



Ville de Fribourg

Conseil communal

# Message au Conseil général

—  
du 7 janvier 2020

## Crédit d'ouvrage pour la construction d'un bâtiment administratif BATPOL : Bâtiment Police (6 étages)



N°48

—  
2016 - 2021

## Table des matières

1.	Préambule.....	1
2.	Historique du projet .....	2
2.1	Genèse du projet et étude de faisabilité .....	2
2.2	Clause du besoin des Services .....	2
2.3	Etude de faisabilité relative à une surélévation .....	3
2.4	Attribution des mandats pour les phases de projet et de réalisation .....	4
2.5	Avant-projet.....	4
2.6	Etudes complémentaires et évolution du projet.....	5
2.6.1	La connexion.....	5
2.6.2	La surélévation.....	5
2.6.3	La vérification de la statique.....	6
2.7	Evolution du projet à six niveaux.....	6
2.8	Enquête complémentaire PAL alignements .....	6
2.9	Appels d’offres d’entreprises et préparation du devis général.....	7
2.10	Enquête publique du projet d’architecture .....	7
3.	Projet architectural.....	7
3.1	Descriptif général du projet et répartition du programme .....	7
3.2	La structure.....	9
3.3	Bois des forêts de Fribourg .....	10
3.4	Les façades et l’énergie .....	11
3.5	Matériaux et atmosphères intérieures.....	12
3.6	Le stationnement.....	13
4.	Calendrier .....	13
5.	Coûts .....	14
5.1	Coûts engagés.....	14
5.2	Evolution des coûts du projet jusqu’au devis général.....	15
5.2.1	Evolution des montants estimés .....	15
5.2.2	Répartition par phases selon SIA 102 .....	17
5.2.3	Évolution des crédits d’étude et des honoraires.....	18
5.2.4	Modification et adaptations constructives, structurelles, programmatiques et des devis.....	19
5.3	Devis général .....	19
5.4	Différence devis initial et devis général.....	20
6.	Financement .....	21
6.1	Investissements bruts.....	21
6.2	Location d’étages administratifs .....	21
6.3	Impact sur le compte de fonctionnement.....	22

7. Conclusion .....	22
8. Zusammenfassung – Kredit für den Bau eines Verwaltungsgebäudes BATPOL.....	23
9. Entstehungsgeschichte .....	23
9.1 Entstehung des Projekts und Machbarkeitsstudie .....	23
9.2 Vorprojekt und Weiterentwicklung des Projekts auf 6 Stockwerke .....	23
10. Architekturprojekt .....	24
10.1 Beschreibung des Projekts und Verteilung des Programms.....	24
10.2 Die Struktur und das Holz der Freiburger Wälder .....	24
10.3 Die Fassaden und die Energie.....	24
11. Terminplanung.....	24
12. Kosten .....	25
12.1 Entwicklung der Kosten und Kostenvoranschlag.....	25
12.2 Finanzierung .....	26
13. Schlussfolgerung.....	26

# MESSAGE DU CONSEIL COMMUNAL

## AU CONSEIL GENERAL

du 7 janvier 2020

### N° 48 - 2016 - 2021    **Crédit d'ouvrage pour la construction d'un bâtiment administratif BATPOL : Bâtiment Police (6 étages)**

---

Monsieur le Président,  
Mesdames et Messieurs les Conseillers généraux,

Par le présent Message, le Conseil communal a l'honneur de solliciter le Conseil général à autoriser l'engagement de **CHF 16'787'000.-- TTC** destinés à la **construction d'un bâtiment administratif BATPOL (Bâtiment Police – 6 étages), sis à la Route de l'Aurore 4 (4a) dans le quartier de Torry. Il s'agit d'un crédit affecté au financement de la phase de réalisation englobant le développement des plans d'exécution et de détail nécessaires à son élaboration, ainsi que l'exécution de l'ouvrage. Cette phase comprend également le contrôle des coûts, la mise en service des locaux ainsi que le décompte final.**

Le crédit d'ouvrage mentionné dans le cadre du budget 2020 pour un montant de CHF 15'800'000.-- TTC (cat. III rubrique 611.503.36) succède à un premier crédit d'étude de CHF 700'000.--, voté le 13.12.2016 dans le cadre du budget 2017, qui a permis de développer l'avant-projet et le projet d'une surélévation de quatre niveaux ainsi qu'à un deuxième crédit d'étude de CHF 500'000.--, voté le 18.12.2018 lors du budget 2019, pour deux niveaux supplémentaires, soit un coût total de CHF 17'000'000.--. Ce crédit d'étude complémentaire a permis de développer le projet d'une surélévation de six niveaux puis d'engager la procédure de demande de permis de construire et finalement de préparer le devis général.

Le devis général présenté dans ce message est estimé à CHF 17'987'000.-- TTC  $\pm$  10%. Il a été consolidé avec 65% du coût de l'ouvrage rentré en soumissions et englobe les montants déjà engagés pour les études.

## 1. Préambule

Le projet BATPOL consiste en une surélévation de six niveaux de la halle des pompiers réalisée en 2017. Le projet est développé par les bureaux 2b architectes/stratégies urbaines concrètes à Lausanne et Pirming Jung ingénieure AG à Thun, mandatés par le Conseil communal suite à une procédure sélective en deux temps. L'objectif est de réaliser un bâtiment administratif pour y loger les Services communaux de la police locale, de la mobilité et de l'informatique. Il permettra ainsi de répondre aux besoins en locaux administratifs et de réunir sur un même site l'ensemble des Services d'une même Direction. De plus, il offrira deux étages de bureaux destinés à la location. La surélévation de ladite halle en bâtiment administratif de six niveaux représente le premier édifice communal rehaussé.



## 2. Historique du projet

### 2.1 Genèse du projet et étude de faisabilité

Au cours du développement du projet de la halle des pompiers, le maître de l'ouvrage s'est interrogé sur les potentiels d'aménagement de la nouvelle toiture plate de cet agrandissement, d'une surface de 400 m<sup>2</sup>. Différents scénarios ont été imaginés : pose de panneaux solaires, création d'un terrain de jeux, construction d'une surélévation, ou tout simplement maintien d'une toiture inaccessible. Il a approuvé l'idée de densifier le lieu par l'ajout d'une surélévation, s'agissant à son sens de la proposition la plus appropriée dans ce contexte.

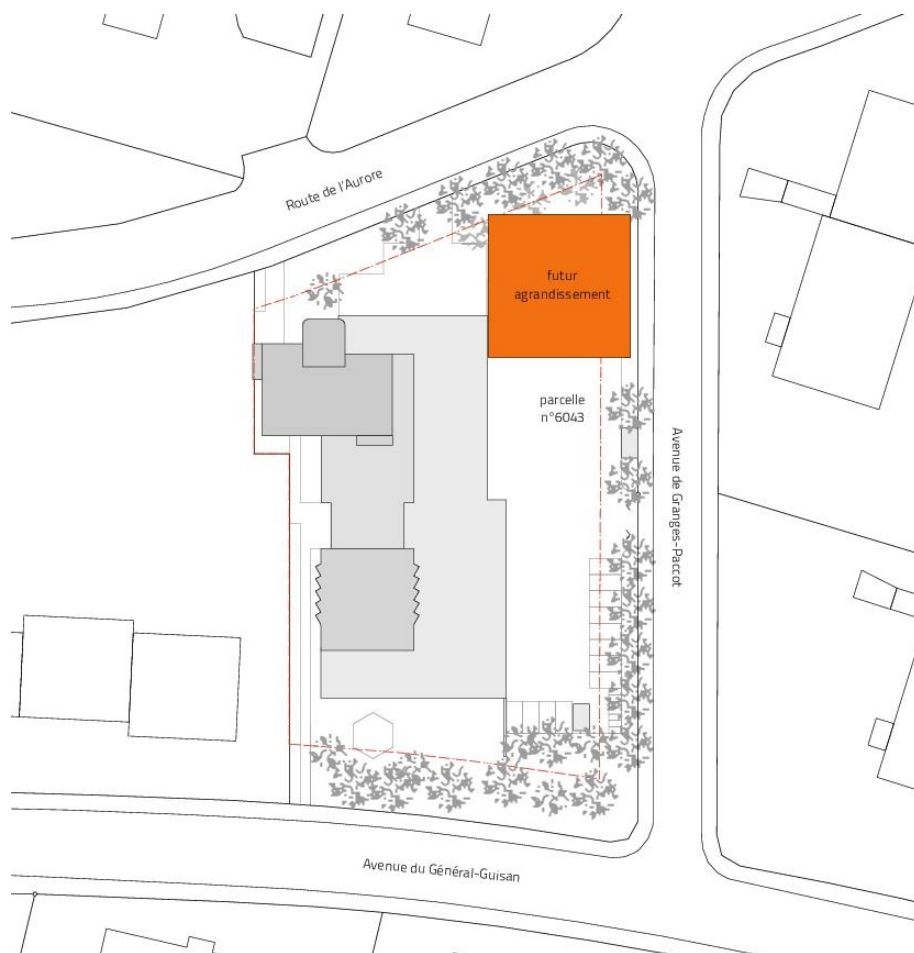


Figure 1 La surface de la halle des pompiers

### 2.2 Clause du besoin des Services

#### Direction de la police locale et de la mobilité

Le bâtiment occupé par la Direction de la police locale et de la mobilité à la Grand-Rue 37, a une surface de plancher (SP) d'env. 760 m<sup>2</sup>, dont 510 m<sup>2</sup> de surface nette (SN) tous espaces confondus ; la surface occupée par les bureaux des collaborateurs ne représente que 377 m<sup>2</sup>, soit environ la moitié de la SP du bâtiment. En outre, la configuration de celui-ci n'est pas adaptée au déroulement d'une activité administrative.

Compte tenu de la surface de bureaux disponible (377 m<sup>2</sup>), cela représente un espace moyen de travail de 11.6 m<sup>2</sup>/personne en cas d'occupation normale. Ce n'est d'ailleurs pas un hasard si, dans le cadre de l'inventaire des bâtiments communaux réalisé en 2010, le bâtiment de la Grand-Rue 37 a été l'un des plus mal notés parmi tous les édifices communaux, son évaluation globale étant qualifiée de « mauvaise ». Ce rapport fait notamment état de problèmes d'accès (pas d'accès handicapés, accueil public mal sécurisé) et de problèmes de fonctionnalités (manque de surfaces, surchauffe).

La stratégie d'investissement qui ressort de ce rapport est sans équivoque puisqu'elle conclut au fait que la Direction de la police locale et de la mobilité est à transférer dans un autre bâtiment, le bâtiment existant pouvant être réaffecté. De plus, les prestations de la Direction de la police locale et de la mobilité ont passablement évolué (augmentation générale des tâches, extension des zones de surveillance, transfert de certaines tâches à la Police p. ex. taxes sur les spectacles), ce qui a conduit à la nécessité d'augmenter les effectifs et plaide pour l'acquisition de nouveaux locaux.

Les nouveaux locaux des Services de la Police locale et de la Mobilité totaliseront 748.5 m<sup>2</sup>, dont 417 m<sup>2</sup> de bureaux.

### **Service informatique**

La définition du programme, pour une unité telle que le Service informatique, devait tenir compte de cette période de l'histoire IT (2016-2025), de l'importance grandissante de l'IT dans la modernisation des processus de l'entreprise (plus de développements, plus de personnel) et de l'élargissement du périmètre d'activité du Service informatique (gestion IT dans les écoles primaires et secondaires, préparation de la fusion, etc.). L'exercice réalisé à travers le développement du projet BATPOL tient compte de ces éléments.

Les locaux occupés actuellement par le Service informatique dans le bâtiment de l'Hôpital des Bourgeois représentent une surface nette (SN) d'env. 322 m<sup>2</sup>, tous espaces confondus ; la surface occupée par les bureaux des collaborateurs correspond à 126 m<sup>2</sup>. Les nouveaux locaux du Service informatique dans BATPOL totaliseront 511.5 m<sup>2</sup>, dont 222 m<sup>2</sup> de bureaux.

La question de la sécurité a été prise en compte dans le projet, que ça soit au niveau des accès (escalier, ascenseur) pour le public à sécuriser ou du débouché dans un seul espace avec une réception pour le contrôle des visiteurs. L'ascenseur permet de charger une palette (charge utile) pour le transport du matériel informatique. Le groupe électrogène du Service du feu qui sera changé servira également comme alimentation de secours du datacenter.

**Les surfaces des locaux sont détaillées dans l'annexe 3 relative au programme des locaux avec la comparaison entre les surfaces demandées dans le Programme de la procédure sélective en deux temps et celles du projet actuel mis à l'enquête.**

## **2.3 Etude de faisabilité relative à une surélévation**

Au printemps 2016, la Ville de Fribourg a mandaté le bureau d'architecture Aeby Aumann Emery architectes Sàrl afin d'étudier la faisabilité relative à une surélévation de la halle du Service du feu que ces mêmes architectes étaient en train de terminer. En effet pour rappel, le maître d'ouvrage avait retenu l'idée de densifier le lieu par l'ajout d'une surélévation, s'agissant à son sens de la proposition la plus appropriée dans ce contexte.



Figure 2 Projection d'une surélévation de 4 niveaux de la halle des pompiers

Cette solution a donc été analysée de façon plus approfondie dans le cadre de l'étude de faisabilité. Le bâtiment sis sur la parcelle 6043 se situe en zone de construction d'intérêt général II. Le Règlement Communal d'Urbanisme (RCU) stipulait que cette zone était destinée aux bâtiments de services publics dans le domaine de l'approvisionnement, de la sécurité ou des transports. Seuls les logements de gardiennage ou de fonction y étaient autorisés, et leur nombre limité au strict minimum. En principe, ils devaient être intégrés dans les bâtiments destinés aux activités. Suite à des discussions avec les représentants du Service du feu, il s'était avéré que ce dernier n'avait pas de besoin particulier pour des surfaces supplémentaires, mis à part l'agrandissement de la halle. Mais une alternative s'est présentée avec la Direction de la police locale et de la mobilité qui occupe aujourd'hui le bâtiment de la Grand-Rue 37, où elle se trouve à l'étroit. L'organisation de ses futurs locaux au-dessus de la nouvelle halle a donc été étudiée.

