



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG
EBEL-I-221-001

Service des bâtiments SBat
Hochbauamt HBA

Section Etudes et réalisations
Sektion Projektierung und Realisierung

EDFR - Seconde étape de la planification pénitentiaire 2016-2026

Appel d'offres pour un planificateur général en procédure ouverte selon le règlement SIA 144.

Jalon 2 - Objet du marché et description des prestations



Direction de la sécurité et de la justice DSJ.
Etablissement de détention fribourgeois EDFR.

Date 18.12.2020 / Version 1.3

Impressum	
Date de publication:	18.12.2020
Version:	1.3
Auteur:	Jean-Baptiste Brunet

Révisions			
Version	Date	Auteur	Remarques

Liste de distribution			
Nom	Fonction au sein du projet	Entreprise / organisation	Papier

Total

Table des matières

1	Introduction	5
1.1	Vue d'ensemble des documents d'appel d'offre	5
1.2	Buts du document	5
1.3	Documents de base	5
2	Définition de l'objet	8
2.1	Contexte	8
2.2	Planification pénitentiaire 2016 -2026	9
2.3	Intentions du projet : deuxième étape de planification	10
2.4	Etudes préalables	11
2.5	Périmètres d'intervention	12
2.6	Programme des locaux	13
2.7	Coûts estimés du projet	14
2.8	Contraintes du projet	14
2.9	Planning prévisionnel	15
3	Définition du mandat	16
3.1	Périmètre	16
3.2	Modes de calcul des honoraires	17
3.3	Prestations à fournir	18
4	Contrat	24
4.1	Types de contrat, organisation du mandataire	24
4.2	Définition du mandat	24
4.3	Mise à jour des honoraires	24
4.4	Révocation de l'adjudication, fin anticipée du contrat	25
5	Exigences applicables à la construction	26
5.1	Bases juridiques et normes	26
5.2	Développement durable	26
5.3	Assainissement des sites contaminés	27
5.4	Statique des constructions	28
5.5	Physique du bâtiment	28
5.7	Sûreté et sécurité	33
5.8	Matériaux et couleurs (choix, locaux types)	33
5.9	Signalétique, numérotation des locaux	33
5.10	Alimentation et évacuation	33
5.11	Installations de chantier	33
5.12	Déménagement	34
5.13	Identité visuelle du canton de Fribourg	34
5.14	CAO, GMAO	34
6	Exigences en matière d'exploitation du bâtiment	35
6.1	Généralités	35
6.2	Exploitation du bâtiment	36
6.3	Environs	38

6.4	Gestion des locaux, plan d'occupation	38
6.5	Sécurité	38
6.6	Estimation des coûts d'exploitation / plan d'exploitation / plan de gestion	38
6.7	Réception et remise de l'ouvrage (dossier de l'ouvrage inclus)	39
6.8	Divers	39
7	Approbation du document	40

1 Introduction

1.1 Vue d'ensemble des documents d'appel d'offre

Ce document fait partie d'un ensemble servant de base à l'appel d'offres pour un planificateur général. Cet ensemble est organisé comme suit :

Jalon 1	Règlement de la procédure
Jalon 2	Objet du marché et description des prestations (Ce document comporte des annexes dont la liste figure dans le § 1.3 ci-dessous)
Jalon 3.1	Offre qualitative (formulaire à remplir avec annexes à fournir)
Jalon 3.2	Offre financière (formulaire à remplir)

1.2 Buts du document

Les buts de ce document Jalon J2 sont de

- présenter l'ouvrage faisant l'objet du mandat mis en concurrence,
- présenter les objectifs du projet, en termes de coûts, délais et qualité,
- définir le mandat mis au concours avec les prestations demandées.

Ce document fera partie du contrat et servira notamment de base au calcul définitif des honoraires.

1.3 Documents de base

1.3.1 Etude de faisabilité pour l'adaptation et extension du bâtiment des EAP en vue du remplacement de la prison centrale (PC)

Cf. annexes :

11.1	Vue aérienne PC
11.2	Plan de situation projet PC-Pole
11.3	Plan infrastructures
11.4	Plan PC schema faisabilite SS
11.5	Plan PC schema faisabilite rez
11.6	Plan PC schema faisabilite 1
11.7	Plan PC schema faisabilite 2
11.8	PC variante01 organisation étudiée
11.9	PC variante02 organisation étudiée
11.10	PC variante03 organisation étudiée
11.11	PC variante04 organisation étudiée
12.1	Extrait du plan de zone et RCU commune
12.2	calcul_IBUS_PC

- 13.1 Organigramme schéma fonctionnel
- 14.1 PC programme Locaux
- 15.1 Budget estimatif coûts
- 16.1 PC rapport1_geotechnique
- 16.2 PC rapport2_geotechnique

1.3.2 Etude de faisabilité pour la construction d'un pôle alimentaire à Bellechasse

Cf. annexes :

- 21.1 Vue aérienne Pole
- 21.2 Plan de situation projet PC-Pole
- 21.3 Plan des infrastructures
- 21.4 Plan pole schema faisabilite rez
- 21.5 Plan pole schema faisabilite 1
- 22.1 Extrait du plan de zone et RCU commune
- 22.2 Calcul_IBUS_PC
- 23.1 Cuisine Programme Locaux
- 24.1 Budget estimatif coûts
- 25.1 Pole rapport1_geotechnique
- 25.2 Pole rapport2_geotechnique

1.3.3 Etude de faisabilité pour la construction d'un bâtiment pour la semi-détention à Sugiez

Cf. annexes :

- 31.1 Vue aérienne SD-TEX
- 31.2 Plan de situation projet SD-TEX
- 31.3 SD_TEX schema faisabilite Rez
- 31.4 SD_TEX schema faisabilite 1
- 31.5 SD_TEX schema faisabilite 2
- 32.1 Extrait du plan de zone et RCU commune
- 32.2 Calcul_IBUS_TEX
- 33.1 SD TEX programme Locaux
- 34.1 Budget estimatif coûts
- 35.1 SD-TEX Rapport1_geotechnique
- 35.2 SD-TEX Rapport2_geotechnique

36.1 Dossier bâtiment existant à démolir

1.3.4 Conditions d'intervention des entreprises externes sur le site de Bellechasse

Cf. annexe :

41 Check_list pour entreprises externes

1.3.5 Liste des plans de l'existant

Cf. annexes :

61 Liste des plans existant du bâtiment EAP

62 Liste des plans existant du bâtiment pôle alimentaire

1.3.6 Planning général du projet

Cf. annexe :

71 Planning général

1.3.7 Directives du SBat

Cf. annexes :

81 Charte de travail Archicad du SBAT

82.1 Grille des objectifs de durabilité selon SNBS du SBAT

82.2 SNBS_2.0Fiches critère bâtiment

2 Définition de l'objet

2.1 Contexte

Situés à Sugiez (commune de Bas-Vully), l'Etablissement de détention Fribourgeois (EDFR) - site de Bellechasse a vu le jour en 1898, avec une première entité servant de "Colonie pénitentiaire". Aujourd'hui, l'EDFR est destiné à l'exécution des peines privatives de liberté et des mesures prononcées en vertu du code pénal. Intégrés dans le concordat latin sur la détention pénale des adultes, il accueille essentiellement des détenus en régime ouvert ou semi-ouvert, en exécution de jugements prononcés par les autorités judiciaires des cantons romands et du Tessin. Il accueille également, au foyer La Sapinière, des personnes dans le cadre de la privation de liberté à des fins d'assistance.

Avec une occupation actuelle de 203 places au total, les EB forment une entité pénitentiaire de taille moyenne. Avec plus de 700 ha (2ème domaine de Suisse en surface, y c. les alpages), l'exploitation agricole constitue un élément clé de l'établissement. Elle englobe la production animale, végétale et maraîchère. Les détenus qui ne peuvent pas travailler dans l'agriculture sont occupés dans les ateliers en milieu fermé ou ouvert, selon leur profil.

Le dernier bâtiment construit pour l'exécution anticipée de peines privatives de liberté (EAP) a été achevé en août 2010. Quarante nouvelles cellules ont ainsi été mises à disposition des cantons membres du concordat latin pour l'exécution des peines.



Vue générale de l'EDFR – site de Bellechasse

2.2 Planification pénitentiaire 2016 -2026

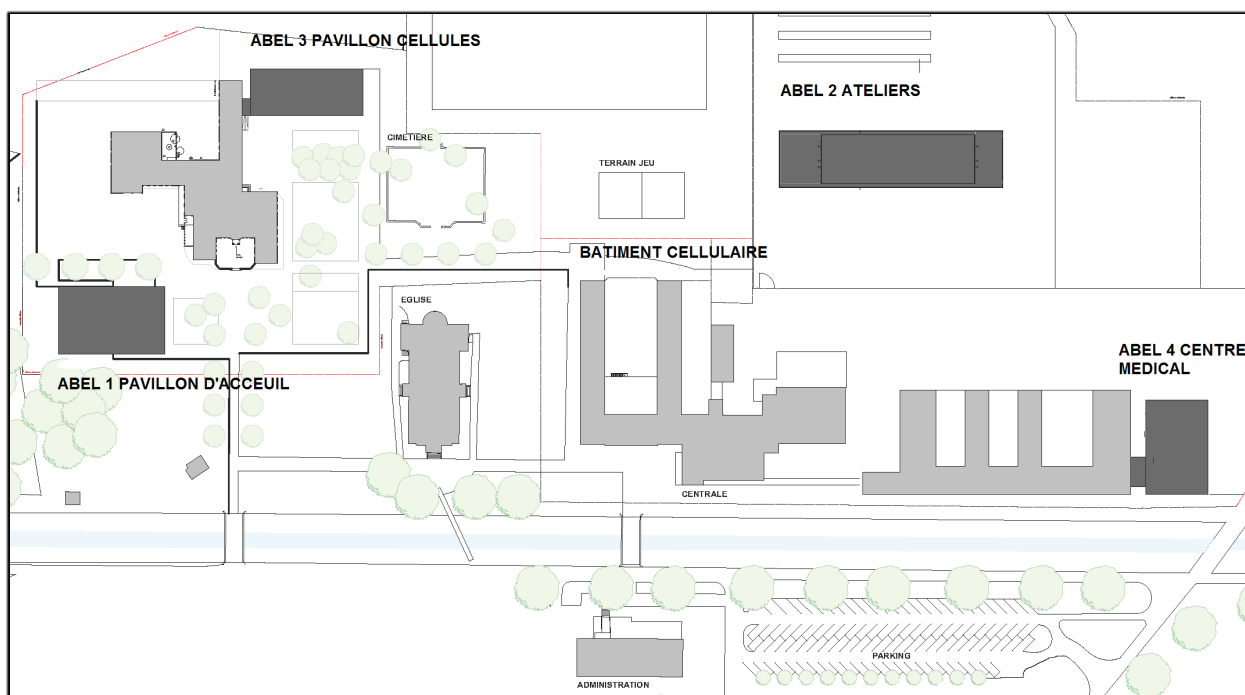
Le 14 décembre 2015, le Conseil d'Etat a adopté le rapport de révision de planification pénitentiaire 2016-2026 et le Grand Conseil en a pris acte le 17 mars 2016. C'était la première fois que le canton de Fribourg présentait un état global des besoins en matière pénitentiaire et déterminait les projets de constructions nécessaires à réaliser durant la période citée.

