéma PID

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

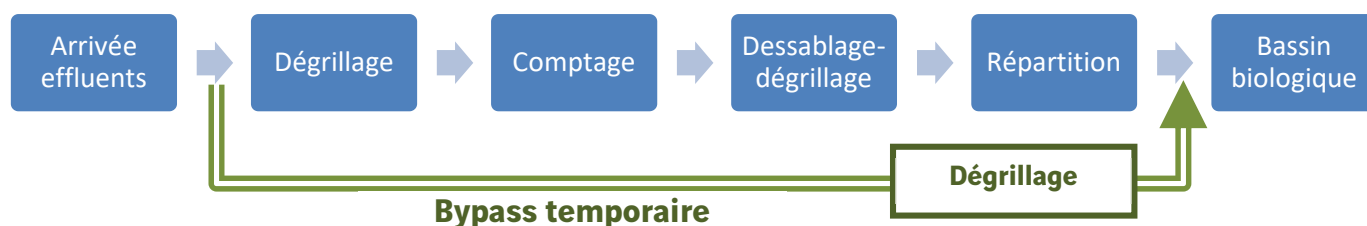
2.1.1.1.3 Choix techniques

La création de ce bypass est donc une opération préalable aux travaux de réhabilitation, qui dureront environ 2 mois + 1 mois de séchage avant remise en service soit 3 mois au total en mode dégradé, en se conformant aux préconisations d'application du fournisseur IMERYS pour **la solution de reprise la mieux adaptée par traitement SewperCoat proposée par nos soins** (Voir fiches techniques correspondantes jointes en **Annexe N°4**).

Dans une première réflexion, considérant que la durée d'intervention sera relativement courte, il est estimé que ce dispositif de bypass a vocation à n'être qu'un « **bypass temporaire** » : il sera néanmoins conservé après les travaux de réhabilitation (**à la demande de l'exploitant CISE sous réserve de l'accord de la CIREST**).

Compte tenu de ce contexte et de la possibilité de fonctionner temporairement dans le cadre d'un mode dit « dégradé », il est considéré qu'un étage de dégrillage sera mis en place sur le bypass, évitant ainsi le transport de macrodéchets vers le bassin biologique (il a été constaté sur le site de la STEP, en présence du représentant sur place de l'exploitant CISE Anthony RAMAYE, que **le second dégrilleur automatique est hors service à l'heure actuelle** ; par conséquent, nous prévoyons (uniquement pour la durée des travaux) **la fourniture et la mise en place d'un dégrilleur automatique neuf** (dans le cadre de la mise en œuvre du bypass). Dans l'hypothèse où le second dégrilleur automatique existant soit réparé avant notre intervention sur site, nous nous réservons la possibilité d'installer ce dernier dans le canal /regard de dégrillage créé.

Pendant l'intervention, le contrôle des effluents sera assuré par le comptage de sortie.



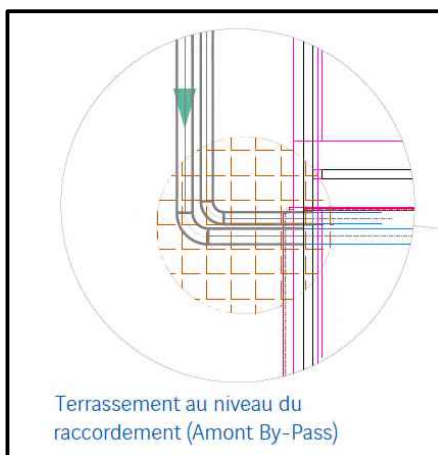
Pendant toute la durée des travaux, les ouvrages de dessablage/dégraissage et le traitement des graisses seront mis à l'arrêt.

La conduite qui alimente les dispositifs d'ANC testés sur la station sera également mise hors service.

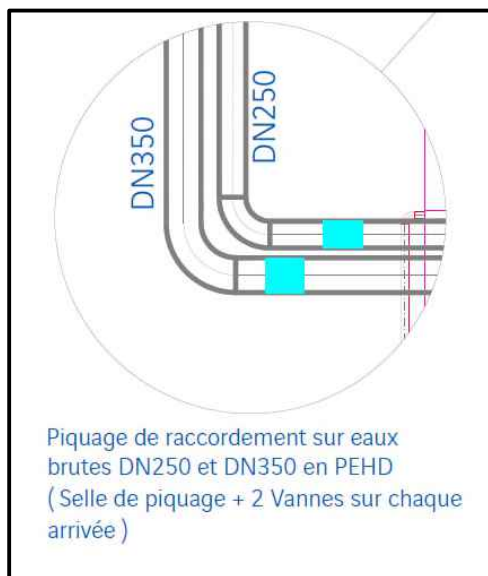
DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

Le bypass temporaire à créer comprendra les éléments suivants (Voir Carnet de Plans correspondant « Phasage Réseaux Bypass » joint en **Annexe N°6 et extraits ci-dessous**) :

- Terrassement au niveau du raccordement « amont bypass » sur l'arrivée des effluents (extérieur bâtiment technique « zone prétraitements ») :
 - o Réalisation : à cheval sur les deux canalisations de refoulement ;

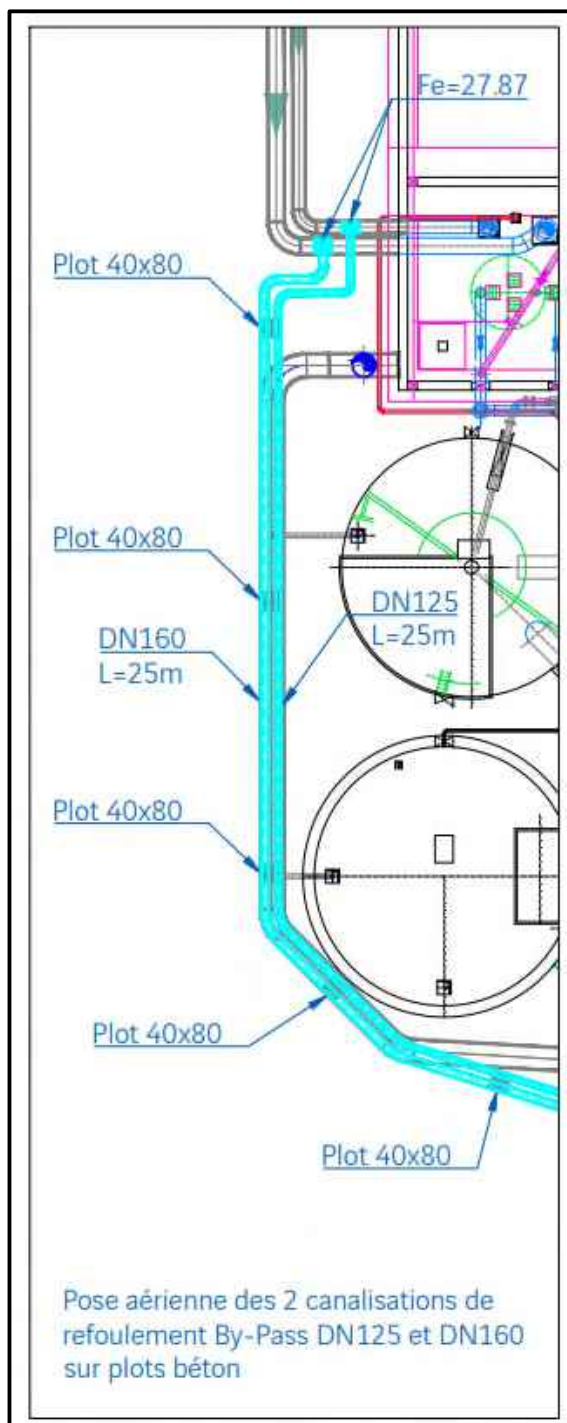


- Pose et raccordement de canalisations de refoulement de bypass :
 - o Matériau : canalisation PEHD disponibles à la Réunion ;
 - o Diamètre : 1 u en DN125 et 1 u en DN160 ;
 - o Raccordement sur les canalisations de refoulement existantes par :
 - Selle de piquage fonte pour canalisation PEHD Ø355 – sortie tubulure bride DN150 + vanne DN150 avec collet bride anti-fluage DN150 sortie diamètre 160,
 - Selle de piquage fonte pour canalisation PEHD Ø250 – sortie tubulure bride DN100 + vanne DN150 avec collet bride anti-fluage DN100 sortie diamètre 125,



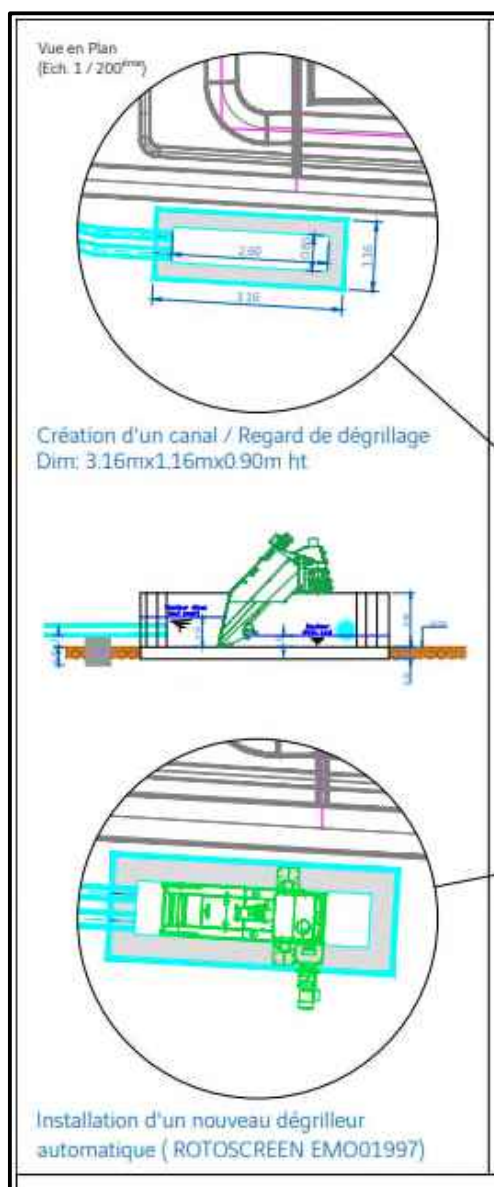
DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

- o Pose aérienne de chacune des 2 conduites de refoulement en DN125 et DN160 qui seront fixées par des plots béton (Dimension de chaque plot : Longueur 0,80 m x Largeur 0,40 m x Hauteur 0,50 m), entre le raccordement « amont bypass » et l'ouvrage de dégrillage créé soit sur une distance totale d'environ 25 ml ;
- o Equipements : sans ;



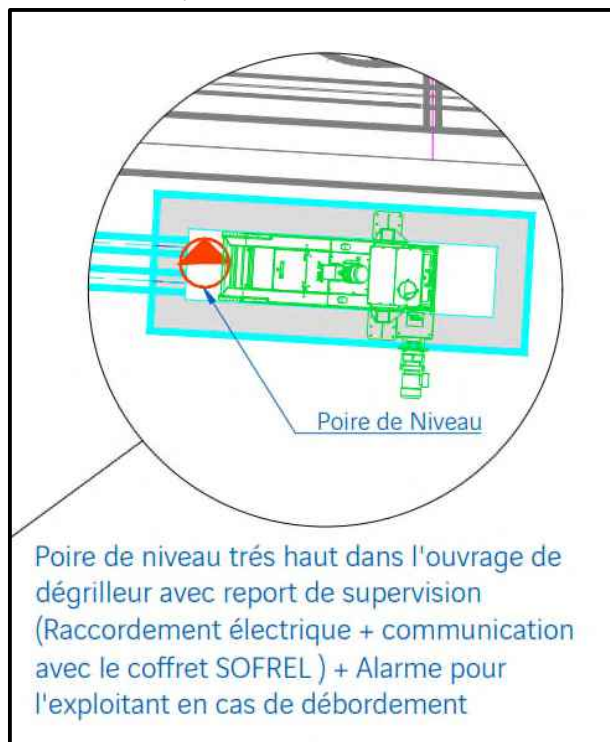
DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

- Création d'un canal / regard de dégrillage :
 - o Dimensions intérieures : Longueur 2,60 m x Largeur 0,60 m x Hauteur 0,90 m ;
 - o Réalisation : en béton armé, avec radier à pente nulle ;
 - o Couverture : sans ;
 - o Equipements : scellement des canalisations d'arrivée en PEHD (1 u DN125 et 1 u DN160) et de départ en PVC CR8 (1u DN250) + dégrilleur automatique type « RS19-50-6 » de chez EMO ou équivalent (neuf ou existant réutilisé) y compris vis compacteuse permettant l'évacuation des refus de dégrillage ;

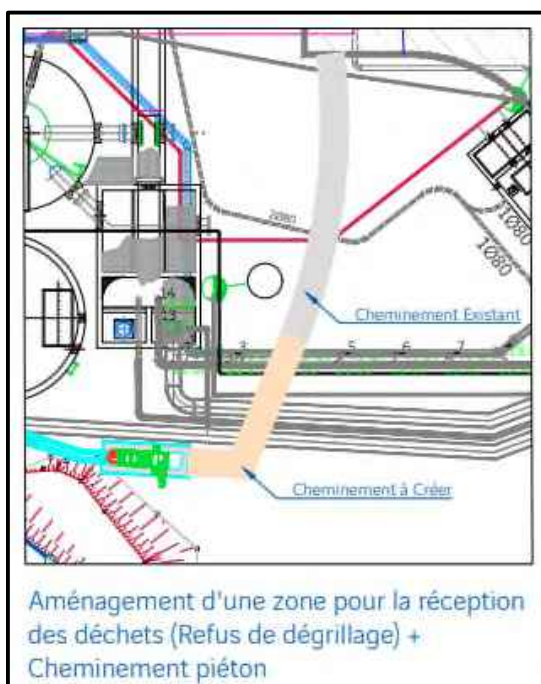


DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

- Poire de niveau très haut en amont dans l'ouvrage avec report de supervision (raccordement électrique avec communication vers le coffret SOFREL = alarme en cas de débordement)



- Prolongement du cheminement piéton existant pour accès à la zone de réception des déchets (refus de dégrillage) :
 - o Longueur 7,50 m x Largeur 1,00 m x Epaisseur 0,15 m ;
 - o Réalisation : en béton armé ;

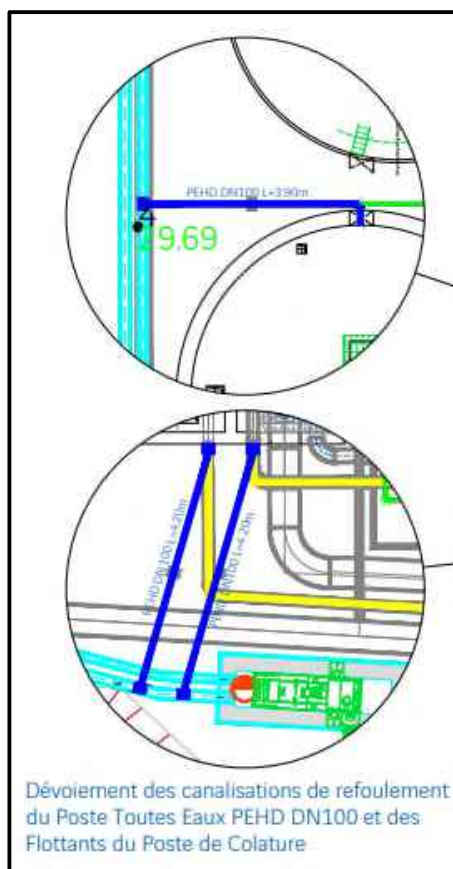


DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

- Dévoiement des refoulements des 2 Postes Toutes Eaux (Prétraitement et Déshydratation) et de la canalisation des flottants en provenance du Poste de Colature renvoyés en amont du regard de dégrillage créé :
 - o Matériau : canalisation PEHD disponibles à la Réunion ;
 - o Diamètre : 3 u en DN100 ;
 - o Réalisation : Pose aérienne sur plot béton, raccordement à l'aval des débitmètres installés sur les colonnes montantes pour les 2 canalisations provenant des Postes Toutes Eaux et sur l'arrivée des flottants au droit du traitement des graisses pour la canalisation en provenance du Poste de Colature ;

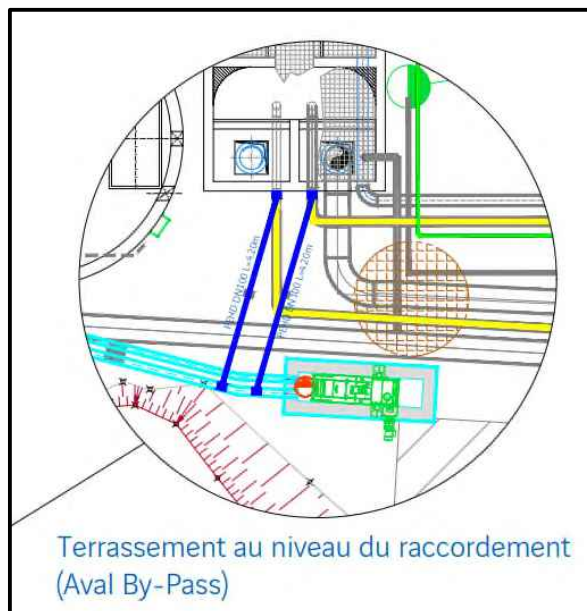


- o Equipements : sans.

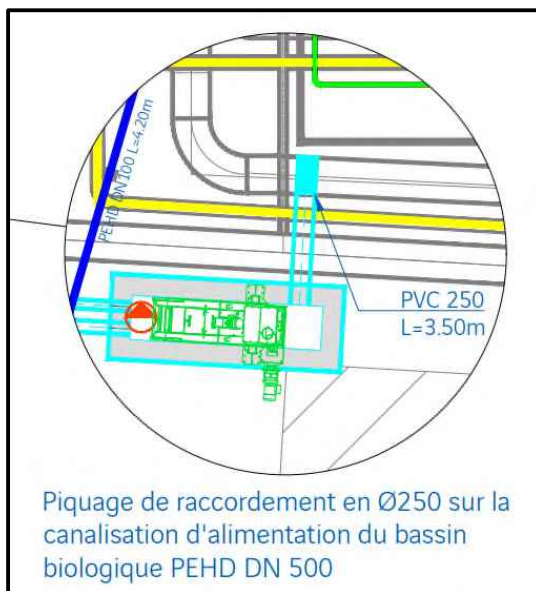


DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

- Terrassement au niveau du raccordement « aval bypass » :
 - o Réalisation : à cheval sur les canalisations situées entre les prétraitements extérieurs et le poste toutes eaux ;



- Pose et raccordement d'une canalisation gravitaire de raccordement :
 - o Matériau : Canalisation PVC CR8,
 - o Diamètre : 1 u en DN250,
 - o Réalisation : scellement sur le regard de dégrillage, raccordement par piquage à rotule type CONNEX de chez FUNKE sortie en DN250 en PVC CR8 sur la canalisation d'alimentation du bassin biologique PEHD DN500
 - o Equipements : sans.



DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

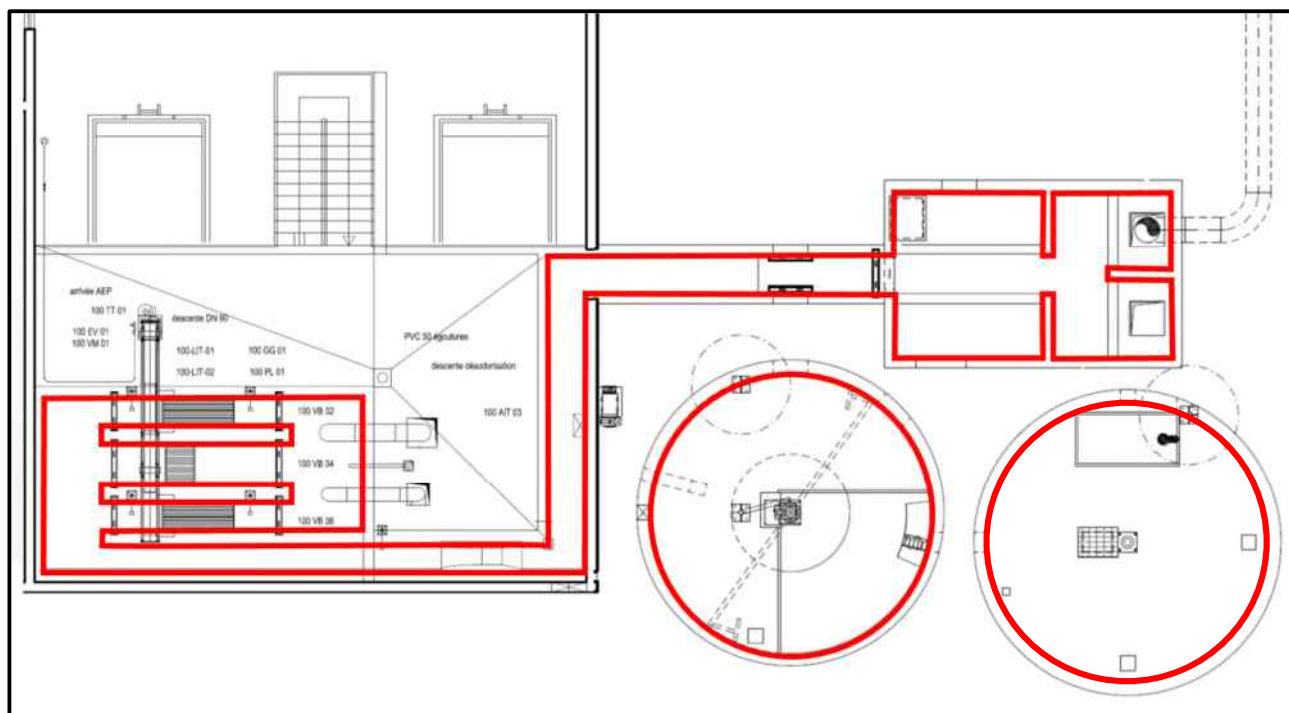
2.1.1.2 Réparation des parois des ouvrages de prétraitement

2.1.1.2.1 Eléments de dimensionnement

Il a été constaté des désordres sur les ouvrages de prétraitement de la station : ces désordres concernent particulièrement les ouvrages en béton, avec une corrosion avancée des parties aériennes causés par des teneurs notables en H₂S.

Comme indiqué précédemment, les ouvrages de prétraitement suivants sont concernés par ces dégradations :

- Chambre d'arrivée des refoulements,
- Canaux de dégrillage / tamisage,
- Canal de comptage,
- Canal de transfert,
- Canal d'arrivée dans l'ouvrage de répartition
- Ouvrage de répartition.
- Dessableur – Déshuileur
- Traitement des graisses



Localisation des ouvrages de prétraitement dégradés (en rouge)

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

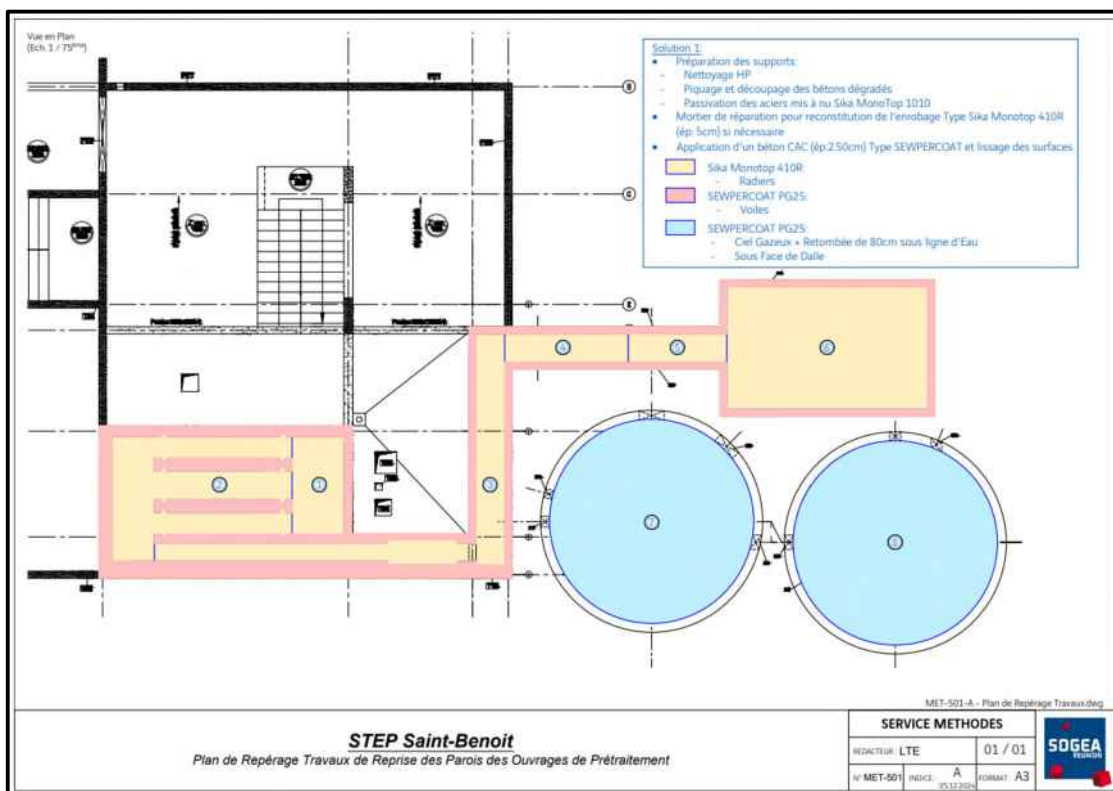
2.1.1.2.2 Hypothèses prises en compte

La station d'épuration réceptionne des effluents issus de deux postes de pompage relativement éloignés : à l'arrivée sur la station, ces effluents génèrent des dégagements de gaz en quantité notable, dont du H₂S.

Ce dernier est à l'origine de dégradation des matériaux en béton par corrosion de type chimique et biogénique, notamment lorsque les teneurs en H₂S ne sont pas maîtrisées. Dans le cas de la station de Saint-Benoît, le Marché de travaux a prévu que les ouvrages de prétraitement soient réalisés en béton armé, sans application de revêtement de protection. Afin de pérenniser ces ouvrages, il convient de les réhabiliter et de les protéger des attaques provoquées par l'H₂S.

Conformément à l' « Annexe 1 - Descriptif des travaux MEDIATION – STATION EPURATION DE SAINT BENOIT » du Protocole Transactionnel daté du 18 décembre 2019, **plusieurs solutions de reprise sont envisagées** (Voir Carnet de Plans correspondant « Plan de Repérage des Travaux de Reprise des Parois des Ouvrages de Prétraitement » joint en **Annexe N°6 et extraits ci-après**) :

- **Solution 1 : La reprise des parois intérieures des ouvrages de prétraitements par mise en œuvre d'un enduit projeté type SewperCoat PG25 en suivant les recommandations techniques du fournisseur concerné avant application (solution N°1 retenue par notre entreprise en accord avec EGIS)**



DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

- Solution 2 : La reprise des parois intérieures des ouvrages de prétraitements par mise en œuvre de plaques PE après reprise des surfaces au mortier spécifique (**solution non retenue car celle-ci nous semble inadaptée au regard des différents inserts présents non compatibles avec ce type d'étanchéité**)
- Solution 3 : La mise en œuvre d'une canalisation INOX ou d'un habillage INOX (à l'intérieur entre la sortie des canaux de dégrillage / tamisage et l'entrée du canal répartiteur de transfert situé à l'extérieur du bâtiment technique) ou d'une canalisation INOX posée par encorbellement (à l'extérieur du bâtiment technique) afin de limiter les travaux de reprise des parois des canaux intérieurs (**solution N°3 non retenue car risque de vitesse élevée dans la conduite et de pertes de charges trop importantes en amont impliquant notamment la mise en charge du canal de dégrillage / tamisage ;**)

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

L'exploitant CISE nous a transmis, le 05 décembre 2023 par courriel, les données sur la qualité des effluents à l'entrée de la station pour l'année 2023 :

STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES DE SAINT BENOÎT																
CHARGES EN ENTREE DE STATION																
2023			Concentrations										Flux			
	DEBIT	pH	DCO	DB05	MES	NGL	NTK	PT	N-NH4	N-NO3	N-NO2	DCO	DB05	MES	NGL	PT
	m³/s		mg O2/l	mg O2/l	mg/l	mg/l	mg/l	kg mg/l	mg/l N	mg/l N	mg/l N	kg O2/l	kg O2/l	kg/l	kg/l	kg P/l
10-janv.	4 069	7,50	1 010	300	430	71,00	71,00	7,40	47,0	0,23	0,02	4 169,7	1 220,7	1 749,7	288,9	30,1
18-janv.	4 537	7,50	562	200	420	51,00	51,0	5,60	30,00	0,23	0,02	2 549,8	907,4	1 905,5	231,4	25,4
25-janv.	7 311	7,20	223		240							1 649,5		1 775,3		
1-févr.	3 562	7,50	747	390	360	70,00	70,0	7,10	44,00	0,23	0,02	2 660,8	1 389,2	1 282,3	249,3	25,3
7-févr.	4 186	7,40	305	190	200	36,00	36,0	3,40	25,00	0,23	0,02	1 276,7	795,3	837,2	150,7	14,2
14-févr.	4 952	7,50	272		130							1 322,5		632,1		
20-févr.	3 926	7,40	700		350							2 749,2		1 374,1		
22-févr.	4 992	7,50	492		340							2 456,1		1 697,3		
1-mars	4 368	7,50	605	310	320	71,00	71,0	6,70	47,00	0,23	0,02	2 642,6	1 354,1	1 397,8	310,1	29,3
8-mars	3 848	7,50	670		360							2 578,2		1 385,3		
15-mars	3 731	7,50	700		470							2 611,7		1 753,6		
21-mars	3 809	7,50	532	210	360	74,00	74,0	6,00	48,00	0,23	0,02	2 026,4	799,9	1 371,2	281,9	22,9
28-mars	3 705	7,40	757		420							2 804,7		1 556,1		
5-avr.	3 536	7,30	895	320	660	72,00	72,0	7,30	51,00	0,23	0,02	3 164,7	1 131,5	2 494,5	254,6	25,8
11-avr.	4 054	7,40	490	170	260	64,00	64,0	6,70	38,00	0,23	0,02	2 290,5	791,2	1 210,0	297,9	31,2
19-avr.	5 291	7,30	367		240							1 941,8		1 269,8		
25-avr.	3 120	7,40	619		300							1 931,3		936,0		
2-mai	3 081	7,50	570	190	400	81,00	81,0	8,50	45,00	0,23	0,02	1 756,2	585,4	1 232,4	349,6	26,2
10-mai	3 939	7,50	595	180	290	65,00	65,0	7,50	38,00	0,06	0,05	2 343,7	709,0	1 142,3	250,0	29,5
16-mai	3 354	7,50	745		330							2 498,7		1 106,8		
23-mai	3 380	7,50	741		340							2 504,6		1 149,2		
1-juin	3 757	7,50	918	450	550	70,00	70,0	9,80	50,00	0,23	0,02	3 448,9	1 690,7	2 066,4	263,0	36,8
7-juin	4 004	7,40	780		380							3 123,1		1 521,5		
13-juin	4 628	7,50	674		280							3 119,3		1 295,8		
20-juin	3 198	7,30	782		340							2 500,8		1 087,3		
22-juin	3 198	7,50	728		460							2 328,1		1 471,1		
28-juin	3 185	7,50	644	340	310	66,00	66,00	7,40	50,00	0,23	0,02	2 051,1	1 082,9	987,4	210,2	23,6
4-juil.	3 367	7,50	735	260	370	64,0	64,0	7,40	45,00	0,23	0,02	2 474,7	875,4	1 245,8	215,5	24,9
11-juil.	3 224	7,40	638	400	410	68,00	68,00	6,80	47,00	0,23	0,02	2 056,9	1 289,6	1 321,8	219,2	21,9
18-juil.	6 227	7,50	633		240							2 340,7		1 494,5		
26-juil.	3 367	7,50	930		400							3 131,3		1 346,8		
2-août	4 485	7,50	660	340	250	66,00	66,00	7,40	52,00	0,23	0,02	2 960,1	1 524,9	1 121,3	296,0	33,2
9-août	3 835	7,60	640		330							2 454,4		1 265,6		
22-août	3 961	7,50	740	260	330	68,0	68,0	7,60	53,00	0,23	0,02	2 857,1	1 003,9	1 274,1	262,5	29,3
30-août	4 017	7,50	629	330	330							2 526,7	1 325,6	1 325,6		
6-sept.	4 400	7,50	716	260	270	58,0	58,0	7,20	44,00	0,23	0,02	3 150,4	1 144,0	1 188,0	255,2	31,7
13-sept.	3 072	7,40	597	340	340	60,0	60,0	6,90	47,00	0,23	0,02	1 834,0	1 044,5	1 044,5	184,3	21,2
19-sept.	3 200	7,30	679	270	340							2 172,8	864,0	1 088,0		
27-sept.	3 328	7,30	767	490	680							2 552,6	1 630,7	2 263,0		
3-oct.	3 616	7,50	719	280	370	56,0	56,0	8,20	47,00	0,23	0,02	2 599,9	1 012,5	1 337,9	202,5	29,7
11-oct.	3 952	7,40	680		300							2 687,4		1 185,6		
18-oct.	4 112	7,10	879		500							3 614,4		2 056,0		
24-oct.	3 600	7,40	749	240	300	56,0	56,0	7,50	46,00	0,23	0,02	2 696,4	864,0	1 080,0	201,6	27,0
2-nov.		7,60	445	190	330	31,0	31,0	4,40	22,00	0,23	0,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-nov.		7,40	506		210							0,0		0,0		
14-nov.		7,40	569	200	370	38,0	38,0	5,10	33,00	0,23	0,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22-nov.		7,40	451		160							0,0		0,0		

Qualité des effluents à l'entrée de la station sur l'année 2023

Ces données de qualité d'effluents sont compatibles avec l'application du produit **SewperCoat PG25**.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

2.1.1.2.3 Choix techniques

Les travaux de réhabilitation des ouvrages de prétraitement pourront être réalisés après finalisation des travaux de bypass décrits dans le chapitre ci-avant.

Dès mise en eau du bypass, une coordination sera engagée avec l'exploitant, qui devra assurer l'entretien et nettoyage du dégrillage du bypass pendant la durée des travaux.

L'opération de réhabilitation impliquant **l'application du revêtement de protection SewperCoat PG25**, deux conditions sont nécessaires afin de permettre sa mise en œuvre : le support doit être sain, et être sec.

Pour répondre à la première condition, il conviendra donc :

- D'effectuer un décapage du béton dégradé,
- Eventuellement de réaliser une passivation des armatures acier du béton,
- De réaliser un ragréage avec un mortier hydraulique permettant de reconstituer le matériau initial et son enrobage.

Pour la seconde condition, il convient d'isoler et bypasser temporairement l'ouvrage à réhabiliter : ce dernier devra être séché et ventilé pendant toute la durée des travaux concernés. Un contrôle d'hygrométrie du support sera à réaliser afin de valider la faisabilité de la mise en œuvre.

Les travaux à entreprendre seront donc réalisés selon les préconisations du fournisseur IMERYS dans le cadre de **la solution N°1 de reprise par traitement SewperCoat PG25** (Voir fiches techniques correspondantes jointes en **Annexe N°4**) et comprendront les éléments suivants :

- Mise en place d'un dispositif de ventilation et d'éclairage des postes de travail ;
- Vidange des ouvrages immergés par camion hydrocureur ;
- Nettoyage par jet haute pression des ouvrages ;
- Dépose des équipements (trappes et platelages de couverture, dégrilleurs, équipements, cadres de batardeaux, etc...),
- Décapage hydraulique du béton dégradé et évacuation des déchets de décapage ;
- Application d'un agent de passivation des armatures éventuellement mises à nu type Sika MonoTop-1010 ou équivalent ;
- Application de mortier de réparation de type Sika MonoTop-410 R ou équivalent, en épaisseur suffisante pour reconstitution de l'enrobage si nécessaire (environ 5 cm) :
 - o Radier des ouvrages numérotés 1 à 6 (si nécessaire) : 41 m² de surface prévisionnelle (ouvrages),

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

- Parois verticales des ouvrages numérotés 1 à 6 : 139 m² de surface prévisionnelle (ouvrages) ;
- Parois verticales (ciel gazeux + retombée de 80 cm sous la ligne d'eau) des ouvrages numérotés 7 et 8 : 59 m² de surface prévisionnelle (ouvrages)
- Sous face de dalle des ouvrages numérotées 7 et 8 : 43 m² de surface prévisionnelle (ouvrages),
- Total : 282 m²
- Séchage des ouvrages avec ventilation forcée ;
- Application d'un béton CAC (Ciments d'Aluminate de Calcium) ou équivalent (épaisseur moyenne de 2,5 cm) :
 - Parois verticales des ouvrages numérotés 1 à 6 : 139 m² de surface prévisionnelle (ouvrages)
 - Parois verticales (ciel gazeux + retombée de 80 cm sous la ligne d'eau) des ouvrages numérotés 7 et 8 : 59 m² de surface prévisionnelle (ouvrages)
 - Sous face de dalle des ouvrages numérotées 7 et 8 : 43 m² de surface prévisionnelle (ouvrages)
 - Total : 241 m²
- Repose des équipements déposés initialement,
- Remise en eau après essais et contrôles de bonne application.