L'étude a permis de démontrer que la surélévation pourrait comporter quatre niveaux au-dessus de la toiture de la halle pour accueillir le programme de la Direction de la police locale et de la mobilité ainsi que du Service informatique de la Ville, la première citée occupant deux niveaux et demi, le second occupant un niveau et demi. La relocalisation de la police locale et de la mobilité procurait deux avantages :

- elle permettait de réunir sur un même site l'ensemble des Services de la même Direction ;
- elle offrait à la Ville l'opportunité de réaffecter les locaux libérés à la Grand-Rue 37.

## **2.4 Attribution des mandats pour les phases de projet et de réalisation**

La procédure d'attribution des mandats s'est faite selon la procédure sélective en deux temps. Le Comité de sélection avait dans un premier temps évalué huit dossiers de candidature, composés de bureaux d'architecture et d'ingénieur civil, selon les critères énoncés dans le Programme de la procédure sélective en deux temps et attribué des notes pour chaque concurrent. Puis dans un second temps, le Comité de sélection a analysé les trois dossiers des concurrents retenus à l'issue de la procédure sélective et invités à déposer une offre dans le délai imparti. Se référant aux critères d'évaluation énoncés dans ledit programme, le Comité de sélection a relevé les qualités suivantes à l'offre produite par le bureau d'architecture 2b architectes/stratégies urbaines concrètes (ci-après 2b architectes) et le bureau d'ingénieur civil Pirmin Jung Ingenieure AG :

- Répartition du programme optimisée, bonne synergie des Services et compréhension du programme.
- Flexibilité du projet et pour l'avenir.
- Bonne expression du programme en façade.
- Concept structurel efficace, utilisation du bois local.

Le Conseil communal a attribué les mandats à ces deux bureaux en date du 18 juillet 2017. Les bureaux d'ingénieurs en chauffage, ventilation, sanitaire et électricité ont été identifiés suite à une procédure en gré à gré concurrentiel conformément aux seuils des marchés publics.

## **2.5 Avant-projet**

Le nouveau projet BATPOL du bureau 2b architectes est très différent de la proposition de surélévation élaborée dans le cadre de l'étude de faisabilité produite par le bureau Aeby Aumann Emery architectes. En effet, en plus de la connexion et les deux étages supplémentaires, le projet excentre le noyau vertical de circulation au nord-ouest hors du gabarit de la halle, permettant ainsi une articulation des bureaux en façade et un accès public aux étages optimal. La hauteur statique des porteurs horizontaux dont les descentes de charges ne peuvent aboutir que sur un seul axe a également été étudiée et ajustée en conséquence.

## 2.6 Etudes complémentaires et évolution du projet

Afin de se positionner sur la thématique de la surélévation du bâtiment et de sa connexion aux espaces du Service du feu existant, la Commission de bâtisse (CoBat) a demandé en séance du 23 octobre 2017 au pool d'architectes et d'ingénieurs les études complémentaires suivantes :

1. Etude relative à la connexion aux espaces du Service du feu existant, à la position du noyau et à la possibilité de l'intégration du local à vélos.
2. Etude des ingénieurs concernant la capacité de la halle à supporter une surélévation de un ou plusieurs étages.
3. Etude des architectes sur l'intégration urbaine et architecturale de l'éventuelle surélévation (nombre d'étages selon validation de l'ingénieur), une fois la possibilité statique d'une surélévation vérifiée de la part des ingénieurs.

### 2.6.1 La connexion

La connexion du nouveau bâtiment aux espaces du Service du feu existant permet de réunir physiquement l'ensemble des Services de la Direction de la police locale et de la mobilité afin de favoriser les échanges et la coordination et d'en faciliter la conduite. Cette connexion offre une liaison chaude avec le premier étage de la caserne des pompiers et des salles complémentaires dans le prolongement de la trame des locaux périphériques au sud du nouvel édifice.

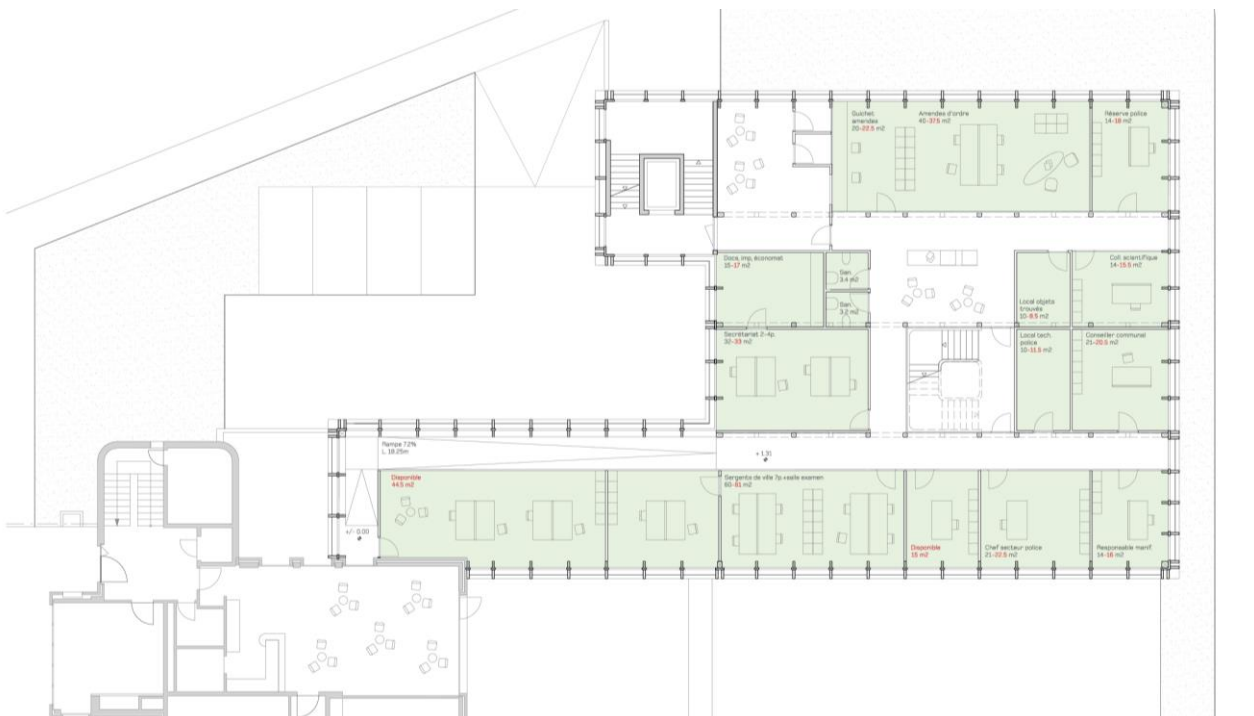


Figure 3 Connexion du 1<sup>er</sup> niveau des Services police et mobilité avec le bâtiment existant des pompiers, plan de l'étape études compl.

### 2.6.2 La surélévation

La structure légère en bois du projet des architectes ainsi que la préoccupation des utilisateurs concernant les besoins des Services soulèvent la question légitime du nombre de niveaux concerné par la surélévation. Cette question mérite d'être posée sachant d'une part le besoin récurrent et futur de l'administration en locaux, notamment en cas d'une fusion du Grand Fribourg, et d'autre part l'économie générée par une densification de projets in situ par rapport à un éparpillement de ceux-ci dans l'espace et le temps.

### 2.6.3 La vérification de la statique

Les études des ingénieurs concernant la capacité de la halle à supporter une surélévation de un ou plusieurs étages ont démontré que :

1. La structure de la halle est apte à reprendre les charges d'une extension de 4 niveaux.
2. Une extension à 5 niveaux est envisageable moyennant un renforcement local mineur de la reprise des efforts sur les axes porteurs de la halle des pompiers.
3. Une extension à 6 niveaux serait possible moyennant un renforcement des fondations au niveau des axes porteurs de la halle des pompiers, sous la forme par exemple de micropieux.
4. Une surélévation de 7 étages n'est par contre pas judicieuse dans ce contexte, étant donné que le bâtiment dépasserait les 30 mètres, elle impliquerait un remaniement important du projet. En effet les bâtiments de plus de 30 mètres (bâtiments élevés selon normes protection incendie) exigent des normes de sécurité beaucoup plus lourdes donc plus coûteuses.

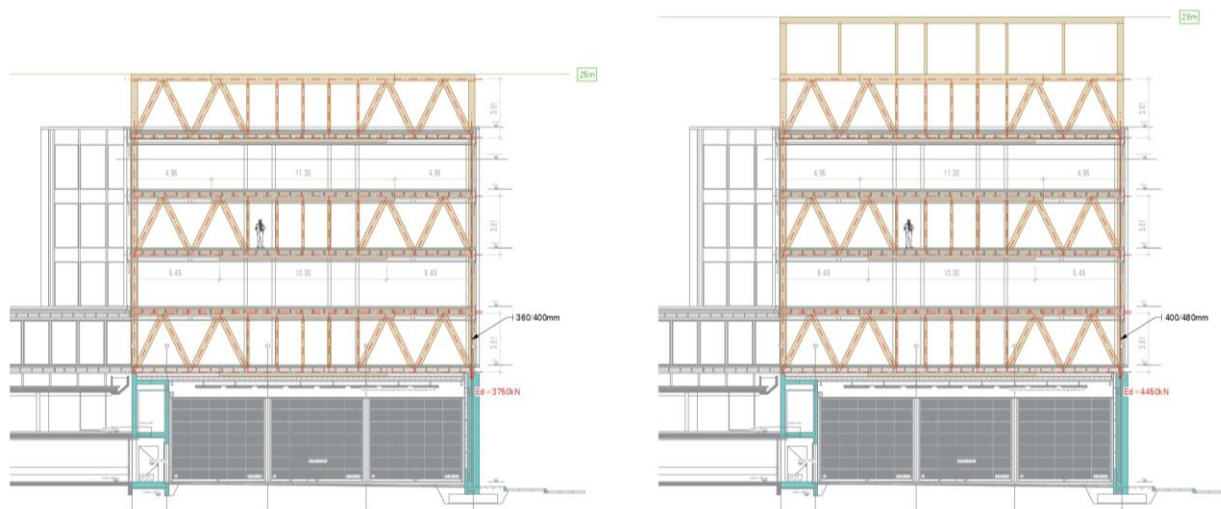


Figure 4 La structure pour une surélévation de 5 et 6 niveaux

## 2.7 Evolution du projet à six niveaux

Ces études complémentaires ont démontré qu'une extension à six niveaux est possible moyennant un renforcement des fondations au niveau des axes porteurs de la halle des pompiers, sous la forme de micropieux. Cette orientation est plus pertinente et plus prospective. En proposant une surélévation de six niveaux, le projet en bois devient un objet avec une qualité urbanistique et un objet emblématique du point de vue du développement durable, tant pour les enjeux de densification des centres urbains, que pour ceux touchant à la mise en œuvre et l'utilisation de ressources matérielles locales par l'usage du bois. Ces deux niveaux supplémentaires de bureaux seraient loués pour contribuer au rendement de l'immeuble.

## 2.8 Enquête complémentaire PAL alignements

Pour rappel le projet BATPOL se situait initialement en zone d'intérêt général, mais étant donné la volonté de mettre en location à des tiers les deux étages supplémentaires, il a été nécessaire de le mettre en zone de Ville III dans le cadre du nouveau Plan d'aménagement local (PAL). Les prescriptions de la zone de Ville III sont réinterrogées par certains opposants. La Ville va réétudier la localisation et les prescriptions des nouvelles zones de Ville III. Toutefois, il ne devrait pas y avoir de changement pour ce secteur. Quant à la question des alignements retranscrits incorrectement dans le PAL, ils ont été réajustés dans le cadre de la deuxième enquête publique du PAL et n'ont suscité aucune opposition. Le projet BATPOL peut donc faire l'objet d'une mise à l'enquête.

## 2.9 Appels d'offres d'entreprises et préparation du devis général

Afin de consolider le devis général, huit appels d'offres ont été publiés. Ces soumissions représentent environ 65% du coût de l'ouvrage. Les principaux marchés publiés sont les travaux de charpente en bois, de la façade métallique, des portes et des fenêtres ainsi que les installations techniques : chauffage refroidissement, ventilation, sanitaire et électricité. Ils ont fait l'objet d'une procédure de mise en concurrence ouverte nationale. Les travaux de l'entreprise d'échafaudage ont fait l'objet d'une mise en concurrence sur invitation. L'ensemble de ces marchés et leurs procédures ont été organisés conformément aux exigences des marchés publics. Sur la base des retours d'offres, l'estimation des coûts a été précisée et le devis général de référence à  $\pm 10\%$  TTC réajusté.

## 2.10 Enquête publique du projet d'architecture

Les plans d'enquête ont été présentés et approuvés par le Conseil communal à la fin novembre 2019 et la demande de permis de construire est en cours de finalisation. Trois précisions sont à relever :

1. Le projet est conforme à la destination de la zone du PAL (zone de Ville III).
2. Une dérogation aux normes de protection des boisements hors forêt devra être demandée en raison du déplacement d'un jeune arbre, planté lors du projet de la halle PPS et qui se situe devant l'entrée de BATPOL.
3. D'éventuelles oppositions seront traitées par la Direction de l'Edilité.