Le 24 juin 2019, cette planification a été mise à jour et adoptée par le CE. Elle montre qu'il n'est pas nécessaire d'augmenter la capacité de détention dans le canton mais qu'il convient de moderniser les infrastructures, afin qu'elles soient plus sûres, modulaires et adaptées aux besoins de la population carcérale à venir.

Cette planification prévoit les éléments suivants :

- En première priorité, une extension du site de Bellechasse pour séparer les régimes fermé et ouvert, rapatrier les 20 places de la Sapinière et créer un centre médical pour tout le site ;
- En deuxième priorité, le remplacement de la Prison centrale et de la maison des fa-laises ;
- En troisième priorité, la création d'une unité thérapeutique pour l'exécution des mesures au sens de l'art. 59 CP ;

La première priorité se concrétise actuellement par la réalisation de la première étape de planification des infrastructures. Elle est composée des 4 nouveaux bâtiments identifiés ci-dessous et qui seront achevés au printemps 2023, de même que des adaptations dans le bâtiment cellulaire existant.



Première étape de planification - Bâtiments ABEL 1,2 3 et 4 et Bâtiment cellulaire

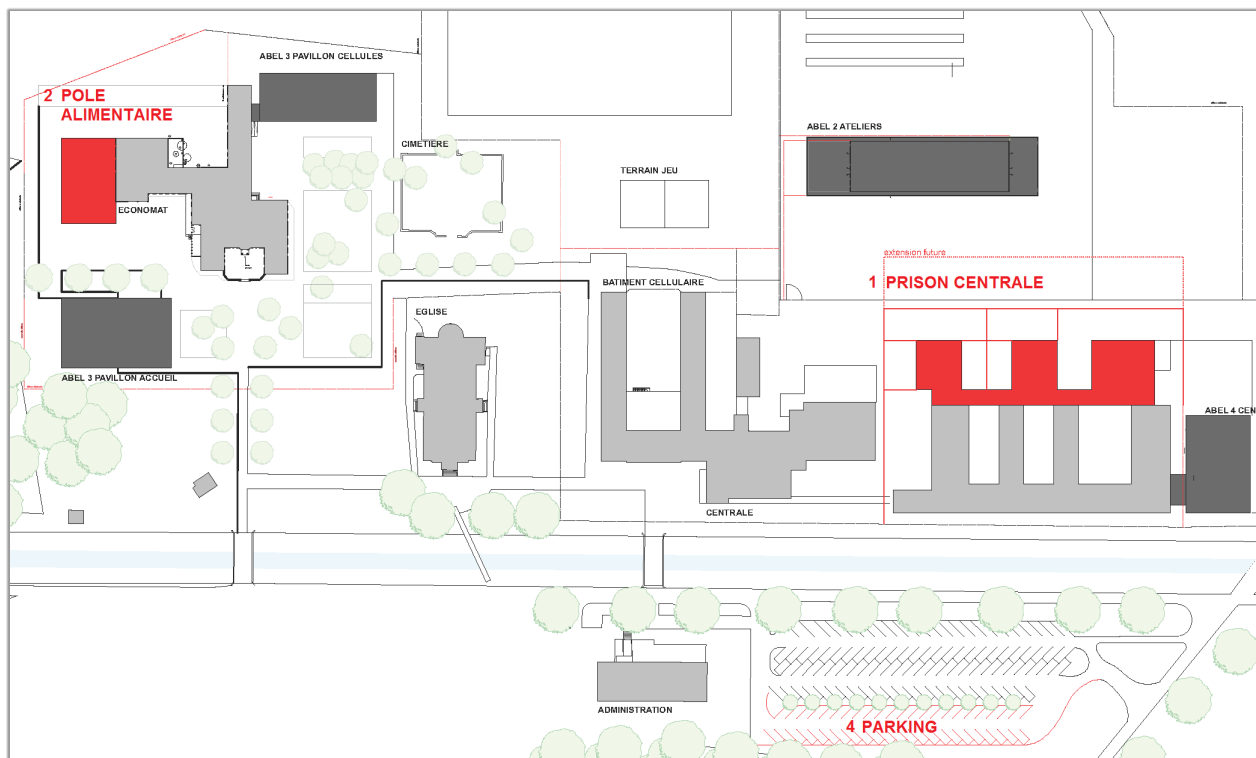
2.3 Intentions du projet : deuxième étape de planification

La deuxième priorité sera concrétisée par la deuxième étape de la planification des infrastructures pénitentiaires objet du présent appel d'offres. Elle prévoit à l'horizon 2026 la fermeture de la prison centrale et de la maison des falaises situées toutes deux à Fribourg et leur remplacement par l'augmentation des capacités de détention de l'EDFR – site de Bellechasse.

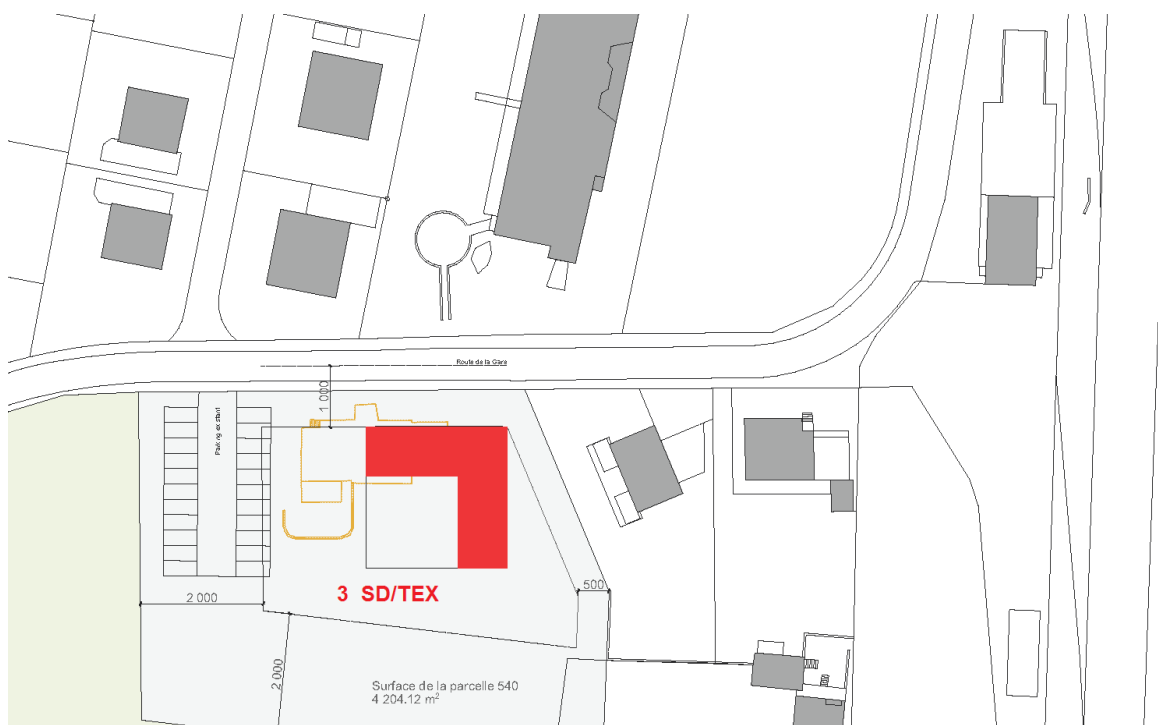
Cette augmentation des capacités implique la réalisation des 4 objets du présent appel d'offres, à savoir :

1. **Prison Centrale** : L'adaptation et l'extension du bâtiment actuel des EAP (Exécution anticipée de peine) pour passer de 40 à 80 places. Cette augmentation de capacité permettra d'accueillir la nouvelle Prison Centrale composée de 60 places de DAJ (détention avant jugement), 15 places de PPLS (peines privatives de liberté de substitution) et 5 places de détention administrative.
2. **Pôle alimentaire** : La transformation-extension du pôle alimentaire existant.
3. **SD/TEX** : La construction d'un nouveau bâtiment hors du site de Bellechasse, proche de la gare CFF à Sugiez, d'une capacité de 20 places de détention pour remplacer la maison de détention des Falaises et qui hébergera les personnes en SD/TEX (semi-détention / exécution du travail externe).
4. **Parking** : L'extension du parking adjacent au bâtiment administratif.

A noter que les 40 places d'EAP supprimées dans le cadre de l'objet 1 de cette deuxième étape de planification des infrastructures sont compensées par les bâtiments en cours de réalisation dans le cadre de la première étape de la planification.



