



IT 4815 / SCE – Conférence soumissionnaires – Construction du B369 sur le site de Meyrin (CH) –

Martin Manfredi (SCE-PPM)

12.12.2022

EDMS : 2806881

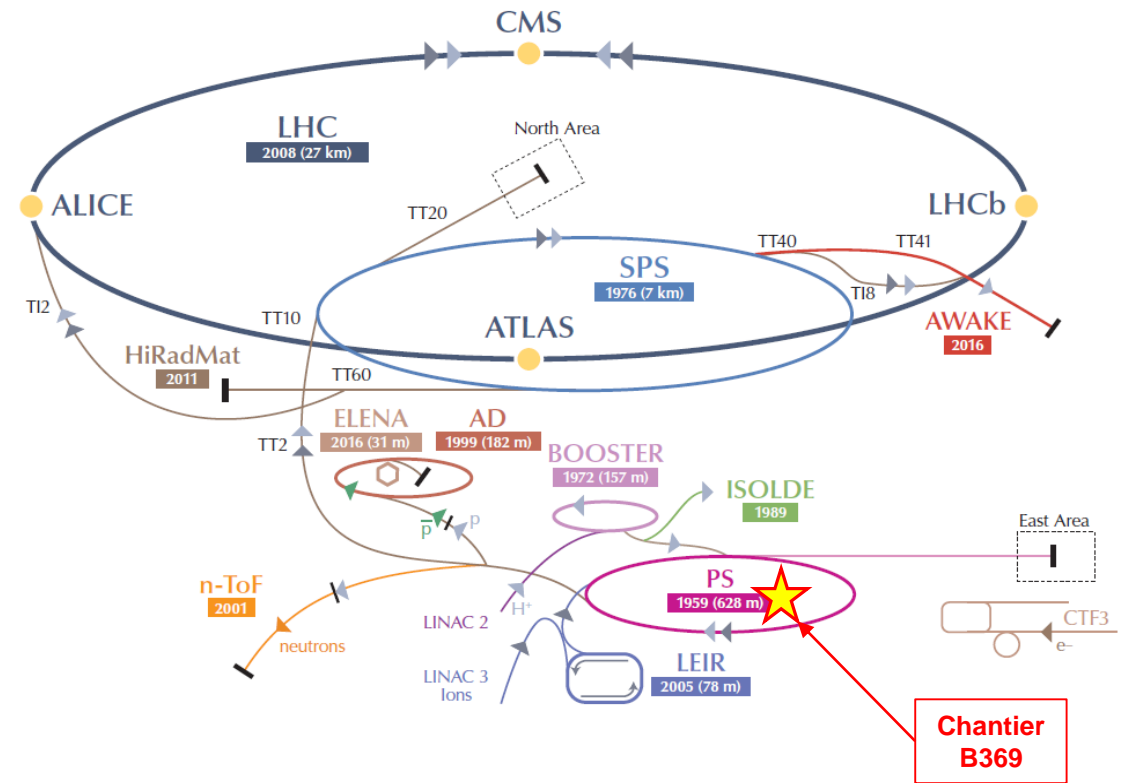
Agenda

- 14:00 Accueil et enregistrement au bâtiment 33 (Martin Manfredi)
- 14:15 Transfert dans la salle de réunion 561/R-001
- 14:30 – 15:00 Introduction au CERN et aux Spécifications** (Martin Manfredi)
- 15:00 – 15:30 Présentation des documents commerciaux (Sandrine Magnan)
- 15:30 – 15:45 Présentation “Prestations sur le Site du CERN » (Frédéric Chapron)
- 15:45 – 16:00 Q&R : Questions – Réponses (Tous)
- 16:00 – 17:00 Visite du bâtiment 369 (Tous)

<https://indico.cern.ch/event/1227657/>

Le CERN

- Organisation inter-gouvernementale
- Créée en 1954
- +20 états membres
- 600+ instituts et universités du monde entier utilisent les installations du CERN
- Installations sur territoires Suisse et Français



<http://cern.ch>

Intervenants

Responsable technique - Chef de projet CERN :

M. Manfredi / A. Meyer



Responsable commercial CERN :

S. Magnan



Maître d'Œuvre (phases SIA 31 à 51 et DTT 52) :

SD ingénierie, G. Coron



Architecte (autorisation DD, M et rôle MPQ) :

ASS architectes, F. Stämpfli



Géotechnicien (études sol et dim. pieux) :

GADZ, C. Thomas



Coordination sécurité (PCTS) :

APAVE, J.-M. Jounin



Utilisateurs :

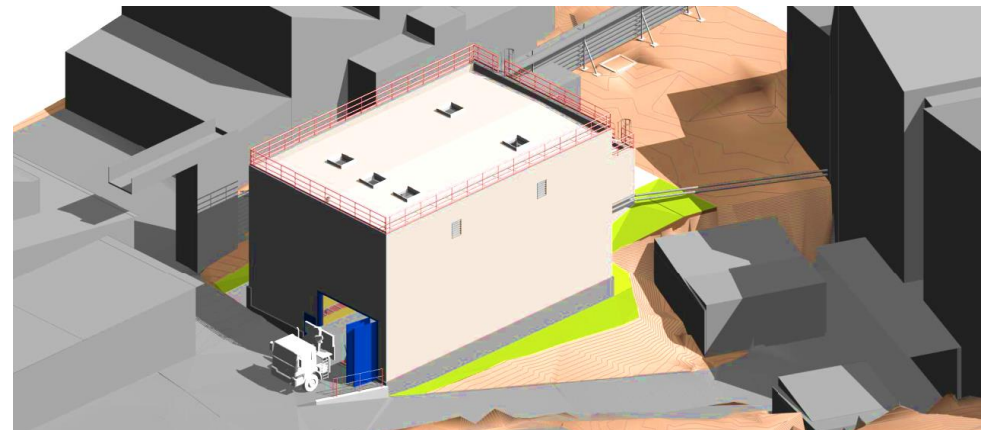
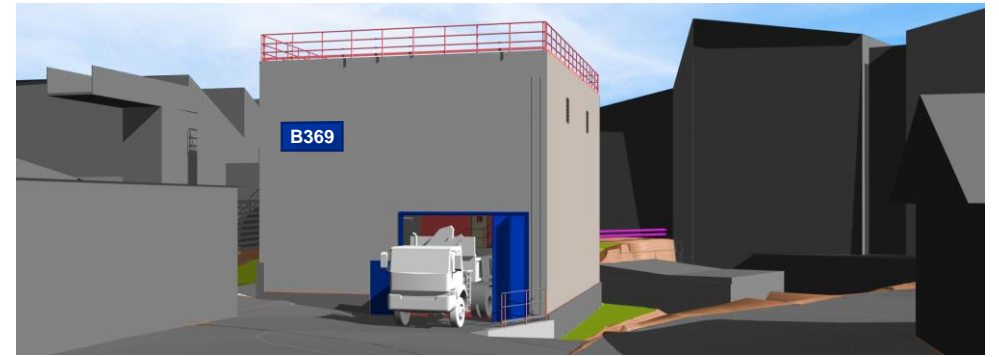
Groupe SY-ABT du CERN

Contexte

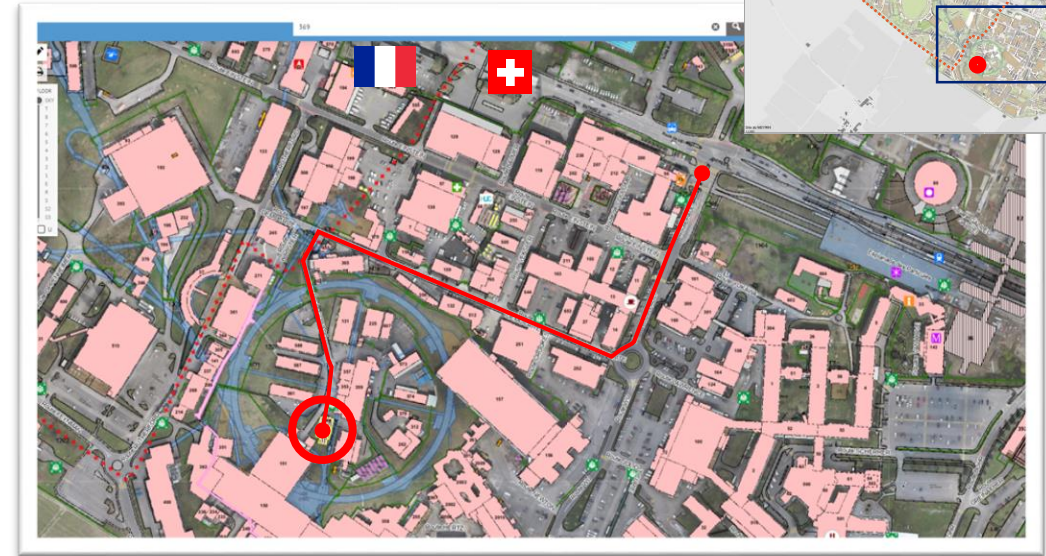
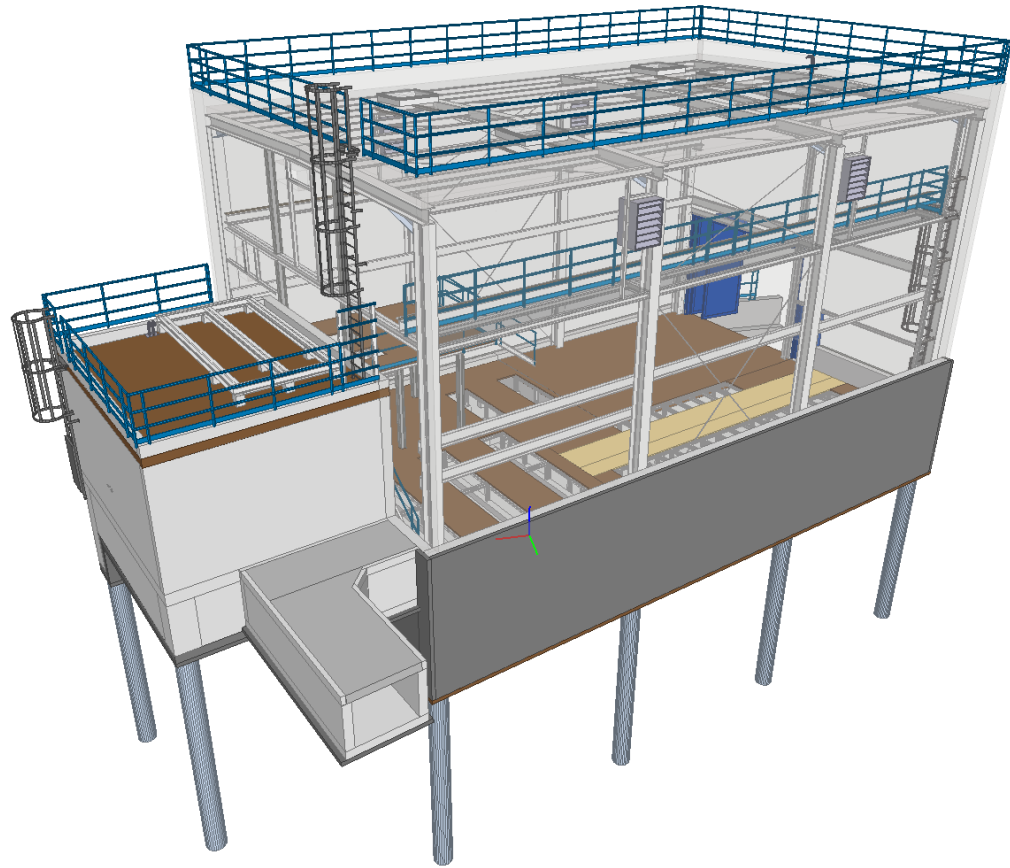
Relocalisation des équipements du B367 liés au système *kickers* pour l'accélérateur PS du CERN dans un nouveau bâtiment (B369)

Construction d'un **nouveau bâtiment machine** dans la zone du complexe de l'accélérateur PS:

- Construction en Entreprise Générale
- Travaux génie civil gros/second œuvre et VRD
- Création 250 m² halle industrielle et LT
- Connexion à l'infrastructure existante (caniveau)
- Permis de construire/démolition valide (DD / M)
- Installations techniques et équipements hors scope



Contexte



❖ Bâtiment charpente métallique et béton armé, sur la partie suisse du site de Meyrin

Structure des documents d'appel d'offres

Documents commerciaux

- Formulaire de soumission et son Annexe : *Questionnaire Technique*
- « Critères de sélection des soumissionnaires et d'attribution des contrats de Génie Civil », Mars 2022
- [Les Conditions Générales des Appels d'offres du CERN](#)
- Agenda de la Conférence des soumissionnaires
- Projet de Marché
 - (a) Acte d'engagement
 - (d) Conditions générales (CCAG - Cahier de Clauses Administratives générales), et Annexes
 - (b) Conditions Particulières (CCAP - Cahier de Clauses Administratives particulières) - Données du Marché, et Annexes
 - (h) Bordereaux

Présentation Mme Magnan

Documents techniques

- (f) Spécifications, et Annexes y compris Prestations sur le site du CERN
- (g) Plans
- (j) Données du chantier :
 - Plans existants (bâtiments et réseaux)
 - Rapport géotechnique et complément
 - Rapport pollution de sol
 - Diagnostic amiante, plomb, PCB, HAP avant travaux
- (k) Plan de coordination de travaux et sécurité (PCTS)
- (l) Planning prévisionnel

Etendue des Travaux

xx	Interfaces avec chantier GC
xx	Après le chantier GC

Travaux à réalisés par le Contractant conformément aux documents du Marché et au droit applicable :