A noter que la chambre d'arrivée des refoulements et les canaux de dégrillage ont déjà été réhabilités par application de plaques sur les parois béton. L'état de ces plaques et du béton sera inspecté et les parois seront réhabilitées si besoin.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

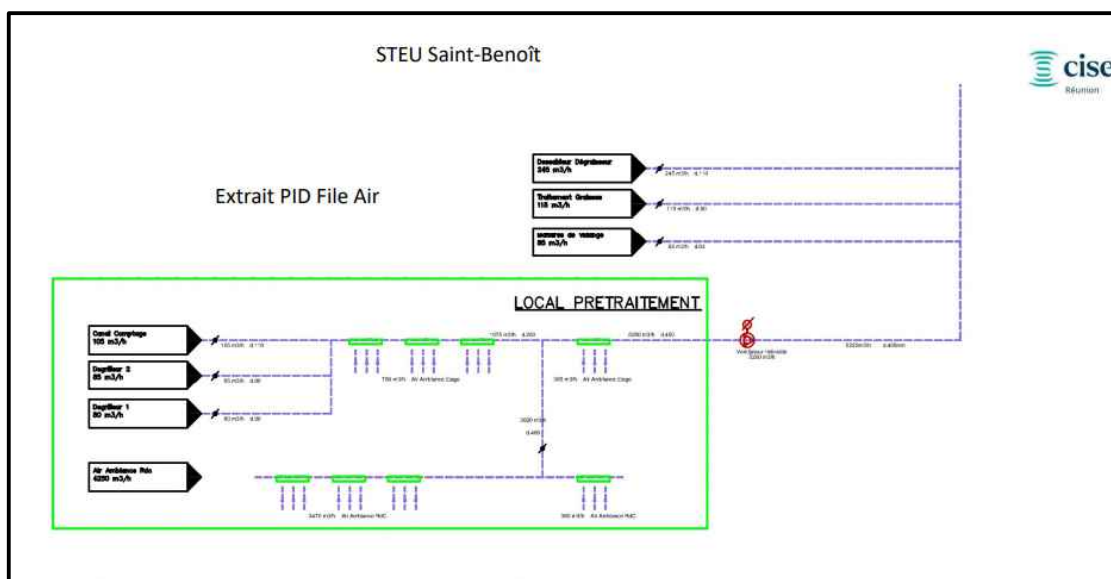
A2.1.2 MODIFICATION DE LA VENTILATION DES OUVRAGES DE PRETRAITEMENT

2.1.2.1 Éléments de dimensionnement

Dans le cadre des études pour l'amélioration de la ventilation / désodorisation du local et des ouvrages de prétraitement, l'exploitant CISE nous a transmis, le vendredi 22 mars 2024 par courriel, les éléments de préconisation sur la ventilation au niveau du prétraitement de la STEP de Saint-Benoît en sa qualité d'exploitant des installations. Ces éléments ont été revus et complétés par EGIS et SOGEA Réunion.

L'extrait du PID File Air spécifique au Local Prétraitement et Ouvrages de Prétraitement indique les données de débits d'extraction d'air suivantes :

- 0 Extraction d'air du local prétraitement : ventilateur hélicoïde de 5200 m³/h
- 0 Extraction d'air du dessableur déshuileur : 245 m³/h
- 0 Extraction d'air du traitement des graisses : 115 m³/h



DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

2.1.2.2 Hypothèses prises en compte

Conformément à l'« Annexe 1 - Descriptif des travaux MEDIATION – STATION EPURATION DE SAINT BENOIT » du Protocole Transactionnel daté du 18 décembre 2019, les travaux à entreprendre concernent :

- Le remplacement d'une plaque existante en aluminium par un caillebotis en résine (entrée d'air frais)
- La reprise des aspirations du système de désodorisation (En attente du dimensionnement à établir par EGIS)

L'équilibrage du réseau d'air par mesure avec le Pitot : prévue par la CISE dans le protocole

Afin de trouver des solutions permettant d'améliorer la captation des gaz dans le cadre de la ventilation du local prétraitement, SOGEA Réunion en accord avec EGIS propose de réaliser une étude aéraulique d'optimisation de la captation de la désodorisation :

- Modélisation du local existant via un audit de la ventilation actuelle (naturelle et forcée) qui contribuera à visualiser les mouvements d'air, la dilution des gaz et de vérifier l'efficacité de la ventilation :
 - o Intervention à prévoir en semaine sur site (1 jour ouvré)
 - o Constat aéraulique de la ventilation du local prétraitement
 - o Modélisation CFD du local prétraitement dans sa configuration actuelle
 - o Modélisation CFD du local prétraitement dans sa configuration future
 - o Modélisation CFD des actions correctives envisagées
 - o Proposition de solutions permettant d'améliorer l'efficacité de la ventilation
 - o Rapport d'étude remis 2 semaines après intervention
 - o Vidéos des cartographies de vitesses

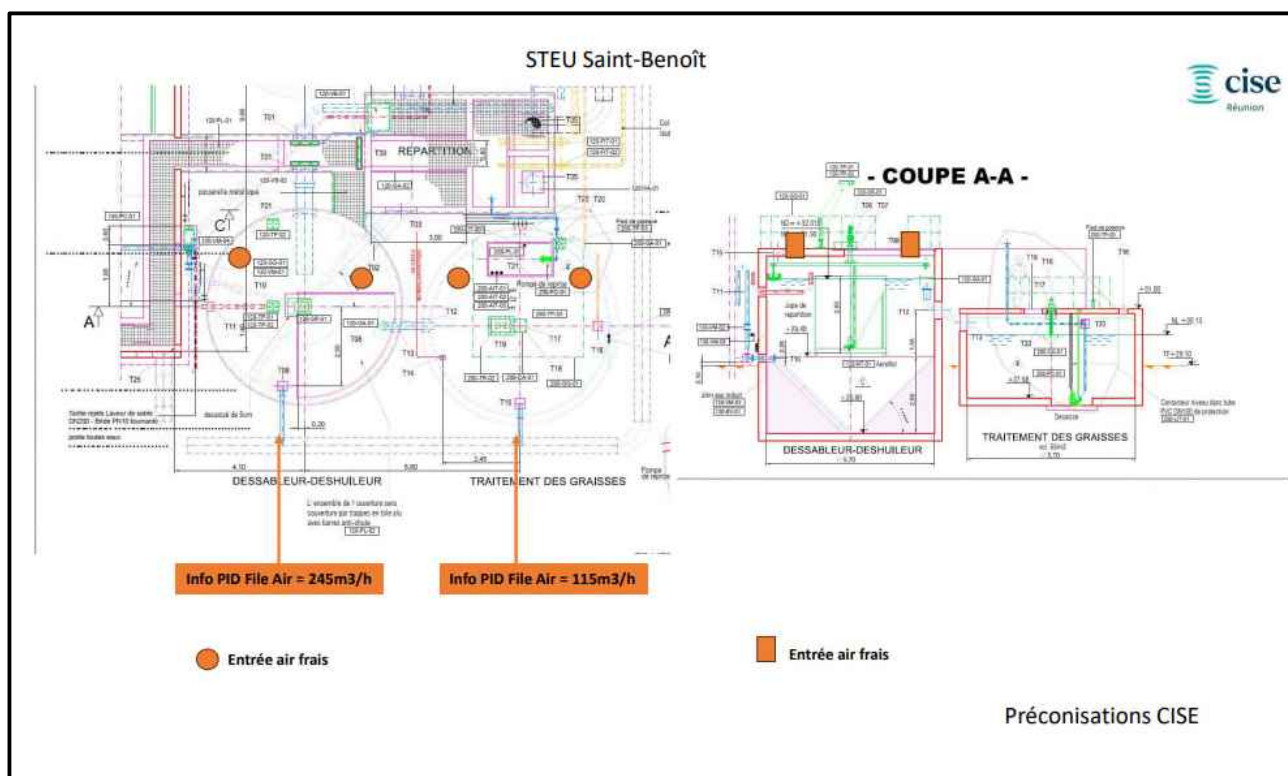
DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

2.1.2.3 Choix techniques

Les travaux réalisés sur les ouvrages extérieurs sont les suivants :

- Proposition de création de 2 entrées d'air frais dans la dalle haute de l'ouvrage « Dessableur – Déshuileur » - EGIS propose l'installation d'évents avec pare pluie et grille en inox 304L-, en DN100
- Proposition de création de 2 entrées d'air frais dans la dalle haute de l'ouvrage « Traitement des Graisses » - EGIS propose l'installation de d'évents avec pare pluie et grille en inox 304L-, en DN100

Les travaux à réaliser sur les ouvrages intérieurs seront connus après la modélisation du local existant.



Les travaux pour l'amélioration de la ventilation / désodorisation du local et des ouvrages de prétraitement pourront être réalisés après les travaux de réhabilitation des ouvrages de prétraitement (pendant la durée de séchage à la suite de l'application du revêtement de protection Sewpercoat PG25).

Le système de protection des béton SewperCoat PG25 ne contient pas de composés organiques volatils. L'accès aux ouvrages pour la mise œuvre des compléments de ventilation sera possible juste après l'application du produit.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A2.1.3 IMPACTS SUR L'EXPLOITATION

La durée totale de ces travaux a été estimée à environ 4 mois :

- 1 mois pour les travaux de création du bypass temporaire
- 3 mois pour les travaux de reprise des parois de prétraitement inclus 1 mois de séchage du produit SewperCoat PG25
- 1 mois pour les travaux d'amélioration de la ventilation /désodorisation (en même temps que le temps de séchage du produit SewperCoat PG25)

Soit au total **3 mois de fonctionnement en mode dégradé.**

Durant cette période, le dessablage, le dégraissage et le traitement des graisses seront mis à l'arrêt. Ces traitements étaient déjà à l'arrêt lors de notre visite du mois de septembre 2023. L'enlèvement des refus de dégrillage (dégrillage automatique) sera effectué par l'exploitant au niveau de la zone du bypass et non plus sous les dégrilleurs existants, dans des containers de 240L.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A2.2 SURPRESSEURS

Conformément à l'« Annexe 1 - Descriptif des travaux MEDIATION – STATION EPURATION DE SAINT BENOIT » du Protocole Transactionnel daté du 18 décembre 2019, les travaux à réaliser comprennent :

- Le déplacement du groupe électrogène (localisé actuellement à l'intérieur du Local Surpresseurs) à l'extérieur à proximité de la cuve existante sous abri à créer
- Le remplacement des 3 surpresseurs endommagés (**Rappel : Installation et mise en service de 2 surpresseurs sur 3 par la CISE assisté de ROBUSCHI les 11 et 12 juin 2024 ; le 3ème surpresseur était prévu d'être installé et mis en service fin août 2024 par la CISE assisté de ROBUSCHI**)
- La reprise de la ventilation pour assurer un flux d'air autour de chaque surpresseur
- La création d'une prise d'aspiration surpresseur en surpression depuis l'extérieur
- Le calorifugeage des conduites d'air surpressé
- L'adaptation du revêtement de voirie attenant au Local Surpresseurs au droit de l'entrée d'air dans celui-ci

A2.2.1 DEPLACEMENT DU GROUPE ELECTROGENE

2.2.1.1 Eléments de dimensionnement

Le positionnement actuel du groupe électrogène dans le local surpresseurs gêne l'implantation des nouveaux surpresseurs devant être installés en lieu et place des surpresseurs endommagés et perturbe également la bonne circulation du flux d'air à l'intérieur du local (voir extrait ci-dessous de la fiche technique du groupe existant).

GSW275V capoté

Triphasé 400Volts 50Hz

- Moteur diesel VOLVO refroidissement à eau.
- Alternateur MARELLI tropicalisé.
- Silencieux résidentiel intégré.
- Châssis permettant la manutention par chariot élévateur.
- Crochets de levage intégrés.
- Livré avec liquides moteur et batterie.
- Démarrage manuel ou automatique.



CE

MODELE		GSW275V
CODE		SC251TWA
Puissance nominale PRP	kVA (kW)	249 (199)
Puissance maximum LTP	kVA (kW)	275 (220)
Tension	Volt	400/230
Fréquence	Hz	50
Facteur de puissance	Cos φ	0,8
Intensité maximum disponible	A	396
Capacité du réservoir	Litres	636
Autonomie (100% de PRP)	h	12,0
Autonomie (75% de PRP)	h	15,1
Puissance sonore	LWA	97
Pression sonore à 7 m	dB(A)	72
Dimensions (L x l x H)	mm	3950x1460x2085
Poids	kg	2726
Moteur Diesel	VOLVO	TAD 734 GE

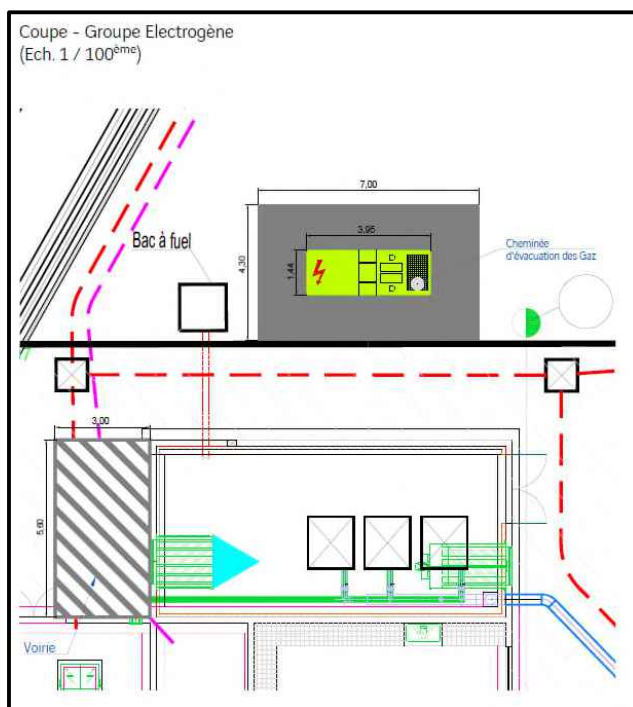
Photo non contractuelle

Extrait Fiche Technique Groupe GSW275V capoté de chez PRAMAC

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

2.2.1.2 Hypothèses prises en compte

Celui-ci est donc prévu d'être déplacé à l'extérieur, à proximité immédiate de la cuve à fuel enterrée existante et sous abri couvert (Voir Carnet de Plans correspondant « Groupe Electrogène » joint en **Annexe N°6 et extrait ci-après**).



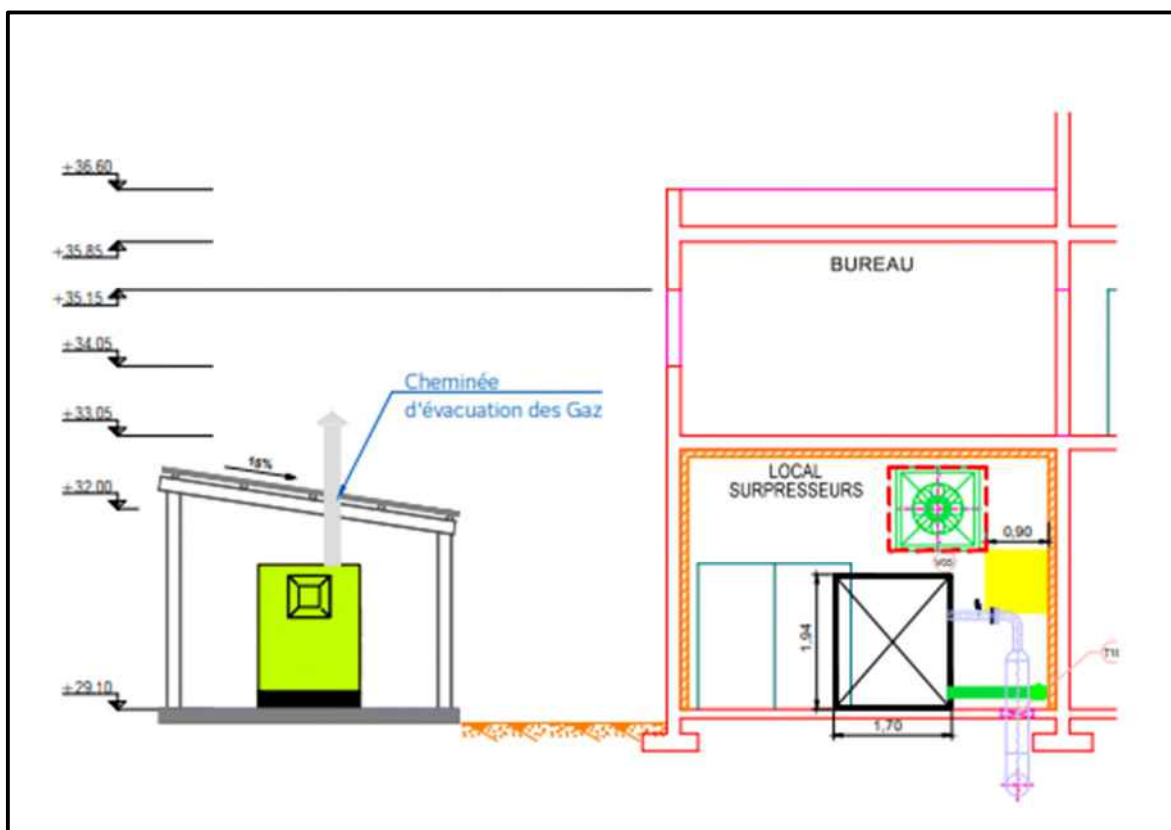
Zone extérieure réservée au nouvel emplacement du groupe électrogène

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

2.2.1.3 Choix techniques

Les travaux à entreprendre sont les suivants :

- Implantation de l'ouvrage à construire et piquetage
- Mission géotechnique de type G3
- Terrassement en déblais pleine masse pour radier de fondation sous nouvel emplacement groupe électrogène (Dimensions extérieures de 7,00 m x 4,50 m)
- Matelas d'homogénéisation sous radier en GNT 0/80 ép 30 cm (si nécessaire en fonction des préconisations de la mission géotechnique G3)
- Béton de propreté sous l'ouvrage ép 5 cm - X0
- Radier sous l'ouvrage ép 20 cm - XS1
- Structure de charpente métallique en acier galvanisé à chaud + couverture monopente en tôle ondulée type TOP 1000 ou équivalent (l'ensemble étant prévu d'être démonté facilement à l'aide d'œillets de levage)
- Ensembles fixes formant clôture sur 4 côtés composés d'ossatures primaires en fer plat sur platines basses et grilles modules composées de cadres en fers plats avec remplissage par plats plans et/ou tubes ronds) + portillon métallique d'accès côté voirie avec serrure équipée d'un cylindre de sûreté
- Cheminée d'évacuation des gaz (sortie verticale au-dessus de la toiture)
- Raccordement électrique et sur cuve à fuel enterrée existante à proximité



DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A2.2.2 REMPLACEMENT DES SURPRESSEURS ENDOMMAGES

2.2.2.1 Eléments de dimensionnement

Dans le courant du mois de juin 2024, la CISE a fait procéder (en présence du représentant de la société ROBUSCHI, Monsieur William LEBRUN) au remplacement de 2 surpresseurs à lobes existants et hors service par 2 surpresseurs à vis de la marque ROBUSCHI (raccordement des sorties de refoulement de l'air PROCESS en DN 150 sur la conduite d'air surpressé, raccordement électrique + mise en service et réglages).

Ceux-ci sont équipés du système Robox Connect qui permet une mesure de la température sous le capot d'insonorisation des surpresseurs et le renvoi de cette mesure sur la supervision.



	COMPRESSEUR N°1	COMPRESSEUR N°2	COMPRESSEUR N°3
Désignation :		Compresseur à vis	Compresseur à vis
Marque :		Robuschi	Robuschi
Type :		WS85/3P-1S	WS85/3P-1S
Numéro de série du groupe :		23-10596	23-10595
Numéro de série du bloc :		23-11199	23-11198
Pression différentielle relevée sur site :		759 mBar	759 mBar
Débit aspiré :	Compresseur	1849 m3/h	1849 m3/h
Vitesse compresseur relevée sur site :	pas encore installé	3515 tr/min	3515 tr/min
Moteur :		WEG	WEG
Puissance nominal moteur :		55 kW	55 kW
Vitesse nominal du moteur :		2968 tr/min (50 hz)	2968 tr/min (50 hz)
Plage de Fréquence du moteur :		30 à 50 Hz	30 à 50 Hz
Tension de la courroie :		45 Hz	45 Hz
Diamètre poulie moteur :		200 mm	200 mm
Diamètre poulie surpresseur :		160 mm	160 mm
Température de refoulement sur site :		109°C	102°C
Température sous capot :		36°C	32°C

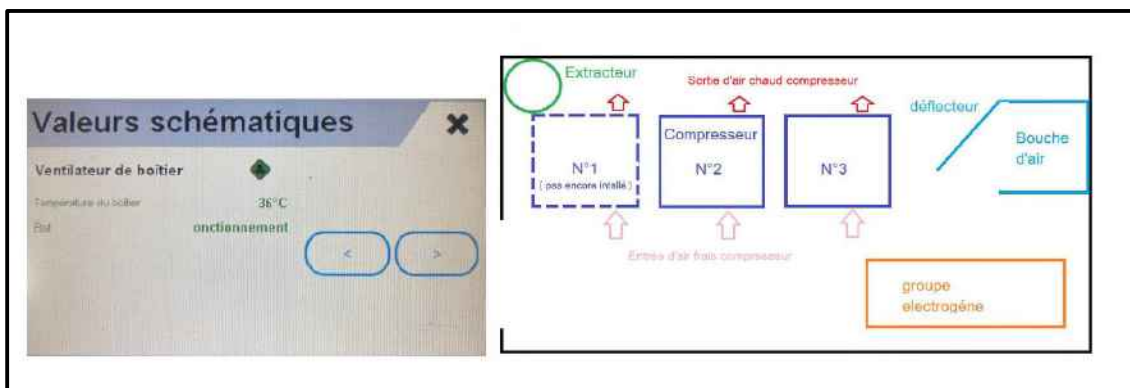
DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

CHECK LIST REALISEE LORS DE LA MISE EN SERVICE

1. les cales de transport moteur sont démontées,
2. le calage et le serrage du moteur,
3. le serrage du compresseur à vis,
4. le sens de rotation du moteur (vérification sans courroie).
5. les tailles de poulie (vérification de la vitesse de rotation du compresseur),
6. l'alignement des poulies (laser),
7. la tension des courroies
8. les écrous et contre-écrous de réglage de la tension courroie,
9. les niveaux d'huile (page 36 du manuel). Niveau vérifié après 5 minutes de fonctionnement,
10. le positionnement du filtre à l'aspiration,
11. l'indication de tarage de la soupape de décharge à 1300 mbar,
12. les branchements des manomètres,
13. lors du fonctionnement, le sens de rotation des ventilateurs pour extraire l'air chaud vers l'extérieur
14. Après le fonctionnement, La tempo sur les ventilateurs. Ils doivent s'arrêter 10 minutes après l'arrêt des moteurs,

La mise en route des compresseurs à vis n'a fait l'objet d'aucune anomalie des compresseurs. Aussi, il a été constaté :

- La ventilation du local n'est pas optimale
- L'orientation des compresseurs à vis n'est pas optimale par rapport au flux de la ventilation du local
- L'entrée d'air frais compresseur n°1 et la sortie d'air chaud du compresseur n°3 ne sont pas optimisées
- La température sous le capot d'insonorisation est de 36°C au compresseur numéro 3 avec une température extérieure de 23°C (voir photo ci-dessous). La température sous le capot d'insonorisation est limitée à 50°C
- La mesure de la température de refoulement T2 était défailante (en cours de finalisation avec le SAV Robuschi)



DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

2.2.2.2 Hypothèses prises en compte

Conformément à l'« Annexe 1 - Descriptif des travaux MEDIATION – STATION EPURATION DE SAINT BENOIT » du Protocole Transactionnel daté du 18 décembre 2019, il est demandé de réaliser les travaux suivants en complément du remplacement des 3 surpresseurs existants :

- Suivi des températures intérieures et extérieures au local surpresseurs (installation d'un thermomètre enregistreur au droit de la grille d'entrée d'air actuelle en façade arrière du local surpresseurs)



- Lessivage du sol à l'eau chaude + détergent
- Mise en œuvre d'un thermostat sur température air surpressé avec report sur télégestion (sonde existante « température sur conduite d'air surpressé » à déplacer au plus près en sortie du caisson de ventilation)

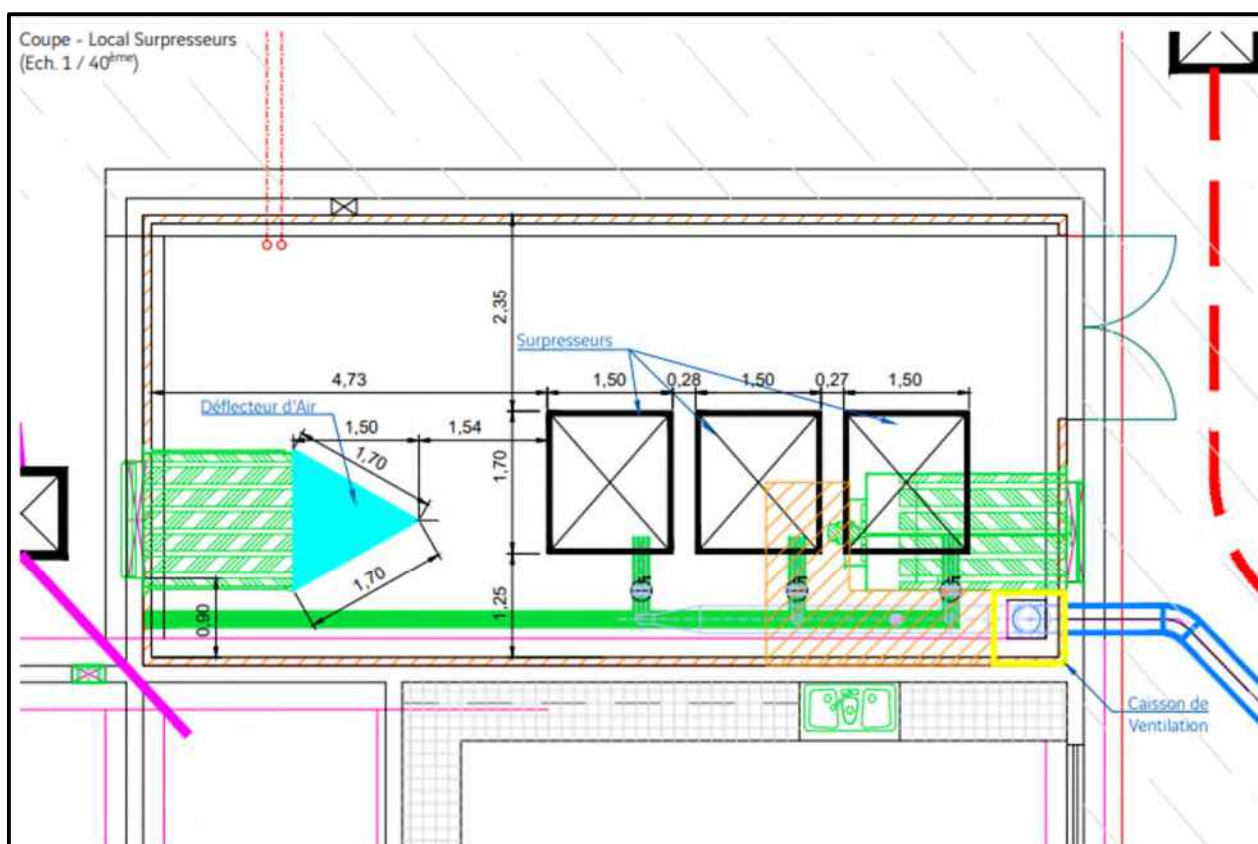


DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

- Mise en œuvre d'un thermostat sur température intérieure de l'enceinte de chaque surpresseur avec report sur télégestion (option proposée et installée par ROBUSCHI = Robox Connect)

Nous considérons que le Robox Connect sera raccordé à la supervision par la CISE.

Nous considérons que la distance optimale entre deux surpresseurs est de 250 à 300 mm et <1,25 mètre par rapport à un mur (Voir Carnet de Plans correspondant « Groupe Electrogène » joint en **Annexe N°6 et extrait ci-après**).

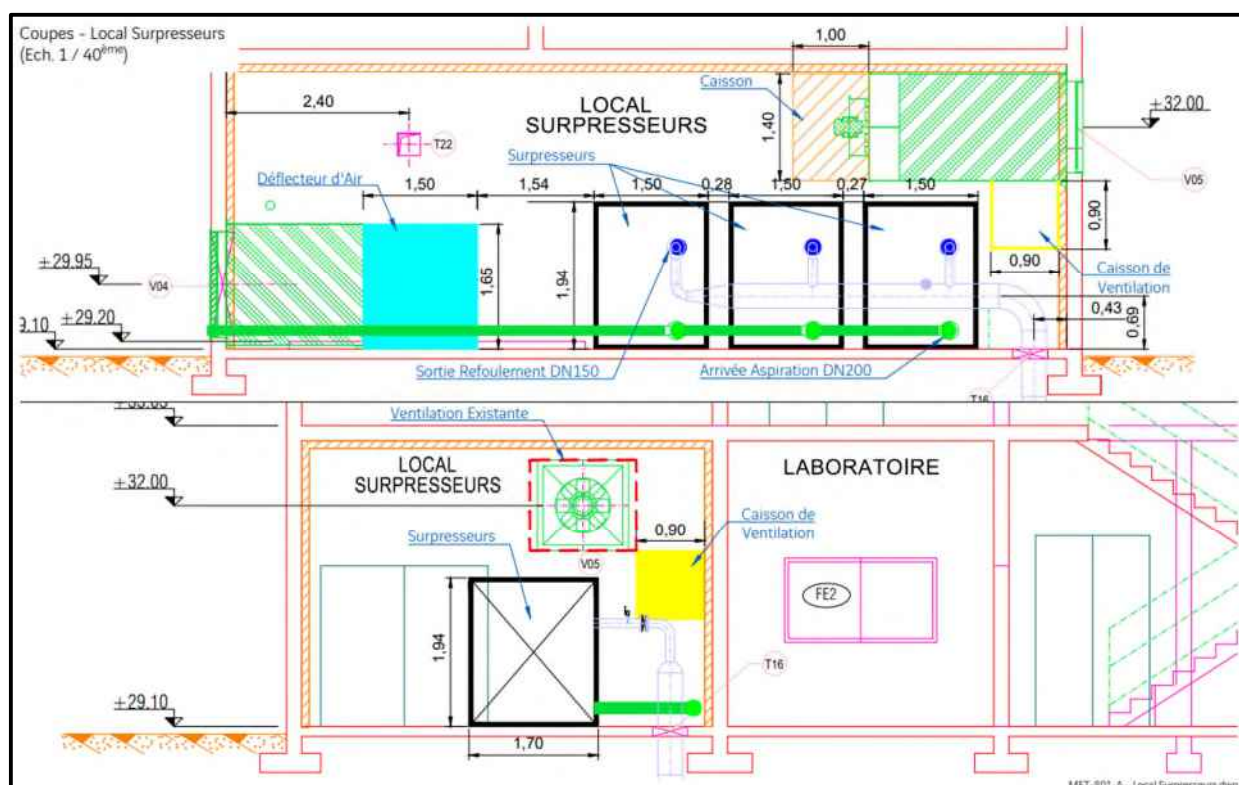
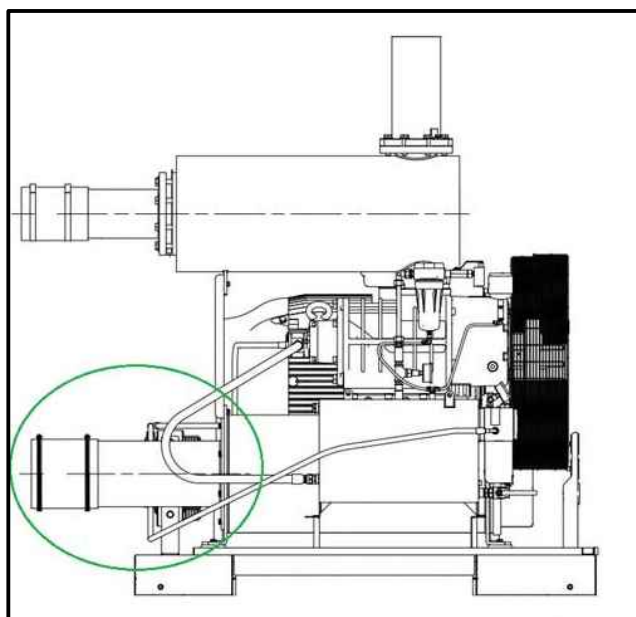


Courant août 2024, nous avons été informés par l'exploitant CISE de l'installation et de la mise en service du 3^{ème} surpresseur prévue à la fin du mois d'août 2024 (raccordement refoulement / électrique / automatisme) ; le démarrage devant avoir lieu sous les ordres du représentant de la société ROBUSCHI (Monsieur William LEBRUN) et après validation des points de contrôle de la check list à réaliser lors de la mise en service.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

2.2.2.3 Choix techniques

L'air admis dans les surpresseurs pour la production d'air sera directement pris à l'extérieur du local. SOGEA Réunion procèdera à l'ajout d'un « kit d'aspiration canalisée » afin de pouvoir raccorder avec une manchette souple le surpresseur et la nouvelle conduite d'aspiration du local (collecteur en DN 400 et piquage en DN 200 pour raccordement sur manchette souple).



DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A2.2.3 REPRISE DU SYSTEME DE VENTILATION

2.2.3.1 Eléments de dimensionnement

Afin de trouver des solutions techniques permettant de réduire la chaleur au sein du local surpresseurs, SOGEA Réunion en accord avec EGIS a réalisé une étude aéraulique de réduction de chaleur du local surpresseurs :

- Modélisation du local existant via un audit de la ventilation actuelle (naturelle et forcée) et de la température intérieure qui contribuera à visualiser les mouvements d'air, les échanges thermiques et de vérifier l'efficacité de la ventilation :
 - o Intervention en semaine sur site (1 jour ouvré)
 - o Constat aéraulique de la ventilation et de la température du local surpresseurs
 - o Modélisation CFD du local surpresseurs dans sa configuration actuelle
 - o Modélisation CFD du local sur presseurs dans sa configuration future
 - o Modélisation CFD des actions correctives envisagées
 - o Proposition de solutions permettant de réduire la chaleur
 - o Rapport d'étude remis 2 semaines après intervention
 - o Vidéos des cartographies de vitesses

Le Δ Température maximale admissible est fixé à 10 °C.

Avec la prise en compte d'une température extérieure de 35°C, l'objectif est donc de ne pas dépasser 45°C au sein du local (Voir « Hypothèses et caractéristiques aérauliques et thermiques » ci-dessous)

- **Local**
 - o Longueur : 10,8 m.
 - o Largeur : 5,15 m.
 - o Hauteur sous plafond : 3,6 m.
- **Ouvertures vers l'extérieur**
 - o La température extérieure considérée est de 35°C.
 - o Entrée d'air via un silencieux aux caractéristiques suivantes :
 - Longueur : 1800 mm.
 - Epaisseur baffles : 200 mm.
 - Epaisseur voies d'air : 60 mm.
 - Largeur / hauteur du silencieux : 1600 x 1560 mm.
 - Le silencieux est considéré à l'intérieur du local avec un coude entre ce dernier et la grille d'entrée d'air.
 - o sortie d'air via une ouverture de 1400 x 1400 mm.
 - Pour cette présente étude, le silencieux actuellement à l'intérieur du local est désormais considérée à l'extérieur.
 - Ainsi, pour ce cas initial, l'extracteur est positionné directement au niveau de la façade.
 - o Le modèle pour cette configuration initiale sera présenté en détail par la suite.
- **Apports solaires**
 - o Les apports solaires sont considérés négligeables par rapport aux puissances calorifiques dissipées à l'intérieur du local.
- **Surpresseurs**
 - o Le détail de la puissance calorifique dissipée par les surpresseurs est détaillée dans la partie suivante.

