



srg | engineering®



CHATEL-ST-DENIS / FR

RSSV

Réseau Santé Social - Veveyse

**Audit et analyse
des installations existantes**

Fribourg, le 4 septembre 2017

57-19652 A01| CN/CP

Table des matières

1	Introduction	4
1.1	Gestion des modifications	4
1.2	Objectif	4
2	Analyse des techniques existantes	5
2.1	Electricité	6
2.1.1	Groupe de secours	6
2.1.2	Tableau général basse tension	7
2.1.3	Tableau de distribution	8
2.1.4	Détection incendie	9
2.1.5	Appel malade	10
2.1.6	Eclairage de sécurité et de balisage	11
2.1.7	Installation telecom IT	12
2.1.8	Etat général	13
2.2	Chauffage	14
2.3	Ventilation	15
2.4	Installations sanitaire	16
2.4.1	Etat général des lieux	16
2.4.2	Bâtiment 1972	17
2.4.3	Bâtiment Misets	26
2.4.4	Bâtiment Petit-Paradis	27
2.5	Sécurité	28
2.5.1	Installation de détection incendie	28
2.5.2	Escaliers de secours Bâtiment 72 Ouest	29
2.5.3	Escalier de secours Bâtiment 72 Est	30
2.5.4	Escalier de secours Misets	31
2.5.5	Portes sur les chemins de fuite	32
2.5.6	Signalisation des voies d'évacuation	33
2.5.7	Armoires dans les voies d'évacuation	34
3	Améliorations / conclusions	35
3.1	Electricité	35
3.2	Chauffage	35
3.3	Ventilation	36
3.4	Installations sanitaires	36
3.5	Sécurité	37
3.5.1	Protection incendie constructive	37

3.5.2	Installations techniques	37
3.5.3	Mesures organisationnelle de protection incendie.....	37
4	Coûts.....	38
4.1	Sanitaire.....	38
4.2	Electricité	39
4.3	Chauffage et ventilation	40
5	Conclusions	41
6	Annexes	41

1 Introduction

1.1 Gestion des modifications

Version	Date	Responsable	Description
1	7 avril 2017	srg engineering Ingénieurs-Conseils Scherler SA	Edition initiale du document
2	31 mai 2017	srg engineering Ingénieurs-Conseils Scherler SA	
3	04 septembre 2017	srg engineering Ingénieurs-Conseils Scherler SA	Edition provisoire financière
4	12 septembre 2017	srg engineering Ingénieurs-Conseils Scherler SA	Complément E et CV
5	19 septembre 2017	srg engineering Ingénieurs-Conseils Scherler SA	Modification séance du 13.09.2017 chez Batmann

1.2 Objectif

Ce rapport a pour but de donner une idée de l'état des installations existantes et des principes d'assainissement selon une priorité temporelle ou en cas de transformation. Il a été réalisé sur la base d'une visite des locaux en date du 26 avril 2017. Le point de départ est la volonté du Maître de l'ouvrage de transformer les bâtiments existants.

Données de base :

- ❖ Copie papier des plans de l'état actuel.
- ❖ Projet d'affectation des surfaces selon plan de Bat-Mann Construction du 29.08.2017

2 Analyse des techniques existantes

Un code couleur a été défini pour déterminer l'état et la vétusté de chaque élément de l'installation :

Vetusté :

Vert	=	récent / neuf
Bleu	=	1/2 de vie
jaune	=	¾ de vie
Rouge	=	fin de vie

Etat :

Vert	=	excellent
Bleu	=	moyen
jaune	=	besoin d'entretien
Rouge	=	plus fonctionnel

2.1 Electricité

2.1.1 Groupe de secours

LOCAL	Groupe de secours
-------	-------------------

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



Appréciation état				
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Le groupe est bien entretenu, mais il arrive en fin de vie. 				

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Il n'y a plus d'utilité d'un groupe de secours dans les nouvelles fonctions prévues, donc démontage et élimination complète ❖

2.1.2 Tableau général basse tension

LOCAL	Electricité
-------	-------------

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



Appréciation état				
<ul style="list-style-type: none"> ❖ L'état est bon et les contrôles périodiques exigés sont effectués. Le contrôle des installations a donné un rapport de sécurité émis par l'entreprise Cinelec, conforme à l'OIBT, en date du 17.07.2015 sans défaut. Le prochain contrôle aura lieu en 2020. ❖ Les technologies utilisées ne correspondent plus aux standards actuels, par exemple utilisation de coupe-circuits ❖ La puissance à disposition est suffisante pour l'utilisation actuelle. 				

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Le maintien de cette installation peut être envisagé sur le court terme, mais moyen et long terme il y a lieu de planifier son remplacement.

2.1.3 Tableau de distribution

LOCAL	Divers
-------	--------

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



Appréciation état				
<p>❖ Les tableaux électriques de distribution sont de différents états, bon en général.</p>				

Proposition
<p>❖ Les tableaux électriques desservant des secteurs où des transformations doivent avoir lieu, devraient être changés, car au niveau des prescriptions des besoins en matière de sécurité, ceci impliquera leur remplacement.</p>

2.1.4 Détection incendie

LOCAL	Divers
-------	--------

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



Appréciation état			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ L'installation est fonctionnelle ❖ Elle n'est plus d'actualité pour sa technologie, voir également point 2.5.1 			

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Il faut changer complètement cette installation.