## 3. Projet architectural

### 3.1 Descriptif général du projet et répartition du programme

Le projet propose une approche programmatique et structurelle, rationnelle et pragmatique permettant d'intégrer l'entier des programmes administratifs destinés à la Direction de la police locale et de la mobilité et au Service informatique de la Ville de Fribourg.

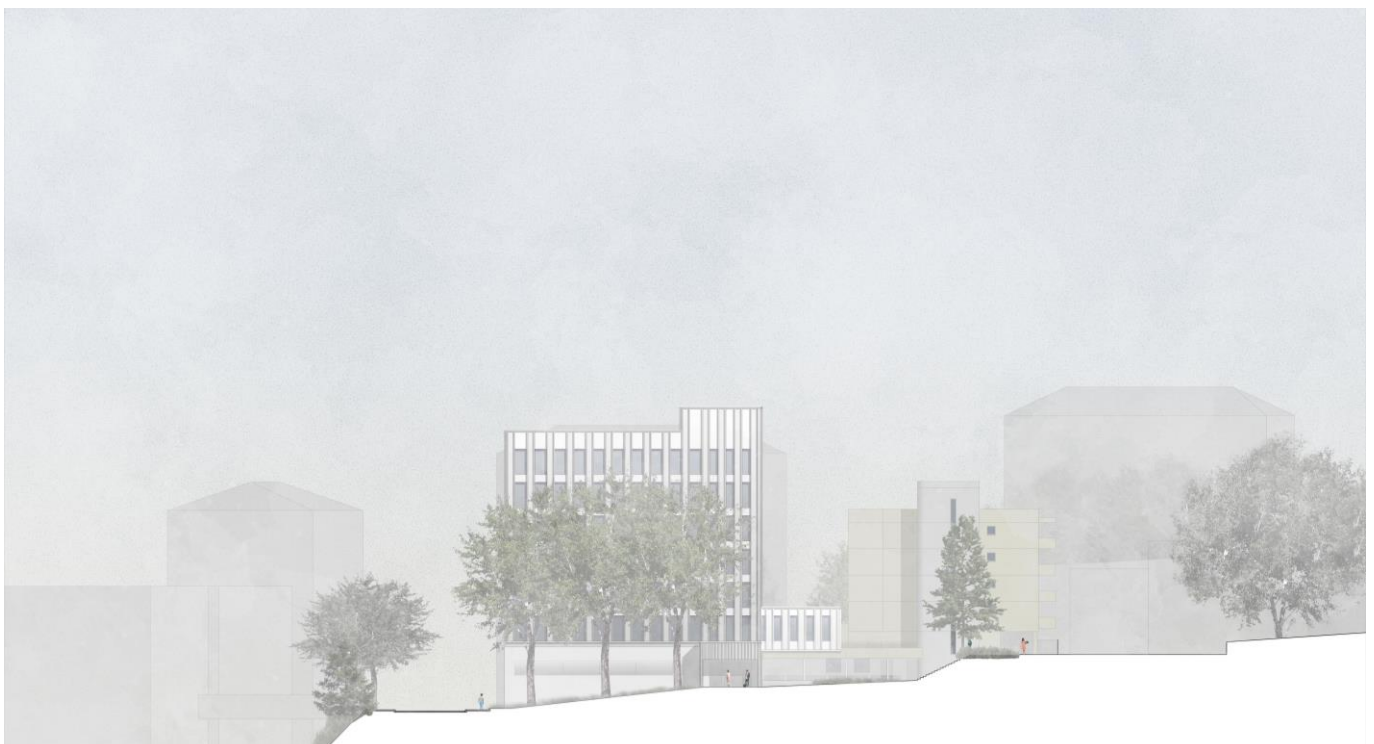


Figure 5 Le projet BATPOL

Pour des questions de fréquentation publique et d'optimisation/mutualisation, l'entier des programmes administratifs de la Direction de la police locale et de la mobilité prend place aux deux premiers étages avec l'accueil et les programmes accessibles au public au deuxième étage.

Le cinquième étage contient la majeure partie du programme administratif du Service informatique, ainsi que l'accueil public. Le sixième étage accueille le solde du programme du Service informatique et l'entier des programmes communs de la police, de la mobilité et du Service informatique avec une cafétéria permettant les échanges entre collaborateurs et une meilleure optimisation de l'usage des salles de conférence.

Les deux étages intermédiaires seront voués à la location. Le noyau vertical de circulation, excentré au nord-ouest hors du gabarit de la halle, offre l'accès public aux étages et permet une articulation des bureaux en façade afin que ceux-ci puissent bénéficier de la lumière naturelle et des relations visuelles avec l'extérieur.

La répartition des étages à l'intérieur du bâtiment est issue d'une réflexion sur la connexion de la Direction de la police locale avec le Service du feu et la position des installations du Service informatique. En effet, le serveur et le local télécom ont besoin d'être proches de leurs installations techniques respectives situées sur la toiture (production de froid, récupération de chaleur et échangeur, etc.) afin d'éviter des conduits importants traversant l'entier du bâtiment. Ces constats techniques doublés à des réflexions sur l'utilisation de l'étage commun des salles de conférence/formation et de la cafétéria, ont mené à la proposition du positionnement du Service informatique au cinquième niveau et la localisation de l'étage commun au sixième niveau.

De plus, bien que les deux étages supplémentaires soient destinés à la location externe, ils offrent la meilleure solution de flexibilité à la Ville. Ils pourraient permettre une extension des Services déjà présents en cas de besoins supplémentaires, ou l'accueil d'un nouveau Service si nécessaire. L'éloignement de la cafétéria du Service de la police locale et de la mobilité ne semble pas être problématique de par la proximité de la cafétéria des pompiers de pleins pieds avec le premier étage dudit Service.

### **Récapitulatif du programme**

- 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> étage : programmes administratifs des Services de la police locale et de la mobilité (accueil et programmes accessibles au public au 2<sup>ème</sup> niveau) ;
- 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> étage : espaces de bureaux administratifs à louer ;
- 5<sup>ème</sup> étage : programme administratif du Service informatique et accueil public ;
- 6<sup>ème</sup> étage : solde du programme du Service informatique et programmes communs aux deux Services. La cafétéria permettra les échanges entre les collaborateurs et une optimisation de l'usage des salles de conférence ;
- La toiture est accessible pour l'entretien des installations techniques (panneaux photovoltaïques, monobloc, nacelle de nettoyage, etc.).

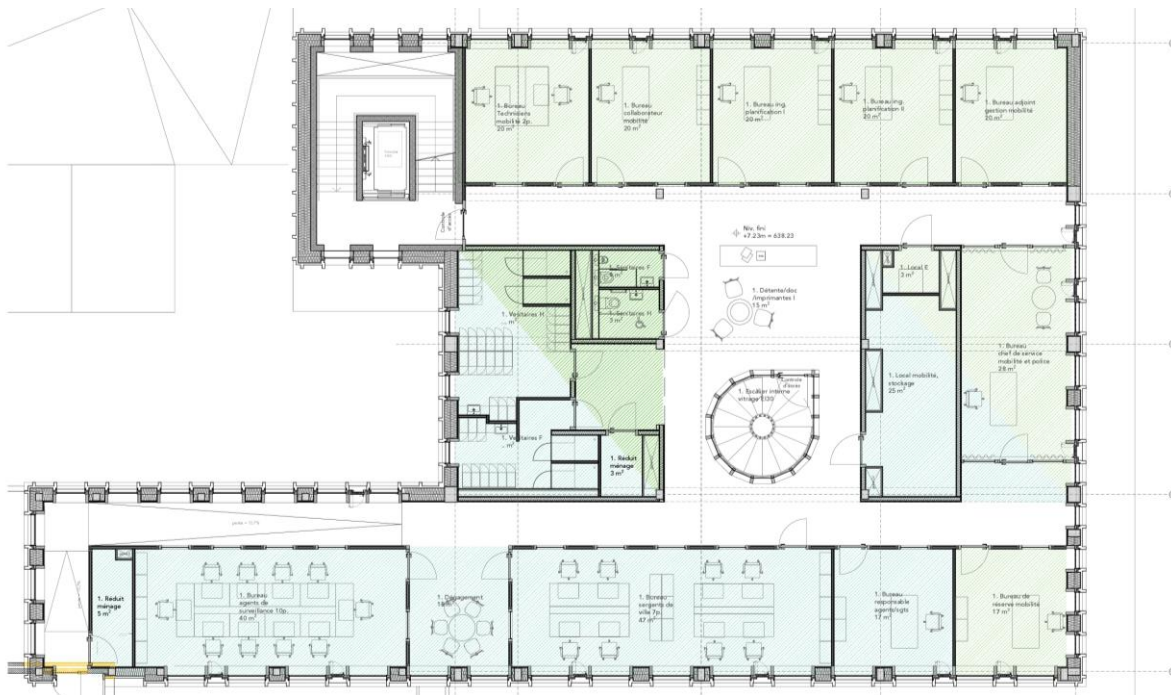


Figure 6 Le 1<sup>er</sup> étage de BATPOL, Services de la police locale et de la mobilité

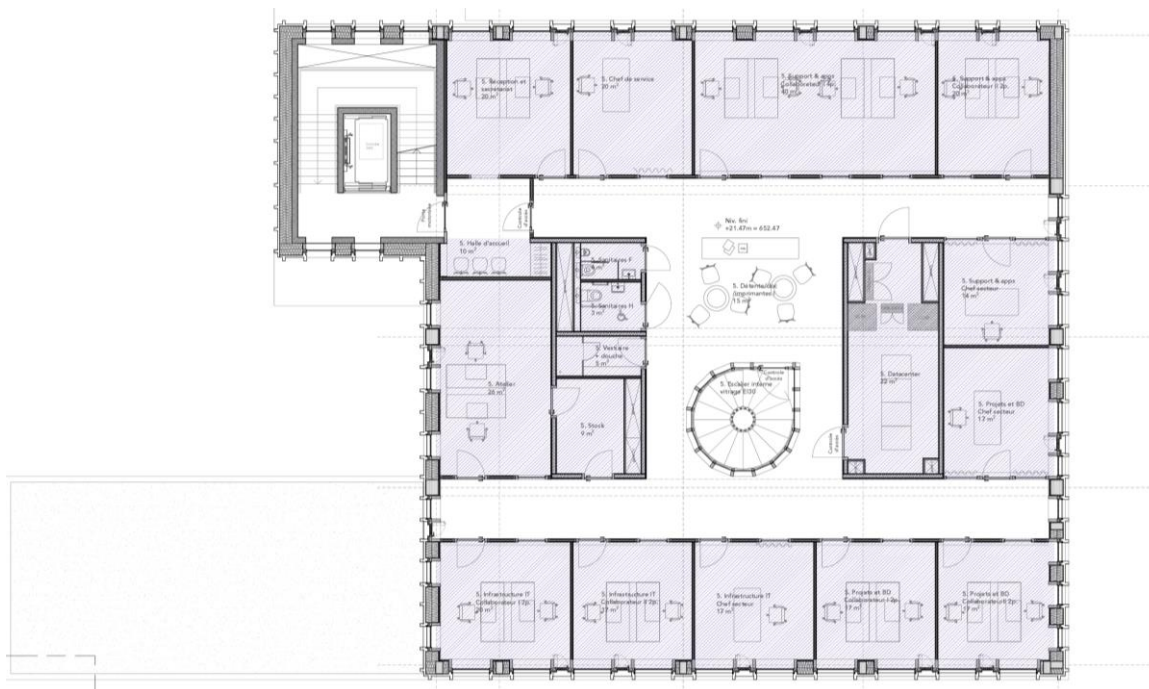


Figure 7 Le 5<sup>ème</sup> niveau avec les locaux du Service informatique

### 3.2 La structure

Afin d'alléger le poids propre de la structure et donc les efforts reportés sur la halle existante tout comme les mesures parasismiques, le projet utilise une structure porteuse en bois, avec des poutres triangulées reprenant la trame porteuse de la halle existante.



**Figure 8 La coupe avec les poutres triangulées**

Le noyau vertical de circulation, qui contient l'ascenseur, permet l'accès public aux étages. Entièrement en béton, il offre un élément important au système statique (contreventement) pour assurer la stabilité globale de l'ouvrage, mais également une voie de fuite non combustible pour les étages supérieurs. Les dalles permettent de stabiliser horizontalement les étages de la surélévation tout en offrant une isolation acoustique optimale et une masse d'inertie thermique non négligeable. Bien que cette surélévation réalisée en structure bois soit construite en site occupé, la part très importante de préfabrication permettra de raccourcir très fortement les temps d'exécution du gros œuvre et par là-même les nuisances du chantier.

### **3.3 Bois des forêts de Fribourg**

Le bâtiment BATPOL sera construit en grande partie avec du bois provenant des forêts de Fribourg, et particulièrement du bois de la Bourgeoisie. Le bois abattu, environ 1'100 m<sup>3</sup> doit être préparé pour qu'il puisse être utilisé pour la charpente. On distingue trois types de traitement du bois :

- Bois équarri : le bois est uniquement scié dans les dimensions voulues.
- Poutres lamellées collées : le bois est débité en planches qui sont assemblées pour former des poutres.
- Panneaux multiplis : le bois est débité en planches qui sont assemblées pour former des grands panneaux.

La fabrication des poutres ou panneaux nécessite des installations spéciales. Toutes les entreprises ne peuvent pas fournir l'ensemble des prestations. Néanmoins, l'intérêt est de travailler avec des entreprises locales pour limiter les transports. Il a donc été décidé de séparer la soumission en trois lots, qui correspondaient aux différents types de fabrication. Les entreprises pouvaient ainsi répondre soit pour tous les lots, soit pour des lots individuels. Le transport jusqu'à l'usine depuis le lieu d'abattage faisait partie du prix de soumission. Cette procédure permettra de réduire l'énergie grise du cycle de vie du bois.