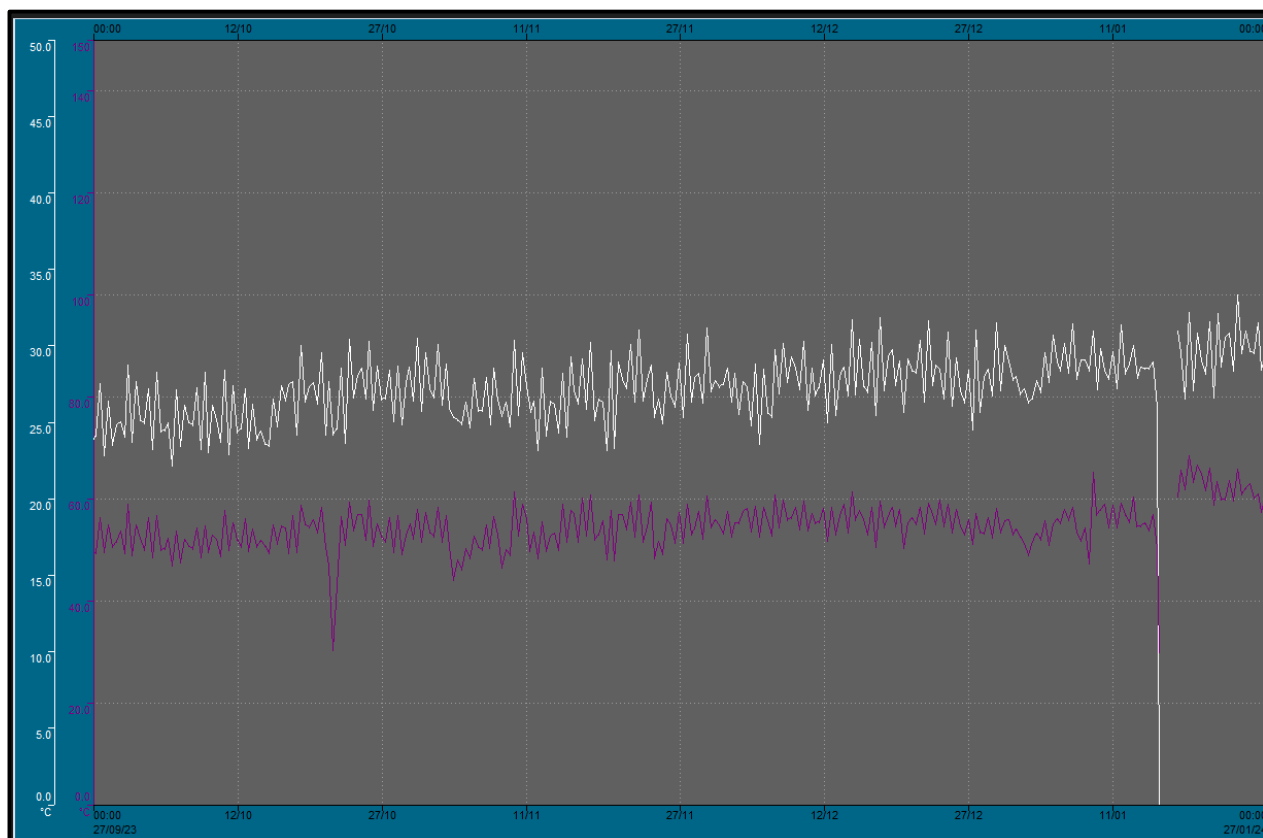
DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

2.2.3.2 Hypothèses prises en compte

2.2.3.2.1 Relevés de température à l'intérieur du local

Suite aux échanges avec le fournisseur, nous considérons que l'air du local ne doit pas dépasser 45°C.

La CISE nous a communiqué fin janvier 2024 le relevé de températures à l'intérieur du local surpresseurs pour la période du 27 septembre 2023 au 27 janvier 2024 (Voir extrait ci-dessous du « diagramme du suivi des courbes de température »)



En blanc, la température **maximum** du local est au maximum d'environ 33 °C sur la période concernée avec une moyenne autour des 30 °C.

En mauve, la température **maximum** de l'air surpressé est supérieure à 65 °C sur la même période avec une moyenne autour des 60 °C (la sonde n'étant pas placée correctement ; les mesures sont donc sous-estimées) !

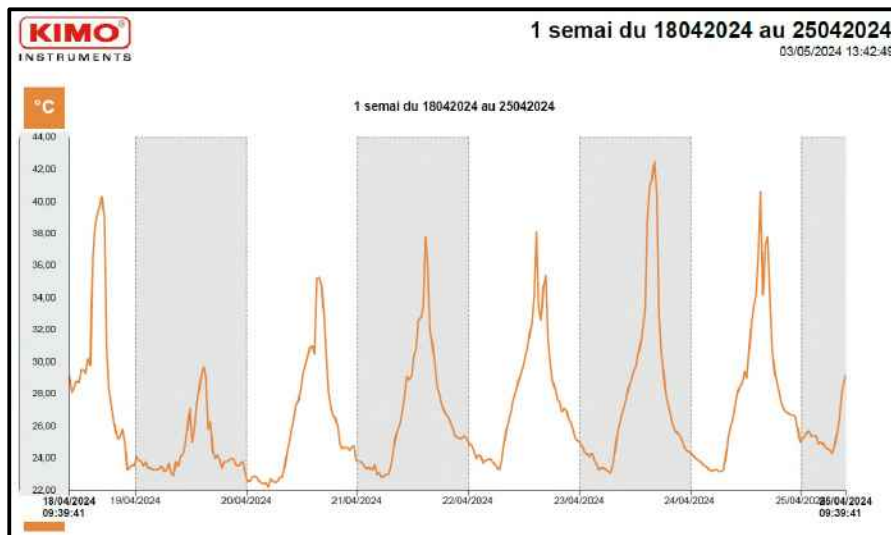
DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

2.2.3.2.2 Relevés de température à l'extérieur du local

Du jeudi 18 avril 2024 au jeudi 25 avril 2024, nous avons procédé à l'enregistrement d'une première semaine de campagne de mesure de la température extérieure (Voir extrait ci-dessous). La moyenne mesurée est de 27 °C ; la température maximum relevé de 42,5 °C le 23 avril 2024 à 16h09 est due au fait de l'emplacement du thermomètre en façade sud-ouest qui bénéficie d'un ensoleillement plus important l'après-midi.

KIMO INSTRUMENTS		1 semai du 18042024 au 25042024	03/05/2024 13:42:48
Appareil			
Type d'appareil KT120	N° de série 1D 23.04.02800	Version de soft 1,19	
Paramètres de campagne			
Nom de la campagne 1 semai du 18042024 au 25042024		Type de campagne Instantané	
Nombre de points 337		Intervalle 30 minute(s)	
Date de départ 18/04/2024 09:39:41		Date de fin 25/04/2024 09:39:41	
Commentaires Mesure de température extérieure au local surpasseuse			

Voie(s) enregistrée(s)				
Voie v1 [°C]	Mesure Température	Sonde Température ambiante		
Seuil bas ---	Seuil haut ---			
Minimum 22,2	Maximum 42,5	Moyenne 26,96	Ecart type 4,15	MKT 28,04



DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

2.2.3.2.3 Débit du ventilateur existant

Le débit d'air frais requis a été recalculé pour les nouveaux surpresseurs déjà installés par la CISE (Robuschi – technologie compresseur à vis) en considérant :

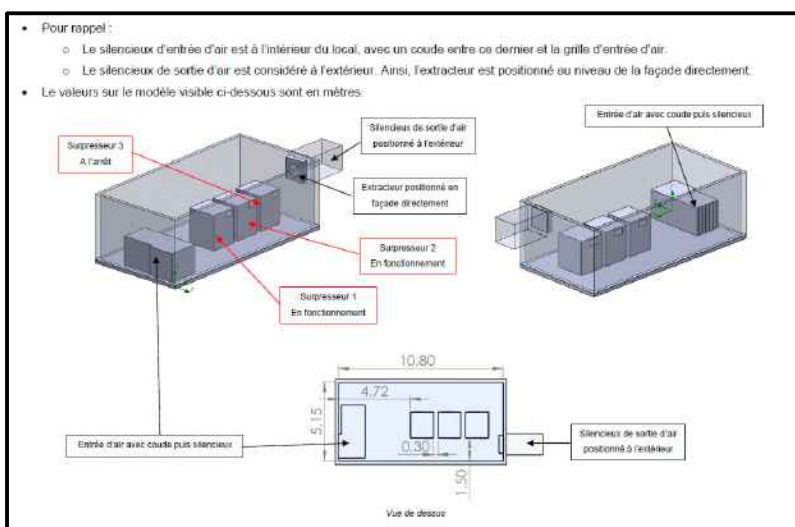
- Deux surpresseurs maximums en fonctionnement simultanée
- Débit d'air par surpresseur : 1809 m³/h

Le dimensionnement du piège à sons a été contrôlé, il est correct. **Le débit du ventilateur (Marque AREM) en place s'élève à 18 600 m³/h, il est suffisant et peut être conservé.**

2.2.3.2.1 Détermination du débit d'extraction nécessaire

- Carcasse des surpresseurs
 - o 2 surpresseurs sur 3 présents sont considérés en fonctionnement.
 - o Nous considérons que la puissance calorifique unitaire dissipée par la carcasse d'un surpresseur est de 15,5 kW.
 - Ventilateur capot d'un surpresseur
 - o Le dégagement calorifique associé est de 5,5 kW.
 - o Le débit interne du ventilateur capot est de 1900 m³/h.
 - o Cela implique, en sortie d'air du capot, une élévation de température de 9°C par rapport à la température d'entrée d'air dans ce dernier.
 - Puissance calorifique totale à dissiper prenant en compte 2 surpresseurs
 - o $15,5 + 15,5 + 5,5 + 5,5 = 42 \text{ kW}$
- ⇒ Le débit d'extraction nécessaire, prenant en compte la puissance calorifique totale de 42 kW ainsi que l'objectif de Δ Température de 10°C, est de 13200 m³/h.

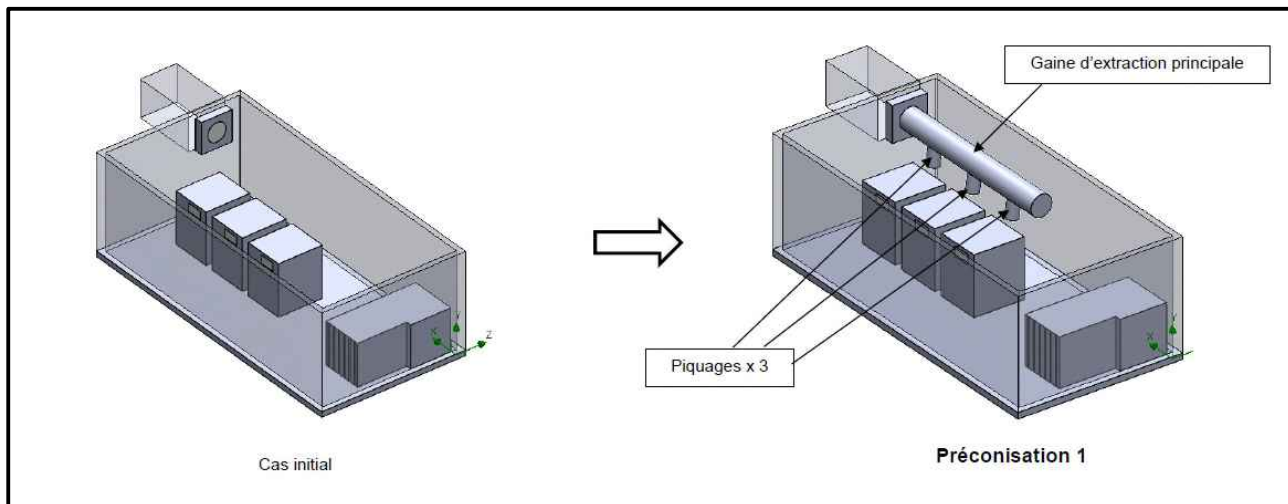
2.2.3.2.2 Présentation du modèle initial



2.2.3.3 Choix techniques

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

Avec le cas initial, nous avons remarqué des poches chaudes trop importantes, l'objectif n'étant pas respecté.

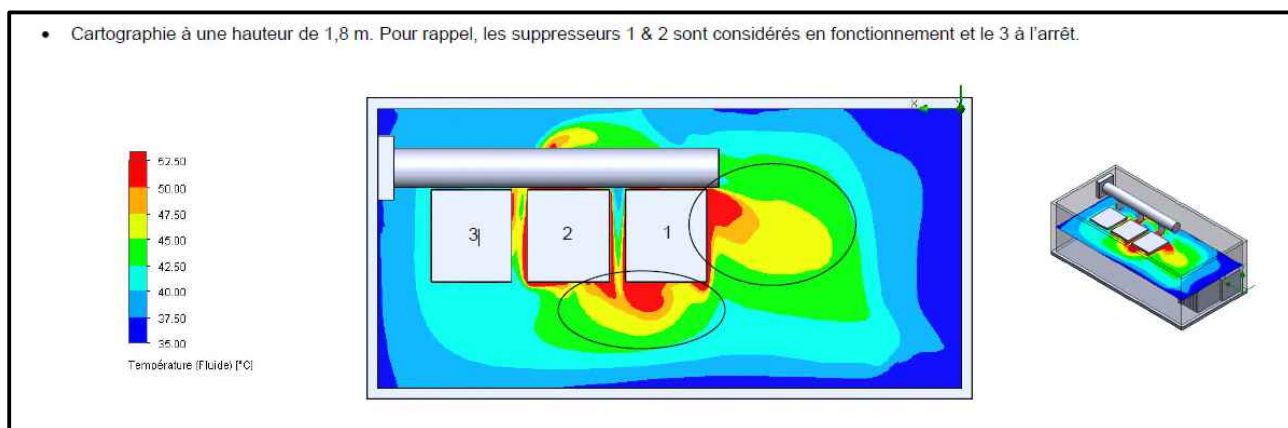


Pour cette première préconisation, nous gagnons ainsi l'extraction au plus proche des compresseurs ces derniers étant responsables de l'élévation de température au sein du local. Des piquages sur la gaine principale d'extraction sont mis en place au niveau de chaque compresseur ($\varnothing$ unitaire = 400 mm).

Quant à l'entrée d'air, ce dernier reste identique au cas initial.

Bien que des poches chaudes soient encore présentes (elles sont entourées en noires), nous remarquons une nette amélioration par rapport au cas initial.

Nous allons ainsi présenter une seconde préconisation afin d'optimiser le brassage d'air dans le local et ainsi diminuer les températures.



Pour cette seconde préconisation, nous gagnons également l'extraction au plus proche des compresseurs, ces derniers étant responsables de l'élévation de température au sein du local.

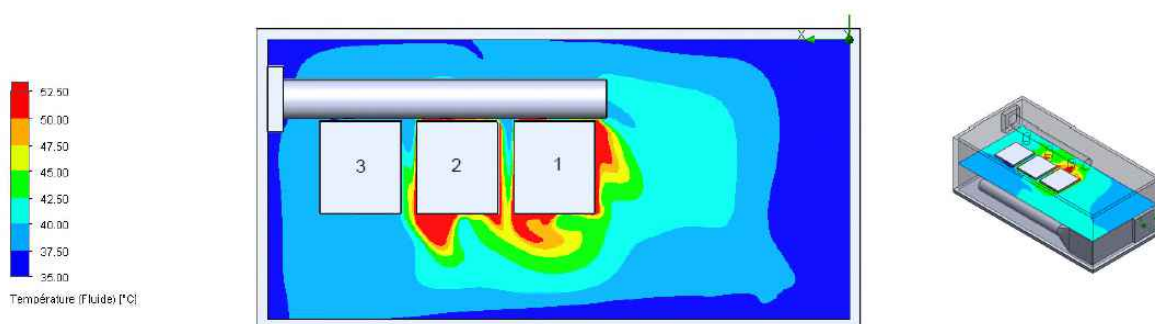
DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

Des piquages sur la gaine principale d'extraction sont mis en place au niveau de chaque surpresseur ($\varnothing$ unitaire = 500 mm).

Quant à l'entrée d'air, ce dernier reste identique au cas initial.

La différence avec la préconisation 1 est que le débit d'extraction passe de 13200 à 18000 m³/h. Cela dans le but de créer un brassage plus important dans le local.

- Cartographie à une hauteur de 1,8 m. Pour rappel, les surpresseurs 1 & 2 sont considérés en fonctionnement et le 3 à l'arrêt.



Cette seconde préconisation avec l'augmentation du débit d'extraction à 18000 m³/h par rapport à la préconisation 1 permet de supprimer la poche chaude principale qui persistait à proximité du surpresseur 1. Cette préconisation donne les meilleurs résultats par rapports au cas précédent.

L'objectif de l'étude était de modéliser le local surpresseurs dans une configuration initiale et de préconiser des solutions techniques permettant de réduire la chaleur au sein du local.

Nous avons déterminé dans un premier temps le débit d'extraction nécessaire (13200 m³/h) afin d'évacuer une puissance calorifique totale de 42 kW pour le respect d'une élévation de température de 10°C dans le local.

Cas initial : Il consiste à garder le silencieux d'entrée d'air à l'intérieur du local, et à mettre en place un coude entre la grille d'entrée d'air et le silencieux.

L'extracteur est placé au niveau de la façade, sans gaine.

Nous observons une poche chaude importante tout autour des surpresseurs avec des températures ne respectant pas l'objectif.

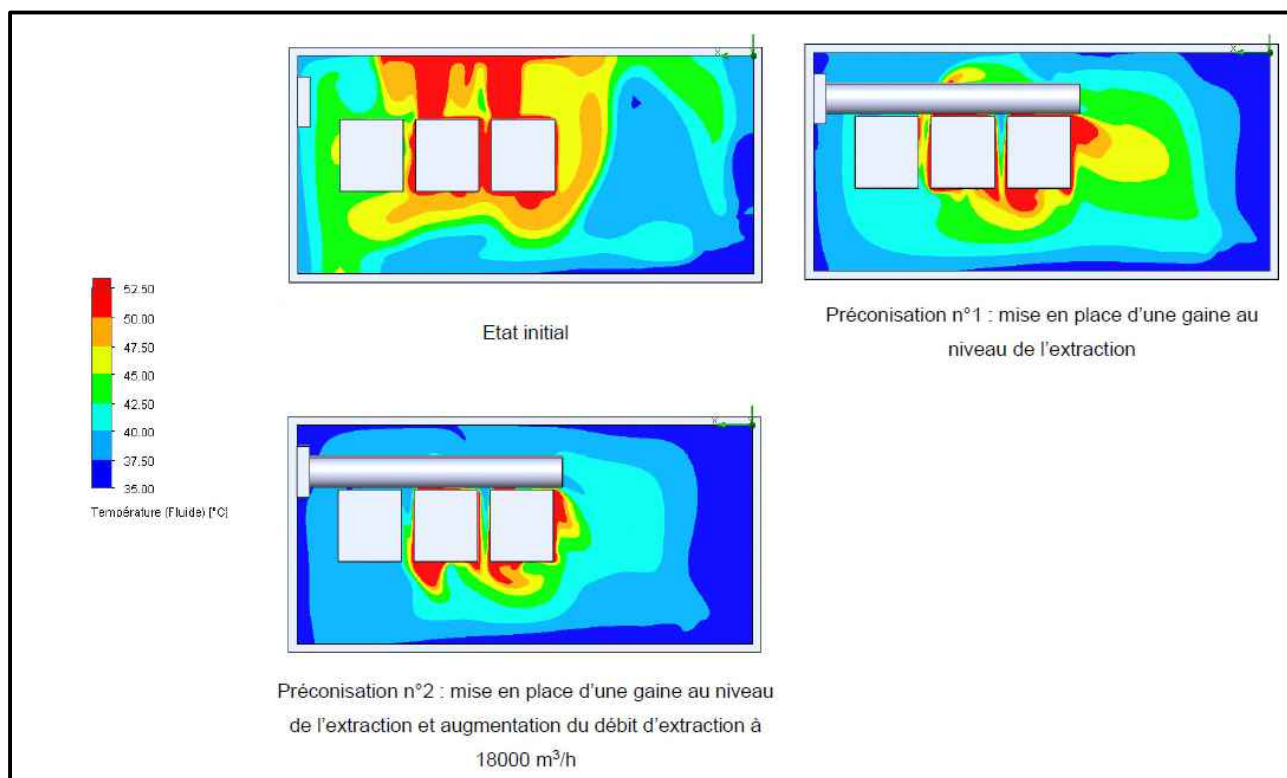
Préconisation 1 : Nous avons ainsi optimisé l'extraction d'air avec la mise en place d'une gaine de reprise et 3 piquages au plus près des surpresseurs afin de capter au maximum à la source les calories. Bien que l'on observe une nette amélioration, une poche chaude plus petite que l'initiale persiste autour des surpresseurs.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

Préconisation 2 : Ainsi, en plus de l'optimisation au niveau de l'extraction d'air, nous avons considéré une augmentation du débit d'extraction à 18000 m³/h

Cette seconde préconisation présente les meilleurs résultats, l'objectif de température étant respecté dans l'ensemble du local.

Nous avons enfin déterminé les pertes de charges réseau liées à cette seconde préconisation.



DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A2.2.4 MODIFICATION DU REVETEMENT DE VOIRIE

2.2.4.1 Eléments de dimensionnement

Le positionnement actuel de l'entrée d'air frais dans le local surpresseurs bénéficie d'une exposition sud-ouest avec un ensoleillement plus conséquent l'après-midi ; la voirie attenante en enrobé noir absorbe les rayons du soleil qui se transforment en chaleur.

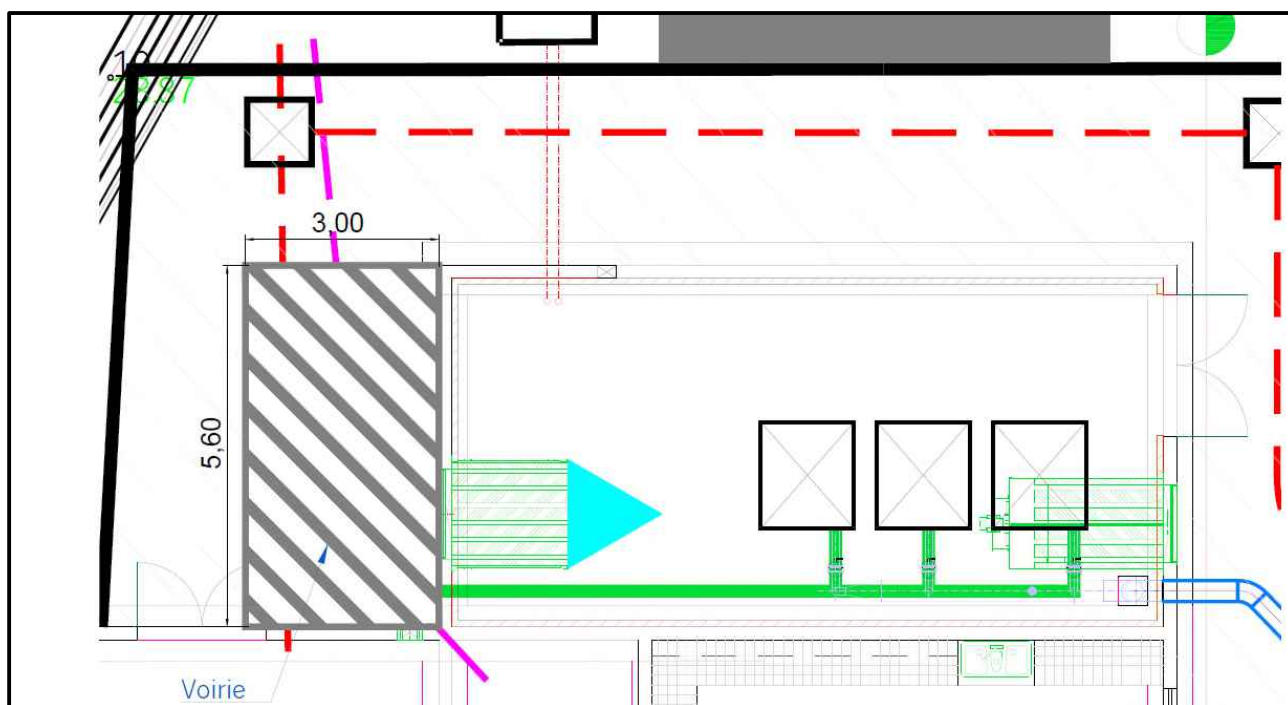
2.2.4.2 Hypothèses prises en compte

Une modification du revêtement de la voirie est donc nécessaire afin de limiter l'impact de la chaleur au niveau de la grille d'entrée d'air frais en façade (peinture de couleur blanche qui laisse passer les rayons UV).

2.2.4.3 Choix techniques

Les travaux à entreprendre sont les suivants :

- Balayage et aspiration du support
- Peinture blanche (hachures) sur la voirie existante sur 3,00 m x 5,60 m soit 17 m² environ



DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A2.2.5 IMPACTS SUR L'EXPLOITATION

Durant toute la durée de déplacement du groupe électrogène à l'extérieur sous abri y compris travaux de génie civil + charpente couverture + raccordement électrique et remise en service (durée estimée à 2 semaines environ soit 10 jours ouvrés), la station ne sera pas secourue en cas de panne de l'alimentation électrique.

Les modifications apportées aux surpresseurs (ajout des kits d'aspiration) seront réalisées en isolant un surpresseur à la fois, afin de maintenir l'aération fonctionnelle avec les deux surpresseurs restants. Une seule coupure sera nécessaire pour la bascule sur la nouvelle aspiration. La durée de cette coupure étant estimée à 3 heures maximum).



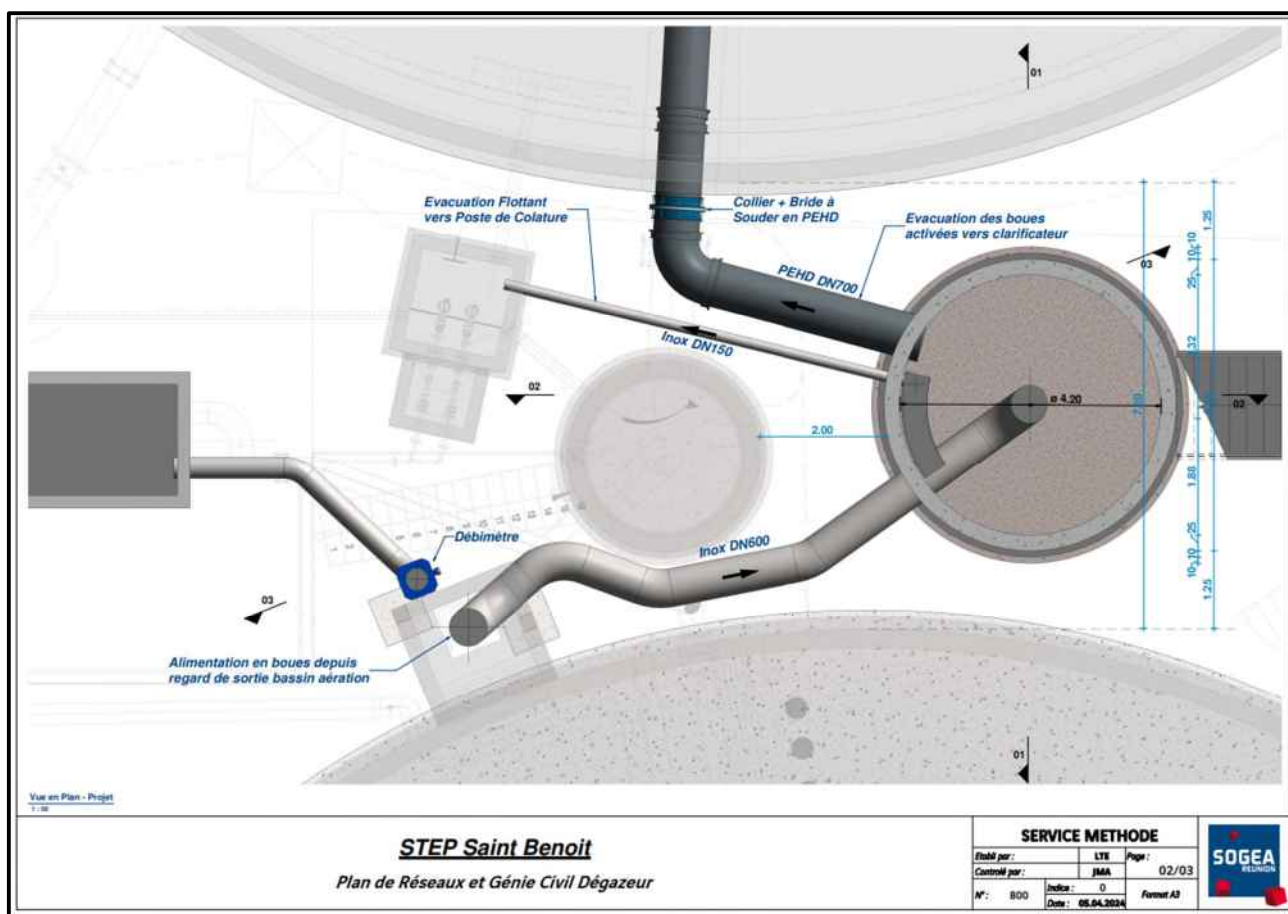
Enfin, les modifications apportées au système de ventilation n'auront pas d'impact sur la continuité de service car ils seront effectués avec la surpression en service.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A2.3 RECONSTRUCTION DU DEGAZEUR

Conformément à l'« Annexe 1 - Descriptif des travaux MEDIATION – STATION EPURATION DE SAINT BENOIT » du Protocole Transactionnel daté du 18 décembre 2019, les travaux à réaliser comprennent :

- La reconstruction d'un nouveau dégazeur à proximité de l'ouvrage existant (Voir Carnet de Plans correspondant « Plan de Réseaux et Génie Civil Dégazeur » joint en **Annexe N°6 et extraits ci-après**)



DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A2.3.1 GENIE CIVIL DU NOUVEAU DEGAZEUR

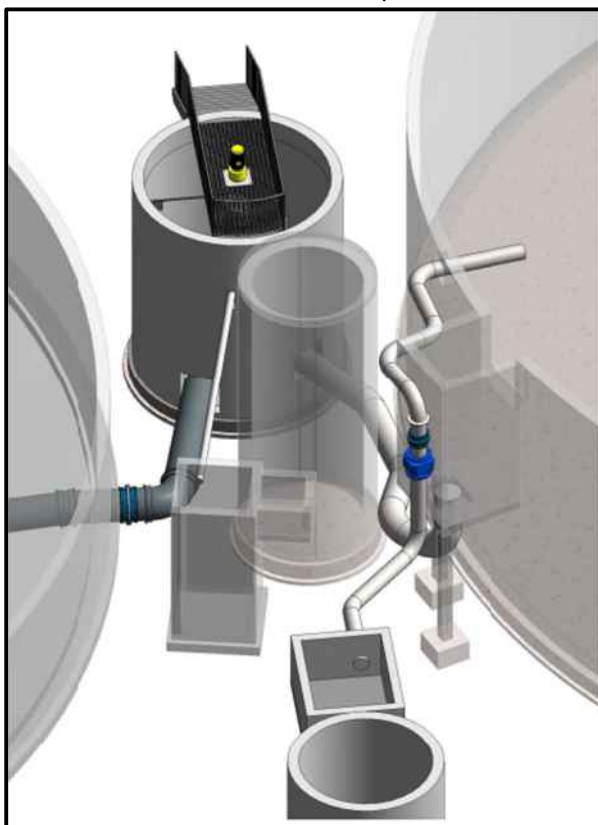
2.3.1.1 Eléments de dimensionnement

Conformément au protocole, le dimensionnement du nouveau dégazeur prend en compte une vitesse ascensionnelle maximale de 80 m/h, ce qui correspond à un diamètre de 4.2 m (contre 2.6 m de diamètre au niveau de l'ouvrage actuel) :

Paramètres	Unité	Temps sec	Temps de pluie
Débit eaux usées de pointe	m ³ /h	425	745
Débit des retours en tête (poste toutes eaux) - estimation	m ³ /h	50	50
Taux de recirculation	%	150%	75%
Débit de recirculation	m ³ /h	638	559
Débit traversier de pointe	m³/h	1 113	1 354
Vitesse ascensionnelle maximale	m/h	80	-
Surface calculée	m ²	13,91	-
Surface retenue	m²	14,0	
Diamètre retenu	m	4,2	
Vitesse ascensionnelle en pointe réelle	m/h	79,5	96,7
Hauteur d'eau	m	4,5	
Volume	m ³	63	
Temps de séjour en pointe	min	3,4	2,8

2.3.1.2 Hypothèses prises en compte

Nous considérons qu'un nouvel ouvrage peut être construit à proximité immédiate du dégazeur existant (distance de 2 m environ à l'axe).



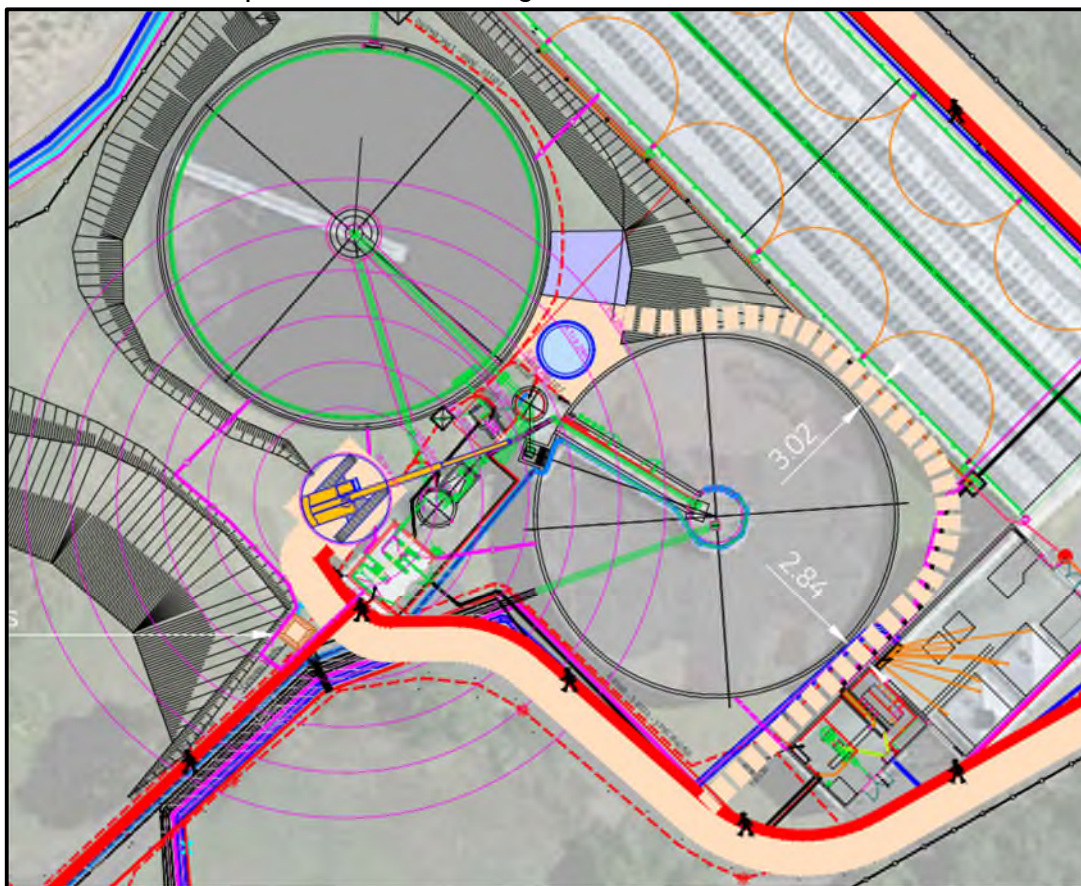
DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

2.3.1.3 Choix techniques

Conformément aux dispositions du Protocole Transactionnel du 18/12/2019, nous prévoyons de condamner la sortie des flottants et de réaliser le comblement de l'ancien dégazeur avec du sable.

