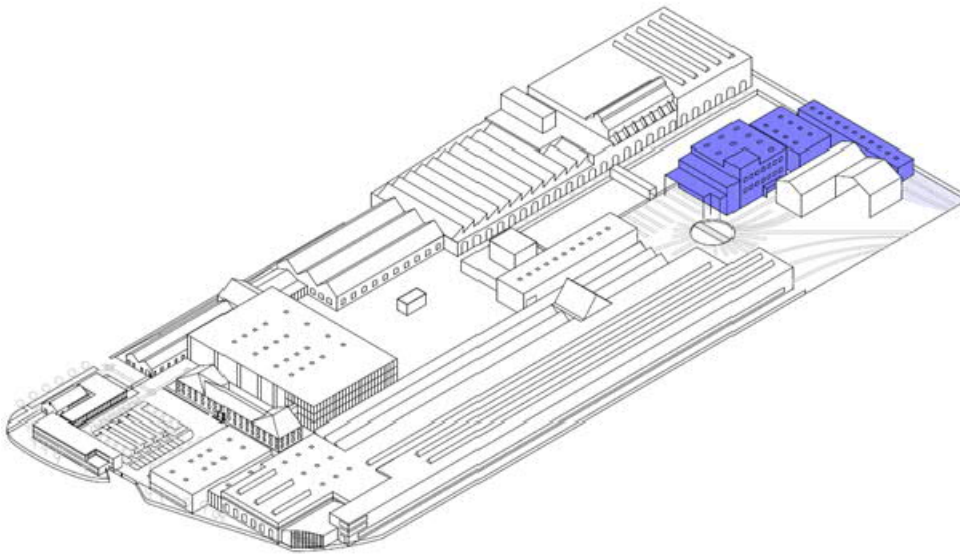


Partie 2 : Descriptif du projet et des prestations



Projet	Ateliers Industriels Yverdon (AI Yv) - TP 2: Traitement des surfaces
Site de l'ouvrage	Yverdon-les-Bains
Type de procédure	Procédure ouverte
Type de marché	Marché de prestations de planification
	Planificateur général

Principales spécialités recherchées :

- Pilotage
- Architecte
- Génie civil
- Ingénierie CVCS
- Ingénierie E
- Spécialistes

Service responsable

CFF Voyageurs
Operating, Achat installations PTF
Roland Schuler
Wylersstrasse 125
3000 Bern 65
roland.schuler@sbb.ch

Table des matières

1.	Avant-propos	5
1.1.	Raccourcis et désignations	5
2.	Situation actuelle des Ateliers d'Yverdon-les-Bains	6
2.1.	Contexte des Ateliers d'Yverdon-les-Bains	6
2.2.	Situation des Ateliers d'Yverdon-les-Bains.....	6
2.3.	Projets sur le site des Ateliers d'Yverdon-les-Bains	7
2.4.	Historique des bâtiments et contraintes du patrimoine	8
2.5.	Documents de l'état existant.....	9
3.	Bref descriptif du projet « Traitement de surfaces ».....	11
3.1.	Projet « traitement de surfaces »	11
3.1.1.	Périmètre de projet.....	11
3.1.2.	Layout global programme traitement de surfaces	12
3.1.3.	Chiffres de référence (bâtiments neufs et transformés uniquement)	13
3.1.4.	Descriptif succinct du projet « Traitement de surfaces »	13
3.1.5.	Descriptif sommaire du projet	13
3.2.	Objectifs du projet « Traitement de surface ».....	14
3.3.	Interfaces du projet « Traitement de surfaces »	16
3.3.1.	Interfaces entre projets partiels « Traitement des surfaces » - Généralités	16
3.3.2.	Coupe identifiant les interfaces entre projets partiels	16
3.3.3.	Découpage détaillé des limites de prestations	18
3.3.4.	Coûts d'investissement.....	20
4.	Organisation du projet	21
4.1.	Généralités	21
4.2.	Participants au projet.....	22
5.	Descriptif des prestations	24
5.1.	Prestations du PG-TS.....	24
5.2.	Paramètres encadrant la fourniture des prestations.....	24
5.2.1.	Généralités	24
5.2.2.	Bases de travail	25
5.2.3.	Rapport d'impact sur l'environnement.....	25
5.2.4.	Exploitation et entretien	25
6.	Phases de projet et délais	27
6.1.	Division en phases.....	27
6.2.	Calendrier.....	29
6.3.	Phases du projet.....	30
7.	Etendue des prestations	31
7.1.	Généralités	31
7.2.	Prestations du PG-TS.....	32
7.2.1.	Prestations générales devant être réalisées pendant toutes les phases partielles ...	33
7.2.2.	Phase partielle 31 Avant-projet - Généralités.....	34
7.2.3.	Phase partielle 31 Avant-projet – Inventaires sur installations techniques	34
7.2.4.	Phase partielle 31 Avant-projet – Variantes et optimisations à étudier	35
7.2.5.	Phase 31 Avant-projet – Variantes / optimisation et options	37
7.2.6.	Phase partielle 32 Projet de l'ouvrage.....	38
7.2.7.	Phase partielle 33 Procédure d'approbation des plan (PAP).....	39

7.2.8. Phase partielle 41 Appel d'offres, comparaison des offres, proposition d'adjudication	39
7.2.9. Phase partielle 51 Projet d'exécution	40
7.2.10. Phase partielle 52 Exécution de l'ouvrage	40
7.2.11. Phase partielle 53 Mise en service, achèvement	41
7.3. Architecte	42
7.4. Ingénieur civil	42
7.5. Ingénieurs électriciens et ingénieurs spécialisés dans le domaine des installations du bâtiment	43
7.6. Spécialistes - Responsable assurance qualité en protection incendie/professionnel spécialisé en protection incendie et système RDA	43
7.7. Spécialistes - Physique du bâtiment	45
7.8. Spécialistes - Logistique des travaux et sécurité sur les chantiers	45
7.8.1. Phase partielle 31 Avant-projet	45
7.8.2. Phase partielle 32 Projet de l'ouvrage	45
7.8.3. Phase partielle 33 Procédure d'approbation des plan (PAP)	46
7.8.4. Phase partielle 41 Appel d'offres, comparaison des offres, proposition d'adjudication	46
7.8.5. Phase partielle 51 Projet d'exécution (planification de l'exécution)	47
7.8.6. Phase partielle 52 Exécution de l'ouvrage	47
7.8.7. Phase partielle 53 Mise en service, achèvement	47
7.9. Prestations CFF SA	47
7.10. Prestations de tiers	47
7.11. Interfaces de prestations avec des projets connexes	48
7.12. Prestations particulières hors mandat du PG-TS	48
7.12.1. Prestations et interfaces en matière de développement durable	48
8. Descriptif des prestations Direction des travaux (option)	49
8.1. Tâches de la direction des travaux	49
8.1.1. Fonction du chef de chantier	49
8.1.2. Objectifs prioritaires, critères de qualité	49
8.1.3. Présence nécessaire sur le chantier sur place/réunions dans le cadre de l'exécution	49
8.1.4. Étendue des prestations et délimitation des prestations Direction des travaux	50
8.1.5. Délimitation générale des prestations Direction des travaux – PG-TS	50
8.1.6. Tâches de la direction des travaux indépendamment des phases	51
8.1.7. Direction	51
8.1.8. Coordination	52
8.2. Spécifications complémentaires aux prestations de base du PG-TS	52
8.2.1. Proposition de variantes	52
8.2.2. Reprise de la planification du planificateur traitement de surface	53
8.2.3. Rapport sur l'aménagement du territoire	53
8.2.4. Dossier PAP	53
8.2.5. Qualité des dossiers de l'avant-projet, PAP et projet de l'ouvrage	54
8.2.6. Directives des documents d'appel d'offres	54
8.2.7. Prestations complémentaires relatives aux documents d'exécution	55
8.2.8. Estimation des coûts	55
8.2.9. Ratios/calcul des surfaces	56
8.2.10. Documentation	56
8.3. Mesures provisoires	56
8.3.1. Étapes de réalisation	56
8.3.2. Mesures provisoires	57
9. Communication	58

9.1.	Relations publiques	58
9.2.	Organisation des séances	58
9.3.	Echange de données	59
10.	Bases du projet.....	60
10.1.	Généralités	60
10.2.	Normes et dispositions.....	60
10.3.	Instructions et directives des CFF	60
10.4.	Documents d'installations	60
10.4.1.	Inventaires en fonction des charges – Avant-projet.....	60
10.4.2.	Inventaires par les CFF ou des tiers	61
10.5.	Géologie et sites contaminés	61
11.	Liste des illustrations	62
12.	Annexes	63

1. Avant-propos

Le présent document contient des informations de base sur l'exécution du projet (organisation, répartition des rôles, etc.), décrit les prestations obligatoires du Mandataire général (ci-après le planificateur général du projet P2 (Traitement de surfaces) « PG-P2») et les options supplémentaires à offrir dans les différentes phases du projet et contient des informations sur la rémunération.

1.1. Raccourcis et désignations

AP	Avant-projet (SIA 31)
CFC	Code des Frais de Construction (CFC)
CFF	Chemins de fers fédéraux
DAY	Groupe de mandataires Dolci Architectes Yverdon
FAP	Profil d'exigences (Funktionales AnforderungsProfil)
FTE	Full Time Equivalent = nombre de personnel équivalent plein temps
I	Infrastructure (Division CFF)
IBS	Voie de mise en service
IM	Immobilier (Division CFF)
LCC	Life Cycle Cost
MES	Mise en service
MGH	Magasin grande hauteur
OFT	Office fédéral des transports
OPAM	Ordonnance pour les accidents majeurs
P	Voyageurs (Division CFF)
PAP	Procédure d'approbation des plans (PGV = Plangenehmigungsverfahren)
PG-TS	Planificateur général TP2
REV	Voie de révision
REPAL	Nom d'une Sàrl voisine du site des ateliers d'Yverdon
SLA	Service Level Agreement
TP	Projet partiel (Teilprojekt)
VL	Voies Longues

2. Situation actuelle des Ateliers d'Yverdon-les-Bains

2.1. Contexte des Ateliers d'Yverdon-les-Bains

Les Ateliers d'Yverdon-les-Bains doivent, selon les directives générales 2013 concernant les infrastructures de maintenance, garantir l'entretien lourd des rames passagers grandes lignes ainsi que des locomotives. Ceci dans le but d'assurer une disponibilité élevée des véhicules.

La pré-étude stratégique pour le site d'Yverdon-les-Bains a établi en 2015 les principales mesures de développement qui doivent être mises en place jusqu'en 2025. Les résultats de cette pré-étude stratégique, dont découlent divers sous-projets, ont été approuvés par le « Projektboard de CFF Voyageurs Operating » le 16.02.2016.

Une étude de faisabilité s'est déroulée entre mai 2016 et mars 2018. L'étude concerne l'ensemble du périmètre des Ateliers, divisé en 5 sous-projets (TP), chacun avec sa propre thématique. A la fin de cette étude, deux sous-projets ont été développés de manière indépendante sous la responsabilité de Voyageurs.

Le projet du présent appel d'offres est décrit dans les chapitres suivants.

2.2. Situation des Ateliers d'Yverdon-les-Bains

Le projet « Traitement de surfaces » (ci-après TP2) répartis sur les bâtiments au sud-est du périmètre des Ateliers d'Yverdon-les-Bains (en bleu, le périmètre actuel des Ateliers d'Yverdon-les-Bains, en vert les surfaces affectées pour le traitement de surfaces dont les emplacements seront utilisés à la création de nouveaux bâtiments ou à l'assainissement des infrastructures actuelles, objet du présent appel d'offres et détaillé dans les chapitres suivants.

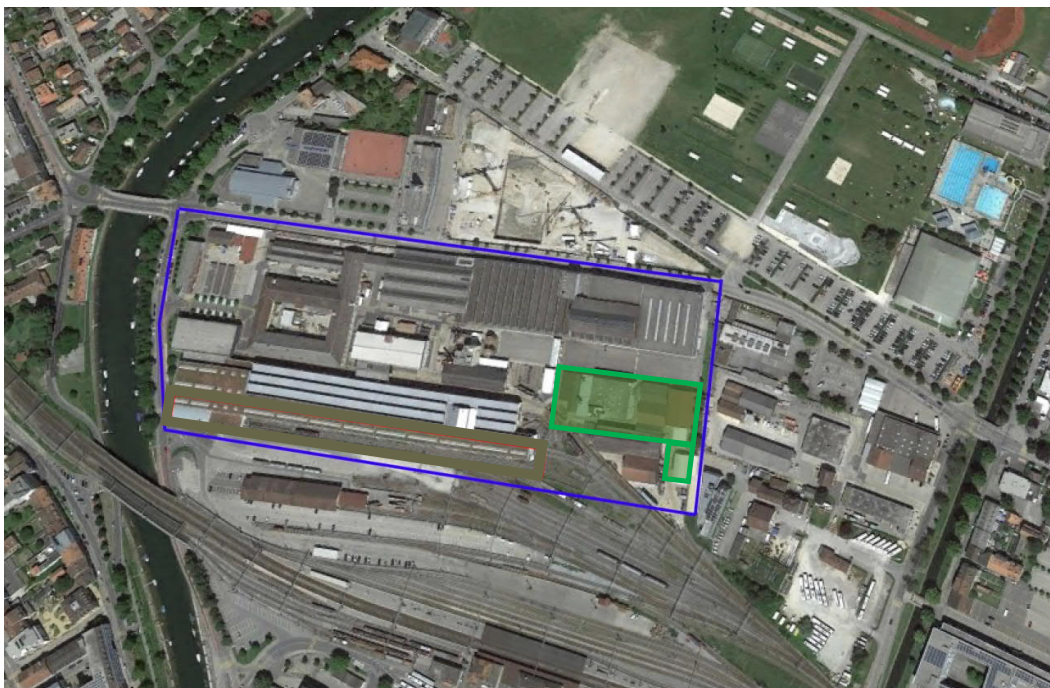


Figure 1 – Plan de situation des Ateliers d'Yverdon-les-Bains

2.3. Projets sur le site des Ateliers d'Yverdon-les-Bains

Avec l'accroissement de la flotte voyageurs CFF, le site des Ateliers d'Yverdon-les-Bains ne répond plus aux besoins liés à l'entretien et la maintenance, ainsi qu'à la logistique liée à ces aspects. Le site est en outre vétuste et demande une rénovation lourde des bâtiments.

Le site des Ateliers d'Yverdon-les-Bains va donc être transformé en profondeur, avec 5 sous-projets mixtes, auxquels participent plusieurs divisions des CFF, soit : Immobilier (IM), Voyageurs (P) et Infrastructure (I), qui seront réalisés de manière indépendante sur le site des Ateliers d'Yverdon :

- **TP1 « Voies longues »** : agrandissement de la halle d'entretien de trains
- **TP2 « Traitement des surfaces »** : rénovation et agrandissement des halles de traitement des surfaces. Ce projet sera mené directement par la division Voyageurs.
- **TP3 « Composants »** : assainissement des équipements de révision de composants dans les halles d'entretien. Ce projet sera mené directement par la division Voyageurs.
- **TP4 « Logistique et Bâtiment polyvalent »** : la démolition, l'assainissement et la réalisation des nouveaux bâtiments pour la partie logistique, objet du présent appel d'offres.
- **TP5 et Restaurant « Installations générales et bâtiments »** : rénovation et la mise en conformité des divers bâtiments présents sur le site (façades, toits, mur d'enceinte, zone de stationnement, techniques du bâtiment).