Deuxième étape de planification – EDFR – site de Bellechasse - Objets 1, 2 et 4



Deuxième étape de planification – EDFR - Sugiez (parcelle 540) - Objet 3

2.4 Etudes préalables

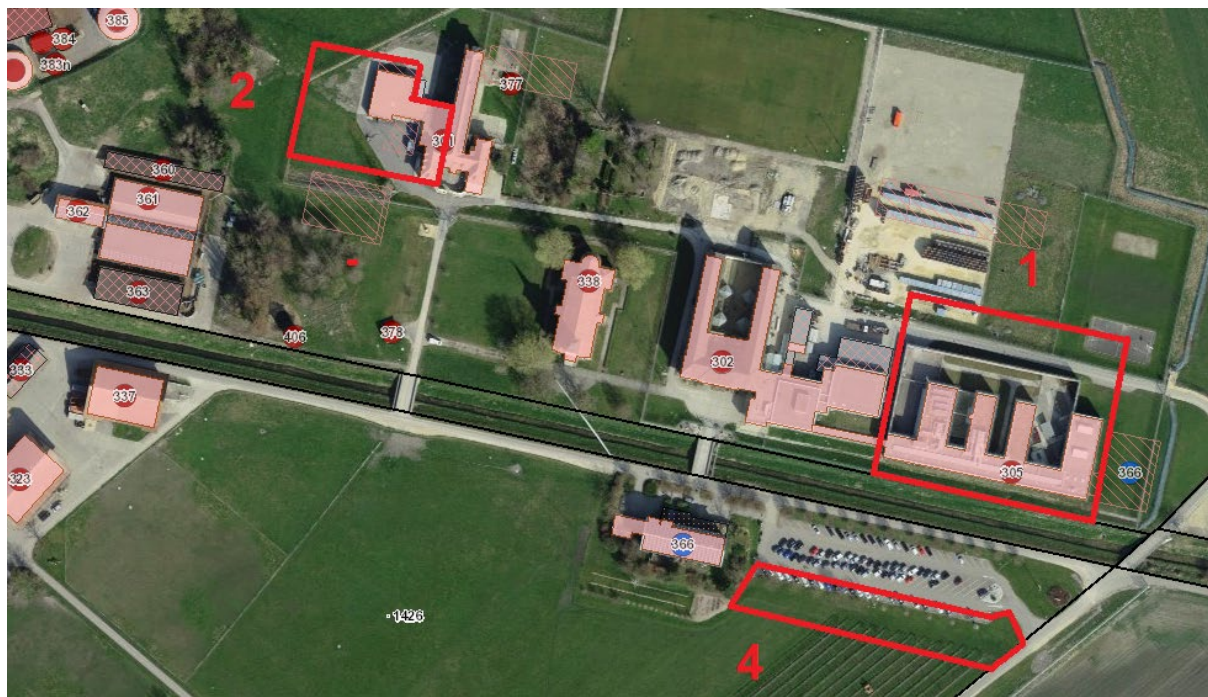
Une étude de faisabilité réalisée par le bureau LZA Architectes SA accompagné de mandataires technique en 2018 et 2019. L'étude de faisabilité a fait l'objet de plusieurs optimisations afin de préciser le programme des locaux ainsi que les coûts dans la perspective de satisfaire les exigences des utilisateurs. Il s'agissait notamment de résoudre les problématiques d'extension de bâtiments dans un contexte sensible d'exploitation pénitentiaire. Partant de là, le schéma proposé satisfait les besoins des utilisateurs et correspond au minimum de surfaces dont il a besoin.

L'ensemble de cette étude de faisabilité est joint en annexe au présent document Jalon 2 (cf. chapitre 1.3).

Les capacités de certaines infrastructures devront être adaptées pour répondre aux besoins des futurs bâtiments. Ces adaptations (poste de transformation électrique, station pompage, éventuellement CAD bois) ne font pas partie du présent mandat.

2.5 Périmètres d'intervention

Les objets 1 et 2 sont situés sur la parcelle N° 1425 de la commune de Mont-Vully. Le projet 4 est situé sur la parcelle N° 1426. A noter que les raccordements des bâtiments sur les différents réseaux d'infrastructure (CAD, Electricité, EC, EU) peuvent aller au-delà de ces périmètres.



Périmètres des objets 1, 2 et 4

Le projet 3 est situé à Sugiez sur la parcelle N° 540 de la commune de Mont-Vully.



Périmètre de l'objet 3

2.6 Programme des locaux

Les tableaux ci-dessous récapitule les programmes des 4 projets. Le détail est donné dans l'étude de faisabilité.

	m ²
1 - Prison Centrale	
Secteur 1 - sécurité	248
Secteur 2 - administration	152
Secteur 3 - personnel	135
Secteur 4 - détenus	556
Secteur 5 - entrée/sortie détenus	125
Secteur 6 - habitat	1 408
Secteur 7 - travail	491
Secteur 8 - économie domestique	165
Total général SU	3 280
Surface d'installations SI, dégagement SD, construction SC	2 016
Total général SP	5 296
dont SP partie neuve	2 950
dont SP partie existante transformée	2 346
Surface externe SEP	180

	m ²
2 - Pôle alimentaire	
Secteur 1 - fonctionnement	207
Secteur 2 - laverie	55
Secteur 3 - boulangerie et pâtisserie	135
Secteur 4 - cuisine	300
Secteur 5 - boucherie	250
Secteur 6 - technique	50
Total général SU	997
Surface d'installations SI, dégagement SD, construction SC	299
Total général SP	1 296

	m ²
3 - SD/TEX	
Secteur 1 - sécurité	69
Secteur 2 - administration	15
Secteur 3 - personnel	82
Secteur 4 - détenus	68
Secteur 5 - entrée/sortie détenus	0
Secteur 6 - habitat	348
Secteur 7 - travail	0
Secteur 8 - économie domestique	60
Total général SU	642
Surface d'installations SI, dégagement SD, construction SC	265
Total général SP	907

	m ²
4 - Parking	
Total général surface des abords SA	1 000

2.7 Coûts estimés du projet

La solution retenue a fait l'objet d'une estimation sommaire des coûts dont la répartition par CFC à 2 chiffres est donnée dans le tableau ci-après. Une décomposition des coûts par objet se trouve également dans l'étude de faisabilité en annexe.

CFC	Désignation	TTC	HT	Commentaire
1	Travaux préparatoires	1 920 000	1 783 000	
2	Bâtiment	20 040 000	18 607 000	
20	Excavation	-	-	Compris dans CFC 1
21	Gros oeuvre 1	4 289 000	3 982 000	
22	Gros oeuvre 2	1 535 000	1 425 000	
23	Installations électriques	2 102 000	1 952 000	
24	CVC R	1 196 000	1 110 000	
25	Installations sanitaires	1 467 000	1 362 000	
26	Installations de transport	102 000	95 000	
27	Aménagements intérieurs 1	2 359 000	2 190 000	
28	Aménagements intérieurs 2	1 341 000	1 245 000	
29	Honoraires selon estimation	5 650 000	5 246 000	
3	Sécurité active	614 000	570 000	cont. accès, vidéosur., pir...
4	Aménagements extérieurs	950 000	882 000	
4	Périmètre sécurisé	2 257 000	2 096 000	Enceinte, clôture
5	Frais divers	628 000	583 000	
6	Réserve d'estimation	2 066 000	1 918 000	
9	Ameublement	778 000	722 000	
Total		29 249 000	27 158 000	

2.8 Contraintes du projet

2.8.1 Exploitation du site

Les travaux de transformation et agrandissement des bâtiments sur le site de Bellechassede-vront se dérouler de manière :

- à assurer le maintien de l'exploitation du site et sa sûreté
- à minimiser les nuisances et la gêne pour les personnes détenues et le personnel de l'établissement.

A noter que concernant l'objet N°1, Prison Centrale, le bâtiment existant des EAP sera libéré et hors exploitation (hormis le sous-sol), facilitant ainsi la réalisation des travaux. En revanche concernant l'objet N°2 du pôle alimentaire, la production devra être maintenue en permanence.

En outre les travaux qui impliquent une intervention à l'intérieur du périmètre sécurisé de la prison devront être réalisés dans le respect de règles de sécurité indiquées en annexe N°4.1 au présent document Jalon 2.

2.8.2 Autres contraintes

Le bâtiment du pôle alimentaire, parcelle 1425, N° 301 a été recensé comme bien culturel avec la valeur A et la catégorie de protection 1

Les caractéristiques hydro-géologiques du terrain induisent certaines contraintes (cf. rapports géotechniques en annexe).

2.9 Planning prévisionnel

Le planning prévisionnel des études et travaux, sous réserve de l'octroi des crédits y relatifs par les autorités politiques, est fixé comme suit :

Phase SIA	Description	Planification
	Octroi du crédit d'étude complémentaire pour la PP SIA 33	Mai 2021
	Attributions du mandat PP SIA 31-33	Mai 2021
31	Etude d'avant-projet	Aout 2021
32	Projet de l'ouvrage	Décembre 2021
33	Dépôt de la demande de permis de construire	Mars 2022
	Octroi du crédit d'ouvrage par le Grand Conseil	Juillet 2022
	Libération du mandat PP SIA 41 à 53	Juillet 2022
41	Appels d'offres	Décembre 2022
51	Projet d'exécution	Mai 2023
52	Exécution de l'ouvrage	Juin 2023
53	Mise en service, achèvement	2024 – 2025 selon les projets

3 Définition du mandat

3.1 Périmètre

3.1.1 Compétences recherchées

Le présent appel d'offres a pour but de désigner une équipe pluridisciplinaire de planification organisée en mandataire général. Cette équipe aura la charge de l'étude et de la réalisation du projet présenté au chapitre 2, et devra couvrir les domaines de compétence suivants :

- architecture, direction de projet
- direction des travaux
- ingénierie civile
- ingénierie en électricité
- ingénierie en chauffage - ventilation
- ingénierie sanitaire
- ingénierie en AdB
- ingénierie en environnement avec conseils en paysage
- géologie et géotechnique.
- Spécialiste en physique du bâtiment
- Spécialiste en planification de cuisine professionnelle

La coordination technique et spatiale des installations techniques devra être assurée par l'un des bureaux d'ingénieurs CVSE.

Les domaines de compétences suivants ne font pas partie du mandat et feront l'objet de demandes d'offres et de mandats séparés :

- expert en protection incendie
- spécialiste-conseil en sûreté
- acoustique
- géomètre
- spécialiste dépollution (amiante)
- experts en monuments historiques (par exemple maçonnerie, pierres de taille, menuiserie, conservateur-restaurateur, archéologue)

3.1.2 Etendue du mandat

Le mandant considère que les études de faisabilité remises aux concurrents constituent un avant-projet partiel et que la phase SIA 31 est à ce jour partiellement exécutée.

Le mandat porte donc sur les phases SIA 31 partielle et 32 à 53 complètes et comporte les groupes de prestations suivants :

- Ensemble des prestations ordinaires décrites dans les RPH 102, 103, 105 et 108, à l'exclusion de la phase 31 déjà partiellement exécutée.
- Certaines prestations décrites dans les RPH comme « à convenir spécifiquement » mais à inclure dans le mandat, comme décrit dans le paragraphe 3.3 ci-après pour l'ensemble du groupement et pour chaque discipline.

3.2 Modes de calcul des honoraires

3.2.1 Bases règlementaires

Le calcul des honoraires reposera sur les RPH 102, 103, 105, 108 et 112.

3.2.2 Prestations de la phase SIA 31

Pour cette phase partielle, le concurrent estimera pour chaque discipline et pour les prestations décrites aux paragraphes 3.1.2 et 3.3 un nombre d'heures plafonné et les reportera dans le tableau récapitulatif des heures (document Jalon D3.2).

3.2.3 Prestations des phases SIA 32 à 53

Pour les phases 32 à 53, la méthode de calcul sera basée sur le coût de l'ouvrage déterminant le temps nécessaire. A la suite des communications de la SIA de novembre 2017 et mars 2018, les recommandations et fourchettes suggérées dans les RPH au sujet des coefficients **n**, **r**, **i**, **s** et **U** sont abrogées et les concurrents peuvent les fixer librement.