- 01 Installation de Chantier
- 02 Implantation des ouvrages
- 03 Terrassements
- 04 Démolition et démontage
- 05 Canalisations et réseaux
- 06 Travaux spéciaux - Pieux
- 07 Cuve de rétention
- 08 Enrobés, bordures et aménagement ext
- 09 Béton et béton armé
- 10 Structure métallique principale
- 11 Etanchéité – Isolation - Ferblanterie
- 12 Façade – Isolation - Métallerie
- 13 Structure métallique secondaire
- 14 Menuiseries extérieures et intérieures
- 15 Faux planchers
- 16 Revêtement de sol et murs

Travaux sous la responsabilité du CERN :

- D Désamiantage (à confirmer)
- 17 Implantation des axes et niveau référence projet
- 18 Installation réseau de mise à la terre
- 19 Installation du pont roulant
- 20 Installation du système de contrôle d'accès porte
- 21 Installations techniques (EL, HVAC, DI, etc..)
- 22 Aménagements intérieurs et équipements
- 23 Travaux connexes
 - numérotation locaux et identification
 - signalisation de sécurité intérieure
 - plan de fermeture et fourniture des canons
 - mobilier

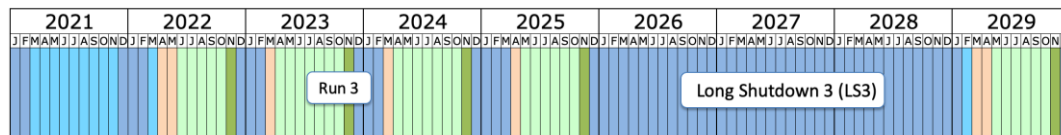


Le Contractant livre un bâtiment et ses abords parfaitement propres

Conditions techniques particulières

Etudes et coordination

- Le CERN a mandaté APAVE pour la **coordination SPS**
- Le Contractant devra se coordonner ponctuellement avec les intervenants CERN (cf. **xx** slide d'avant)
- Les études d'exécution Gros Œuvre sont réalisées par la Maître d'Œuvre : **SD ingénierie**
- Le Contractant est responsable de la **fourniture des plans d'ensemble et d'atelier, des note de calculs et d'une maquette BIM 3D**, pour la partie CM et Second Œuvre dans les temps pour vérification et intégration au projet par le Maître d'Œuvre
- Le Contractant établi le DOE, avant la fin chantier, en accord avec le Maître d'Œuvre
- Durée totale : **283 jours (calendaire)** avec tranches (cf. CCAP)
- Livraison : **décembre 2023**



←→ Chantier B369

Chantier

- Le chantier est classé en **Catégorie 1** (cf. §3.2 des Spécifications) selon règles CERN
- Le CERN fournit pour les besoins du chantier un point d'eau, un point de raccordement électrique et un point de raccordement pour l'évacuation des eaux claires de chantier
- **Aucun raccordement aux réseaux d'eaux usées** est disponible à proximité du chantier
- L'espace de stockage et les zones de travail **sont assez limités** (cf. PIC), le Contractant en devra tenir compte dans son offre, organisation et phasage de chantier

Conditions techniques particulières

Marchandises et déchets – formalités douanières

Accord douanier du CERN : la partie française du site du CERN est considérée comme étant situé en Suisse.

Procédures en douane si origine non suisse

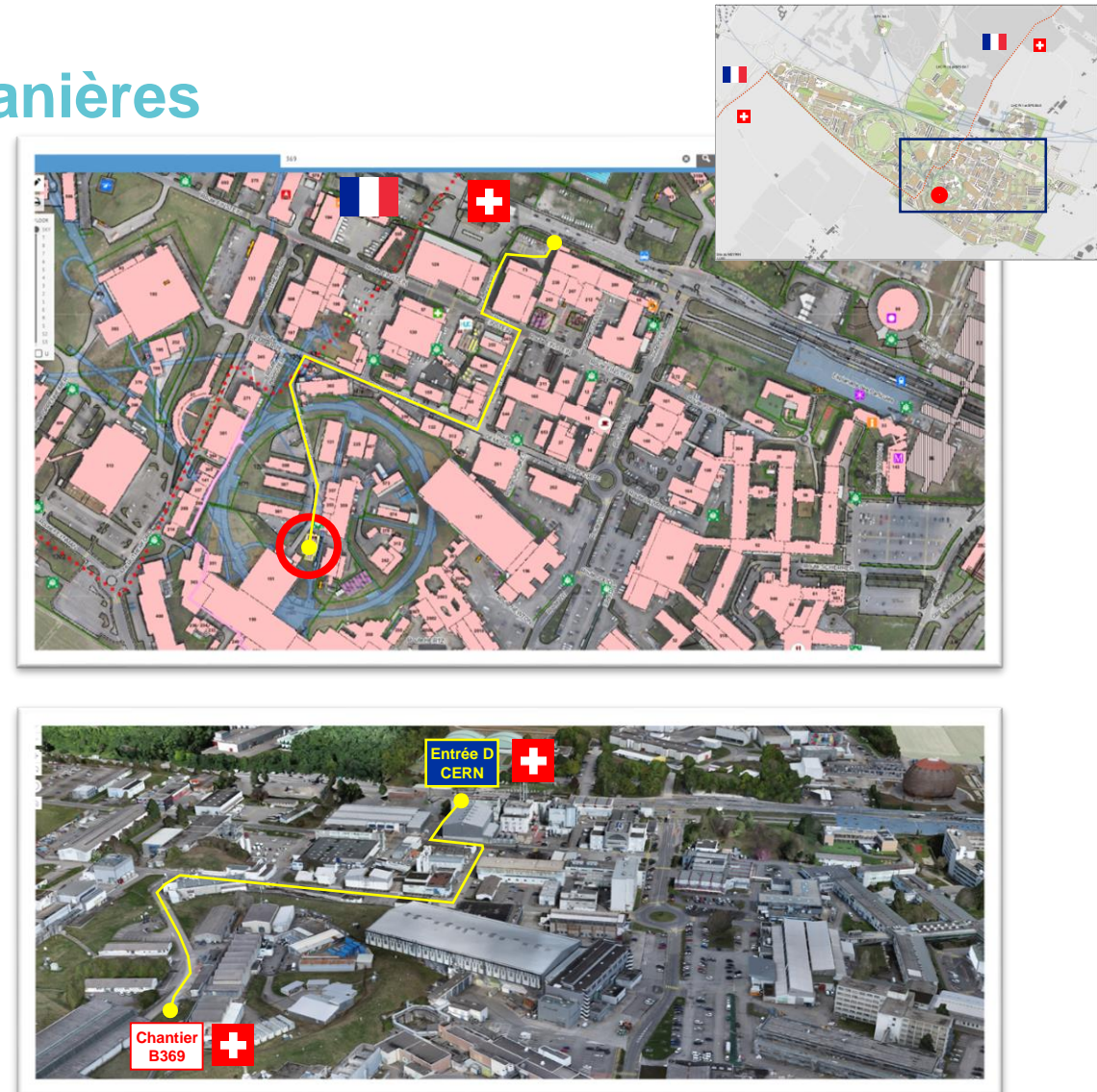
Entrée de matériel (le cas échéant) :

- Pour le matériel appartenant au Contractant (p. ex. outillage)
- Pour le matériel nécessaire aux Travaux (p. ex. fournitures)

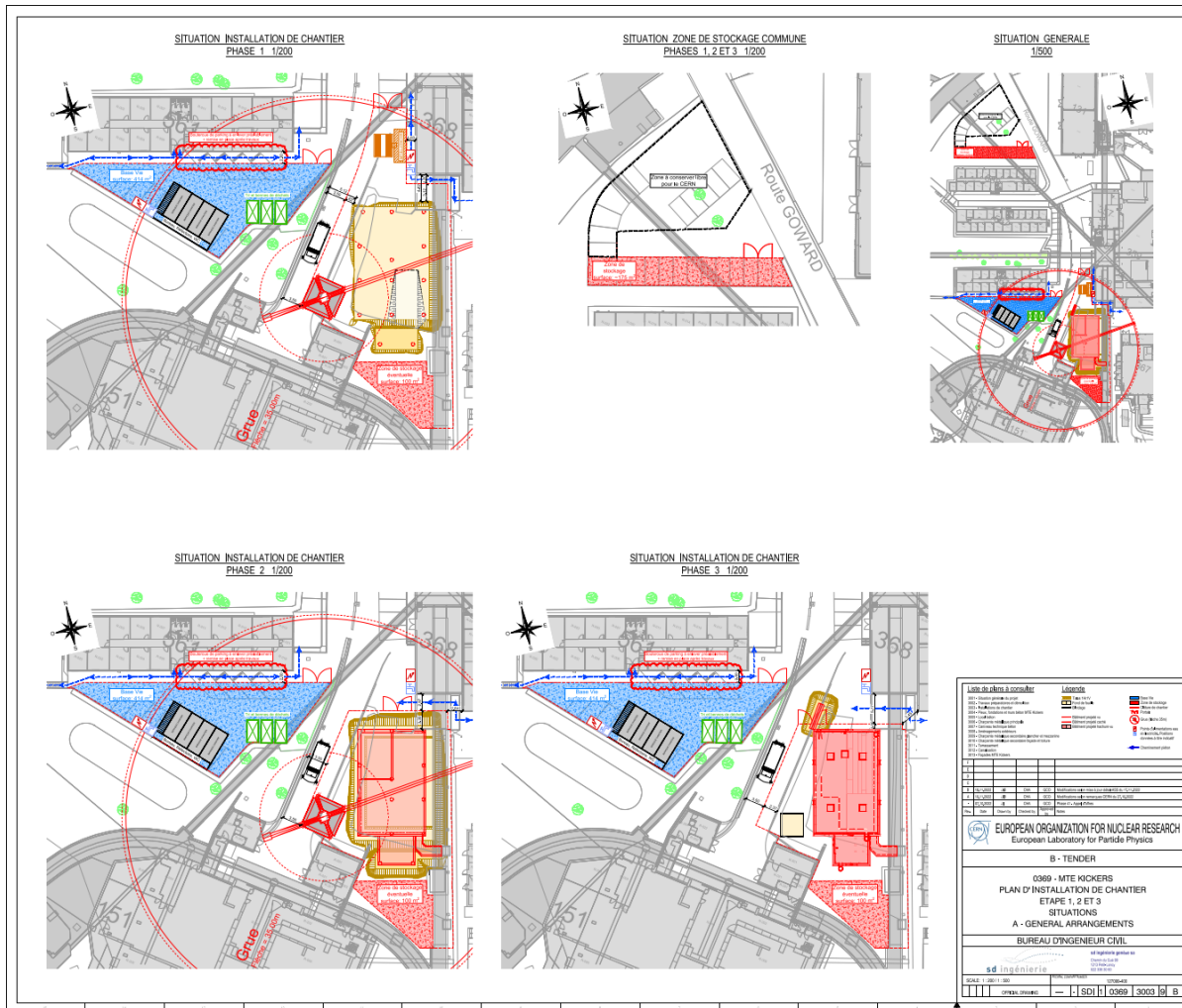
Sortie des déchets :

- Vers filière suisse (**recommandé**)
- Cf. §4.6.5.2 des Spécifications

Contactez le Bureau des Douanes ou un agent en douane (cf. §4.3 annexe A des Spécifications)



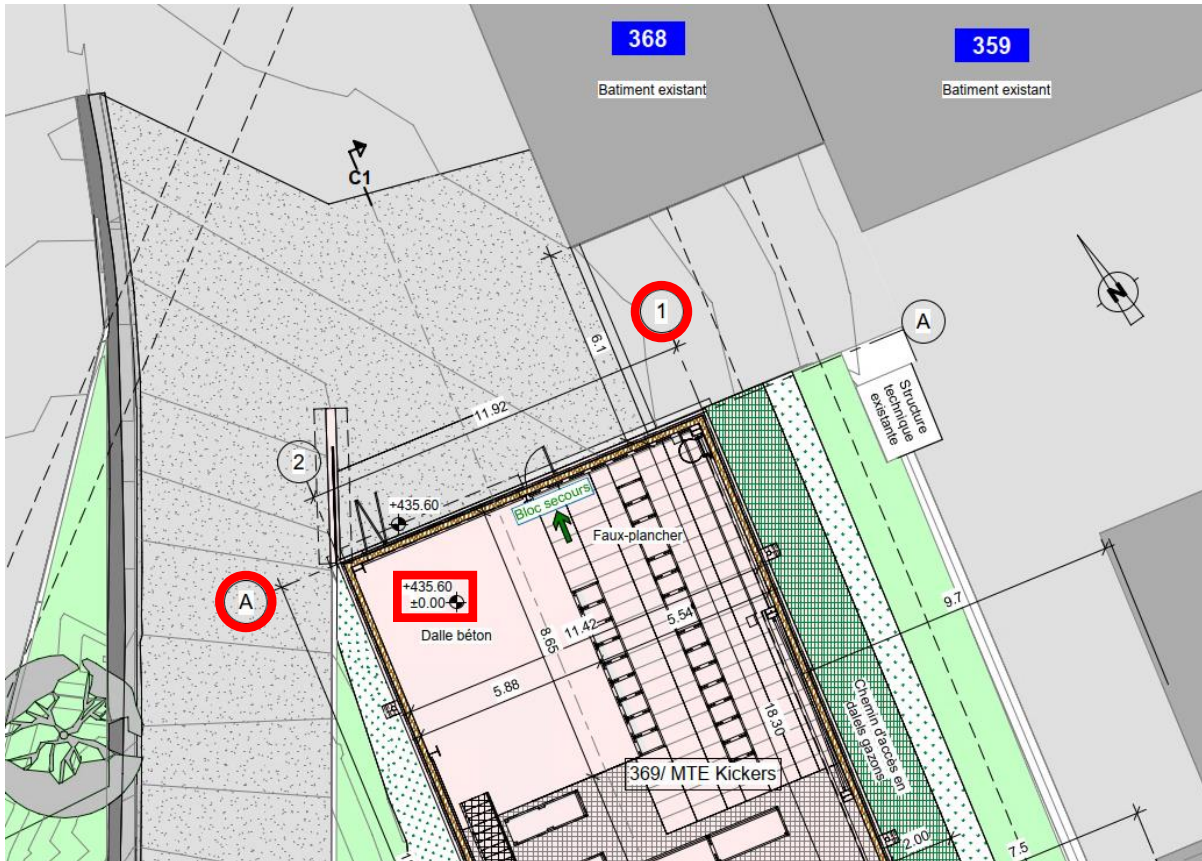
CTP 01 – Installation de chantier



----.SDI1.0369.3003.9.B_Installation de chantier

- **Peu de place** disponible immédiatement à proximité du chantier
- Séparation entre **base vie** et **zone de chantier**. Les deux zones devront être clôturées et fermées
- Evolution de l'emprise de la zone de chantier (3 phases) en fonction de l'avancement du chantier (cf. **planning prévisionnel**)
- Maintien des accès au **personnel** et moyens divers au **B151**, **B359**, **B367** et **B561**
- Possibilité d'aménager une zone de stockage commune
- yc installation générale et enrobés, engins de levage, raccordements, fouilles suppl, protections installations existantes