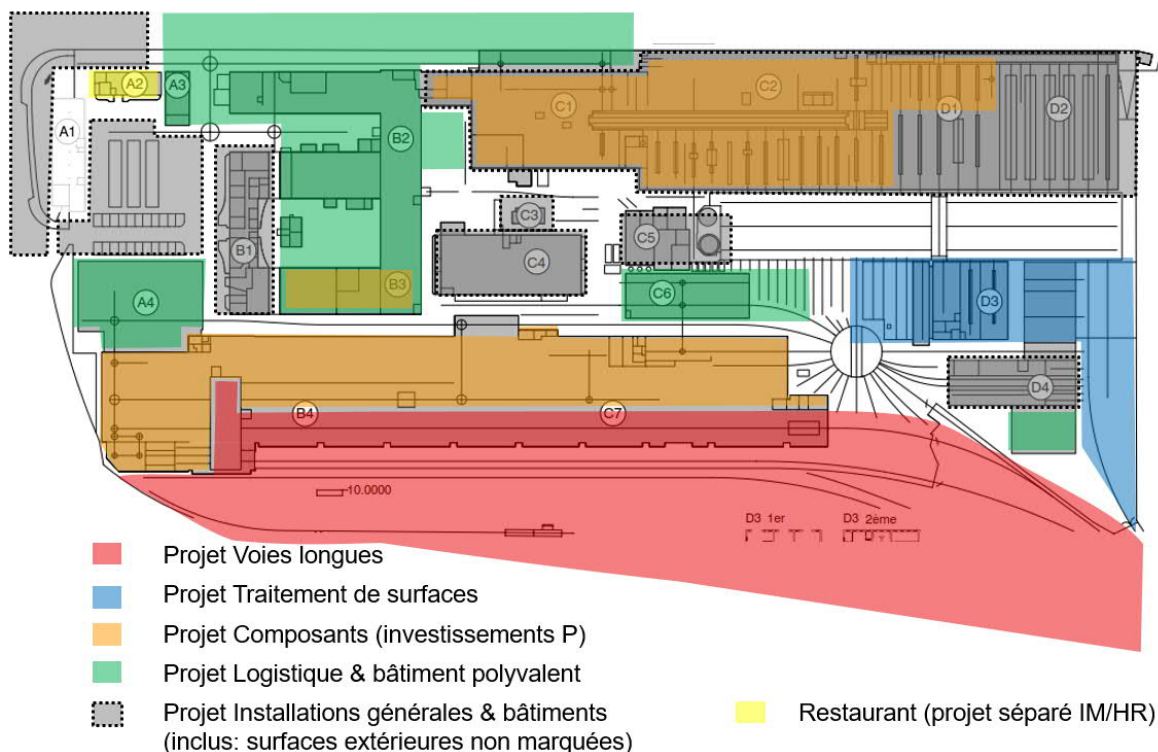


Figure 2 - Plan de localisation des sous-projets

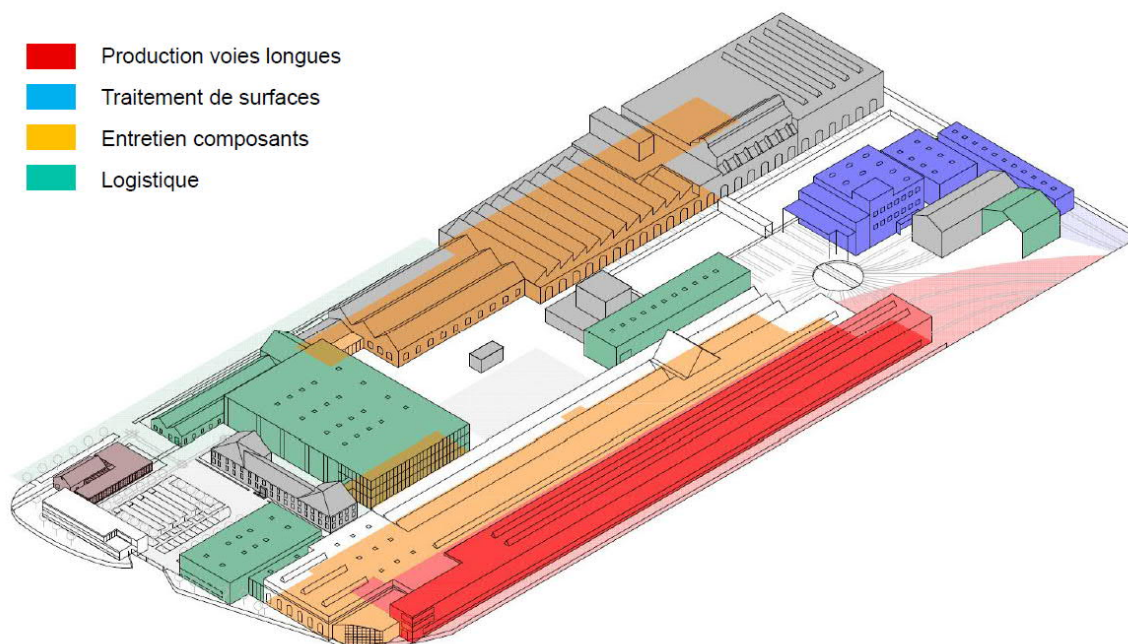


Figure 3 - Vue des localisations des sous-projets

2.4. Historique des bâtiments et contraintes du patrimoine

A titre d'information, les dates des dernières mises en service des différents ouvrages du périmètre des Ateliers.

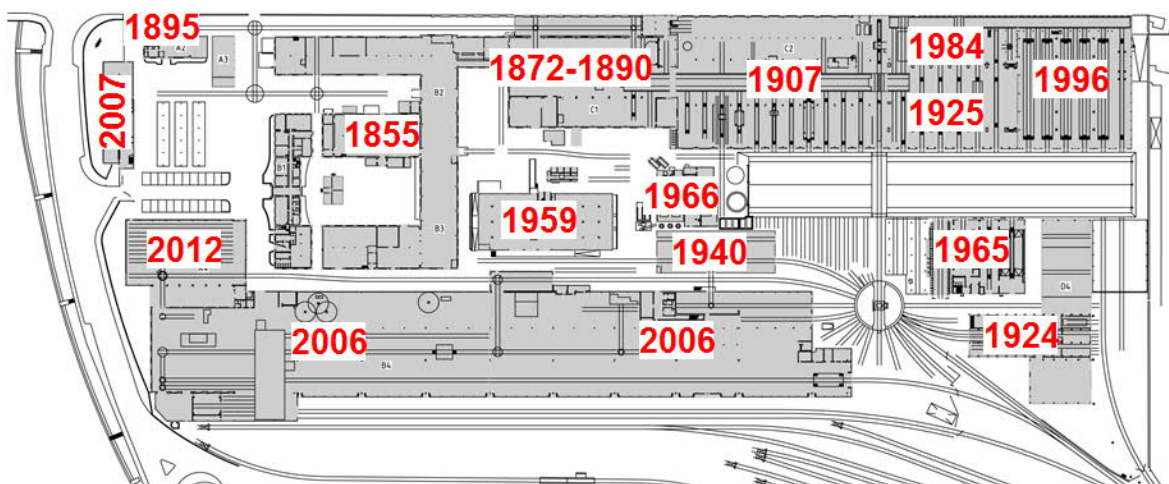


Figure 4 - Historique des bâtiments

D'autre part, l'unité Recensement architectural du canton de Vaud a attribué la note 2 pour la valeur de l'ensemble du site, le qualifiant ainsi de « Monument d'intérêt régional » ([annexe 2-09](#)). En ce qui concerne la valeur individuelle des différents bâtiments composant le site, la figure 5 suivante illustre l'intérêt de chaque élément pris séparément. Ainsi les bâtiments roses se sont

vus attribuer la note de 2 « Monument d'intérêt régional » et les bâtiments verts ont reçu la note de 5 « Objet présentant des qualités et des défauts ».

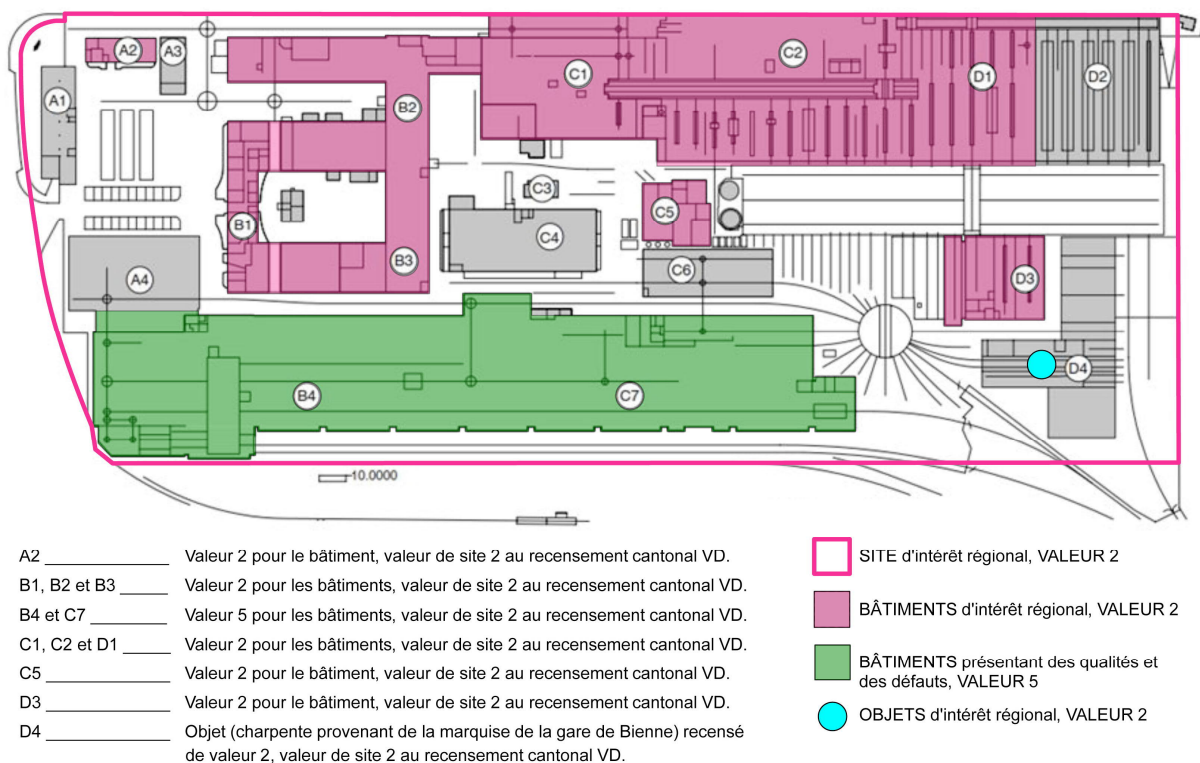


Figure 5 - Note des bâtiments

Pour le bâtiment D3, les exigences patrimoniales sont les suivantes :

« Valeur 2 pour le bâtiment, valeur de site 2 au recensement cantonal VD.

Une extension du rez-de-chaussée côté sud est prévue (allongement des locaux lavage et préparation caisse). Cette extension devra se lire comme un rajout.

Bâtiment à conserver. Un éventuel assainissement énergétique se fera dans le respect de l'architecture brutaliste qui marque cet édifice. »

2.5. Documents de l'état existant

Dans le cadre de l'étude de faisabilité menée par le groupement de mandataires Dolci Architectes Yverdon (DAY), un grand nombre de documents sur l'état existant a été compilé :

- Il s'agit en grande majorité de plans dwg et quelque fois de fichiers pdf.
- Il y a également des plans des réseaux sur site.

Une numérisation coordonnée du site est a été effectuée, cependant, celle-ci est partielle car elle ne comporte pas les coupes, élévations et l'organisation des calques selon la charte graphique des CFF. Le PG-TS devra :

- Effectuer les relevés manquants
- Dessiner les coupes et façades manquantes
- Organiser tous les dessins de base selon la charte graphique des CFF

De plus, il n'y a pas :

- de définition claire et exhaustive des contraintes d'exploitation à respecter durant les travaux à part le fait que le site doit rester en exploitation ;
- de définition précise des contraintes liées aux monuments et sites- Le PG-P2 vérifiera et/ou développera les variantes alternatives de modification du D3 pour les intégrer au projet.

Le PG-PS devra fournir des prestations en lien avec ce manque d'informations, au début de son mandat, notamment lors de la phase d'avant-projet.

Le PG-TS prendra connaissance de la charte graphique (Annexe 2-13) et l'appliquera.

Sur le site, des travaux de remise aux normes des installations de sécurité feu sont en cours et suivies par CFF-P.

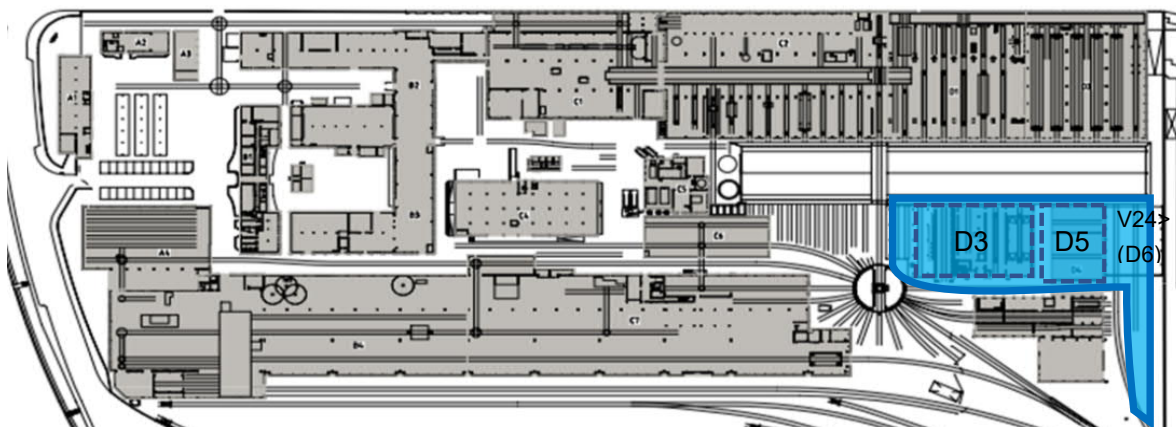
3. Bref descriptif du projet « Traitement de surfaces »

3.1. Projet « traitement de surfaces »

3.1.1. Périmètre de projet

Le périmètre du projet Traitement de surfaces comprend :

- Une extension du bâtiment « D5 » comprenant des locaux de préparation peinture caisses, fibres composant, labo peinture.
- L'ajout d'une zone de gare d'arrivée et départ de composant sous le D4
- Un nouveau bâtiment voie 24 comprenant :
 - une cabine de peinture et
 - une cabine de séchage pour caisses (option d'extension du bâtiment)
- Un raccordement ferroviaire voie 24 consécutif à la cabine peinture voie 24 (option)
- Un assainissement des installations de production du bâtiment D3, y.c. adaptation des voies adjacentes à la cabine peinture 1 (voies G23-24) par l'ajout de zone et locaux de transferts et stockage
- Un assainissement de substance du bâtiment D3 (enveloppe, CVCS-E,...)



Périmètre « Traitement de surfaces » y.c. raccordement voie 24

Figure 1: périmètre du programme traitement de surfaces

Remarques :

- Le bâtiment D5 consiste en une extension du bâtiment existant comprenant une cabine de sablage.
- L'assainissement de l'enveloppe du bâtiment D3 fait partie du périmètre traitement de surfaces

3.1.2. Layout global programme traitement de surfaces



Nr.	Désignation	Bâtiment	Travaux	Dépendances
D5-001	(*)Cabine sablage	D5	Existant	
D5-002	Local préparation caisse 2	D5	À construire (extension du D5-001)	Travaux logistiques (fin 2021) → local fibre avant démantèlement A3
D5-003	Local fibre			
D5-004	Laboratoire peinture			
D5-005	Local technique (1 ^{er} étage)			
V24-01	Cabine peinture 2	Voie 24	À construire	Nécessaire avant modification D3-003
V24-02	Cabine séchage			
D3-003	Cabine peinture 1	D3	Transformation pour composants et caisses	V24-01 en service (2022) avant travaux. Modification avant démantèlement cabine halle ICN (2019 !)
D3-004	Local préparation caisses courtes		Existant / à assainir	Adaptation pour préparation des portes ICN (2019)
D3-006	Local préparation caisses 1		Existant / à assainir	D5 en service
D3-007	Lavage		Existant / à assainir	Lavage halle ICN en service

Figure 2: Périmètre du programme traitement des surfaces

Remarque :

le bâtiment qui accueillera la cabine de peinture en voie 24 sera appelé dans le futur D6.

3.1.3. Chiffres de référence (bâtiments neufs et transformés uniquement)

Surface utile (SIA 416)	ca. 3'590 m ²
Volume bati (SIA 416)	ca. 10'665 m ³ (sans D3)

3.1.4. Descriptif succinct du projet « Traitement de surfaces »

Pour le dimensionnement du projet, la direction d'OP a décidé d'entretenir les nouvelles rames FV-Dosto et la flotte internationale (rames Giruno et ETR 610) à Yverdon.

Afin de garantir la disponibilité de la flotte, le projet Traitement de Surfaces prévoit la réalisation d'un nouveau bâtiment D5, une nouvelle cabine de peinture et de séchage en voie 24 et l'assainissement des infrastructures de traitement de surfaces dans le bâtiment D3.

3.1.5. Descriptif sommaire du projet

La variante retenue est le fruit des différentes études de faisabilité menées par le groupement DAY. Les besoins en termes d'espace ont été dimensionnés préliminairement.

L'interface avec les autres projets sur site devra être intégrée, ainsi que les contraintes liées à la note de classe II du bâtiment D3 dans le périmètre et du bâtiment D4 proche.

Travaux préparatoires :	D5 : démontage de la paroi ouest du D5 et/ou adaptation à l'extension du bâtiment. Voie 24 : démontage et évacuation de la tente Voie 24 D3 : démontage des anciennes infrastructures de ventilation dans le bâtiment, notamment au sous-sol. Déménagement des activités industrielles le cas échéant
Terrassement :	Travaux de terrassement, dépollution, évacuation sont prévus.
Structure :	Tous les réseaux sous radier sont prévus Béton armé : radier Acier : charpente principale et secondaire, dalles prévues en acier-béton
Façades :	Le traitement des façades sera similaire à l'exécution du D5. À noter, qu'en cours de projet, le projet peut évoluer en fonction des contraintes SIPAL-MS Pour le D3, assainissement selon exigences patrimoniales : valeur 2 pour le bâtiment, valeur de site 2 au recensement cantonal VD Une extension du rez-de-chaussée côté sud est prévue (allongement des locaux lavage et préparation caisse). Cette extension devra se lire comme un rajout. Bâtiment à conserver. Un éventuel assainissement énergétique se fera dans le respect de l'architecture brutaliste qui marque cet édifice.

Toiture :	la toiture est prévue à ce stade en tôles profilée, isolée par le dessus, végétalisée ou revêtement en gravier Elle devra en outre être conçue pour recevoir des panneaux solaires.
Techniques :	L'apport en énergie électrique, en air comprimé, le chauffage, l'éclairage, le réseau sprinkler (le cas échéant) selon l'approvisionnement en diverses énergies réalisé dans le cadre du périmètre P5 (besoins à fournir au P5 par le PG-TS). La distribution (coordination, intégration, etc.) à l'intérieur du bâtiment fait partie des prestations du PG-TS
Second œuvre :	Réalisation ou assainissement d'une zone administrative, de toilettes, local de pause sont prévus. Cloisonnement en paroi légère et revêtement selon standards CFF.
Honoraires :	la totalité des honoraires des mandataires sont compris
Aménagement ext :	les accès à l'est au nord ainsi que la remise en état après travaux sont prévus
Taxes :	Une estimation des taxes a été intégrée dans les coûts
Divers :	une réserve est à prévoir pour répondre aux éventuelles demandes complémentaires du patrimoine.
Honoraires :	la totalité des honoraires des mandataires sont compris

3.2. Objectifs du projet « Traitement de surface »

Objectifs généraux du projet :

- Investissements effectués en optimisant le coût total du projet. CFF-P fournira au planificateur général adjudicataire des valeurs de références cibles à atteindre par rapport à des objets similaires. **Pour l'heure, la valeur cible à ne pas dépasser pour l'ensemble du projet « Traitement de surface » est de CHF 14'000'000 HT, y compris honoraires (PG, CFF, autres spécialistes et mandataires, 3% taxes de construction).**
- Investissements effectués en tenant compte de la longue durée d'utilisation (25 à 40 ans).
- Planification prenant en compte les ouvrages connexes en exploitation et de la proximité du domaine ferroviaire.
- Planification intégrant et coordonnant la thématique des parties de projet (ouvrages et équipements) pilotées par CFF-Voyageurs (CFF-P).
- Répondre aux exigences SIPAL-MS qui pourraient être formulées par les autorités compétentes lors du développement du projet.
- Intégration de l'ensemble des programmes souhaités pour le projet, au regard de l'existant et des rénovations et construction neuves à planifier.
- Planification des différentes phases d'études et de réalisation permettant aux CFF d'anticiper les décisions et choix.