Les travaux à entreprendre sont les suivants :

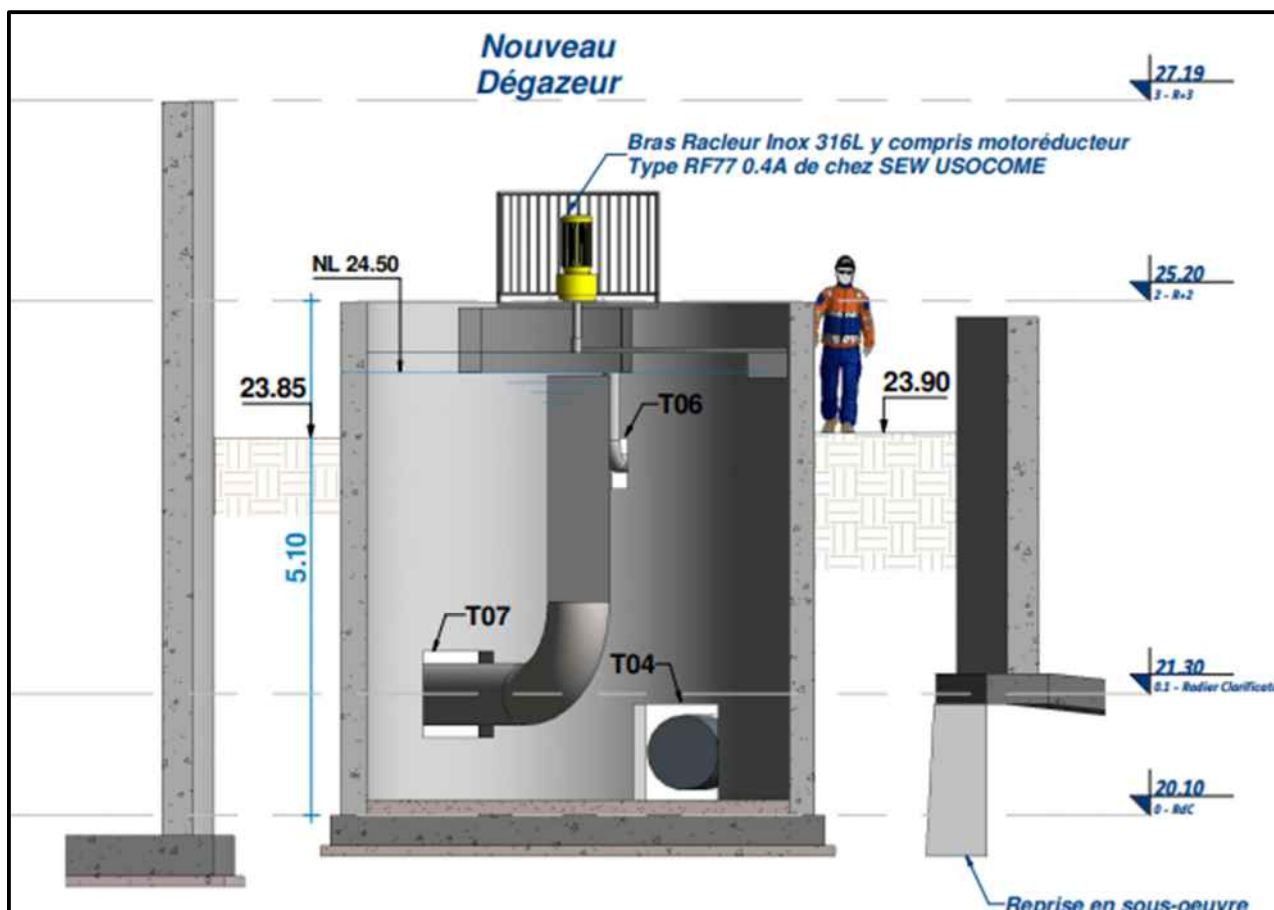
- Aménagement d'une plateforme entre le Poste Eaux industrielles et le Clarificateur existant afin de permettre l'installation d'une Grue mobile type PPM sur chenilles de capacité de levage 60 T
- Aménagement d'un cheminement piéton depuis la voirie existante en contournant le bassin d'aération pour accès à l'ouvrage concerné



- Implantation de l'ouvrage à construire et piquetage
- Mission géotechnique de type G3

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

- Terrassement en déblais pleine masse pour radier de fondation sous nouveau dégazeur (Diamètre extérieure = 4,90 m)
- Matelas d'homogénéisation sous radier en GNT 0/80 ép 30 cm + GNT 0/31,5 ép 20 cm (si nécessaire en fonction des préconisations de la mission géotechnique G3)
- Béton de propreté sous l'ouvrage ép 10 cm - X0
- Radier sous l'ouvrage ép 30 cm - XA2



- Elévations extérieures courbes ép 25 cm ht = 5,10 m - XA2
- Finitions et ouvrages divers y compris mise en eau et reprises éventuelles
- Remblaiement périphérique de l'ouvrage

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A2.3.2 EQUIPEMENTS ET CANALISATIONS DU NOUVEAU DEGAZEUR

2.3.2.1 Éléments de dimensionnement

Le diamètre des conduites existante a été conservé (En attente de la vérification du profil hydraulique par EGIS).

Le nouveau dégazeur sera alimenté en boues activées depuis le regard de sortie du bassin d'aération :

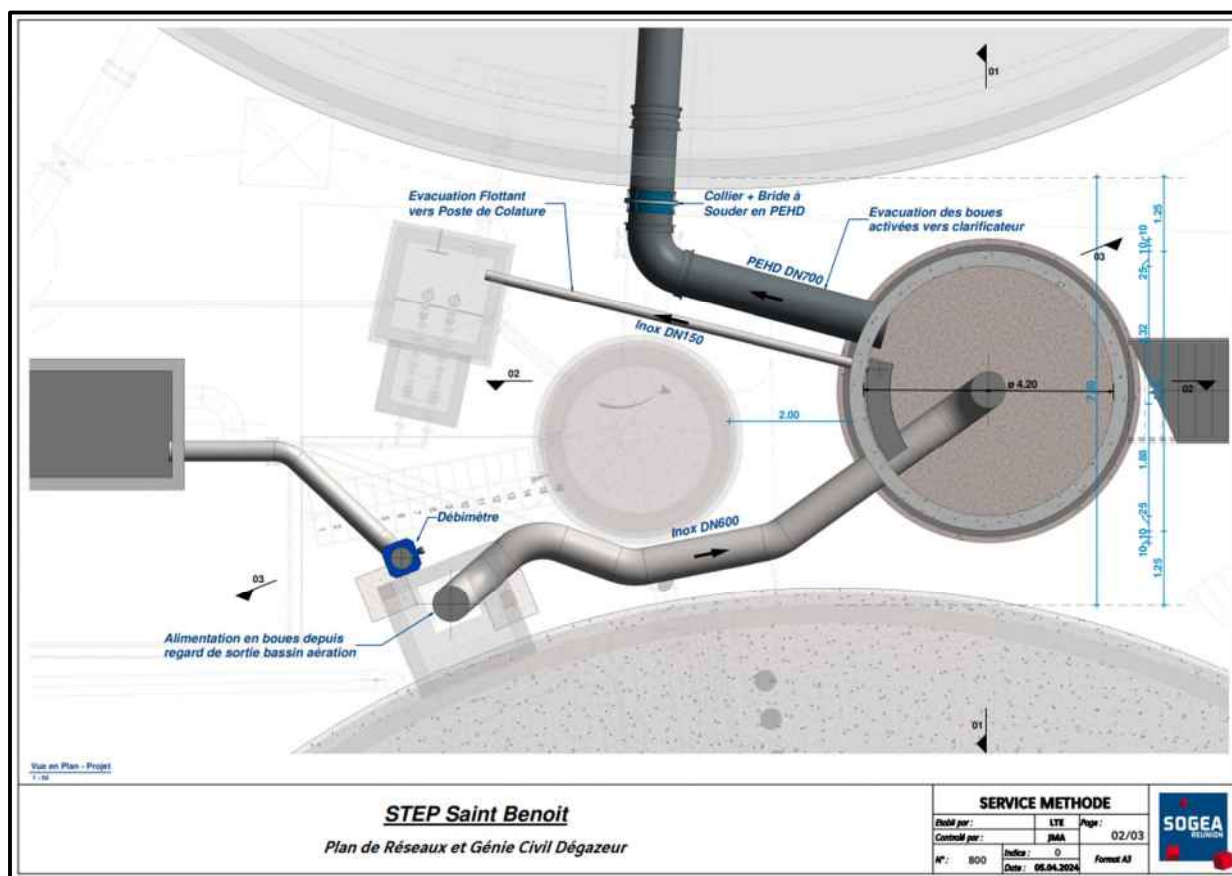
- Pose d'une conduite INOX Ø600 y compris bande grasse :
 - o Côté BA : carottage sur le côté de la trémie + linkseal) ;
 - o Côté dégazeur : scellement
- Condamnation et dépose de l'ancienne conduite INOX Ø600.

Les boues activées seront extraites du dégazeur pour alimenter le clarificateur : renvoi vers la conduite PEHD Ø710 d'alimentation du clarificateur :

- Pose d'une conduite PEHD Ø700 (coude préfabriqué, raccord électrosoudables ;
- Ancien dégazeur : condamnation de la sortie des flottants. Comblement en sable

Les flottants raclés en surface du nouveau dégazeur seront envoyés vers le poste de colature :

- Pose d'une conduite INOX Ø150 entre la trémie du dégazeur et le poste de colatures.



DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

2.3.2.2 Hypothèses prises en compte

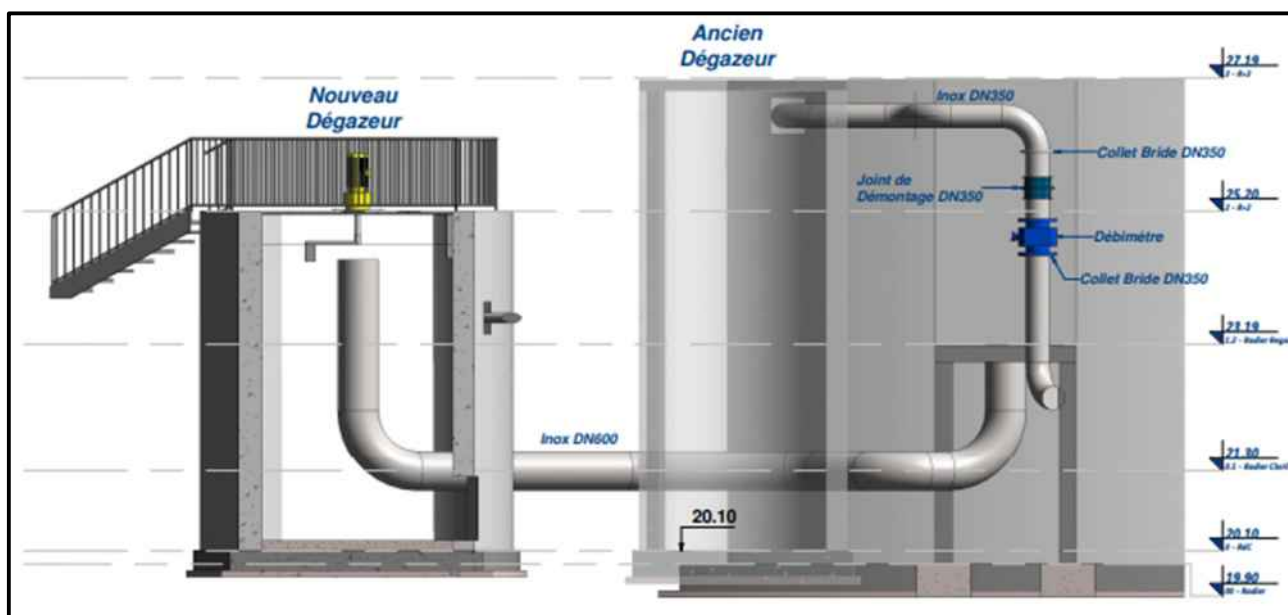
Pour permettre un bon écoulement des flottants, la conduite doit présenter une pente minimale de 30° ; ce qui n'est pas réalisable. Ce défaut de pente sera compensé par un apport d'eau industrielle garantira le bon écoulement, à l'aplomb de la trémie). Un contact (fin de course) déclenchera une chasse à chaque rotation du bras.

2.3.2.3 Choix techniques

Le dégazeur est équipé d'un dispositif d'une pont racleur rotatif en inox 316 L à vitesse lente. Les flottants sont récupérés et rejetés vers la fosse à flottants.

Un escalier métallique fixe permet d'accéder au sommet de l'ouvrage.

Un dispositif d'aspersion des flottants est prévu à partir d'eau industrielle à l'aplomb de la trémie avec une électrovanne commandée par un contact.



A2.3.3 IMPACT SUR L'EXPLOITATION

Les opérations de bascule se tiendront exclusivement de nuit (2 coupures d'une durée précise à déterminer ultérieurement) doivent être envisagées. Durant ces coupures, plusieurs solutions sont possibles :

- By pass au niveau des postes de relevage amont ou bien
- Effluents pompés du BA vers le clarificateur (cette solution semble être la mieux approprié)

Le choix sera validé par la DEAL dans le cadre du « Dossier de porter à connaissance » qui sera établie par la CISE.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A2.4 POINTS DIVERS

Conformément à l'« Annexe 1 - Descriptif des travaux MEDIATION – STATION EPURATION DE SAINT BENOIT » du Protocole Transactionnel daté du 18 décembre 2019, les travaux à réaliser comprennent :

- La reprise des dysfonctionnements sur les pompes à sable
- La reprise de la conduite de refoulement dépotage : travaux déjà réalisés par SOGEA Réunion
- La reprise de l'alimentation du puits de recirculation : travaux déjà réalisés par SOGEA Réunion
- La réparation de la toiture endommagée de la serre : travaux déjà réalisés par la CISE

A2.4.1 REPRISE POMPE A SABLE

2.4.1.1 Eléments de dimensionnement

La pompe à sable et le classificateur sont actuellement à l'arrêt. Plusieurs défauts ont été constatés sur place :

- Dimensionnement des conduites de refoulement inadapté : par suite du déplacement de la pompe à sable à l'intérieur du local du classificateur, les conduites ont été redimensionnées (section augmentée), ce qui a diminué la vitesse et augmenté le temps de séjour du sable dans la conduite, occasionnant des tassages de sable. Avec un Ø150mm pour ce type de pompe, la vitesse linéaire avoisine le 0.3m/s quand le fournisseur recommande au minimum 1.7m/s.
- Pompe fuyarde et semblant présenter des signes d'usure. La pompe est de marque ESP Groupe.
- Injection d'eau industrielle destinée au détassage déconnectée

2.4.1.2 Hypothèses prises en compte

Nous considérons que le dimensionnement de la pompe d'origine est le bon : 15 m³/h, impulseur 125 mm. La pompe actuelle est une pompe de la marque ESP Groupe.

Pour obtenir une vitesse inférieure dans la conduite de refoulement, le diamètre de la conduite de refoulement doit être le même que le diamètre sortie pompe (50 mm).

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

2.4.1.3 Choix techniques

Les travaux retenus sont les suivants :

- Renouvellement de la pompe à sable à l'identique
- Remplacement de la conduite de refoulement (environ 3m) en inox 316L par une conduite DN50
- Remise en service du piquage d'eau industrielle en sortie du dessableur dégraisseur + ajout de piquage supplémentaires sur la conduite
- Raccordement de la pompe à sable à la supervision

A2.4.2 IMPACT SUR L'EXPLOITATION

La pompe à sable étant déjà à l'arrêt, l'impact des travaux est nul. La remise en service de la pompe à sable est à la charge de SOGEA Réunion ; la remise en service du classificateur à sable est à la charge de la CISE.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A3. PLANNING PREVISIONNEL D'EXECUTION DES TRAVAUX

Le planning est joint en **Annexe N°5** : Il comprend les délais, cadences et ressources des principales tâches.

L'ébauche du programme d'exécution **souligne toutes les phases du chantier** et fait ressortir :

- o Le délai de chaque phase et sous-phase ainsi que chaque tâche qui les compose
- o Leur déroulement dans le temps
- o L'enchaînement des tâches dans le temps
- o Les délais nécessaires aux études d'exécution, des méthodes et autres documents
- o Les délais d'approvisionnement des fournitures

Il comprend une période de préparation de travaux de 2 mois.

S'en suit 5 mois de travaux (hors congés légaux du BTP).

Soit un délai d'exécution global des travaux de 7 mois (inclus préparation de chantier et hors congés légaux du BTP).

Durée	Travaux LOT 1
Prépa	2 mois
Travaux	5 mois
Congés BTP	0 mois
Durée total	7 mois

A4. PARTIES REGLEMENTAIRES

A4.1 PORTER A CONNAISSANCE

Les travaux occasionneront des modifications sur le fonctionnement de la station d'épuration autorisée par arrêté préfectoral.

Il est prévu la rédaction d'un porter à connaissance visant à indiquer :

- La dégradation des effluents :
 - o Lors des travaux de raccordement et de déconnexion du by-pass des prétraitements : une ½ journée pour chacune des tâches
 - o Lors des travaux de raccordement du nouveau dégazeur : 2 nuits
- L'absence de point de mesure (pas de point A3 pendant les travaux) :
 - o Mesure débit substituée par point A4
 - o Préleveur horaire sur dégrilleur provisoire ; prélèvement proportionnel débit fait manuellement par exploitant

Une notice d'incidence sera rédigée par la CISE pour le porter à connaissance.

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

A5. ANNEXES

A5.1 ANNEXE 1 : PIC

A5.2 ANNEXE 2 : CV + REFERENCES FBIEC

A5.3 ANNEXE 3 : FICHES TECHNIQUES EQUIPEMENTS

A5.4 ANNEXE 4 : FICHES TECHNIQUES GENIE CIVIL (REVÊTEMENT DE PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES ARMATURES A BASE DE CIMENT, MORTIERS DE REPARATION, SEWPERCOAT...)

A5.5 ANNEXE 5 : PLANNING PREVISIONNEL D'EXECUTION DES TRAVAUX

A5.6 ANNEXE 6 : CARNET DE PLANS A3

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

ANNEXE 1

Entreprise :



SBTPC SOGEA RÉUNION
28, rue Jules Verne
ZIC N°2 - BP 92013
97824 LE PORT Cedex
Tel : 02 62 48 39 00

Projet :

STEP SAINT BENOIT

-

Document :

INSTALLATIONS DE CHANTIER

E				
D				
C				
B				
A				
Ø	05.04.2024	Création du document	JMA	LTO
Indice	Date	Nature des modifications	Établi par	Controlé par

Emetteur :



SERVICE MÉTHODES
28, rue Jules Verne
ZIC N°2 - BP 92013
97824 LE PORT Cedex

Projet	Type	Numéro	Phase	Indice
PP	MET	200	AO	0
Nom de fichier:				Nbr page:
MET-200 PIC.dwg				01

Envoyé en préfecture le 14/10/2025

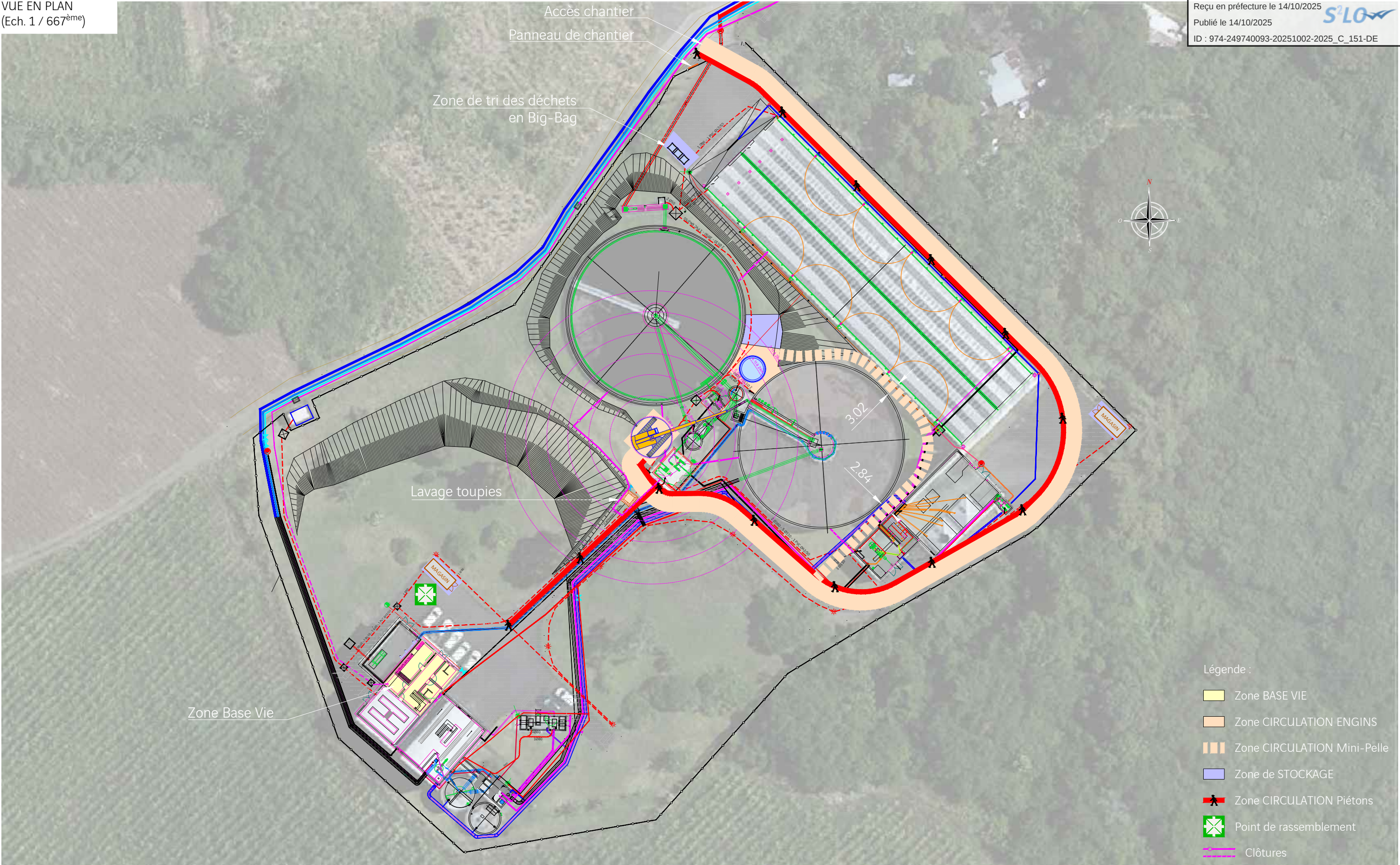
Reçu en préfecture le 14/10/2025

Publié le 14/10/2025

ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE



Documents de référence	
Titre du plan	N° du plan
Vue en plan des réseaux - Recolement	SOG-PGE-RES-001-0



MET-200 PIC.dwg

STEP SAINT BENOIT
INSTALLATIONS DE CHANTIER

SERVICE METHODES		
REDACTEUR : JMA	01 / 01	
N° MET-200	INDICE : 0 05.04.2024	FORMAT : A3



DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

ANNEXE 2

Florent BOYÉ

Chef de projet - Ingénieur d'études et travaux
19 ans d'expérience

florent.boyé@fbiec.fr
0693.84.40.29



Génie civil – Ouvrage d'Art



PARCOURS ET SAVOIR-FAIRE

Florent BOYÉ possède plus de 16 ans d'expérience dans **le génie civil et les ouvrages d'art courants et complexes**.

Toutes ces années lui ont permis d'acquérir des compétences techniques certaines, un savoir-faire général en matière d'ouvrage d'art et de génie civil de tout type ainsi qu'une solide expérience pour avoir assuré la fonction de Chef de Projet et de chargé d'études de plusieurs opérations dans ces domaines :

- ouvrages d'art courants : élargissement Ste Suzanne, OA Ravine Divon, passerelles Ste Rose, VVR, passerelle Ste Marguerite, OA Trinité & Sagoutiers, passerelle piétonne OA RD61, OA Bras de Pontho, A63, RN88, CNM, Déviation de Puylaurens, etc....,
- ouvrages d'art complexes : ponts suspendus, pont d'Ayguesseau, ouvrage du tramway Envol à Blagnac, viaduc d'accès à l'aéroport de Blagnac, viaduc de Beauregard à Agen, etc....
- génie civil : captages Orangers, Murs anti-bruit V135, BC1, BP3, BP4, dégrilleur RFM, PR Chaudron, CHO Lot 1, renforcement des réservoir de Piton Cailloux, parking Jean Jaurès, conduite force de Madières, usine de Castelet, quai Méditerranée sur le canal du Midi, station d'épuration de Brive, etc....

Il possède une grande expérience dans la conception et le calcul des ouvrages d'art et de génie civil depuis les études de faisabilité jusqu'aux études d'exécution et intervient sur des projets de maîtrise d'œuvre complète pour la construction, la réhabilitation et la réparation d'ouvrage.

Il dispose de fortes connaissances en matière de dimensionnement et de calcul de structure diverses et des fondations, des problématiques de séisme, et des documents réglementaires associés.

Parallèlement aux missions de maîtrise d'œuvre, il réalise des études d'exécution de béton armé et des inspections détaillées d'ouvrage d'art

○ FORMATION

2017	Entretien et réparer les bétons : Diagnostic, réparation et renforcement des ouvrages Formation Ponts et Chaussées (Paris)
2016	Comportement dynamique des structures Formation Ponts et Chaussées (Paris)
2014	Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes - Application aux ponts passerelles et aux ouvrages d'art Formation Ponts et Chaussées (Paris)
2013	Eurocode 7 : Calcul des fondations – Application toutes filères Formation Ponts et Chaussées (Paris)
2012	Passerelle piétonne : Conception et réalisation Formation Ponts et Chaussées (Paris)
2011	Eurocode 3 & 4 : Calculs des structures métalliques et mixtes Formation Ponts et Chaussées (Paris)
2004	DESS « Génie Civil et Infrastructures » - Spécialité ouvrage d'art Université Toulouse III - Paul Sabatier (Toulouse)
2003	Maîtrise - Titre d'Ingénieur Maître « Génie Civil et Infrastructures » Institut Universitaire Professionnalisé - Université Toulouse III - Paul Sabatier (Toulouse)
2001	DUT Génie Civil Institut Universitaire de Technologie - Université Toulouse III - Paul Sabatier (Toulouse)

○ CARRIÈRE

2019	Ingénieur indépendant FB Ingénierie, Etudes & Conseil
2004-2019	Ingénieur d'études en ouvrage d'art et génie civil INGEROP Agence de Toulouse

○ EXPÉRIENCES INTERNATIONALES

La Réunion

○ EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Etudes d'exécution Ouvrages d'Art et Génie Civil

Ouvrages d'art

- ☐ **Passerelles Sainte Rose, Ravine Bonin et Emmanuel, 2022.** Client : PICO OI. **Chef de projet.** Réalisation des études de conception et d'exécution de 3 passerelles métalliques piétons et/ou cycles situées en parallèle des ouvrages de franchissement existant des ravines Bonin et Emmanuel situées sur la commune de Sainte Rose (974). Passerelles isostatiques de 14, 21 ou 24 m de portée et de 1.50 ou 2.0 m de largeur utile fondés superficiellement et murs de soutènement associés. Mission : Études de conception et d'exécution complètes.
- ☐ **VMD Ravine du Gol, 2022.** Client : SBTPC-SOGEA. **Chef de projet.** Réalisation des études de conception et d'exécution des appuis du nouvel ouvrage de franchissement de la Ravine du Gol (974). Tablier de type de type VMD (Viaduc Métallique Démontable) d'environ 25.0m de portée et de 7.50 m de largeur reposant sur des sommiers BA fondés superficiellement Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Passerelles Sainte Rose, Ravine Robert, Sèche et Parisse, 2022.** Client : PICO OI. **Chef de projet.** Réalisation des études de conception et d'exécution de 5 passerelles métallique piétons et/ou cycles situées en parallèle des ouvrages de franchissement existant des ravines Robert, Sèche et Parisse situées sur la commune de Sainte Rose (974). Passerelles isostatiques de 15 ou 21 m de portée et de 1.50 ou 2.0 m de largeur utile fondés superficiellement et murs de soutènement associés. Mission : Études de conception et d'exécution complètes.
- ☐ **Elargissement OA Sainte Suzanne, 2022.** Client : SBTPC-SOGEA. **Chef de projet.** Réalisation des études de conception et d'exécution de l'élargissement de l'ouvrage de franchissement du chemin Commune Bègue à Sainte Suzanne (974). Tablier de type dalle BA d'environ 15.00 m de portée et de 3.05 m de largeur reposant sur des sommiers BA fondés sur micropieux. Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **OA Allée Sagoutiers, 2022.** Client : PICO OI. **Chef de projet.** Réhabilitation de l'ouvrage de franchissement de la Ravine de la Glacière située allée Sagoutiers à Saint-Denis (974). Tablier de type dalle BA d'environ 9.00 m de portée et de 6.25 m de largeur reposant sur des sommiers BA fondés sur micropieux. Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Radier Saint Paul, Ravine Divon et Tête Dure, 2022.** Client : SBTPC-SOGEA. **Chef de projet.** Réalisation des études d'exécution d'un ouvrage de franchissement de type pont cadres multiples de 4 travées de 6.0 m en lieu et place du radier existant à démolir sur la Ravine Divon, et des appuis fondés superficiellement de la passerelle métallique piétons à 2 travées de 12.0 m environ sur la Ravine Tête Dure (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Passerelles VVR, 2022.** Client : SBTPC-SOGEA. **Chef de projet.** Réalisation des études d'exécution des ouvrages de génie civil (appuis) de l'ensemble des passerelles métallique du projet d'aménagement d'une Voie Vélo Régionale sur le secteur Sainte Marie / Sainte Suzanne (974) : 1 passerelle bidirectionnelle à 2 travées de 25 m fondée superficiellement, 1 passerelle métallique bidirectionnelle à 5 travées de 25 m fondée superficiellement sur culées et sur micropieux sur piles, 1 passerelle monodirectionnelle isostatique de 25 m de portée fondée superficiellement. Mission : Études de conception et d'exécution complètes.
- ☐ **Passerelle Sainte Marguerite, 2022.** Client : PICO OI. **Chef de projet.** Réalisation des études de conception et d'exécution d'une passerelle métallique piétons et cycles de 37.0 m de portée dans le cadre de la requalification de la RN2 entre Saint-François et Sainte-Anne (974). Mission : Études de conception et d'exécution complètes.

- ❑ **Elargissements OA Ravine à Jacques, 2022.** Client : SBTPC-SOGEA. **Chef de projet.** Réalisation d'un élargissement de l'ouvrage existant par un tablier de type dalle BA d'environ 4.50 m de portée reposant sur des murs en maçonnerie de moellons – La Montagne (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ❑ **Elargissements OA Trinité, 2021.** Client : PICO OI. **Chef de projet.** Réalisation des élargissements de part et d'autre de l'OA existant du Boulevard de la Trinité à Saint-Denis (974). Tablier de type dalle BA d'environ 11.50 m de portée, de largeur et de biais variable, reposant sur des sommiers BA fondés sur micropieux. Mission : Études d'exécution complètes.
- ❑ **Passerelle OA RD61, 2021.** Client : EIFFAGE. **Chef de projet.** Réalisation d'un ouvrage d'art piéton sur la Ravine La Mare de type PIPO de 12.85 m d'ouverture droite et de 1.90 m de largeur fondé superficiellement, ainsi que des murs en ailes de type mur poids maçonné de part et d'autre de l'ouvrage (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ❑ **PSDP Bras de Pontho, 2021.** Client : BII / PICO. **Chef de projet / Ingénieur Expert.** Réalisation d'un ouvrage neuf de type PSDP à dalle pleine de 21.75 m de portée très biais (50 grades) sur la Ravine Bras de Pontho (974). Mission : Etude, modélisation et le dimensionnement du tablier y compris détermination et justification « manuelle » de la précontrainte en lieu et place d'un calcul CHAMOA-3D du CEREMA.
- ❑ **Déviations de Gimont, 2018.** Client : NGE. **Chef de projet.** Réalisation d'un ouvrage PICF avec murs en ailes et d'un PSDP à 3 travées sur pieux en Haute-Garonne (31). Mission : Études d'exécution complètes.
- ❑ **Passerelle d'Albas, 2017 - 2018.** Client : Freyssinet. **Chargé d'étude.** Réhabilitation d'un pont suspendu de 119 m de portée en Haute-Garonne (46). Mission : Étude d'exécution pour le remplacement de la suspension et la réalisation du GC associé (massifs d'ancrage) et modélisation de l'ouvrage au grands déplacements (AMAC).
- ❑ **A63 – Mise à 2 x 3 voies.** Client : Demathieu Bard / NGE. **Chef de projet.** Réalisation d'un ouvrage neuf de type poutrelles enrobées avec culées creuses et de l'élargissement de 4 ouvrages existants de type PICF (structure de type cadre béton armé pour 3 ouvrages, structure de type PIPO fondés sur pieux avec traverse en poutrelles enrobées pour le dernier). Mission : Etudes d'exécution.
- ❑ **A63 – Doublement du pont-route SNCF PI 1594, 2016.** Client : Bouygues TP. **Chef de projet.** Réalisation d'un ouvrage de franchissement d'une voie SNCF très biais avec un tablier en poutrelles enrobées et 2 culées creuses. Mission : Etudes d'exécution complètes.
- ❑ **Jardins de la Ligne, 2016.** Client : Bouygues TP. **Chef de projet.** Dans le cadre de l'aménagement d'un jardin public à proximité du musée de l'Aéropostale à Toulouse (31), réalisation de 3 passerelles piétonnes métalliques à 3 ou 4 travées variant de 7 à 12 m et fondé sur pieux, de divers murs de soutènement et d'autres aménagement de génie civil. Mission : Etudes d'exécution complètes.
- ❑ **Liaison Autoroutière A6 / A89, 2016.** Client : Eiffage. **Chef de projet.** Réalisation de 2 ouvrages de type PIPO très biais. Mission : Etudes d'exécution complètes.
- ❑ **RN 88 – Contournement de Barraqueville, 2015 - 2016.** Client : Bouygues TP. **Chef de projet.** Réalisation de 7 ouvrages (5 PSDP et 2 PIPO) dans le cadre du passage à 2x2 voies de la RN88 entre Rodez et Albi en Aveyron (12). Mission : Etudes d'exécution complètes.
- ❑ **Contournement Nîmes / Montpellier, 2013 - 2015.** Client : Oc'Via (groupement Bouygues). **Chargé d'études.** Réalisation de 30 ouvrages ferroviaires de type PSIDA dans le cadre du projet de Contournement ferroviaire de Nîmes-Montpellier (CNM). Mission : Etudes d'exécution complètes.

- ☐ **LGV Bretagne – Pays de Loire – Jonction de Rennes, 2012 - 2013.** Client : NGE. **Chargé d'étude.** Réalisation d'un saut de mouton (estacades + cadre) assurant la jonction de la LGV BPL à la gare de Rennes (35). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Pont d'Arvieu, 2012 - 2013.** Client : Lagarrigue BTP. **Chef de projet.** Remplacement d'un ouvrage maçonné par un ouvrage en béton précontraint à inertie variable en Aveyron (12). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Pont Rail REA, 2012.** Client : Lagarrigue BTP. **Chef de projet.** Remplacement de deux ponts rail dans le cadre du Plan Rail Auvergne (43). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **PI 592, 2012.** Client : Eiffage. **Chef de projet.** Réalisation d'un ouvrage de type PICF avec traverse préfabriquée en Aveyron (12). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **RN 88 – Section La Baraque Saint-Jean / La Mothe, 2011 - 2012.** Client : Eiffage. **Chef de projet.** Réalisation de 14 ouvrages : 2 PICF, 3 PIPO, 9 passages supérieurs de type PRAD dans le cadre du passage à 2x2 voies de la RN88 entre Rodez et Albi en Aveyron (12). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Ponts suspendus du Sud, 2011.** Client : Demathieu & Bard. **Chef de projet.** Rénovation de 3 ponts suspendus sur la Garonne et le Salat en Haute-Garonne (31). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **OA LMSE, 2011.** Client : SOGEA. **Chef de projet.** Réalisation d'une passerelle métallique sur pieux et d'un ouvrage hydraulique de type dalle BA encastrée sur pieux à Toulouse (31). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Passage souterrain de la gare de Lézignan, 2010 - 2011.** Client : Demathieu & Bard. **Chef de projet.** Réalisation d'un passage souterrain piéton sous voie SNCF de type RACBA et de ses trémies d'accès à Lézignan (11). Mission : Études d'exécution complètes y compris étude de la paroi berlinoise provisoire.
- ☐ **Trémie des Arcades, 2010.** Client : Razel. **Chef de projet.** Réalisation d'une trémie de 300 m de longueur totale comprenant des soutènements divers (pieux sécants, rideaux de pieux espacés d'1 m et mur cantilever) et 2 ouvrages de type PIPO (traverse BA encastrée sur pieux à Perpignan (66). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Viaduc de Mousserolles, 2009 - 2010.** Client : Bouygues TP. **Chef de projet.** Réalisation d'un ouvrage mixte à 7 travées de 250 m de longueur totale fondés sur pieux de longueur supérieure à 50 m sur le réseau autoroutier des Pyrénées Atlantique (64). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Passage souterrain Gambetta, 2009 - 2010.** Client : SOGEA. **Chef de projet.** Réalisation d'un passage souterrain piéton sous voie SNCF de type RACBA et de sa rampe d'accès PMR à Bordeaux (33). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Ouvrage de Saint-Nicolas-de-la-Balerme, 2009.** Client : GTM. **Chargé d'étude.** Réalisation d'un ouvrage mixte de type bi-poutre de 160 m de longueur totale avec réutilisation partielle des culées existantes dans le Tarn-et-Garonne (47). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Montgiscard, 2009.** Client : Eiffage. **Chargé d'étude.** Réalisation d'un ouvrage mixte de type caisson métallique de 60 m de long à 3 travées au-dessus de canal du Midi à Montgiscard (31). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Gare Matabiau, 2008 - 2009.** Client : GTM. **Chargé d'étude.** Réaménagement de la gare SNCF à Toulouse (31) : aménagement des passages souterrains piétons, des quais et des trémies d'accès et réalisation de 2 ouvrages ferroviaires de type RACBA et RAPE (Poutrelles enrobées). Mission : Études d'exécution complètes.