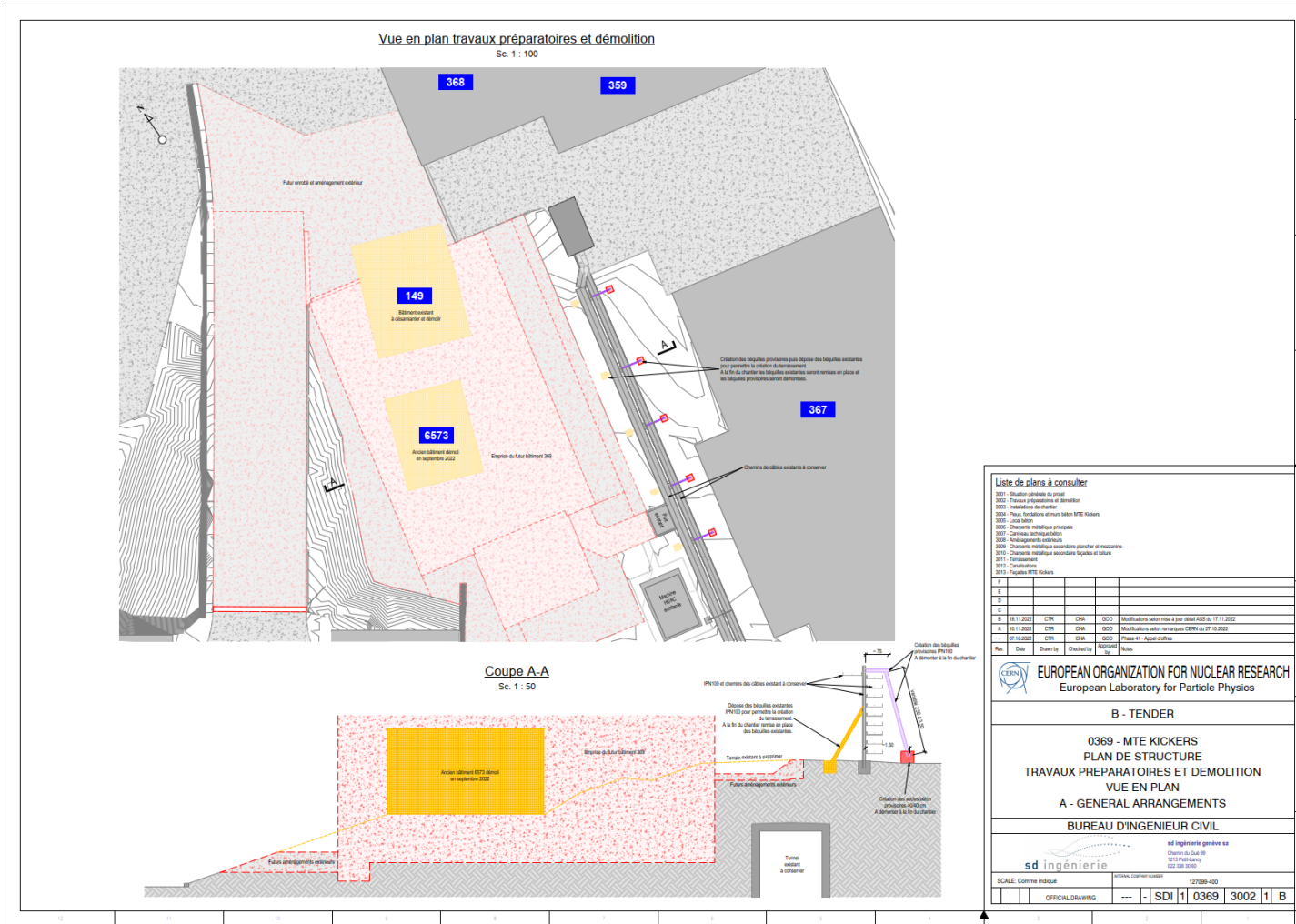
CTP 02 – Implantation des ouvrages



Extrait plan d'ensemble architecte

- L'implantation des **axes principaux** du projet et la matérialisation d'un **niveau de référence** seront assurées par le géomètre du CERN
- Le Contractant disposera de compétences sur le Chantier afin d'implanter correctement les Travaux sur la base des Plans du DEX fourni par le Maître d'Œuvre
- Prix globale dans les Bordereaux

CTP 04 – Démolition et démontage

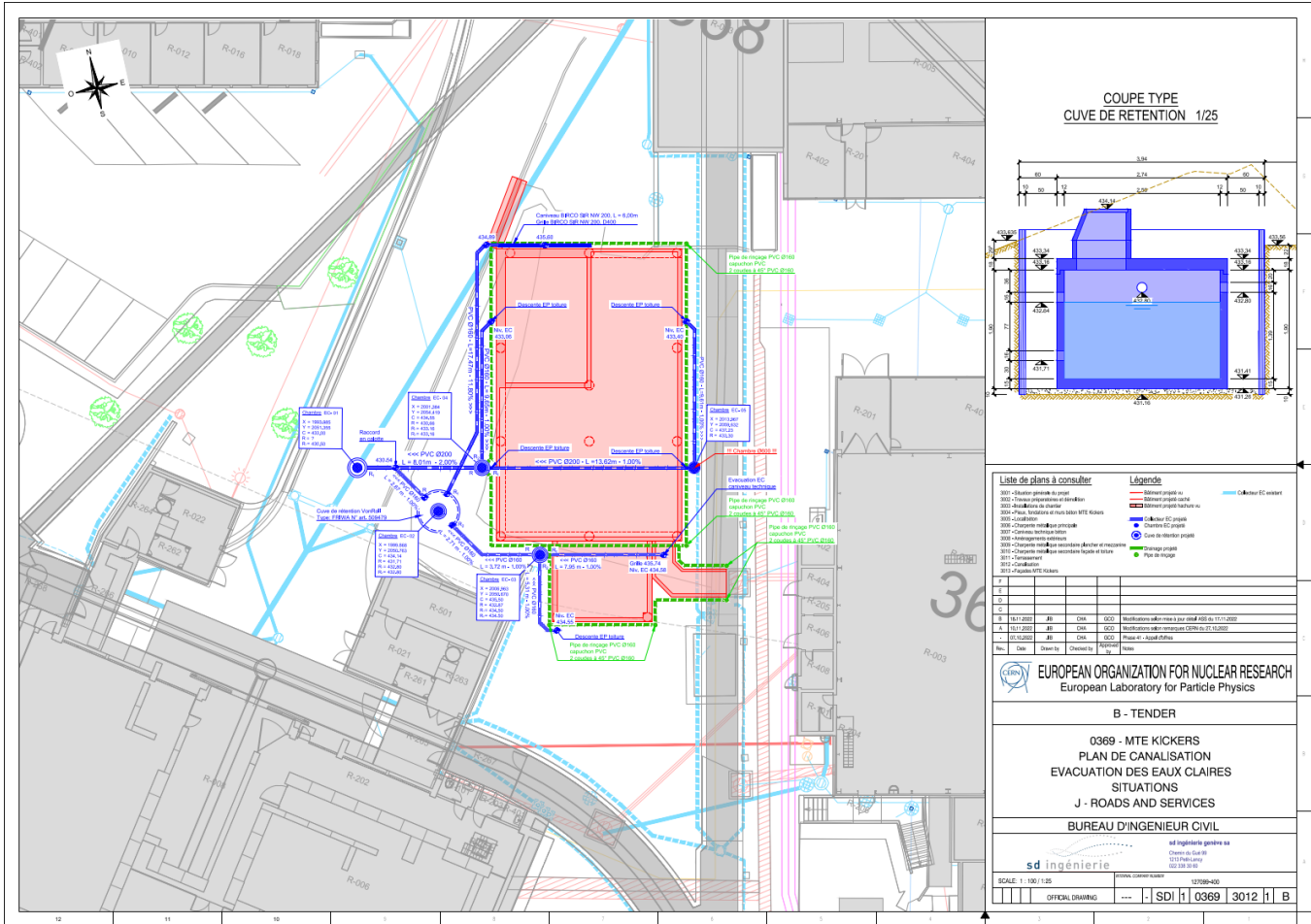


- **Démolition du B149** (surface $\approx 35 \text{ m}^2$), yc dépollution préalable plomb et amiante (cf. diagnostics disponibles dans le DAO → Données du Chantier)
 - Si désamiantage fait par le CERN avant, retrait de l'article 0.402 des Bordereaux.
- **Découpe des enrobés et démolition des bordures** existantes au nord du futur bâtiment
- Pour chemin de câbles existant :
 - dépose du system de stabilisation existant (pour travaux Lot 3),
 - mise en place d'un provisoire
 - reconstruction d'un définitif (similaire existant)

----.SDI1.0369.3002.1.B_Travaux_Preparatoires_Demolition

CTP 05 – Canalisations et réseaux

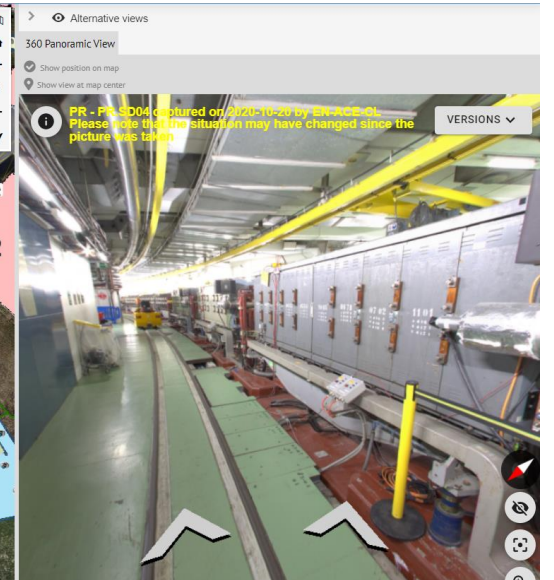
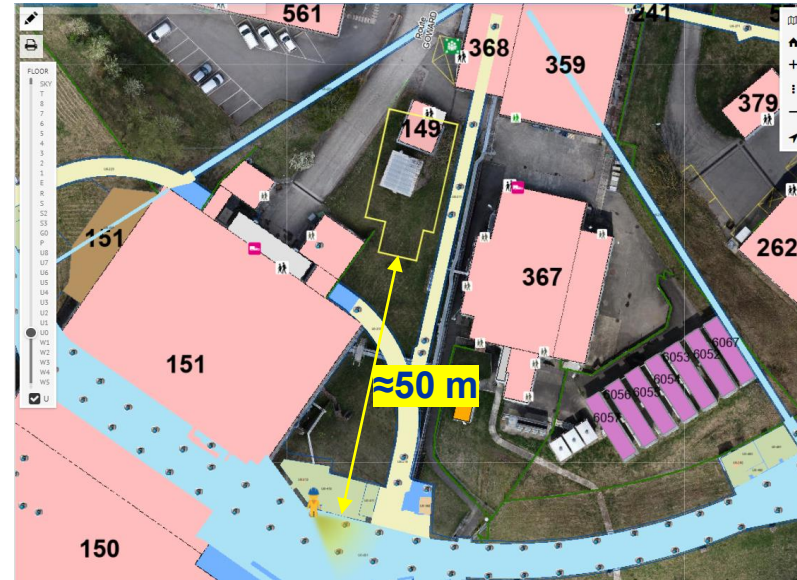
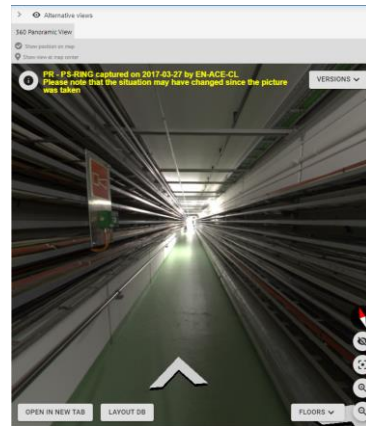
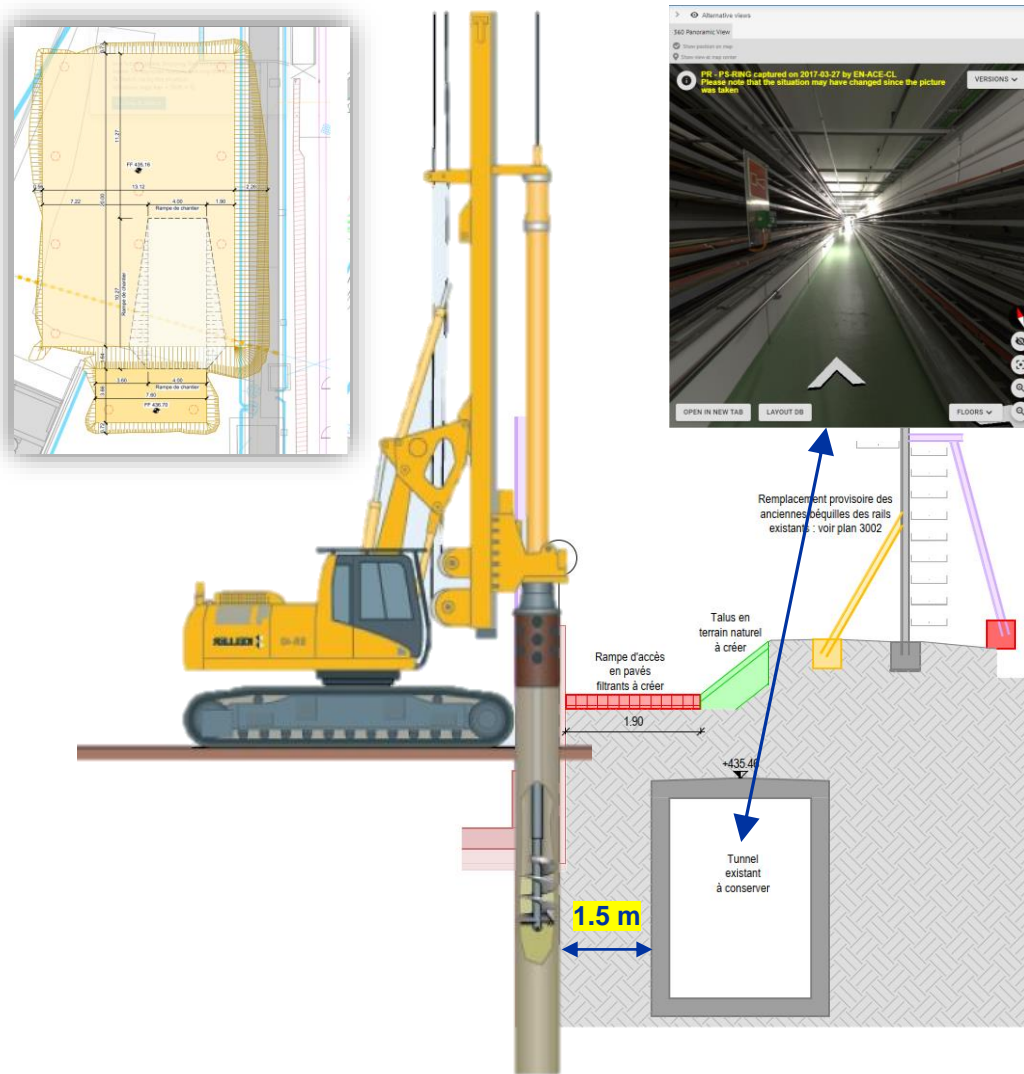
CTP 07 – Cuve de rétention