2.1.5 Appel malade

LOCAL	Divers
-------	--------

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



Appréciation état			
❖ L'installation est fonctionnelle.			

Proposition
❖ Au vue du manque de besoin de cette fonctionnalité dans le futur, il y a lieu de la démonter. ❖

2.1.6 Eclairage de sécurité et de balisage

LOCAL	Divers
-------	--------

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



Appréciation état				
<ul style="list-style-type: none"> ❖ L'installation est en bon état et devrait être fonctionnelle (aucun test n'a été fait lors de notre visite) 				

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Maintien de ces installations dans les secteurs non touchés, voire démontage si celles-ci ne sont plus nécessaires en fonction du concept de sécurité feu. ❖ En cas de mise en conformité des voies de fuite, le changement important et le respect des nouvelles normes impliqueront la mise à jour de l'installation de manière complète.

2.1.7 Installation telecom IT

LOCAL	Divers
-------	--------

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



Appréciation état			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Les installations sont de différentes époques en fonction des années dans lesquelles elles ont été installées. ❖ Les caractéristiques de ces installations ne sont plus d'actualité mais fonctionnelles. ❖ La répartition des prises est faite selon la configuration actuelle de l'utilisation des locaux. 			

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ On peut maintenir les installations existantes dans la condition où celles-ci ne sont pas touchées. Dans les secteurs transformés, il faudra changer de manière complète cette installation, car la prolongation des câbles n'est pas possibles. ❖ Une nouvelle utilisation des locaux doit être évaluée pour chaque secteur et les besoins y relatifs également.

2.1.8 Etat général

LOCAL	Local électrique
-------	------------------

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



Appréciation état				
-------------------	--	--	--	--

- ❖ A certains emplacements, des installations ne sont pas assainies et devraient l'être.

Proposition

- ❖ Il faut profiter de certains démontages envisagés pour éliminer et démonter les installations qui ne sont plus d'actualité.

2.2 Chauffage

LOCAL	116 et bâtiments
-------	------------------

VETUSTE				
---------	--	--	--	--

Tuyauteries X

Thermostats
sur les
radiateurs X



Appréciation état

X

- ❖ La tuyauterie a un aspect extérieur bon, M. Colliard ajoute très rarement de l'eau, peu de risque de corrosion interne.
- ❖ Contrôle amiante à faire
- ❖ Système MCR refait en 2010, SAIA avec Commande SA

Proposition

- ❖ Locaux techniques bien entretenus
- ❖ Les pompes sont des anciens modèles, les nouvelles ont une efficacité énergétique classe A, il faut les remplacer au fur et à mesure des problèmes ou des travaux.
- ❖ Les locaux radiologie n'ont pas de chauffage, à reconsidérer dans la nouvelle affectation.

2.3 Ventilation

LOCAL	ventilation
-------	-------------

VETUSTE				
---------	--	--	--	--

Grilles d'air et bi-conique corrodées en toiture

X

Gaines corrodées couloir 115

X

Batterie de récupération de chaleur inexistante

X

Compartiment age feu et clapets coupe-feu inexistant

X



Appréciation état			X	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Les grilles d'air sont à remplacer, lors des travaux ❖ Batterie de froid à ajouter sur le monobloc radiologie, ou réévaluation à faire avec la nouvelle affectation 				

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Monobloc Restaurant, très bruyant, ajouter amortisseur de bruit. ❖ Hotte de la cuisine vétuste, peu d'aspiration. La pulsion est aussi très faible. ❖ Locaux cabinet médicaux sans ventilation, mais cela n'a pas l'air de poser problème. ❖ Ajouter des batteries de récupération de la chaleur en toiture, pour préchauffer l'air en chaufferie. ❖ Compartimentage à faire afin d'être conforme à l'AEAI.

2.4 Installations sanitaire

2.4.1 Etat général des lieux

Préambule

La dénomination des bâtiments est effectuée selon les affectations figurant sur les plans :

- Bâtiment 1972, bâtiment principal regroupant les cabinets médicaux et les chambres EMS avec leurs locaux de soins et la cuisine / cafétéria.
- Bâtiment Misets, comportant le Réseau Santé et Soins de la Veveyse et un cabinet de gynécologie.
- Bâtiment Petit-Paradis, comportant le service des Curatelles et le Réseau Santé et Soins de la Veveyse.

Installations sanitaires de base pour les bâtiments datant de 1972 (45 ans) avec rénovations partielles de certains locaux sanitaires : changement des appareils sanitaires ou mise hors service de certains secteurs, par exemple l'ancien bloc opératoire.

Installations techniques centralisées dans le sous-sol du bâtiment 1972, avec des distributions séparées pour alimenter chaque bâtiment et chaque secteur :

- Anciens bâtiments
- Cuisine, buanderie
- Chambres bât. 1972
- Salles spéciales.

Production d'eau chaude centralisée située dans le sous-sol du bâtiment 1972, avec des distributions séparées pour alimenter chaque bâtiment et chaque secteur, idem eau froide.

