

# **Partie B**

## **B1 Description du projet/des tâches**

**Assetmanagement nextGen  
Enregistrement de la structure des bâtiments et  
stratégie de maintenance**

**Bâtiment CFF Infrastructure**

## Table de matières

<b>1.</b>	<b>Description du projet .....</b>	<b>3</b>
1.1	Pouvoir adjudicateur .....	3
1.2	Organisation de projet.....	3
1.3	Situation initiale .....	3
1.4	Objectifs .....	3
1.5	Structure de projet.....	4
1.6	Délais .....	5
1.7	Projets voisins .....	5
1.8	Coûts d'investissement .....	5
<b>2.</b>	<b>Description des tâches.....</b>	<b>7</b>
2.1	Tâches non liées aux phases.....	7
2.2	Tâches liées aux phases.....	8
2.3	Prestations supplémentaires.....	11

# 1. Description du projet

## 1.1 Pouvoir adjudicateur

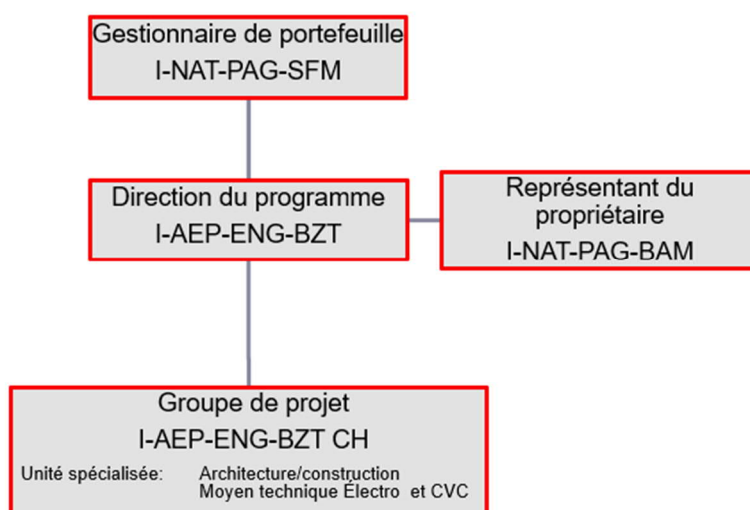
Chemins de fer fédéraux suisses CFF  
Infrastructure, Projets d'aménagement et de renouvellement  
Engineering / Accès au chemin de fer et installations techniques  
Région Est / Accès au chemin de fer et bâtiments techniques  
Herr Matthias Möhrle  
Vulkanplatz 11  
case postale, 8048 Zurich

## 1.2 Organisation de projet

- Fixe les conditions-cadres
- Surveille la progression

- Coordination générale
- Mise en place de l'organisation de projet
- Outil de la base de données

- Projet pilote
- Relevé du bâtiment
- Analyse



## 1.3 Situation initiale

Concernant le portefeuille de bâtiments de la technique ferroviaire et de l'exploitation ferroviaire, le rapport sur l'état du réseau requiert un instrument de direction stratégique. La structure effective des bâtiments n'est pas documentée à ce jour.

Les éléments de maintenance doivent être définis pour chaque bâtiment sur la base des attributs créés pour la surveillance des bâtiments ainsi que de leur pondération et évaluation par bâtiment. À cet effet, la structure effective doit être enregistrée pour chaque bâtiment.

## Portefeuille de bâtiments de la technique ferroviaire sans postes de travail fixes

### Bâtiment de technique ferroviaire conventionnel

*Bâtiment de technique ferroviaire en dur sans postes de travail fixes*



### Bâtiment de technique ferroviaire standard

*Premoco, NGB, BTG nextGen*



### Cabines techniques

*Elkuch.....*

*Une seule pièce*



## Portefeuille de bâtiments de l'exploitation ferroviaire avec postes de travail fixes

### CE (centre d'exploitation)

*Postes de travail de bureau, local du personnel, toilettes, douches, vestiaires, cuisine, salle de repos*