----.SDI1.0369.3012.1.B_Canalizations

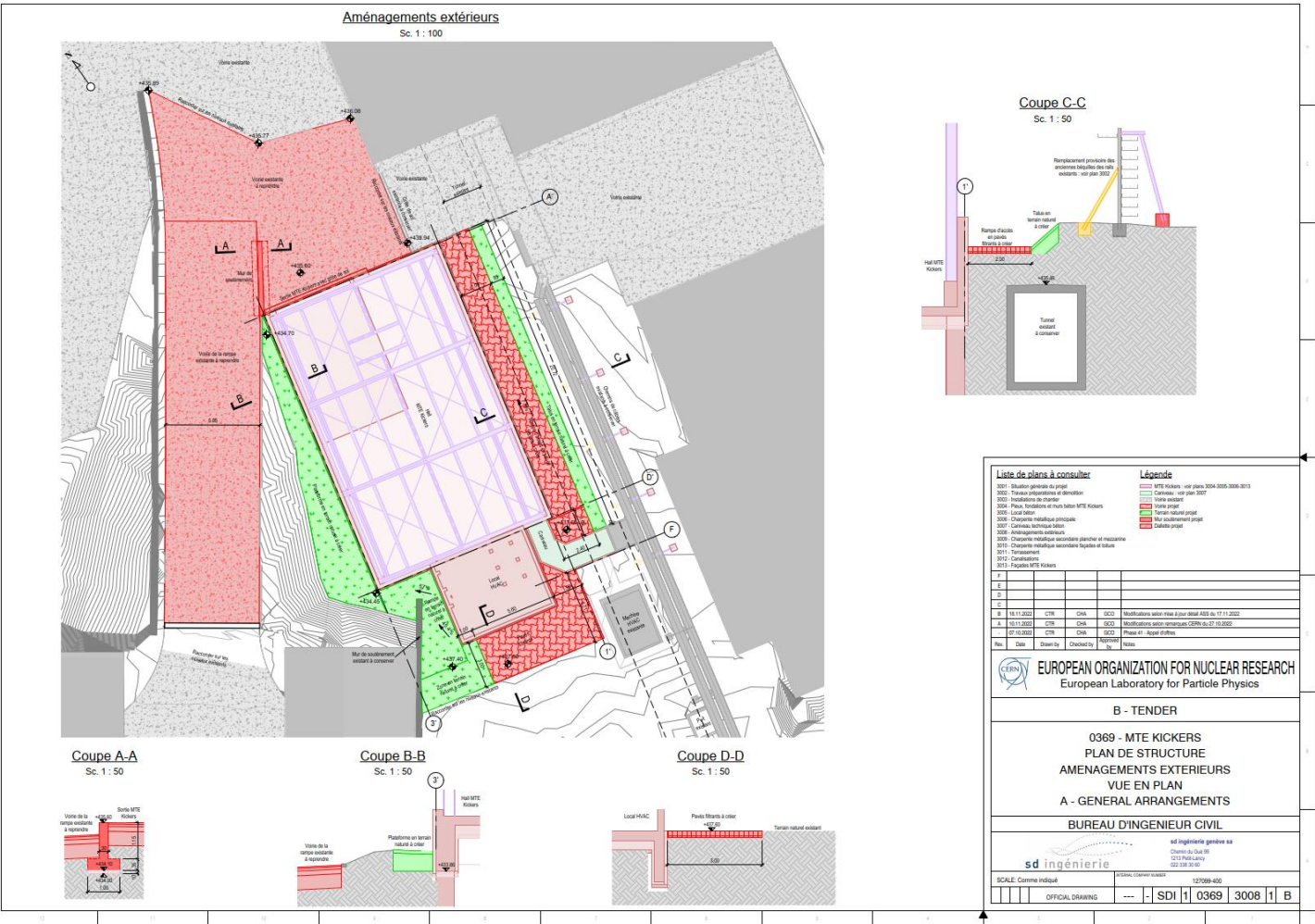
- Drainage périphérique en PEHD
- Collecteur EC en PP et chambres EC en béton préfa (DN1200 maxi, prof. 4m maxi)
- Caniveaux grille pour seuil des portes et remplacement existant
- Sac d'eau pluviale pour DE toitures
- Fourreaux électriques en PEHD pour connexion LT et caniveau technique
- Cuve de rétention (capacité > 4m³ et débit de sortie 1.0 l/s) pour eaux toiture LT et enrobés avant connexion réseaux existants

CTP 06 - Travaux spéciaux - Pieux



- **14 pieux forés tubés en total: 10m profondeur et $\phi 600$ diamètre, yc tests et recépage**
- 4 pieux sont à $\approx 1.5m$ du T350 (secteur U0-211, tunnel technique)
- Travaux forage à $\approx 50m$ du tunnel machine (risque vibrations pour stabilité faisceau inconnu)
- Inspection tunnel (EdL) avant / après travaux forage
- Exécution si accélérateur CERN en opération (situation actuelle)
 - Mise en place de géophone avec capteur sismique par le CERN et définition seuils de risques
 - Articles en option dans les Bordereaux pour interruption d'activités
- Exécution si accélérateur CERN en arrêt technique YETS (option)
 - Travaux à faire en mars 2023 (première moitié), donc avant signature du contrat (commande à part)

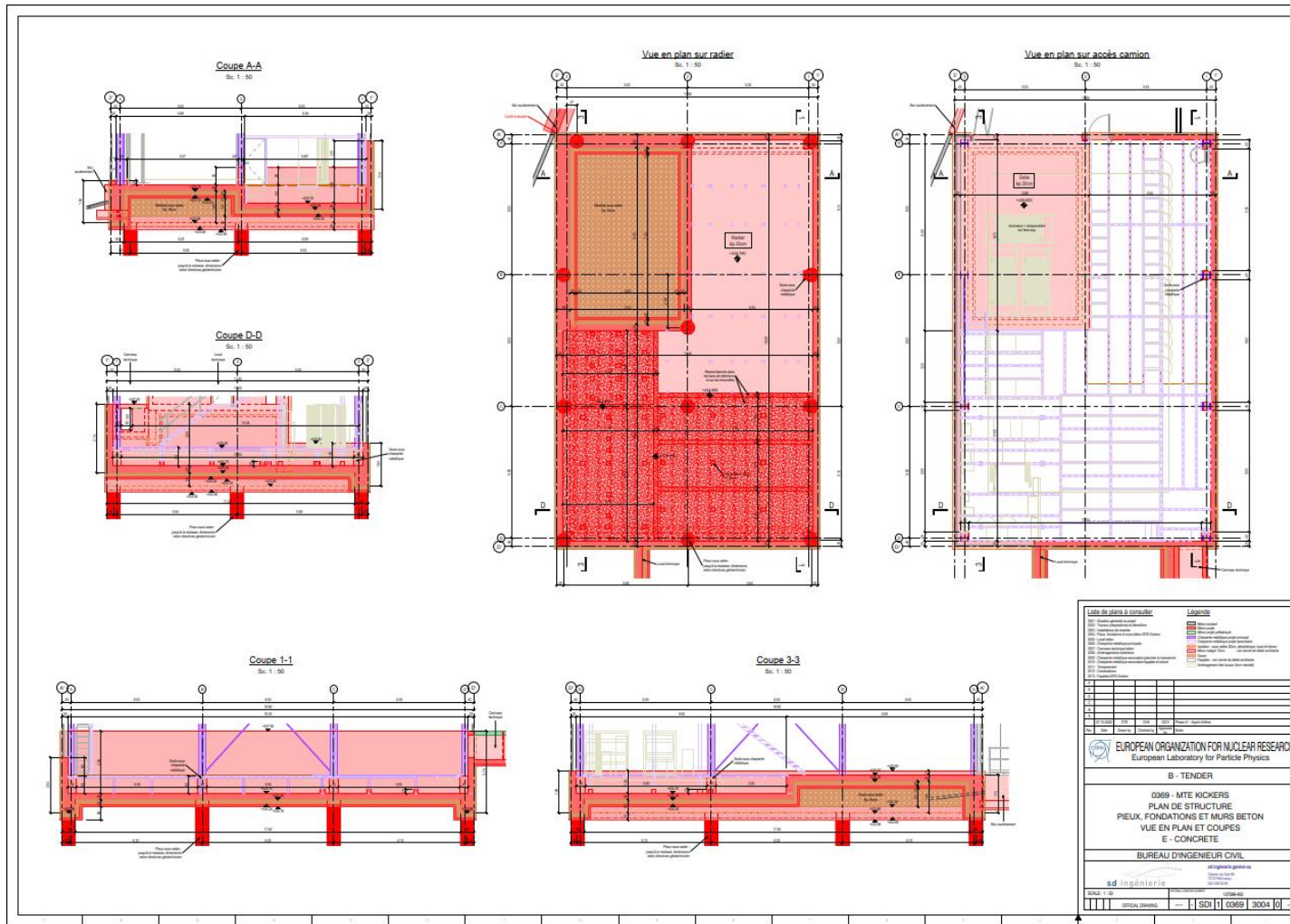
CTP 08 – Enrobés, bordures et aménagement ext



- Bordures ≈70ml
- Structure de chaussée et enrobés bitumineux (≈350m²) yc test de portance et raccord sur existant
- Cheminement piétons en pavé filtrants (≈70m²)
- Aménagement en espace verts et ensemencement (≈200m²)