Objectifs techniques du projet :

- Planification selon les exigences et les normes applicables à chaque spécialité (en particulier pour la sécurité : AEAI, SUVA, SES, OPAM, etc.) et selon les normes et les directives CFF ([annexe 2-01](#)).

- Coordination et rationalisation du programme des locaux et des installations techniques, coordination spatiale comprise.
- Planification permettant de respecter les normes parasismiques.
- Coordination du projet avec les services spécialisés CFF et les différents services des autorités.
- Garantie de l'intégration de la problématique de la mise à terre selon les normes et les directives CFF.
- Planification prenant en compte la problématique de la gestion technique du bâtiment.
- Planification et intégration des installations techniques de dépoussiérage existantes et qui seront à intégrer dans les nouveaux locaux D5 (Ventilation Voie 24 + URP2R)
- Intégration de la notion de « bâtiments classés » dans les contraintes techniques qui pourraient découler de décisions du SIPAL-MS et de l'OFC, notamment dans l'assainissement du bâtiment D3
- Anticipation des besoins en installations provisoires, en installations et logistique de chantier.

Objectifs d'exploitation :

- Planification en tenant compte des considérations du « Life Cycle Cost » (LCC)
- Garantie d'une exploitation sûre selon le règlement du site d'Yverdon-les-Bains et de son QUICKGUIDE V2.0) ([annexe 2-02](#)) ;
- Garantie d'une exploitation quotidienne économique et efficiente permettant au projet de satisfaire de manière compétitive les utilisateurs internes et de répondre à leurs exigences croissantes.
- Développement de systèmes d'installations flexibles permettant une grande souplesse pour les années futures et une grande facilité d'entretien
- Conception des différentes installations en garantissant une clarté sans équivoque entre les différents propriétaires respectifs (CFF-I, CFF-IM, CFF-P, etc.).
- Anticipation des risques de dérangement sur les installations techniques durant les travaux.
- Développement, réalisation et suivi de solutions provisoires ou définitives pour assurer l'exploitation du site et la sécurité des utilisateurs
- Prise en compte de l'efficacité énergétique des installations techniques ainsi que de leurs coûts annuels d'exploitation
- Documentation du projet afin de permettre à l'exploitant d'avoir les consignes d'entretien et d'exploitation des ouvrages et des équipements dès leurs réceptions. Cette documentation devra être obligatoirement en français.

Objectifs de sécurité :

- Réalisation des travaux selon la réglementation (SUVA) et les directives CFF en matière de sécurité chantier.
- Planification selon les exigences et les normes applicables en matière de sécurité (AEAI, SES, OPAM, etc.).
- Planification et suivi des tests intégraux nécessaires selon la réglementation pour la mise en service de l'ouvrage, prise en compte des interfaces techniques avec les ouvrages connexes compris.

Objectifs de développement durable et patrimoine :

- Planification durable.

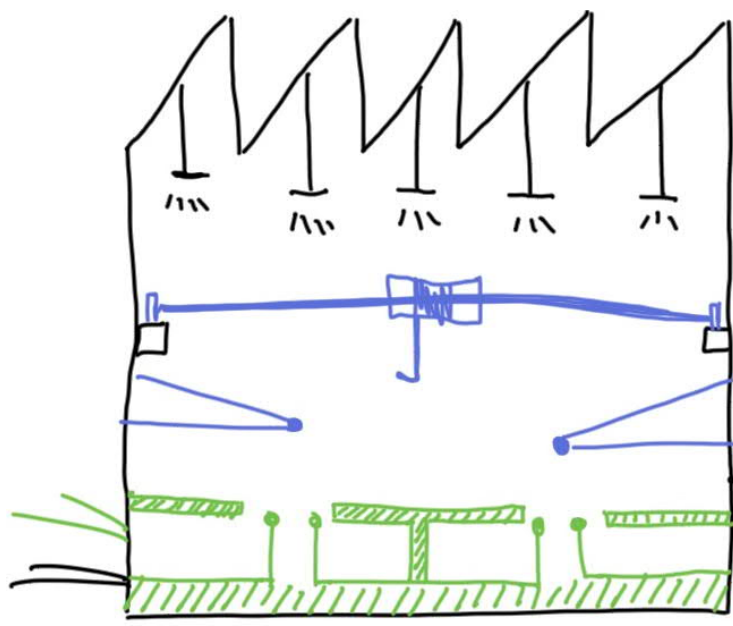
- Intégration du projet architectural d'un point de vue patrimonial afin de remplir les exigences cantonales et communales.

3.3. Interfaces du projet « Traitement de surfaces »

3.3.1. Interfaces entre projets partiels « Traitement des surfaces » - Généralités

Le projet « Traitement de surfaces » est mis en œuvre sous la forme d'un projet « Voyageurs » par la division CFF-P. Les nouveaux bâtiments créés sont considérés à attribution technique principale. Les projets partiels bâtiment sont gérés par CFF-P.

3.3.2. Coupe identifiant les interfaces entre projets partiels



	Pour les bâtiments, y compris aménagements intérieurs (réseaux intérieurs et extérieurs, sols, murs plafonds, installations techniques hors spécificités liées à l'exploitation) et extérieurs,	Planification, approvisionnement et intégration dans le bâtiment par le PG-TS avec le soutien de CFF-P.
	Pour les équipements d'exploitation immobiliers qui sont durablement intégrés au bâtiment	
	Pour les équipements industriels de ventilation et dépoussiérage process, pour les équipements d'exploitation mobiles (dispositifs de stockage, levage, manutention, etc.),	Approvisionnement par CFF-P. Intégration, planification et coordination dans le bâtiment par le PG-TS, avec le soutien de CFF-P et le planificateur spécialisé le cas échéant.

Projet partiel bâtiment (CFF - P)

Le projet partiel CFF-P est en charge des études et de la réalisation des bâtiments dans le cadre du projet TP2, de la technique, de la sécurité et de l'environnement du bâtiment devant accueillir les nouvelles affectations et installations d'exploitation.

Les composantes principales du projet partiel bâtiments sont énumérées ci-dessous (sans prétendre à l'exhaustivité) :

- Démontage et évacuation de la tente voie 24
- Aménagement des surfaces annexes pour le chantier côté EST et SUD
- Modification du bâtiment D3 par la création d'ouvertures supplémentaires, allongement des locaux au rez-de-chaussée. Aménagements intérieurs structurel pour accueillir les nouvelles infrastructures techniques
- Assainissement du bâtiment D3, en tenant compte des contraintes patrimoines et de production
- Adaptation et raccordement au bâtiment D5
- Agrandissement du bâtiment D5 (qui se rattachera au bâtiment D3) par la création de nouveaux locaux de préparation peinture caisse et fibres.
- Création d'un nouveau bâtiment Voie 24 (D6) pour accueillir une nouvelle cabine de peinture et de séchage combinée (et les techniques y appartenant), ainsi que le local de préparations peintures
- Raccordements CVSE, y compris équipements de sécurité incendie, des bâtiments sans remplacement des producteurs (hypothèse à vérifier à partir de l'étude) jusqu'à 1.0m à l'extérieur des constructions TP2.
- Installations extérieures (parvis, végétalisation, clôtures) nécessaires.

Le projet prévoit encore les options suivantes :

- Doublement de la longueur du bâtiment Voie 24 pour y accueillir une cabine de séchage contigüe à la cabine de peinture.
- Aménagement des annexes (stockage tampon des composants en attente de traitement – gare d'arrivée/départ) dans le rez du bâtiment D4
- Raccordement ferroviaire Voie 24 (D6) avec la voie V23.

Projet partiel équipements (CFF-P)

Le projet partiel équipements consiste en l'étude, la réalisation et l'adaptation/la fourniture des équipements d'exploitation nécessaires pour le traitement de surfaces.

Les composantes principales du projet partiel CFF-P sont énumérées ci-dessous (sans prétendre à l'exhaustivité).

- Installation de ventilation et dépoussiérages pour les locaux du D5 et D3
- Installation d'une cabine de peinture et séchage combinées et les techniques nécessaires à son exploitation.
- Installation de ponts-roulants, moyens de levage dans les futurs bâtiments
- Installation de nacelles élévatrices et d'équipement pour le travail en hauteur sur les véhicules et composants de grande dimension

- Installation de manutention et d'aide à la production pour le processus de traitement de surfaces
- Tous les équipements d'exploitation et le mobilier nécessaires pour le nouveau bâtiment D5, l'assainissement des locaux rez du bâtiment D3 et de la voie 24
- Divers équipements d'entreposage, de production et d'exploitation.
- Organisation et exécution des déménagements nécessaires, y compris l'ameublement et l'équipement des locaux.

Concerne le PG-TS (voir § 4):

- Dans les documents d'appel d'offres « Partie 3 », « FAP_Yv_Traitement de surfaces V1.0_2017-11-07 », les équipements d'exploitation y sont décrits. Ces équipements sont partiellement ou totalement sous la responsabilité du PG-TS. Au minimum, le PG-TS a une responsabilité de coordination et d'intégration.
 - Le PG-TS n'a pas la responsabilité de planifier les équipements d'exploitation mobiles, respectivement sous la responsabilité de CFF-P, mais il devra se coordonner avec les mandataires de ces derniers, afin de planifier des ouvrages pour le projet partiel bâtiment, compatibles avec les projets partiels CFF-P. Les tâches de coordination et d'intégration consistent principalement en la reprise d'éléments planifiés par des planificateurs tiers spécialisés :
 - Interfaces des équipements fixes et mobiles avec la planification bâtiment, par exemple : radier, intégration dans le bâtiment, approvisionnement en énergie
 - Technique bâtiment (électricité, réseau informatique, eau, air comprimé,) jusqu'aux places de travail
 - Raccordement électrique des installations d'exploitation (50 Hz)
 - Couleurs / marquages de sécurité dans et hors du bâtiment ainsi que sur le périmètre du site CFF.
 - Protection incendie et voies de fuite hors des fosses & hors du bâtiment
 - Protection du périmètre / contrôle d'accès
 - Etablissement des documents et pièces justificatives nécessaires pour le processus d'approbation des plans (PAP), et suivi

Les deux projets partiel (bâtiment et équipements) sont gérés par les gestionnaires des sous-projets.

La coordination des deux sous-projets est assurée par le chef de projet global et, au niveau de la planification du projet, par le PG-TS.

Le PG-TS coordonne son sous-projet Construction TP2 en phases étude et réalisation avec les PG des deux autres sous-projets. Une description détaillée des tâches du PG-TS se trouve au § 7.

Le MO se réserve le droit de ne pas libérer les prestations de DT et de les donner à un tiers. Dans ce cas, l'annexe 1, Partie 1 « TP 2_Partie 1_Annexe 1_Pourcentages appliqués en DT tierce » est jointe au dossier avec le pourcentage des prestations restantes.

3.3.3. Découpage détaillé des limites de prestations

L'ensemble du projet P2 est un projet CFF-P. Seules les parties suivantes ont une interface avec une autre division CFF :

La liaison ferroviaire (raccordement) Voie 24 – voie 23 est une prestation CFF-Infra. Elle sera traitée comme un sous-projet également. La prestation de rallongement de la voie dans la partie sud (bâtiment pour cabine de séchage), ainsi que la coordination pour le raccordement fait partie des prestations du PG-TS.

La responsabilité de la planification, du calendrier et des coûts est assumée entièrement par le PG-TS.

Les équipements particuliers suivant sont acquis directement par CFF-P, avec ou sans le soutien d'un planificateur tiers. Les prestations de planification, calendrier, coordination et gestion des coûts (y.c. intégration dans le bâtiment, gestion des interfaces, raccordement des énergies, restent dans la responsabilité du PG-TS avec l'aide du planificateur spécialisé le cas échéant).

Il s'agit des équipements suivants :

Bâtiment D5

- Ventilation et dépoussiérage industriels, y.c. distribution
- Palans
- Nacelles élévatrices
- Équipements d'exploitation spécifiques aux utilisateurs fixes ou mobiles

Voie 24 (D6)

- Cabine de peinture
- Dispositif technique de ventilation de la cabine de peinture
- Equipement d'exploitation pour la cabine de peinture (pistolets, etc.)
- Equipement d'exploitation pour le local de préparation des peintures (tâble de préparation , mélangeurs, armoires, etc.)
- **OPTION** : Cabine de séchage et dispositifs techniques de ventilation de la cabine

D3 :

- Ventilation et dépoussiérage industriels, y.c. distribution
- Palans
- Nacelles élévatrices
- Équipement de traitement d'eau (local lavage)
- Equipement d'exploitation pour les locaux D3 (rez)

3.3.4. Coûts d'investissement

Le coût cible arrondi de ce projet CFC 1 à 4, hors frais et honoraires est de env. **CHF 11'610'000 HT** qui se décomposent comme suit :

- **CHF 7'330'000 HT** env. pour les bâtiment et techniques fixes, dont
CHF 6'050'000 HT pour le projet de base et
CHF 1'280'000 HT pour l'extension du bâtiment D6 (cabine de séchage)
Le montant déterminant pour le calcul des honoraires du PG-TS est donc de maximum **6'050'000 HT**, hors option. Ce montant est à répartir par mandataire dans le formulaire y relatif de la partie 4.
- **CHF 4'280'000 HT** sous responsabilité partielle du PG-TS dont
CHF 3'330'000 HT pour la variante de base et
CHF 950'000 HT pour l'option « extension D6 – cabine de séchage ».
Le montant déterminant les honoraires fait référence au CFC 3.

Le détail des coûts d'une précision de +/- 30 % figure en [annexe 2-03](#), y compris indication du calcul du montant déterminant.

Ces estimations sont données à titre indicatif et seront consolidées dans la suite des études par le PG-TS.

Remarques :

- Certains équipements n'ayant aucune interface directe avec le bâtiment seront utilisés dans le bâtiment (chariots, gerbeurs, outillage, étagères, mobiliers divers, ...).
- Ces équipements sont hors du périmètre de responsabilité du PG-TS et ne sont pas comptabilisés dans le total des investissements **CHF 7'330'000 HT** ci-avant.
- La complexité des tâches de coordination du PG-TS ne peut pas être évaluée uniquement en considérant les bases pour le calcul des honoraires. Les exigences fonctionnelles de chaque équipement d'exploitation sont également à considérer.

Pour le calcul des honoraires, voir le document « Partie 4 » et les formulaires y relatifs.

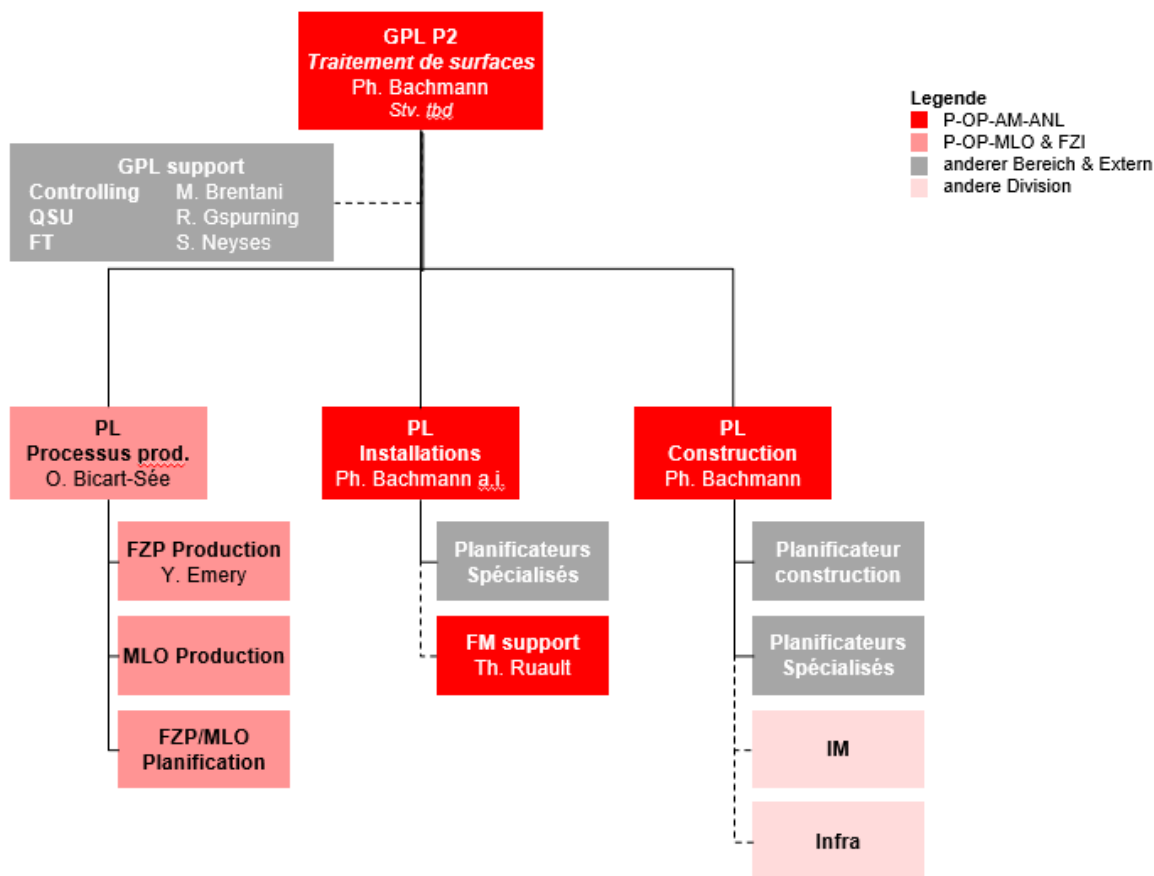


Figure 6 – Organigramme Projet P2 – Traitement des surfaces

4.2. Participants au projet

Le chef de projet « PL Construction » est la personne privilégiée de contact du PG-TS . Toutes les informations pour les autres intervenants et des autres intervenants des autres projets du site d'Yverdon ayant une interaction avec le projet TP2 doivent passer par le chef de projet PL construction.