Figure 9 Bois équarri BE



Figure 10 Bois lamellé collé BLC



Figure 11 Panneaux multiplis CLT

### 3.4 Les façades et l'énergie

Cherchant une intégration dans son contexte, le bâtiment propose la mise en oeuvre de tôle d'aluminium en façade et de l'inox recuit pour les tôles des allèges et la ferblanterie de l'acrotère. Légèrement miroitant, ce dernier reflète le contexte intégrant ainsi le bâtiment dans son environnement.

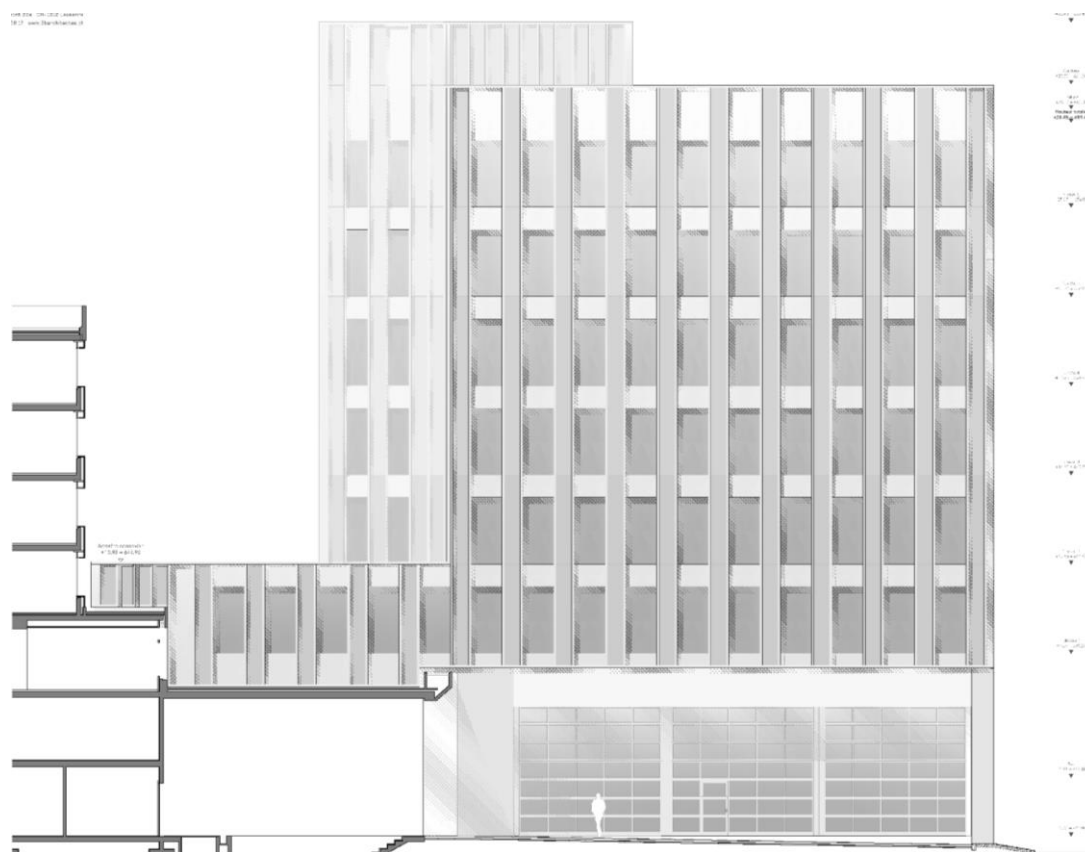


Figure 12 La façade BATPOL côté place de la caserne des pompiers

La toiture sera végétalisée et recouverte de panneaux photovoltaïques pour les besoins du bâtiment. Le bâtiment BATPOL sera raccordé au CAD du Jura, dont l'échangeur a été installé en 2018 dans le bâtiment existant des pompiers et dimensionné pour une surélévation.

Pour répondre à la norme Minergie P, une installation de ventilation à double flux est nécessaire. Afin de garantir l'apport en lumière naturelle, les façades seront largement vitrées et des ouvrants permettront de ventiler naturellement l'entier des espaces et programmes. De plus, la façade vitrée offre des gains en énergie intéressants dans le bilan thermique grâce à l'apport solaire à travers les fenêtres. S'y ajoute également la chaleur émise par les personnes présentes dans le bâtiment ainsi que l'énergie apportée par les appareils installés dans les bureaux (éclairage, ordinateurs etc.). La protection solaire sera constituée de stores textiles.

### 3.5 Matériaux et atmosphères intérieures

Les finitions et atmosphères intérieures se caractérisent essentiellement par la présence forte du bois, matériau chaleureux, écologique et durable. Ainsi la structure porteuse apparente, l'habillage de l'intérieur des façades, les ouvrants de ventilation, les portes et parois vitrées séparant les programmes des circulations, ainsi qu'entre autres, l'entier des plafonds (acoustiques), seront réalisés en bois.

En contraste, l'entier des sols mettra en œuvre une chape en béton dur poncée de type « terrazzo » révélant ses agrégats de provenance locale. Ce sol minéral esthétique et extrêmement durable est également très facile d'entretien.

Les parois en partie vitrées séparant les bureaux des circulations, permettront d'amener de la lumière naturelle en direction du centre des étages, tout comme l'escalier interne traversant le bâtiment sur toute sa hauteur qui fera également pénétrer la lumière au cœur du bâtiment par sa grande verrière en toiture.

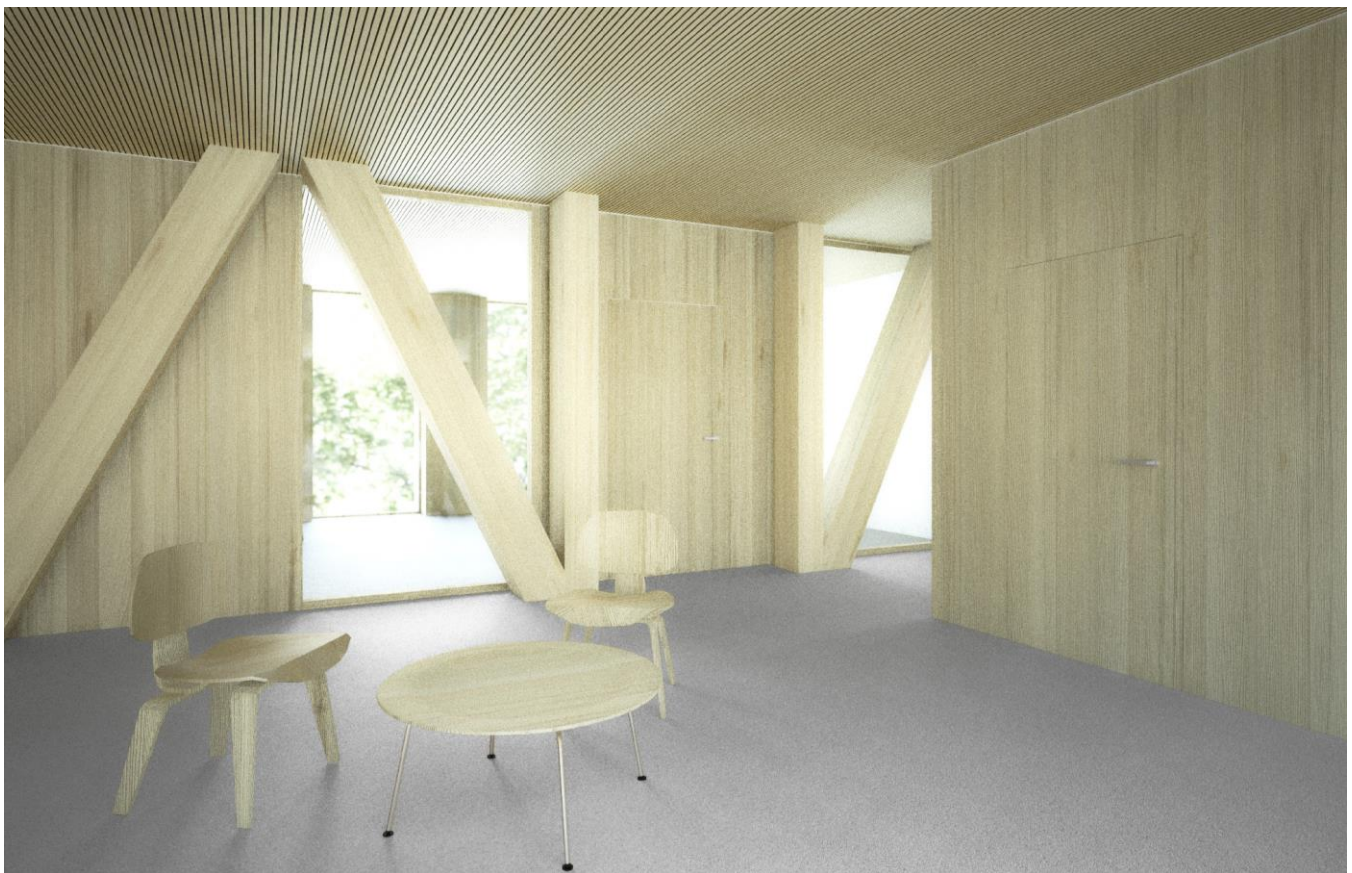


Figure 13 Atmosphères intérieures

### 3.6 Le stationnement

La solution retenue pour le stationnement des voitures et deux roues est issue des discussions menées avec le Service de la mobilité (dimensionnement des besoins), le secteur des parcs et promenade pour la thématique du végétal (pin en bonne santé à conserver) et le secteur immobilier du Service des finances pour la question relative aux places de parc des locataires du Service du feu.

Le projet retenu tient compte de la norme VSS pour le stationnement des vélos et de la politique de stationnement de la Ville pour le stationnement des voitures, des lois et règlements en vigueur (taille des arbres) ainsi que de la topographie existante. Il s'agissait d'intégrer les contraintes suivantes en matière de places de stationnement : une place pour les personnes à mobilité réduite, une place réservée pour le véhicule du Service informatique, une place pour le véhicule de Service de la police locale et de la mobilité, ainsi que des places de stationnement pour vélos pour les besoins du nouveau bâtiment, tout en conservant les huit places pour les locataires de l'immeuble des pompiers (une place par logement).

Le projet implique de devoir renoncer aux deux places visiteurs pour le site. Cette situation n'est toutefois pas péjorative compte tenu du fait qu'il existe, sur le domaine public à proximité immédiate du site, un nombre important de places de stationnement qui sont sous-occupées en journée. Concernant les places de parc à attribuer aux deux étages de bureaux destinés à la location, une solution a été décidée à proximité du site, qui consistera à convertir sept places de stationnement publiques situées sur la parcelle 6593 de la Ville qui accueille la piscine du Levant, en places de stationnement à usage privé.



Figure 14 Le site de BATPOL et ses environs

## 4. Calendrier

Les échéances principales et prochaines du projet BATPOL consistent au dépôt du dossier d'enquête et à la poursuite des appels d'offres. S'en suivra la phase d'exécution avec l'établissement des plans et la préfabrication en atelier des éléments en bois de la charpente. L'ouverture du chantier, à proprement dit, est prévue durant l'été 2020. Le chantier va débuter avec la réalisation de la cage d'escalier en béton, une fois celle-ci terminée, commencera alors le montage de la charpente. La remise du bâtiment est prévue pour l'été 2022.

La planification du projet BATPOL comprend les phases suivantes :

Etude de faisabilité de la surélévation	mars 2016
Demande du crédit d'étude Cat. II pour le bâtiment police 4 étages (budget 2017)	décembre 2016
Procédure sélective en 2 temps pour les mandats d'architecte et d'ingénieur civil	mars - juillet 2017
Avant-projet et projet BATPOL 4 niveaux	septembre 2017 – septembre 2018
Demande crédit d'étude complémentaire Cat. II BATPOL 6 niveaux (budget 2019)	décembre 2018
Projet BATPOL 6 niveaux	janvier - octobre 2019
Appels d'offres pour les marchés de construction (65%) et devis général	juillet - novembre 2019
Procédure de mise à l'enquête	février 2020 – été 2020
<b>Demande de crédit d'ouvrage au Conseil général Cat. III</b>	<b>17 février 2020</b>
<b>Début des travaux</b>	<b>été 2020</b>
<b>Remise de l'ouvrage</b>	<b>été 2022</b>

## 5. Coûts

En décembre 2018, lors de la demande du crédit d'étude complémentaire au Conseil général lors de l'examen du budget d'investissement 2019, le total des investissements bruts annoncés pour une surélévation du bâtiment de six niveaux se montait à CHF 17'000'000.-- TTC à  $\pm$  15%. Le développement de la phase d'exécution permet de présenter un devis général chiffré à CHF 17'987'000.-- TTC à  $\pm$  10%, consolidé avec 65% de soumissions rentrées.

### 5.1 Coûts engagés

Ce tableau récapitulatif présente les crédits déjà engagés.

Rubriques		Budget
616.503.04	Extension caserne PPS bâtiment police 4 étages, voté 13.12.2016	700'000.--
611.503.35	BATPOL : Bâtiment Police (6 étages) – étude, voté le 18.12.2018	500'000.--
	<b>Total TTC</b>	<b>1'200'000.--</b>

Le montant CHF 700'000.-- a permis de sélectionner les mandataires, à l'issue d'une mise en concurrence sous forme de procédure sélective suivie d'un appel d'offres documenté pour les architectes et ingénieurs civils et d'un appel d'offres en gré à gré concurrentiel pour les ingénieurs CVSE. Ce montant a également permis de financer les études réalisées par les mandataires spécialisés, nécessaires au développement du projet et de l'avant-projet de la surélévation de quatre niveaux au-dessus de la halle des pompiers.

Le deuxième crédit d'étude de CHF 500'000.-- a été demandé pour compléter les études nécessaires à la réalisation d'une surélévation de six niveaux. La surélévation à six niveaux a été présentée et approuvée par le Conseil général dans le cadre d'un complément du crédit d'étude intégré dans le budget 2019.