----.SDI1.0369.3008.1.B_Amenagement_Exterieurs

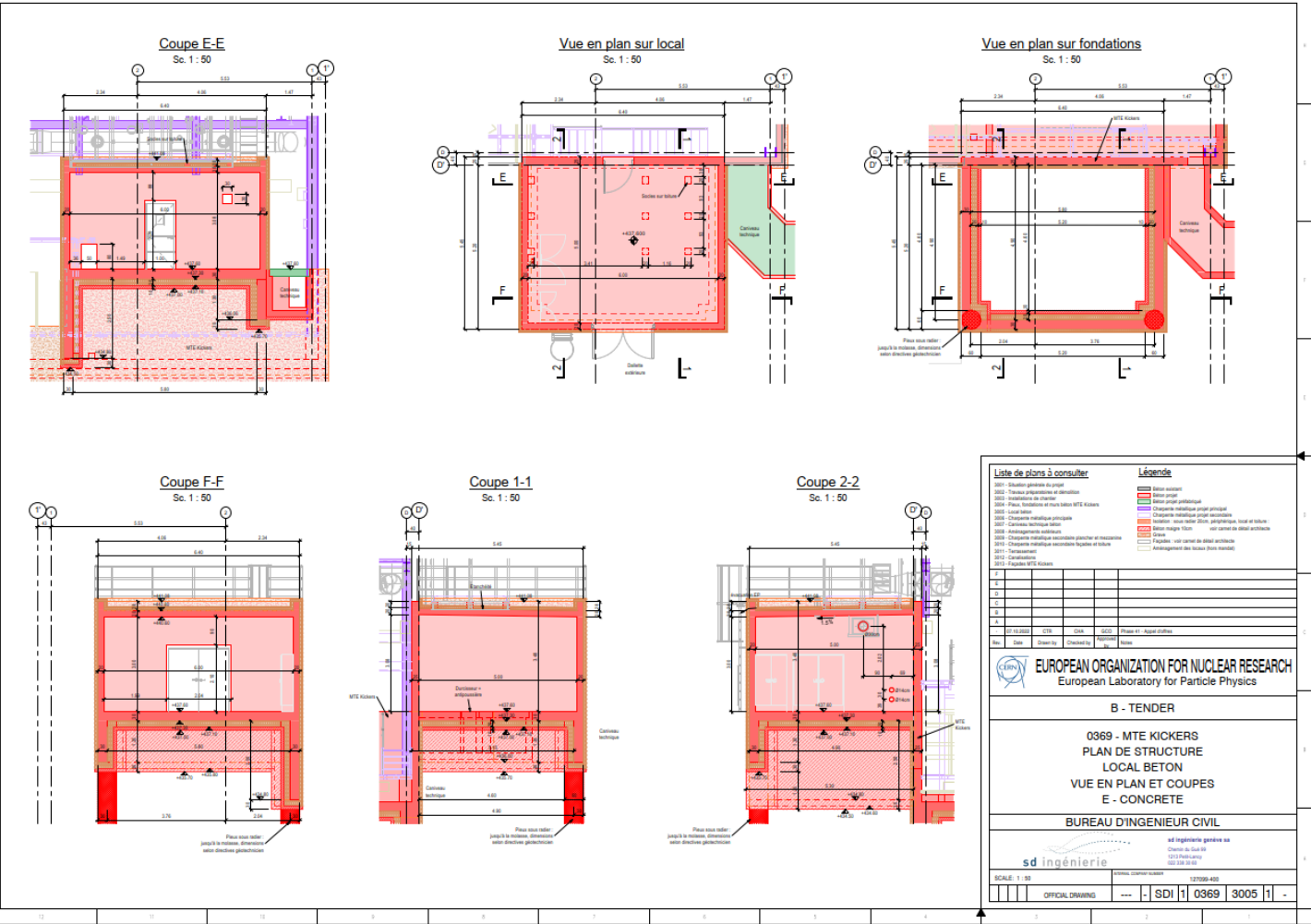
CTP 09 – Béton et béton armé (halle principale)



- **Béton maigre** type C12/15 sur FF
- **Béton armé** type C30/37 pour radier, murets internes et murs soubassement ($\approx 125\text{m}^3$)
- **Isolation** sous radier **XPS** et des murs de soubassement **EPS** yc complexe drainant
- **Coffrage** type 2.1, yc engravures
- **Finition** talochage à l'hélicoptère (quai) et à la règle (faux-planchers)
- Interface avec CERN pour **mise à la terre** (sertissage sur armatures radier)
- yc réservations et incorporés

----.SDI1.0369.3004.0.0 – PIEUX, FONDATIONS ET MURS BETON

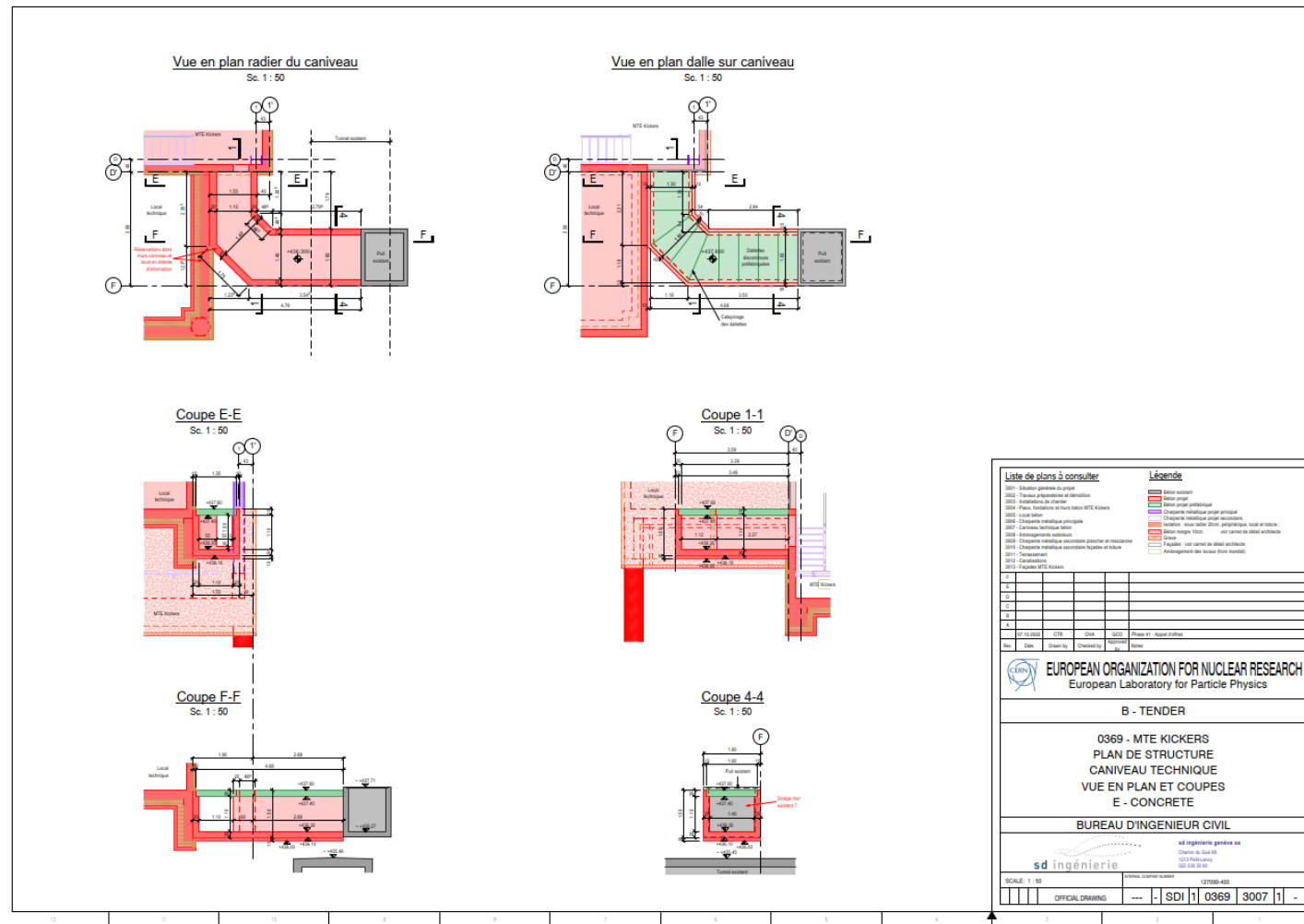
CTP 09 – Béton et béton armé (local technique)



- **Béton maigre** type C12/15 sur FF
- **Béton armé** type C30/37 pour radier, murs et toiture (yc parapets et socles) (≈45m³)
- **Isolation** sous radier **XPS** et des murs de soubassement **EPS** yc complexe drainant
- **Coffrage** type 2.1
- **Finition** talochage propre sur radier
- Interface avec CERN pour **mise à la terre** (sertissage sur armatures radier)
- yc réservations et incorporés

----.SDI1.0369.3005.1.0 – LOCAL BETON

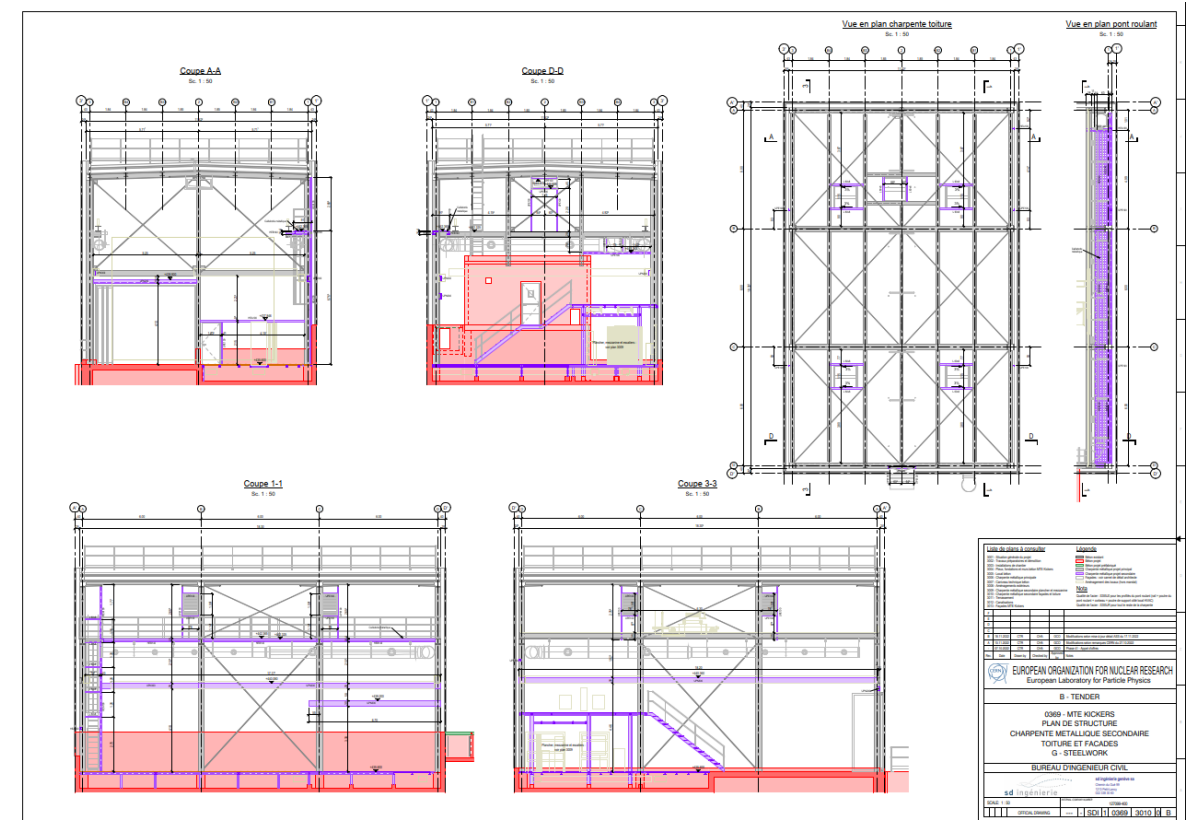
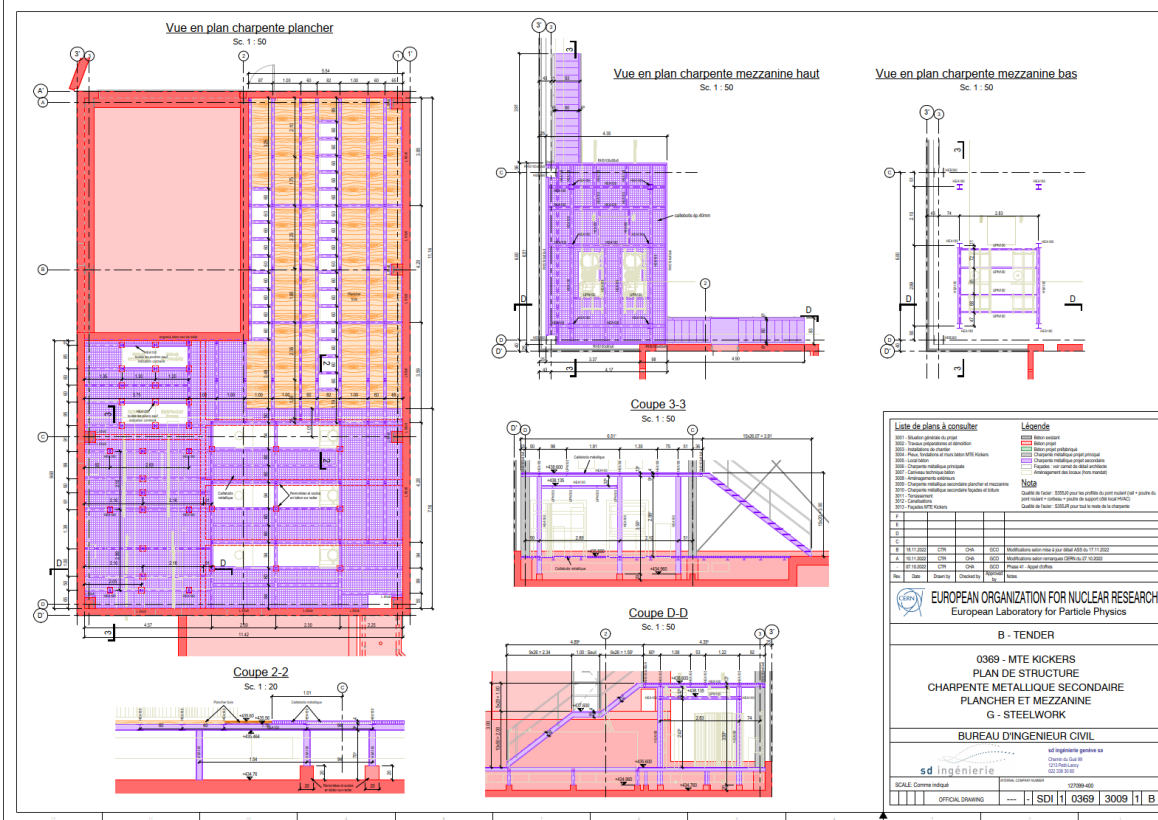
CTP 09 – Béton et béton armé (caniveau)