Dans le cadre des phases partielles SIA 31-53, avec l'accord du chef de projet PL construction, le PG-TS peut entrer en relation avec les différents interlocuteurs (participants au projet) qui sont des planificateurs, des utilisateurs, des investisseurs, des interlocuteurs des projets connexes (TP1, TP3, TP4, TP5), etc. La coordination avec ces acteurs et l'obtention notamment d'informations, de documents, d'autorisations nécessaires à la fourniture de ses prestations font partie de l'étendue des prestations du PG-TS, au sens des tâches de la direction générale du projet qui lui incombent en vertu du règlement SIA 112 (2014).

Ces participants au projet fournissent au PG-TS via le chef de projet PL Construction lors de l'élaboration des données de base, des informations etc. ou proposent des prestations de planification.

Le PG-TS assume l'entière responsabilité des prestations de son éventuel partenaire et de ses sous-traitants, selon le descriptif concret des prestations nécessaires à la mise en place d'un projet viable, conforme à l'état de la technique.

Ces interlocuteurs tiers (participants au projet) sont notamment les suivants :

- les participants du mandant: Voyageurs, Immobilier, IT, Infrastructure, exploitation ferroviaire, autorités, etc.;
- les fondés de pouvoir mis à disposition par le mandant en matière de gestion du projet ; d'exploitation, d'utilisation, d'entretien, de FM, de controlling des coûts, etc.;
- les utilisateurs;
- les entreprises exécutantes.

5. Descriptif des prestations

5.1. Prestations du PG-TS

L'étendue des prestations comprend toutes les prestations de planification et de coordination décrites au chapitre 7, qui s'avèrent nécessaires au développement, à la réalisation et à la mise en service du projet (y c. espaces extérieurs).

Les principes suivants s'appliquent comme base de la prestation de services :

- Respect des normes et des règlements SIA.
- Toutes les dispositions légales.
- Protection des intérêts du mandant, et notamment de la réalisation de ses objectifs, par le mandataire général.
- Les documents manquants ou non mis à disposition par le mandant doivent être obtenus ou réclamés par le PG-TS lui-même, en temps utile et en vertu du principe de « recherche d'informations ».
- Etre proactif avec les autorités : si une concertation avec les autorités (p. ex. division patrimoine du Canton de Vaud (section monuments et sites), SECO/SUVA, commune, etc.) et les autres tiers participant à l'étude de projet s'avère nécessaire, le mandant doit en être informé avant toute prise de contact avec ces interlocuteurs et se voir garantir la possibilité de prendre part aux concertations.

5.2. Paramètres encadrant la fourniture des prestations

Les prestations fournies portent sur la planification et la réalisation d'un bien immobilier durable sur le plan écologique, économique et social.

5.2.1. Généralités

Les notions de « planification », « plans », « dessins », « documents » et « dossiers » doivent être considérées comme un ensemble complet dont l'établissement incombe au planificateur général. Cet ensemble comprend également tous les plans, documents et dossiers nécessaires devant être établis par les professionnels spécialisés.

Le planificateur général confirme que toutes les prestations requises pour la planification, la réalisation et la mise en service (en référence au processus de planification) sont comprises dans l'étendue concrète des prestations. En sont exclues les prestations ne devant pas être réalisées, explicitement indiquées comme telles dans le descriptif.

L'ensemble des dossiers, des documents, des directives, des exigences, etc. transmis dans le cadre du contrat sont repris par le planificateur général pour la réalisation de sa planification globale, de manière à préserver les intérêts du mandant, notamment la réalisation des objectifs de ce dernier selon les meilleures méthodes, et à exécuter les prestations convenues conformément au descriptif concret des prestations, dans le respect des règles de l'art généralement reconnues dans sa profession.

Tous les dossiers, documents, etc., nécessaires à la réalisation des prestations de planification et favorisant un résultat positif pour le projet, conformément à leur sphère d'influence, doivent être obtenus sous une forme appropriée par le planificateur général lui-même, en temps utile et en

vertu du principe de «recherche d'informations», si ces pièces ne sont pas mises à sa disposition.

Si une concertation avec les autorités et les autres tiers participant à l'étude de projet s'avère nécessaire, le mandant doit en être informé avant toute prise de contact avec ces interlocuteurs et se voir garantir la possibilité de prendre part aux concertations. En particulier, toute clarification avec les autorités (prévention d'incendie, urbanisme, architecte d'arrondissement, etc.) s'effectue sans exception et exclusivement en présence du chef de projet général CFF (CPG).

5.2.2. Bases de travail

Dans le cadre de son mandat, le PG-TS doit notamment s'appuyer sur les éléments suivants :

- Profil d'exigences fonctionnel du mandant (seront adaptés pour chaque phase partielle/phase);
- Directives de planification du mandant définies par écrit, sous la forme d'une réunion de lancement, entre le PG-TS et le mandant, pour chaque phase des prestations;
- Directives conformément au contrat de PG-TS ;
- Directives du mandant en matière de DAO (applicables aux plans modifiés et à la documentation du projet);
- Exigences liées à la documentation finale pour les projets de construction;
- Directives du mandant sur la dénomination des données numériques;
- Modèle de liste des suspens permettant de gérer les suspens du planificateur général et des autres participants au projet à coordonner;
- Serveur de plans permettant l'échange d'informations en présence d'importants volumes de données (plans, etc.), serveur mis à disposition par le planificateur général qui en assure l'accès au mandant.

Concernant le manuel de projet (cf. [annexe 2-10](#)), CFF-P fournit des documents sommaires standards fixant les grandes lignes de l'organisation du projet. Ces documents seront ensuite développés par le GPL- P2 lors des différentes phases SIA.

5.2.3. Rapport d'impact sur l'environnement

L'établissement du Rapport d'Impact Environnement (RIE) global pour tous les projets liés au Développement du site d'Yverdon, selon la **Directive de la Confédération sur l'étude de l'impact sur l'environnement (art. 10b, al. 2, LPE et art. 10, al. 1, OEIE)** est commandé et financé par CFF-P.

Le volume d'investissement total des projets à considérer se monte à CHF 140 Mio. (investissement brut). CFF Voyageurs Operating se réservent le droit de commander ces prestations si nécessaire.

Dans le cadre de la procédure d'approbation des plans, le PG-TS devra tenir compte des demandes faites par le mandataire en charge de ce rapport afin de lui fournir les informations spécifiques au projet de Traitement des surfaces.

5.2.4. Exploitation et entretien

En matière de travaux d'exploitation et d'entretien ultérieurs, le projet doit être optimisé en continu au cours des différents degrés d'approfondissement de la planification.

Il s'agit notamment de garantir (a) les fonctionnalités exigées, (b) un coût réduit du cycle de vie et (c) efficacité énergétique.

Dans le cas des opérations de traitement, le PG-TS doit tout particulièrement se conformer à la version en vigueur des dispositions et prescriptions légales, des mesures et directives édictées par les autorités compétentes, des ordonnances déterminantes et des dispositions de droit ferroviaire et aérien pertinentes pour le projet, ainsi qu'aux règles de la technique et de l'art reconnues au moment de la fourniture des prestations.

6. Phases de projet et délais

6.1. Division en phases

Le projet s'étend, comme indiqué ci-après, sur les phases ou phases partielles suivantes conformément au règlement SIA 112.

Phases	Phases partielles	Modules
3 Etude de projet	31 Avant-projet Objectifs : Solution optimisée du point de vue de la conception et de la rentabilité	311.1 Direction générale du projet 312.1 Données de base du projet 312.2 Concept du projet 312.3 Options du projet 312.4 Avant-projet 312.5 Décisions préalables / étude des plans de quartier 313.1 Coûts 314.1 Délais 315.1 Documentation 316 Achèvement de la phase partielle
	32 Projet de l'ouvrage Objectifs : Etablissement d'un projet avec coûts optimisés et délais définis	321.1 Direction générale du projet 322.1 Données de base du projet 322.2 Variantes d'exécution et d'évaluation 322.3 Projet de l'ouvrage 323.1 Coûts 324.1 Délais 325.1 Documentation 326 Achèvement de la phase partielle
	33 Procédure de demande d'autorisation OFT / dossier de mise à l'enquête OFT Objectifs : Obtention du permis de construire sur la base d'un projet approuvé, coûts et délais vérifiés	331.1 Direction générale du projet 332.1 Demande d'autorisation de construire 332.3 Mise à jour du projet de l'ouvrage 333.1 Mise à jour des coûts 334.1 Mise à jour des délais 335.1 Documentation 336 Achèvement de la phase partielle
4 Appel d'offres	41 Appel d'offres, comparaison des offres, propositions d'adjudication Objectifs : Etablissement du dossier d'appel d'offres sous la direction du CP Construction et proposition d'adjudication	411.1 Direction générale du projet 412.1 Elaboration des documents de mise à l'enquête 412.2 Comparaison des offres 413.1 Coûts

	/ Projet prêt pour adjudications	414.1 Délais 415.1 Administration de l'appel d'offres 416 Achèvement de la phase partielle
5 Réalisation	51 Projet d'exécution Objectifs : Projet prêt pour l'exécution de l'ouvrage avec intégration des entreprises. Obtenir l'approbation finale du mandant.	511.1 Direction générale du projet 512.1 Données de base du projet 512.2 Documents pour l'exécution 512.3 Document pour l'exploitation de l'ouvrage 513.1 Coûts 514.1 Délais
	52 Exécution Objectifs : Ouvrage réalisé selon cahier des charges et contrat.	521.1 Direction générale du projet 522.1 Données de base du projet 522.2 Direction du chantier 522.3 Modifications du projet 522.4 Direction créatrice 523.1 Coûts 524.1 Délais <ul style="list-style-type: none"> Mise à jour périodique du plan du déroulement et de l'échéancier avec prévisions de délais Prévision des délais finaux 525.1 Documentation
	53 Mise en service, achèvement, contrôle d'achèvement, documentation finale Objectifs : Ouvrage réceptionné et mis en service, décompte final accepté, défauts éliminés.	531.1 Direction générale du projet 532.1 Mise en service 532.2 Dossier de l'ouvrage 532.3 Elimination des défauts 533.1 Coûts 534.1 Délais 535.1 Documentation 536 Achèvement de la phase partielle
Phases SIA	Phases partielles SIA	Phases de projet CFF-P
3 Étude du projet	31 Avant-projet 32 Projet de l'ouvrage 33 Projet de mise à l'enquête, procédure d'approbation des plans	Concept sommaire
4 Appel d'offres	41 Appel d'offres, comparaison des offres, propositions d'adjudication	Concept détaillé
5 Exécution	51 Projet d'exécution 52 Exécution 53 Mise en service, achèvement, examen	Réalisation

final, documentation finale

Figure 7 - Phases SIA / CFF

Seules les prestations de la phase 31 Avant-projet sont libérées à la signature du contrat (cf. Partie 5 contrat prévu).

6.2. Calendrier

Le calendrier intentionnel du projet, qui est basé sur une réalisation des travaux en lots séparés (réalisation traditionnelle, c'est-à-dire pas en entreprise générale, ni en entreprise totale) est le suivant ([annexe 2-04](#)):

Phase SIA 31 (avant-projet)

- Début des prestations : dès adjudication, août 2019
- Remise des études d'avant-projet : 30.11.2019

Phases SIA 32/33 (projet de l'ouvrage, procédure d'approbation de plans) - Phase SIA 41 (appels d'offres)

- Début des prestations : Décembre 2019
- Dépôt du dossier PAP (CFF) : **15.06.2020**
- Validation du dossier PAP : **15.12.2020**

Phase SIA 41 (appels d'offres)

- Début des prestations : Q3/2020

Phases SIA 51, 52, 53 (réalisation)

- Début des prestations, projet exécution : Q3/2020 – Q4/2020
- Début des travaux : Q1/2021 – Q2/2021
- Fin des travaux : Janvier 2024
- Fin planifiée des prestations du PG-TS : Juin 2024 +/- 6 mois

Le PG-TS est tenu au respect de ces jalons. Par conséquent, le PG-TS est tenu de vérifier ce calendrier et de planifier ses prestations de manière à ce que ces jalons puissent être respectés. Il est également possible de proposer d'éventuelles optimisations de ces jalons.

Le début de la construction et la période de construction :

- Reflètent le calendrier actuel des CFF ;
- Peut être prolongée ou raccourcie en raison de contraintes opérationnelles, officielles ou technique.

Il est possible que le dossier PAP du projet P2 puisse faire l'objet d'un traitement en « procédure ordinaire ». Dans ce cas, l'approbation du dossier pourrait intervenir au-delà d'un délai de 12 mois après le dépôt du dossier. La planification et le déclenchement des phases suivantes seront adaptées en fonction

L'étendue de la construction ainsi que la procédure exacte et donc le temps de construction dépendent du concept à élaborer dans l'avant-projet.

Le PG-TS doit pouvoir réagir avec souplesse aux nouvelles conditions limites afin de respecter le délai de mise en service fixé par les CFF.

6.3. Phases du projet

A la fin de chaque phase, le dossier établi peut faire l'objet d'une procédure d'approbation interne CFF. En cas de non approbation, par exemple de l'avant-projet pour la préparation du dossier PAP en raison de dépassements de coûts, le travail du PG-TS peut être interrompu.

En fonction du calendrier et de la décision de traitement du dossier PAP (procédure simplifiée ou ordinaire), le dossier PAP (phase 33) sera préparé avant l'achèvement du projet de l'ouvrage (phase 32) de sorte que la phase d'approbation puisse commencer à l'OFT.

Les interruptions de travail dans une phase d'approbation des CFF ne sont pas rémunérées (voir également le document Partie 5 contrat prévu).

La phase 41 doit être lancée avant que l'OFT ne donne son approbation de planification, de sorte que la construction puisse commencer une fois que les CFF ont approuvé le prêt et que l'OFT a donné son approbation de planification (80% des coûts de construction doivent être couverts par des offres).

7. Etendue des prestations

7.1. Généralités

Les précisions apportées ci-après, venant compléter la définition des prestations des règlements SIA et tenant compte du caractère spécifique du projet, ainsi que toutes les prestations supplémentaires du planificateur général, mais non explicitement mentionnées, situées dans la sphère d'influence des prestations de PG-TS en vue d'un résultat positif du projet – notamment dans le cadre de l'établissement des plans et dessins – sont comprises dans l'étendue concrète des prestations. Pour mieux distinguer les précisions librement formulées sur les prestations extraites des règlements SIA (2014), ces dernières sont indiquées en *italiques*.

Pour le présent projet, le PG-TS doit couvrir les prestations de :

- **Pilotage et direction générale du projet (SIA 112).**
- **Architecture (SIA 102):**
 - **Architecte**
 - **Façadier**
 - **Intervention (et compétence pour) sur des édifices historiques (patrimoine)**
- **Ingénieur civil et géotechnique (SIA 103):**
 - **Planification des structures porteuses, en préservant le patrimoine**
 - **Génie civil/travaux spéciaux de génie civil, géotechnique**
 - **Aménagements extérieurs et canalisation pour raccordement à l'existant**
- **Installations techniques du bâtiment (SIA 108):**
 - **Installations électriques, chauffage, ventilation, climatisation, froid, sanitaire, installation de détection et lutte incendie, sprinkler (le cas échéant), parafoudre**
 - **Technique CVS/MCRG (automation du bâtiment)**
 - **Physique du bâtiment**
 - **Eclairage**
 - **Coordonnations technique et spatiale**
- **Spécialistes - Responsable assurance qualité en protection incendie/professionnel spécialisé en protection incendie et système RDA (Rauchschutz- Druckanlagen) avec simulation RDA (RDA en cas de besoin)**
- **Spécialiste physique du bâtiment.**
- **Spécialiste logistique travaux et Sécurité chantier.**

En sont exclues les prestations suivantes:

- **Contrôleur qualité CFF.**
- **Géomètre**
- **Suivi environnemental durant les travaux**

Outre les prestations susmentionnées, le PG-TS doit plus particulièrement réaliser les prestations complémentaires ci-après se rapportant à toutes les phases SIA. À l'image des autres prestations du contrat, ces prestations commencent sur appel d'une phase partielle conformément au chapitre 7.2.1, et se poursuivent jusqu'à la construction et la mise en service finale par l'investisseur ou l'utilisateur. Les prestations sur appel énumérées ci-après sont donc également considérées comme telles, dès appel d'une phase partielle du projet, et ce jusqu'à l'achèvement de ladite phase.