### Poste d'enclenchement

*Postes de travail de bureau, local du personnel, toilettes, douches, vestiaires, Technique ferroviaire*

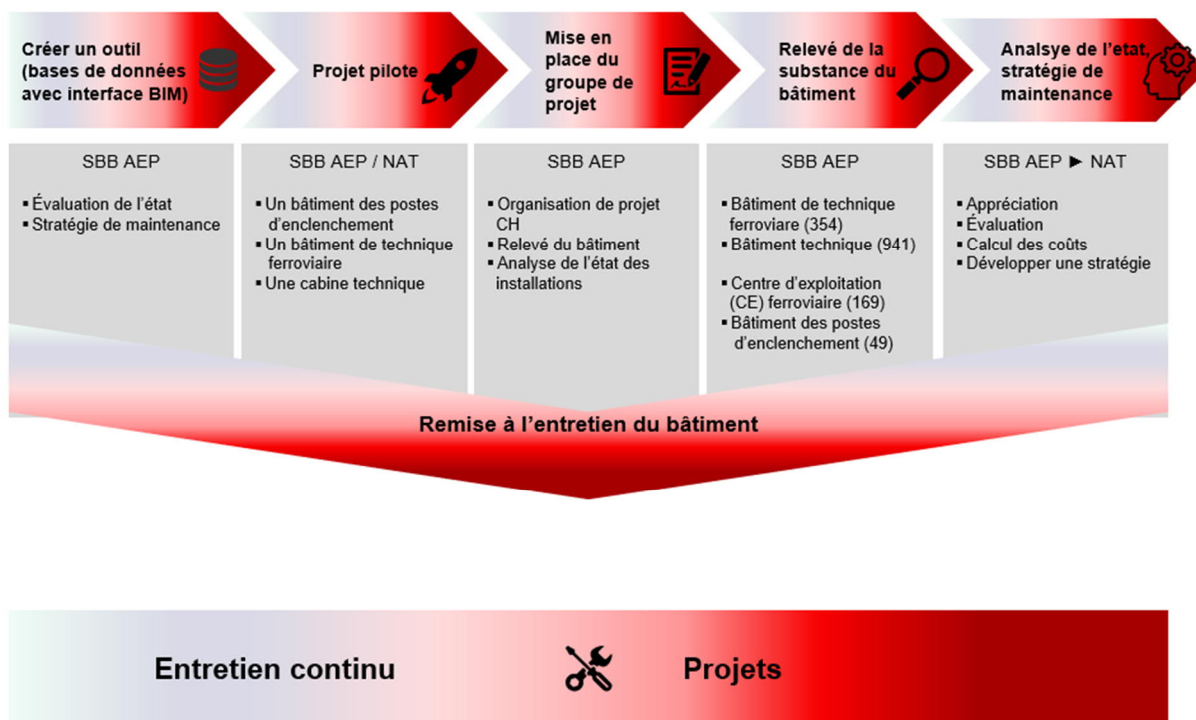


## 1.4 Objectifs

Rapport informatif sur l'état du réseau pour le portefeuille de bâtiments comprenant la planification de la maintenance à moyen et à long terme pour les travaux d'entretien ainsi que les mesures de rénovation planifiables

- détermination de la structure effective de chaque bâtiment;
- génération automatique du tableau de données pour le rapport sur l'état du réseau;
- reporting par tronçon et par nœud pour les bâtiments (à partir de la planification LV25-28);
- informations sur la gestion des investissements pour les bâtiments (bases pour la planification budgétaire).