- **Béton maigre** type C12/15 sur FF
- **Béton armé** type C30/37 pour radier, murs et couvercles préfa ($\approx 8\text{m}^3$)
- **Isolation EPS** contre LT
- **Coffrage** type 2.1, yc engravures
- **Finition** talochage propre
- Interface avec CERN pour **mise à la terre** (sertissage sur armatures radier)
- **Couvercles préfa** avec cornière d'angle avec douilles pour levage yc pose
- **Raccordement puit existant**, yc sciage mur et scellement pour connexion
- yc réservations et incorporés (halfen)

----.SDI1.0369.3007.1.0 – CANIVEAU TECHNIQUE

CTP 10 – Structure métallique principale (interne)

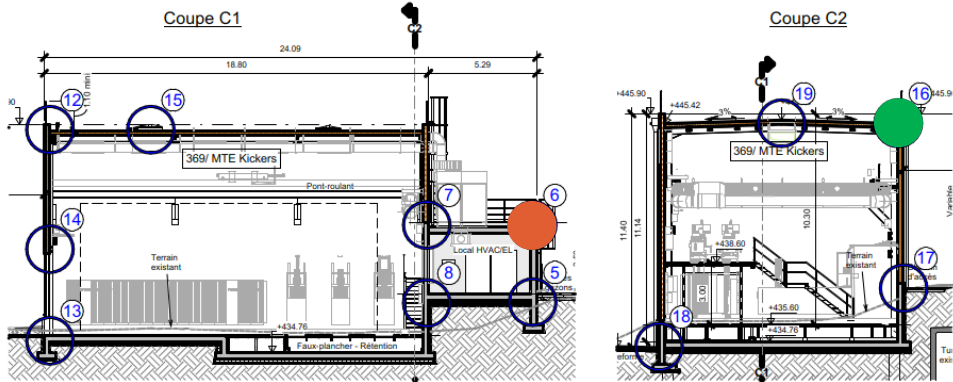


----.SDI1.0369.3009.1.B_Charpente_Metal_Sec_Plancher

----.SDI1.0369.3010.0.B_Charpente_Metal_Sec_Toiture

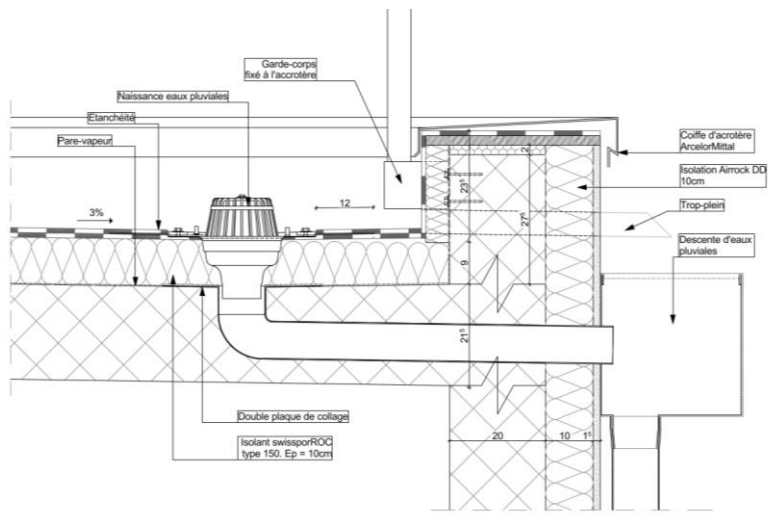
- **Comprend** : Passerelle du pont roulant ; plateforme de la mezzanine R+1, structure de support caillebotis RdC, escaliers et échelles à crinoline, chevêtres pour ouvertures/grilles/lanterneaux, support pour chemin de câbles, etc.
- Profils métalliques type H, UPN, UPE, L, RHS, etc.. ; Poids totale ≈15 Ton ; Protection surface : Peint, Classe C3 EN ISO 12944

CTP 11 – Etanchéité – Isolation - Ferblanterie



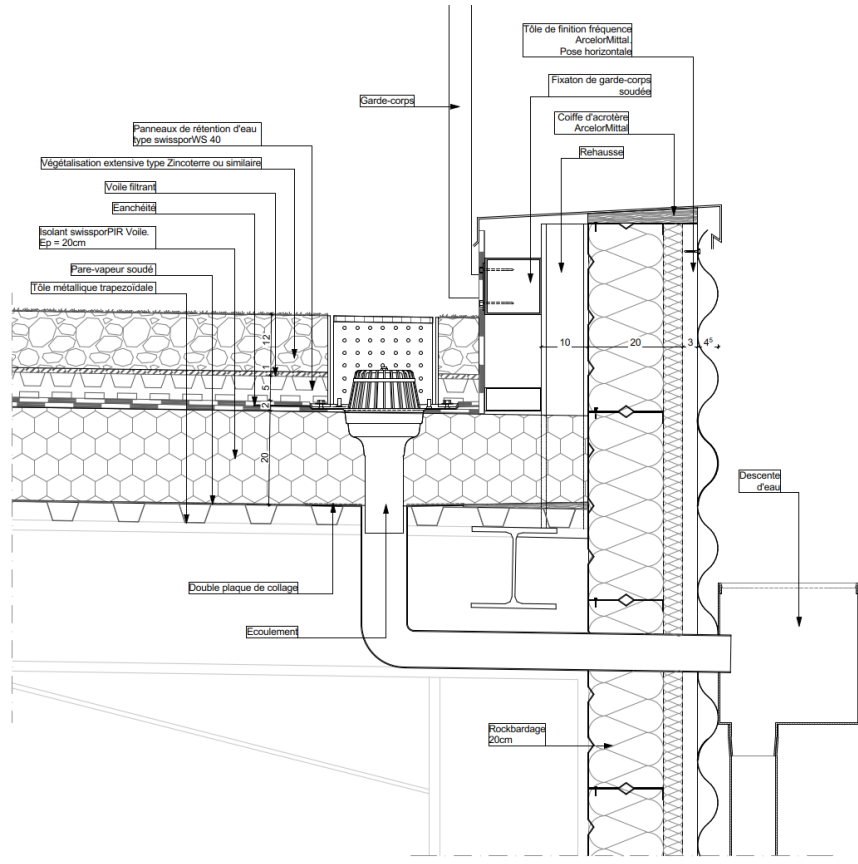
Détail 6 : Toiture chaude accessible (local technique)

- Complexe d'isolation et d'étanchéité bicouche sur support béton



Détail 16 : Toiture chaude non accessible (halle principale)

- Complexe d'isolation et d'étanchéité bicouche sur support métallique (bac acier)
- Yc panneaux pour rétenion d'eau et substrat pour végétalisation extensive



Rév.	Date	Drawn	Drw. Check	Approved By	Notes
4	18/10/22	gju			Mise à jour des détails constructifs
3	27/09/22	gju			Mise à jour des détails constructifs
2	31/08/22	gju			Mise à jour des détails constructifs
1	25/08/22	gju			Mise à jour des détails constructifs
-	25/07/22	gju			Création du fichier

CERN
EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH
European Laboratory for Particle Physics

Nouveau bâtiment SY-EPC
(bâtiment 369)

Détail 16

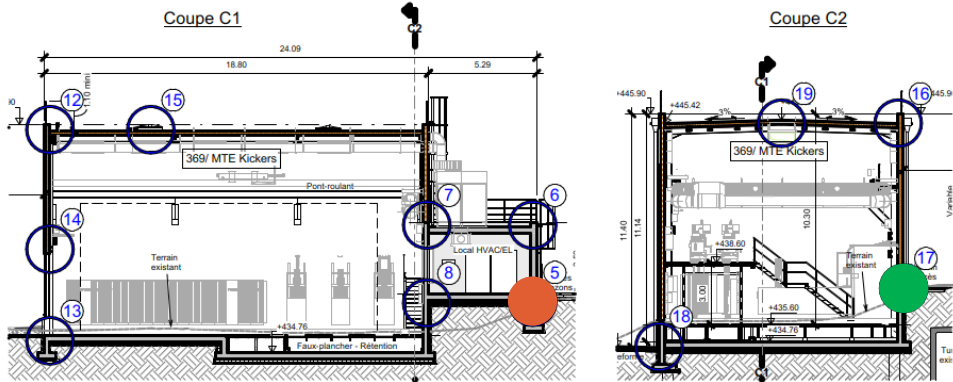
APPEL D'OFFRES

ses architectes associés sa
Avenue de la Gare 49
CH - 1202 Lausanne, Suisse
Tél. +41 22 799 1212
www.sesa.ch

Echelle(s) / Scale: 1:5
Company Internal number: CERN/11/10/ENV11_DETALS_CONSTRUCTIFS_2022-07

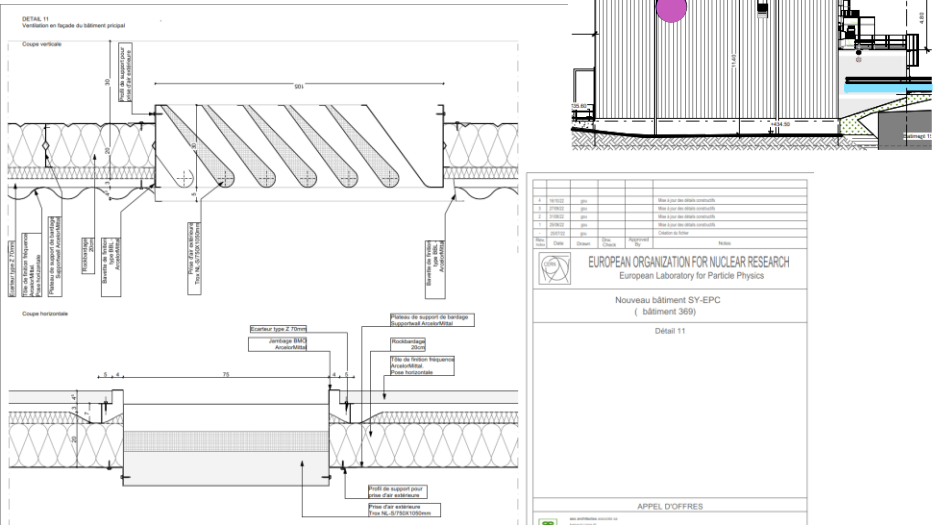
OFFICIAL DRAWING

CTP 12 – Façade – Isolation - Métallerie



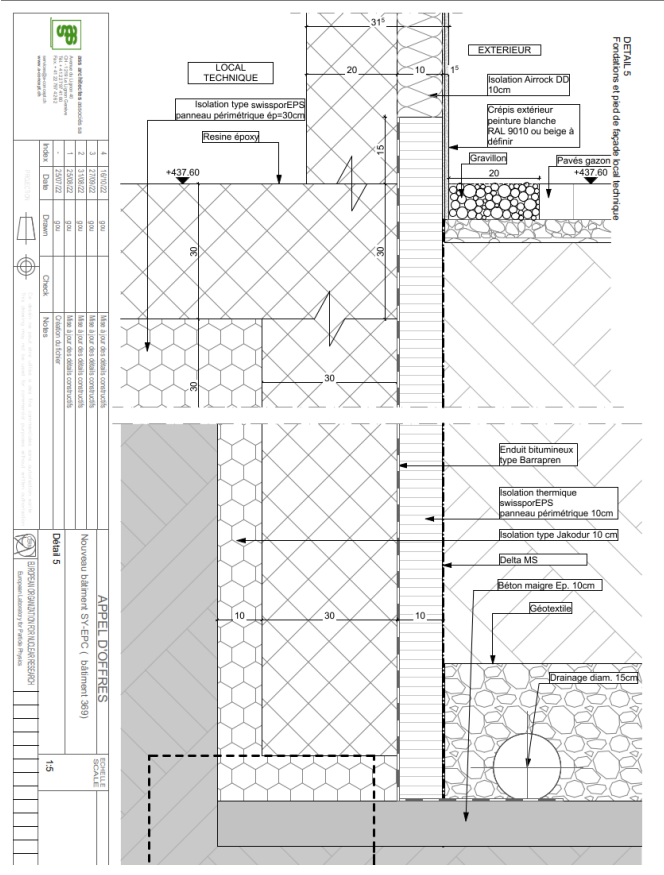
Détail 11 : Grille de façade

- Prise d'air type Trox (x4)



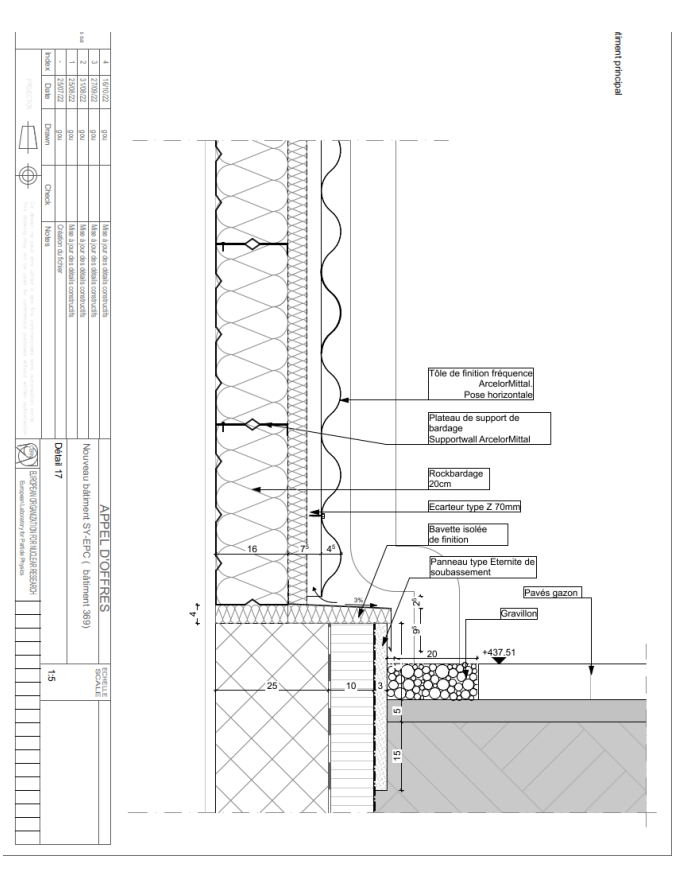
Détail 5 : Façade local technique

- Isolant laine de roche externe et crépis (HT)
- Panneaux EPS et drainage (enterrée)