Etant donné la rémunération à l'heure de la phase SIA 31 partielle, le coefficient **q** sera diminué de la valeur de l'avant-projet pour toutes les disciplines (valeurs différentes selon les RPH).

Le concurrent n'est pas tenu d'explicitier son mode de calcul dans le cadre de l'appel d'offres.

A l'issue de la présente procédure, un tableau de calcul vierge au coût de l'ouvrage sera mis à disposition de l'adjudicataire. Il lui sera demandé de le remplir avant la signature du contrat et annexé à celui-ci, permettant ainsi la mise à jour des honoraires lors du passage de la phase SIA 32 à SIA 33.

Certaines disciplines, notamment la physique du bâtiment, l'ingénierie en environnement avec conseils en paysages font l'objet d'une estimation des heures non corrélée au coût de l'ouvrage.

3.2.4 Prise en compte des honoraires et heures dans le jugement des offres

Les nombres d'heures et les honoraires annoncés pour la phase 31 partielle sont fournis à titre indicatif par le concurrent et ne sont pas pris en considération dans le critère 1 « PRIX » ni dans le critère 2.1 « temps consacré ». Ils seront précisés avant l'établissement du contrat.

Par conséquent, seuls les heures et honoraires des phases 32 à 53 seront pris en compte pour l'évaluation des offres.

3.2.5 Commande échelonnée des prestations

La commande des prestations se fera par tranches, comme défini au paragraphe 4.2.

3.3 Prestations à fournir

3.3.1 Ensemble du groupement

3.3.1.1 Phase SIA 31 partielle

Les prestations suivantes doivent être prises en compte pour l'estimation des heures de la phase SIA 31 partielle pour l'ensemble des disciplines :

- Pour leurs domaines de compétence, collecte et compilation à partir des documents disponibles (Rapports, audits, expertises, projets antérieurs, remis avec le présent cahier des charges) des informations liées aux constructions existantes (y compris réseaux extérieurs et raccordements hors parcelle).
- Pour leurs domaines de compétence, contrôles, sondages et relevés complémentaires sur les constructions existantes, de sorte à minimiser les incertitudes dans les descriptifs de la construction, dans les textes de soumission et les plans.

En effet, les plans fournis, qu'ils soient au format papier ou digital, doivent être vérifiés par les mandataires. Les plans digitaux ont été dessinés sur la base des plans de révision et n'ont pas fait l'objet d'une vérification dimensionnelle systématique sur place. Le concurrent se référera à la remarque du paragraphe 3.2.2 concernant l'estimation des heures pour cette phase et leur prise en compte dans le jugement des offres.

- Evaluation des besoins des 2 objets du site de Bellechasse en termes d'énergie (CAD, électricité) et d'eau (eau potable, eaux claires et eaux usées) et contrôle de la capacité des infrastructures existantes à répondre à ses besoins sur la base des informations fournies par l'EDFR ou ses mandataires ingénieurs (surfaces bâtiments, affectations, relevés des consommations des bâtiments existants, puissances totales disponibles pour le site, plans des réseaux). Des relevés pourront s'avérer nécessaires pour répondre à ces questions.

Nota : la mise à niveau des infrastructures (Chaufferie CAD, réseau EU...) qui s'avérerait nécessaire n'est pas comprise dans le présent AO.

3.3.1.2 Phases 31 partielle à 53

Les prestations générales ci-dessous font partie intégrante du mandat pour tous les membres de l'équipe pluridisciplinaire :

- D'une manière générale, gestion de la planification et de la réalisation du projet par partie d'ouvrage, selon les 4 parties décrites au paragraphe 2.1 du présent document (PC, Pôle alimentaire, SD/TEX, Parking).
- Phasage et planning de tous les travaux de leurs domaines de compétence.
- Participation à la coordination technique générale et coordination CVSE.
- Coordination avec les spécialistes protection incendie et sureté mandatés directement par le MO (cf. art. 3.1.1)
- Coordination avec les ingénieurs mandataires du MO, en charge des infrastructures du site de Bellechasse.
- Contribution à l'atteinte des exigences SNBS selon le chapitre 5.2.1 du présent document.
- Contribution à la rédaction des documents Jalon au fur et à mesure de l'avancement du projet.
- Elaboration d'un descriptif par CFC lié au devis estimatif et devis général.
- Plans d'appels d'offres à l'échelle 1/100.
- Participation aux séances de clarification d'offres.
- Plans d'exécution, plans de percements et réservations.
- Participation à toutes les séances de chantier pendant la durée des travaux de leurs domaines de compétence.
- Contrôle sur chantier de tous les travaux de leurs domaines de compétence.
- Contrôle des couts pendant chaque phase.
- Réception des travaux et suivi des travaux de garantie.

3.3.1.3 Particularités du mandat

Ce mandat comporte 4 objets différents qu'il conviendra de développer et de réaliser simultanément (cf. planning général du projet en annexe 7.1). Le MO les a volontairement regroupés afin de permettre des gains d'efficacité d'organisation et de qualité de développement des objets notamment par :

- La limitation du nombre d'intervenants.
- La mutualisation de certaines séances
- La mutualisation de certains livrables et rapport
- La mutualisation de certains lots/soumissions pour la réalisation

En revanche les 4 objets seront gérés séparément concernant les coûts.

Le MO souhaite que les concurrents soient force de proposition sur ce thème et détaillent leur analyse dans le doc. J3.1, critère N°3.1 compréhension des enjeux, et N°3.2 - méthodologie.

En outre l'EDFR réalisera par ses propres moyens certains travaux des CFC 27 et 28 (ex : ouvrages métalliques, revêtement parois...) pour un montant total de CHF 500 000 TTC. Ces travaux seront exécutés par des personnes détenues encadrées par les responsables d'ateliers.

Les mandataires devront se coordonner avec les responsables de l'EDFR afin de définir et planifier ces travaux de manière à répondre aux objectifs de qualité, délai et sûreté durant la réalisation.

3.3.2 Prestations de l'architecte, de la direction de projet et de la direction des travaux

3.3.2.1 Précisions sur les prestations d'architecte et de direction des travaux

Le mandant attend de l'architecte l'exécution de l'ensemble des prestations ordinaires telles que définies dans le RPH 102, à l'exception de celles-ci :

- Recherche de parti et estimation sommaire des coûts. Toutefois le mandant serait ouvert à d'éventuelles propositions de l'architecte visant à l'amélioration du projet.

Les prestations ci-dessous définies dans le RPH 102 comme « à convenir spécifiquement » doivent être incluses dans le mandat :

- Contribution au calcul des coûts d'exploitation et d'entretien prévisibles, ainsi qu'à l'estimation des coûts pour l'ensemble du cycle de vie.
- Tenue d'un planning détaillé des travaux permettant de maintenir le site en exploitation pendant les travaux.
- Rédaction de fiches par locaux.
- Suivi environnemental des travaux de démolition (bâtiments et aménagements extérieurs).

3.3.2.2 Précisions sur les prestations de direction de projet

Les prestations de direction de projet décrites à l'art. 3.4.1 du RPH 102 devront être intégralement exécutées.

Le mandant attend l'exécution des tâches spécifiques et la prise en compte des aspects ci-dessous :

- Prise en compte des aspects liés à l'exploitation et à l'entretien du site, avec notamment une coordination journalière avec les utilisateurs lors d'intervention dans les secteurs sécurisés exploités.
- Surveillance et gestion des objectifs en matière de qualité, de coûts et de délais.
- Identification et justification des écarts en matière de coûts par rapport à la phase précédente.
- Prise en compte des directives du Canton de Fribourg.

- Rédaction des documents Jalon de la feuille de route en coordonnant et synthétisant les contributions produites par tous les mandataires du groupement.

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

- Attribution des tâches internes en vue de l'obtention du certificat SNBS, collecte des informations nécessaires et alimentation du logiciel à cet effet.
- Participation aux séances de la Commission de Bâtisse (CoBat) et aux séances Maître de l'Ouvrage (MO), avec préparation de l'ordre du jour, prise et diffusion du PV.
- Reporting financier destiné à la CoBat, avec comparaison pour les études et travaux de la situation théorique / réelle des aspects qualité, coûts, délais et risques du projet, ainsi qu'un suivi formel des demandes de modification.
- Gestion administrative du contrat comprenant notamment le décompte détaillé des heures de la phase SIA 31, ainsi qu'une mise en évidence de l'avancement et de la facturation du mandat.

Les dépenses y relatives doivent être incluses dans les phases partielles.

3.3.3 Prestations de l'ingénieur civil

Le mandant attend de l'ingénieur civil l'exécution de l'ensemble des prestations ordinaires telles que définies dans le RPH 103

Les prestations ci-dessous définies dans le RPH 103 comme faisant partie de la direction technique des travaux doivent être incluses dans le mandat :

- Contrôle complet et validation des métrés et des situations de travaux des entreprises, y compris métrés contradictoires.

Le mandant attend l'exécution des tâches spécifiques et la prise en compte des aspects ci-dessous :

- La prise en compte de l'action sismique dans la conception et la construction des ouvrages selon les normes SIA 260 et 261.
- Le contrôle, la validation et solutions complémentaires pour forages ou sciage après l'exécution de la structure dans les 48h.
- Report sur les plans de coffrage et d'armature des réservations et percements définis par les ingénieurs en technique du bâtiment.
- Planification et réalisation des canalisations.

3.3.4 Ingénieurs spécialisés en installations du bâtiment (CVSE et AdB)

3.3.4.1 Précisions sur les prestations de tous les ingénieurs en CVSE et AdB

Le mandant attend des ingénieurs en CVSE et AdB l'exécution de l'ensemble des prestations ordinaires telles que définies dans le RPH 108.

Les prestations ci-dessous définies dans le RPH 108 comme « à convenir spécifiquement » doivent être incluses dans le mandat :

- Contribution à l'estimation des coûts pour l'ensemble du cycle de vie.
- Préparation d'un plan de maintenance, y compris la conclusion de contrats de maintenance.

Le mandant attend l'exécution des tâches spécifiques et la prise en compte des aspects ci-dessous :

- Projet des liaisons aux réseaux existants, également hors parcelle si nécessaire.
- Collaboration à l'automation du bâtiment par la définition, la description et la conception des fonctions des systèmes qui le concernent (RPH 108, art. 8.4).
- Plans de percements et de réservation.
- Contrôle sur chantier des éléments incorporés, avant bétonnage.

Les prestations et exigences rappelées au paragraphe 3.3.1 doivent également être incluses.