La fourniture des prestations se fonde sur les règlements SIA 102 (2014), SIA 103 (2014), SIA 105 (2014) et SIA 108 (2014) et tient compte de la direction générale de projet de la norme SIA 112 (2014) pour les phases suivantes:

- Phase partielle 31 Avant-projet.
- Phase partielle 32 Projet de l'ouvrage.
- Phase partielle 33 Procédure de demande d'autorisation.
- Phase partielle 41 Appel d'offres.
- Phase partielle 51 Projet d'exécution (planification de l'exécution).
- Phase partielle 52 Exécution de l'ouvrage.
- Phase partielle 53 Mise en service, achèvement.

Les variantes et les options principales énoncées du projet dans les chapitres 7.3.4-.5 et dans le document Partie 3 – Cahier des charges et profil d'exigences devront être étudiées lors des 2 à 3 premiers mois de la phase d'avant-projet et présentées à CFF-P pour validation. Le PG-TS développera ensuite au niveau d'un avant-projet les variantes et les options choisies.

En outre, le PG-TS devra clarifier et intégrer les contraintes liées à la conservation du patrimoine pour les bâtiments concernés (D3 & D4) avec la Section Monuments et Sites du SIPaL lors de la phase d'avant-projet, respectivement avec le spécialiste patrimoine du projet P4-P5.

Dans les premiers contacts et séances, il s'avère que la modification de principe de la façade SUD du D3 est autorisée par le SIPaL. Toutefois, les détails de ces modifications seront à développer en collaboration avec ces services.

Le déroulement des projets CFF se base sur le modèle de prestations de la norme SIA 112/2014. Malgré les différences de désignation des phases entre les CFF et la SIA, la conformité entre les deux modèles est garantie grâce à l'intégration complète du modèle de phases SIA.

Dans les chapitres qui suivent sont décrites les prestations à fournir par compétence en fonction des phases de projet des règlements SIA.

7.2. Prestations du PG-TS

Dans les documents d'appels d'offres « Partie 3 », § 3, les équipements d'exploitation y sont décrits. Ils sont partiellement ou totalement sous la responsabilité du PG-TS. Au minimum, ce dernier a une responsabilité de coordination et d'intégration. Ces équipements sont à coordonner par le PG-TS avec les autres projets partiels et – si nécessaire – avec l'organisation supérieure (programme chapeautant les projets).

Les tâches de coordination et d'intégration consistent principalement en la reprise d'éléments planifiés par des planificateurs tiers spécialisés :

- Interfaces des équipements fixes et mobiles avec la planification bâtiment, par exemple : intégration dans le bâtiment, approvisionnement en énergie.
- Technique bâtiment (électricité, réseau informatique, eau, air comprimé...) jusqu'aux places de travail.
- Raccordement électrique des installations d'exploitation (50 Hz).
- Couleurs/marquages de sécurité dans et hors du bâtiment ainsi que sur le périmètre du site CFF. Chemins logistiques.
- Protection incendie et voies de fuite hors des fosses & hors du bâtiment.

- Coordination avec le projet partiel installations ferroviaires concernant les réseaux de canalisations / conduites (électricité, gaz, eau, ...) et leur raccordement au site.
- Contribution au concept de mise à terre (mises à terre 'bâtiment'-50Hz et 'rail'-15kV).
- Protection du périmètre / contrôle d'accès.
- Etablissement des documents et pièces justificatives nécessaires pour le processus d'approbation des plans (PAP), et suivi.
- Mise en conformité des zones de pause en relation avec le personnel engagé dans les zones du P2. Création d'une zone supplémentaire si nécessaire.

Le planificateur utilisera le formulaire y relatif pour remplir son offre d'honoraires.

7.2.1. Prestations générales devant être réalisées pendant toutes les phases partielles

- Conseil au mandant.
- Communication avec le mandant et les tiers.
- Représentation du mandant envers des tiers dans le cadre convenu.
- Gestion et traitement des interfaces liées à la conservation du patrimoine
- Préparation, en temps utile, des bases décisionnelles pour le mandant.
- Formulation, en temps utile, de propositions au mandant.
- Demande de décisions du mandant et mise en garde quant à des comportements inadéquats de sa part.
- Mise sur pied de l'organisation et de la gestion du projet.
- Établissement des procès-verbaux des séances avec le mandant.
- Respect de ses obligations contractuelles de prestation et de son devoir de diligence quant à l'atteinte des objectifs formulés par le mandant en matière de qualité, coûts et délais.
- Organisation et gestion d'une assurance-qualité coordonnée relative au projet.
- Coordination des prestations de tous les intervenants.
- Direction technique et administrative du PG-TS.
- Attribution des tâches au sein de l'équipe du PG-TS.
- Gestion des contrats de mandataires et d'entreprises.
- Garantie de la circulation de l'information et de la documentation, y compris l'organisation des échanges de données techniques et administratives.

À des fins de précision ou de complément, les prestations suivantes sont également incluses (liste non exhaustive) :

- Garantie de données de base et de leur mise à disposition en temps voulu pour les soumissions, les commandes et la facturation.
- Durabilité.
- Participation aux réunions de coordination nécessaires avec les mandataires, entrepreneurs, fournisseurs, etc.
- Accompagnement de la mise en œuvre dans le cadre de contrôles sporadiques du chantier (contrôle de la mise en œuvre).

Mise à disposition des documents de manière transversale

Dans le cadre de toutes les phases SIA, la documentation demandée par le mandant, sous la forme qu'il aura prescrite, doit être mise à sa disposition, selon la version en vigueur des documents techniques. Il s'agit entre autres des documents de base (plans, etc.), des documents

écrits y relatifs, rédigés dans une optique de commercialisation, de développement, de construction, de vérification au préalable obligatoire, de mise en service, etc. (décompte des coûts selon réglementation sur les frais accessoires).

7.2.2. Phase partielle 31 Avant-projet - Généralités

Organisation

- Mise à jour du cahier des charges du projet.
- Mise sur pied et mise en œuvre d'une gestion de la qualité en fonction du projet (GQP).

Description et représentation

- Recherche et réunion des documents complémentaires et actualisés.
- Élaboration des critères d'évaluation et de leur pondération.
- Élaboration, représentation et évaluation des variantes.
- Prise en compte intégrale des concepts dans un avant-projet, avec représentation appropriée.
- Réunion de la documentation complémentaire nécessaire pour les décisions préalables de l'autorité.
- Suivi des procédures.

Coûts/financement

- Détermination des coûts (sur la base des CFC) et de la rentabilité probable.

Délais

- Élaboration d'un plan du déroulement et d'un échéancier des travaux et des décisions nécessaires.

Administration

- Réunion des données de base, des résultats et des décisions.

Généralités

À des fins de précision ou de complément, les prestations suivantes sont également incluses (liste non exhaustive) :

- Élaboration des concepts et sous-concepts CFF nécessaires dans le respect des exigences du cahier des charges du projet, y c. des réglementations CFF.
- Établissement des documents, rapports et justificatifs nécessaires (y c. étude de la force du vent pour les bâtiments élevés).
- Estimation des coûts de construction pour l'avant-projet, p. ex. selon les groupes principaux, partiellement répartis entre les groupes du CFC 2 à 3 à chiffres (conformément au modèle CFF de structure CFC 2015), compte tenu du calcul des volumes, des surfaces SIA 416 et des mètres liés aux positions du CFC et selon d'autres valeurs d'expérience (degré de précision de $\pm 15\%$, sauf autre convention).
- Les montants pour imprévus doivent être spécifiés séparément.

7.2.3. Phase partielle 31 Avant-projet – Inventaires sur installations techniques

Délai : A fournir dans les deux premiers mois de la phase d'avant-projet.

Le PG-TS est responsable d'impliquer ses partenaires/sous-traitants par rapport aux éléments sous-mentionnés et d'en tenir compte dans son offre d'honoraires.

L'inventaire et l'examen des documents des ouvrages de l'existant et des installations de technique du bâtiment (CVC, installations électriques, MCRC, sanitaire, installations de sécurité) est une des premières prestations du PG-TS, qui compilera les informations récoltées dans un rapport d'état des lieux de l'existant, avec identification de la nature et structure de l'existant, des réseaux, points d'introduction, puissances et équipements des centrales techniques. Le PG-TS pourra également profiter des travaux de clarification effectué par les autres projets partiels, en particulier sur le P5.

Ces prestations seront rémunérées séparément au cours des deux premiers mois, après l'attribution du mandat, puis en fonction des prestations avec un plafonnement des coûts (voir document « Partie 5 » Contrat).

Sur la base de cet état des lieux de l'existant, le PG-TS proposera des variantes pour l'extension possible des techniques existantes et les compléments nécessaires pour garantir le fonctionnement du projet.

Ces prestations sont comprises dans l'offre des soumissionnaires pour les prestations de PG-TS.

7.2.4. Phase partielle 31 Avant-projet – Variantes et optimisations à étudier

Délai : A fournir dans les trois premiers mois de la phase d'avant-projet.

- **Etudes de variantes et d'optimisations listées au document partie 3 du dossier d'appel d'offres :**

Le PG-TS est responsable d'impliquer ses partenaires/sous-traitants par rapport aux éléments sous-mentionnés et d'en tenir compte dans son offre d'honoraires. Pour plus de précision par rapport à ces éléments, le PG-TS se référera au document Partie 3 – Cahier des charges et profil d'exigences du présent appel d'offres.

Selon l'[annexe 2-11](#) du présent document (plan directeur du développement des ateliers), il est demandé au PG-TS de développer et de documenter (concepts, coûts, délais) les variantes retenues (mandat de base de planification TP2), ainsi que d'apporter des conseils aux autres planificateurs pour les autres projets concernés par la conservation du patrimoine et listés dans l'[annexe 2-11](#) (projets hors TP2).

Les variantes seront documentées en termes de concept, coûts et délais pour permettre à CFF de prendre les décisions en toute connaissance.

Architecture :

- **Bâtiment D5 :** L'extension du bâtiment D5, le raccordement architectural au **bâtiment D3**, la construction du **bâtiment D6** (voie 24) fera l'objet d'un concept optimisé tenant compte des spécificités du bâtiment D3 (classé note 2) et du bâtiment déjà réalisé (D5 – phase 1). Aménagement et l'optimisation des volumes entre le bâtiment D5 et D3 sera recherchée. Le mandataire recherchera également des solutions technico-économiques avantageuse pour l'interface entre les deux bâtiments.
- **Bâtiment D3 : L'extension des locaux rez (lavage et préparation peinture),** fera l'objet d'un concept optimisé tenant compte des spécificités du bâtiment D3 (classé note 2) et des impératifs d'exploitation. Il sera notamment tenu compte également de l'intégration des nouvelles installation techniques de ventilation et de lavage.
- **Bâtiment D3 :** L'adaptation des locaux du bâtiment D3 fait partie du mandat, en particulier les mesures nécessaires au remplacement et/ou intégration des techniques (ventilations industrielles, production et d'exploitation) des locaux rez du dit bâtiment.

L'assainissement substance du bâtiment D3, comprenant l'enveloppe, la toiture, les installations techniques bâtiment et raccordement des techniques process, fait partie du mandat. L'enveloppe sera assainie en tenant compte des contraintes patrimoniale (isolation du bâtiment, assainissement du béton, de la toiture, des techniques bâtiment CVSE-MCRG). Le planificateur procédera à la mise aux normes des locaux du bâtiment D3, rez et étages. Cet assainissement se feront en tenant compte des impératifs architecturaux, des contraintes d'exploitation et en relation étroite avec les intervenant du TP5.

Structure :

- **Charpente principale et secondaire, voies de roulement, plateforme de travail.** Le rythme de la charpente se calque sur l'existant : variantes de systèmes structurels à étudier (types de piliers, types de poutre-toiture, etc.). La charpente devra être optimisée dans la phase avant-projet, en tenant entre autres compte des normes de protection sismique.
- **L'extension du bâtiment D5 nécessitera le démontage ou la conservation partielle de la paroi ouest de l'actuel bâtiment D5 – phase 1.** Un concept de séparation des locaux entre la cabine de sablage et les futurs locaux sera établi. Le PG-TS proposera plusieurs variantes de réalisation en tenant compte également des impératifs de protection incendie.

Sol – radier

- Nature du sous-sol, définition des mesures à prendre
- Degré de contamination/pollution du sol
- Radier, chape, isolation,
- Création de fosse, définition de la technique et intégration de la problématique de la nappe phréatique
- Récupération et évacuation des eaux

Aménagement des extérieurs – liaison bâtiment D3-D4

- Protection incendie
- Liaison avec D3 ou D4
- Adaptation des voies de fuite, escalier de secours D3
- Clarification des exigences de l'ECA
- Compartimentage des locaux D5
- Liaison au transbordeur extérieur nord
- Réfection des sols, marquage

Toiture

- La toiture est prévue en tôles profilées, isolées par le dessus et végétalisée ou gravier (exécution similaire et compatible à ce qui a été fait dans l'étape 1 du bâtiment D5). Elle devra en outre être conçue pour recevoir des panneaux solaires.
- Intégration de lanterneaux pour optimiser l'éclairage des locaux techniques.
- Liaison bâtiment D3
- **Plusieurs variantes de composition de toiture à étudier** d'un point de vue d'optimisation technico-économique et d'intégration avec le D3.
- Isolation de la toiture du D3.

Equipement d'exploitation

- Démentellement et évacuation des anciennes installations techniques

- Intégration des contraintes liées au maintien des activités de production pendant les phases travaux. Etablissement d'un concept optimisé visant à réduire au maximum les interruptions de production dûs aux travaux.
- Définition précise de la hauteur de référence des voies ferrées (hauteur identique au transbordeur)
- Détermination de la position optimale des voies ferrées
- Intégration et optimisation de l'intégration des techniques process et bâtiment, en particulier des ventilations de dépoussiérage
- Intégration des contraintes ATEX dans la conception du bâtiment

Installations techniques CVSE-MCRG

- Variantes à étudier pour chaque domaine C, V, S, E, MCRG, éclairage des bâtiments D5 et D6 (voie 24), et D3.

Portes des locaux :

- Les systèmes de fermeture seront définis selon le concept de sécurité et de fermeture qui sera établi durant la phase d'avant-projet. Plusieurs solutions de portes seront étudiées.

Panneaux photovoltaïques :

- **Evaluation des coûts et avantages / inconvénients** de réaliser des panneaux photovoltaïques en toitures de bâtiments du projet TP2. L'option d'installer des panneaux photovoltaïques est à prévoir (notamment en termes de statique du bâtiment et de besoins en électricité).

7.2.5. Phase 31 Avant-projet – Variantes / optimisation et options

Bâtiment D3 - Etudes en lien avec les exigences liées au patrimoine :

Il est demandé dans un premier temps au PG-TS de développer et de documenter (concepts, coûts, délais) les variantes d'assainissement du bâtiment D3 en tenant compte des contraintes patrimoniales, mais aussi de l'assainissement du process industriel en développement.

Variantes :

- Intégration des impacts de la robotisation partielle des activités dans les locaux fibres, préparation caisse et cabine de peinture
- Palans : nombre et charges nécessaires.
- Choix des ponts roulants.
- Aménagement des locaux techniques annexes au local principaux D3, D5 et D6
- Intégration d'un local préparation des peintures dans le bâtiment D6 et D3 en remplacement du local prévu dans le D5 (D5-004).
- aménagement des locaux annexes à la cabine de peinture D3-003 servant à la préparation des composants avant peinture et stockage avant et après peinture. Des propositions seront faites pour intégrer et adapter le couvert actuel et la liaison avec la cabine de peinture elle-même.
- Intégration de surfaces de transfert de composants des locaux D5 & D3, dans le rez du bâtiment D4. Adaptation sommaire de ces surfaces, assainissement des sols et adaptation des ouvertures (suppression partielle des piliers)

Option cabine de séchage (Prolongement bâtiment D6 - Voie 24) :

- Création d'une enveloppe recevant une cabine de séchage, contiguë à la cabine de peinture. Le bâtiment D6, abritant la cabine de peinture sera prolongé d'une longueur supplémentaire de 30m environ. pour y recevoir une cabine de séchage à la suite de la cabine de peinture. Cette enveloppe comprendra les volumes nécessaires pour les techniques de la cabine de séchage (ventilation, chauffage, gaz, électricité)

7.2.6. Phase partielle 32 Projet de l'ouvrage / constructionOrganisation

- Mise à jour du cahier des charges du projet.

Description et représentation

- Recherche et réunion des documents complémentaires et actualisés.
- Élaboration des critères d'évaluation et de leur pondération.
- Élaboration, représentation et évaluation des variantes d'exécution.

Coûts/financement

- Études de détail pour l'évaluation des coûts.

Délais

- Élaboration d'un plan du déroulement et d'un échéancier détaillé portant sur les travaux et les décisions nécessaires.

Administration

- Réunion des données de base, des résultats et des décisions.

Généralités

À des fins de précision ou de complément, les prestations suivantes sont également incluses (liste non exhaustive) :

- Révision des concepts et sous-concepts CFF nécessaires dans le respect des exigences du cahier des charges du projet, y c. réglementations CFF.
- Détermination des coûts sur la base des CFC 3 à 4 à chiffres et de la rentabilité.
- Calcul des volumes et des surfaces SIA 416.
- Concrétisation et révision de l'estimation des coûts de l'avant-projet en fonction de l'avancement du projet, sous forme de devis. La révision régulière des coûts présente un degré de précision de $\pm 10\%$.
- Adaptation de l'estimation des coûts avec descriptif de l'ouvrage et description détaillée des travaux et fournitures prévus, désignation des matériaux choisis, avec métrés et prix indicatifs en lien avec les CFC. Intégration des devis établis par les spécialistes dans le respect du degré de précision convenu.
- Les montants pour imprévus doivent être spécifiés de manière séparée.
- Découpage des travaux en lots de soumission avec indication des procédures de marchés publics à suivre et des délais de lancement. Hypothèse de calcul actuelle : attribution des travaux en lots traditionnels (pas d'entreprise générale, ni totale).