## 1.5 Structure de projet



Déterminant pour les tâches dans la description des prestations:

- Relevé de la substance du bâtiment
- Analyse de l'état/stratégie de maintenance

## 1.6 Délais

4	Phase partielle de la structure du projet	de	à	Remise à l'entretien
4.1	Base de données – création d'un outil	avril 2021	novembre 2021	
4.2	Projet pilote	août 2021	septembre 2021	
4.3	Mise en place du groupe de projet	mai 2021	novembre 2021	
4.4	Relevé de la substance du bâtiment de la technique ferroviaire	décembre 2021	décembre 2022	
4.4	Relevé de la substance du bâtiment de l'exploitation ferroviaire	juin 2022	mars 2023	
4.5	Analyse de l'état/stratégie de maintenance	mars 2022	juin 2023	
4.6	Remise à l'entretien	juin 2023		

## 1.7 Projets voisins

Pour le relevé de la substance du bâtiment suivi de l'analyse de l'état et de la stratégie de maintenance, une base de données (outil) est développée dans un premier temps aux CFF. Durant la phase d'essai, des bâtiments pilotes issus des portefeuilles de la technique et de l'exploitation ferroviaire feront l'objet de relevés et seront évalués par les CFF d'août à septembre 2021.

La substance effective des bâtiments a été divisée en cinq catégories principales dans la banque de données.

Substance: quel est l'état effectif de l'installation?

Sécurité: l'installation est-elle dans un état sûr?

Compliance: l'installation est-elle conforme aux prescriptions légales et aux directives des CFF?

Fonctionnalité: l'installation répond-elle aux exigences imposées?

Disponibilité: l'installation est-elle fonctionnelle lorsqu'elle doit être utilisée?

Dans la matrice d'évaluation pour l'analyse de l'état des bâtiments de la technique et de l'exploitation ferroviaire, 307 points de contrôle ont été attribués aux cinq catégories principales.

Selon le bâtiment concerné ou la stratégie d'objet suivie, un certain nombre d'éléments doivent être contrôlés.

Stratégie d'objet	Maintenance	Éléments	Principe de la stratégie de maintenance
Développer	Maintenance et inspection	Éléments critiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maintenance préventive</li> <li>– Les défauts sont immédiatement communiqués au service responsable, immédiatement sécurisés en cas de danger et rapidement corrigés</li> <li>– Les défauts sont corrigés en fonction de la planification du développement</li> </ul>
		Éléments non critiques	
	effectuer de remise en état	Éléments critiques	
		Éléments non critiques	
Conserver	Maintenance et inspection	Éléments critiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maintenance préventive</li> <li>– Les défauts sont immédiatement communiqués au service responsable, immédiatement sécurisés en cas de danger et rapidement corrigés</li> </ul>
		Éléments non critiques	
	effectuer de remise en état	Éléments critiques	
		Éléments non critiques	
Observer	Maintenance et inspection	Éléments critiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Maintenance préventive</li> <li>– Ne pas effectuer de travaux d'entretien ou d'inspections („run to failure“)</li> <li>– Les défauts sont immédiatement communiqués au service responsable, immédiatement sécurisés en cas de danger et rapidement corrigés</li> <li>– Ne pas effectuer de remises en état</li> </ul>
		Éléments non critiques	
	effectuer de remise en état	Éléments critiques	
		Éléments non critiques	
Démantèlement	effectuer de remise en état	Éléments critiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Seuls les défauts liés à la sécurité et susceptibles de mettre les personnes en danger sont corrigés.</li> </ul>

Processus issu de la base de données – outil (ordinateur et tablette sur site)

Préparation	Mise en œuvre	Relevé de l'état
Ordinateur	On-site	Ordinateur
<b>Importation des données</b> Importation des données de base à partir de DIA/BASYS Compléter les données de base	<b>Relevé des données de base</b> Contrôle des données de base Saisie des modifications/écarts	<b>Définition/communication de la stratégie d'objet</b> Définition de la stratégie <b>Création de rapports</b> Création de rapport sur l'état du réseau Création de rapport pour l'organisation de l'entretien
<b>Contrôle de la documentation des bâtiments</b> Contrôle de la documentation des bâtiments Archivage des documents pertinents	<b>Relevé des données de base</b> Contrôle de l'inventaire Saisie de l'état	<b>Gestion des mesures</b> Tri des mesures Modification de l'état après mise en œuvre des mesures <b>Exportation de données</b> Exportation des données vers APU Exportation des données vers DIA
<b>Planification de l'itinéraire</b> Préparation de la structure des locaux/éléments partiels Planifier une inspection du bâtiment		