- ☐ **Trémie DIDE, 2008.** Client : Eiffage. **Chargé d'étude.** Réalisation d'une trémie de 180 m de long avec soutènement en palplanches et comprenant 2 ouvrages PICF à Toulouse (31). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Déviations de Puybrun, 2008.** Client : SOGEA. **Chargé d'étude.** Réalisation d'un ouvrage de type PSDP avec culée à mur de front et de 2 ouvrages de type portique dans le Lot (46). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Passerelle des Herbettes, 2007.** Client : SOGEA. **Chargé d'étude.** Réalisation d'un ouvrage mixte de type caisson métallique de 62.50 m de long à 3 travées au-dessus de canal du Midi à Toulouse (31). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Pont suspendu de Roussanes, 2007.** Client : Freyssinet. **Chargé d'étude.** Reconstruction d'un pont suspendu de 112 m de portée sur le Lot (46). Missions : Étude d'exécution des massifs d'ancrage et du GC, recalcul des sollicitations dans l'ensemble des éléments de suspension (logiciel de calculs au grands déplacements - AMAC).
- ☐ **Reconstruction de la jetée du Canon, 2006 - 2007.** Client : GTM. **Chargé d'études.** Réalisation d'une passerelle de 4 travées de 12,50 m et de son débarcadère de 5,00 x 12,00 à l'aide d'éléments préfabriqués et pieux métalliques à Lège-Cap Feret (33). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Convoi FORTEC, 2004 - 2005.** **Ingénieur d'études. Vérification d'un grand nombre** d'ouvrages sur RN puis sur autoroute de toutes catégories (Pont en maçonnerie, PSDP, PRAD, PIPO, poutrelles enrobées...) sur l'itinéraire de transport d'une presse de 400 tonnes allant de Port-La-Nouvelle (11) à Pamiers (09).

Génie civil

- ☐ **Chantier BRAVO, 2023.** Client : EIFFAGE. **Chef de projet.** Réalisation de 2 radiers support de containers à Pierrefonds (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Réservoir Bras Douyère, 2022.** Client : SOGEA Réunion. **Chef de projet.** Réalisation du réservoir de stockage d'eau potable de 20.0 m de diamètre et d'un local des vannes accolé au réservoir (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Parc Reefers, 2022.** Client : PICO OI. **Chef de projet.** Réalisation des massifs de fondations des passerelles d'accès au containers « Reefers » (y compris mât d'éclairage) (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **TAKAMAKA, Suréquipement et modernisation de la centrale – Lot 1, 2022.** Client : EIFFAGE/HYDROTECH. **Chef de projet.** Réalisation d'aménagement divers de locaux techniques existant tel que des agrandissements de trémies, modification des dimensions des ouvertures et création d'un local intérieur (PF795) ainsi que des structures neuves en vue de l'aménagement de la PF552 à savoir extension d'un bâtiment, construction de 2 cellules transformateur, Construction de caniveau pour le passage des câbles et de chambres de tirages, construction d'une cuve de collecte des huiles. (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Murs Anti-bruit, BAU Ste Marie, 2022.** Client : SBTPC Routes. **Chef de projet.** Réalisation de murs de soutènement / Ecrans anti-bruit dans le cadre de l'aménagement de la BAU en faveur des transports en commun le long de la RN2 (974). Etude de conception et de dimensionnement des murs anti-bruit, préfabriqués, fondés superficiellement. Missions : Études d'exécution complètes.
- ☐ **BC1 Lot 1, 2022.** Client : SOGEA Réunion. **Chef de projet.** Réalisation du réservoir de stockage d'eau brute « Mouchoir Gris 2 » de 19.5 m de diamètre et d'un local des vannes accolé au réservoir dans le cadre du projet d'extension des périmètres irrigués du Sud (974). Mission : Études d'exécution complètes.

- ☐ **ELP Total, 2022.** Client : HYDROTECH. **Chef de projet.** Réalisation d'ouvrage de génie civil dans le cadre de l'aménagement d'une nouvelle « zone technique éolienne » du site de la Perrière à Sainte Suzanne comprenant 2 dalles « conversion SMA » supportant 2 onduleurs et un transformateur, et les massifs de fondations de containers de dimensions et de charges différentes, le tout fondé superficiellement.
- ☐ **Massif de grue, 2022.** Client : SAMT. **Chef de projet.** Réalisation du nouveau massif de fondation de la grue fixe du site de SAMT au Port (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **ILEVA, Station de pompage, 2022.** Client : HYDROTECH. **Chef de projet.** Réalisation d'une station de pompage dans le cadre de la création d'une plateforme de broyage de déchets verts à Saint Joseph (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Captages des Orangers, 2022.** Client : SOGEA Réunion. **Chef de projet.** Réalisation des ouvrages de génie civil faisant partie de l'opération de déplacement et d'amélioration du captage d'eau des Orangers à Mafate (974) comprenant 2 sites de captages et les travaux d'adaptation de la chambre de reprise. Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Dégrilleur RFM, 2022.** Client : HYDROTECH. **Chef de projet.** Aménagements de génie civil du poste de refoulement RFM dans le cadre de l'opération d'amélioration de celui-ci par la création d'un by-pass, d'un dégrillage de secours et d'une désodorisation des ouvrages. Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **ALBIOMA – Renforcement poteaux, 2022.** Client : PICO OI. **Chef de projet.** Réparation et renforcement en tissu de fibre de carbone de 4 poteaux faisant partie de 2 « cellules de refroidissement » du site ALBIOMA – LE GOL à Saint-Louis. (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **BP3 Lot 1, 2021.** Client : EIFFAGE / HYDROTECH. **Chef de projet.** Réalisation d'une grande station de pompage semi-enterrée en béton armé y compris dalles extérieures, massifs de pompes et murs de soutènement en maçonnerie de moellons dans le cadre du projet d'extension des périmètres irrigués du Sud (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Manapany II, 2021.** Client : SOGEA Réunion. **Chef de projet.** Réalisation de 2 stations de pompage, dont une comprenant une bache à eau (préfabriquée) dans le cadre d'une opération de sécurisation et de modernisation des réseaux sur la commune de Manapany (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **BP4 Lot 1, 2021.** Client : SOGEA Réunion. **Chef de projet.** Réalisation d'une station de pompage, des dalles extérieures et d'un mur de soutènement en béton armé dans le cadre du projet d'extension des périmètres irrigués du Sud (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **BP4 Lot 2, 2021.** Client : GTOI. **Chef de projet.** Réalisation d'un réservoir de stockage d'eau brute de 31 m de diamètre et d'un local des vannes semi-enterré dans le cadre du projet d'extension des périmètres irrigués du Sud (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **PR Jamaïque, 2021.** Client : SOGEA Réunion. **Chef de projet.** Réalisation de l'agrandissement de 3 ouvertures du poste de refoulement Jamaïque (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **UTEP Plaine des Palmistes, 2021.** Client : EIFFAGE / HYDROTECH. **Chef de projet.** Réalisation des aménagement intérieurs de l'UTEP de la Plaine des Palmistes (974) : massifs équipements, voiles intérieurs avec pont roulant, dalle de fermeture de bache existante, vérification du radier existant. Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Réservoir Grand Galet, 2021.** Client : EIFFAGE / HYDROTECH. **Chef de projet.** Réalisation d'un réservoir de stockage de 300m³, d'un ouvrage de collecte, de 4 ouvrages de captage et d'un local technique (974). Mission : Études d'exécution complètes.

- ☐ **Renforcement et modernisation de l'UTEP de Maduran.** Client : EIFFAGE / HYDROTECH. **Chef de projet.** Réalisation des 3 lits de séchages et d'un mur de soutènement dans les cadres des travaux de renforcement et modernisation des installations d'eau potable, et de la création d'une usine de potabilisation à Maduran (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Poste de refoulement du Chaudron.** Client : SOGEA Réunion. **Chef de projet.** Réalisation du poste de refoulement en béton armé comprenant 2 bâches enterrées de 6.50 m et de 5.50 m de hauteur (dont une divisée en plusieurs compartiments) avec nappe phréatique, ainsi que 3 locaux techniques, 2 chambres de vannes enterrées (dont une indépendante), et un mur de soutènement en béton armé (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Création d'une chaîne de refoulement d'eau dans les hauts de l'Ouest (CHO) – Lot 1.** Client : EIFFAGE / HYDROTECH. **Chef de projet.** Réalisation d'un bassin en béton armé de 16m de diamètre et de 900 m³ de volume utile, de 5 stations de pompes et de 4 radiers en béton armé pour cuve métallique de volume et de dimensions variable (974). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Renforcement des réservoirs Parry et Piton Cailloux.** Client : GTOI. **Chef de projet.** Réalisation d'un renforcement par précontrainte extérieure et par ajout de renfort en fibre de carbone de 2 réservoirs en béton armé fortement dégradé (974). Mission : Études d'exécution complètes et étude de prédimensionnement du renforcement en carbone.
- ☐ **Parking Jean-Jaurès, 2017 - 2018.** Client : GTM SO TP. **Chef de projet.** Réalisation d'un parking souterrain en plein centre de Toulouse (31) avec un phasage de réalisation complexe, enceinte en pieux sécants, planchers haut en PRAD avec système d'articulation, dalle de pontage sur métro avec pieux et micropieux. Mission : Études de prédimensionnement et études d'exécution complètes.
- ☐ **Ecrans Prat-Bonrepeaux, 2016.** Client : NGE. **Chef de projet.** Etude de 5 murs anti-bruit fondé superficiellement dont un sur GBA en Ariège (09). Missions : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Pont du Guit, 2016.** Client : SOGEA. **Chef de projet.** Réalisation de 4 murs de soutènement en éléments préfabriqués pour un ouvrage SNCF à Bordeaux (33). Mission : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Liaison Boulevard Saint-Assiscle / Boulevard Michelet, 2012.** Client : Razel. **Chef de projet.** Ouvrages de soutènement de type mur cantilever, paroi clouée & pieux tangents à Perpignan (66). Missions : Études d'exécution complètes.
- ☐ **Conduite forcée de Madière, 2011.** Client : RESIREP. **Chef de projet.** Réalisation d'une conduite forcée dans l'Hérault (34). Missions : Études d'exécution du GC.
- ☐ **Usine de Castelet, 2010.** Client : HC Pyrénées. **Chef de projet.** Rénovation d'une usine hydroélectrique et réalisation de massifs d'ancrage de conduite forcée. Missions : Études d'exécution du GC.
- ☐ **EADS Astrium – Zone d'essai Primevère, 2009 - 2010.** Client : SEC FAYAT. **Ingénieur d'études.** Réalisation d'un complexe composé de 4 bâtiments pyrotechniques (réalisation de l'un d'eux par coffrage glissant). Missions : Études d'exécution du GC.
- ☐ **Station d'épuration de Souston, 2006.** Client : SOGEA. **Ingénieur d'études.** Réalisation d'un bassin en béton précontraint, un bassin en béton armé et un bâtiment de prétraitement à Souston (40). Missions : Etudes d'exécution du GC
- ☐ **Station d'épuration de Brive, 2006 - 2007.** Client : SOGEA. **Ingénieur d'études.** Réalisation de 2 bassins en béton précontraints de 60 m de diamètre, 3 bassins en béton armé de 45 m de diamètre, ouvrages de contenance diverses et bâtiment de prétraitement complexe à Brive (19). Missions : Études d'exécution du GC

Maitrise d'œuvre Ouvrages d'Art et Génie Civil

- ☐ **Modification du bâtiment de déshydratation, 2020.** Client : Distillerie Rivière du Mât (974). **Chef de projet.** Conception des aménagements génie civil permettant la modification du principe de manutention de matériel technique - Missions : AVP.
- ☐ **Elargissement de l'ouvrage de la RD3 sur la Ravine Montplaisir, 2020.** Client : Conseil Départemental de la Réunion (974). **Chargé d'étude.** Création de l'élargissement du pont existant, reprofilage de la ravine et remise en état de l'ouvrage existant - Missions : AVP.
- ☐ **Pont sur la Gave d'Oloron, 2019.** Client : Conseil Départemental des Hautes-Pyrénées (65). **Chef de projet.** Création d'un pont mixte de 95 m de portée isostatique sur le Gave d'Oloron - Missions : AVP / PRO / DCE.
- ☐ **Démolition et reconstruction du pont d'Ayguesseau sur la Neste à Saint Lary-Soulan, 2018.** Client : Conseil Départemental des Pyrénées Atlantiques (64). **Ingénieur d'études.** Création d'un pont mixte de 60 m de portée avec une conception très spécifique du fait du mouvement de la montagne en rive droite et de la forte sismicité du site - Missions : AVP / PRO / DCE / VISA.
- ☐ **SID Dakar, 2018.** Client : SID 2020, Dakar, Sénégal. **Chargé d'études.** Etude de 2 ouvrages de type cadre pour l'aménagement d'une base militaire à l'Aéroport blaise Diagne à Dakar dont un ouvrage est situé sous le Taxiway (charges aéroportuaires) - Missions : AVP / PRO / DCE / EXE.
- ☐ **Renforcement / Protection de piles sur ouvrage autoroutier, 2017 - 2018.** Client : ASF. **Chef de projet.** Etude relative au renforcement ou à la protection des piles sous l'effet d'un choc de poids lourds de 9 ouvrages de type PSIDP - Missions : AVP / PRO / DCE / ACT / DET / VISA.
- ☐ **A61 – Mise à 2 x 3 voies, 2016 - 2018.** Client : ASF. **Ingénieur d'études.** Elargissement d'ouvrages de type PSIDP pour mise à 2x3 voies avec changement des dispositifs de sécurité et dimensionnement de solution de renforcement. Missions : AVP / PRO / DCE
- ☐ **Pont d'Envol, 2012 - 2014.** Client : TISSEO SMAT (31). **Ingénieur d'études.** Création d'un ouvrage mixte lancé de type bow-string très biais sur la rocade Toulousaine pour le passage de la ligne E du Tramway dont les appuis sont fondés sur barrettes à l'arrière d'une paroi moulée tirantée existante. Missions : AVP / PRO / DCE / VISA.
- ☐ **Pont Barlet, 2010 - 2011.** Client : Conseil Général du Gers (32). **Ingénieur d'études.** Réfection et élargissement d'un pont en maçonnerie à Condom avec des dalles BA préfabriquées. Missions : AVP / PRO / DCE / ACT / DET / VISA.
- ☐ **Déviations de Beauregard, 2007 - 2010.** Client : Communauté d'Agglomération d'Agen (47). **Ingénieur d'études.** Création d'une déviation comprenant des ouvrages courants de types cadres / PSDP et un ouvrage mixte de 250 m de longueur totale. Missions : AVP / PRO / DCE / VISA.
- ☐ **Déviations de Cazeaux-de-Larboust, 2007 - 2008.** Client : Conseil Général de la Haute-Garonne (31). **Ingénieur d'études.** Création d'un ouvrage PRAD à 2 travées à flanc de montagne. Missions : AVP / PRO / DCE / VISA.
- ☐ **OA RD612A, 2006 - 2007.** Client : Conseil Général des Pyrénées Orientales (66). **Ingénieur d'études.** Création d'un ouvrage de type caisson métallique en zone sismique avec culées creuses. Missions : AVP / PRO / DCE / VISA.
- ☐ **Quai Méditerranée, 2007.** Client : Ville de Toulouse (31). **Ingénieur d'études.** Réhabilitation des berges du Canal du Midi (palplanches clouées et lierne BA). Missions : AVP / PRO / DCE / VISA.

- ☐ **LGV Perpignan - Figueras, 2005.** Client : EIFFAGE. **Ingénieur d'études.** Conception de 8 ouvrages SNCF de type PRAD en zone sismique sur la Ligne à Grande Vitesse Perpignan / Figueras. Missions : AVP / PRO.
- ☐ **Déviations de Puylaurens, 2004 - 2008.** Client : Etat. **Ingénieur d'études.** Conception de 4 PSIDP, 4 PIPO, 2 PICF et de 4 ouvrages hydraulique pour la déviation de Puylaurens (31). Missions : AVP / PRO / DCE / VISA.

Contrôle externe, inspections et diagnostics d'ouvrages

- ☐ **Contrôle externe Cap La Houssaye, 2023.** Client : PICO. **Chef de projet.** Mission : contrôle externe des documents d'exécution relatifs à l'élargissement et l'aménagement de la voirie et des dispositifs de retenue en bordure de falaise sur la route du Cap La Houssaye à St Paul (974).
- ☐ **Contrôle externe Vincenzo, 2022.** Client : PICO. **Chef de projet.** Mission : contrôle externe des documents d'exécution relatifs à l'élargissement de l'ouvrage en vue de l'aménagement d'une piste cyclable (974).
- ☐ **Contrôle externe OA Provisoire Ravine Bras Long, 2021.** Client : SBTPC. **Chef de projet.** Mission : contrôle externe des documents d'exécution relatifs aux ouvrages provisoires de 1ère catégorie nécessaire à la réalisation d'un ouvrage sur la Ravine Bras Long (974).
- ☐ **Contrôle externe OA Provisoire Ravine Bras Long, 2021.** Client : SBTPC. **Chef de projet.** Mission : contrôle externe des documents d'exécution relatifs aux ouvrages provisoires de 1ère catégorie nécessaire à la réalisation d'un ouvrage sur la Ravine Bras Long (974).
- ☐ **Pont du Bras de la Plaine, 2020.** Client : Conseil Départemental de la Réunion. **Chef de projet.** Mission : suivi de l'état de fissuration de la culée Rive Gauche du pont du Bras de la Plaine (974).
- ☐ **Expertise Lac de la Reynerie, 2016.** Client : CG de Haute-Garonne. **Ingénieur d'études.** Missions : Inspection avec diagnostics des réparations éventuelles à réaliser sur les palplanches et les quais du lac de la Reynerie à Toulouse (31).
- ☐ **Inspection SAVE, 2012.** Client : CG de Haute-Garonne (31). **Ingénieur d'études.** Missions : Inspection IQOA avec diagnostics des réparations éventuelles à réaliser de 32 ouvrages de type voute maçonnée, cadre maçonné, PICF en béton armé, buse béton, buse métallique, murs de soutènement maçonné.

LOGICIELS MÉTIERS

AutoCAD, Robot, Mur, RIDO, ST1, Excel.

LANGUES

Français	Parfaite maîtrise
Anglais	Intermédiaire

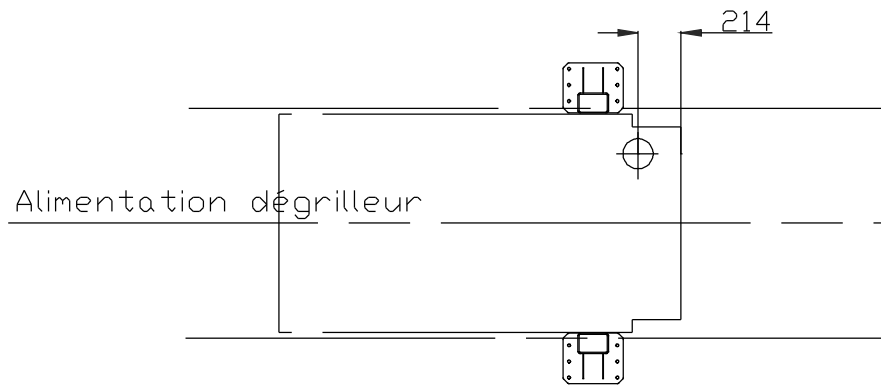
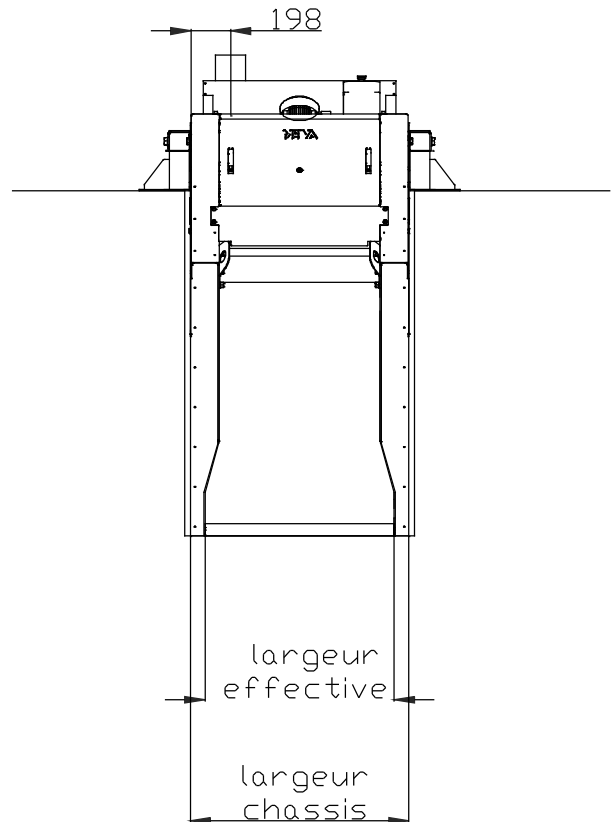
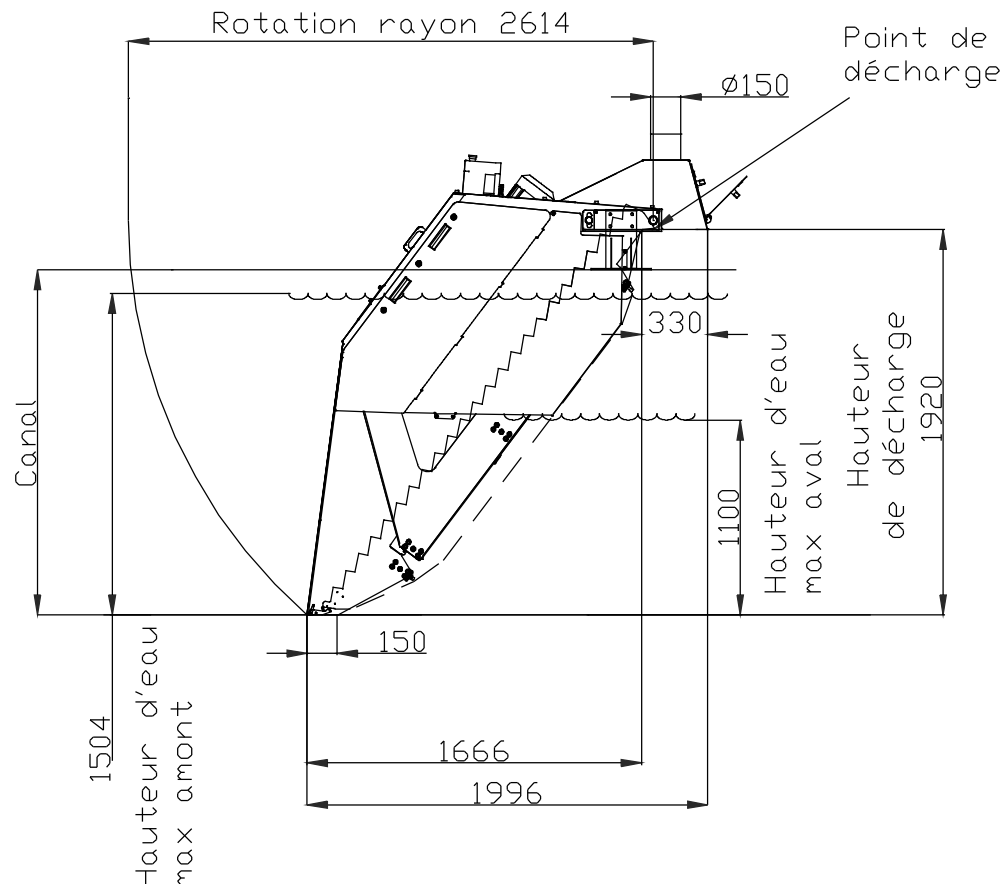
ACTIVITÉS DE FORMATION

- ☐ Supervision et formation de jeunes ingénieurs en ouvrage d'art et génie civil
- ☐ Supervision de stagiaires en Master II ou dernière année du cycle ingénieur en génie civil

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

ANNEXE 3

Largeur Rotoscreen RS19



A	05.03.2008	Guilloteau M.	MENAGER T	Première émission	
IND.	DATE	Vérifié par	Validé par	Désignation	
				DEGRILLEUR	
				ROTOSCREEN RS19 - 50 à 180	
				850-RS19-CM03	
40 rue du bignon , BP 17 , 35574 CHANTEPIE - FRANCE Tél : 02 99 86 02 03 Fax : 02 99 86 02 04 E-mail : emo@emo-france.com					Ech : 1:20 Format : A3H
Poids : Kg		Matière :		Finition :	
Le présent document est la propriété exclusive de EMO , il ne peut être communiqué à un tiers , ni reproduit sans l'accord écrit de EMO Toute contrefaçon pourra donner lieu à des poursuites , civiles et / ou pénales					

Dégrilleur fin type escalier



Le **dégrilleur fin type escalier** permet de protéger les ouvrages de la STEP en piégeant les déchets tels que lingettes, chiffons, textiles, papiers, plastiques, ou encore les fameuses « filasses » et de réduire la charge polluante de l'eau à traiter.

Les domaines d'application sont multiples :

- > stations d'épuration **urbaines**
- > stations d'épuration **industrielles** (agro-alimentaire, abattoirs, papeteries, tanneries, etc ...).

Trois versions disponibles :

- **RS** pour des gros débits.
- **DS** pour des niveaux d'eau hauts ou bas.
- **RSM** pour des effluents industriels chargés.



AVANTAGES

- ● Configurations en canal ou en caisson (en fonction des contraintes existantes)
- ● Châssis robuste
- ● Equipement basculant
- ● Pas d'eau de lavage nécessaire (fonctionnement sur colmatage)
- ● Dispositif anti-blocage
- ● Pouvoir de capture très élevé
- ● Entrefer de 1 à 6 mm



Version en canal



Version en caisson



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le dégrilleur fin type escalier est constitué de 2 jeux de lames : un jeu de lames fixes et un autre mobiles.

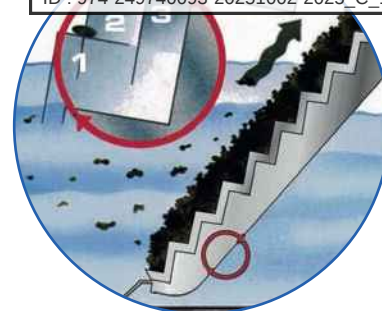
Le dégrilleur fonctionne au colmatage.
Au repos, les lames fixes et mobiles sont alignées. Les déchets forment un matelas sur le champ de lames.

Les déchets accumulés augmentent la filtration. Cette accumulation colmate le dégrilleur. Le niveau d'eau amont augmente, ce qui déclenche le fonctionnement du dégrilleur.

Cela permet de remonter le déchet avec le mouvement de rotation des lames mobiles. Une fois le niveau d'eau amont redescendu, le dégrilleur s'arrête.

Envoyé en préfecture le 14/10/2025
Reçu en préfecture le 14/10/2025
Publié le 14/10/2025
ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE

S²LOW



1
Jeux de lames
fixes et mobiles
montés sur
traverses



2
Tapis de déchets
constitué contre
les lames (filtre
supplémentaire)



GAMME & OPTIONS

Un principe simple : maintenir un colmatage du champ de lames comme un filtre supplémentaire qui donnera un taux de capture des matières de 60-80% selon l'espacement des lames, la nature de l'eau traitée et sa charge en matériaux.

Désignation			
Type	RS	DS	RSM
Hauteur de décharge *	1030 à 4700 mm	900 à 4340 mm	640 à 4450 mm
Largeur de canal	400 à 2000 mm	400 à 2000 mm	300 à 2000 mm

* fabrication spéciale sur demande





RACLEUR DE DEGAZEUR

Diamétral, entraînement axial



CLIENT : SOGEA REUNION
REF. CLIENT : ST BENOIT
N° DU DEVIS : 2404001

RAPPEL DE VOTRE BESOIN

- Effluent à traiter : Flottants boues biologiques
- Nature de l'ouvrage : Béton
- Ø intérieur de l'ouvrage : 4.20 m
- Partie supérieure de l'ouvrage : Passerelle métallique
- Largeur de la trémie : 400 mm

*N.B. : Pour les ouvrages de diamètre inférieur à 2m, risque de ne pas racle la surface du liquide au niveau statique si différence importante entre le statique et le dynamique

FOURNITURES STANDARDS

- Vitesse de rotation 0.54 tr/min
- Construction en AISI 304L
- Bras de raclage double, 2 pelles escamotables réglables en hauteur
- Trémie de récupération des flottants
- Tube d'évacuation des flottants DN 150, longueur 500 mm en dehors de l'ouvrage
- Chaise support motoréducteur
- Dispositif anti-chute du bras de raclage lors des opérations de maintenance
- Limiteur de couple par relais d'intensité (à intégrer dans l'armoire de la STEP)
- Arrêt d'urgence
- Motoréducteur peinture polyuréthane 0.09 Kw, 400V triphasé, IP55 classe F



Illustrations non contractuelles



OPTIONS DISPONIBLES

- ☒ Construction AISI 316 L
- ☐ Passerelle Aluminium avec main courantes latérales

☒ OPTIONS RETENUES DANS VOTRE DEVIS

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

ANNEXE 4

FICHE TECHNIQUE

Sika MonoTop®-1010

COUCHE D'ADHÉRENCE ET REVÊTEMENT DE PROTECTION CONTRE LA CORROSION DES ARMATURES, À BASE DE CIMENT CONTENANT DES MATÉRIAUX RECYCLÉS



DESCRIPTION

Sika MonoTop®-1010 est un revêtement monocomposant, à base de ciment, modifié par des polymères, utilisé comme couche d'adhérence sur béton et comme revêtement de protection contre la corrosion des armatures.

Il contient des matériaux recyclés, ce qui permet de réduire l'empreinte carbone par rapport à un mortier de performance équivalente.

DOMAINES D'APPLICATION

Sika MonoTop®-1010 ne peut être utilisé que par des professionnels expérimentés.

- Couche d'adhérence faisant partie d'un système de réparation de béton
- Protection contre la corrosion des armatures faisant partie d'un système de réparation de béton
- Convient pour le contrôle des zones anodiques (Principe 11, méthode 11.1 de la norme EN 1504-9)
- Application intérieure et extérieure

CARACTÉRISTIQUES / AVANTAGES

- Contient des matériaux recyclés
- Facile à utiliser, il suffit d'ajouter de l'eau
- Bonne adhérence sur le béton et l'acier
- Bonne résistance à la pénétration de l'eau et des chlorures
- Peut être appliqué manuellement ou par projection voie humide

INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES

- Conforme au LEED v4 MRc 2 (Option 1): Building Product Disclosure and Optimization – Environmental Product Declarations

AGRÉMENTS / NORMES

- Marque CE et déclaration de performances suivant EN 1504-7- Produit pour la protection contre la corrosion des armatures
- Agrément BENOR (BB-567-220-0143-010)

INFORMATION SUR LE PRODUIT

Déclaration du produit	Passe	(EN 1504-7)
Base chimique	Ciment Portland, substitut de ciment, poudre de polymère redispersable, agrégats et adjuvants sélectionnés	
Conditionnement	Sac de 25 kg Se référer à la liste de prix actuelle pour les variations d'emballage.	
Durée de conservation	12 mois à partir de la date de production	
Conditions de stockage	Le produit doit être stocké dans son emballage d'origine, non entamé et non endommagé, dans des conditions sèches, à des températures comprises entre +5 °C et +35 °C. Toujours se référer à l'emballage.	
Aspect / Couleur	Poudre grise	

Teneur en ions chlorure solubles ≤ 0,01 %

Envoyé en préfecture le 14/10/2025

Reçu en préfecture le 14/10/2025 (5314015-17)

Publié le 14/10/2025

ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE



INFORMATIONS TECHNIQUES

Résistance à la compression	~50 N/mm ² après 28 jours	(EN 12190)
Adhérence	~2,0 N/mm ² après 28 jours	(EN 1542)
Résistance au cisaillement	Passe	(EN 15184)
Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau	~100 µH ₂ O	
Résistance à la diffusion de dioxyde de carbone	~1200 µCO ₂	
Essai de corrosion	Passe	(EN 15183)

INFORMATION SUR LE SYSTÈME

Structure du système	Sika MonoTop®-1010 fait partie d'un système de réparation de béton consistant en:	
	Couche d'adhérence/protection anticorrosion des armatures	
	Sika MonoTop®-1010	empreinte carbone réduite
	Mortier de réparation	
	Sika MonoTop®-4012	empreinte carbone réduite
	Sika MonoTop®-410 R	
	Mortier de lissage / nivelage	
	Sika MonoTop®-3020	empreinte carbone réduite

RENSEIGNEMENTS SUR L'APPLICATION

Rapport de mélange	Application à la brosse	~5,25 l d'eau (21 %) par sac de 25 kg
	Application par pulvérisation	~5,0 l d'eau (20 %) par sac de 25 kg
Densité de mortier frais	~2,0 kg/l	
Consommation	Couche d'adhérence	~1,5–2,0 kg/m ² de poudre pour 1 mm d'épaisseur Dépend de la rugosité du support et de l'épaisseur de la couche appliquée
	Protection anticorrosion des armatures	~2,0 kg/m ² de poudre pour 1 mm d'épaisseur
	La consommation dépend de la rugosité et du pouvoir absorbant du support. Ce chiffre est théorique et ne tient pas compte de tout matériau supplémentaire dû à la porosité de la surface, au profil de la surface, aux variations de niveau ou au gaspillage, etc.	
Rendement	~14,3 l par 25 kg de poudre	
Épaisseur de la couche	Couche d'adhérence: suffisant pour recouvrir la surface du béton en une couche mince remplissant les pores et les vides. Armature: protection contre la corrosion - épaisseur minimum de 2 mm en total pour les 2 couches	
Température de l'Air Ambiant	+5 °C min. / +30 °C max	
Température du support	+5 °C min. / +30 °C max	
Durée de vie en pot	~90 minutes pour 20 % d'eau (application par projection)	
	~120 minutes pour 21 % d'eau (application manuelle)	

FICHE TECHNIQUE

Sika MonoTop®-1010

Mai 2023, Version 01.02

020302020010000054

BUILDING TRUST



BASE DES VALEURS

Toutes les caractéristiques spécifiées dans cette Fiche technique sont basées sur des tests de laboratoire. Les mesures effectives peuvent varier en raison de circonstances échappant à notre contrôle.

DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES

- Méthode d'application : "Réparation du béton à l'aide du système Sika MonoTop®."
- EN 1504-7 - Protection contre la corrosion des armatures
- Se référer aussi à la norme EN 1504-10.

LIMITATIONS

- Éviter l'application en plein soleil et/ou par vent fort et/ou de pluie.
- Ne pas dépasser la quantité d'eau maximale.
- Appliquer uniquement sur un support propre et préparé.

ÉCOLOGIE, SANTÉ ET SÉCURITÉ

Pour des informations et des conseils concernant la manipulation, le stockage et la mise au rebut de produits chimiques en toute sécurité, veuillez consulter la fiche de sécurité la plus récente du matériau concerné, qui comporte ses données physiques, écologiques, toxicologiques, etc.

INSTRUCTIONS POUR L'APPLICATION

QUALITÉ DU SUPPORT / PRÉ-TRAITEMENT

Béton

Le béton doit être parfaitement propre et exempt de poussière, matériaux détachés, contamination de surface, et matériaux susceptibles de réduire l'adhérence ou qui neutralisent le pouvoir absorbant du support ou l'humidification du support par les matériaux de réparation.

Le support délaminé, faible, endommagé et détérioré et, le cas échéant, le support sain doivent être enlevés à l'aide des moyens appropriés. Veiller à enlever suffisamment de béton autour des armatures corrodées pour permettre le nettoyage, l'installation du revêtement de protection contre la corrosion (le cas échéant) et le compactage du mortier de réparation.

Armature en acier

Éliminer la rouille, la calamine, le mortier, le béton, la poussière et tout autre matériau détaché et délétère susceptible de réduire l'adhérence ou de produire de la corrosion. Les surfaces doivent être préparées à l'aide d'une technique de préparation abrasive appropriée pour obtenir une classe de nettoyage Sa 2,5 (ISO 8501-1). Se référer à la norme EN 1504-10 pour des exigences spécifiques.

MÉLANGE

Mélangez à l'aide d'un mélangeur électrique à basse vitesse (< 500 rpm) à tige agitatrice mono ou double, ou à la main pour les petites quantités. Versez la quantité d'eau recommandée dans un récipient de mélange approprié. Tout en remuant lentement, ajoutez la poudre à l'eau et mélangez soigneusement pendant au moins 3 minutes.