7.2.7. Phase partielle 33 Procédure d'approbation des plan (PAP) / Procédure de demande d'autorisation

Organisation

- Mise à jour du cahier des charges du projet.
- Participation aux séances d'information.
- Dépôt de la demande d'autorisation.
- Participation au traitement des oppositions, négociations avec les autorités.

Description et représentation

- Élaboration de la documentation et organisation des gabarits pour la procédure de demande d'autorisation de construire/mise à l'enquête.
- Préparation des documents pour des autorisations spéciales, des concessions.
- Coordination des procédures d'autorisation.

Administration

- Préparation de la documentation du projet pour la demande de crédit.
- Réunion des données de base, des résultats et des décisions.

Généralités

À des fins de précision ou de complément, les prestations suivantes sont également incluses (liste non exhaustive).

- Approfondissement et, le cas échéant, adaptation des principes de durabilité définis dans le cadre du projet de l'ouvrage, sur la base de la planification de l'autorisation du domaine spécialisé de l'architecture, en vue de l'obtention de l'autorisation de construire.
- Dans tous les cas, il convient de mettre à disposition l'ensemble des documents des domaines spécialisés de la durabilité, de la physique du bâtiment et des vibrations, nécessaires à l'autorisation de construire.

7.2.8. Phase partielle 41 Appel d'offres, comparaison des offres, proposition d'adjudication

Organisation

- Mise à jour du cahier des charges du projet.
- Élaboration de la liste des entreprises et liste des appels d'offres.
- Proposition de procédures pour l'appel d'offres et pour l'adjudication basées sur les modèles et directives de CFF.
- Propositions de critères d'aptitude et d'adjudication basées sur les modèles et directives de CFF.

Description et représentation

- Analyse et évaluation des offres.

Coûts/financement

- Révision de l'estimation des coûts sur la base des offres et comparaison avec le devis.

Délais

- Tenue à jour du plan du déroulement et de l'échéancier avec les travaux et les décisions nécessaires.

Administration

- Compilation et envoi des documents.
- Réception et classement des offres.
- Obtenir des entrepreneurs les garanties financières demandées.

Généralités

À des fins de précision ou de complément, les prestations suivantes sont également incluses (liste non exhaustive).

- Participation aux négociations d'adjudication.
- Participation au calcul de la rentabilité.
- Analyse détaillée des offres anormalement basses au niveau des positions de soumission. Formulation des demandes de justifications aux entreprises concernées.
- Justification des écarts par rapport au devis Révision régulière de la situation financière du projet en fonction des offres adjudgées.
- Préparation de la documentation du projet pour la demande de crédit.

7.2.9. Phase partielle 51 Projet d'exécution

Organisation

- Mise à jour du cahier des charges du projet.
- Analyse des risques liés au projet.
- Mise sur pied et mise en œuvre de la GQP.

Description et représentation

- Recherche et réunion des données complémentaires et mises à jour.
- Élaboration des différents documents pour l'exécution.
- Élaboration de plans provisoires de surveillance et de mesures à prendre.
- Participation à la conclusion de l'achat de terrain et de droits.

Administration

- Réunion des données, des résultats et des décisions.

Généralités

À des fins de précision ou de complément, les prestations suivantes sont également incluses (liste non exhaustive).

- Participation aux réunions de coordination nécessaires en matière de durabilité.
- Accompagnement de la mise en œuvre dans le cadre de contrôles sporadiques du chantier (contrôle de la mise en œuvre).

7.2.10. Phase partielle 52 Exécution de l'ouvrage

Organisation

- Mise à jour du cahier des charges du projet.
- Organisation de la gestion des modifications pour la planification.

Description et représentation

- Acquisition et réunion des données complémentaires et mises à jour.
- Contrôles de qualité.
- Modification des documents pour l'exécution.
- Mise à jour des documents d'exécution en fonction des adaptations en cours d'exécution des travaux.
- Détermination des éléments formels non spécifiés dans les documents d'exécution.
- Suivi pendant l'exécution des travaux.

Coûts/financement

- Tenue des opérations de paiement pour la planification.

Délais

- Mise à jour périodique du plan du déroulement et de l'échéancier avec prévisions de délais.

Administration

- Procès-verbaux des séances avec le mandant.
- Réunion des données de base, des résultats et des décisions.

Généralités

À des fins de précision ou de complément, les prestations suivantes sont également incluses (liste non exhaustive) :

- Participation aux réunions de coordination nécessaires avec les mandataires, entrepreneurs, fournisseurs, etc.
- Mise à jour mensuelle de la comptabilité de chantier avec établissement d'une situation financière mensuelle permettant de connaître les écarts de l'évolution du coût probable final.

7.2.11. Phase partielle 53 Mise en service, achèvement

Organisation

- Planification, organisation et exécution de la mise en service des équipements, des installations et des éléments de l'ouvrage, y compris tests intégrés.

Description et représentation

- Bouclement de la mise à jour des modifications du projet.
- Compilation d'une documentation complète de l'ouvrage.
- Mise à jour du cahier des charges du projet.

Coûts/financement

- Bouclement de la recherche de garanties financières.
- Établissement du décompte final du projet de construction.

Administration

- Réunion des données de base, des résultats et des décisions.

Généralités

À des fins de précision ou de complément, les prestations suivantes sont également incluses (liste non exhaustive) :

- Assistance lors de la remise de l'ouvrage au mandant (participation aux visites de réception).
- Participation aux réunions de coordination nécessaires en matière de durabilité avec les mandataires, entrepreneurs, fournisseurs, etc.
- Participation/direction quant à l'élimination des défauts.
- Élaboration des plans modifiés de tous les domaines spécialisés traités par le PG-TS à l'intention des utilisateurs réceptionnant l'ouvrage.
- Participation à l'établissement de l'échéancier pour l'élimination des défauts

7.3. Architecte

Architecture, 100% des prestations ordinaires (base: norme SIA 102 et 105 – édition de 2014)

Autres précisions :

Les honoraires de l'architecte englobent ceux liés aux travaux d'aménagements extérieurs qu'il assume. Les honoraires de l'architecte paysagers ne viennent donc pas en plus-value de ceux de l'architecte.

Il en est de même pour les prestations à fournir en lien avec la façade et à la préservation du patrimoine. L'architecte est libre de prendre un façadier dont les honoraires devront être compris dans ceux de l'architecte.

Les honoraires de l'architecte du PG-TS englobent ceux liés aux démarches relatives à la clarification et à l'intégration des contraintes légales liées au Patrimoine. Le spécialiste patrimoine du TP4 fournit des prestations d'expert-conseils en patrimoine pour les autres projets, dont le TP2, afin de garantir une gestion globale et cohérente de cette thématique à l'échelle du site et d'offrir aux intervenants extérieurs (OFC, SiPal) un interlocuteur unique. Le PG-TS intégrera les informations du spécialiste patrimoine TP4 dans le développement des solutions d'assainissement du D3 et de l'intégration des bâtiment D5 et D6.

- Etude de variantes et options selon le descriptif de projet et les § 7.2.4 à § 7.3.10
- Concept de nettoyage et d'entretien en collaboration avec le spécialiste du FM / CFF-Voyageur qui fournira au PG-TS les contraintes à respecter.
- Contrôle du plan d'entretien et de maintenance du professionnel spécialisé pour le FM.

7.4. Ingénieur civil

Prestations ordinaires (base: norme SIA 103 – édition de 2014) pour couvrir :

- Planification des structures porteuses en portant une attention particulière à la préservation du patrimoine
- Génie civil/travaux spéciaux de génie civil.
- Géotechnique.
- Canalisations et aménagements extérieurs.

Autres précisions :

- Les honoraires de l'ingénieur civil englobent ceux liés à l'accompagnement sur des sujets techniques et structurels de l'architecte concernant les démarches relatives à la clarification et à l'intégration des contraintes légales liées au Patrimoine.
- Etude de variantes et options selon le descriptif de projet et les § 7.2.4 à § 7.3.10

- Conseil pour l'étude de projet de l'installation d'infiltration/de la rétention; le cas échéant, contact avec les autorités.
- Recueil des informations existantes avec rapport succinct sur la stratification, les valeurs de référence géotechniques et les niveaux de la nappe phréatique, avec indication du degré de précision sur la base des informations disponibles.
- Collecte d'informations sur le terrain et la nappe phréatique: structure et évolution des couches, classification et valeurs de référence géotechniques par couche (angle de frottement, cohésion, module de compressibilité, nouveau chargement et premier chargement). Indication de la classification des séismes et du microzonage.

7.5. Ingénieurs électriciens et ingénieurs spécialisés dans le domaine des installations du bâtiment

Toutes les prestations ordinaires (base: norme SIA 108 – édition de 2014) pour couvrir (liste non exhaustive) :

- Installations électriques, chauffage, ventilation, climatisation, froid, sanitaire.
- Installations de sprinklers (si nécessaire), dispositif de détection et lutte incendie
- Technique MCRC-G (automation du bâtiment).
- Physique du bâtiment.
- Parafoudre.
- Eclairage spécifique.
- Coordinations technique et spatiale.
- Etude de variantes et options selon le descriptif de projet et les § 7.2.4 à §7.3.10
- Élaboration d'un concept sommaire MCRC conformément à la réglementation CFF.
- Élaboration d'un concept de système de mesures conformément à la réglementation CFF.
- Élaboration du concept d'éclairage, y compris les exigences relatives aux besoins visuels et au développement durable en matière énergétique.

7.6. Spécialistes - Responsable assurance qualité en protection incendie/professionnel spécialisé en protection incendie et système RDA

La directive sur la protection-incendie 11-15 exige explicitement l'intervention d'un responsable d'assurance qualité pour les constructions nouvelles, les modifications structurelles ou les changements d'affectation des bâtiments et des installations. Ce responsable doit présenter les qualifications suivantes:

- connaissances professionnelles en assurance qualité appliquées à l'étude de projets, à l'appel d'offres et à la réalisation de construction et autres installations; connaissance des prescriptions de protection-incendie en rapport avec le degré d'assurance qualité, connaissance des processus administratifs et nécessaires pour établir ou contrôler la plausibilité des documents tels que les concepts de sécurité en cas d'incendie, les plans de protection-incendie et les preuves relatives à la protection-incendie;
- en adéquation avec le degré d'assurance qualité, le responsable de l'assurance qualité en protection-incendie doit être au bénéfice d'un brevet de spécialiste en protection-incendie AEAI, d'un certificat d'expert en protection-incendie AEAI, ou d'une formation équivalente.

Il convient ici d'appliquer l'outil de travail «assurance qualité en protection-incendie» (2016) comme réglementation (annexe 2-05)

La répartition des tâches au sein de l'équipe de planification varie en fonction du degré d'assurance qualité (1 à 4). **Le degré d'assurance qualité 3 est retenu comme base du projet.** Ce degré pourra être révisé en fonction des résultats de l'analyse du spécialiste.

Tâches du responsable de l'assurance qualité Protection-incendie:

- il répond de l'assurance qualité pendant l'étude de projet, l'appel d'offres et la réalisation de toutes les mesures de protection incendie relatives à la construction, à l'équipement, à l'organisation et à la défense incendie;
- il assiste le PG-TS dans la formulation des besoins et la stratégie de solution des propriétaires et des exploitants, clarifie la définition des tâches et s'assure de la faisabilité des mesures sur les plans de la construction, organisationnel et juridique; Il définit les affectations, les objectifs de protection et l'étendue du projet sur les plans de la construction, de l'équipement, de l'organisation et de la défense incendie; il définit les objectifs de protection valables pour l'ouvrage considéré, en concertation avec les propriétaires, les exploitants et, le cas échéant, l'autorité de protection incendie;
- il aide les propriétaires et les exploitants à mettre sur pied l'organisation du projet, à définir les tâches et les compétences des organismes chargés respectivement de planifier et d'exécuter les mesures relatives à la construction, à l'équipement, à l'organisation et à la défense incendie;
- il est la première personne de contact de l'autorité de protection incendie; en tant que tel, il lui incombe d'établir et de communiquer tous les documents requis pour le volet de la protection incendie, p. ex. la demande de construction, le début des travaux, le permis d'occuper le bâtiment, et pour les autorisations et approbations concernant les mesures de protection incendie. Il peut déléguer l'exécution de certaines tâches subalternes à des personnes spécialisées ou aux installateurs;
- il organise, planifie et réalise les tests intégraux, ainsi que les procédures intermédiaires et finales de réception des bâtiments et des autres installations pour le volet de la protection incendie et veille à la conformité des travaux d'aménagement de l'utilisateur au concept prioritaire de sécurité en cas d'incendie de l'aménagement standard;
- il certifie par écrit au moyen d'une déclaration de conformité, avant la réception de l'ouvrage par les propriétaires ou par l'autorité de protection incendie, que toutes les mesures de protection incendie prévues et nécessaires ont été réalisées intégralement et sans défaut;
- avant l'entrée en possession du bâtiment ou la mise en service de l'ouvrage, il se charge, pour le volet de la protection incendie, d'instruire les propriétaires et les exploitants (ainsi que le chargé de sécurité en protection incendie AEAI s'il y en a un) en matière d'exploitation, de maintenance et d'entretien;
- il aide les propriétaires et les exploitants à planifier les mesures organisationnelles de protection incendie et à s'acquitter de leurs obligations liées à l'entretien des installations;
- il communique aux sapeurs-pompiers, sous la forme qui convient, la documentation dont ils ont besoin pour concevoir leurs documents d'intervention;
- il est tenu de remettre à l'autorité de protection incendie et aux sapeurs-pompiers les plans de protection incendie tenus à jour;
- il fait en sorte que les documents de contrôle de la protection incendie soient remis aux propriétaires, afin que ceux-ci puissent s'acquitter de leurs obligations en matière d'entretien.

7.7. Spécialistes - Physique du bâtiment

Détermination des exigences techniques du bâtiment pour les éléments suivants :

- Physique du bâtiment
- Isolation et protection contre le bruit.
- Acoustique des locaux et de la construction.
- Protection contre les vibrations et le bruit solidien.

7.8. Spécialistes - Logistique des travaux et sécurité sur les chantiers

7.8.1. Phase partielle 31 Avant-projet

Organisation

- Participation aux réunions selon l'étendue nécessaire.
- Élaboration des bases nécessaires à la réalisation des objectifs.

Description et représentation

- Élaboration du concept pour les voies d'accès et de sortie de chaque phase de construction, le site d'installation et les marchandises en tant que base de la demande de construction et de l'appel d'offres.
- Élaboration des représentations sur plan nécessaires pour l'équipe de mandataires impliquée.
- Harmonisation avec les réglementations CFF en matière de sécurité.

À des fins de précision ou de complément, les prestations suivantes sont également incluses (liste non exhaustive).

- Participation au calcul des coûts de l'architecte.
- Participation aux réunions de coordination nécessaires avec les mandataires, les autorités, etc.
- Élaboration du concept de protection des chantiers en collaboration avec CFF Infrastructure.
- Intégration des exigences de CFF Infrastructure en matière de sécurité.
- Dimensionnement des emplacements possibles pour la grue par rapport à la vérification du rayon de pivotement, des hauteurs, etc.
- Clarification des exigences de CFF Infrastructure en matière de flux de personnes.

7.8.2. Phase partielle 32 Projet de l'ouvrage

Approfondissement et, le cas échéant, adaptation du concept de logistique des travaux élaboré dans le cadre du projet consolidé de l'ouvrage, comprenant une partie textuelle et des plans/documents, sur la base de la planification du projet de l'ouvrage, dans l'optique de l'achèvement de la phase partielle Projet de l'ouvrage.

Organisation

- Participation aux réunions selon l'étendue nécessaire.
- Élaboration des bases nécessaires à la réalisation des objectifs.

Description et représentation

- Vérification et optimisation du concept existant sur les parcours logistiques, les installations de chantier, les accès, le déroulement des travaux, etc.
- Élaboration du concept pour les voies d'accès et de sortie de chaque phase de construction, le site d'installation et les marchandises en tant que base de la demande de construction et de l'appel d'offres.
- Élaboration des représentations sur plan nécessaires pour l'équipe de mandataires impliquée.

À des fins de précision ou de complément, les prestations suivantes sont également incluses (liste non exhaustive).

- Participation au calcul des coûts de l'architecte.
- Participation aux réunions de coordination nécessaires avec les mandataires, les autorités, etc.
- Dimensionnement des emplacements possibles pour la grue par rapport à la vérification du rayon de pivotement, des hauteurs, etc.
- Définition des accès avec l'ingénieur civil.
- Détermination et intégration des exigences de CFF Infrastructure en matière de sécurité.

7.8.3. Phase partielle 33 Procédure d'approbation des plan (PAP)

Le descriptif des prestations de la phase partielle Projet de l'ouvrage s'applique par analogie.

Intégration des exigences relatives à la logistique des travaux et à la sécurité dans la phase partielle.

Approfondissement et, le cas échéant, adaptation du concept de logistique des travaux et de sécurité élaboré dans le cadre du projet de l'ouvrage, comprenant une partie textuelle et des plans/documents, sur la base de la planification de l'autorisation, avec toutes les indications pertinentes en matière de logistique des travaux, en vue de l'obtention de l'autorisation de construire. Dans tous les cas, il convient de mettre à disposition l'ensemble des documents du domaine spécialisé de la logistique des travaux nécessaires à l'autorisation de construire.

À des fins de précision ou de complément, les prestations suivantes sont également incluses (liste non exhaustive).

- Formulation de la solution de logistique des travaux pour la demande de construction, avec les documents nécessaires, et participation aux réunions de coordination et d'harmonisation.
- Participation aux réunions de coordination nécessaires avec les mandataires, les autorités, etc.