Les longueurs de distribution d'eau chaude sont longues, en relation avec la faible utilisation de certains secteurs, salles spéciales, cabinets médicaux.

Ces installations ont un état de dégradation normal au vu de leur ancienneté, l'entretien est fait régulièrement. Visuellement, il n'y a pas beaucoup de traces de réparations suite à des fuites.

2.4.2 Bâtiment 1972

Installations	Locaux techniques sanitaires Batterie de distribution d'eau 5 %
---------------	--

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



Appréciation état				
<p>Evaluation de l'état des conduites depuis l'introduction dans l'immeuble jusqu'aux vannes de distribution.</p> <p>Etat de dégradation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Conduites de branchement en acier galvanisé montrant certaines traces de corrosion. Etat de dégradation moyen. ❖ Batterie de distribution d'eau froide en acier galvanisé, datant de 45 ans, montrant des traces de corrosion. Etat de dégradation moyen. ❖ Batteries de distribution d'eau chaude et de circulation en acier galvanisé, datant de 45 ans, montrant des traces de corrosion. Etat de dégradation moyen. ❖ Des éléments de robinetteries ont été mis à neuf récemment. 				

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ La durée de vie des conduites est de 40 ans environ selon les tabelles techniques. Ces installations fonctionnent encore à satisfaction. ❖ Ces installations sont à remplacer lors d'une prochaine rénovation globale du bâtiment (5 à 10 ans)

Installations	Installations spéciales
	Traitement d'eau et production d'eau chaude 5 %

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



Appréciation état				
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Adoucisseur Duplex à sel, marque CHRIST, cuves en PVC. Traitement d'eau général pour la production d'eau chaude et la protection anti-calcaire des réseaux d'eau chaude sanitaire. Adoucisseur remplacé en 2008, état correct pour les cuves et les conduites de raccordement refaites à neuf. ❖ Production d'eau chaude Duplex remplacée en 2010, 2 chauffe-eaux CIPAG 1'500 litres en acier inoxydable, couplés au CAD chauffage à distance. Température 45 °C. Installation de production centralisée pour tous les bâtiments. Etat correct pour cette installation. 				

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sans intervention autre que l'entretien usuel et régulier de ce matériel. ❖ Température de production d'eau chaude à 45°C à vérifier : trop basse.

Installations	Conduites d'eaux usées	20 %
---------------	------------------------	------

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



Appréciation état				
<p>Evaluation du fonctionnement et de l'obstruction des conduites d'eaux usées.</p> <p>Etat de dégradation :</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Conduites d'écoulement datant de la construction, en matériau fonte avec joint union. Réseaux ayant subi peu de transformations. <p>Peu d'écoulements sont visibles car situés en gaines techniques ou dans les faux-plafonds de chaque niveau d'étage.</p> <p>Ces conduites semblent dans un état correct au vu de leur ancienneté (45 ans)</p>				
Proposition				
<ul style="list-style-type: none">❖ Ces conduites arrivent en fin de vie, mais fonctionnent encore à satisfaction.❖ Ces installations sont à remplacer entièrement lors d'une prochaine rénovation globale du bâtiment (5 à 10 ans)				

Installations	Conduites d'eaux pluviales 5 %
---------------	--------------------------------

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



Appréciation état				
<p>Evaluation du fonctionnement et de l'obstruction des conduites d'eaux pluviales.</p> <p>Etat de dégradation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Conduites d'écoulement datant de la construction, en matériau fonte avec joint union. Réseaux n'ayant pas subi de transformations. <p>Des traces de calcaire sont visibles, montrant des problèmes d'étanchéité.</p> <p>Les naissances de toiture ont été refaites il y a peu d'années, en même temps que l'étanchéité de la toiture plate. Ces éléments sont en bon état.</p>				

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ces conduites arrivent en fin de vie, mais fonctionnent encore à satisfaction. ❖ Ces tuyauteries sont à remplacer entièrement lors d'une prochaine rénovation globale du bâtiment (5 à 10 ans)

Installations	Appareils sanitaires	25 %
---------------	----------------------	------

VETUSTE	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: #00BFFF; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black;"></div>
---------	---



Appréciation état	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: #00BFFF; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black;"></div>
<p>Evaluation de l'usure, de l'âge des appareils et des équipements</p> <p>Etat de dégradation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Appareils et robinetteries ayant fait l'objet de remplacement et rénovations partielles au fur et à mesure des besoins <p>Tous ces équipements sont entretenus régulièrement, ils datent d'entre 10 et 30 ans.</p>	
Proposition	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ces équipements sont à remplacer au fur et à mesure des transformations de locaux envisagés, ils fonctionnent à satisfaction, mais ont un aspect vétuste. ❖ Rénovation complète des équipements à prévoir lors d'une prochaine rénovation globale du bâtiment (5 à 10 ans)

Installations	Protection incendie	8 %
---------------	---------------------	-----

VETUSTE	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: green; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: red; border: 1px solid black;"></div>
---------	---



Appréciation état			
<p>Evaluation de l'état des armoires incendie et extincteurs, prescriptions légales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Appareils datant de la construction (45 ans) mais en bon état et entretenus régulièrement. ❖ Répartition régulière dans les différents bâtiments, à vérifier par ingénieur sécurité, selon les plans de sécurité feu. 			