Les Commissions financière et de l'édilité, des constructions et des infrastructures ont salué l'évolution de ce bâtiment que ça soit en terme de densification ou en terme de ratios des coûts de construction.

Le montant est venu donc s'ajouter au crédit de CHF 700'000.--, il a permis de financer en partie la phase de projet de l'ouvrage, la demande de permis de construire et la phase d'appels d'offres en vue de la demande du crédit d'ouvrage de BATPOL six niveaux.

Ces crédits d'étude équivalents à un montant total de CHF 1'200'000.-- correspondent à la phase 1 des honoraires des mandataires, c'est-à-dire environ 50% de part de prestations selon la SIA, soit 50% du montant des honoraires estimés par les architectes dans le devis estimatif du 27 septembre 2018. Celui-ci avait été élaboré pour informer le Conseil général du coût global du bâtiment dans le cadre de la demande du crédit d'étude complémentaire au budget 2019.

A la suite de quoi, il a été demandé aux différents mandataires d'adapter les honoraires en fonction du coût de l'ouvrage ajusté pour BATPOL six niveaux en conservant les conditions du contrat SIA de base de BATPOL quatre niveaux (taux horaires, facteurs, rabais, escompte, etc.).

## 5.2 Evolution des coûts du projet jusqu'au devis général

### 5.2.1 Evolution des montants estimés

#### Un nouveau projet

Avant la décision en septembre 2018 d'augmenter BATPOL de deux niveaux supplémentaires, les architectes avaient établi un premier devis estimatif qui s'élevait à CHF 11 millions pour une surélévation de quatre niveaux, qui tenait compte de l'augmentation du volume de plus de 50%, passant de 6'105 à 9'647 m<sup>3</sup>, générée par :

- l'affinage dans le cadre des études de la hauteur statique des porteurs ;
- l'affinage de l'épaisseur du mur périphérique (structure porteuse et isolation) ;
- la connexion chaude entre le bâtiment des pompiers et la future surélévation.

Projet étude de faisabilité mars 2016 / aae

Projet BATPOL 19.09.18 / 2b

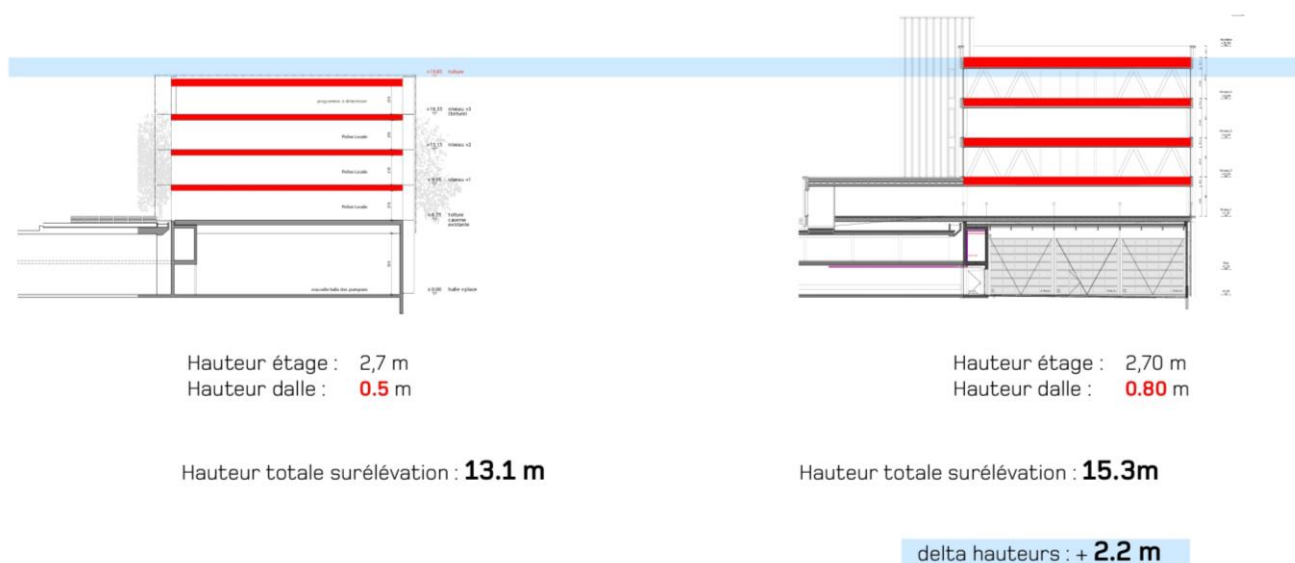


Figure 15 Augmentation de la hauteur statique

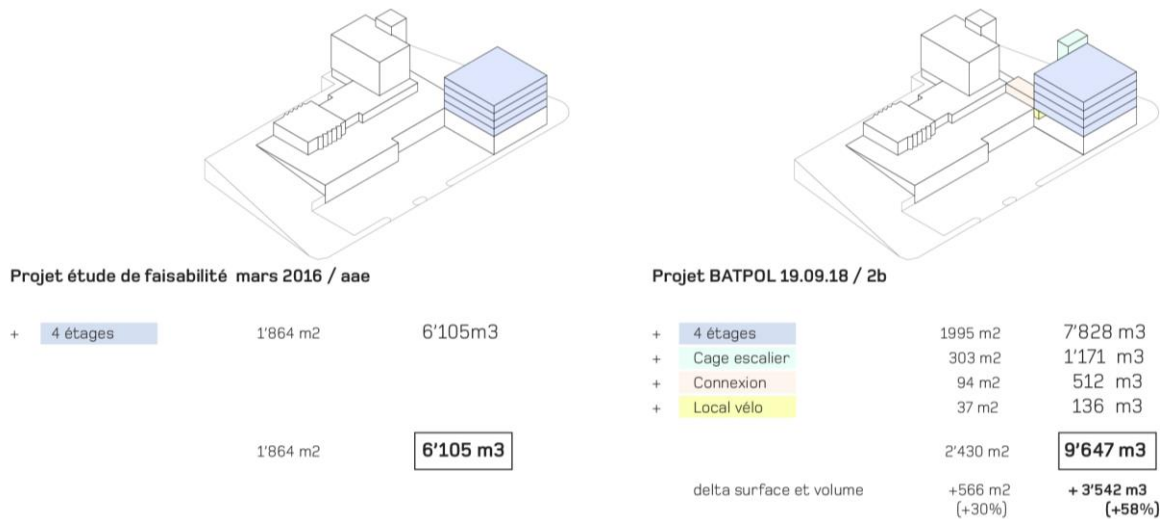


Figure 16 Augmentation du volume

En tenant compte des paramètres décrits précédemment et en y ajoutant deux niveaux supplémentaires, le nouveau volume actuel est de 13'478 m<sup>3</sup>. Le coût de la surélévation de six niveaux avait été estimé par les architectes et mandataires spécialisés à CHF 17 millions à +/- 15%.

Cette modification intervenue suite à la CoBat du 19 septembre 2018, a demandé aux architectes et mandataires de retravailler le projet et le devis dans des délais serrés, ce qui se traduit dans les offres rentrées souvent plus hautes que les montants devisés, notamment au niveau des installations techniques.

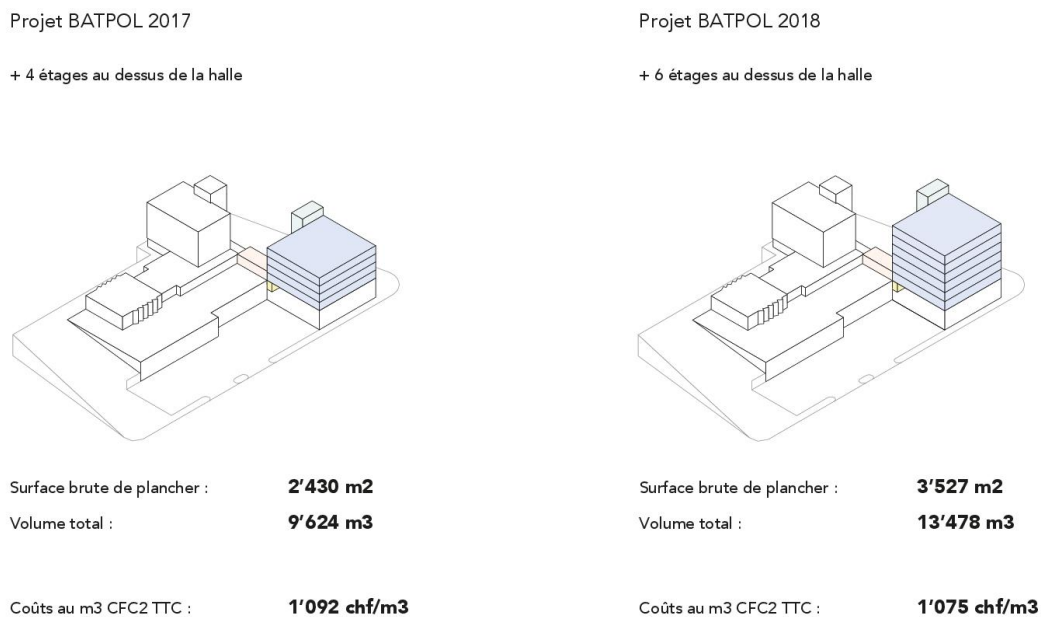


Figure 17 Optimisation des coûts

## Budget 2019

Dans le cadre du plan financier établi pour le budget 2019, le coût de l'opération pour la surélévation BATPOL de six niveaux avait été estimé à environ CHF 17'000'000.-- (estimation sur la base d'un devis estimatif par CFC de la construction, avec un degré de précision de ± 15%). Pour rappel, cette somme était répartie de la manière suivante :

- En catégorie II, un crédit d'investissement pour les études relatives à une surélévation BATPOL de quatre niveaux, à la rubrique 616.503.04 de CHF 700'000.--.

- En catégorie II, un crédit d'investissement pour les études complémentaires relatives à une surélévation BATPOL de six niveaux, à la rubrique 611.503.35 de CHF 500'000.--.
- En catégorie III, un projet d'investissement à la rubrique 611.503.36 de CHF 15'800'000.--.

### **Budget 2020 et message du crédit d'ouvrage**

Le plan financier établi pour le budget 2020 s'est basé sur l'estimation des coûts pour la surélévation BATPOL de six niveaux. Entretemps, la première phase d'appels d'offres est rentrée et a été analysée puis notifiée, pour le présenter à la CoBat au mois de novembre. Une partie des offres étant plus élevées que les montants qui avaient été devisés, notamment en ce qui concerne les installations techniques, la CoBat a demandé aux mandataires d'ajuster l'estimation en conséquence et de contrôler tous les postes de la construction pour l'établissement du devis général qui vous est soumis dans le présent message relatif au crédit d'ouvrage dans le but d'être le plus proche possible du coût réel de la construction de ce bâtiment. Ce travail aboutit au fait que le coût global de la surélévation BATPOL de six niveaux en intégrant 65% d'offres rentrées est estimé à CHF 17'987'000.-- TTC.

L'évolution à la hausse du coût de l'investissement s'explique de la manière suivante :

- Le montant inscrit au plan financier de 2019 était calculé sur la base d'une estimation des architectes par CFC (1 à 9) avec un degré de précision de  $\pm 15\%$ , sans intégration des prix du marché.
- Une partie des offres sont rentrées plus élevées que les montants devisés, notamment en ce qui concerne les installations techniques, ce qui s'explique par l'écart de connaissance du projet entre l'avant-projet et l'établissement des soumissions en phase de projet.
- Le rajout de certains éléments programmatiques comme par exemple le groupe de secours, dont le montant est estimé à CHF 132'500.-- TTC, et qui s'avère nécessaire au fonctionnement de l'ensemble du site, mais dont le financement doit encore être précisé.
- La réserve pour divers et imprévus a été augmentée de CHF 150'000.-- pour correspondre à environ 5% du CFC 2, plus en adéquation avec ce type d'ouvrage (surélévation).
- Le réajustement des honoraires des mandataires en fonction des nouveaux montants B correspondant à leur partie d'ouvrage et à certains dédoublements des phases de prestations effectuées (voir 5.2.3 *Evolution des crédits d'étude et des honoraires*), ces compléments d'honoraires sont intégrés dans le présent message relatif à la demande du crédit d'ouvrage.

La version actuelle de l'évolution des coûts correspond à la dernière estimation consolidée par 65% d'offres rentrées. Ces chiffres sont présentés en détail au chapitre qui traite du devis général.

### **5.2.2 Répartition par phases selon SIA 102**

L'évolution principale du crédit d'étude concerne les prestations supplémentaires des mandataires, respectivement de l'architecte engendrées par la demande du maître d'ouvrage de modifier le projet BATPOL sous la forme du passage d'un projet de quatre étages à un projet de six étages, alors que les phases 4.31 et 4.32 du projet BATPOL quatre niveaux, venaient d'être menées à leurs termes respectifs.