3.3.4.2 Précisions sur les prestations d'ingénieur en électricité

Les prestations ci-dessous définies dans le RPH 108 comme « à convenir spécifiquement » doivent être incluses dans le mandat :

- Demandes de raccordements et coordination avec les fournisseurs de services pour les réseaux de courant fort et courant faible.

Le mandant attend l'exécution des tâches spécifiques et la prise en compte des aspects ci-dessous :

- Concept d'alimentation des locaux et fonctions devant rester opérationnels pendant toute la durée des travaux.
- Etudes d'éclairagisme complète pour l'ensemble du projet.
- Coordination étroite avec l'exploitant et le spécialiste sûreté pour la planification des équipements de sûreté.

Les précisions faites au paragraphe 3.3.4.1 doivent être prises en compte.

3.3.4.3 Précisions sur les prestations d'ingénieur en chauffage

Les précisions faites au paragraphe 3.3.4.1 doivent être prises en compte.

3.3.4.4 Précisions sur les prestations d'ingénieur en ventilation

Les précisions faites au paragraphe 3.3.4.1 doivent être prises en compte.

3.3.4.5 Précisions sur les prestations d'ingénieur en sanitaire

Les précisions faites au paragraphe 3.3.4.1 doivent être prises en compte.

3.3.4.6 Précisions sur les prestations de coordination technique spatiale

Les prestations de coordination technique spatiale seront fournies par l'un des ingénieurs CVSE du groupement. Le concurrent indiquera dans le document J3.1 (données du concurrent) lequel de ces ingénieurs sera chargé de cette tâche. Les honoraires de la discipline concernée devront être calculés en conséquence.

Le mandant attend du prestataire en coordination technique et spatiale l'exécution de l'ensemble des prestations ordinaires telles que définies au chapitre 9 du règlement SIA 108. Ces prestations devront être conformes aux prescriptions du chapitre 3.7 de ce même règlement.

Les prestations ci-dessous définies dans le RPH 108 comme « à convenir spécifiquement » doivent être incluses dans le mandat :

- Coordination des contributions à l'estimation des coûts pour l'ensemble du cycle de vie.
- Organisation, planification et direction coordonnée interdisciplinaire de la mise en service de la totalité des équipements et des installations de CVSE-AdB.
- Supervision de la préparation des plans de maintenance, y compris la conclusion de contrats de maintenance.

Les précisions faites au paragraphe 3.3.4.1 doivent être prises en compte.

3.3.5 Géologue et géotechnicien

3.3.5.1 Eléments pour le calcul du temps nécessaire

Le mandant attend du géologue et géotechnicien l'exécution de l'ensemble des prestations ordinaires telles que définies dans le RPH 103 pour les structures porteuses de sa discipline (fondations spéciales et blindages de fouilles).

Les prestations ci-dessous définies dans le RPH 103 comme faisant partie de la direction technique des travaux doivent être incluses dans le mandat :

- Contrôle complet et validation des métrés et des situations de travaux des entreprises, y compris métrés contradictoires.

Les prestations relatives à l'étude géotechnique et hydrogéologique (voir paragraphe suivant) font partie de la phase SIA 31 partielle et seront rémunérées au tarif temps plafonné. Le géologue et géotechnicien fournira quelques indications sur les prestations prévues pour cette étude dans la réponse au critère 3.2 « Méthodologie et démarche proposées ».

3.3.5.2 Précisions sur les prestations de géologue et géotechnicien

L'offre du géologue et géotechnicien comportera les prestations nécessaires à l'établissement d'une étude géotechnique et hydrogéologique de caractérisation des sols comprenant

- la définition de l'étude,
- sa mise en place et son exécution,
- l'appel d'offres, l'organisation et la surveillance des sondages nécessaires,
- un rapport décrivant les sols avec recommandations pour les modes de terrassement et de fondation et pour la gestion des terres.

Les prestations et exigences rappelées au paragraphe 3.3.1 doivent également être incluses.

3.3.6 Physicien du bâtiment

3.3.6.1 Eléments pour le calcul du temps nécessaire

Les prestations du physicien du bâtiment seront rémunérées selon le tarif temps plafonné.

3.3.6.2 Précisions sur les prestations de physicien du bâtiment

Le physicien du bâtiment devra notamment produire les prestations suivantes :

- Bilan thermique complet de tous les bâtiments avec les documents nécessaires à l'obtention des autorisations.
- Mise en place et suivi de l'outil SNBS, avec orientation des choix constructifs en vue de l'obtention des certifications.
- Collaboration avec l'architecte et les mandataires spécialisés dans la conception et le choix des matériaux et composants constructifs des bâtiments.
- Rapport de la situation du projet par rapport à la labélisation, à chaque phase de projet.

Les prestations et exigences rappelées au paragraphe 3.3.1 doivent également être incluses.

3.3.7 Ingénieur en environnement avec conseils en paysage

3.3.7.1 *Eléments pour le calcul du temps nécessaire*

Les prestations de l'ingénieur en environnement avec conseils en paysage seront rémunérées selon le tarif temps plafonné.

3.3.7.2 *Précisions sur les prestations d'ingénieur en environnement avec conseils en paysage*

L'ingénieur en environnement avec conseils en paysage devra notamment produire les prestations suivantes :

- Gestion des terres polluées pour l'ensemble des travaux de terrassements et travaux spéciaux.
- Gestion des eaux de surface, conseils à l'ingénieur civil pour l'infiltration.
- Conseils à l'ingénieur civil pour la gestion des matériaux de démolition en vue de leur réutilisation sur place dans des éléments de construction.
- Soutien à l'architecte pour le suivi environnemental des matériaux de démolition.
- Soutien à l'architecte pour la conception paysagère (arborisation).
- Phasage de chantier, protection des aires de verdure et aires forestières vis-à-vis des travaux provisoires.
- Les prestations et exigences rappelées au paragraphe 3.3.1 doivent également être incluses.

4 Contrat

4.1 Types de contrat, organisation du mandataire

Le maître de l'ouvrage entend conclure avec l'adjudicataire un contrat de mandataire général de type SIA 1001/1.

Le mandataire général peut revêtir trois formes d'organisation :

- a) une entreprise individuelle comme pilote (en l'occurrence le bureau d'architectes et de direction des travaux) avec tous les autres membres de l'équipe comme sous-mandataires ;
- b) une partie des membres de l'équipe (dont obligatoirement le bureau d'architectes et de direction des travaux comme pilote) constituée en société simple, avec les autres membres comme sous-mandataires de la société simple ;
- c) la totalité des membres de l'équipe constituée en société simple, avec le bureau d'architectes et de direction des travaux comme pilote.

Dans les cas b) et c), les associés du groupe de mandataires devront constituer une société simple au sens des articles 530 et ss du Code suisse des obligations (CO) et conclure entre eux un contrat de type SIA 1001/2. Une copie signée de celui-ci sera jointe en annexe au contrat de mandataire général cité plus haut.

Les sous-mandataires seront obligatoirement liés au mandataire général par un contrat SIA 1001/3 dont une copie signée sera également jointe en annexe au contrat de mandataire général. Aucune sous-traitance ne sera admise en dehors de ces relations de sous-mandataire.

Le contrat mentionnera notamment qu'en cas de départ d'une personne clé en cours de projet, le groupement s'engage à la remplacer par une personne ayant l'expérience et les compétences équivalentes.

4.2 Définition du mandat

Le mandat sera découpé en 2 phases (éventuellement 3) et conditionné à l'octroi des crédits y relatifs. A ce stade le découpage est prévu comme suit et se réfère au calendrier figurant au chapitre 2.10 :

- Adjudication de la phase 31 (partielle) à 33 sur la base d'un crédit d'étude de compétences Conseil d'Etat, obtenu en 2019 et d'un crédit complémentaire à venir au printemps 2021 ;
- Adjudication des phases de réalisation 41 à 53 sur la base d'un crédit d'ouvrage, date prévisionnelle été 2022 ;

Aucune indemnité n'est due en cas de report de cette planification ou de non obtention de crédits.

4.3 Mise à jour des honoraires

Le maître de l'ouvrage entend contracter les prestations du mandataire général lauréat comme suit :

- Phase 31 partielle : tarif-temps plafonné ou forfaitaire, à finaliser en fonction des prestations prévues ;
- Phase SIA 32 : forfaitaire sur la base des prestations annoncées dans le présent appel d'offres et de l'estimation sommaire des coûts réalisée dans l'étude de faisabilité ;
- Phases 33 à 53 : forfaitaire, sur la base du devis révisé établi à la fin de la phase 32.

Les paramètres de calcul et les coûts de l'ouvrage déterminant le temps nécessaire (en pourcentage des CFC) seront définis lors de l'établissement du contrat des phases SIA 31 et 32 selon les termes du chap. 3.

Pour la prise en compte du renchérissement, se référer au document J1, paragraphe 4.5.

4.4 Révocation de l'adjudication, fin anticipée du contrat

L'adjudicateur se réserve le droit de révoquer l'adjudication ou de mettre fin au contrat de façon anticipée si l'une des conditions suivantes devait être remplie :

- Si l'adjudicataire ne dispose pas ou plus de la capacité suffisante sur les plans financiers et/ou économiques pour l'exécution de l'ouvrage (art. 24 RLMP-VD),
- Si l'une des conditions de l'art. 18 des conditions générales KBOB devait être remplie.
- Si les crédits nécessaires ne sont pas octroyés.

5 Exigences applicables à la construction

La liste qui suit des exigences et conditions-cadres n'est pas exhaustive. Il incombe au planificateur d'examiner d'un œil critique et de préciser les exigences qu'elle renferme. En particulier, il devra informer le maître d'ouvrage et les utilisateurs des charges techniques et des coûts d'exploitation qu'impliquent les exigences formulées.

5.1 Bases juridiques et normes

Le planificateur est tenu de s'informer des lois, normes et directives en vigueur et de se conformer à ces prescriptions dans le cadre de son étude de projet.