## **2. Description des tâches**

### **2.1 Tâches non liées aux phases**

#### **2.1.1 Mandataire en tant que directeur général de projet**

Selon le règlement concernant les prestations et honoraires LHO 102 (2020) / 103 (2020), le directeur général de projet doit prendre les décisions et fournir les prestations suivantes:

- le conseil au mandant,
- la communication avec le mandant et les tiers,
- la représentation du mandant vis-à-vis des tiers,
- la direction technique et administrative ainsi que coordination de tous les intervenants,
- la mise à disposition de bases de décision,
- la formulation de demandes à l'attention du mandant,
- l'initiation de prises de décision,
- la prise en compte des aspects liés à l'exploitation et à l'entretien,
- l'organisation de la structure et du déroulement du projet,
- la surveillance et gestion des objectifs en matière de qualité, de coûts et de délais,
- l'identification et justification des écarts en matière de coûts par rapport,
- l'organisation, la surveillance et le suivi:
  - de la gestion de la qualité spécifique au projet (GQP),
  - des échanges d'informations, de documents et de données techniques et administratifs,
- l'établissement périodique de rapports sur l'état d'avancement du projet,
- l'établissement des procès-verbaux des séances avec les intervenants,
- la collecte et harmonisation des données de base, résultats et décisions par phase partielle,
- l'archivage des documents établis par le directeur général du projet.

Le directeur général de projet doit par ailleurs prendre en charge les tâches suivantes:

- le reporting destiné à la direction de projet CFF (2 fois par mois) incluant entre autres les points essentiels suivants:
  - le degré d'achèvement mensuel des documents de livraison au cours des trois derniers mois de la phase de planification,
  - le contrôle des délais,
  - les nouveaux risques détectés ou les risques modifiés (quantitatifs) pour l'ensemble du projet et les éventuelles mesures à prendre,
  - le justificatif de mise à disposition des personnes-clés (personnel interne et personnel des sous-traitants/partenaires),
  - le coût prévisionnel final trimestriel (délai choisi par le mandant) avec justification quantitative des écarts,
- le reporting destiné à la direction de projet CFF (mensuel) avec comparaison de la situation théorique/réelle de la planification d'intervention définie dans l'offre (partie C).

Les dépenses doivent être incluses dans les phases partielles/modules.

#### **2.1.2 Construction – Personnel compétent/groupe de projet**

- Le personnel compétent et de construction dispose de très bonnes connaissances de base pour l'évaluation de substances de bâtiments.
- Développement d'un concept pour la saisie initiale et l'appréciation
- Vérification de l'exhaustivité et de la plausibilité des bases et des documents
- Évaluation des documents par rapport aux risques existants (analyse de déficit)
- Comparaison des informations existantes avec les réalités de l'objet
- Inspection(s) du site et documentation des écarts
- Constatation/évaluation des propriétés de l'objet selon la matrice d'évaluation (voir annexes D\_Plans, rapports, dossiers)
- Saisie des conditions particulières (conditions d'exploitation, accessibilité, surfaces logistiques, utilisations adjacentes, etc.)



- Si nécessaire, compléter les documents disponibles (p. ex. acquisition de plans, documents historiques, photographies aériennes, etc.)
- Évaluation nécessaire pour le système porteur, l'équipement technique du bâtiment, la protection-incendie, etc., basée sur la matrice d'évaluation
- Classification approximative des matériaux (polluants, etc.)
- Les résultats doivent être saisis, affichés et évalués dans l'outil de la base de données prévu.

### 2.1.3 Coordination

Les tâches du planificateur comprennent notamment la coordination des services CFF pour la direction générale du projet CFF ainsi que la coordination des inspections des bâtiments déterminants pour les chemins de fer.