	Etude de faisabilité 616.503.02	Crédit d'étude, voté en 2016 616.503.04 CHF 700'000.--	Crédit d'étude compl., voté en 2018 611.503.35 CHF 500'000.--	Crédit d'ouvrage, sollicité en 2020 611.503.36 CHF 16'787'000.--
<b>2 Études préliminaires</b>				
4.21 Définition du projet de construction, étude de faisabilité	X			
4.22 Procédure de choix de mandataires		X		
<b>3 Étude de projet</b>				
4.31 Avant-projet <i>Recherche de partis et estimation sommaire des coûts de construction</i> <i>Avant-projet et estimation des coûts</i>		X		
4.32 Projet de l'ouvrage <i>Projet de l'ouvrage</i> <i>Études de détail</i> <i>Devis</i>		X	X	
4.33 Procédure de demande d'autorisation <i>Procédure de demande</i>			X	
<b>4 Appel d'offres</b>				
4.41 Appels d'offres, comparaison des offres, propositions d'adjudication <i>Plans d'appel d'offres</i> <i>Appel d'offres et adjudication</i>			X	X
<b>5 Réalisation</b>				
4.51 Projet d'exécution <i>Plans d'exécution</i> <i>Contrats d'entreprises</i>				X
4.52 Exécution de l'ouvrage <i>Direction architecturale</i> <i>Direction des travaux et contrôle des coûts</i>				X
4.53 Mise en service, achèvement <i>Mise en service</i> <i>Documentation de l'ouvrage</i> <i>Direction des travaux de garantie</i> <i>Décompte final</i>				X

### 5.2.3 Évolution des crédits d'étude et des honoraires

Ce passage d'un projet de surélévation de quatre étages à un projet de surélévation de six étages a engendré un dédoublement de certaines prestations (expliquées au chapitre 5.2.4), nécessaires à la réalisation des phases SIA 102 notamment la phase 4.32 menant au devis général du nouveau projet BATPOL six niveaux, non couvert par l'augmentation du montant B\* de l'ouvrage.

Pour cette raison, la phase d'étude qui s'élève en terme effectif à CHF 1'302'656.--, présente un léger dépassement de 8.5%. Le surcoût a été pris en compte dans le présent crédit d'ouvrage pour un montant de CHF 102'656.-- (voir annexe 1). Pour mémoire, cette modification importante entraîne une augmentation des surfaces brutes de plancher (SBP) de 2'430 à 3'527 m<sup>2</sup>, soit + 1'097 m<sup>2</sup>, ce qui correspond à une augmentation de la surface du projet de + 45% ; ainsi qu'une augmentation du volume de 9'624 à 13'478 m<sup>3</sup>, soit + 3'854 m<sup>3</sup>, équivalent à une augmentation de + 40%.

\*Le montant B est le coût d'ouvrage (estimation ou décompte final) déterminant le temps nécessaire. L'expérience démontre que le temps employé par l'architecte pour les prestations ordinaires est en relation avec les coûts de l'ouvrage projeté. Cette relation permet de déterminer le temps moyen nécessaire par rapport au coût d'ouvrage correspondant.

## 5.2.4 Modification et adaptations constructives, structurelles, programmatiques et des devis

Les prestations supplémentaires de l'architecte dans la phase 4.32 qui découle de l'évolution du bâtiment à six niveaux sont les suivantes :

- Modifications structurelles et constructives, notamment la modification des étages intégrant les poutres de grande portée entraînant une refonte complète de l'entier des plans du projet et des principes structurels. Modification de la dalle de toiture, du fait de l'augmentation des infrastructures techniques en toiture.
- Modification de la répartition et du déploiement des installations techniques, notamment dédoublement des locaux dédiés au serveur sur deux étages et augmentation du cahier des charges technique.
- Réorganisation du programme dans les six étages, avec la permutation entre les étages trois et quatre, aux étages cinq et six avec inversion de l'occupation entre l'étage du Service informatique et la salle de conférence/cours.
- Réaménagement de la toiture pour répondre aux besoins techniques et programmatiques d'un bâtiment de bureaux de six étages (infrastructures techniques présentes en attique/superstructure).
- Production, modification et révision de l'entier du dossier de plans, coupes, élévations, 1/50 et détails constructifs (phase 4.32).
- Nouveau calcul des quantitatifs (m<sup>2</sup> et m<sup>3</sup>) et intégration des nouveaux quantitatifs dans le devis général.
- Coordination avec les mandataires techniques et ingénieurs pour adapter le nouveau projet.

## 5.3 Devis général

Le devis général qui est proposé au Conseil général dans ce message intègre 65% d'offres rentrées, consolidées par l'insertion partielle des prix du marché, dont des postes importants de la construction, comme la charpente, la façade métallique, les fenêtres et portes ainsi que les installations techniques CVSE. Son degré de précision est de  $\pm 10\%$ . Il s'articule selon les codes de frais de la construction (CFC) et comprend les postes CFC à un chiffre suivants :

CFC	Désignation	Prix TTC	
1	<b>Travaux préparatoires</b> Renforcement fondations, adaptation réseaux	594'300.--	3.3%
2	<b>Bâtiment</b> Gros-œuvre, installations techn., second-oeuvre, honoraires	15'430'000.--	85.8%
3	<b>Equipements d'exploitation</b> Nacelle nettoyage	90'000.--	0.5%
4	<b>Aménagements extérieurs</b> Aménagement place stationnement, abri vélos	110'700.--	0.6%
5	<b>Frais secondaires et compte d'attente</b> Autorisations, taxes de raccordement, assurances	300'000.--	1.7%
6	<b>Réserve</b> Divers et imprévus sur CFC 1, 2, 3, 4 et 9	740'000.--	4.1%
9	<b>Ameublement et décoration</b> Nouveau mobilier	722'000.--	4%
<b>Total estimation des coûts (<math>\pm 10\%</math>), TTC</b>		<b>17'987'000.--</b>	<b>100%</b>

### **Travaux préparatoires (CFC 1) CHF 594'300.-- TTC**

Les travaux préparatoires comprennent les travaux de renforcement des fondations, de préparation d'assise (pour les éléments préfabriqués), et d'adaptation des réseaux.

### **Bâtiment (CFC 2) CHF 15'430'000.-- TTC**

Ce poste inclut le gros œuvre, avec les travaux de charpente, de maçonnerie et ceux liés aux façades, les installations de chauffage et ventilation, les installations sanitaires et les installations électriques. Le CFC 2 comprend également les travaux du second œuvre soit les aménagements intérieurs avec la menuiserie, la serrurerie, la peinture, les revêtements de sol, de parois et de plafond. Pour les installations de transport, un ascenseur est prévu dans le noyau en béton, il fera également office de monte-charge pour la livraison notamment du matériel du Service informatique.

Les honoraires des architectes, de l'ingénieur bois, de l'ingénieur civil, des ingénieurs CVSE, du façadier, de l'acousticien et du géomètre, sont imputés à ce CFC.

### **Equipements d'exploitation (CFC 3) CHF 90'000.-- TTC**

Ce poste contient les montants liés à la nacelle de nettoyage.

### **Aménagements extérieurs (CFC 4) CHF 110'700.-- TTC**

Les coûts relatifs à ce poste comprennent le réaménagement des surfaces extérieures (mur de soutènement, asphalte, etc.) lié à l'entrée de BATPOL et aux places de stationnement ainsi que la réalisation d'un abri à vélos.

### **Frais secondaires et comptes d'attente (CFC 5) CHF 300'000.-- TTC**

Ce poste comprend les frais d'autorisation et toutes les taxes, dont la taxe de raccordement des égouts, les échantillons, les maquettes et les frais de reproduction ainsi que les assurances ou les frais de surveillance du chantier. La taxe de raccordement au CAD y est également incluse.

### **Réserve (CFC 6) CHF 740'000.-- TTC**

Une réserve générale pour pallier les imprévus a été comptabilisée dans le CFC 6. Elle équivaut à environ 5% du CFC 2. Ce pourcentage correspond mieux aux réserves usuellement prévues pour ce genre de travaux.

### **Ameublement et décoration (CFC 9) CHF 722'000.-- TTC**

Sous ce poste sont compris le mobilier des bureaux, les meubles de rangement, les rideaux et les équipements spéciaux des salles de conférence. Les luminaires indirects sont également comptabilisés dans ce poste.

## **5.4 Différence devis initial et devis général**

Le devis initial CFC 1 à 9 élaboré dans le cadre de la demande en Cat II de crédit d'étude complémentaire au budget 2019 annonçait avec une précision de  $\pm 15\%$ , correspondant à un coût maximum de + CHF 1'700'000.--, un coût global d'environ CHF 17'000'000.-- TTC. Le devis général CFC 1 à 9, qui intègre 65% d'offres rentrées avec un degré de précision de  $\pm 10\%$ , s'élève à CHF 17'987'000.-- TTC.

CFC	Désignation	Devis estimatif	Devis général
		27.09.18 ± 15%	18.12.19 ± 10%
1	Travaux préparatoires	392'310.--	594'300.--
2	Bâtiment	14'731'976.--	15'430'000.--
3	Equipements d'exploitation	90'000.--	90'000.--
4	Aménagements extérieurs	60'770.--	110'700.--
5	Frais secondaires et compte d'attente	333'700.--	300'000.--
6	Réserve	600'000.--	740'000.--
9	Ameublement et décoration	722'000.--	722'000.--
Total estimation des coûts TTC		16'930'756.--	17'987'000.--

## 6. Financement

### 6.1 Investissements bruts

Surélévation BATPOL 6 niveaux, selon devis général ± 10% CHF 17'987'000.-- TTC

**Investissement brut** **CHF 17'987'000.-- TTC**

Rubriques		Budget
616.503.04	Extension caserne PPS bâtiment police 4 étages voté 13.12.16	700'000.--
611.503.35	BATPOL : Bâtiment Police (6 étages) - étude	500'000.--
611.503.36	BATPOL : Bâtiment Police (6 étages) - réalisation	16'787'000.--
	<b>Total des coûts pour le projet</b>	<b>17'987'000.--</b>

### 6.2 Location d'étages administratifs

Comme souligné au point 3.1 relatif à la répartition du programme, les deux étages intermédiaires (niveau 3 et 4) sont voués à la location en surfaces administratives. Il est rappelé que sept places de parc seront attribuées à ces surfaces pour permettre d'optimiser les chances de trouver des locataires. Le prix du marché sera appliqué pour ces futures locations ; tenant compte que ces surfaces seront brutes (sols et peinture), le prix aujourd'hui estimé est de l'ordre de plus de CHF 200.--/m<sup>2</sup>/an.

### 6.3 Impact sur le compte de fonctionnement

Les impacts à prévoir sur le compte de fonctionnement de la Ville suite à cet investissement sont principalement liés aux facteurs suivants :

• Des recettes émanant des futures locations :	-110'000.-
• Des charges courantes de fonctionnement pour les surfaces dédiées à la Ville :	
○ Chauffage et eau chaude :	+10'000.-
○ Electricité (Selon SIA 2024 administrations consomment 40 kWh/m2/an) :	+25'000.-
○ Consommation et épuration d'eau :	+2'000.-
○ Assurance ECAB :	+11'000.-
○ Abonnement d'entretien ascenseur :	+5'000.-
○ Entretien toiture :	+1'000.-
○ Entretien CVSE :	+6'000.-
○ Entretien système détection incendie :	+3'000.-
• <b>Sous-total fonctionnement :</b>	<b>-47'000.-</b>
• Des charges financières (amortissements)	+700'000.-
• <b>Total d'impact sur fonctionnement :</b>	<b>+653'000.-</b>

Ces montants se basent sur des estimations et des comparaisons à d'autres bâtiments communaux se rapprochant de BATPOL en terme de surfaces et de consommation.

### 7. Conclusion

Le Conseil communal vous propose d'accepter l'entrée en matière et l'autorisation d'engager le montant de **CHF 16'787'000.-- TTC** destiné à la construction d'un bâtiment administratif BATPOL (Bâtiment Police – 6 étages).

Veuillez agréer, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers généraux, l'expression de nos sentiments distingués.

#### AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL DE LA VILLE DE FRIBOURG

Le Syndic :



Thierry Steiert



Le Secrétaire de Ville :



David Stulz

**Annexes :** - Récapitulatif financier des investissements en vue par message  
- Récapitulatif des amortissements financiers par message  
- Devis général  
- Programme des locaux  
- Plans du projet

## **8. Zusammenfassung – Kredit für den Bau eines Verwaltungsgebäudes BATPOL**

Sehr geehrter Herr Präsident,

Geehrte Damen und Herren des Generalrates,

**Mit der vorliegenden Botschaft ersucht der Gemeinderat den Generalrat um die Genehmigung eines Verpflichtungskredites von CHF 16'787'000.—inkl. MWSt. Dieser ist für die Finanzierung der Realisierungsphase eines Verwaltungsgebäudes BATPOL (Bâtiment Police, Polizeigebäude – 6 Stockwerke) an der Route de l'Aurore 4 (4a) im Torry-Quartier bestimmt. Diese Phase umfasst die Ausarbeitung der Ausführungs- und Detailpläne sowie die Realisierung des Bauwerks. Zu dieser Phase gehören ebenfalls die Kostenkontrolle, die Inbetriebsetzung der Räumlichkeiten sowie die Schlussabrechnung.**

## **9. Entstehungsgeschichte**

### **9.1 Entstehung des Projekts und Machbarkeitsstudie**

Im Lauf der Entwicklung des Projekts für die Feuerwehrrhalle hat sich der Bauherr die Frage nach dem Gestaltungspotential des so entstehenden neuen Flachdachs mit einer Fläche von 400 m<sup>2</sup> gestellt. Verschiedene Szenarien wurden ausgedacht: Verlegung von Solarpanels, Schaffung eines Spielplatzes, Aufstockung oder ganz einfach Beibehaltung eines unzugänglichen Dachs. Der Bauherr hat sich schliesslich für eine Aufstockung entschieden und diese Lösung als zweckmässigsten Vorschlag beurteilt.

Im Frühjahr 2016, während die Arbeiten der Feuerwehrrhalle durch das Architekturbüro Aeby Aumann Emery im Gange waren, beauftragte die Stadt Freiburg dasselbe Büro, die Machbarkeit einer Aufstockung der Feuerwehrrhalle zu prüfen.