5.1.1 Prescriptions et directives

- Normes et cahiers techniques de la SIA
- Normes et prescriptions des autres associations professionnelles
- Instructions et règlements du SBAT
- Recommandations de la KBOB
- LMP / OMP

5.1.2 Lois pertinentes pour le projet

- Loi sur l'aménagement du territoire et des constructions (LATeC) et son règlement d'application (ReLATeC)
- Loi sur la protection de la nature et des paysages (LPNat)
- Règlement communal d'urbanisme

5.1.3 Rapports de propriétés, droits et charges

Selon extrait du Registre foncier à obtenir

5.1.4 Protection des monuments et sites

- Inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale à protéger en Suisse (ISOS)
- Inventaire cantonal des monuments naturels et des sites (IMNS)
- Recensement architectural de la Commune de Mont-Vully

5.1.5 Construction adaptée aux personnes handicapées

- Norme Suisse de construction adaptée aux personnes handicapées
- Loi fédérale sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées

5.1.6 Protection civile

- Loi d'exécution de la législation fédérale sur la protection civile

5.2 Développement durable

Les recommandations suivantes, émises par le groupe spécialisé Construction durable de la KBOB, doivent être prises en considération et mises en œuvre :

- recommandation «Données des écobilans dans la construction»
- liste «Données des écobilans dans la construction»

- recommandation «Réseau et standard pour la construction durable en Suisse»
- règles applicables aux données des écobilans dans la construction (document disponible en allemand uniquement «Regeln für Ökobilanzdaten im Baubereich»)
- recommandation «Achat de bois produit durablement»
- recommandation «Béton de granulats recyclés»
- recommandation «La construction durable dans les contrats d'études et les contrats de réalisation»
- document «Construction durable: conditions pour les prestations d'études (bâtiment)»
- document «Construction durable: conditions pour les prestations de réalisation d'ouvrage (bâtiment)»
- recommandation «Construire, quand le climat se réchauffe».

Les directives cadres cantonales suivantes sont à respecter :

- Stratégie de développement durable du canton de Fribourg
- Fiches Eco Bau
- La transmission des directives cadres en mesures concrètes se fait par la « trame de durabilité SBAT ».

5.2.1 Standards énergétique et construction durable

Les bâtiments doivent remplir les conditions édictées dans la loi sur l'énergie entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2020. De manière générales, les nouveaux bâtiments doivent satisfaire aux exigences correspondantes à celles permettant l'obtention du label Minergie P. L'obtention du label n'est pas obligatoire.

Le projet devra suivre les principes du Standard Construction Durable Suisse (SNBS).

Pour cela, l'outil de suivi du SBat (cf. annexes 82.1 et 82.2 « suivi des objectifs de durabilité »), basé sur le guide pratique « construire durablement avec le SNBS 2.0 », sera utilisé durant toutes les phases du projet. Tous les indicateurs devront être remplis et obtenir la note minimale de 4.

L'exclusion d'indicateurs pour lesquels les exigences minimales ne peuvent être remplies fera l'objet d'une justification valable et argumentée. Les raisons doivent être objectives.

Les indicateurs seront validés au début de chaque phase SIA. Les indicateurs sélectionnés seront documentés à l'aide des fiches critères (SNBS_2.0_Fiches-Criteres-Batiment) et leur mise en œuvre sera vérifiée à la fin de chaque phase par la ou le chef-fe de projet et la ou le chargé-e de durabilité du SBat.

5.3 Assainissement des sites contaminés

Les parcelles ne sont pas inscrites au cadastre comme potentiellement contaminées.

Les parcelles 1425 et 1426 (Pénitencier) se situent dans le secteur de protection des eaux üB (pas de mesure de protection particulière).

La parcelle 540 (Sugiez) se situe dans le secteur de protection des eaux Au (secteurs particulièrement menacés).

Condition-cadres, directives du SBAT :

- Bases légales fédérales concernant les sites contaminés
- Loi cantonale sur l'assainissement des sites pollués

- Cadastre des sites pollués du Canton de Fribourg
- Directive sur la gestion des eaux et des déchets de chantier.

5.4 Statique des constructions

5.4.1 Statique

Les normes SIA 260 à 269 doivent être respectées.

Le mandataire produit une convention d'utilisation durant la phase 31. Il l'actualise ensuite par rapport aux différentes phases.

5.4.2 Dangers naturels

Le site de Bellechasse est situé dans une zone de danger de crue faible à moyen.

La parcelle de Sugiez est située dans une zone de danger de crue résiduel.

5.4.3 Sécurité parasismique

Condition-cadres, directives du SBAT :

- SIA 269/8 (2017): Maintenance des structures porteuses - Séismes. Société suisse des ingénieurs et des architectes SIA, Zürich.
- SIA 2018 2004 : Cahier technique SIA 2018: Vérification de la sécurité parasismique des bâtiments existants. Société suisse des ingénieurs et des architectes, Zürich.
- Documentation SIA D 0227 2010 : Sécurité parasismique des bâtiments – Questions juridiques et responsabilités. Société suisse des ingénieurs et des architectes, Zürich

5.5 Physique du bâtiment

5.5.1 Protection thermique en été et en hiver

Les projets de construction (et de rénovation) des bâtiments doivent être établis conformément à la «Recommandation concernant les installations techniques du bâtiment» de la KBOB, de manière à ce que le respect des valeurs limites en matière de climat ambiant puisse être assuré sans recours au refroidissement actif.

Pour les bâtiments présentant un taux de surface vitrée élevé (rapport entre la somme des surfaces vitrées et la surface des façades $A_f/SRE > 30 \%$), il est nécessaire de tenir compte des remarques ci-dessous, et de procéder en outre à des vérifications spéciales (par ex. simulations) relatives à la protection thermique en été et en hiver.

L'efficacité du dispositif d'aération fera l'objet d'une attention particulière.

Systèmes d'ombrage :

Les protections solaires doivent être situées à l'extérieur des vitres, à l'air libre en tenant compte des protections solaires, le facteur de transmission énergétique solaire globale par les vitrages, qui est fonction du taux de surfaces vitrées de la façade, doit être conforme aux valeurs fixées dans la norme SIA 180 ;

Le dispositif doit être entièrement opérationnel en cas de vents de vitesse moyenne (résistance au minimum à des vents soufflant jusqu'à 10 m/s et, pour les bâtiments situés dans

des lieux exposés à des situations climatiques extrêmes ainsi que pour les bâtiments plus élevés, résistance à des vents plus forts) ;

Le dispositif doit être entièrement opérationnel en cas de températures extrêmes et de pluie ;

Les stores doivent être posés de manière à ce que les pièces bénéficient d'un éclairage naturel optimal lorsque les lamelles sont réglées en position oblique; (la lumière du jour est redirigée vers l'intérieur);

Il doit être possible de régler la position des lamelles en fonction de l'ensoleillement, et également de manière différente dans le haut et le bas des stores; les stores doivent en outre pouvoir être descendus avec les lamelles en position ouverte.

Il n'est généralement pas recommandé d'installer des systèmes d'ombrage fixes, qui offrent une protection thermique moindre en été, et diminuent la pénétration de la lumière du jour en hiver.

Les stores en tissu ne répondent le plus souvent pas aux exigences spécifiées ci-dessus (sauf dans des cas spéciaux, comme dans celui des double façades): il convient donc d'examiner attentivement les indications du fabricant.

5.5.2 Climat à l'intérieur des locaux

Le climat à l'intérieur des locaux doit correspondre aux exigences de la norme SIA 180 et du cahier technique SIA 2024.

5.5.3 Acoustique des salles

L'acoustique des salles doit correspondre aux exigences des normes SIA 180 et 181 et du cahier technique SIA 2024.

Les directives «Construction adaptée aux malentendants et sourds» du Centre suisse pour la construction adaptée aux handicapés doivent être appliquées. Il convient ainsi de respecter les valeurs suivantes dans les bureaux, les salles de réunion, etc. :

Niveau sonore dans les locaux	≤ 30 dB (A)
Durée de réverbération	20% en-dessous de la norme
Compréhensibilité de la parole STI	≥ 0,6

5.6 Installations du bâtiment

5.6.1 Bases

Les bâtiments et les installations techniques (chauffage, ventilation, conditionnement d'air, réfrigération, installations sanitaires, électricité) doivent être conçus de manière à répondre aux normes d'efficacité énergétique suivantes, et à atteindre les valeurs cibles suivantes :

- « La voie SIA vers l'efficacité énergétique » (SIA 2040) pour les domaines de la construction, de l'exploitation et de la mobilité. Ainsi, le mélange électrique suisse doit être intégré dans les calculs.
- Indice énergétique (pondéré) de Minergie-P.

Lorsque ces valeurs cibles ne peuvent pas être atteintes et que certaines valeurs sont supérieures aux seuils fixés, il faut le justifier auprès du SBat, afin d'obtenir son autorisation.

Sur les plans qualitatif et écologique, les matériaux et les systèmes techniques utilisés doivent être conformes aux recommandations de la KBOB et d'eco-bau et, éventuellement, aux instructions d'un label qu'il s'agit d'obtenir.

Il y a lieu de tenir compte en particulier de la « Recommandation concernant les installations techniques du bâtiment » de la KBOB, dans laquelle sont spécifiés des principes généraux, des prescriptions spécifiques du maître de l'ouvrage et, surtout, la documentation exigée pour les différentes phases des projets.

La planification et l'exploitation de l'ensemble des installations techniques doivent être basées sur le concept Economie, écologie, énergie de la « Recommandation concernant les installations techniques du bâtiment » de la KBOB. Les prescriptions techniques seront également basées sur les recommandations en vigueur de la KBOB. Par principe, on privilégiera l'utilisation d'installations techniques simples, fiables et sûres (principe du «ni plus ni moins que l'indispensable »).

- La procédure suivante s'applique en général :
- Enoncé des besoins, choix de l'approche méthodologique
- Elaboration de feuilles de spécifications relatives aux locaux
- Prise en compte des besoins des utilisateurs
- Elaboration d'une grille quantitative en collaboration avec les utilisateurs
- Elaboration des solutions
- Détermination des installations techniques, définition de l'espace nécessaire

Les planificateurs élaborent un projet d'identification et de marquage. Ce projet doit être approuvé par le maître de l'ouvrage avant sa mise en œuvre.

Un plan d'utilisation et d'entretien doit être élaboré pour chaque installation technique. L'ensemble des installations, des appareillages et des câblages techniques du bâtiment nécessitant un quelconque entretien (maintenance, nettoyage, réparation, remplacement) doivent être accessibles sans qu'il soit nécessaire de démonter des éléments fixes. En effet, les travaux d'entretien ne doivent pas empêcher l'utilisation du bâtiment.

Tous les projets doivent être présentés en temps utile au mandant durant les différentes phases d'étude du projet, en vue de leur approbation.

L'ensemble des documents relatifs aux appels d'offres et à l'exécution des travaux doivent être présentés à temps au mandant afin que celui-ci les contrôle.