Pour l'accès exclusif aux bâtiments déterminants pour les chemins de fer, tout personnel interne et d'entreprises sous-traitantes déployé doit suivre une formation avec certificat de compétences et légitimation accordés par les CFF.

Les dépenses correspondantes doivent être incluses dans l'offre pour chaque phase partielle.

### 2.1.4 Outil de la base de données

Les données de base sont importées des RIS et leur exhaustivité doit être contrôlée.

Au cours du processus, l'outil de la base de données peut continuer à être développé par l'architecte informatique.

Les inputs doivent y être transférés à partir des relevés.

L'outil de la base de données doit être amélioré et utilisé lors d'un processus continu. L'outil couvre l'ensemble du périmètre du projet. Les dépenses doivent être comprises dans le calcul des phases partielles/modules.

## 2.2 Tâches liées aux phases

### 2.2.1 Vue d'ensemble

Phases	Phases partielles
1 Préparation	11 Importation des données
	12 Contrôle de la documentation du bâtiment
	13 Planification de l'itinéraire
2 Mise en œuvre	21 Données de base – relevé
	22 Relevé de l'état
3 Traitement ultérieur	31 Définition/communication de la stratégie d'objet
	32 Gestion des mesures



33 créations de rapports

34 exportations des données

## 2.2.2 Phases partielles

Domaines de prestations		Prestations ordinaires SIA RPH 102 et 103 (2020) Événements attendus, activités, résultats, documents
11	Importation des données	Données de base: les données déterminantes pour le relevé de l'état sont fournies par le système source (DfA/RIS). Objectif: données de base complètes
111	Importation des données de base	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle et ajout des données manquantes</li> <li>Le dénominateur commun IPID permet d'attribuer d'autres sources</li> </ul>
112	Compléter les données de base	
12	Contrôle de la documentation des bâtiments	Données de base: définition de la documentation pertinente du bâtiment Objectif: réalisation de l'inventaire, documents pertinents complétés et déposés/archivés
121	Contrôle des documents du bâtiment	<ul style="list-style-type: none"> <li>Source des données: archive de plans</li> <li>Des liens vers les sources pertinentes sont mis à disposition pour effectuer le contrôle</li> <li>Vérifier la nécessité et la présence de chaque documentation</li> <li>Archivage des documents existants sur le SharePoint des CFF de manière structurée et en lien avec l'objet</li> </ul>
112	Ajout de documents pertinents	
13	Planification de l'itinéraire	Données de base: source: plans, documentation du bâtiment Objectif: planification du relevé de l'inventaire et de l'état
131	Préparation des locaux/éléments partiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saisie de la structure pertinente du bâtiment (surfaces, éléments de construction, installations)</li> <li>La planification de l'inspection est réalisée étage par étage, de bas en haut, et pièce par pièce, dans le sens des aiguilles d'une montre</li> <li>Contrôle des documents existants (plans) de la structure du bâtiment (ordinateur) et représentation de la structure dans l'outil de la base de données</li> <li>La structure d'un bâtiment standardisée est automatiquement générée (p. ex. cabine technique)</li> <li>Calendrier d'exécution des relevés de l'objet/du relevé de l'état dans l'outil de la base de données</li> </ul>
132	Planifier une inspection du bâtiment	
21	Relevé des données de base	Données de base: comparaison sur place des données avec le bâtiment (tablette) Objectif: données de base saisies complètes
211	Contrôle des données de base	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle de l'exhaustivité et de la plausibilité des documents</li> <li>Comparaison des informations existantes avec les réalités de l'objet</li> <li>Documentation des écarts et des ajouts</li> </ul>
212	Saisie des modifications/écarts	
22	Relevé de l'état	Données de base: établissement de l'inventaire sur place à l'aide d'une tablette Objectif: saisie de l'état de l'inventaire
221	Contrôle de l'inventaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seules les requêtes correspondant au type d'objet ou à l'inventaire réel sont effectuées.</li> <li>L'inventaire est ajouté ou exclu en fonction des circonstances, des éléments partiels sont ajoutés/supprimés</li> <li>Prendre des photos et les mettre en lien avec l'inventaire</li> <li>Un processus guidé et systématique est défini dans l'outil de la base de données avec des questions et des réponses dans le menu déroulant.</li> <li>Pour commencer, inspection autour du bâtiment (installations extérieures)</li> <li>Contrôle des plans à l'intérieur du bâtiment (plan de protection incendie, etc.)</li> <li>Inspection intérieure et relevé des sols, du plafond, des surfaces de mur/fenêtre</li> </ul>
222	Saisie de l'état	