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Sans intervention autre que l'entretien usuel, à faire vérifier par le fournisseur.

Installations	Appareils sanitaires spéciaux 2 %
---------------	--------------------------------------

VETUSTE	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: green; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: red; border: 1px solid black;"></div>
---------	---



Appréciation état	<div style="display: inline-block; width: 40px; height: 20px; background-color: green; border: 1px solid black;"></div>			
<p>Local lave-vases / vide-vases</p> <p>Evaluation de l'usure, de l'âge des installations et des équipements.</p> <p>❖ Agencement acier inoxydable et lave-vases MEIKO installé en 2010 et en bon état.</p>				

Proposition
❖ Sans intervention autre que l'entretien usuel.

Installations	Cuisine professionnelle
---------------	-------------------------

VETUSTE	<div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: green; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></div> <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: red; border: 1px solid black;"></div>
---------	---



Appréciation état				
<p>Evaluation de l'état du mobilier de cuisine.</p> <ul style="list-style-type: none">❖ Meubles en acier inoxydable, plonge acier inoxydable, lave-vaisselle professionnel, four steamer, marmite basculante acier inoxydable, fourneau central électrique acier inoxydable.❖ Tous ces équipements datent de la construction, certains appareils ont été remplacés. Le circuit des marchandises et employés, zone "propre", zone "sale" n'est plus conforme aux nouvelles normes d'hygiène.❖ Appareils et mobilier acier inoxydable bien entretenu.				
Proposition				
<ul style="list-style-type: none">❖ Sans intervention autre que l'entretien usuel.❖ Cette cuisine fonctionne encore à satisfaction.				

Installations	<i>Installations spéciales</i> <i>Production de vide</i>
---------------	---

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



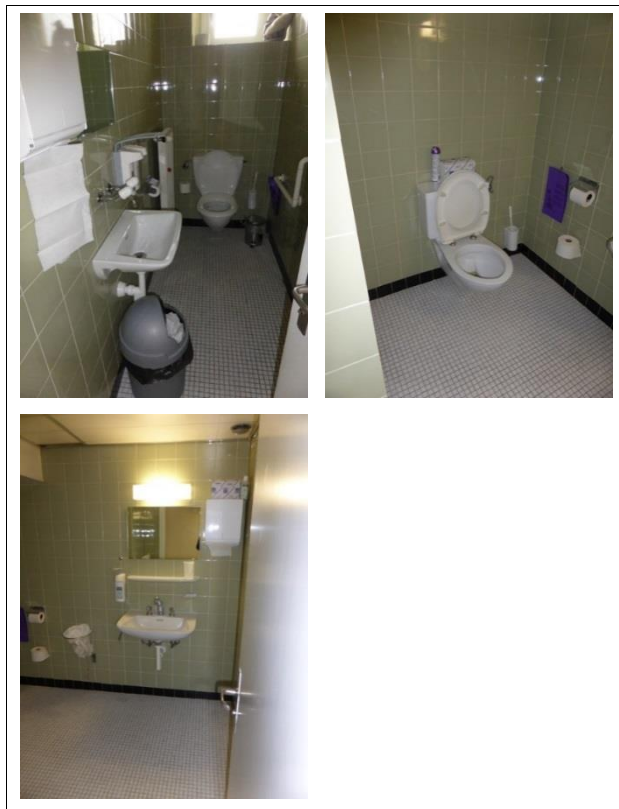
Appréciation état			
❖ Installation de production de vide, mise hors service et abandonnée.			

Proposition
❖ A laisser tel quel.

2.4.3 Bâtiment Misets

Installations	Appareils sanitaires	25 %
---------------	----------------------	------

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



Appréciation état				
<p>Evaluation de l'usure, de l'âge des appareils et des équipements</p> <p>Etat de dégradation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Appareils et robinetteries ayant fait l'objet de remplacement et rénovations partielles au fur et à mesure des besoins <p>Tous ces équipements sont entretenus régulièrement, ils datent d'entre 10 et 30 ans.</p>				

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ces équipements sont à remplacer au fur et à mesure des transformations de locaux envisagés, ils fonctionnent à satisfaction, mais ont un aspect vétuste. ❖ Rénovation complète des équipements à prévoir lors d'une prochaine rénovation globale du bâtiment (5 à 10 ans)

2.4.4 Bâtiment Petit-Paradis

Installations	Appareils sanitaires	25 %
---------------	----------------------	------

VETUSTE				
---------	--	--	--	--



Appréciation état				
<p>Evaluation de l'usure, de l'âge des appareils et des équipements</p> <p>Etat de dégradation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Appareils et robinetteries ayant fait l'objet de remplacement et rénovations partielles au fur et à mesure des besoins <p>Tous ces équipements sont entretenus régulièrement, ils datent d'entre 10 et 30 ans.</p>				

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ces équipements sont à remplacer au fur et à mesure des transformations de locaux envisagés, ils fonctionnent à satisfaction, mais ont un aspect vétuste. ❖ Rénovation complète des équipements à prévoir lors d'une prochaine rénovation globale du bâtiment (5 à 10 ans)

2.5 Sécurité

2.5.1 Installation de détection incendie

LOCAL	Bâtiments : 72 – Misets – Petit Paradis - Morgue
-------	---

VETUSTE				X
---------	--	--	--	---



Appréciation état	X			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ La centrale fonctionne sans problème, maintenance annuelle faite et état visuel OK ❖ La centrale ZETTLER ZETFAS EN 54-2 n'est plus maintenue par le fournisseur. (2015-2016) 				

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Lors de la rénovation du bâtiment, l'installation de détection incendie devra être changée.