APPLICATION

Couche d'adhérence (si nécessaire)

Préhumidifier profondément le support préparé (2 heures avant l'application est recommandé). Maintenir la surface humide et ne pas la laisser sécher. Avant l'application, enlever l'excès d'eau, par exemple à l'aide d'une éponge propre. La surface doit présenter un aspect mat foncé sans brillance et les pores et cavités de la surface ne doivent pas contenir d'eau. Utilisez une brosse propre, un rouleau à peinture ou un équipement de pulvérisation approprié pour recouvrir le support d'une fine couche de Sika MonoTop®-1010 et assurez-vous que toutes les irrégularités, pores et cavités sont remplies.

Revêtement de protection contre la corrosion des armatures

À l'aide d'une brosse propre et appropriée ou d'un équipement de pulvérisation, appliquer une première couche pour couvrir les renforcements en acier d'une épaisseur d'environ 1 mm. Lorsque la première couche est dure en la touchant à l'ongle, appliquer une deuxième couche d'environ 1 mm d'épaisseur. En cas d'application par pulvérisation, protéger le support en béton du brouillard de pulvérisation. Attendre que le produit soit complètement sec avant d'appliquer le mortier de réparation.

TRAITEMENT DE CURE

Protéger le revêtement de protection contre la corrosion des armatures du dessèchement prématuré au moyen d'une méthode de cure appropriée.

NETTOYAGE DES OUTILS

Nettoyer tous les outils et le matériel d'application avec de l'eau immédiatement après utilisation. Le produit durci ne peut être enlevé que mécaniquement.

RESTRICTIONS LOCALES

Les performances de ce produit peuvent varier d'un pays à l'autre en raison de réglementations locales spécifiques. Veuillez consulter la fiche technique locale pour la description exacte des champs d'application.

INFORMATIONS LÉGALES

Les informations sur la présente notice, et en particulier les recommandations relatives à l'application et à l'utilisation finale des produits Sika, sont fournies en toute bonne foi et se fondent sur la connaissance et l'expérience que la Société Sika a acquises à ce jour de ses produits lorsqu'ils ont été convenablement stockés, manipulés et appliqués dans des conditions normales conformément aux recommandations de Sika. En pratique, les différences entre matériaux, substrats et conditions spécifiques sur site sont telles que ces informations ou toute recommandation écrite ou conseil donné n'impliquent aucune garantie de qualité marchande autre que la garantie légale contre les vices cachés. L'utilisateur du produit doit tester la compatibilité du produit pour l'application et but recherchés. Sika se réserve le droit de modifier les propriétés du produit. Notre responsabilité ne saurait d'aucune manière être engagée dans l'hypothèse d'une application non conforme à nos renseignements. Les droits de propriété détenus par des tiers doivent impérativement être respectés. Toutes les commandes sont acceptées sous réserve de nos Conditions de Vente et de Livraison en vigueur. Les utilisateurs doivent impérativement consulter la version la plus récente de la fiche technique locale correspondant au produit concerné, qui leur sera remise sur demande.

Envoyé en préfecture le 14/10/2025

Reçu en préfecture le 14/10/2025

Publié le 14/10/2025

ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE



Sika Belgium nv

Venecoweg 37
9810 Nazareth
Belgium
www.sika.be

Contact

Tel: +32 (0)9 381 65 00
Fax: +32 (0)9 381 65 10
E-mail: info@be.sika.com

FICHE TECHNIQUE

Sika MonoTop®-1010
Mai 2023, Version 01.02
020302020010000054

SikaMonoTop-1010-fr-BE-(05-2023)-1-2.pdf



NOTICE PRODUIT

Sika MonoTop®-410 R

Mortier de réparation structurale fin, clair, rapide et fibré



INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Mortier de réparation des bétons, prêt à gâcher, à faible retrait, à base de liant hydraulique, charges spéciales, adjuvants et fibres. Après gâchage, on obtient un mortier de couleur gris clair.
Application manuelle ou par projection.
Classe R4 selon la norme NF EN 1504-3.

DOMAINES D'APPLICATION

- Réparation structurelle et non structurelle de bâtiment, d'ouvrages d'art et de génie civil en béton. Convient pour des environnements XC1 à 4, XD1 à 3, XS1 à 3, XF1 et 3, XA1 à 3, définis dans la norme EN 206
- Réparation en faible et forte épaisseur
- Idéal à toutes les températures

CARACTÉRISTIQUES / AVANTAGES

- Facilité d'application en sol, mur et sous-face.
- Projetable
- Adhère parfaitement sur la plupart des supports (béton, mortier, pierre, brique)
- Résistant aux cycles gel / dégel
- Résistant à l'eau de mer et aux eaux sulfatées (selon NF EN 18837)
- Épaisseur jusqu'à 100 mm par passe
- Finition immédiate
- Présente un aspect fin prêt à peindre dès 16 h à +20°C
- Excellente tenue aux sels de déverglaçage
- pH élevé passivant les armatures du béton armé

DESCRIPTION DU PRODUIT

Conditionnement	Sac de 25 kg
Aspect / Couleur	Poudre grise

Notice Produit

Sika MonoTop®-410 R

Juillet 2021, Version 01.12

020302040030000244

AGRÈMENTS / NORMES

- Marquage CE selon la norme NF EN 1504-3 :
Principe 3 (restauration du béton) – Méthode 3.1 et 3.3
Principe 4 (renforcement structural) – Méthode 4.4
Principe 7 (Préservation ou restauration de la passivité) – Méthodes 7.1 et 7.2
- Certification BENOR
- Marque NF produits spéciaux "Réparation structurale" selon référentiel NF030. Organisme de certification, AFNOR CERTIFICATION 11 avenue François de Pressensé, 93571 Saint Denis La Plaine cedex France

Durée de Conservation	Le produit stocké en emballage intact non
Conditions de Stockage	A l'abri de l'humidité
Densité	Environ 2,1
Granulométrie maximale	0 / 0,8 mm

Envoyé en préfecture le 14/10/2025
Reçu en préfecture le 14/10/2025
Publié le 14/10/2025
ID : 974-249740093-20251002-2025_G_151-DE



INFORMATIONS TECHNIQUES

Résistance en Compression	A 20°C ▪ 24 h : env 20 MPa (selon EN 12190) ▪ 7 jours : env 40 MPa (selon EN 12190) ▪ 28 jours : env 50 MPa (selon EN 12190)
Résistance à la Flexion	A 20°C ▪ 24h : env 4 MPa ▪ 7 jours : env 6 MPa ▪ 28 jours : env 7 MPa
Réaction au Feu	Euroclasse A1
Résistance au Gel-Dégel	Adhérence mesurée à 28 jours Adhérence initiale : ≥ 2 MPa (selon norme NF EN 1542) Adhérence après cycles gel /dégel: ≥ 2 MPa (selon norme NF EN 13 687-4)
Résistance au Gel-Dégel avec Sels de Déverglaçage	Perte de masse (ou masse de surface écaillée) après 56 cycles gel/dégel (selon XP P 18-420) = 83 g/m ²

RENSEIGNEMENTS SUR L'APPLICATION

Consommation	Dépend de la rugosité du support, env. 2,1 kg / m ² / mm d'épaisseur
Épaisseur de la Couche	En vertical, s'applique entre 3 et 100 mm En sous face, s'applique entre 3 et 25 mm
Température de l'Air Ambiant	+5°C à + 35°C
Température du Support	+5°C à +30°C ▪ Eviter l'application en plein soleil, en plein vent. ▪ Lorsque la température ambiante se situe entre +5°C et +10°C, le mortier peut être gâché avec de l'eau tiède afin d'accélérer la prise.
Durée Pratique d'Utilisation	Env 40 min à +5°C Env 35 min à +20°C Env 30 min à +30°C
Temps de Prise initial	Début de prise : ▪ +5°C : env 4h30 ▪ +20°C : env 2h00 ▪ +30°C : env 1h30
Temps de Prise final	Fin de prise : ▪ +5°C : env 6h ▪ +20°C : env 2h30 ▪ +30°C : env 2h



VALEURS DE BASE

Toutes les valeurs indiquées dans cette Notice Produit sont basées sur des essais effectués en laboratoire. Les valeurs effectives mesurées peuvent varier du fait de circonstances indépendantes de notre contrôle.

ÉCOLOGIE, SANTÉ ET SÉCURITÉ

Avant toute utilisation de produit, les utilisateurs doivent consulter la version la plus récente de la fiche de données de sécurité correspondante. Pour obtenir des informations et des conseils sur la manipulation, le stockage et l'élimination en toute sécurité des produits chimiques, les utilisateurs doivent consulter la fiche de données de sécurité (FDS) la plus récente contenant les données physiques, toxicologiques, écotoxicologiques et autres données relatives à la sécurité. Nos FDS sont disponibles sur www.quickfds.com et sur le site www.sika.fr

MATÉRIEL DE MISE EN ŒUVRE

Dans le cas de projection par voie humide, la machine Compact Pro 35 + Compact Pro Premium, de la société Euromair, peut être utilisée.

Réglages de la machine Compact Pro 35 + Compact Pro Premium :

- Pression à la sortie de pompe : moins de 10 bars
- Diamètre de buse : 14 mm
- Vitesse de malaxage : 100%
- Quantité d'eau : 4 litres / sac

QUALITÉ DU SUPPORT / PRÉTRAITEMENT

- Le support doit être propre, sain et avoir subi une préparation de surface adaptée permettant de le débarrasser de toute partie ou peu adhérente. Il doit être notamment exempt de trace d'huile, de graisse, de laitance, de produit de cure, d'anciens revêtements et de toute substance susceptible de nuire à l'adhérence du mortier.
- Les arêtes qui délimitent la zone à réparer doivent être franches.
- Le support doit présenter une cohésion d'au moins 1 MPa en traction directe.
- Les aciers apparents doivent être brossés ou sablés pour éliminer la rouille, puis recouverts du produit de passivation Sika MonoTop®-1010.
- Lors de l'application, le support doit être saturé en eau. Veiller cependant à ce qu'il ne reste pas de film ou de flaque d'eau en surface, ce qui pourrait nuire à l'adhérence du mortier.

MÉLANGE

Gâcher le Sika MonoTop®-410R à consistance adaptée. Suivre les conditions d'application (température ambiante et du produit), la quantité d'eau de gâchage varie de 3,8 à 4 litres d'eau par sac de 25 kg (le ratio nominal est de 3,9 litres d'eau / sac de 25 kg soit environ 1,6 l pour 10 kg de poudre).

Note : Les caractéristiques certifiées NF sont obtenues pour une quantité nominale d'eau de gâchage de 15,5% (3,875 litres d'eau par sac).

Sika® MonoTop-410R peut être mélangé à une faible

vitesse de rotation (environ 500 tours par minute) avec un agitateur électrique. Le produit doit également être mélangé à la main pour de petites quantités.

- Verser la quantité adéquate d'eau dans un récipient propre à large ouverture.
- Ajouter lentement la poudre à l'eau tout en commençant à mélanger.
- Mélanger pendant au moins 3 minutes pour obtenir la consistance requise

Une quantité de 25 kg de poudre permet de remplir un volume de 14 litres.

Ne préparer que la quantité utilisable pendant la durée pratique d'utilisation.

Cas de la projection : la quantité d'eau est de 4 litres par sac de 25 kg.

APPLICATION

- Appliquer le Sika MonoTop® -410R à la truelle ou par projection en voie humide.
- Épaisseur minimale : 3 mm.
- En vertical, il est possible d'appliquer jusqu'à 100 mm en une passe.
- La finition s'effectue à la taloche plastique, éponge ou polystyrène dès que le mortier commence à tirer.

TRAITEMENT DE CURE

Protéger le mortier frais contre la dessiccation en appliquant le produit de cure ou en humidifiant légèrement la surface du mortier.

NETTOYAGE DES OUTILS

A l'eau immédiatement après usage

RESTRICTIONS LOCALES

Veuillez noter que du fait de réglementations locales spécifiques, les données déclarées pour ce produit peuvent varier d'un pays à l'autre. Veuillez consulter la Notice Produit locale pour les données exactes sur le produit.

INFORMATIONS LÉGALES

Les informations, et en particulier les recommandations concernant les modalités d'application et d'utilisation finale des produits Sika sont fournies en toute bonne foi et se fondent sur la connaissance et l'expérience que Sika a acquises à ce jour de ses produits lorsqu'ils ont été convenablement stockés, manipulés et appliqués dans des conditions normales, conformément aux recommandations de Sika. En pratique, les différences entre matériaux, substrats et conditions spécifiques sur site sont telles que ces informations ou recommandations écrites, ou autre conseil donné, n'impliquent aucune garantie de qualité marchande autre que la garantie légale contre les vices cachés, ni aucune garantie de conformité à un usage particulier, ni aucune responsabilité découlant de quelque relation juridique que ce soit. L'utilisateur du produit doit vérifier par un essai sur site l'adaptation du produit à l'application et à l'objectif envisagés. Sika se réserve le droit de modifier les propriétés de ses produits. Notre

Envoyé en préfecture le 14/10/2025
Reçu en préfecture le 14/10/2025
Publié le 14/10/2025
ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE

responsabilité ne saurait d'aucune manière être engagée dans l'hypothèse d'une application non conforme à nos renseignements. Les droits de propriété détenus par des tiers doivent impérativement être respectés. Toutes les commandes sont soumises à nos conditions générales de vente et de livraison en vigueur. Les utilisateurs doivent impérativement consulter la version la plus récente de la Notice Produit correspondant au produit concerné, accessible sur internet ou qui leur sera remise sur demande.

Envoyé en préfecture le 14/10/2025

Reçu en préfecture le 14/10/2025

Publié le 14/10/2025

ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE



SIKA FRANCE S.A.S.
84 rue Edouard Vaillant
93350 LE BOURGET
FRANCE
Tél.: 01 49 92 80 00
Fax: 01 49 92 85 88
www.sika.fr

Notice Produit
Sika MonoTop®-410 R
Juillet 2021, Version 01.12
020302040030000244

SikaMonoTop-410R-fr-FR-(07-2021)-1-12.pdf



Composé à 100% d'aluminat de calcium (autant le liant que les granulats), **SEWPERCOAT® PG25** est un mortier sec, prêt-à-l'emploi, à haute performance. **SEWPERCOAT® PG25** est spécifiquement conçu pour la protection et la réhabilitation des infrastructures d'assainissement municipales exposées à la corrosion biogénique causée par l'hydrogène sulfuré (H₂S).

La très haute performance de **SEWPERCOAT® PG25** s'explique par sa composition chimique et minéralogique unique, conçue spécifiquement pour maximiser la résistance à la corrosion biogénique. **SEWPERCOAT® PG25** est généralement utilisé pour la protection ou la réhabilitation des différents composants des infrastructures d'assainissement : regards, poste de relevage, collecteurs principaux, stations d'épuration et autres conduites.

SEWPERCOAT® PG25 se caractérise aussi par une très bonne résistance aux eaux pures, eaux salées, aux sols sulfatés ainsi qu'à de nombreux acides dilués.

SEWPERCOAT® PG25 est formulé spécifiquement pour une application par projection voie humide basse pression, ce qui permet aussi l'application par tête rotative ou par centrifugation. Il peut aussi être appliqué par projection voie sèche haute pression.

SEWPERCOAT® PG25 est une solution particulièrement bien adaptée pour les espaces confinés typiques des réseaux d'assainissement en raison de l'absence de poussières, un taux de rebond presque nul, et l'absence de tout solvant.

SEWPERCOAT® PG25 est un mortier avec une très bonne cohésion qui permet d'obtenir une excellente ténacité en couche mince, une forte adhérence, et une résistance en compression élevée qui permet de restaurer l'intégrité structurale des infrastructures d'assainissement où il est appliqué.

Specifications

Les valeurs limites indiquées sont établies à partir d'un niveau de qualité acceptable, NQA, de 2,5% définie dans la norme ISO 3951.

Les valeurs usuelles sont des valeurs typiques de la production.

Analyse chimique

Constituants principaux(%)	Valeurs usuelles
Al ₂ O ₃	40.0 - 46.0
CaO	34.0 - 40.0
SiO ₂	4.0 - 9.0
Fe ₂ O ₃	9.0 - 15.0

• L'analyse chimique est déterminée conformément à la norme EN 196-2. Le produit (le liant et les granulats) est broyé sous forme de poudre pour permettre l'analyse.

Granulométrie

Passant cumulé %		
Tamis	Valeurs usuelles	Valeurs limites
2.5 mm	99 - 100	≥ 95

Résistance mécanique

Résistance à la compression (MPa)	
Age	Valeurs limites
24h	> 38

- Dosage en eau : 15% en poids du **SEWPERCOAT® PG25**
- Mesures faites sur prismes 40x40x160 mm, température de 20°C, mûri à > 90% humidité relative

Notice: les caractéristiques énumérées ne sont qu'indicatives et doivent être comprises à titre d'exemple. IMERYS ne garantit pas l'exactitude, l'adéquation à l'usage ou la mise à jour des informations divulguées ici. L'acheteur est seul responsable de la vérification de l'adéquation des produits indiqués à ses fins et besoins spécifiques. Toute garantie de quelque nature que ce soit sur l'adéquation et l'aptitude des produits est exclue.

Données complémentaires

Ces informations sont données à titre indicatif seulement.

Principale phase minéralogique*: CA

* C = CaO, A = Al₂O₃

Pour produire 1 m³ de mortier, il faut environ 2200 kg de **SEWPERCOAT® PG25**:

Densité en vrac : 1500 - 1600 kg/m³

Densité à l'état plastique : 2200 - 2300 kg/m³

SEWPERCOAT® PG25 est sujet au phénomène de conversion. Seule la résistance mécanique après conversion mesurée en suivant les recommandations de l'annexe A de la norme EN 14647 (soit environ 40 MPa pour un dosage en eau de 15%) doit être considéré pour des fins de design

Résistances mécaniques usuelles (MPa)	24 heures	28 jours
Flexion	> 6	> 9
Compression	> 40	> 50

- Dosage en eau : 15% en poids du **SEWPERCOAT® PG25**
- Mesures faites sur prismes 40x40x160 mm, température de 20°C, mûri à > 90% humidité relative

Conditionnement et conservation

SEWPERCOAT® PG25 est conditionné dans des sacs de 20 kg, sur palette filmée.

Comme tout autre produit cimentaire, **SEWPERCOAT® PG25** doit être stocké dans un endroit sec, sans contact direct avec le sol.

Dans ce cas, et dans son emballage d'origine (palette avec film rétractable), il conservera ses propriétés pendant au moins 18 mois.

Notice: les caractéristiques énumérées ne sont qu'indicatives et doivent être comprises à titre d'exemple. IMERYS ne garantit pas l'exactitude, l'adéquation à l'usage ou la mise à jour des informations divulguées ici. L'acheteur est seul responsable de la vérification de l'adéquation des produits indiqués à ses fins et besoins spécifiques. Toute garantie de quelque nature que ce soit sur l'adéquation et l'aptitude des produits est exclue.

Conseil de mise en oeuvre

Les principaux conseils de mise en oeuvre sont présentés ci-après.

Veuillez contacter les services techniques d'Imerys pour de plus amples informations sur la mise en oeuvre de **SEWPERCOAT® PG25**.

SEWPERCOAT® PG25 est formulé spécifiquement pour une application par projection voie humide basse pression, utilisant une pompe rotative à vis excentrée. Ce procédé à faible vitesse produit très peu de poussières et de rebonds/pertes, ce qui est idéal pour l'application dans les espaces confinés typiques des réseaux d'assainissement.

SEWPERCOAT® PG25 peut également être appliqué par tête rotative, par exemple pour les puits verticaux, ou par la méthode de centrifugation (préfabrication en usine).

Le support doit être préparé conformément aux bonnes pratiques de l'industrie du béton pour assurer le développement d'une bonne adhérence.

De façon générale, l'épaisseur minimale recommandée pour une couche de protection en **SEWPERCOAT® PG25** est de 15 mm pour un regard d'égout standard et de 25 mm pour les structures plus importantes, comme par exemple une station de relevage.

SEWPERCOAT® PG25 ne doit être mélangé avec rien d'autre que de l'eau potable. On ne doit jamais ajouter du ciment Portland ou des granulats.

Pour la mise en oeuvre de **SEWPERCOAT® PG25**, le dosage en eau recommandé est de 14% à 17% d'eau, soit un maximum de 3,4 litres pour un sac de 20 kg. Il faut toujours utiliser de l'eau potable. Le matériel de mise en oeuvre doit être propre et exempt de toute contamination de ciment Portland pour éviter une prise rapide et une diminution de la résistance à la corrosion.

Conseil de mise en oeuvre

Pour assurer un bon mûrissement de **SEWPERCOAT® PG25**, Imerys recommande l'application systématique du produit *SEWPER FAST*, aussitôt que la finition de surface est terminée.

En plus de l'application de *SEWPER FAST*, si l'application est faite dans un réseau en service, la fermeture de la structure aussitôt la projection et la finition terminée peut suffire pour assurer l'atmosphère saturée en humidité nécessaire pour un bon mûrissement du produit.

Cependant, lorsque le taux d'humidité ambiant n'est pas proche de la saturation ou que les surfaces sont exposées au soleil ou à un courant d'air, alors il faut appliquer une cure humide (gicleur, brumisateur, linges humides ou tout autre moyen adapté) sans délai après l'installation, en plus de replacer le couvercle, de façon à minimiser la perte rapide d'humidité.

Pour une remise en service ultra-rapide, un accélérateur approprié peut être utilisé. Contacter l'assistance technique d'Imerys pour plus d'information.

Certification

Le produit issu de la production européenne porte le marquage CE de conformité à la norme EN 1504 -3 Classe R3/R4.

Notice: les caractéristiques énumérées ne sont qu'indicatives et doivent être comprises à titre d'exemple. IMERYS ne garantit pas l'exactitude, l'adéquation à l'usage ou la mise à jour des informations divulguées ici. L'acheteur est seul responsable de la vérification de l'adéquation des produits indiqués à ses fins et besoins spécifiques. Toute garantie de quelque nature que ce soit sur l'adéquation et l'aptitude des produits est exclue.

Recommandations pour la mise en œuvre de SewperCoat® PG25

Composé à 100% d'aluminate de calcium (autant le liant que les granulats), **SewperCoat® PG25** est un mortier sec, prêt-à-l'emploi, à haute performance.

SewperCoat® PG25 est spécifiquement conçu pour la protection des infrastructures d'assainissement municipales - neuves ou existantes - de la corrosion biogénique causée par l'hydrogène sulfuré (H₂S).

La très haute performance de **SewperCoat® PG25** s'explique par sa composition chimique et minéralogique unique, conçue spécifiquement pour maximiser la résistance à la corrosion biogénique.

SewperCoat® PG25 est généralement utilisé pour la protection ou la réhabilitation des différents composants des infrastructures d'assainissement : regards, poste de relevage, collecteurs principaux, usines de traitement et autres conduites.

SewperCoat® PG25 se caractérise aussi par une très bonne résistance aux eaux pures, eaux salées, aux sols sulfatés ainsi qu'à de nombreux acides dilués.

SewperCoat® PG25 est formulé spécifiquement pour une application par projection voie humide basse pression, ce qui permet aussi l'application par tête rotative ou par centrifugation.

SewperCoat® PG25 est une solution particulièrement bien adaptée pour les espaces confinés typiques des réseaux d'assainissement en raison de l'absence de poussières, un taux de rebond presque nul, et l'absence de tout solvant.

SewperCoat® PG25 est un mortier avec une très bonne cohésion qui permet d'obtenir une excellente ténacité en couche mince, une forte résistance à l'arrachement, et une résistance en compression élevée qui permet de renforcer l'intégrité structurale des infrastructures d'assainissement où il est appliqué.

Ce document est remis à titre informatif.

Les conseils techniques, recommandations ou informations qu'il contient sont donnés par Imerys de bonne foi, sur la base de l'état des connaissances d'Imerys et de son expérience relatives aux produits qu'elle vend. La responsabilité d'Imerys ne saurait être engagée au titre de ce document qui ne comporte aucune garantie expresse ou implicite.

Nous recommandons aux utilisateurs des produits vendus par Imerys de pratiquer leurs propres tests et essais avant d'utiliser ces produits dans la fabrication des bétons afin de s'assurer qu'ils peuvent être utilisés à cette fin et déterminer les conditions de leur utilisation en fonction des contraintes propres à chaque chantier.

La réalisation de ces tests et essais est de la seule responsabilité de l'utilisateur.

Table des matières

1	Préparation de la surface	3
2	Équipement de mise en œuvre	4
3	Eau de gâchage.....	6
4	Mise en œuvre par temps chaud.....	6
5	Démarrage de la pompe : graissage des tuyauteries	6
6	Application de SewperCoat® PG25	6
7	Nettoyage équipements.....	7
8	Mûrissement	7
9	Délai de remise en eau.....	8

Introduction

SewperCoat® PG25 est spécialement formulé pour être appliqué par projection voie humide basse pression (photo 1) dans une gamme de température d'environ 5°C à 30°C.

Toutefois, ce produit peut aussi être appliqué par projection voie sèche.

Il s'agit d'un produit prêt à l'emploi livré en sac de 20 kg où seule l'eau est à ajouter sur le chantier. Comme pour tous les mortiers de réparation à base de ciment, une attention particulière doit être portée à la préparation de la surface préalablement à la mise en œuvre de **SewperCoat® PG25**. Le présent document reprend les principales recommandations d'Imerys pour la mise en œuvre de **SewperCoat® PG25**.



Photo 1 Mise en œuvre par voie mouillée basse pression

1 Préparation de la surface

- La rugosité de la surface

De façon générale, la surface-support doit être suffisamment rugueuse, saine, libre de toute contamination chimique, de l'huile ou des graisses, sans laitance, sans particules lâches et poussière, sans résidus ou tout autre reste d'ancien revêtement qui pourrait nuire à la bonne adhérence de **SewperCoat® PG25**.

Il appartient à l'entreprise appliquant **SewperCoat® PG25** de choisir les moyens de préparation de surface adaptés.

Pour un béton déjà endommagé par les effets d'une corrosion liée à l'H₂S, un lavage à l'eau avec une pression supérieure à 300 bars peut être suffisant pour obtenir un support rugueux et suffisamment sain laissant apparaître les granulats (Photo 2).

Photo 2 Rugosité voulue avec les agrégats visibles



Après un lavage à l'eau sous-pression, la rugosité de surface doit présenter une rugosité égale ou supérieure à l'état CSP8 du guide ICRI "Technical Guideline N°03732 Selecting and Specifying Concrete Surface Preparation for Sealers, Coating and Polymer".

Si ce n'est pas le cas, une préparation de surface plus importante devra être réalisée par tous moyens appropriés: lavage à plus haute pression (jusqu'à l'hydro démolition à 2500 bars, jet de sable, hydro-sablage, marteau-piqueur, etc) (voir photo 3 et photo 4).

Photo 3: Plaquette CSP8



Photo 4 : Rugosité du support réalisée à l'aide d'une truelle crantée de 6 mm



- **Le pH de la surface**

L'application de **SewperCoat® PG25** doit être faite sur un support minéral sain non altéré. L'exposition du béton non-altéré peut s'évaluer par la mesure du pH du support. Un pH supérieur ou égal à 10 indique un béton non-carbonaté donc sain.

Si le pH de surface reste inférieur à pH10 après la préparation initiale, une préparation de surface plus importante devra être réalisée par tous moyens appropriés: lavage à plus haute pression (jusqu'à l'hydro démolition à 2500 bars, jet de sable, hydro-sablage, marteau-piqueur, etc) (voir photo 3 et photo 4).

En aucun cas le support ne doit être lisse et/ou non poreux.

- **L'état Surface Saturé Sèche (SSS)**

Attention : Avant application, le support doit être « saturé surface sèche » donc humide mais sans eau libre en surface au moment de l'installation. **Pour atteindre cet état, il peut être nécessaire de saturer la surface plusieurs heures à l'avance.**

- **Infiltration d'eau**

Si des infiltrations sont observées dans la structure lorsque la préparation de surface est terminée celles-ci devront être traitées. Lorsque le débit d'infiltration est plus important, le scellement par injection de produit adapté peut être requis.

2 Équipement de mise en œuvre

SewperCoat® PG25 est un produit spécifiquement formulé pour la projection voie humide basse pression mais ce mortier peut également être mis en œuvre par projection voie sèche.

- Pour la réparation de petits ouvrages ou limitée à quelques dizaines de mètres carrés, il est possible de mettre en œuvre **SewperCoat® PG25** par sablon pneumatique, par voie humide (voir photo 5).

Photo 5 Mise en œuvre par sablon pneumatique



- Pour les surfaces dépassant plusieurs mètres carrés, la productivité sera supérieure en utilisant une machine avec malaxeur intégré (Voir schéma équipement source Putzmeister) équipée d'une lance dédiée à ce type de produit (Voir photo 6).

Schéma

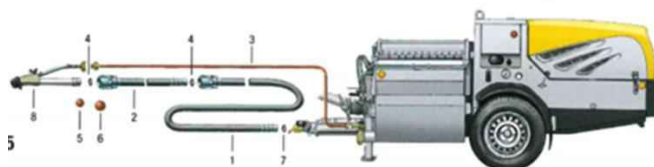


Photo 6 : Mise en œuvre par lance mortier standard



A noter : il est possible d'utiliser une tête de projection rotative (Photo 7) en lieu et place de la lance à projeter pour les parties cylindriques, par exemple pour protéger les regards difficiles d'accès.

Photo 7 : Mise en œuvre par tête rotative dans un regard.



- Pour la mise en œuvre, la projection voie sèche (Voir photo 8 et 9) est aussi envisageable avec des machines standards équipées d'un rotor pour mortier.

Photo 8: Exemple de machine à projeter voie sèche marque Aliva



Photo 9 : Mise en œuvre par voie sèche



Pour plus de détails sur les équipements de mise œuvre, se référer au document « AT- FR-121- Version 4 Matériel nécessaire à la mise en œuvre de SewperCoat® PG25 ».

3 Eau de gâchage

Le gâchage de **SewperCoat® PG25** doit se faire exclusivement avec de **l'eau potable**, sans ajout d'aucun autre ingrédient. Le dosage est d'environ 3 l à 3,4 l par sac de 20 kg de **SewperCoat® PG25** selon la température et la consistance requise nécessaire à la bonne mise en place sur les surfaces à protéger.

4 Mise en œuvre par temps chaud

Pour permettre une mise en œuvre dans de bonnes conditions il est recommandé de prendre des dispositions pour limiter la température du mortier **SewperCoat® PG25** aux alentours de 30°C. Au-delà, le produit pourrait durcir très rapidement au point d'endommager l'équipement.

Une des dispositions pour limiter la température du mortier par temps chaud consiste à gâcher avec de l'eau froide.

Quand il n'est plus possible de limiter la température du mortier à 30°C par l'ajout d'eau froide, consultez l'assistance technique d'Imerys.

5 Démarrage de la pompe : graissage des tuyauteries

Dans le cas de la mise en œuvre par voie mouillée préalablement au pompage du **SewperCoat® PG25** il est recommandé de procéder à un graissage de la tuyauterie avec un coulis épais à base de ciment alumineux (**NE JAMAIS UTILISER de ciment traditionnel**).

Par exemple, on peut utiliser au moins une barbotine composée de 12,5 kg de Ciment Fondu® et d'environ 4 litres d'eau potable. Quand le coulis arrivera à l'extrémité de la tuyauterie il sera récupéré et jeté, et non pas projeté sur la surface. Notez que le graissage de la tuyauterie avec le coulis de ciment alumineux doit se faire dans des tuyaux ne contenant pas d'eau libre.

6 Application de SewperCoat® PG25

La consommation de **SewperCoat® PG25** est de environ 1 sac de 20kg / cm / m².

Pour les regards cylindriques jusqu'à 1,50 m de diamètre, l'épaisseur minimum recommandée de SewperCoat® PG25 est de 15 mm.

Pour les structures plus grandes (regard supérieur à 1,5 m de diamètre, station de pompage, puit de relevage, structure de station de traitement des eaux usées, etc.), **l'épaisseur minimum recommandée de SewperCoat® PG25 est de 25 mm** (Photo 10 et 11).

Pour éviter des problèmes éventuels de décollement dû à une surcharge par exemple pour les plafonds (surcharge gravitaire), cette épaisseur de 25 mm peut être réalisée par 2 passages successifs, en « frais sur frais ». Dans ce cas il est recommandé d'effectuer un premier passage d'environ 10-15 mm surfacé à la truelle ou règle crantée puis de compléter l'épaisseur par un deuxième passage dans l'heure qui suit.

Dans la mesure du possible, il faut éviter les joints de construction dans un regard. Si des joints sont indispensables, il faut former un joint net. Ensuite, après durcissement, il faut le nettoyer pour enlever toutes matières non cohésives puis le mouiller avant d'appliquer la couche adjacente.

Photo 10



Photo 11



7 Nettoyage équipements

Lorsque la température maximale du mortier de 30°C est respectée, Il est conseillé de nettoyer les équipements toutes les 2 h maximum. Au-delà de cette durée, le produit pourrait durcir très rapidement au point d'endommager l'équipement.

8 Mûrissement

Une fois que **SewperCoat® PG25** est appliqué, **une cure humide est essentielle pour éviter une dessiccation précoce avant et après le durcissement.**

Pour assurer un bon mûrissement de **SewperCoat® PG25**, Imerys recommande d'appliquer systématiquement le produit durcisseur de surface Sewper Fast (Photo 6) sur la totalité de la surface. Le durcisseur de surface Sewper Fast s'applique par vaporisation, aussitôt que la finition de surface est complétée. Voir le mode d'emploi sur la fiche produit.

Photo 6 Application du durcisseur de surface Sewper Fast



Dans le cas d'un ouvrage confiné dont l'atmosphère est saturée d'humidité et sans circulation d'air, il peut être suffisant d'appliquer le durcisseur de surface Sewper Fast pour obtenir un bon mûrissement.

Lorsque l'ouvrage ne peut pas être confiné, ou que les conditions défavorables de température, d'humidité ambiante et/ou de circulation d'air ne permettent pas d'assurer une atmosphère saturée en humidité au contact de **SewperCoat® PG25**, il est recommandé, en plus de l'application systématique de Sewper Fast, de prévoir au maximum une heure après la pulvérisation de Sewper Fast, une pulvérisation d'eau pendant une durée d'au moins 8 heures.

Si le durcisseur de surface Sewper Fast n'est pas appliqué, il faut impérativement curer la surface par pulvérisation d'eau (Photo 7).

Photo 7



9 Délai de remise en eau

Avant de permettre la circulation d'eau libre sur **SewperCoat® PG25**, il est nécessaire qu'il durcisse suffisamment.

L'application du produit de mûrissement Sewper Fast provoque le durcissement rapide de la surface du produit. Il est alors possible de remettre en service environ une heure après l'application de Sewper Fast sous condition d'un écoulement d'eau modéré et lent.

Si l'écoulement n'est pas modéré, il faudra attendre quelques heures (environ 8h) pour que **SewperCoat® PG25** développe suffisamment de résistance mécanique.

1	Code d'identification unique du produit type	Sewpercoat PG25
2	Numéro de type, de lot, ou de série ou tout autre élément permettant l'identification du produit de construction conformément à l'article 11, paragraphe 4	-
3	Usage ou usages prévus du produit de construction, conformément à la spécification technique harmonisée applicable, comme prévu par le fabricant :	Produit de protection et de réparation des réseaux d'assainissement
4	Nom, raison sociale ou marque déposée et adresse de contact du fabricant, conformément à l'article 11, paragraphe 5 :	Sewpercoat® PG25 IMERYS Aluminates S.A.S. - Usine de Fos sur Mer BP 20001 13771 FOS SUR MER CEDEX
5	Le cas échéant, nom et adresse de contact du mandataire dont le mandat couvre les tâches visées à l'article 12, paragraphe 2 :	Non applicable
6	Systèmes d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit de construction conformément à CPR, annexe V :	Système 4
7	Dans le cas de la déclaration des performances concernant un produit de construction couvert par une norme harmonisée :	EN 1504-3 : 2006 La détermination du produit type a été réalisé sur la base d'essais de type effectué par un organisme notifié (LERM setec, Arles FRANCE), Le certificat de constance des performances du produit est délivré par le fabricant
8	Dans le cas de la déclaration des performances concernant un produit de construction pour lequel une évaluation technique européenne a été délivrée :	Non applicable

Performances déclarées :

Caractéristiques essentielles	Méthode d'essai	Performances	Spécifications techniques harmonisées
Résistance en compression	EN 12190	Classe R4 (≥ 45 MPa)	EN 1504-3 : 2006
Teneur en ions chlorure	EN 1015-7	$\leq 0.05\%$	
Adhérence	EN 1542	≥ 2.0 MPa	
Résistance à la carbonatation	EN 13295	Satisfaisant	
Module d'élasticité	EN 13412	≥ 20 GPA	
Absorption capillaire	EN 13057	$\leq 0.5 \text{ kg.m}^{-2}.\text{h}^{-0.5}$	
Réaction au feu	Euroclasse	A1	
Substances dangereuses		Conforme à 5.4	

Les performances du produit identifié aux points 1 et 2 sont conformes aux performances déclarées indiquées au point 9.
La présente déclaration des performances est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié au point 4.