7.8.4. Phase partielle 41 Appel d'offres, comparaison des offres, proposition d'adjudication

Intégration des exigences relatives à la logistique des travaux et à la protection des chantiers dans la phase partielle. Actualisation des exigences et intégration dans l'appel d'offres. Poursuite et approfondissement des prestations de la phase précédente.

- Garantie de l'atteinte des objectifs dans le cadre de l'appel d'offres.
- Formulation de la solution de transports et logistique pour l'appel d'offres, avec les documents nécessaires et participation aux réunions de coordination et d'harmonisation.

7.8.5. Phase partielle 51 Projet d'exécution (planification de l'exécution)

Contrôle des exigences de la logistique des travaux et de la sécurité sur les chantiers.

7.8.6. Phase partielle 52 Exécution de l'ouvrage

Aucune prestation n'est réalisée pendant cette phase. Les prestations relèvent de la responsabilité de la direction des travaux ou des entreprises exécutantes.

7.8.7. Phase partielle 53 Mise en service, achèvement

Aucune prestation n'est réalisée pendant cette phase. Les prestations relèvent de la responsabilité de la direction des travaux ou des entreprises exécutantes.

7.9. Prestations CFF SA

La Maîtrise d'ouvrage du projet est du ressort de CFF, notamment les négociations et l'adjudication des travaux, y compris les indications des coûts des prestations fournies par CFF SA, le calcul de la rentabilité, l'approbation des projets, etc.

Les interventions pouvant affecter les services ferroviaires sont coordonnées par CFF.

Les relations publiques avec les services fédéraux, cantonaux, communaux et les tiers sont en principe du ressort de CFF. Les contacts pour les aspects techniques nécessaires au projet sont assurés par le mandataire après autorisation de CFF.

Les prestations spécifiques suivantes seront exécutées par CFF ou ses représentants :

- Préparation des données de base en situation sous forme numérique RGS (fond cadastral, géométrie des voies, éléments du génie ferroviaire etc.).
- Les négociations avec les riverains.
- La partie « sécurité » gérée par le spécialiste de l'utilisateur du MO (P-OP-QSU).
- L'élaboration des budgets pour prestations effectuées directement par les services CFF.
- Approbation de toutes modifications contractuelles et travaux complémentaires (avenants, prix complémentaires, régies etc.).
- Libération des factures (pour les factures concernant des travaux, ces dernières seront préalablement vérifiées et visées par le mandataire).
- Calcul de la rentabilité, approbation des projets.

7.10. Prestations de tiers

Les diagnostics amiante et polluants (plomb et PcB) et travaux de sondage géotechnique et pollution ont été réalisés lors des études préliminaires. Les résultats de ces diagnostics et sondages sont à prendre en compte par le mandataire dans le développement du projet.

Si d'éventuels diagnostics ou sondages supplémentaires étaient nécessaires, le PG-TS en avvertirait les CFF et ces derniers seraient réalisés par des entreprises tierces.

7.11. Interfaces de prestations avec des projets connexes

La PG-TS est responsable de se coordonner avec les autres sous-projets (bâtiment, équipements) du projet « traitement de surface » (voir chapitre 3.3) et de devra également se coordonner avec les autres sous-projets du site d'Yverdon-les-Bains (voir chapitre 2.3).

7.12. Prestations particulières hors mandat du PG-TS

7.12.1. Prestations et interfaces en matière de développement durable

Tâches générales de l'expert en durabilité du maître d'ouvrage

L'expert en durabilité du maître d'ouvrage (partenaire du contrat-cadre CFF) élabore les objectifs de durabilité spécifiques au projet en collaboration avec les mandataires et les professionnels spécialisés participant au projet ainsi que les entreprises et le chef de projet général. Le PG-TS garantit la fourniture des données nécessaires à la mise en œuvre du descriptif des prestations de l'expert en durabilité du maître d'ouvrage.

Objectifs de l'expert en durabilité du maître d'ouvrage

- Les exigences sont mises en œuvre dans la planification de l'exécution.
- La réalisation est conforme aux directives.
- Bâtiment réalisé conformément aux exigences.

Prestations de l'expert en durabilité du maître d'ouvrage

- Prestations de conseil au PG-TS.
- Contrôle périodique des facteurs d'influence.
- Constatation des écarts par rapport à la convention d'objectifs.
- Présentation des mesures et conséquences en matière de qualité, de coûts et de délais.
- Reporting à l'intention du CPG.
- Assurance qualité pendant l'exécution (responsabilité de l'intégration dans la GQP des entrepreneurs).
- Assurance qualité lors de la mise en service.
- Établissement du rapport final avec bilan sur la réalisation des objectifs.
- Élaboration du concept pour le contrôle des résultats de la phase d'exploitation sous l'angle de la durabilité, en collaboration avec le gérant.

8. Descriptif des prestations Direction des travaux

8.1. Tâches de la direction des travaux

8.1.1. Fonction du chef de chantier

La direction des travaux assume les tâches suivantes sous la direction du chef de projet général (CPrG)/gestionnaire du projet Construction (CP Construction):

- Accompagnement de la phase Appel d'offres (phase partielle 41). Notamment, contrôle de plausibilité des documents d'appel d'offres du PG-TS (**à l'exclusion des appels d'offres du planificateur traitement de surfaces ou des équipements d'exploitation**). Voir chapitre **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**
- Accompagnement de la phase Projet d'exécution (phase partielle 51). Notamment, contrôle du projet d'exécution du PG-TS (**à l'exclusion de la planification d'exécution du planificateur traitement de surfaces ou des équipements d'exploitation**). Voir chapitre **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**
- Gestion de la phase Exécution (phase partielle 52) et Mise en service/achèvement (phase partielle 53). La responsabilité du chef de chantier et l'interface avec le PG-TS (y c. direction des travaux spécialisés) durant les phases 52 et 53 sont décrites aux chapitres **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** et **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**
- Coordination, pour les phases partielles 52 et 53, des directions des travaux spécialisés du PG-TS et du planificateur traitement de surfaces (y c. magasins à hauts rayonnages) et des spécialistes (géologues, spécialistes des polluants, suivi environnemental de chantier, etc.) qui ont été mandatés directement par les CFF.
- Coordination, pour les phases partielles 52 et 53, des interfaces avec Exploitation, l'utilisateur et les services spécialisés des CFF.

La définition des interfaces entre la direction des travaux et le PG-TS au chapitre 8.1.4 ne s'applique pas au planificateur traitement de surfaces (y c. direction des travaux spécialisés). Le planificateur traitement de surfaces doit fournir toutes les prestations du conducteur des travaux spécialisés conformément à la norme SIA 108.

8.1.2. Objectifs prioritaires, critères de qualité

- Respect du calendrier des travaux et de mise en service.
- Respect du budget prédéfini par les contrats/appels d'offres.
- Maintien d'une exploitation sans faille.
- Respect du niveau de qualité prédéfini lors de l'exécution.

8.1.3. Présence nécessaire sur le chantier sur place/réunions dans le cadre de l'exécution

Durant la phase d'exécution/phase SIA 51, la présence constante de la direction des travaux est escomptée du lundi au vendredi pendant la durée normale du travail.

Compte tenu des nombreuses interfaces (Exploitation, installations), de la traitement de surfaces exigeante des chantiers et des nombreux aspects de sécurité, ce point est indispensable pour assurer le bon déroulement des travaux.

Les travaux de préparation et, le cas échéant, les travaux anticipés de démantèlement nécessitent également la présence de la direction des travaux dans une mesure suffisante. Le temps d'intervention doit être garanti à la fin de la construction pour les réceptions restantes, les éliminations des défauts, les mises en service, etc.

Des réunions de chantier hebdomadaires (possibilité de regrouper différents corps de métier de manière judicieuse) et de brèves réunions quotidiennes de coordination (env. 15 à 30 min) avec Exploitation et les entrepreneurs présents doivent être planifiées sous la direction du chef de chantier.

Lors des réunions quotidiennes de coordination, il convient d'aborder les travaux de construction actuels et les interdépendances et d'annoncer suffisamment tôt les livraisons de matériaux et les restrictions pour l'exploitation.

Un coordinateur, chargé de préserver les interfaces avec Exploitation et les intérêts de l'entreprise, est nommé par les CFF. Cette mesure vise à simplifier les prises de décision et à permettre des actions rapides entre Exploitation et la direction des travaux.

Toute autre discussion ou entente doit être organisée, dirigée et consignée par le chef de chantier en fonction des circonstances.

Un suppléant de la direction générale du projet du PG-TS doit être présent lors des réunions de chantier. Le professionnel spécialisé et la direction des travaux spécialisés sont sollicités par la direction générale du projet du PG-TS ou la direction des travaux.

8.1.4. Étendue des prestations et délimitation des prestations Direction des travaux

Les précisions apportées ci-après au point 8.1.5 venant compléter la définition des prestations des règlements SIA et tenant compte du caractère spécifique du projet, ainsi que toutes les prestations supplémentaires, mais non explicitement mentionnées, situées dans la sphère d'influence du chef de chantier en vue d'un résultat positif du projet – notamment dans le cadre de la surveillance des prestations fournies par les entreprises exécutantes – sont comprises dans l'étendue des prestations.

8.1.5. Délimitation générale des prestations Direction des travaux – PG-TS

Toutes les prestations conformément à la norme SIA 112 (modèle de prestations/directeur général du projet) et toutes les prestations ordinaires conformément aux règlements SIA 102, 103 et 108 (architecte, ingénieur civil et ingénieur CVCSE) via les phases SIA 31-53 font partie en principe de l'étendue des prestations du PG-TS.

Toutes les prestations ordinaires conformément au règlement SIA 108 pour les équipements d'exploitation font partie en principe de l'étendue des prestations du planificateur traitement de surface.

La délimitation des prestations entre la direction des travaux et le PG-TS (y c. direction des travaux spécialisés) durant les phases SIA 41, 51, 52 et 53 est définie au point **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** et sous-chapitres.

Explication de la délimitation des prestations Contrôles des factures et des avenants

Les contrôles des factures/métrés (y c. examen) et les contrôles des avenants des corps de métier des règlements SIA 102, 103 et 105 ou du CFC 1, 20, 21, 22, 27, 28 et 4 sont principalement réalisés par la direction des travaux avec l'aide de la direction des travaux spécialisés ou du professionnel spécialisé.

Les contrôles des factures/métrés (y c. examen) et les contrôles des avenants des corps de métier de la norme SIA 108 ou du CFC 23, 24, 25, 26 et 3 (équipements d'installation) sont principalement réalisés et consignés par la direction des travaux spécialisés ou le professionnel spécialisé et coordonnés, contrôlés par la direction des travaux, transmis aux CFF et repris dans la comptabilité de construction.

Explication de la délimitation des prestations Réceptions:

Les réceptions et contrôles intermédiaires, concernant les corps de métier des règlements SIA 102, 103 et 105 ou le CFC 1, 20, 21, 22, 27, 28 et 4, sont principalement réalisés par la direction des travaux avec l'aide de la direction des travaux spécialisés.

Les réceptions et contrôles intermédiaires, concernant les corps de métier du règlement SIA 108 ou le CFC 23, 24, 25, 26 et 3 (équipements d'exploitation), sont principalement réalisés et consignés par la direction des travaux spécialisés ou le professionnel spécialisé, puis coordonnés et contrôlés par la direction des travaux également présente.

8.1.6. Tâches de la direction des travaux indépendamment des phases

8.1.7. Direction

Au cours des phases partielles 41 et 51, le chef de chantier est chargé du contrôle de plausibilité/contrôle de l'appel d'offres et du projet d'exécution et assure, au cours des phases 52 et 53, la direction de la phase d'exécution et de mise en service ; dans le cadre de cette fonction, il est responsable de l'assurance qualité et du contrôle du respect de la qualité, des coûts et des délais:

- Mise en œuvre du controlling de qualité concernant les prestations faisant l'objet de l'appel d'offres.
- Mise en œuvre et garantie des objectifs du projet concernant la prestation, les coûts et les délais à partir de la phase de l'appel d'offres (phase partielle 41).
- Structure et mise en œuvre d'une gestion des avenants et des réclamations.
- Communication avec le mandant et les tiers.
- Représentation, établissement de procès-verbaux (invitation, procès-verbal, liste des suspens) et participation à des réunions conformément au concept de réunion de la maîtrise d'ouvrage.
- Communication à la maîtrise d'ouvrage d'événements exceptionnels pendant le développement du projet, également en utilisant des canaux de communication autres que ceux convenus.
- Direction des travaux, direction spécialisée et coordination des directions des travaux spécialisés (professionnel spécialisé), de la logistique des travaux.
- Surveillance du respect de la sécurité sur le chantier.

8.1.8. Coordination

L'étendue des prestations du chef de chantier comprend la concertation avec les planificateurs concernés et les exécutants. Durant la phase d'exécution, le mandataire doit assurer, outre la direction des travaux des corps de métier, la coordination générale des directeurs spécialisés des travaux (p. ex. technique du bâtiment).

Il convient également de se concerter avec les organes et services spécialisés du Maître d'ouvrage

L'étendue des prestations du chef de chantier se réfère à l'aménagement standard, à l'exception de la direction des travaux spécialisés du PG-TS et à l'aménagement des utilisateurs, à l'exception des directions des travaux spécialisés pour les aménagements des utilisateurs.

Explication de la délimitation des prestations Équipements d'exploitation/aménagement des utilisateurs:

La coordination en termes de délais des installations des équipements de production et d'exploitation des phases 51-53 est comprise dans l'étendue des prestations du chef de chantier.

Pendant la durée de l'aménagement des utilisateurs, le chef de chantier assume par ailleurs, au sens d'une direction des travaux supérieure, la responsabilité de la propreté, de la logistique et de la sécurité dans les surfaces générales. Pour la fourniture de ces prestations, une coordination supplémentaire est nécessaire avec le chef de sous-projet Utilisateur et Exploitation, d'autres représentants des utilisateurs et les chefs de chantier spécialisés de l'utilisateur (partie du planificateur général).

Sont explicitement exclus des prestations du chef de chantier la coordination des utilisateurs et la direction des travaux spécialisés des différents aménagements des utilisateurs (équipements de production/d'exploitation).

La direction des travaux ne doit pas fournir les prestations suivantes pour les équipements de production/d'exploitation:

- Contrôles des plans.
- Contrôles des factures.
- Réceptions.
- Surveillance des éliminations des défauts.

8.2. Spécifications complémentaires aux prestations de base du PG-TS

8.2.1. Proposition de variantes

Le PG-TP2 devra, dans le cadre de ses prestations, proposer diverses approches de solutions ou variantes possibles, pour décision du Maître d'Ouvrage. En principe, trois variantes doivent être élaborées et comparées à la demande du Maître d'Ouvrage et pour servir de base à la prise de décision.

Pour les domaines et les sujets ci-dessous, les solutions et les éventuelles variantes doivent être élaborées et soumises aux CFF pour décision :

- Solution statique pour les systèmes porteurs des nouvelles pièces de construction, en tenant compte de la durabilité et des divers types de matériaux.
- Solutions architecturales pour la conception de toiture et façade.

- Si nécessaire pour les installations photovoltaïques : analyse des variantes de façade / extension du hall de toiture.
- Concepts de protection contre l'incendie, qui tiennent compte des considérations opérationnelles, énergétiques et d'assurance (risques).
- Systèmes de dissipation de chaleur.
- Processus de construction ou exécution de la construction, en tenant compte des effets sur l'opération ou les processus opérationnels. L'exploitant doit être activement impliqué dans le mandat du PG-TP2. L'exploitation des Halles d'Yverdon-les-Bains ne doit pas être interrompue, ni mise en danger.
- Logistique de chantier : voies de circulation (exploitation, flux sur le chantier), routes d'accès au chantier, équipement de chantier, mesures de remplacement (p. ex. parkings de remplacement). L'exploitant doit être activement impliqué dans le mandat du PG-TP2.

8.2.2. Reprise de la planification du planificateur traitement de surface

Les layouts pour les équipements d'exploitation sont planifiés par le planificateur traitement de surfaces en accord avec les CFF (utilisation et exploitation) et mis à la disposition du PG-TP2 par voie numérique. Les layouts des équipements d'exploitation doivent être intégrés dans la planification du PG-TP2.

Pour les nouvelles machines et les machines existantes des listes de machines et des layouts sont établis par le planificateur traitement de surfaces avec les raccordements nécessaires/valeurs de raccordement à l'attention du PG-TP2. Il incombe au PG-TP2 de planifier dans le détail et de réaliser les raccordements techniques et les supports nécessaires.

8.2.3. Rapport sur l'aménagement du territoire

Dans le cadre de l'avant-projet, une collaboration est prévue avec les autorités compétentes, notamment avec le service d'urbanisme de la ville d'Yverdon. Le principal objectif est de fournir des informations sur l'intégration du nouveau concept de construction dans le contexte de l'importance culturelle du parc de halles. Le PG-TP2 doit fournir une présentation appropriée dudit concept (documents de planification, visualisations abstraites et/ou maquettes), ainsi que participer aux commissions du service d'urbanisme.

Les frais de préparation du matériel de présentation et de participation à la réunion de la commission du paysage urbain doivent être inclus dans les honoraires du PG-TP2.

8.2.4. Dossier PAP

En ce qui concerne le contenu du dossier à l'attention de l'OFT, le PG-TP2 doit se conformer à l'OPAPIF (Ordonnance sur la procédure d'autorisation d'urbanisme pour les installations ferroviaires). Selon l'art. 3 al. 1 de l'OPAPIF, la demande d'approbation de projet ou le modèle de planification doit contenir toutes les informations nécessaires à l'évaluation du projet. La liste de l'art. 3 al. 1 OPAPIF n'est pas exhaustive. Des renseignements ou des documents supplémentaires peuvent être demandés au besoin. L'OFT a publié une directive correspondante sur le type, la nature, le contenu et le nombre de documents à soumettre sur la base de l'art. 3 al. 3 al. 3 OPAPIF. Le respect de la présente directive peut éviter des retards inutiles dans la procédure.