2.5.2 Escaliers de secours Bâtiment 72 Ouest

LOCAL	Bât. 72 Ouest
-------	---------------

VETUSTE			X		
---------	--	--	---	--	--

Escalier
comparti-
menté

Réception



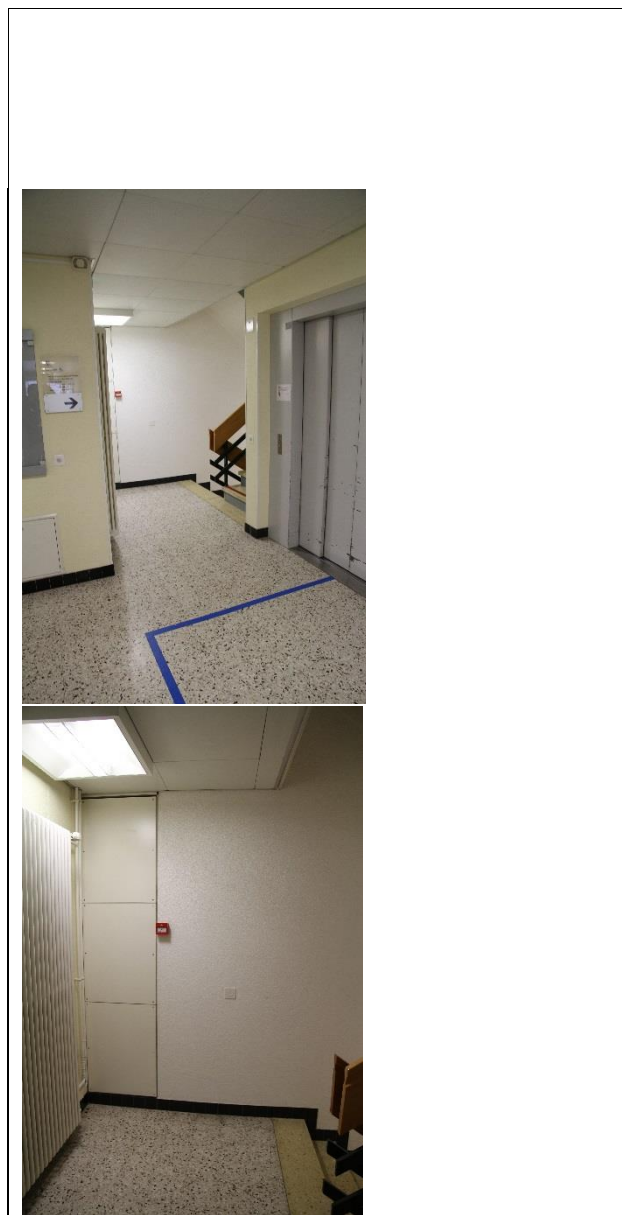
Appréciation état				X
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Le compartimentage de l'escalier est correct, il est muni d'un exutoire. ❖ L'escalier débouche à la réception des patients, la voie de fuite n'est pas garantie. 				

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Créer une voie d'évacuation compartimentée REI60 jusqu'à l'extérieur. Cloisonner la réception et la salle d'attente REI60.