Die Machbarkeitsstudie ergab, dass die Aufstockung 4 Geschosse über dem Dach der Feuerwehrrhalle umfassen könnte, um die Verwaltungsräume der Direktion der Ortspolizei und der Mobilität sowie des Informatikdienstes der Stadt aufzunehmen; erstere würde 2 ½ Geschosse und letztere 1 ½ Geschosse belegen. Der Standortwechsel der Feuerwehr, Ortspolizei und der Mobilität würde es ermöglichen, an demselben Ort die Gesamtheit der Dienste derselben Direktion zu vereinigen; auch würde die Stadt auf diese Weise Gelegenheit erhalten, die dadurch freiwerdenden Räumlichkeiten an der Reichengasse 37 einer neuen Bestimmung zuzuführen.

### **9.2 Vorprojekt und Weiterentwicklung des Projekts auf 6 Stockwerke**

Im Lauf der Entwicklung des Projektes BATPOL durch die Auftragnehmer stellte sich die Baukommission die Frage, ob es opportun ist, zum einen das neue Gebäude mit der bestehenden Feuerwehrrkaserne zu verbinden und zum anderen, eine Aufstockung auf mehr als 4 Geschosse zu verwirklichen. Zusatzstudien zeigten auf, dass eine Ausweitung auf 6 Stockwerke möglich wäre, dass jedoch die Fundamente auf der Höhe der Trägerachsen der Feuerwehrrhalle in der Form von Mikropfählen verstärkt werden müssten.

Ein Projekt aus Holz würde zu einem Objekt mit hoher städtebaulicher Qualität und entspräche der Forderung an nachhaltige Entwicklung, nicht nur aufgrund der Verdichtung eines Zentrumperimeters sondern auch durch die Nutzung von lokalem Holz. Die 2 zusätzlichen Büro-Geschosse sollen vermietet werden, um zur Rendite der Immobilie beizutragen.

Das neue Projekt BATPOL des Architekturbüros 2b architectes unterscheidet sich stark vom Vorschlag zur Aufstockung, der im Rahmen der Machbarkeitsstudie entwickelt wurde. Neben der Verbindung und den 2 zusätzlichen Geschossen dezentriert das Projekt den vertikalen Verkehrskern in den Nordwesten ausserhalb des Hallenvolumens. Dies ermöglicht eine Platzierung der Büros entlang der Fassade und einen optimalen Zugang zu den einzelnen Geschossen.

## **10. Architekturprojekt**

### **10.1 Beschreibung des Projekts und Verteilung des Programms**

Das Projekt ist programmatisch und strukturell durchdacht und gleichzeitig rationell und pragmatisch. Es umfasst sämtliche Verwaltungsräume für die Direktion der Ortspolizei und der Mobilität sowie für den Informatikdienst der Stadt. Aus Gründen des leichten Zugangs für das Publikum und aus Gründen funktionaler Optimierung wird sich die Gesamtheit der Verwaltungsräume der Direktion der Ortspolizei und der Mobilität auf den zwei ersten Stockwerken befinden; der Empfang und die Verwaltungsräume, die für das Publikum zugänglich sind, sind dem zweiten Stockwerk zugeteilt. Das fünfte Stockwerk beherbergt den grössten Teil der Verwaltungsräume des Informatikdienstes sowie den Publikumsempfang. Auf der sechsten Etage befinden sich die restlichen Räume des Informatikdienstes sowie die Gesamtheit der gemeinsamen Räume der Ortspolizei, der Mobilität und des Informatikdienstes mit einer Cafeteria, welche den Austausch unter den Mitarbeitenden und eine optimalere Nutzung der Sitzungsräume ermöglicht. Die 2 mittleren Stockwerke sollen vermietet werden.

### **10.2 Die Struktur und das Holz der Freiburger Wälder**

Um das Eigengewicht der Struktur und damit die auf die bestehende Halle übertragenen Kräfte zu verringern, verwendet das Projekt eine Trägerstruktur aus Holz, die über dreieckige Balken die Tragstruktur der bestehenden Halle übernimmt. Damit sind auch Massnahmen zur Erdbebensicherheit getroffen. Der vertikale Verkehrskern, in dem sich auch der Lift befindet, ermöglicht den öffentlichen Zugang zu den Stockwerken. Er besteht vollumfänglich aus Beton und ist ein wichtiges Element des statischen Systems; er sichert die Stabilität des gesamten Bauwerks sowie einen nicht brennbaren Fluchtweg für die oberen Stockwerke. Die Unterlagsböden ermöglichen eine horizontale Stabilisierung der aufgestockten Etagen und bieten zugleich eine optimale Schalldämmung sowie eine nicht zu unterschätzende Masse thermischer Trägheit.

Ein grosser Teil der Holzstruktur ist vorgefertigt. Dies verkürzt die Dauer der Ausführung des Rohbaus sehr stark und Störungen durch die Baustelle können begrenzt werden. Das Gebäude BATPOL wird zu einem grossen Teil mit Holz aus den Freiburger Wäldern gebaut und insbesondere mit Holz der Burgergemeinde. Das geschlagene Holz, etwa 1100 m<sup>3</sup>, muss vorbereitet werden, damit es für das Tragwerk verwendet werden kann.

### **10.3 Die Fassaden und die Energie**

Im Bestreben, das Gebäude in seine Umgebung zu integrieren, wird die Fassade mit Aluminiumblech gestaltet. Für das Blech der Brüstungen soll geglähter Edelstahl verwendet werden. Das Dach wird begrünt und für die Bedürfnisse des Gebäudes mit Photovoltaik-Modulen bedeckt.

Das BATPOL-Gebäude wird an die Fernheizung des Jura-Quartiers angeschlossen, dessen Wärmeübertrager 2018 im bestehenden Feuerwehrgebäude eingerichtet und für eine Aufstockung dimensioniert wurde. Um die Minergie-Norm P zu erreichen, ist eine Ventilation mit doppelter Luftstromregelung erforderlich. Ferner werden die Fassaden zu einem grossen Teil verglast sein, um die Zuführung von natürlichem Licht sicherzustellen. Fensterflügel werden es ermöglichen, die Gesamtheit der Räume auf natürliche Weise zu belüften. Zudem bietet die verglaste Fassade dank der Sonneneinstrahlung interessante Energiegewinne bei der thermischen Bilanz. Als Sonnenschutz werden Stoffstoren angebracht.

## **11. Terminplanung**

Die wichtigsten und nächsten Termine des BATPOL-Projekts betreffen die Eingabe der Auflageunterlagen gegen Mitte Januar.

Anschliessend folgt die Ausführungsphase mit der Ausarbeitung der Pläne und dem Vorfabrikieren der Holzelemente des Tragwerks in der Werkstatt. Die eigentliche Eröffnung der Baustelle ist für den Sommer 2020 vorgesehen. Die Arbeiten werden mit dem Bau des Treppenhauses aus Beton beginnen. Anschliessend beginnt der Einbau des Tragwerks. Die Übergabe des Gebäudes ist für den Sommer 2022 vorgesehen.

Die Planung des BATPOL-Projekts umfasst die folgenden Phasen:

Machbarkeitsstudie zur Aufstockung	März 2016
Studienkredit-Gesuch Kat. II für das Polizeigebäude mit 4 Stockwerken (Budget 2017)	Dezember 2016
Zweistufiges Auswahlverfahren für die Mandate des Architekten und des Bauingenieurs	März-Juli 2017
Vorprojekt und Projekt BATPOL 4 Stockwerke	September 2017 - September 2018
Gesuch um ergänzenden Studienkredit Kat. II BATPOL mit 6 Stockwerken (Budget 2019)	Dezember 2018
Projekt BATPOL 6 Stockwerke	Januar - Oktober 2019
Ausschreibungen für die Submissionen (65%) und Kostenvoranschlag	Juli - November 2019
Öffentliches Auflageverfahren	Februar 2020 – Sommer 2020
<b>Gesuch um den Baukredit an den Generalrat Kat. III</b>	<b>17 Februar 2020</b>
<b>Beginn der Arbeiten</b>	<b>Sommer 2020</b>
<b>Übergabe des Bauwerks</b>	<b>Sommer 2022</b>

## 12. Kosten

### 12.1 Entwicklung der Kosten und Kostenvoranschlag

Anlässlich des Gesuchs an den Generalrat um einen ergänzenden Studienkredit im Dezember 2018 im Rahmen der Prüfung des Investitionsbudgets 2019 beliefen sich die angekündigten Brutto-Investitionskosten für eine Aufstockung des Gebäudes um 6 Etagen insgesamt auf CHF 17'000'000.— MWSt. zu  $\pm 15\%$ . In Folge der weiteren Ausarbeitung des Projektes schlägt sich der Kostenvoranschlag bei CHF 17'987'000.— MWSt bei  $\pm 10\%$  nieder; dieser ist konsolidiert mit 65% an eingegangenen Submissionen.

Der Anstieg der Investitionskosten erklärt sich folgendermassen:

- Der im Investitionsbudget 2019 eingetragene Betrag war berechnet auf der Grundlage einer Schätzung der Architekten nach Baukostenplan BKP (1 bis 9) mit einem Genauigkeitsgrad von  $\pm 15\%$ , jedoch ohne Einbezug der Marktpreise.
- Ein Teil der eingegangenen Offerten war höher als die veranschlagten Beträge, namentlich jene hinsichtlich der elektrischen Installationen, was mit dem Unterschied in der Kenntnis des Projekts zwischen dem Vorprojekt und dem Erstellen der Submissionen in der Projektphase erklärbar ist.
- Das Hinzufügen von gewissen Elementen des Programms, wie beispielsweise die Notstromgruppe, deren Kosten auf CHF 132'500.— MWSt. geschätzt werden, und die für das Funktionieren der Gesamtheit des Standortes notwendig ist.
- Die Erhöhung der Reserve für Verschiedenes und Unvorhergesehenes um CHF 140'000.—, um ungefähr 5% des BKP 2 zu entsprechen, was für diese Art Objekt (Aufstockung) angemessener ist.
- Die Anpassung der Honorare der Auftragnehmer an das abgeänderte Projekt, welches Verdoppelungen der erbrachten Leistungsphasen nach sich zog; diese Honorarerergänzungen sind im vorliegenden Kostenvoranschlag integriert.

Der Kostenvoranschlag, der im Rahmen des vorliegenden Kreditgesuches ausgearbeitet wurde, beinhaltet 65% an eingegangenen Offerten und weist einen Präzisionsgrad von  $\pm 10\%$  auf. Er ist gemäss Baukostenplan BKP aufgeschlüsselt und enthält die folgenden einstelligen BKP-Kostenstellen:

BKP	Bezeichnung	Preis MWSt.	
1	<b>Vorbereitungsarbeiten</b> Verstärkung der Fundamente, Anpassung der Netze	594'300.--	3.3%
2	<b>Gebäude</b> Rohbau, techn. Installationen, Baunebengewerbe, Honorare	15'430'000.--	85.8%
3	<b>Betriebseinrichtungen</b> Reinigungshängebühne	90'000.--	0.5%
4	<b>Umgebung</b> Einrichtung Parkplatz, Velounterstand	110'700.--	0.6%
5	<b>Baunebenkosten und Verrechnungskonto</b> Bewilligungen, Anschlussgebühren, Versicherungen	300'000.--	1.7%
6	<b>Reserve</b> Verschiedenes + Unvorhergesehenes bei BKP 1,2,3,4 und 9	740'000.--	4.1%
9	<b>Ausstattung</b> Neues Mobiliar	722'000.--	4%
<b>Schätzung Gesamtkosten (<math>\pm 10\%</math>), MWSt.</b>		<b>17'987'000.--</b>	<b>100%</b>

## 12.2 Finanzierung

Aufstockung BATPOL 6 Etagen, gemäss Kostenvoranschlag  $\pm 10\%$

CHF17'987'000.— MWSt.

**Brutto-Investition**

**CHF17'987'000.— MWSt.**

Rubriken		Budget
616.503.04	Ausbau Kaserne PPS Polizeigebäude 4 Stockwerke - Studie	700'000.--
611.503.35	BATPOL: Polizeigebäude (6 Stockwerke) - Studie	500'000.--
611.503.36	<b>BATPOL : Polizeigebäude (6 Stockwerke) - Realisierung</b>	<b>16'787'000.--</b>
	Gesamtkosten für das Projekt	17'987'000.--

## 13. Schlussfolgerung

Der Gemeinderat beantragt Ihnen Eintreten und Genehmigung eines Kredites von **CHF 16'787'000.— MWSt.** zum Bau eines Verwaltungsgebäudes BATPOL (Bâtiment Police, Polizeigebäude – 6 Stockwerke).

Empfangen Sie, geehrter Herr Präsident, geehrte Damen und Herren Generalräte, unsere achtungsvollen Grüsse.

## LE CONSEIL GENERAL DE LA VILLE DE FRIBOURG

vu

- ☛ la Loi du 25 septembre 1980 sur les Communes (LCo) et son Règlement d'exécution du 28 décembre 1981 (ReLCo) ;
- ☛ le Message n° 48 du Conseil communal du 7 janvier 2020 ;
- ☛ le Rapport de la Commission financière ;
- ☛ le Rapport de la Commission de l'édilité, des constructions et des infrastructures,

arrête :

### Article premier

Le Conseil communal est autorisé à engager un montant de **CHF 16'787'000.--**, en vue de la construction d'un bâtiment administratif BATPOL (Bâtiment Police – 6 étages).

### Article 2

Cet investissement sera financé par l'emprunt et amorti selon les prescriptions légales.

### Article 3

La présente décision est sujette à référendum, conformément à l'article 52 de la Loi sur les communes et à l'article 23 du Règlement d'exécution de ladite loi.