Statique d'essai :

Le PG-TP2 est chargé notamment de fournir une statique d'essai, sur lequel un rapport sera établi par un ingénieur en structure d'essai, mandaté par les CFF et joint au dossier PAP. En termes de planning, il faut veiller à ce que les données statiques du test soient disponibles en temps utile pour la réalisation du test.

8.2.5. Qualité des dossiers de l'avant-projet, PAP et projet de l'ouvrage

Les CFF attachent une grande importance à la qualité des dossiers d'avant-projet, de la PAP et des projets de construction, de manière à identifier, au plus vite, les problèmes et les conflits entre les interfaces. Des dossiers d'avant-projet et de projet de construction de haute qualité conduisent à des estimations de coûts fiables, un meilleur budget, des appels d'offres mieux ciblés et une bonne planification.

Un avant-projet de grande qualité est d'autant plus important que la phase 33 est réalisée avant la phase 32 : le dossier PAP repose directement sur l'avant-projet (voir chapitre 6.3).

Dossiers d'avant-projet et de projet de construction

Les dossiers d'avant-projet et de projet de construction sont soumis à une vérification interne. Les audits permettent d'identifier les erreurs, les incertitudes, les plans ou les documents inadéquats ; ce qui implique une révision des dossiers ou de certaines parties de ces derniers. Le temps et les efforts nécessaires à leur mise à jour (voir le barème) doivent être intégrés dans le devis. Les recommandations et les références issues des essais, susceptibles de réaliser des économies et/ou d'entraîner d'autres avantages pour CFF (p. ex. maintenance, LCC) sont incluses et examinées dans les phases à venir du projet et, si nécessaire, incorporées.

Dossier PAP

Le dossier PAP n'est soumis qu'à un contrôle interne CFF par le chef de projet, l'exploitant et les spécialistes CFF (sécurité, électricité, etc.), afin de s'assurer de la qualité du dossier et de la validation des informations. Les règlements CFF doivent toujours être intégrés dans le dossier PAP et sa mise à jour doit être incluse dans les honoraires du PG-TS.

Le PG-TS peut également fournir avec le dossier PAP une liste des exigences de l'autorité mandante à titre informatif.

8.2.6. Directives des documents d'appel d'offres

Les CFF précisent les spécifications et les clarifications supplémentaires suivantes dans le dossier d'appel d'offres :

- Le projet fait l'objet d'un appel d'offres selon la procédure en corps d'états séparés.
- La structure du cahier des charges est telle que la répartition des coûts entre IM, P et I, les centres de coûts et la structure BKP des CFF sont pris en compte. Les coûts doivent être facilement facturables et contrôlables séparément.
- 80 % du volume de construction (clause bagatelle) doivent faire l'objet d'un appel d'offres sur Simap et seuls < 20 % peuvent être attribués par procédure d'appel d'offres sur invitation.
- Dans le projet de construction, le PG-TP2 travaille avec les CFF pour la définition d'un concept d'appel d'offres. En principe, les différents métiers doivent faire l'objet d'appels d'offres séparés. C'est exclusivement dans des cas de figure très spécifiques qu'il est possible de déroger à ce principe, toutefois avec l'accord des CFF pour des raisons d'interface.

- En principe, trois offres doivent toujours être obtenues par les CFF. Dans certains cas, il est possible d'attribuer directement des marchés pour des montants inférieurs à CHF 10'000.-.
- En principe, les CFF lancent un appel d'offres à CFC, pour autant que les catalogues correspondants soient disponibles. Toute dérogation à cette exigence doit être approuvée par les CFF, cas par cas.
- Les appels d'offres d'ingénierie du bâtiment doivent intégrer les plannings des prestations et les plans de coordination (avec tous les corps de métiers de l'ingénierie du bâtiment).
- En ce qui concerne notamment les soumissions de toiture et de façade, le PG-TP2 doit élaborer et intégrer les détails de raccordement au bâtiment existant, ainsi que les interfaces avec les autres corps de métier.
- Un calendrier détaillé (sous forme MS project) est à établir par le PG-TP2 et joint aux offres. On retrouve dans ce planning tous les corps de métier et leurs interdépendances, ainsi que les projets connexes et les spécifications. Le temps jusqu'à la mise en service doit être inclus dans le planning.
- Les conditions particulières (valables à l'ensemble des corps de métier), ainsi que celles spécifiques à chaque corps de métier doivent faire l'objet d'une annexe dans l'appel d'offres. Les dispositions spéciales de niveau supérieur doivent être adaptées pour chaque période de construction, en fonction des différentes conditions locales et cadres, comme par exemple, le passage de l'étape de construction 1 à l'étape de construction 2, respectivement du gros-oeuvre au second-oeuvre.
- Les conditions particulières propres aux corps de métier doivent intégrer les plans d'inspection et les spécifications liées à la gestion de la qualité. Les CFF disposent d'exemples de projets antérieurs.
- Des décomptes de quantités avec avant-métrés sont établis pour les travaux de démolition. Les études sur les polluants des bâtiments sont fournies par les CFF.

Vérification des appels d'offres :

Les offres sont examinées par des experts internes et, si nécessaire, par des experts externes. Les commentaires et les instructions doivent être inclus dans les documents d'appel d'offres par le PG-TS.

Les heures de vérification et les heures de révision doivent être prises en compte dans le planning général.

8.2.7. Prestations complémentaires relatives aux documents d'exécution

Les spécifications et les clarifications supplémentaires aux documents de mise en œuvre sont précisées par CFF.

Les plans de renforcement doivent être préparés par le PG-TS et pris en compte dans les honoraires.

Les schémas électriques doivent être préparés par le PG-TS et pris en compte dans son devis.

Les calculs d'éclairage doivent être préparés par le PG-TS et pris en compte dans les honoraires.

8.2.8. Estimation des coûts

Dans le cadre de l'avant-projet, le PG-TS doit fournir aux CFF un devis de construction (avec avant-métrés) qui peut être clairement tracé par des tiers avec une précision de +/- 20%. Pen-

dant la phase d'avant-projet, les études de variantes doivent également être étayées par des estimations de coûts de construction compréhensibles (y compris de grossiers avant-métrés).

Lors du projet de construction (phase 32 SIA), l'estimation des coûts de construction doit être révisée avec la même précision (+/- 15 %).

Une fois que les CFF ont reçu les offres, le PG-TS doit réviser l'estimation des coûts de construction pour le transport combiné (80 % des coûts de construction avec les offres) pour la demande de mise en œuvre avec une précision de +/-10 %. La phase de construction est achevée avec l'approbation officielle du projet de construction, y compris le crédit de construction.

En outre, les décisions relatives à la qualité et aux matériaux, par exemple, doivent être documentées avec les coûts.

La structure de base des estimations de coûts est définie par CFF. Elle peut être discutée et adaptée d'un commun accord, mais l'approbation finale revient toujours aux CFF.

Les coûts des risques et les réserves doivent être démontrés.

Le tableau récapitulatif des coûts estimés doit être élaboré avec les subdivisions suivantes en CFC 2 ou 3 chiffres :

- Répartition des coûts par unité d'affaires (p. ex. installations ferroviaires, agrandissement du hall, équipement de l'entreprise).
- Répartition des coûts selon le catalogue CFC des CFF.

Les références aux détails de calculation des coûts et aux éléments de construction doivent être indiquées de manière compréhensible dans des tableaux supplémentaires. Les écarts par rapport aux versions précédentes doivent également être indiqués et justifiés.

8.2.9. Ratios/calcul des surfaces

En plus des coûts, les surfaces et les indices (CHF/m² et CHF/m³) pour les différents bâtiments/éléments de construction doivent être déterminés pour chaque fin de phase (avant-projet, projet de construction, réalisation).

Pour la détermination de la surface, il faut respecter les normes de surface des CFF, qui sont basées sur la détermination de la surface selon la norme SIA 416.

8.2.10. Documentation

Les instructions des CFF doivent être respectées en ce qui concerne l'étendue et la qualité de la documentation fournie par les entrepreneurs et le PG-TS.

8.3. Mesures provisoires

8.3.1. Etapes de réalisation

Le phasage des travaux sera développé par le PG-TS en concertation avec les CFF durant l'avant projet. Par le biais de plusieurs étapes de construction et d'utilisations intermédiaires (délocalisation), il convient d'éviter autant que possible des arrangements temporaires coûteux ou des perturbations opérationnelles.

8.3.2. Mesures provisoires

Les mesures temporaires qui peuvent s'avérer nécessaires doivent être planifiées conformément au concept de l'avant-projet et doivent être incluses dans l'offre du PG-TS.

Des mesures temporaires pour la démarcation de l'entreprise du chantier, des routes et des lignes d'approvisionnement et d'élimination lors des interruptions et/ou des réaffectations pendant les différentes phases de construction n'ont pas pu être exclues pendant la phase d'étude. L'effort de planification pour tout temporaire doit être pris en compte dans les honoraires du PG-TS.

Les contraintes opérationnelles doivent être prises en compte dans la conception du processus de construction, afin d'éviter les dispositions.

L'exploitation des Halles d'Yverdon-les-Bains doit être garantie pendant toutes les phases du projet et de la construction. Les risques doivent être identifiés, contrôlés et des contre-mesures définies à un stade précoce. Les projets temporaires doivent être planifiés et mis en œuvre en temps utile.

9. Communication

9.1. Relations publiques

Les relations publiques ont pour objectif d'accroître l'acceptation du projet auprès des autorités, des parties prenantes et du propre personnel en vue notamment d'une mise à l'enquête efficace. Un concept de communication est établi pour le projet.

La communication/les relations publiques ont lieu sous la direction de KOM, en étroite collaboration avec le comité directeur et le chef de projet général.

9.2. Organisation des séances

Les séances de l'organisation de projet permettent aux participants d'échanger des informations. Le cercle des participants doit permettre aux services concernés d'obtenir les informations dont ils ont besoin sans surcharge de travail.

Les convocations aux séances doivent être envoyées en temps utile avec l'ordre du jour; il convient également d'établir au moins un procès-verbal de décision comprenant les mandats et délais.

Pour les types de séances, voir § Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.

Autres séances

Les séances mentionnées ci-dessous sont indispensables pour une planification réussie et doivent être intégrées à l'offre. Elles ont lieu selon les besoins sur invitation du PG-TP2 ou des CFF. Il revient au PG-TS d'organiser en temps utile les séances d'harmonisation. Les séances peuvent également être organisées directement par les CFF si cela leur semble nécessaire. Les procès-verbaux sont établis par le PG-TS.

- **Préservation du patrimoine**
Séances entre les autorités pour les préservations du patrimoine et le PG-TS, avec la participation des CFF
- **Magasins à hauts rayonnages**
Séances entre le planificateur de magasins à hauts rayonnages et le PG-TS avec la participation des CFF.
- **Production de chaleur**
Séances entre l'exploitant et le PG-TS avec la participation des CFF.
- **Utilisateur/exploitation Yverdon**
Séances entre les utilisateurs/exploitants Yverdon et le PG-TS concernant p. ex. les accès, délimitations, sécurité, infrastructures existantes, concepts logistiques, prescriptions des utilisateurs.
- **Experts externes**
Séances entre les experts (géologue, traitement des polluants, décontamination de sites pollués, etc.) et le PG-TS, le cas échéant avec la participation des CFF.
- **Experts CFF**
Séances entre les experts des CFF (sécurité, installations électriques, responsable environnement, etc.) et le PG-TS.
- **Externes CFF**

Réunion avec les bureaux externes mandatés par les CFF pour les prestations de manager de la construction et un QM Manager (suivi qualité) → A mettre dans l'organigramme

Autres séances thématiques de groupes de travail, d'équipes d'experts et de commissions d'accompagnement (composition variable) en fonction des besoins et sur invitation.

Des notes de dossiers et notes téléphoniques doivent être établies concernant toutes les séances d'harmonisation internes et externes, les séances, conversations téléphoniques, etc. et transmises aux CFF.

Réglementation supplémentaire relative aux procès-verbaux

Avant d'être envoyés, les procès-verbaux établis par le PG-TP2 doivent être visés et validés par les CFF pour éviter toute correction inutile et réexpédition. Leur structure est prédéfinie par les CFF au moyen de modèles.

9.3. Echange de données

Concernant l'échange de données entre le PG-TS et les CFF, les professionnels spécialisés/planificateurs tiers et les entreprises exécutantes, il incombe au PG-TS de mettre à disposition, à ses frais, des plates-formes d'échange de données ou serveurs ftp avec les différentes autorisations d'accès sur toute la durée du projet.

10. Bases du projet

10.1. Généralités

Afin d'évaluer la tâche du PG-TS, les études préalables sont annexées au présent document.

10.2. Normes et dispositions

Il convient de respecter toutes les normes et directives en vigueur au moment de l'étude de projet et de l'exécution, notamment:

- Ensemble des normes SIA, VSS, RTE et UTP.
- Législation de la Confédération (loi fédérale sur les chemins de fer/loi sur la protection de l'environnement).
- OCF (ordonnance sur les chemins de fer).
- OPAPIF (ordonnance sur la procédure d'approbation des plans pour les installations ferroviaires).
- Guide de l'OFT «Démonstration de la sécurité Installations de sécurité» (en cas d'installations de sécurité).
- Prescriptions cantonales et communales.
- Directives sur les machines CE.
- Instructions et directives des CFF.
- Prescriptions sur la sécurité au travail .
- AEAI Norme de protection incendie, directives de protection incendie et directives SES
- Dispositions spéciales éventuelles (SUVA, EN, SEV, ESTI, EF, etc.).
- L'ensemble de l'installation, y c. le bâtiment, doit répondre aux normes CFF «Sécurité dans le bâtiment», y c. sécurité sismique.

10.3. Instructions et directives des CFF

Il convient de tenir compte de toutes les instructions et directives des CFF lors de l'élaboration du projet. Une liste de toutes les instructions CFF pertinentes pour le projet figure à [l'annexe 2-01](#). Les instructions seront mises à disposition du PG-TP2 adjudicataire.

10.4. Documents d'installations

10.4.1. Inventaires en fonction des charges – Avant-projet

L'inventaire des installations et l'examen des documents pour la technique du bâtiment et les canalisations (CVC, installations électriques, MCRC, sanitaire) par le PG-TS sont rémunérés séparément (voir chapitre 7.2.3).

Les CFF organiseront, au début de l'avant-projet, des inspections en présence de collaborateurs CFF connaissant les lieux afin que le PG-TP2 puisse se faire rapidement une image de la situation locale.

10.4.2. Inventaires par les CFF ou des tiers

Analyses des matériaux

La nécessité de procéder à des analyses des matériaux (structure en acier, fondations en béton) doit être définie par le PG-TS. La mise au concours/l'appel d'offres sont effectués par le PG-TS. Les examens sont rémunérés séparément par les CFF.

Relevés des bâtiments

Les relevés supplémentaires sont rémunérés séparément en accord avec les CFF.

Prestations de mensuration/inspections des canalisations

Le PG-TS évalue la nécessité de prestations de mensuration supplémentaires (bloc de données dfa de CFF-I disponible sous forme numérique) et/ou d'inspections de canalisations. Les prestations de mensuration externes sont rémunérées séparément par les CFF et ne sont pas comprises dans l'honoraire du PG-TS.

L'établissement des descriptifs de prestations et l'appel d'offres doivent être pris en compte dans l'honoraire du PG-TS.

10.5. Géologie et sites contaminés

Les études produites par rapport à la pollution et à la contamination du site et par rapport aux conditions géologiques figurent dans les trois annexes ci-dessous :

- Investigations des sites contaminés du 29 avril 2014, [annexe 2-06](#).
- L'estimation du degré de pollution a fait l'objet d'un rapport de biol Conseils du 14.06.2017 ([annexe 2-07](#)).
- Rapport géotechnique - Examens géologiques effectués, 21.04.2017 ([annexe 2-08](#)).

En cas de non-respect du calendrier et de demandes d'avenants simultanées des entreprises exécutantes en raison de livraisons tardives des plans du PG-TS, les CFF pourront s'indemniser auprès de l'auteur du dommage ou du PG-TS. Condition préalable: respect des délais de contrôle par les CFF.

11. Liste des illustrations

Figure 1 – Plan de situation des Ateliers d'Yverdon-les-Bains	6
Figure 2 - Plan de localisation des sous-projets.....	7
Figure 3 - Vue des localisations des sous-projets	8
Figure 4 - Historique des bâtiments	8
Figure 5 – Organigramme global des projets du site d'Yverdon	21
Figure 6 – Organigramme Projet P2 – Traitement des surfaces	22
Figure 7 - Phases SIA / CFF	29

12. Annexes

Annexe 2-01 - Vorlage Teil 0 - Regelwerke-, Ausführungs- und Qualitäts-Vorschriften

Annexe 2-02 - Règlement intérieur des Ateliers 2017_f et QUICKGUIDE V2.0

Annexe 2-03 - Tableau de répartition des coûts

Annexe 2-04 – Calendrier intentionnel

Annexe 2-05 – Assurance qualité en protection incendie

Annexe 2-06 - Investigations site contaminés 2212075.2a_RP_GEOTEST

Annexe 2-07 - Estimation du degré de pollution, rapport du 14.06.2017

Annexe 2-08 - Rapport géotechnique du 28.04.2017

Annexe 2-09 - Rapport patrimoine de octobre 2017

Annexe 2-10 – Manuel de projet pour la phase « concept sommaire »

Annexe 2-11 - Plan directeur du développement des ateliers (Masterplan) du 28.08.18

Annexe 2-12_Directive IM 035 Développement durable chez CFF Immobilier

Annexe 2-13__Ateliers CFF Yverdon - Charte graphique