2.5.3 Escalier de secours Bâtiment 72 Est

LOCAL	Bât. 72 Est
-------	-------------

VETUSTE			X		
---------	--	--	---	--	--



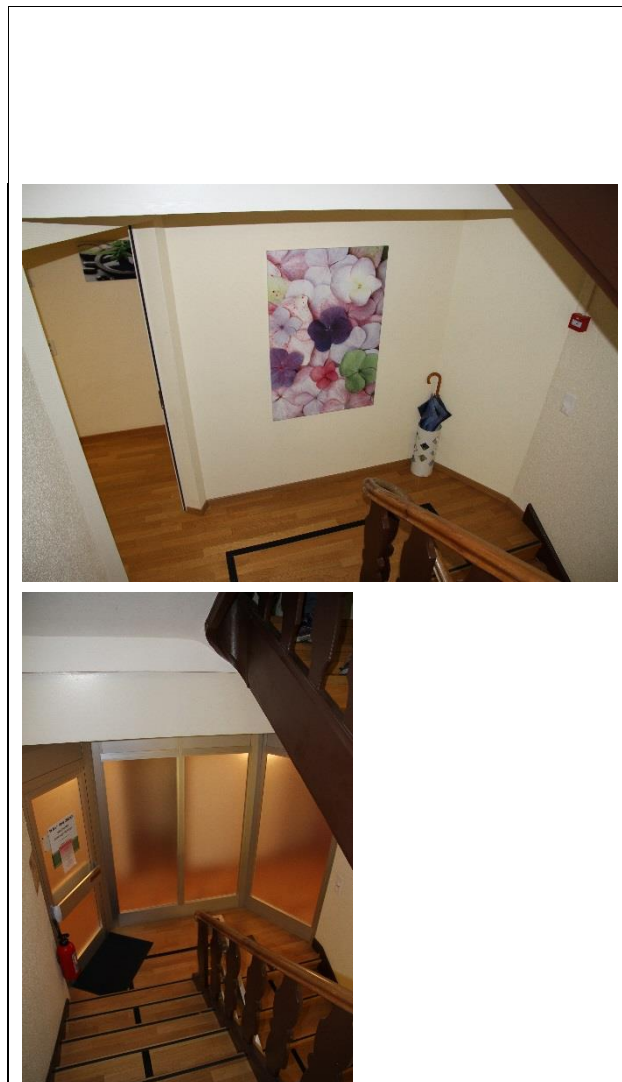
Appréciation état			X		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Le compartimentage de l'escalier est inexistant, il est muni d'un exutoire. ❖ Les portillons sur les paliers de l'escalier n'ont pas de résistance au feu. 					

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Compartimenter l'escalier de secours, prolonger l'évacuation des personnes par une voie d'évacuation horizontale REI60 jusqu'à l'extérieur. ❖ Les portillons de l'escalier seront RF1 ou EI30.

2.5.4 Escalier de secours Misets

LOCAL	Escalier Misets
-------	-----------------

VETUSTE			X		
---------	--	--	---	--	--



Appréciation état			X		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ La cage d'escalier est fermée/cloisonnée sans résistance au feu. ❖ Les portes d'accès à l'escalier ne s'ouvrent pas dans le sens de fuite. ❖ La voie d'évacuation au 3^{ème} étage n'est pas compartimentée et la porte donnant accès à l'extérieur ne s'ouvre pas dans le sens de fuite. 					

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Compartimenter l'escalier de secours REI60, prolonger l'évacuation des personnes par une voie d'évacuation horizontale REI60 jusqu'à l'extérieur. ❖ Changer le sens d'ouverture de la porte donnant sur l'extérieur. ❖ Créer un exutoire de fumée. ❖ Même propositions pour l'escalier de secours Petit Paradis.

2.5.5 Portes sur les chemins de fuite

LOCAL	Bâtiments : 72 – Misets – Petit Paradis
-------	--

VETUSTE			X		
---------	--	--	---	--	--



Appréciation état				X
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Une majorité des portes sur les chemins de fuite s'ouvrent dans le mauvais sens. ❖ Certaines portes donnant sur l'extérieur ne sont pas équipées de serrure anti-panique. 				

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Inverser les sens d'ouverture des portes. ❖ Changer les serrures des portes de sorties de secours.

2.5.6 Signalisation des voies d'évacuation

LOCAL	Bâtiments : 72 – Misets – Petit Paradis
-------	--

VETUSTE			X		
---------	--	--	---	--	--



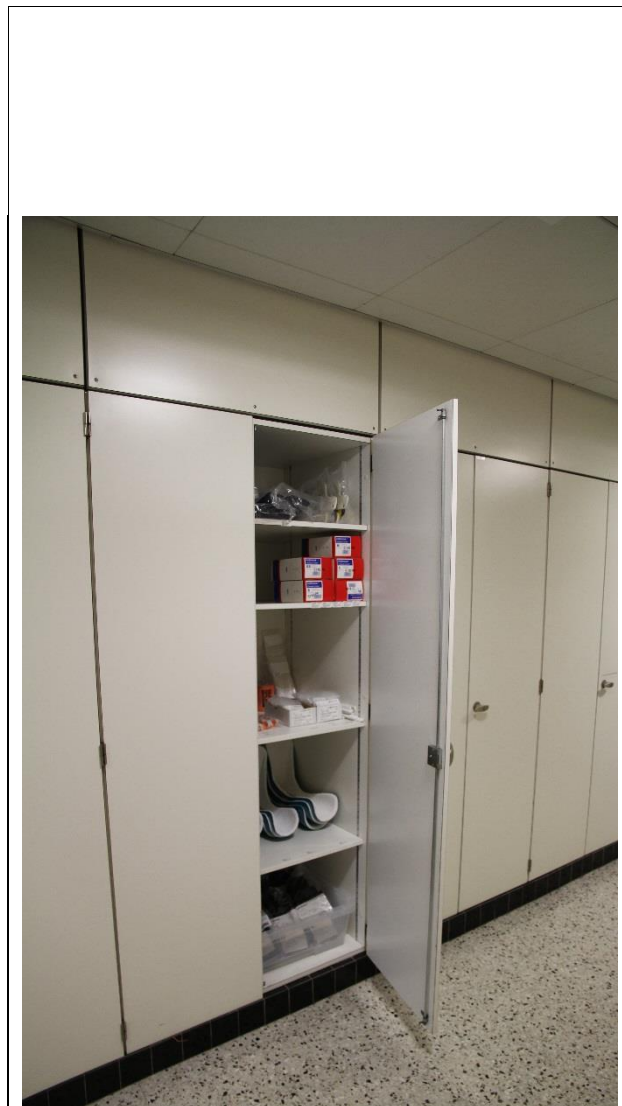
Appréciation état			X		
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Les voies de fuite sont correctement balisées selon les normes en vigueur lors de la construction des bâtiments. 					