10 Signé pour le fabricant en son nom par :
Jamel Mahiaoui, Quality Manager
Fos sur Mer,

05/01/2023



CE 0333
Imerys Aluminates SAS - 43, quai de Grenelle - 75015 Paris Tel : +33 1 49 55 65 00 Usine de Fos sur Mer 19 Sewpercoat PG25 EN 1504-3 Sewpercoat PG25
Produit de protection et de réparation des réseaux d'assainissement Résistance en compression : classe R4 Teneur en ions chlorures : ≤ 0.05% Adhérence : ≥ 2.0 MPa Résistance à la carbonatation : Satisfaisant Module d'élasticité : ≥ 20 GPA Absorption capillaire : ≤ 0.5 kg.m⁻².h^{-0.5} Réaction au feu : Euroclasse A1 Substances dangereuses : conforme à 5.4

Envoyé en préfecture le 14/10/2025	S²LOW
Reçu en préfecture le 14/10/2025	
Publié le 14/10/2025	
Numéro d'identification de l'organisme de certification	ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE
Nom et adresse enregistrée du fabricant, ou marque d'identification	
Les deux derniers chiffres de l'année d'apposition du premier marquage	
Numéro de référence de la Déclaration des Performances	
Numéro de la norme européenne applicable telle que référencée dans le JOUE	
Code d'identification unique du produit type	
Usage prévu du produit conformément à la norme européenne applicable	
Performance déclarée	

DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

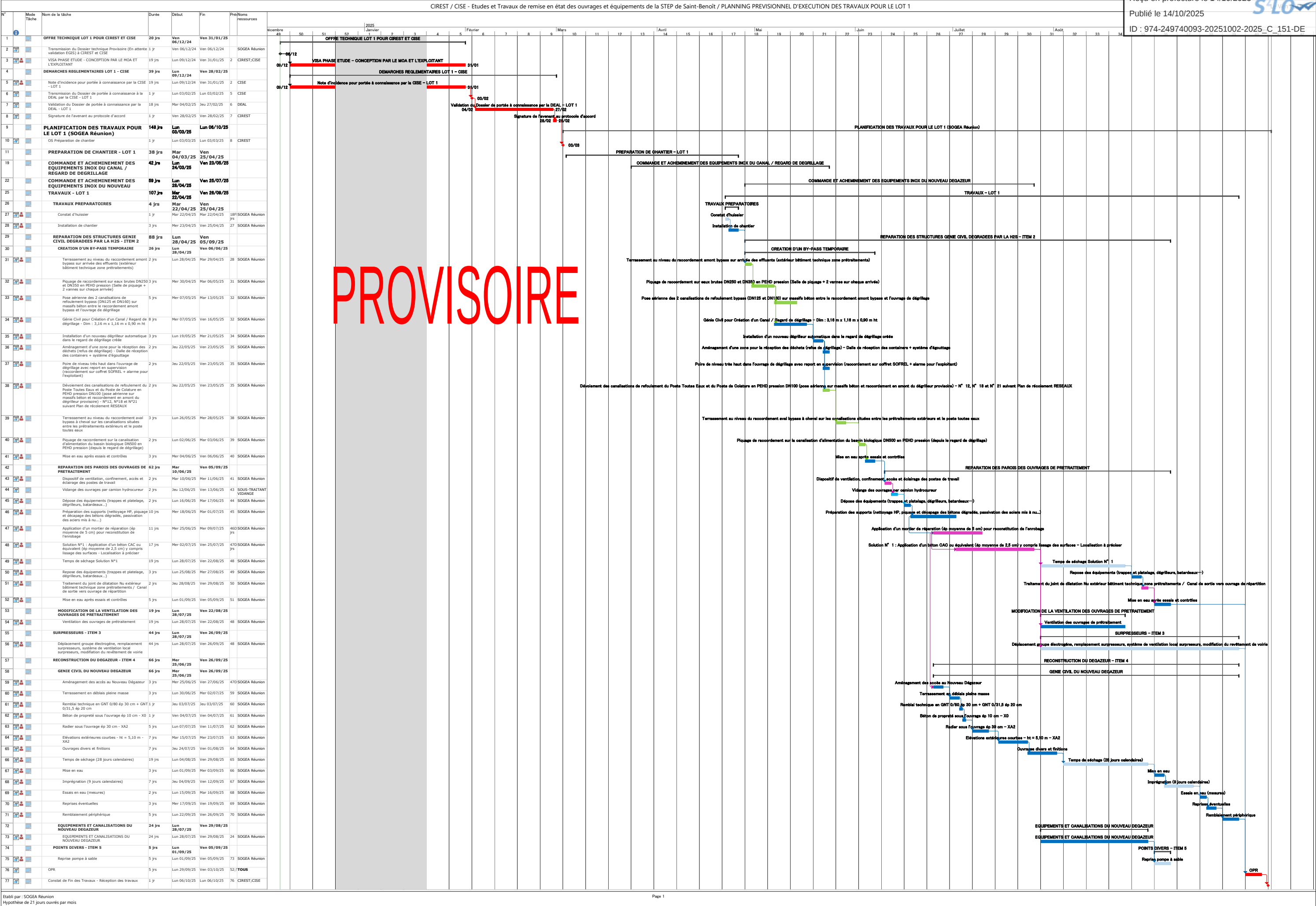
ANNEXE 5

Envoyé en préfecture le 14/10/2025

Reçu en préfecture le 14/10/2025

Publié le 14/10/2025

ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE



DESCRIPTIF DES TRAVAUX DU LOT N° 1

ANNEXE 6

Entreprise :



SBTPC SOGEA RÉUNION
28, rue Jules Verne
ZIC N°2 - BP 92013
97824 LE PORT Cedex
Tel : 02 62 48 39 00

Projet :

STEP Saint Benoit

Commune de Saint Benoit

Document :

Phasage Réseaux By-Pass

E				
D				
C				
B				
A				
Ø	05.04.2024	Création du document	LTE	JMA
Indice	Date	Nature des modifications	Établi par	Controlé par

Emetteur :



SERVICE MÉTHODES
28, rue Jules Verne
ZIC N°2 - BP 92013
97824 LE PORT Cedex

Projet	Type	Numéro	Phase	Indice
PP	MET	500	AO	0
Nom de fichier:				Nbr page:
MET-500-0 - Phasage Réseaux By-Pass.dwg				03

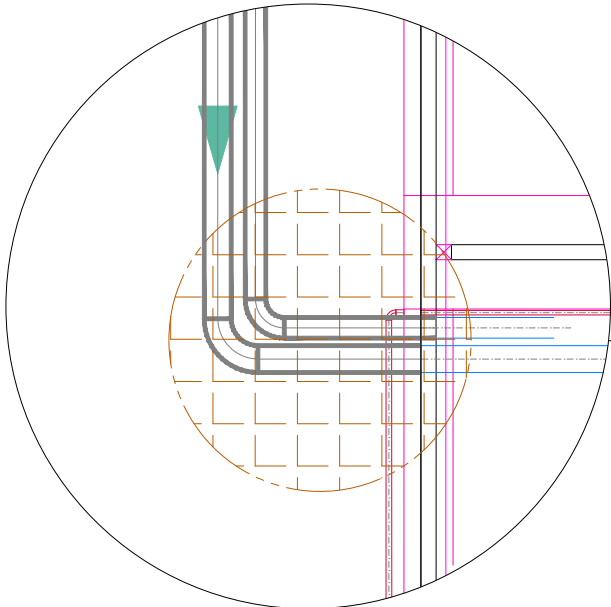
DN 160	25.60m
DN 125	25.60m
PVC 250	2.00m
PEHD DN100	3.90m
PEHD DN100	4.20m
PEHD DN100	4.20m

Envoyé en préfecture le 14/10/2025
Reçu en préfecture le 14/10/2025
Publié le 14/10/2025
ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE

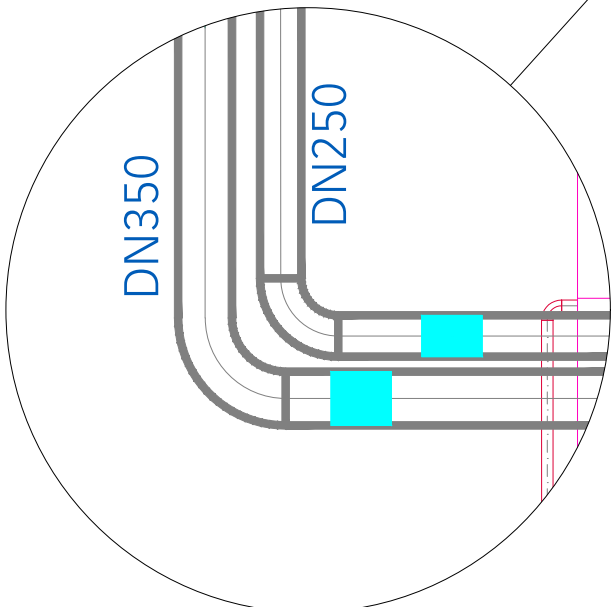


Documents de référence

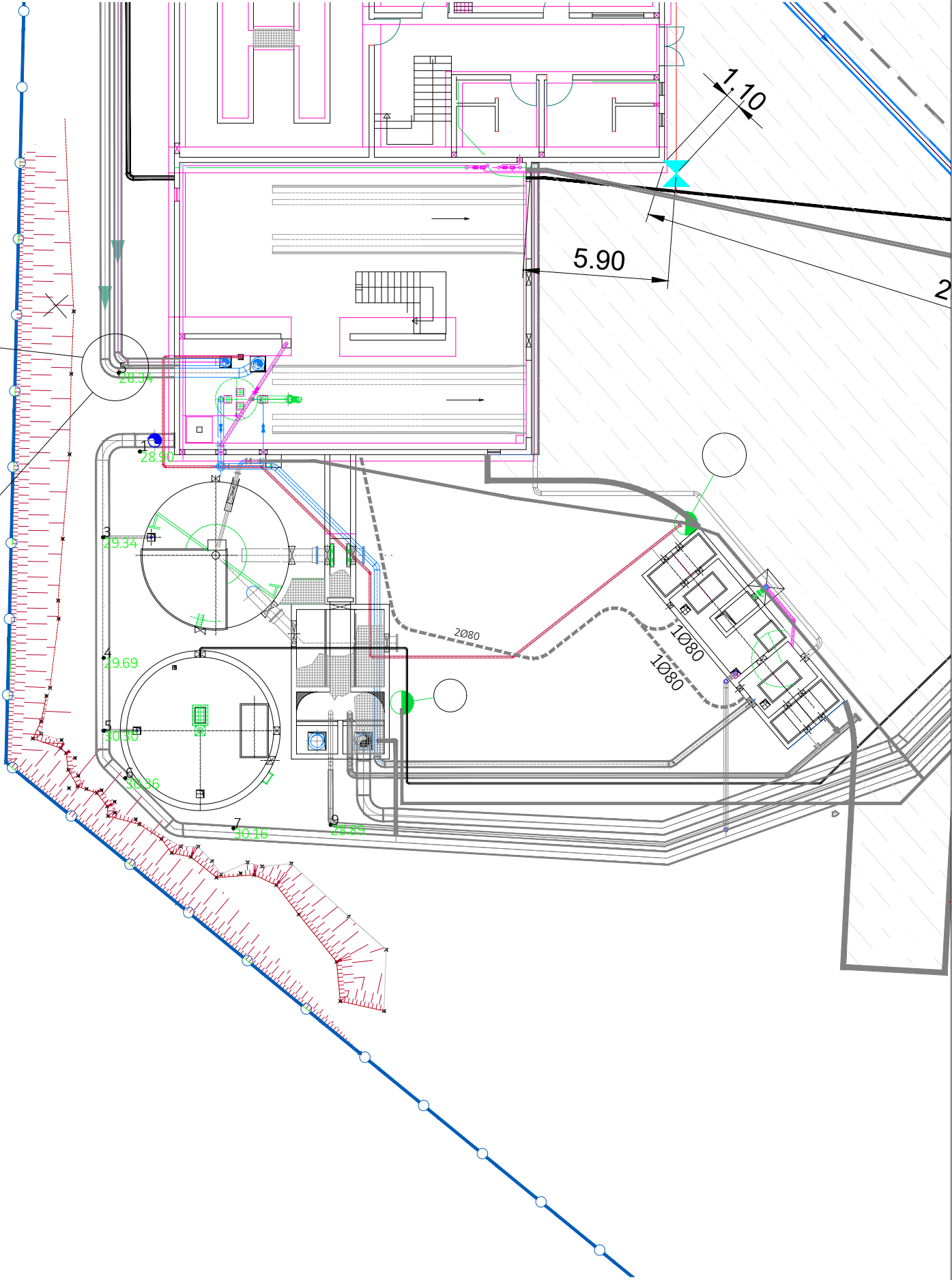
Titre du plan	N° du plan



Terrassement au niveau du
raccordement (Amont By-Pass)



Piquage de raccordement sur eaux
brutes DN250 et DN350 en PEHD
(Selle de piquage + 2 Vannes sur chaque
arrivée)



Plot 40x80

Plot 40x80

DN160
L=25m

Plot 40x80

Plot 40x80

Plot 40x80

Pose aérienne des 2 canalisations de
refoulement By-Pass DN125 et DN160
sur plots béton

Envoyé en préfecture le 14/10/2025
Reçu en préfecture le 14/10/2025
Publié le 14/10/2025
ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE



MET-500-0 - Phasage Réseaux By-Pass.dwg

STEP Saint Benoit
Phasage Réseaux By-Pass

SERVICE METHODES

REDACTEUR : LTE

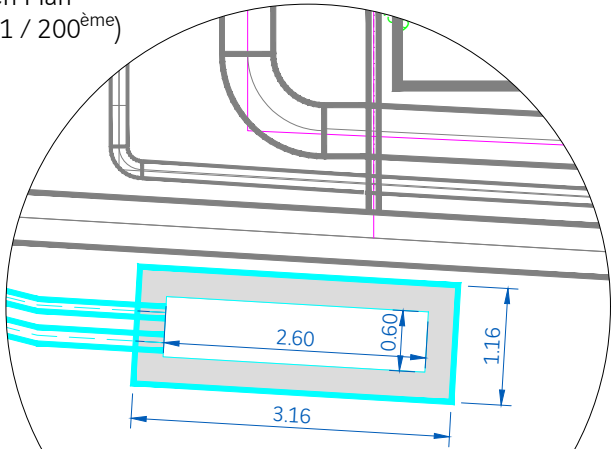
01 / 03

N° MET-500 INDICE : 0
05.04.2024

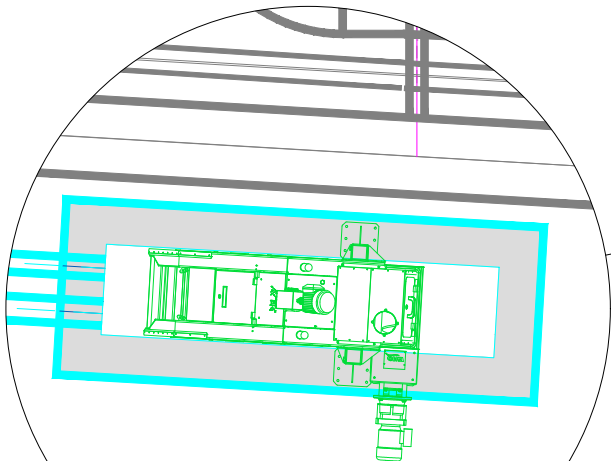
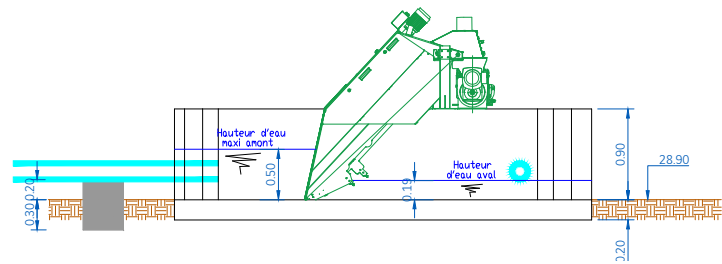
FORMAT : A3



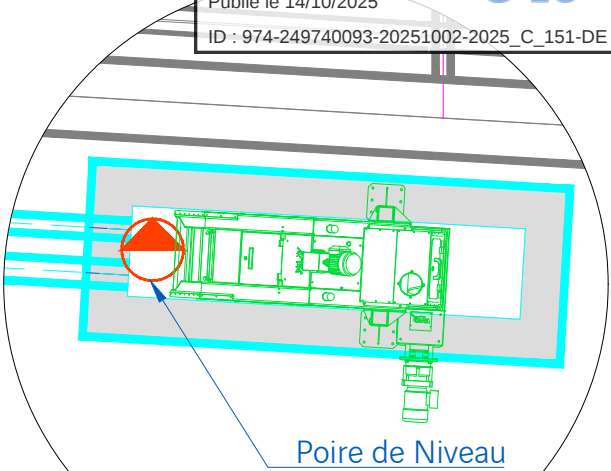
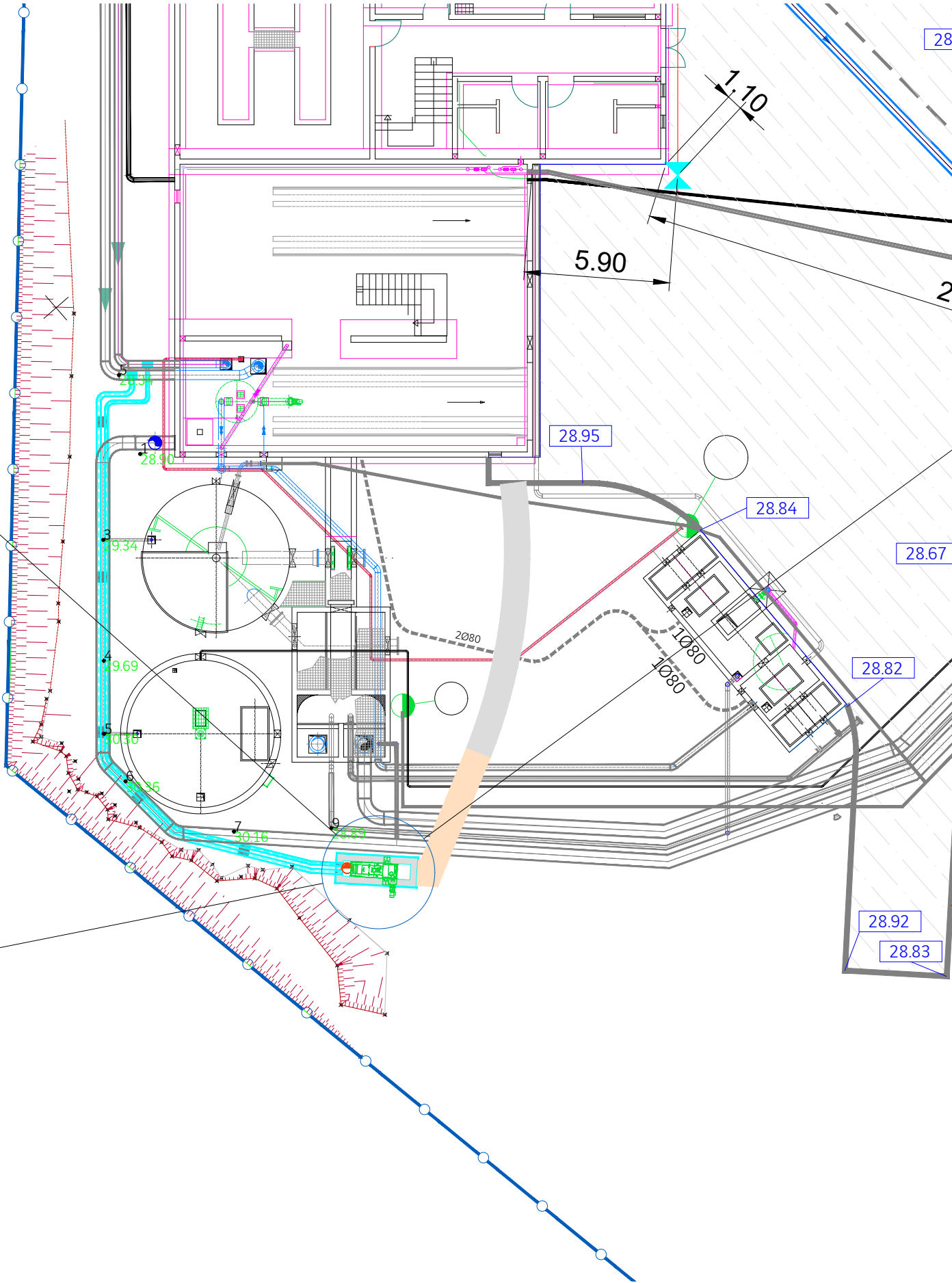
Vue en Plan
(Ech. 1 / 200^{ème})



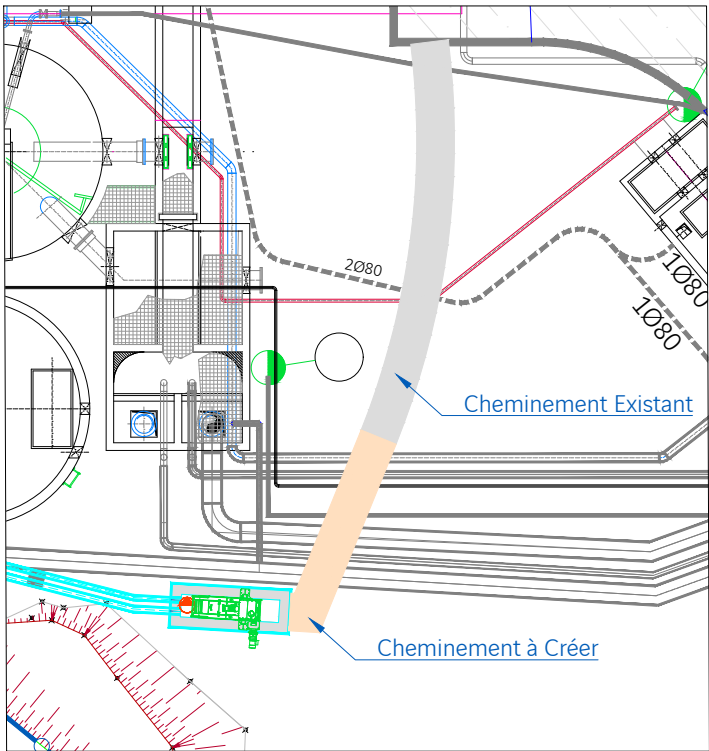
Création d'un canal / Regard de dégrillage
Dim: 3.16mx1.16mx0.90m ht



Installation d'un nouveau dégrilleur
automatique (ROTOSCREEN EMO01997)



Poire de niveau très haut dans l'ouvrage de
dégrilleur avec report de supervision
(Raccordement électrique + communication
avec le coffret SOFREL) + Alarme pour
l'exploitant en cas de débordement



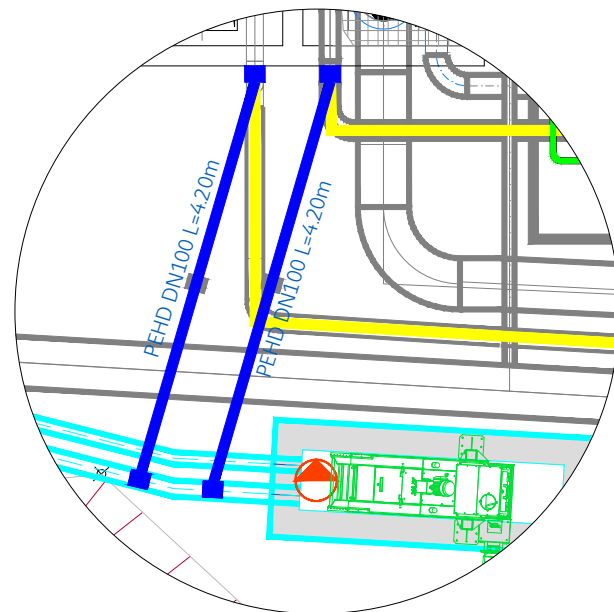
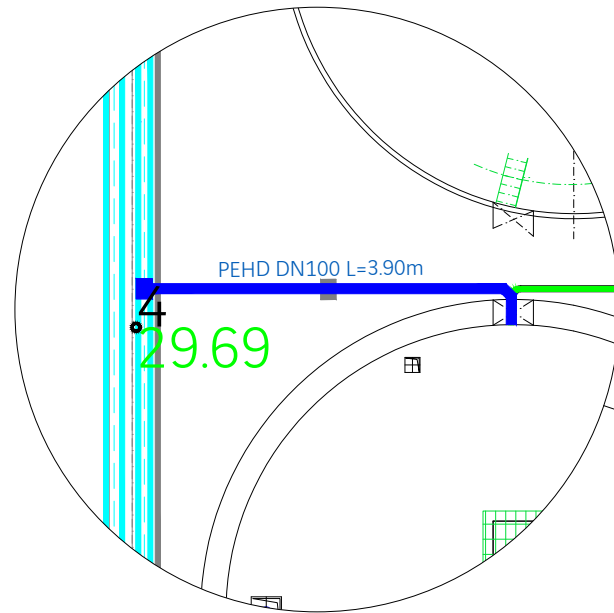
Aménagement d'une zone pour la réception
des déchets (Refus de dégrillage) +
Cheminement piéton

MET-500-0 - Phasage Réseaux By-Pass.dwg

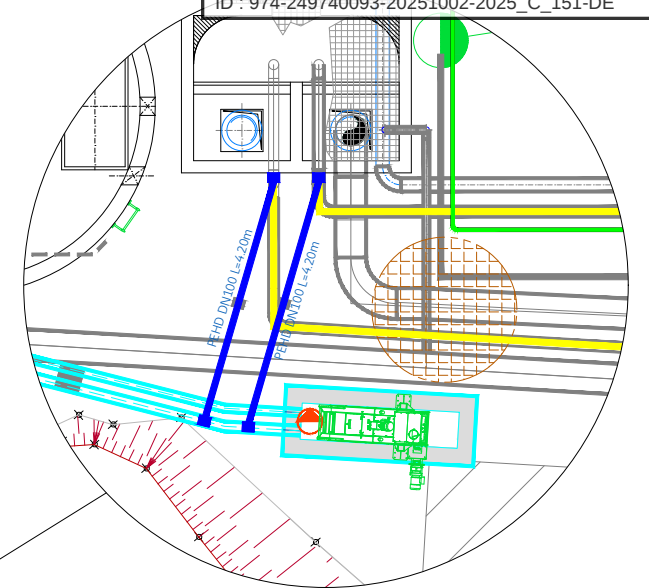
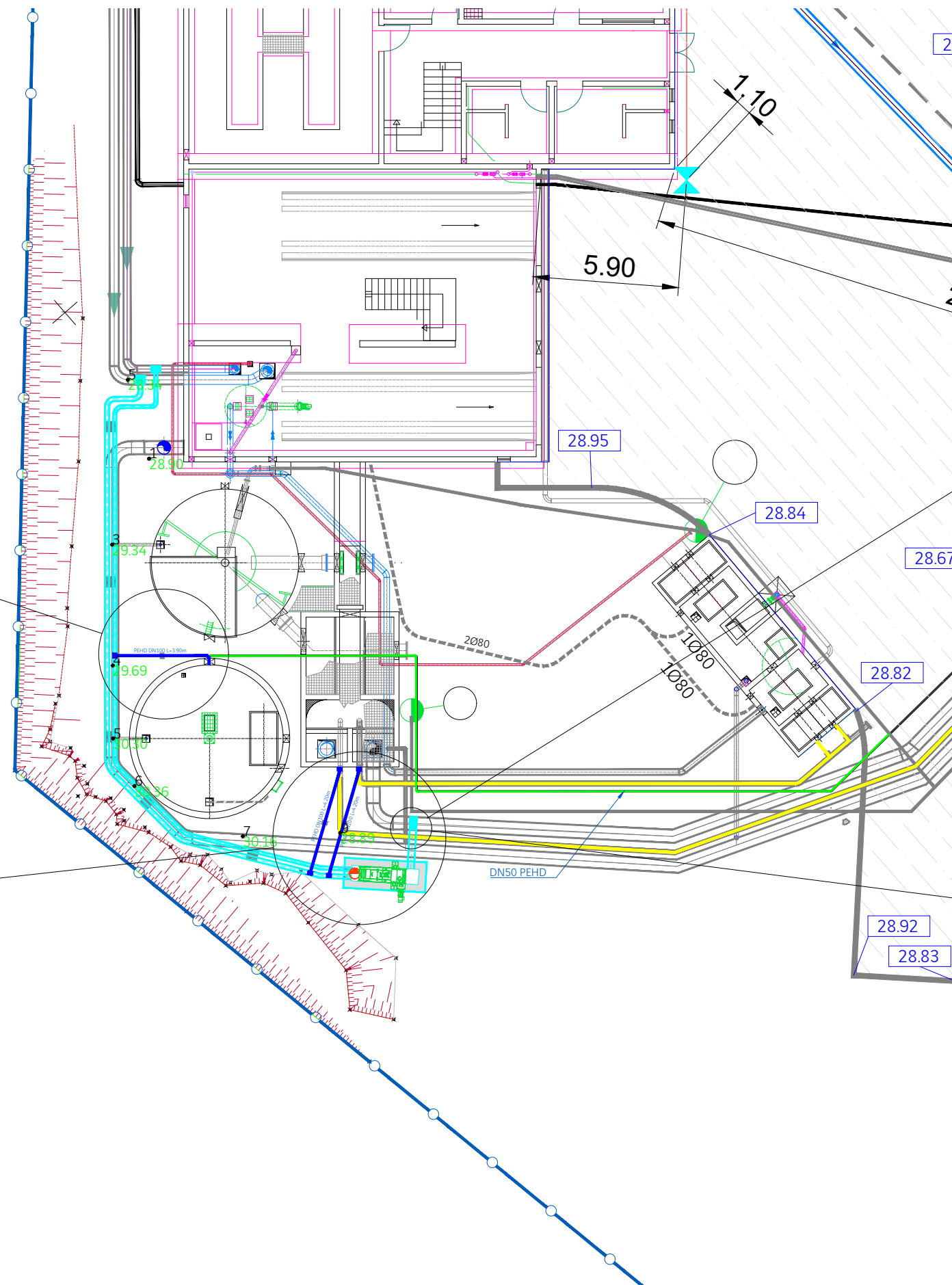
STEP Saint Benoit
Phasage Réseaux By-Pass

SERVICE METHODES		
REDACTEUR : LTE	02 / 03	
N° MET-500	INDICE : 0 05.04.2024	FORMAT : A3

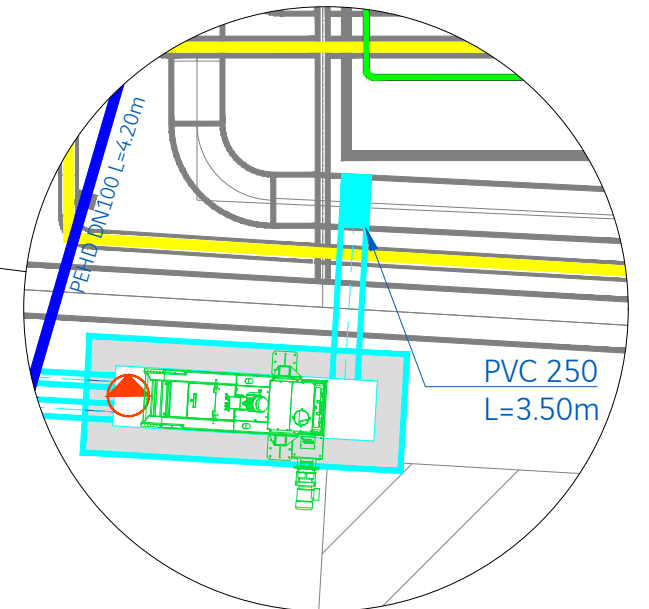




Dévoiemnt des canalisations de refoulement du Poste Toutes Eaux PEHD DN100 et des Flottants du Poste de Colature



Terrassement au niveau du raccordement (Aval By-Pass)



Piquage de raccordement en Ø250 sur la
canalisation d'alimentation du bassin
biologique PEHD DN 500

MET-500-0 - Phasage Réseaux By-Pass.dwg

STEP Saint Benoit
Phasage Réseaux By-Pass

SERVICE METHODES		
REDACTEUR : LTE	03 / 03	
N° MET-500	INDICE : 0 05.04.2024 FORMAT : A3	

Entreprise :



SBTPC SOGEA RÉUNION
28, rue Jules Verne
ZIC N°2 - BP 92013
97824 LE PORT Cedex
Tel : 02 62 48 39 00

Projet :

STEP Saint-Benoit

Commune de Saint-Benoit

Document :

Plan de Repérage Travaux de Reprise des
Parois des Ouvrages de Prétraitement

E				
D				
C				
B				
A	05.12.2024	Mise à Jour	LTE	JMA
Ø	05.04.2024	Création du document	LTE	JMA
Indice	Date	Nature des modifications	Établi par	Controlé par

Emetteur :



SERVICE MÉTHODES
28, rue Jules Verne
ZIC N°2 - BP 92013
97824 LE PORT Cedex

Projet	Type	Numéro	Phase	Indice
PP	MET	501	EXE	A
Nom de fichier:				Nbr page:
MET-501-A - Plan de Repérage Travaux.dwg				01

Envoyé en préfecture le 14/10/2025

Reçu en préfecture le 14/10/2025

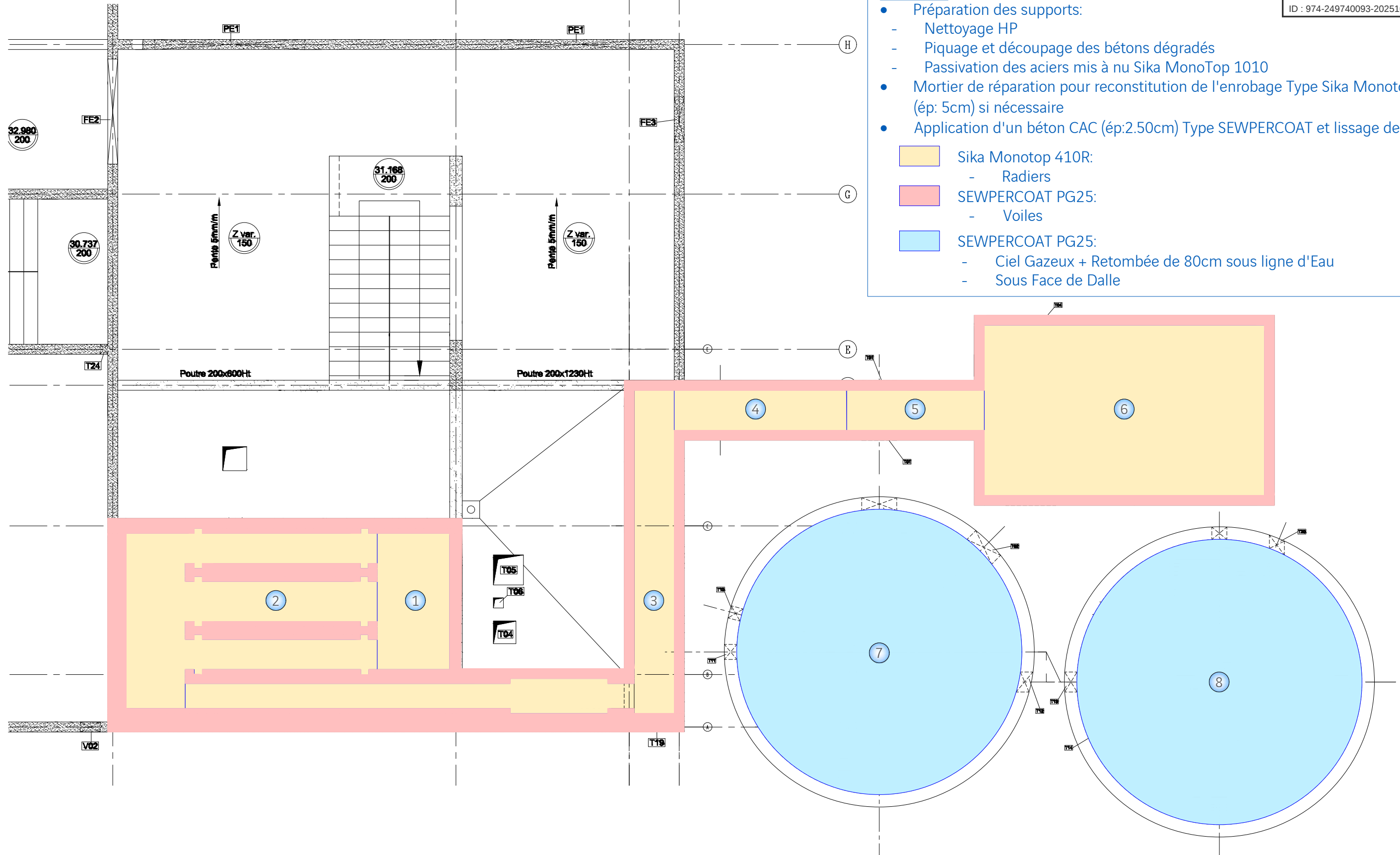
Publié le 14/10/2025

ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE



Documents de référence

Titre du plan	N° du plan



STEP Saint-Benoit
Plan de Repérage Travaux de Reprise des Parois des Ouvrages de Prétraitement