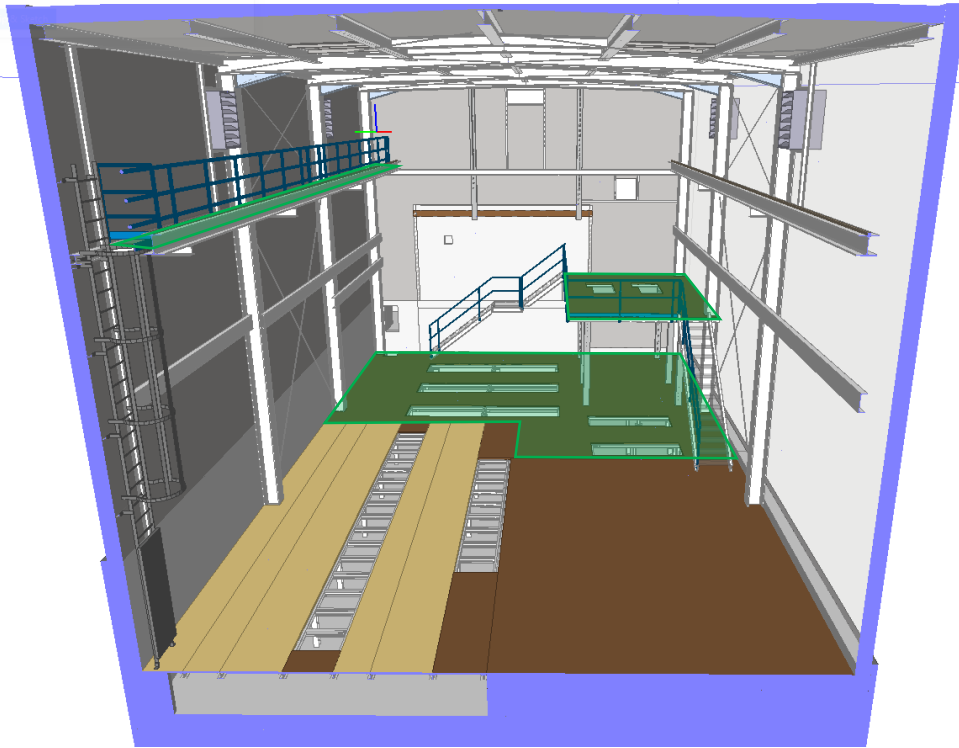
Détail 17 : Façade halle principale

- Complexe métallique double peau (HT)
- Panneaux EPS/Eternit et drainage (enterrée)

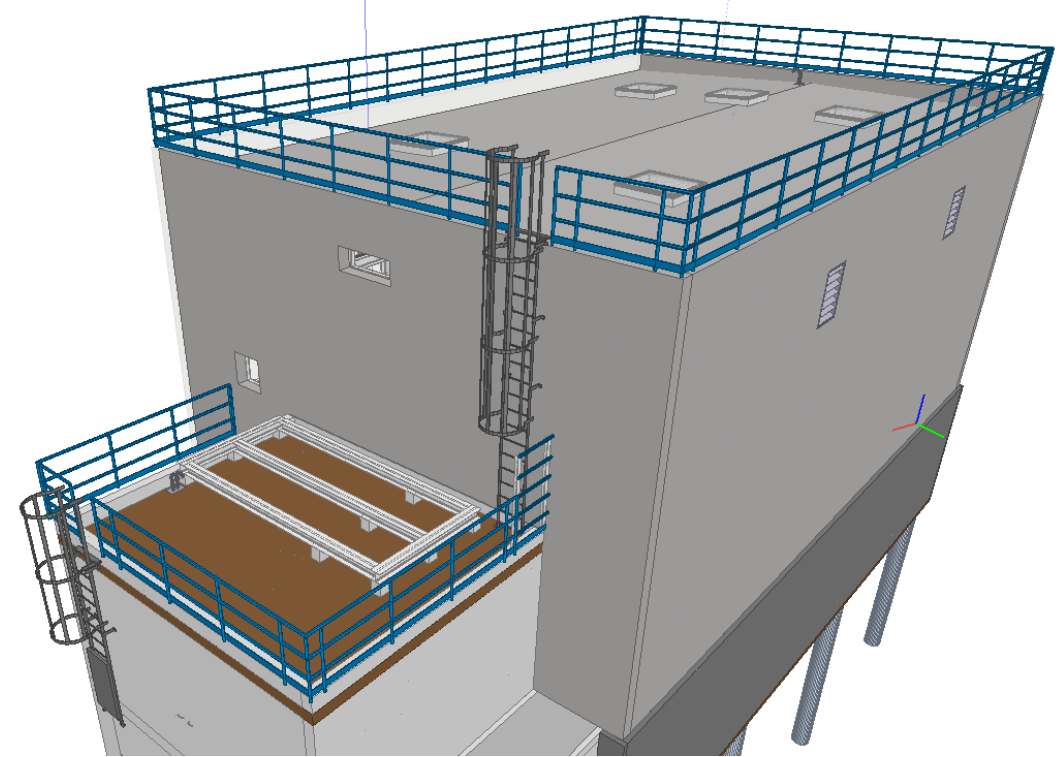


CTP 13 – Structure métallique secondaire

PARTIE INTERIEURE



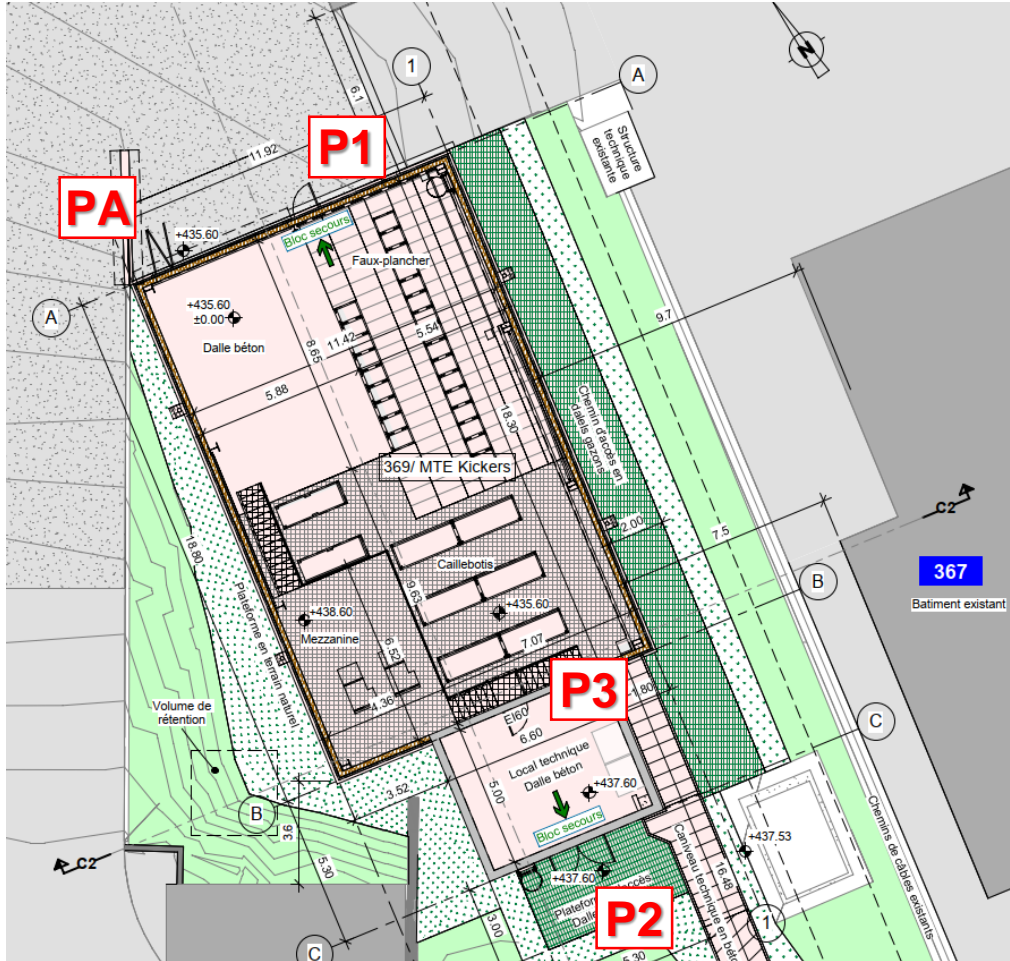
PARTIE EXTERIEURE



- 1 Echelle à crinoline + 2 Escaliers + GC fixes/démontables
 - Protection surface : Peint, Classe C3 EN ISO 12944
- **Caillebotis métalliques** (maille 22x11 ep. 40mm) sur plancher
 - Protection surface : Zingué à chaud

- 2 Echelles à crinoline + GC fixes/démontables
 - Protection surface : Zingué à chaud

CTP 14 – Menuiseries extérieures et intérieures

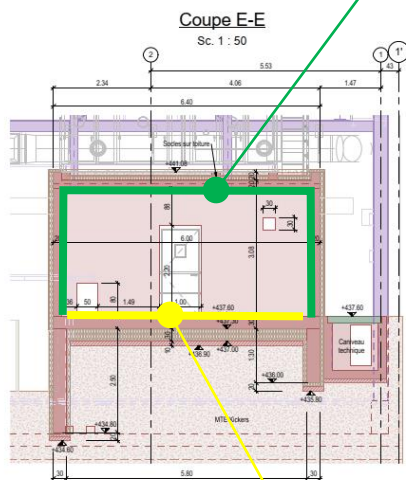


- **Menuiseries** conformes à la norme SN EN 179 (secours)
- **P1, P2 et P3** : Portes d'accès piétons et petit matériel
 - P1 entrée Halle Principale ; VP = 90 x 210 (1 vantail)
 - P2 entrée Local Technique ; VP = 180 x 210 (2 vantaux)
 - P3 interne entre HP et LT ; VP = 90 x 210 (1 vantail, EI30)
 - Cf Tableaux §5.14.1 des Spécifications pour exigences techniques, équipements, aspect/support et quincaillerie
- **PA** : Porte Accordéon pour accès équipements
 - Dimension : 5 x 4 m (L x H), 4 battants, répartition 4:0
 - Système d'ouverture manuelle sur rail supérieur
 - Cf Tableaux §5.14.2 des Spécifications pour données techniques

CTP 15 – Faux plancher bois

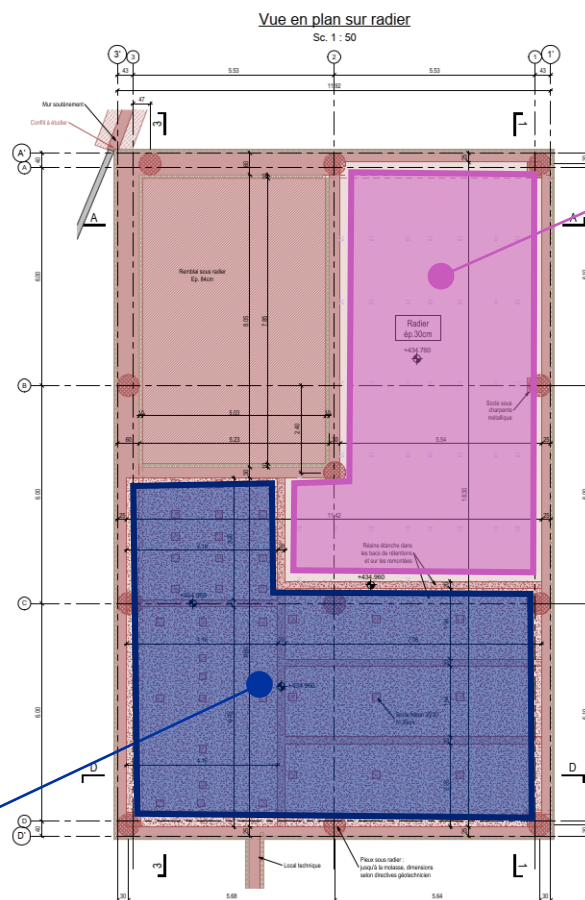
CTP 16 – Revêtement de sol et murs

Peinture murs et plafond
Local Technique

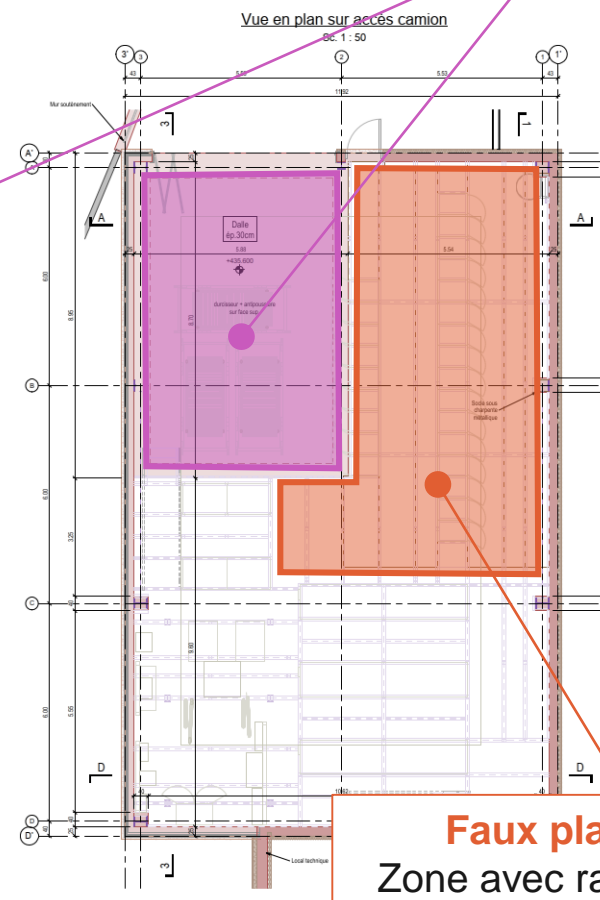


Résine époxy sol
Local Technique

Résine époxy résistante aux huiles
Halle principale (sous caillebotis RdC)



Durcisseur de surface et anti-poussière
Dalle déchargement
Radier sous le plancher bois



Faux plancher bois
Zone avec racks électriques

Annexes des Spécifications

- Annexe A : WoCS
- Annexe B : (Système SUSI)
- Annexe C : (Rails pont roulant)
- Annexe D : (Note pieux_GADZ)
- Annexe E : (CU_MOE)
- Annexe F : (Note calcul_ MOE)
- Annexe G : (Extrait_ISO 14122)

The image shows a document page from CERN, specifically related to safety requirements and safety file contents. The document is titled "PERMANENT MEANS OF ACCESS TO MACHINERY".