Proposition
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Lors de la rénovation du bâtiment, le balisage des voies d'évacuation devra être changé. (dimensions du balisage – les pictogrammes remplaceront le texte) ❖ Les pictogrammes sont identiques (homogènes) dans tout le bâtiment.

2.5.7 Armoires dans les voies d'évacuation

LOCAL	Bâtiments : 72 – Misets – Petit Paradis
-------	--

VETUSTE			X		
---------	--	--	---	--	--



Appréciation état			X		
-------------------	--	--	---	--	--

- ❖ Les armoires dans les voies d'évacuation ne correspondent plus aux nouvelles normes AEAI.

Proposition

- ❖ Lors de la rénovation du bâtiment, les portes des armoires seront RF1 ou EI30.

3 Améliorations / conclusions

3.1 Electricité

Les différentes installations doivent de manière générale un assainissement pour différentes raisons (vétusté, sans utilité, mise en conformité / normes).

3.2 Chauffage

Les installations sont bien entretenues, pas d'urgence au niveau hydraulique. Le rapport amiante est indispensable avant tout travaux. En fonction de la nouvelle affectation, les locaux radiologie devront être chauffés.

Le pilotage des installations via le système MCR, est opérationnel et ne nécessitera que quelques adaptations à la nouvelle configuration des lieux.

3.3 Ventilation

Les installations de ventilation sont vétustes. Corrosion importante, aucune récupération de chaleur, bruit important dans le restaurant. Les chambres ne sont pas ventilées.

Le point le plus critique, est le compartimentage feu selon AEAI. Ce point-là nécessite l'avis de l'ECA et des pompiers, afin de planifier une mise en conformité.

3.4 Installations sanitaires

Bâtiment 1972 / Misets / Petit-Paradis

Appareils sanitaires ayant été changés partiellement entre 10 et 20 ans, l'entretien a été effectué, mais ces équipements sont plus ou moins vétustes.

Les distributions horizontales et verticales n'ont pas été changées, elles datent de 45 ans.

Les réseaux d'eaux usées et d'eaux claires n'ont pas été changés, ils datent de 45 ans.

Conformité aux normes

Les matériaux composant les installations sont conformes aux normes feu AEAI ; par contre, il n'y a aucun passage coupe-feu, ni sur les tuyauteries, ni sur les isolants des conduites.

Les isolations des tuyauteries ne sont plus conformes aux recommandations énergétiques.

Sécurité

Aucun problème majeur de sécurité n'a été mis à jour.

Economie d'énergie

Aucune installation de panneaux solaires thermiques et / ou photovoltaïques n'est mis en œuvre pour la production d'eau chaude.

Conclusions

En l'état, les installations sanitaires peuvent être utilisées quelques années encore, moyennant un entretien régulier.

Dans le cas de rénovation légère de locaux et de réaménagement de service, ces installations peuvent être réutilisées. Des fuites par piqûres corrosives sur les conduites en acier galvanisé ne sont pas à exclure au vu de l'ancienneté des conduites.

Dans le cas d'une rénovation lourde, nous conseillons le remplacement complet des distributions et écoulements sanitaires, ainsi que les équipements sanitaires, appareils et robinetteries.

3.5 Sécurité

3.5.1 Protection incendie constructive

Le compartimentage coupe-feu sera à reprendre dans son ensemble en fonction des nouvelles affectations. Les voies d'évacuation verticales seront à réaliser sur trois cages d'escalier. Aucune évacuation verticale ne débouche sur une voie d'évacuation horizontale donnant sur l'extérieur. Créer les voies d'évacuation horizontales.

3.5.2 Installations techniques

L'installation de détection incendie sera remplacée. Des exutoires seront créés dans les voies d'évacuation verticale. L'installation de protection contre la foudre est existante. Le balisage de sécurité sera mis en conformité. L'évacuation des personnes se fait par un gong. Les ascenseurs, monte-charge, portes et ventilations seront asservies à la détection incendie.

3.5.3 Mesures organisationnelle de protection incendie

Le concept d'évacuation des personnes sera adapté.

4 Coûts

Un tableau des coûts estimés est en annexe de ce présent rapport.

4.1 Sanitaire

Descriptif des travaux CFC 25 Installations sanitaires

Transformations partielles des installations sanitaires avec conservation des réseaux de distribution existants eau froide, eau chaude et circulation.

Les colonnes de chute eaux usées et eaux pluviales seront assainies.

Le dé-raccordement des installations de la cuisine professionnelle est prévu.

Prévu le démontage et l'évacuation des appareils sanitaires et dérivations des conduites existantes, y compris le bouchonnage au mur ou sur les colonnes d'alimentation et d'évacuation.