Domaines de prestations		Prestations ordinaires SIA RPH 102 et 103 (2020) Événements attendus, activités, résultats, documents
31	Définition/communication de la stratégie d'objet	
	Données de base: définition de la stratégie par objet Objectif: stratégie de maintenance basée sur la stratégie d'objet	
311	Définition de la stratégie	Les prescriptions sont établies par le propriétaire/responsable du bâtiment – La stratégie d'objet influence les mesures conformément à la systématique – Seules les mesures correspondant au déroulement stratégique sont affichées – La stratégie sélectionnée entraîne une vue filtrée des mesures en accord avec les principes stratégiques – Définition de la stratégie d'objet à l'aide d'un menu déroulant
32	Gestion des mesures	
	Données de base: mesures pour l'entretien courant et mesures immédiates Objectif: gestion des mesures (tri, notice de fin de la maintenance, modification de la note d'état)	
321	Tri des mesures	– Évaluation de la liste des mesures par catégorie (substance, sécurité, compliance, etc.) avec description des mesures et des coûts indicatifs Les conditions-cadres suivantes sont remplies pour l'entretien en cours – Liste globale des mesures d'entretien ordinaire et des mesures immédiates – L'affichage des mesures est influencé par la stratégie d'objet – Les mesures sont caractérisées par l'entretien après mise en œuvre et la note d'état est modifiée par le système
322	Modification de l'état après mise en œuvre des mesures	
33	Création de rapports	
	Données de base: les rapports sont établis via les portefeuilles de la technique ferroviaire, de l'exploitation ferroviaire des CFF Objectif: rapport sur l'état du réseau et l'entretien	
331	Création du rapport sur l'état du réseau	Pour l'évaluation et les rapports sur l'état du réseau et sur l'entretien, il faut le relevé de l'état du bâtiment spécifique à l'objet La création des rapports est effectuée en interne par les CFF
332	Création de rapports pour l'organisation de l'entretien	

## 2.3 Récapitulatif des heures pour le site – Catégories

Pour les phases détaillées

Préparation – Mise en œuvre – Traitement ultérieur,

les heures suivantes sont définies pour les portefeuilles de la technique ferroviaire et de l'exploitation ferroviaire.

Bâtiment	Heures par bâtiment	Nombre de bâtiments	Nombre d'heures
Bâtiment technique	5	936	4'680
Bâtiment de technique ferroviaire standard / conventionnel	9	350	3'150
Bâtiment des postes d'enclenchement	15	47	705
Centre d'exploitation (CE) ferroviaire	20	169	3'380
Total			11'915

Répartition des sites/bâtiments par région (données approximatives)

Région Sud	env.	15%
Région Est	env.	35%
Région Centre	env.	25%
Région Ouest	env.	25%

## 2.4 Prestations supplémentaires

Dans le cadre du traitement du mandat, des prestations supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires pour l'exécution de celui-ci. Les valeurs tirées de l'expérience prévoient une charge de travail de 285 heures pour les prestations supplémentaires.

Afin de garantir la comparabilité des offres, les prestations supplémentaires/heures sont réparties/prescrites par les CFF dans les catégories d'honoraires respectives. Les taux d'honoraires proposés s'appliquent comme base de prix.

La demande de prestations supplémentaires du mandataire doit être justifiée, convenue au préalable avec la direction de projet CFF et approuvée par écrit par cette dernière.