Il convient de tenir compte spécialement des documents de base suivants :

- Recommandations de la KBOB <https://www.kbob.ch>
- « Recommandation concernant les installations techniques du bâtiment »
- « Recommandation sur le câblage universel de communication (CUC) »
- « Einsatz von Elektrokabeln, Funktionserhalt und Brandverhalten » (recommandation relative aux câbles électriques, en allemand uniquement)
- Condition-cadres, directives du SBAT :
 - Règlement de la commission de l'énergie
 - Directives cantonales sur l'énergie gros consommateur
 - Directives du SITEL pour le câblage universel (version du 3.0 du 01.03.2018)

- Prescriptions de protection incendie de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) <http://bsvonline.vkf.ch/>
- Directives techniques de l'Association suisse des constructeurs de systèmes de sécurité (SES) <http://www.sicher-ses.ch/>
- Norme sur les installations à basse tension SN SEV 1000 (NIBT) d'Electrosuisse

5.6.2 Stratégie énergétique

Les bâtiments et leur infrastructure doivent être de conception moderne et garantir les économies d'énergie.

Seul le recours à des énergies renouvelables est autorisé pour le chauffage et, a fortiori, pour le refroidissement des bâtiments. Il convient de valoriser au maximum l'énergie produite sur place à partir de ressources renouvelables. Les données relatives aux mesures de construction qui en découlent (coûts, énergie, rentabilité, avantages et désavantages) doivent être présentées à part.

Une attention particulière sera portée non seulement à la protection thermique hivernale, mais également à la protection thermique estivale. A cet effet, il sera tenu compte de la « Recommandation concernant les installations techniques du bâtiment » de la KBOB ainsi que, dans le cas des bâtiments présentant un taux de surface vitrée élevé, du cahier technique SIA 2021.

La recommandation de la KBOB « Construire, quand le climat se réchauffe » sera en outre appliquée.

Le planificateur doit élaborer une stratégie énergétique intégrant les études de variantes et le calcul de rentabilité (outil Excel de la KBOB) correspondants. Il tiendra compte pour ce faire au minimum des recommandations du cahier technique 2040 de la SIA « La voie SIA vers l'efficacité énergétique ». L'étude de variantes sert de base de décision dans le choix de l'alimentation en énergie thermique et frigorifique.

Il y a lieu d'élaborer une stratégie qui inclue un calcul de rentabilité de l'utilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage ainsi que dans les échangeurs thermiques hybrides ou dans d'autres installations.

5.6.3 Stratégie de mesure de la consommation d'énergie

Une stratégie de mesure de la consommation d'énergie doit être élaborée.

5.6.4 Electricité

Les descriptions et les schémas de principe des installations doivent être présentés en temps utile durant les différentes phases de projet au secteur de conseil en matière d'électricité, pour apport de précisions et approbation. Toutes les phases d'étude des projets avec le degré de détail correspondant sont concernées (voir également la section consacrée à la documentation dans la « Recommandation concernant les installations techniques du bâtiment » de la KBOB).

5.6.5 Chauffage, réfrigération

Les machines thermiques (pompes à chaleur, machines frigorifiques) font l'objet d'une acquisition séparée (montage compris). Les principaux critères d'adjudication applicables sont les coûts du cycle de vie des machines et la valeur du TEWI (*Total Equivalent Warming Impact*). Pour les projets mineurs, les machines peuvent être intégrées dans l'appel d'offres relatif aux installations de chauffage ou de refroidissement, à condition que les coûts du cycle de vie des machines et la valeur du TEWI constituent également des critères d'adjudication.

On utilisera en principe des agents réfrigérants naturels. Toute exception à cette règle est soumise à une procédure de demande spéciale, et devra être dûment motivée. Les machines doivent faire l'objet d'un appel d'offres.

Les descriptions et les schémas de principe des machines doivent être présentés en temps utile durant les différentes phases de projet au secteur de conseil en matière de chauffage et de réfrigération, pour apport de précisions et approbation. Toutes les phases d'étude des projets avec le degré de détail correspondant sont concernées (voir également la section consacrée à la documentation dans la « Recommandation concernant les installations techniques du bâtiment » de la KBOB).

5.6.6 Ventilation, climatisation

Les exigences en matière de qualité d'air intérieur et de confort thermique fixées dans les normes SIA 180 et 382/1 doivent être remplies. Par conséquent, des installations de ventilation mécaniques ne seront montées que si elles s'avèrent nécessaires pour répondre à ces exigences.

La planification relative aux installations de ventilation et de climatisation et à la répartition de celles-ci doit être effectuée de manière à ce que les exigences en matière de confort thermique puissent être respectées dans toutes les zones de climatisation.

Les différentes zones de climatisation ainsi que les zones de transition vers les espaces non climatisés doivent être séparées les unes des autres par des mesures de construction (sas).

Les descriptions et les schémas de principe des installations doivent être présentés en temps utile durant les différentes phases de projet au secteur de conseil en matière de ventilation et de climatisation, pour apport de précisions et approbation. Toutes les phases d'étude des projets avec le degré de détail correspondant sont concernées (voir également la section consacrée à la documentation dans la « Recommandation concernant les installations techniques du bâtiment » de la KBOB).

L'humidité ambiante doit être maintenue dans la zone de confort par des mesures de construction et des mesures techniques (accumulation d'humidité, récupération de l'humidité, etc.). Les planificateurs doivent présenter des mesures permettant de respecter les exigences de la norme SIA 382/1. Les plans ne prévoient pas une humidification de l'air entrant. Cependant, une partie vide et le tronçon de stabilisation doivent être prévus dans les appareils de conditionnement d'air afin qu'ils puissent éventuellement être équipés par la suite d'un tel système d'humidification.

5.6.7 Installations sanitaires

Pour choisir le système de production d'eau chaude et la politique qui sera mise en œuvre en la matière, il convient de considérer avant tout les intérêts économiques en jeu. La production d'eau chaude est un des points sur lesquels porte la stratégie énergétique. La planification dans ce domaine sera donc définie conjointement par les concepteurs respectifs des installations sanitaires et des installations de chauffage. Des systèmes d'exploitation de la chaleur à évacuer (par ex. la chaleur issue de la réfrigération commerciale) doivent être intégrés à cette planification. On déterminera sur la base d'un calcul de rentabilité s'il est préférable de disposer les installations de production d'eau chaude de manière centralisée ou décentralisée. Les recommandations émises par la Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux (SSIGE) et par l'organisme de normalisation DIN en ce qui concerne la prévention de la prolifération des légionnelles doivent en outre être appliquées.

Les descriptions et les schémas de principe des installations doivent être présentés en temps utile durant les différentes phases de projet à la direction du projet, pour apport de précisions et approbation. Toutes les phases d'étude des projets avec le degré de détail correspondant sont concernées (voir également la section consacrée à la documentation dans la « Recommandation concernant les installations techniques du bâtiment » de la KBOB).

Le programme de nettoyage indiquera quels types de locaux de nettoyage doivent être aménagés, et à quel endroit. Il décrira également les processus de vidange des machines de nettoyage, et déterminera s'il faut prévoir l'installation d'éviers de grandes dimensions à des fins spéciales. Le programme de nettoyage sera soumis au responsable de bâtiment pour approbation.

Les appareils sanitaires et les garnitures doivent être fixés aux parois de manière à ce que le nettoyage des sols ne soit pas entravé.

Les lavabos des toilettes (y c. ceux qui sont accessibles aux personnes en fauteuil roulant) ne sont raccordés qu'au circuit d'eau froide.

Dans les endroits suivants, en revanche, les lavabos sont raccordés aux circuits d'eau chaude et d'eau froide : vestiaires, locaux de nettoyage, salles d'infirmerie, toilettes destinées au personnel des cuisines (hygiène des denrées alimentaires), zones sensibles en termes d'hygiène.

Les matériaux de fabrication des conduites d'eau doivent être inoxydables. Il convient de limiter au maximum la longueur du réseau de conduites d'eau potable. En effet, l'eau doit en principe être renouvelée au moins une fois par jour dans toutes les conduites d'eau potable. Les mesures nécessaires pour éviter le réchauffement des circuits d'eau froide (prolifération de légionnelles) seront prises.

Il est possible d'installer des conduites d'eaux usées en matières plastiques, pour autant que l'attention nécessaire soit portée à la protection contre le bruit.

5.7 Sûreté et sécurité

5.7.1 Sûreté

Selon lois et prescriptions en vigueur

5.7.2 Sécurité

Selon lois et prescriptions en vigueur

5.8 Matériaux et couleurs (choix, locaux types)

A faire approuver préalablement par SBat sur base de propositions par les mandataires.

5.9 Signalétique, numérotation des locaux

Les prescriptions du SBat doivent être respectées. Le planificateur se renseignera sur ces dernières en temps utile.

5.10 Alimentation et évacuation

Selon lois et prescriptions en vigueur

5.11 Installations de chantier

Selon lois et prescriptions en vigueur

5.12 Déménagement

Le déménagement sera planifié et organisé conjointement par le CP, MO et le FM du SBat. Le plan de déménagement se fondera sur le plan d'occupation des locaux fourni par l'utilisateur.

5.13 Identité visuelle du canton de Fribourg

Les directives relatives à l'identité visuelle du canton de Fribourg doivent être mises en œuvre de manière uniforme dans tous les domaines (notamment signalétique des locaux et panneau de chantier).

5.14 CAO, GMAO

La planification devra être réalisée avec un outil de modélisation 3D (BIM).

Les maquettes numériques devront contenir l'intégralité des éléments planifiés pour les bâtiment/extensions neufs et le minimum d'informations nécessaires au projet pour les bâtiments existants transformés.

Pour la gestion des bâtiments, le SBAT recourt à un système de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO) et à la gestion électronique des plans. Il fait élaborer les données nécessaires à cet effet et les met à disposition des unités organisationnelles concernées. Pour pouvoir être utilisées de manière ciblée, ces données doivent être standardisées du point de vue du contenu, de la forme, de la structure et de la qualité.

Sont notamment applicables les directives suivantes :

- Organisation de travail ArchiCAD du SBAT, qui recourt à des plans 2D qui devront être produits à partir de la maquette BIM.

Le planificateur s'engage à remettre gratuitement au mandant, au plus tard trois mois après l'achèvement des travaux (date à laquelle le bâtiment est prêt à être mis en service), les données dûment établies selon les directives susmentionnées.

Le montant du décompte final ne devient exigible que lorsque le mandataire a remis au mandant, sous forme électronique ainsi que sur support papier, les données exigées ainsi que le reste de la documentation relative à l'ouvrage, conformément aux directives du SBat.

Un concept général de maintenance accompagné d'un plan de contrôle sera remis à l'utilisateur lors de la réception de l'ouvrage. Si nécessaire, les entreprises donneront des instructions à l'utilisateur.

6 Exigences en matière d'exploitation du bâtiment

6.1 Généralités

6.1.1 Remarque préalable

Les prescriptions suivantes ne pourront éventuellement pas être respectées dans leur intégralité, pour des raisons liées aux conditions d'octroi de l'autorisation de construire, à la protection des monuments, au respect du bâti existant ou à la prise en considération de l'utilisation de l'ensemble du site et des locaux. Le planificateur devra cependant toujours justifier les dérogations et convenir de ces dernières avec le chef de projet exploitation. Selon les directives relatives au FM appliqué aux phases d'étude et de réalisation du projet de construction, le chef de projet exploitation a un droit de veto. La décision sera prise selon la procédure d'escalade prévue.