Les installations neuves sont refaites depuis les colonnes d'alimentation et d'évacuation existantes, sauf celles qui sont trop anciennes

Un assainissement des installations est prévu dans les limites des zones transformées et des possibilités d'intervention dans les plafonds existants, comprenant le démontage et l'évacuation de conduites sanitaires inutiles.

Des travaux d'entretien sont prévus dans le local technique sanitaire au sous-sol, changement de vannes et d'organes de réglage et de sécurité, sur les différentes nourrices de distribution d'eau.

Les faux-plafonds sont à démonter afin de pouvoir réaliser les transformations projetées.

Tous les locaux non touchés par les transformations restent en l'état, y compris les locaux techniques.

Les locaux étant « disponible » ne sont pas équipés, ni planifiés dans un premier temps, sauf confirmation avec les utilisateurs.

Non compris dans cet estimatif :

- les ouvertures de dalles et de parois
- les rhabillages de dalles et de parois
- les agencements stratifiés pour les locaux spéciaux
- les agencements de cuisine ménage et professionnelle.

4.2 Electricité

Descriptif des travaux CFC 23 Installations électriques

Transformations des installations des installations principales nécessaires, y compris

Prévu le démontage et l'évacuation des appareils existants.

Un assainissement complet des installations est prévu dans les limites des zones transformées et des possibilités d'intervention dans les plafonds existants, comprenant le démontage et l'évacuation des installations inutiles. Ce principe n'est pas valable pour les diverses installations techniques comme la détection incendie qui doit toucher l'ensemble sur site. Il en va de même pour l'éclairage de sécurité et de balisage.

Les faux-plafonds sont à démonter afin de pouvoir réaliser les transformations projetées et également les zones conservées (détection incendie, éclairage de sécurité, clapet coupe-feu, ect)

Tous les locaux non touchés par les transformations restent en l'état, y compris les locaux techniques.

Les locaux étant « disponible » ne sont pas équipés, ni planifiés (sauf la sécurité minimale) dans un premier temps, sauf confirmation avec les utilisateurs.

Non compris dans cet estimatif :

- les ouvertures de dalles et de parois
- les rhabillages de dalles et de parois
- les agencements stratifiés pour les locaux spéciaux
- les agencements de cuisine ménage et professionnelle.

4.3 Chauffage et ventilation

Descriptif des travaux CFC 24 Installations de chauffage / ventilation et MCR

Transformations des installations des installations de traitement de l'air avec réalisation des nouvelles conduites nécessaires

Prévu le démontage et l'évacuation des appareils existants.

Un assainissement des installations est prévu dans les limites des zones transformées et des possibilités d'intervention dans les plafonds existants, comprenant le démontage et l'évacuation des installations inutiles.

Les faux-plafonds sont à démonter afin de pouvoir réaliser les transformations projetées.

Tous les locaux non touchés par les transformations restent en l'état, y compris les locaux techniques.

Les locaux étant « disponible » ne sont pas équipés, ni planifiés dans un premier temps, sauf confirmation avec les utilisateurs.

Le chauffage sera conservé, mais des adaptations en fonctions des nouvelles cloisons seront effectuées. En outre un ébouage complet de l'installation sera effectuée avec une modification de la courbe de chauffage dû à la nouvelle situation de l'enveloppe (assainissement).

Un nouveau monobloc pour les deux salles de conférence est prévu pour leur renouvellement d'air avec un rafraichissement.

Non compris dans cet estimatif :

- les ouvertures de dalles et de parois
- les rhabillages de dalles et de parois
- les agencements stratifiés pour les locaux spéciaux
- les agencements de cuisine ménage et professionnelle.

5 Conclusions

- L'ensemble des installations techniques est conforme aux normes prévues initialement à l'état de la construction du bâtiment (1972 pour le bâtiment principal).
- Le vécu de ces installations est assez grand (installation techniques datant pour une grande partie de la construction originale du bâtiment principal 1972). Au vue des transformations successives, découlant des besoins des utilisateurs précédents, divers technologies se côtoient, il en résulte un manque d'uniformisation.
- L'entretien a été suivi de manière correct, les contrôles légaux également. Certains points doivent être améliorés, comme le démontage des installations techniques obsolètes et / ou plus utilisés.
- Les bâtiments ne sont pas uniformes dans leur état technique en fonction de leur date de construction et des transformations.
- Au niveau énergétique, tant au niveau du bâtiment et de son enveloppe (fenêtre et mur) qu'au niveau des installations techniques de chauffage, ventilation, sanitaire et électricité, l'ensemble ne correspond plus aux standards actuels. La consommation énergétique électrique et en matière de chauffage (chauffage à distance) s'en ressent et devraient être amélioré par des mesures d'assainissement. Les mesures à prendre reste à confirmer en fonction des moyens financiers et des exigences du service de l'énergie de l'Etat de Fribourg. En cas de mise à l'enquête, il est fort probable qu'un assainissement global important soit à l'ordre du jour.
- La prochaine étape doit permettre de clarifié les options à prendre dans les travaux et les coûts y relatifs avec les choix stratégiques des utilisateurs (coûts / budget, maintien de fonction, étapage, obligations légales)

6 Annexes

Tableau des coûts estimés