Safety requirements and Safety file contents

PERMANENT MEANS OF ACCESS TO MACHINERY

Abstract
The purpose of this guideline is to list the safety checks required to verify the compliance of the permanent means of access to machinery.
The safety checks are based on the safety requirements stipulated in the following standards:

- ISO 14122-1. Safety of machinery -- Permanent means of access to machinery -- Part 1: Choice of fixed means of access between two levels;
- ISO 14122-2. Safety of machinery -- Permanent means of access to machinery -- Part 2: Working platforms and walkways;
- ISO 14122-3. Safety of machinery -- Permanent means of access to machinery -- Part 3: Stairs, stepladders and guard-rails;
- ISO 14122-4. Safety of machinery -- Permanent means of access to machinery -- Part 4: Fixed ladders.

DOCUMENTATION

Reference documents: Ref.

TRACEABILITY

Reference No.: (where applicable)	EDMS No.: 1159125 ver. 1	
<i>Prepared by:</i> Joao Carlos BATISTA LOPES (DGS-SEE)	<i>Date:</i> 22/08/2011	
<i>Verified by:</i> Emmanuelle MARTEL (DGS-SEE), Duc-Duy PHAN (DGS-SEE), Cecile PINTO (DGS-SEE), Phillip SANTOS SILVA (DGS-SEE)	<i>Date:</i> 23/08/2011	
<i>Approved by:</i> Enrico CENNINI (DGS-SEE)	<i>Date:</i> 29/08/2011	
<i>Distribution:</i> Francois ANGERAND (DGS-SEE), Damien LAFARGE (EN-HE), Richard MORTON (GS-SE), John PEDERSEN (EN-HDO), Gilles ROCHE (EN-HE), Ingo RUEHL (EN-HE), Luigi SCIBILE (GS-SE)		
Rev. No.	Date	Description of Changes (major changes only)
X.0	DD/MM/YYYY	Description of changes

Page 1 of 15

EDMS No. 1159125

Données du Chantier

- Plans ouvrages existants (B149-151-367, T350 et réseaux)
- 0369-CE1-RAP-2021-10-28_DiagPb_B149
- 0369-CE1-RAP-2021-10-28_RepAvDemolition_B149
- 0369-DZ1-RAP-2022-07-04_Ra8830-1a+ANNEXES
- 0369-DZ1-RAP-2022-09-15_Ra8830-1geo.pelle
- 0369-DZ1-RAP-2022-09-29_Ra8830-2+Annexes
- 0369-SGS-RAP-2021-10-22_LabtoxDAI 8961823
- exportGIS-20221021 (fichier DWG)

SGS LABTOX

Référence client : DAI : 8961823
Référence labo : 21-10-22-001-HAP

CERN
HSE Unit
1211 Genève 23

Nidau, le 28 octobre 2021

Rapport d'analyses de HAP

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)
Méthode : DIN ISO 18287, données en mg/kg de matière originale

Référence client :	1	
Description :	149/Ext - Route entre B149 et B368 - Enrobé bitumineux	
Référence laboratoire :	21-10-22-001-HAP	
Substance analysée	LQ	Quantité mesurée
Naphtalène	0.4	1.5
Acénaphylène	0.8	< 0.8
Acénaphthène	0.4	< 0.4
Fluorène	0.4	< 0.4
Phénanthrène	0.4	< 0.4
Anthracène	0.4	< 0.4
Fluoranthène	0.4	< 0.4
Pyréne	0.4	< 0.4
Benzo(a)anthracène	0.4	< 0.4
Chrysène	0.4	< 0.4
Benzo(b)fluoranthène	0.4	< 0.4
Benzo(k)fluoranthène	0.4	< 0.4
Benzo(a)pyréne	0.4	< 0.4
Dibenzo(a,h)anthracène	0.4	< 0.4
Benzo(g,h,i)pérylène	0.4	< 0.4
Indéno(1,2,3-c,d)pyréne	0.4	< 0.4
Somme HAP		1.5

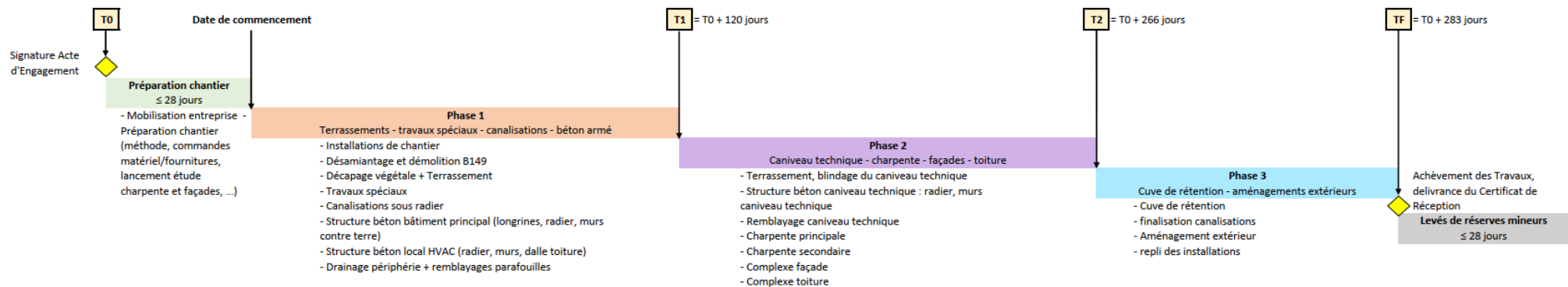
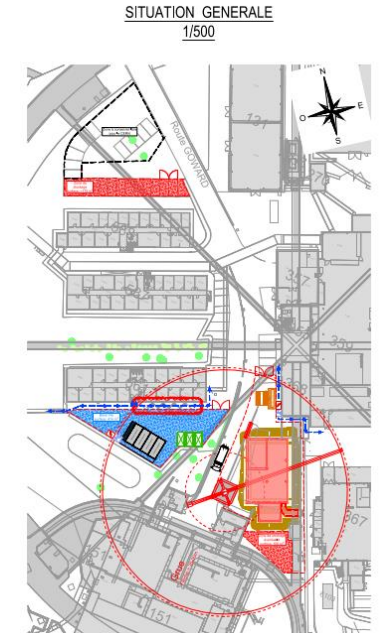
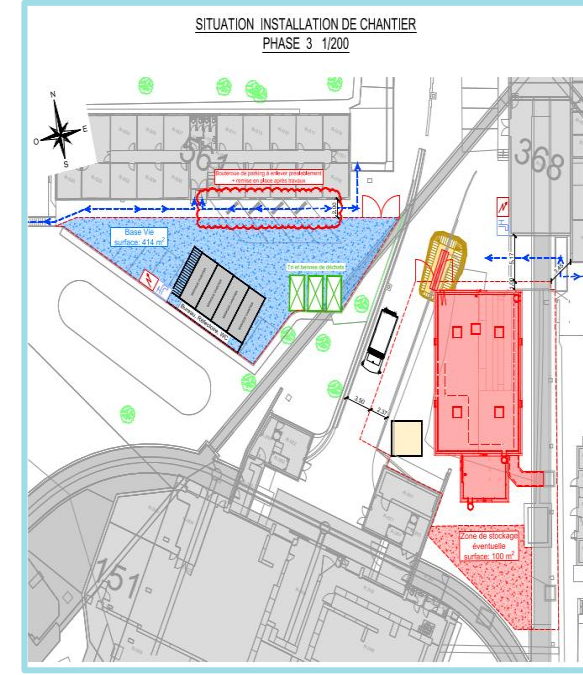
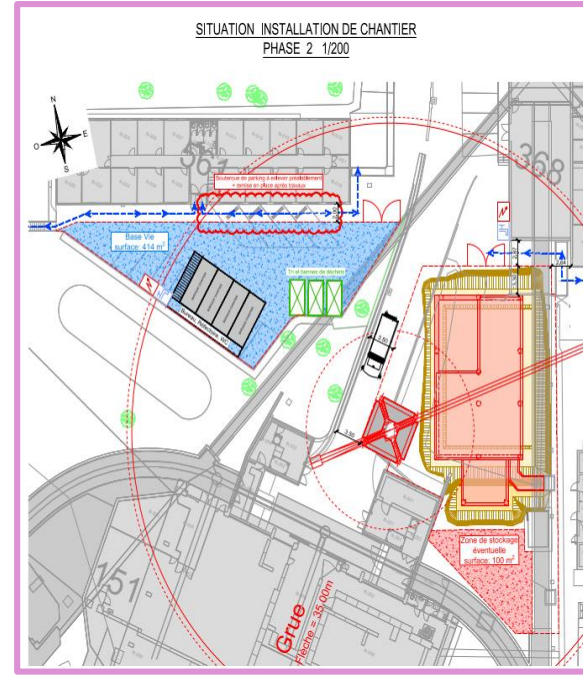
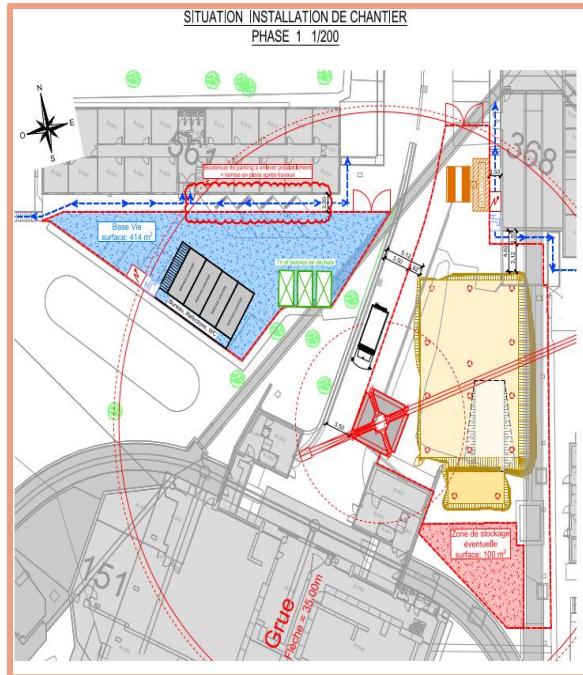
LQ : Limite de quantification
Les résultats d'analyses se fondent uniquement sur les échantillons à notre disposition. Ce rapport ne peut être reproduit partiellement qu'avec l'autorisation préalable de SGS LabTox SA.

SGS LabTox SA
Dr. Sebastiano Guerra

Page 1/1

SGS LabTox SA | Ringstrasse 3, P.O. Box 176, 2500 Nidau, Switzerland | t +41 (0)32 481 35 80 | www.sgs.com | www.labtox.ch
Member of the SGS Group (SGS SA)

Planning prévisionnel



- Dates clés (potentielles)**
- T0 : mi-mars 2023
 - T1 : mi-juillet 2023
 - T2 : début décembre 2023
 - TF : fin décembre 2023

Marché au mètre - Bordereaux des prix unitaires

Toutes les prestations nécessaires à la bonne exécution des Travaux sont **comprises dans les prix unitaires**, même si elles ne sont pas explicitement décrites

Les **prix unitaires** comprennent **toutes les fournitures et façons accessoires**, même non mentionnées, mais nécessaires au **parfait achèvement de l'Ouvrage dans sa globalité**

Les **prix unitaires** avancés par le Contractant dans **les Bordereaux** sont contractuels et sujets à **deux révisions de prix** (cf. formulaire de soumission)

Le CERN se réserve le droit de **renoncer à l'exécution de certaines positions des Bordereaux** ou de les faire exécuter par une autre entreprise, **sans qu'il n'en résulte pour le Contractant un droit à une indemnité quelconque**

Les **quantités indiquées** dans les Bordereaux sont données à titre indicatif et **ne sont pas contractuelles**.

Les Travaux seront payés aux **prix unitaires des Bordereaux** et à raison des **quantités théoriques exécutées** conformément aux plans d'exécutions et aux prescriptions établis sur la base de **mètres contradictoires**

Merci de votre attention





home.cern