SERVICE METHODES		
REDACTEUR : LTE	01 / 01	
N° MET-501	INDICE : A 05.12.2024 FORMAT : A3	

Entreprise :



SBTPC SOGEA RÉUNION
28, rue Jules Verne
ZIC N°2 - BP 92013
97824 LE PORT Cedex
Tel : 02 62 48 39 00

Projet :

Travaux de remise en état des ouvrages et Equipement
de la STEP de Saint-Benoit

Commune de Saint-Benoit

Document :

Groupe Electrogène

E				
D				
C				
B				
A	05.12.2024	Mise à Jour	LTE	JMA
Ø	02.04.2024	Création du document	LTE	JMA
Indice	Date	Nature des modifications	Établi par	Controlé par

Emetteur :



SERVICE MÉTHODES
28, rue Jules Verne
ZIC N°2 - BP 92013
97824 LE PORT Cedex

Projet	Type	Numéro	Phase	Indice
GC	MET	802	EXE	A
Nom de fichier:			Nbr page:	
MET-802-0 - Groupe Electrogène.dwg			01	

Envoyé en préfecture le 14/10/2025

Reçu en préfecture le 14/10/2025

Publié le 14/10/2025

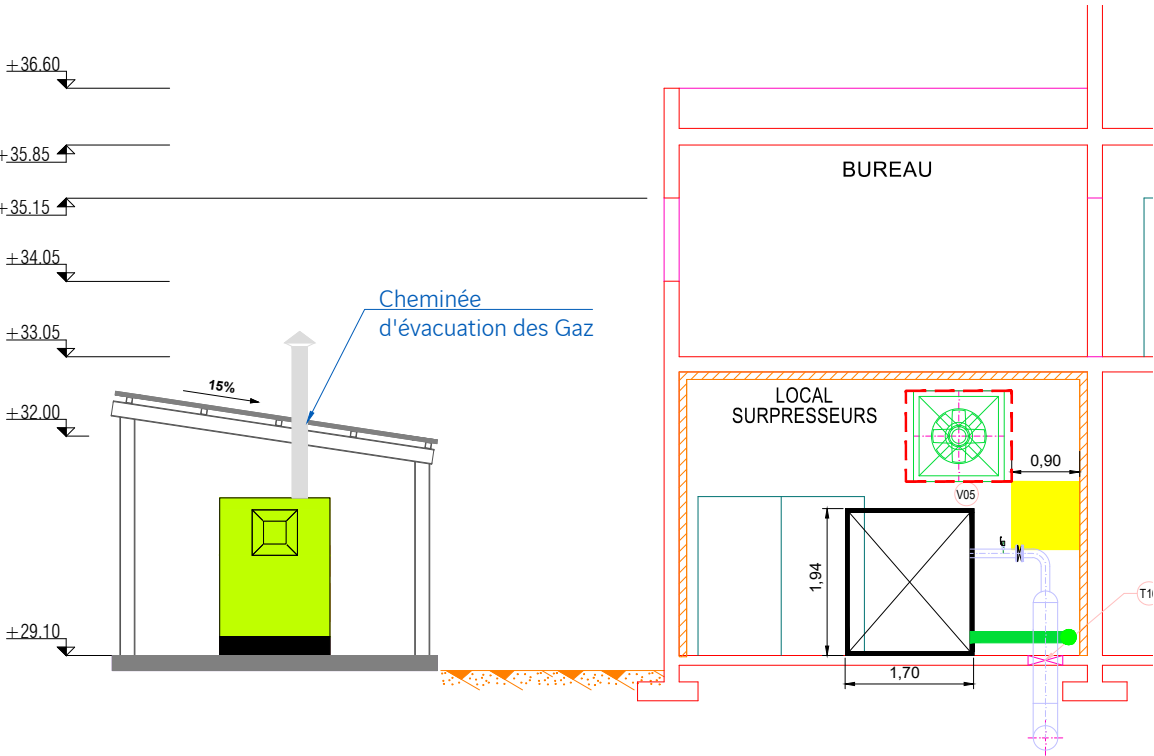
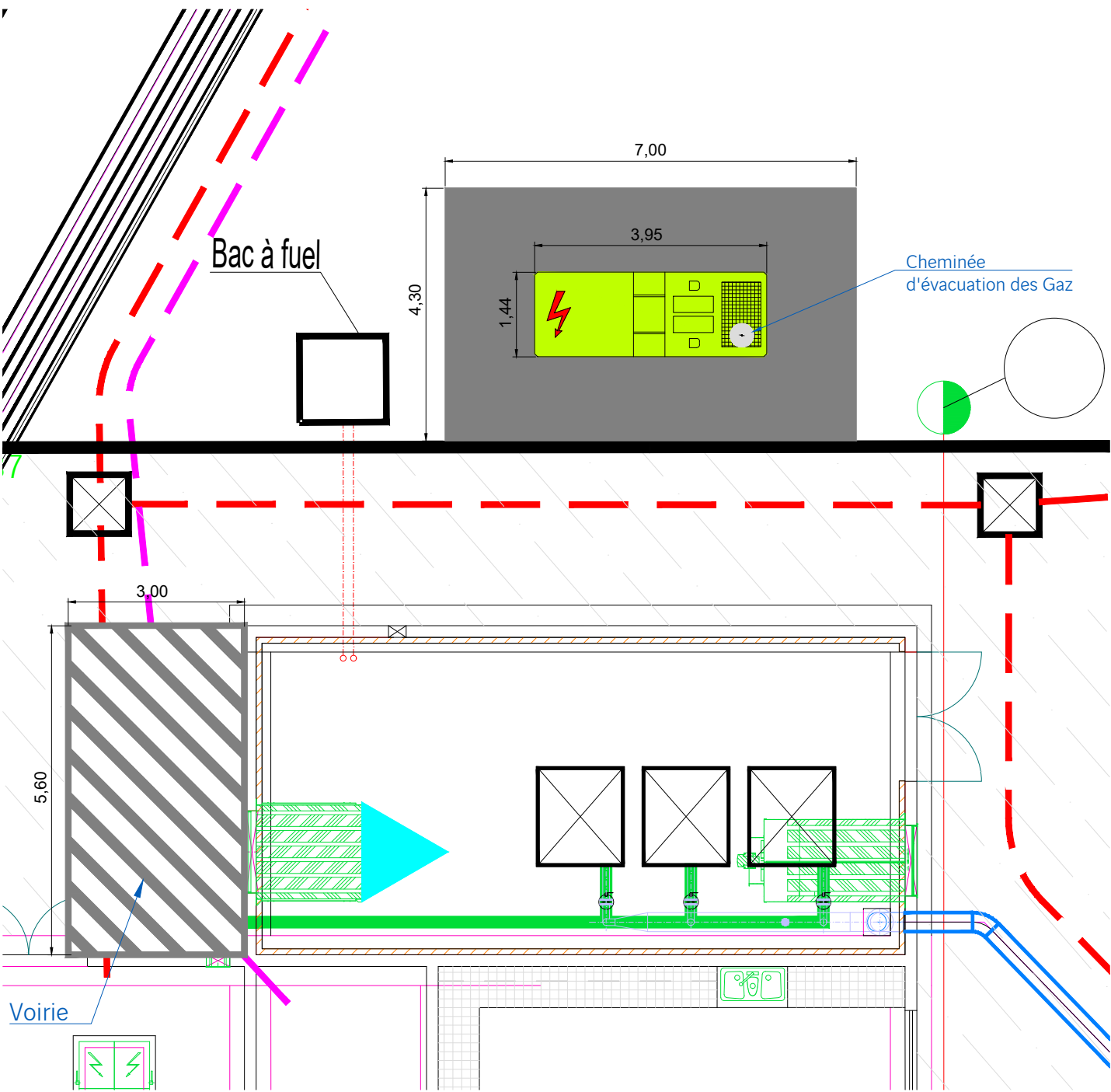
ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE



Documents de référence

Titre du plan	N° du plan

Coupe - Groupe Electrogène
(Ech. 1 / 100^{ème})



Envoyé en préfecture le 14/10/2025
Reçu en préfecture le 14/10/2025
Publié le 14/10/2025
ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE

**Travaux de remise en état des ouvrages et Equipement de la STEP de
Saint-Benoît
Groupe Electrogène**

SERVICE METHODES		
REDACTEUR : LTE	01 / 01	
N° MET-802	INDICE : A 05.12.2024	FORMAT : A3



MET-802-0 - Groupe Electrogène.dwg

Entreprise :



SBTPC SOGEA RÉUNION
28, rue Jules Verne
ZIC N°2 - BP 92013
97824 LE PORT Cedex
Tel : 02 62 48 39 00

Projet :

Travaux de remise en état des ouvrages et Equipement
de la STEP de Saint-Benoit

Commune de Saint-Benoit

Document :

Local Surpresseurs

E				
D				
C				
B				
A	05.12.2024	Mise à Jour	LTE	JMA
Ø	02.04.2024	Création du document	LTE	JMA
Indice	Date	Nature des modifications	Établi par	Controlé par

Emetteur :



SERVICE MÉTHODES
28, rue Jules Verne
ZIC N°2 - BP 92013
97824 LE PORT Cedex

Projet	Type	Numéro	Phase	Indice
GC	MET	801	EXE	A
Nom de fichier:				Nbr page:
MET-801-A - Local Surpresseurs.dwg				02

Envoyé en préfecture le 14/10/2025

Reçu en préfecture le 14/10/2025

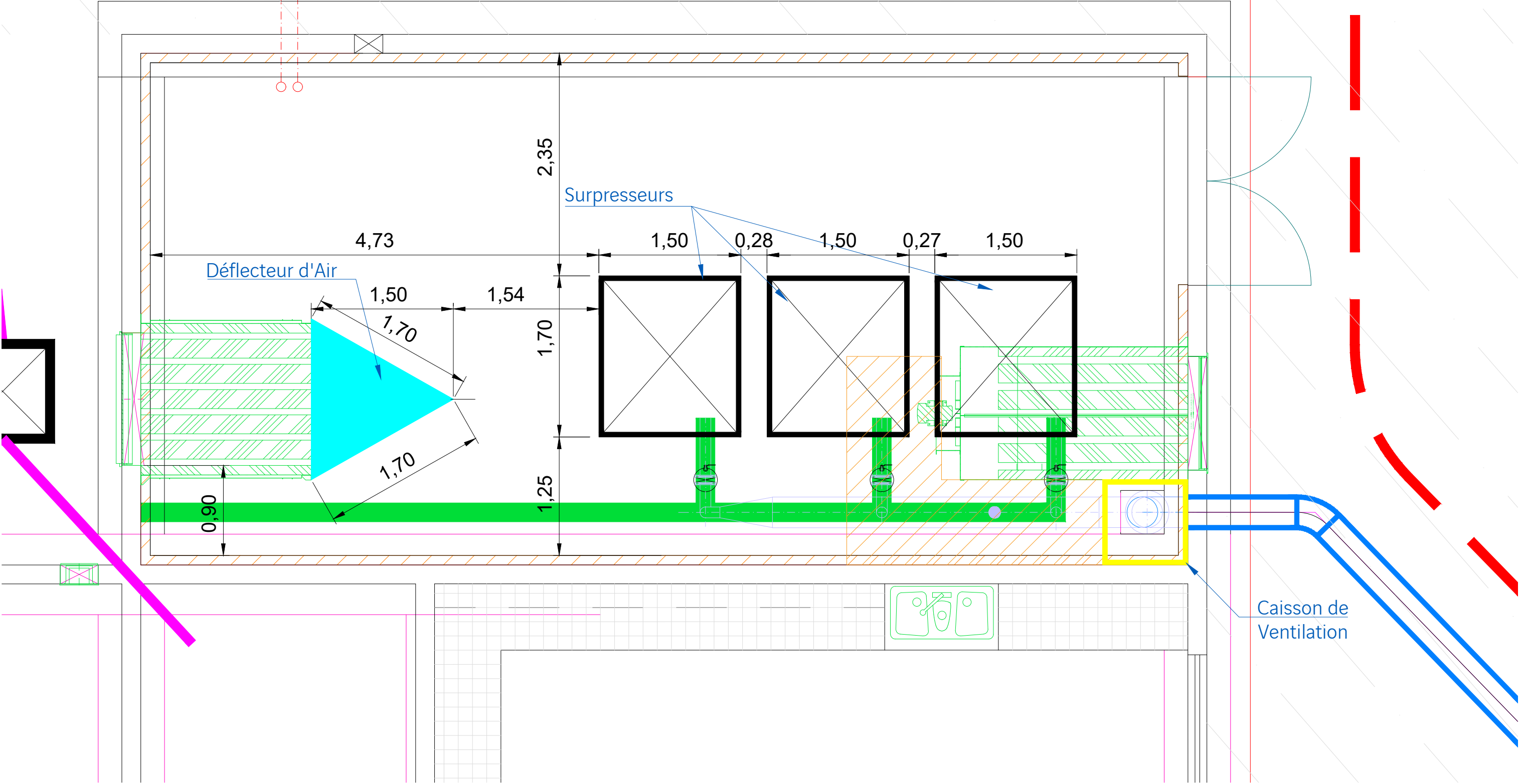
Publié le 14/10/2025

ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE



Documents de référence

Titre du plan	N° du plan

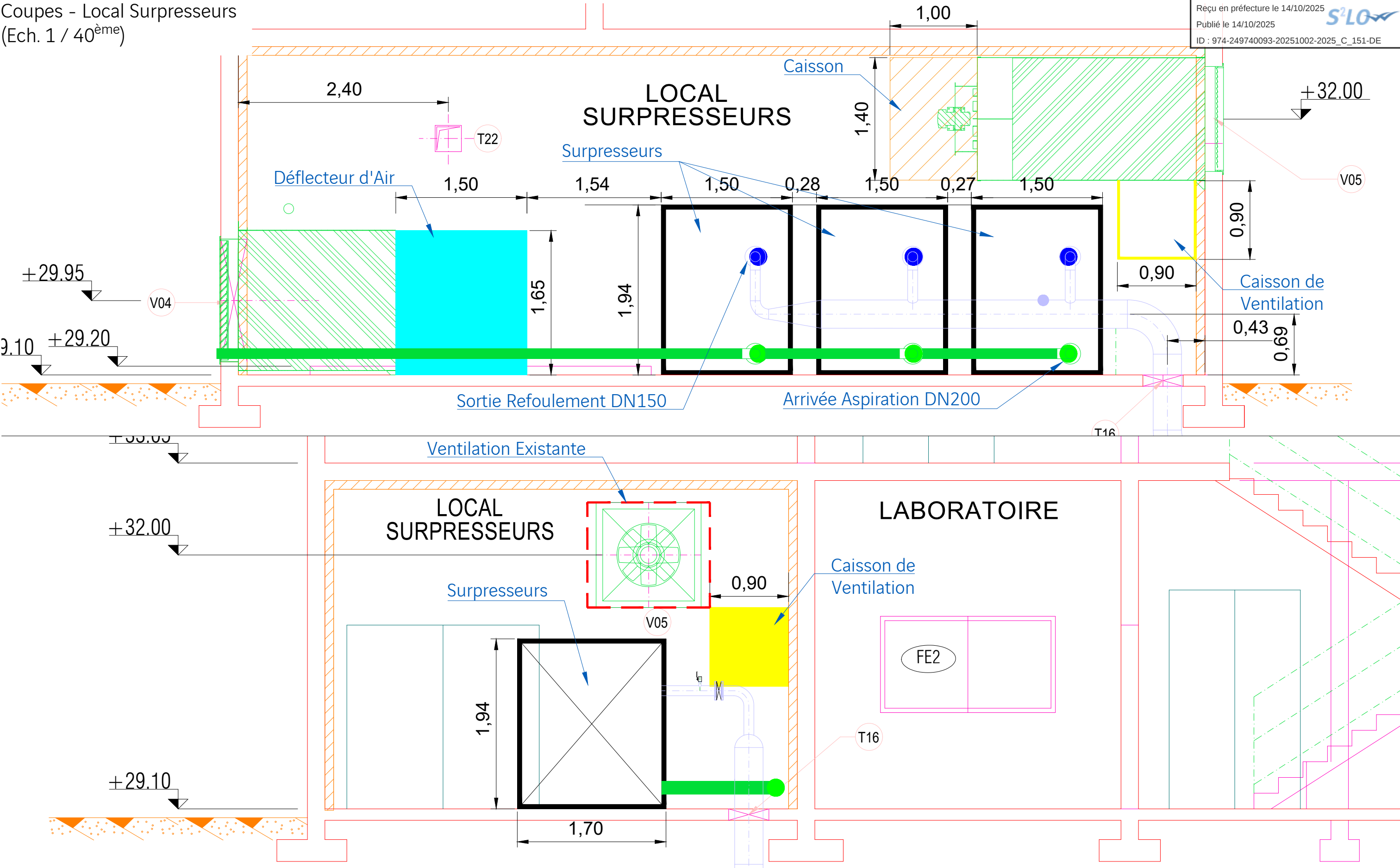


MET-801-A - Local Surpresseurs.dwg

Travaux de remise en état des ouvrages et Equipement de la STEP de
Saint-Benoit
Local Surpresseurs

SERVICE METHODES		
REDACTEUR : LTE	01 / 02	
N° MET-801	INDICE : A 05.12.2024	FORMAT : A3





MET-801-A - Local Surpresseurs.dwg

Entreprise :



SBTPC SOGEA RÉUNION
28, rue Jules Verne
ZIC N°2 - BP 92013
97824 LE PORT Cedex
Tel : 02 62 48 39 00

Projet :

Travaux de remise en état des ouvrages et Equipement
de la STEP de Saint-Benoit

Commune de Saint-Benoit

Document :

Voirie

E				
D				
C				
B				
A				
Ø	20.02.2024	Création du document	LTE	JMA
Indice	Date	Nature des modifications	Établi par	Controlé par

Emetteur :



SERVICE MÉTHODES
28, rue Jules Verne
ZIC N°2 - BP 92013
97824 LE PORT Cedex

Projet	Type	Numéro	Phase	Indice
GC	MET	803	EXE	0
Nom de fichier:				Nbr page:
MET-803-0 - Voirie.dwg				01

Envoyé en préfecture le 14/10/2025

Reçu en préfecture le 14/10/2025

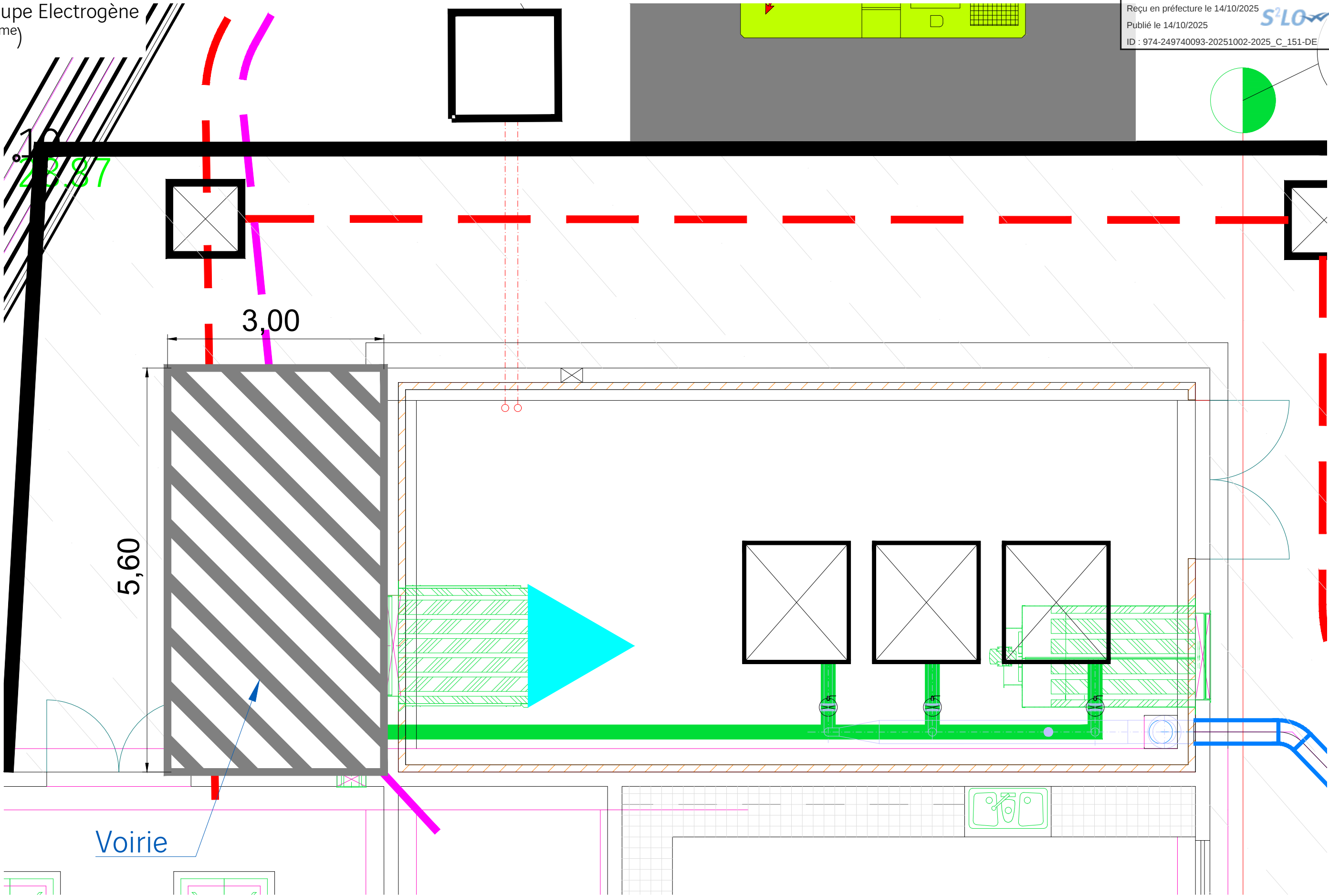
Publié le 14/10/2025

ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE



Documents de référence

Titre du plan	N° du plan



Travaux de remise en état des ouvrages et Equipement de la STEP de Saint-Benoit
Voirie

SERVICE METHODES		
REDACTEUR : LTE	01 / 01	
N° MET-803	INDICE : 0 20.02.2024	FORMAT : A3



MET-803-0 - Voirie.dwg

Entreprise :



SBTPC SOGEA REUNION

28, rue Jules Verne - BP 92013

97824 Le Port Cedex

Tel:02 62 48 39 00 / Fax:02 62 29 48 82

Projet :

STEP Saint Benoit

Document :

Plan de Réseaux et Génie Civil Dégazeur

0	05.04.2024	Création du Document	LTE	JMA
Indice	Date	Nature des modifications	Etabli par	Controlé par

Emetteur:



SERVICE METHODES
28, rue Jules Verne - BP 92013
97824 Le Port Cedex
Tel:02 62 48 39 00

Projet:

Type:

Numéro:

Phase:

Indice:

PP

MET

800

AO

0

Nbr page:

03

Nomenclature des canalisations		
Type	Diamètre	Longueur
Inox	150 mm	7.26 m
Inox	350 mm	10.91 m
Inox	600 mm	9.88 m
PEHD	700 mm	24.53 m

Nomenclature des raccords de canalisations		
Type	DN	Nbr
COUDE Inox	150 mm	1
COUDE Inox	350 mm	6
COUDE Inox	600 mm	5
PEHD	700 mm	1

Nomenclature des canalisations				
Ep	Volume	Longueur	Surface	Surface
0.25 m	17.4 m³	6.99 m	73.57 m²	71.31

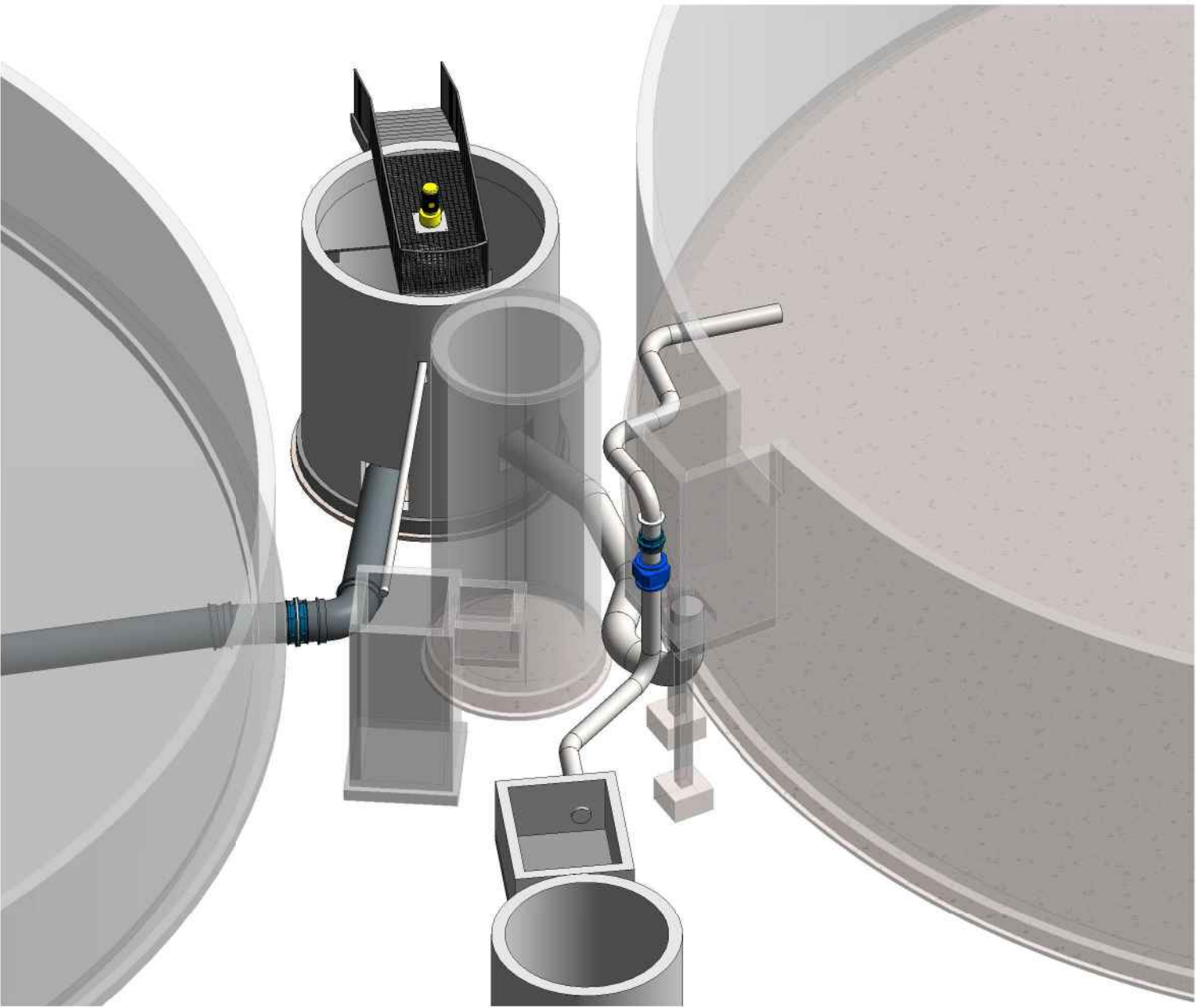
Nomenclature des Sols				
Ep	Volume	Surface	Périmètre	Mode Co
0.10 m	2.0 m³	20.43 m²	16.02 m	Béton propreté isolé
0.30 m	5.7 m³	18.86 m²	15.39 m	Radier
0.15 m	2.1 m³	13.86 m²	13.19 m	Recharge
	9.8 m³	53.15 m²	44.61 m	

Envoyé en préfecture le 14/10/2025

Reçu en préfecture le 14/10/2025

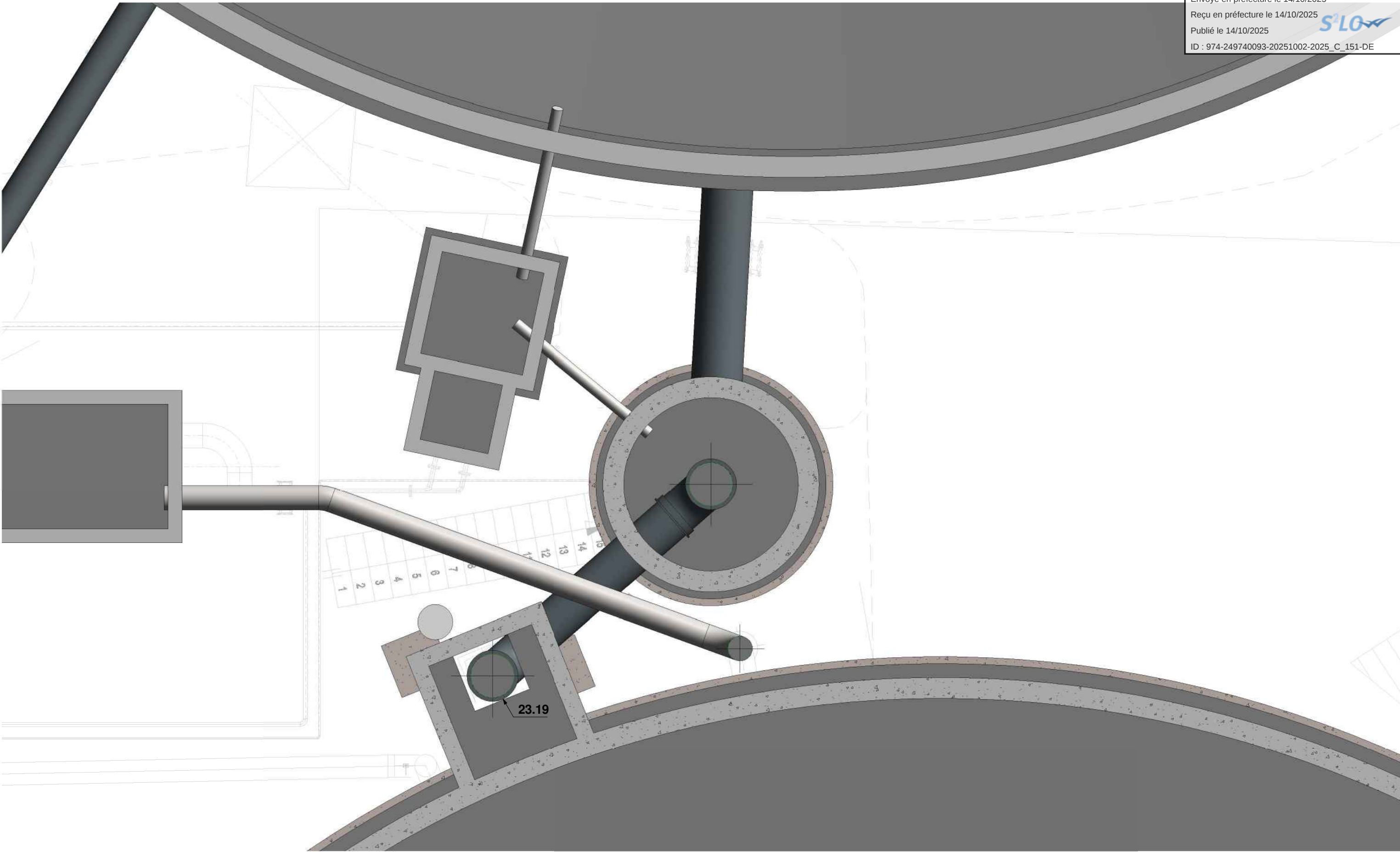
Publié le 14/10/2025

ID : 974-249740093-20251002-2025_C_151-DE



Vue Iso - Général

Documents de référence	
Titre du plan	N° du plan

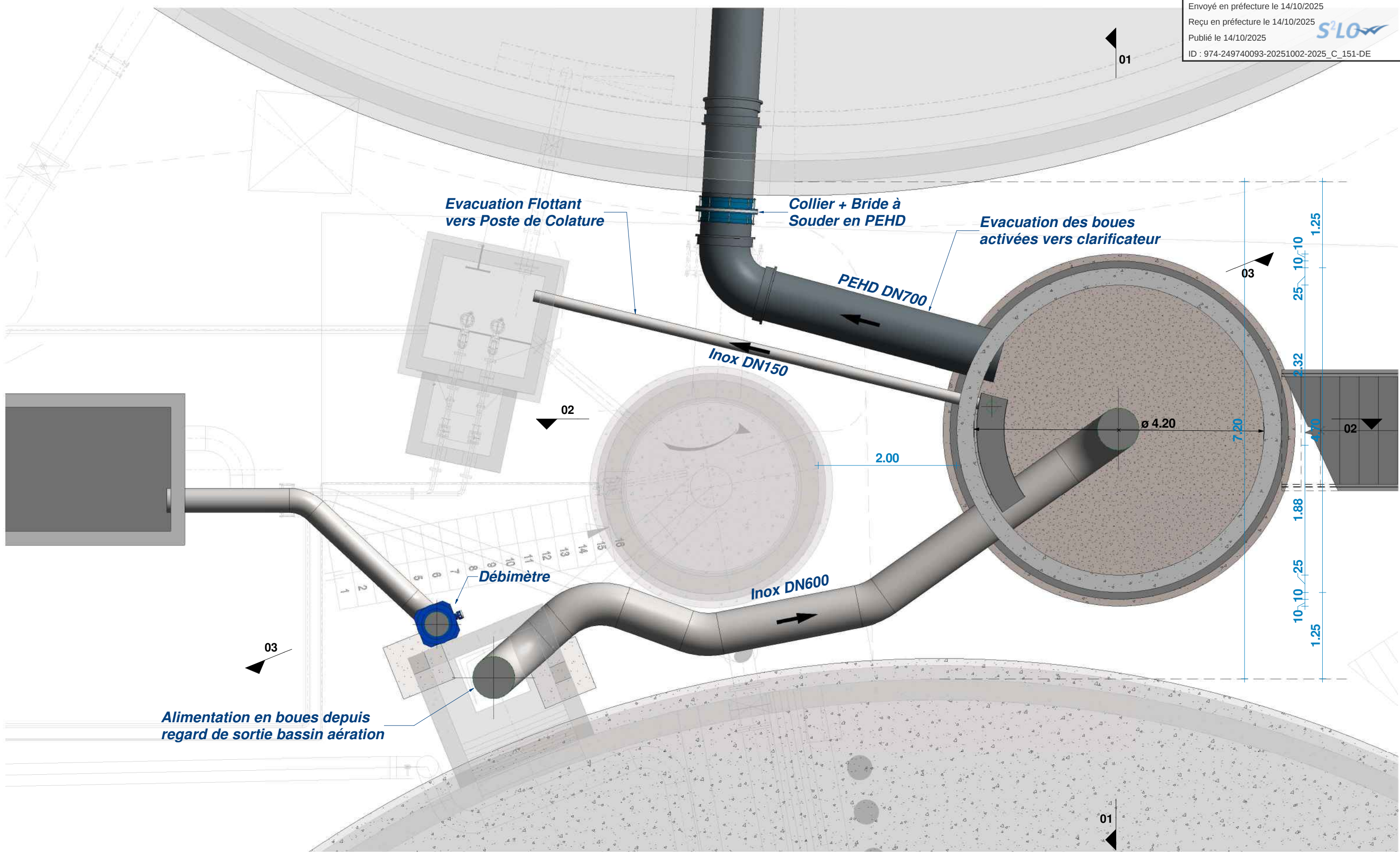


Vue en Plan - Existant
1 : 50

STEP Saint Benoît
Plan de Réseaux et Génie Civil Dégazeur

SERVICE METHODE			
Etabli par :		LTE	Page : 01/03
Contrôlé par :		JMA	
N° : 800	Indice : 0		Format A3
	Date : 05.04.2024		





Vue en Plan - Projet
1 : 50

STEP Saint Benoît
Plan de Réseaux et Génie Civil Dégazeur

SERVICE METHODE			
Etabli par :		LTE	Page : 02/03
Controlé par :		JMA	
N° : 800	Indice : 0		Format A3
	Date : 05.04.2024		