6.1.2 Contexte

C'est principalement pendant les phases d'étude et d'exécution du projet que l'on peut influencer les possibilités d'utilisation et de location, les coûts, le maintien de la valeur, le caractère écologique et donc aussi le rendement d'un bâtiment. D'où la nécessité de prendre en compte tous ces facteurs déjà lors de ces phases. Près de 85 % des coûts totaux d'un immeuble surviennent pendant la phase d'exploitation et 15 % lors des phases de préparation, d'étude et de réalisation.

Le FM appliqué aux phases d'étude et de réalisation du projet de construction implique :

- de prendre en compte, à toutes les phases définies dans le modèle de prestations SIA 112, le savoir tiré de la gestion des bâtiments existants;
- d'élaborer les bases nécessaires pour que le maître d'ouvrage et le propriétaire puissent prendre les décisions d'investissement pertinentes, afin de permettre une gestion économique de l'immeuble tout au long de son cycle de vie;
- de veiller à ce que les exigences formulées par le propriétaire, l'utilisateur et l'exploitant / le prestataire de services soient prises en compte et coordonnées dans le cadre du projet;
- de préparer l'exploitation pendant les phases d'étude et de réalisation du projet, afin de garantir une transition sans heurts à la phase d'exploitation.

Objectifs du FM appliqué aux phases d'étude et de réalisation du projet de construction :

- garantir au propriétaire que ses besoins et ses exigences quant à la gestion et aux coûts tout au long du cycle de vie des bâtiments soient pris en compte de façon optimale;
- veiller à ce que les exigences relatives à la gestion soient définies et dûment respectées pendant les phases d'étude du projet et de réalisation;
- garantir que la remise du bâtiment aux utilisateurs se déroule sans heurts;
- garantir le transfert et à l'actualisation des données.

6.1.3 Liste des documents applicables autres que les directives, processus ou listes de contrôle cités dans les chapitres précédents

Condition-cadres, directives du SBat :

- Norme SIA 118 « Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction » (et compléments : 118/ /257, /262, /263 etc)
- Norme SIA 181 « Protection contre le bruit dans le bâtiment ».
- Normes SIA relatives aux travaux décrits
- Recommandation SIA 430 « Gestion des déchets de chantier »
- Recommandation SIA 431 « Évacuation et traitement des eaux de chantier »
- Lois et règlements fédéraux, cantonaux et communaux en vigueur et notamment concernant la protection de l'environnement, en particulier les directives concernant l'utilisation et l'entretien des machines et équipements de chantier (protection des eaux contre les liquides pouvant les altérer et protection contre le bruit).
- Ordonnance fédérale sur le traitement des déchets (OTD)
- Ordonnance fédérale sur les mouvements de déchets spéciaux (ODS)
- Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (Opair)
- Ordonnance fédérale sur la protection des eaux du 12 juin 1972
- Prescriptions cantonales et communales de police des constructions et de police du feu
- Directive cantonale sur la gestion des déchets de chantier

6.2 Exploitation du bâtiment

6.2.1 Exploitation du bâtiment / service domestique

- Il faut tenir compte du fait que certains travaux de service domestique ne peuvent être effectués qu'en dehors des heures d'ouverture du bâtiment. D'où la nécessité de prévoir des processus et des constructions simples.
- Les locaux pour le matériel du service domestique (échelles, chariots élévateurs, matériel de déneigement, etc.) doivent être suffisamment grands, faciles d'accès et centraux.
- Dans les grands bâtiments, il faut prévoir à proximité de l'entrée principale un local réservé au service domestique.

6.2.2 Maintenance et utilisation des éléments du bâtiment

Pour les éléments du bâtiment, il faut, comme on le fait pour les installations techniques, élaborer et distribuer des documents relatifs à la maintenance, à l'utilisation et à l'entretien. Ceux-ci doivent contenir des informations détaillées sur la procédure à suivre, sur l'organisation des lieux (plans), sur ce qui doit être contrôlé, nettoyé, remplacé, etc.

Les domaines suivants doivent faire l'objet d'une réglementation et de documents :

Extérieur :

- Rinçage et nettoyage des conduites de drainage et des canalisations, y compris les regards et les chéneaux
- Contrôle périodique des éléments de façade suspendus
- Joints d'étanchéité
- Dispositifs de nettoyage des fenêtres, comme nacelles de façade
- Nettoyage des tuyaux de descente (élimination des particules de ciment, etc.)

- Accès sans danger, en vue des contrôles, aux toits plats (élimination des mauvaises herbes et des plantes à cause du risque de pénétration des racines) et aux toits en pente (élimination des mousses, débouchage des chéneaux et des tuyaux d'écoulement)

Intérieur

- Maintenance des ascenseurs et des autres équipements de transport
- Portes coulissantes automatiques
- Portes coupe-feu, vérification de la fermeture en cas d'incendie
- Postes d'incendie
- Meubles à rideau, contrôle des équipements de sécurité.

6.2.3 Elimination des déchets

- La taille et le nombre de conteneurs nécessaires au tri des déchets seront définis en fonction du type de déchets et des quantités prévues ainsi qu'en fonction de la fréquence d'enlèvement convenue avec les organisations responsables. Les dimensions des locaux d'entreposage dépendront du nombre de conteneurs, de leur taille et de l'espace nécessaire à leur manutention.
- Il faut prévoir un équipement pour le nettoyage au jet des conteneurs ainsi que l'espace nécessaire pour cet équipement.
- Les plans de gestion des déchets prévoient éventuellement des locaux pouvant être fermés à clé pour les documents confidentiels destinés à être détruits.
- Les voies de circulation doivent être dépourvues de marches. Les rampes ne conviennent pas ou guère au déplacement de palettes et de conteneurs.
- Les dimensions des portes et des cabines d'ascenseur seront calculées en fonction des dimensions des palettes et des conteneurs.

6.2.4 Equipement de base

- Il faut intégrer dans le projet et inscrire au budget l'équipement nécessaire à l'exploitation du bâtiment (mobilier de bureau, appareils de nettoyage, équipement des ateliers, étagères, échelles, chariots élévateurs, équipement pour les nettoyages extérieurs et le service hivernal, équipement destiné à l'évacuation des déchets, etc.).

6.2.5 Nettoyages

- Locaux de nettoyage : pour 500 m² de surface à nettoyer, il faut en général prévoir sur l'étage un local de nettoyage ayant une surface utile de 6 m² et équipé d'un évier avec eau chaude et eau froide, d'un distributeur de savon, d'un distributeur de serviettes en papier, d'un conteneur à déchets, d'au moins 3 mètres de rayonnage pour l'entreposage du matériel de nettoyage, d'armoires de vestiaire pour le personnel de nettoyage ainsi que d'un écoulement au sol.
- Le local d'entreposage du matériel de nettoyage aura, dans les grands bâtiments, une surface d'environ 50 m², il pourra être fermé à clé et son emplacement sera central.

6.3 Environs

- Les modifications des alentours du bâtiment seront conçues en tenant compte du plan d'aménagement de ces derniers et, selon l'ouvrage, dans le respect des exigences liées à la protection des jardins historiques.
- On choisira des plantes indigènes, qui seront plantées à des endroits adaptés.
- Les façades seront protégées contre les projections d'eau.
- Les emplacements destinés aux échelles et autres instruments de nettoyage doivent être accessibles en permanence.
- L'imperméabilisation des places de stationnement seront réduite au minimum (pour décharger le système d'évacuation des eaux).
- L'accès pour le déneigement ainsi qu'aux surfaces extérieures à entretenir sera dégagé en permanence.
- Un pied de talus dont l'extrémité est plate facilite l'entretien.
- En principe, il faut se mettre d'accord avec l'Etablissement horticole de la Confédération.

6.4 Gestion des locaux, plan d'occupation

- Les locaux seront gérés conformément aux prescriptions de l'unité Gestion du portefeuille.

6.4.1 Numérotation des locaux

Les locaux sont numérotés en coordination entre le SBAT, les utilisateurs et les mandataires. Pour la signalétique le document d'identité visuelle de l'Etat de Fribourg fait référence (avril 2015).

6.5 Sécurité

6.5.1 Fermeture du bâtiment

- Le bâtiment sera fermé selon le plan de fermeture du SBAT.

6.6 Estimation des coûts d'exploitation / plan d'exploitation / plan de gestion

- Doit être élaboré et introduit conformément au FM appliqué aux phases d'étude et de réalisation du projet de construction. S'il s'agit d'un investissement initial (bâtiment neuf), les honoraires seront imputés sur le crédit de projet.

6.7 Réception et remise de l'ouvrage (dossier de l'ouvrage inclus)

La réception et la remise de l'ouvrage doivent respecter les principes fixés par le SBAT, qui peuvent être résumés comme suit :

- réception de l'ouvrage par le planificateur et élimination des éventuels défauts;
- contrôle et réglage de toutes les installations, à la fin des travaux, à l'aide d'un test intégral;
- remise de l'ouvrage à la section Facility Management (représentant de l'exploitation);
- remise de l'ouvrage à l'utilisateur par la section Management de projet (chef de projet).

La section Facility Management ne prend en charge l'ouvrage que si sa sécurité et son bon fonctionnement sont pleinement garantis.

6.8 Divers

6.8.1 Projets portant sur des travaux à réaliser dans un bâtiment en exploitation

Une attention particulière sera portée à l'organisation du déroulement du projet pour tenir compte des impératifs liés à l'exploitation pénitentiaire qui sera maintenue.

Le planning des études et des travaux sera étudié en collaboration avec les exploitants et approuvés par ces derniers.

7 Approbation du document

Le présent document Jalon 2 a été approuvé par l'ensemble des membres du collège d'évaluation :

Fribourg, le 17.12.2020

Lieu et date

Service des bâtiments



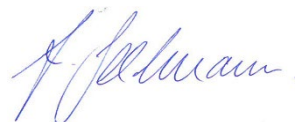
M. Michel Graber

Service des bâtiments



M. Charles Ducrot

EDFR



M. Fabian Seelmann

EDFR



M. Alain Sauter

EDFR



M. John Zwick

Membre indépendant du Maître d'ouvrage



Mme Floriane Robert

Membre indépendant du Maître d'Ouvrage



M. André Jeker

Membre indépendant du Maître d'Ouvrage



M. Florian Revaz

Membre indépendant du Maître d'Ouvrage



M. Dominique Sberna