Fribourg, le

### AU NOM DU CONSEIL GENERAL DE LA VILLE DE FRIBOURG

Le Président :

Le Secrétaire de Ville adjoint :

Blaise Fasel

Mathieu Maridor



Annexe 1: Récapitulatif financier des investissements en vue par message

Etat	Numéro de projet investissement (interne SFIN)	Libellé projet investissement	Rubrique investissement	Libellé rubrique investissement	Numéro de message (interne SFIN)	Voté le	Année d'activation prévue	Taux amort.	Message (montant brut / hors subv.)	Subventions prévues (estimation)	Part invest. prévue à charge Ville	Dépenses/ recettes effectives cumulées au 31.12.2018	Dépenses/ recettes effectives et prévues en 2019	Dépenses/ recettes prévues en 2020	Dépenses/ recettes prévues en 2021	Dépenses/ recettes prévues en 2022	Total des dépenses/ recettes prévues
Ouvert	50	BATPOL : Extension caserne des pompiers 2019	616.503.04	Extension caserne PPS bâtiment police 4 étages voté 13.12.16	100606	13.12.2016	2020	15%	700'000	0	700'000	529'337	273'319				802'656
			611.503.35	BATPOL : Bâtiment Police (6 étages) - étude	100645	18.12.2018	2020	15%	500'000	0	500'000	0	424'689	75'311			500'000
<b>Total Ouvert</b>									<b>1'200'000</b>	<b>0</b>	<b>1'200'000</b>	<b>529'337</b>	<b>698'009</b>	<b>75'311</b>			<b>1'302'656</b>
Non voté	50	BATPOL : Extension caserne des pompiers 2019	611.503.36	BATPOL : Bâtiment Police (6 étages) - réalisation	101041		2023	3%	16'787'000	0	16'787'000	0		5'600'000	5'600'000	5'484'344	16'684'344
<b>Total non voté</b>									<b>16'787'000</b>	<b>0</b>	<b>16'787'000</b>	<b>0</b>		<b>5'600'000</b>	<b>5'600'000</b>	<b>5'484'344</b>	<b>16'684'344</b>
<b>Total général</b>									<b>17'987'000</b>	<b>0</b>	<b>17'987'000</b>	<b>529'337</b>	<b>698'009</b>	<b>5'675'311</b>	<b>5'600'000</b>	<b>5'484'344</b>	<b>17'987'000</b>

Annexe 2: Récapitulatif des amortissements financiers par message

Etat	Numéro de projet investissement (interne SFIN)	Libellé projet investissement	Rubrique investissement	Libellé rubrique investissement	Numéro de message (interne SFIN)	Voté le	Année d'activation prévue	Taux amort.	Total des dépenses/ recettes prévues	Amort. 2019	Amort. 2020	Amort. 2021	Amort. 2022	Amort. 2023	Amort. 2024
Ouvert	50	BATPOL : Extension caserne des pompiers 2019	616.503.04	Extension caserne PPS bâtiment police 4 étages voté 13.12.16	100606	13.12.2016	2020	15%	802'656	0	120'398	120'398	120'398	120'398	120'398
			611.503.35	BATPOL : Bâtiment Police (6 étages) - étude	100645	18.12.2018	2020	15%	500'000	0	75'000	75'000	75'000	75'000	75'000
<b>Total Ouvert</b>									<b>1'302'656</b>	<b>0</b>	<b>195'398</b>	<b>195'398</b>	<b>195'398</b>	<b>195'398</b>	<b>195'398</b>
Non voté	50	BATPOL : Extension caserne des pompiers 2019	611.503.36	BATPOL : Bâtiment Police (6 étages) - réalisation	101041		2023	3%	16'684'344	0	0	0	0	500'530	500'530
<b>Total non voté</b>									<b>16'684'344</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>500'530</b>	<b>500'530</b>
<b>Total général</b>									<b>17'987'000</b>	<b>0</b>	<b>195'398</b>	<b>195'398</b>	<b>195'398</b>	<b>695'929</b>	<b>695'929</b>

## PROGRAMME DES LOCAUX

Projet **BATPOL** 18.12.19  
chemin de l'Aurore 4 CH-1700 Fribourg  
Surélévation de la halle des pompiers - Bâtiment administratif

numéro	n° étage	libellé	SN m <sup>2</sup> programme	SN m <sup>2</sup> projet
<b>1</b>		<b>POLICE LOCALE ET MOBILITE</b>		
<b>10</b>		<b>Locaux d'accueil à prévoir</b>		
10,1	2	Hall d'accueil	20 m <sup>2</sup>	27 m <sup>2</sup>
10,2	2	Guichet amendes d'ordres	20 m <sup>2</sup>	22 m <sup>2</sup>
10,3	2	Secrétariat 2-4 p.	32 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
		<b>Total</b>	<b>72 m<sup>2</sup></b>	<b>69 m<sup>2</sup></b>
<b>11</b>		<b>Locaux de bureaux à prévoir</b>		
<b>11,1</b>		<b>Direction</b>		
11.11	2	Bureau Conseiller communal-directeur	21 m <sup>2</sup>	28 m <sup>2</sup>
<b>11,2</b>		<b>Secteur Police locale</b>		
11.21	2	Bureau Chef secteur police	21 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
11.22	2	Bureau amendes d'ordre	40 m <sup>2</sup>	38 m <sup>2</sup>
11.23	2	Bureau responsable manif.	14 m <sup>2</sup>	17 m <sup>2</sup>
11.24	2	Bureau pour le responsable agents/sgts	14 m <sup>2</sup>	17 m <sup>2</sup>
11.25	1	Bureau sergents de ville 7 p.	60 m <sup>2</sup>	47 m <sup>2</sup>
11.26	1	Bureau agents de surveillance 10 p.	50 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
11.27	2	Bureau collaborateur scientifique	14 m <sup>2</sup>	17 m <sup>2</sup>
11.28	2	Bureau de réserve police	14 m <sup>2</sup>	31 m <sup>2</sup>
11.29	2	Salle d'examen	14 m <sup>2</sup> *	17 m <sup>2</sup>
<b>11,3</b>		<b>Secteur Mobilité</b>		
11.31	1	Bureau Chef de service	21 m <sup>2</sup>	28 m <sup>2</sup>
11.32	1	Bureau adjoint-gestion	14 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
12.33	1	Bureau ingénieur planification I	14 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
11.34	1	Bureau ingénieur planification II	14 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
11.35	1	Bureau techniciens 2 p.	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
11.36	1	Bureau nouveau collaborateur mobilité	14 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
11.37	1	Bureau de réserve mobilité	14 m <sup>2</sup>	17 m <sup>2</sup>
		<b>Total</b>	<b>359 m<sup>2</sup></b>	<b>417 m<sup>2</sup></b>
<b>12</b>		<b>Locaux communs à prévoir</b>		
12,1	6	Salle conférence	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
12,2	2	2ème petite salle conférence	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
12,3	6	Cafétéria (1/2)	30 m <sup>2</sup>	17,5 m <sup>2</sup>
12,4	1 - 2	Espaces détente documentations / imprimantes / économats (env.	45 m <sup>2</sup>	42 m <sup>2</sup>
		<b>Total</b>	<b>135 m<sup>2</sup></b>	<b>119,5 m<sup>2</sup></b>
<b>13</b>		<b>Locaux de service à prévoir</b>		
13,1	1	Local technique mobilité	10 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
13,2	2	Local technique police	10 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
13,3	2	Local objets trouvés	10 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
13,4	1	Réduit ménage	10 m <sup>2</sup>	3 m <sup>2</sup>
13,5	2	Réduits, archives, stockage 40 p.	60 m <sup>2</sup>	31 m <sup>2</sup>
13,60		Douches / vestiaires / sanitaires	50 m <sup>2</sup>	
13,61	1	Douche/vestiaire H		20 m <sup>2</sup>
13,62	1	Douche/vestiaire F		13 m <sup>2</sup>
13,63	1-2	sanitaires		14 m <sup>2</sup>
		<b>Total</b>	<b>150 m<sup>2</sup></b>	<b>131 m<sup>2</sup></b>
<b>14</b>		<b>Locaux disponibles</b>		
14,1	1	Local disponible I	*	12 m <sup>2</sup>
		<b>Total</b>		<b>12 m<sup>2</sup></b>
<b>Total locaux direction de la police locale et de la mobilité</b>			<b>716 m<sup>2</sup></b>	<b>748,5 m<sup>2</sup></b>

\* non spécifié dans le programme/ajouts

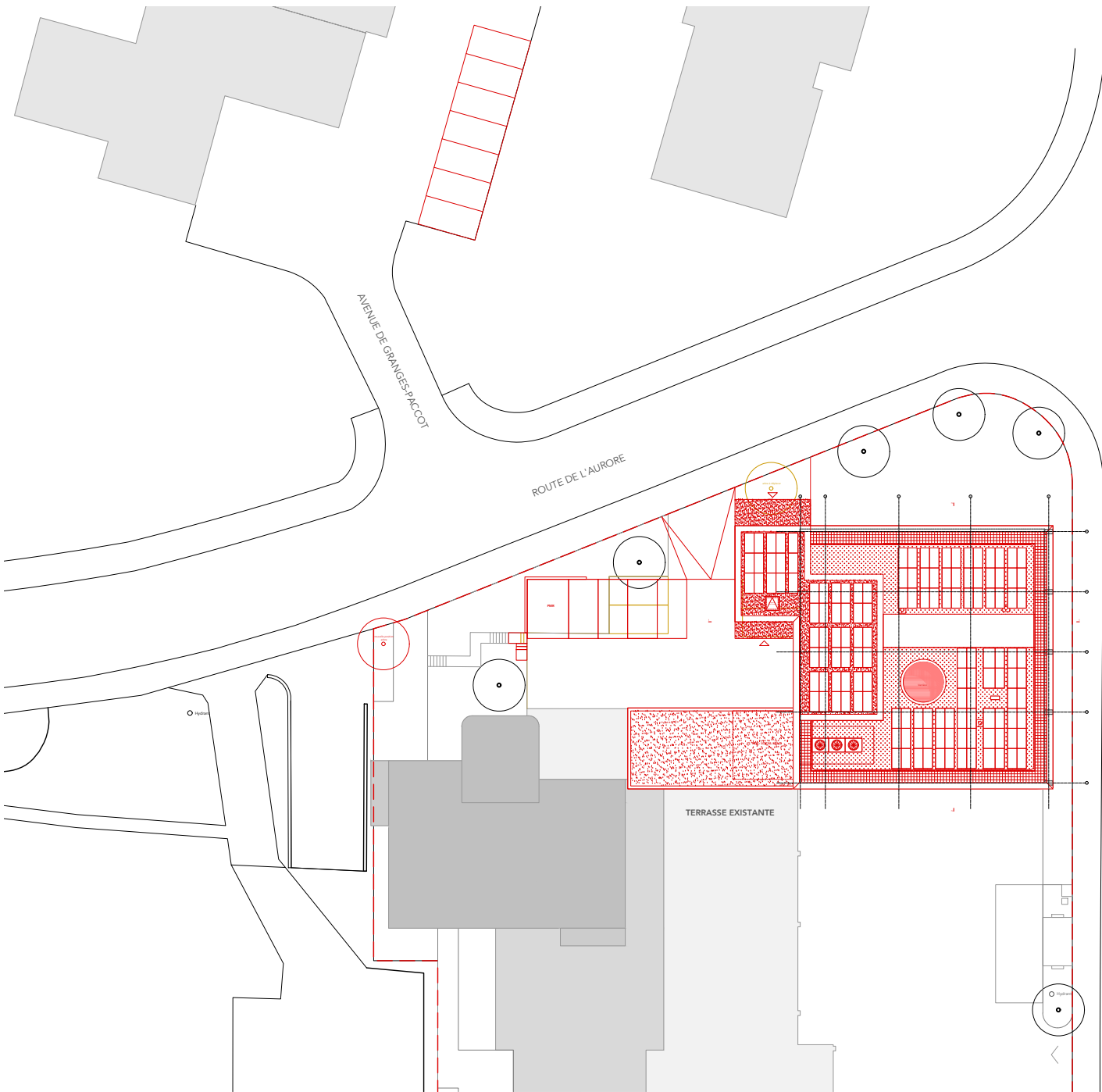
numéro	libellé	SN m2 programme	SN m2 projet
<b>21</b>	<b>SERVICE INFORMATIQUE</b>		
<b>21</b>	<b>Locaux d'accueil à prévoir</b>		
21,1	5 Hall d'accueil	20 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
21,2	5 Réception et secrétariat 2 p.	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>40 m<sup>2</sup></b>	<b>30 m<sup>2</sup></b>
<b>22</b>	<b>Locaux de bureaux à prévoir</b>		
<b>22,1</b>	<b>Direction</b>		
22,11	5 Bureau du Chef de service	21 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
<b>22,2</b>	<b>Secteur Support-applications</b>		
22,21	5 Bureau du Chef de secteur	14 m <sup>2</sup>	17 m <sup>2</sup>
22,22	5 Bureau collaborateur I yc appr. 4 p.	34 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
2,23	5 Bureau collaborateurs II 2 p.	20 m <sup>2</sup>	17 m <sup>2</sup>
<b>22,3</b>	<b>Secteur Projets et BD</b>		
22,31	5 Bureau du Chef de secteur	14 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
22,32	5 Bureau collaborateur I 2 p.	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
22,33	5 Bureau collaborateur II 2 p.	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
<b>22,4</b>	<b>Secteur Infrastructures IT</b>		
22,41	5 Bureau du Chef de secteur	14 m <sup>2</sup>	17 m <sup>2</sup>
22,42	5 Bureau collaborateurs I 2 p.	20 m <sup>2</sup>	17 m <sup>2</sup>
22,43	5 Bureau collaborateurs II (périmètre EC) 2 p.	20 m <sup>2</sup>	17 m <sup>2</sup>
22,44	6 Bureau collaborateurs III (nv solutions, périmètres ) 2 p.	20 m <sup>2</sup>	17 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>217 m<sup>2</sup></b>	<b>222 m<sup>2</sup></b>
<b>23</b>	<b>Locaux communs à prévoir</b>		
23,1	6 Salle de conférence	28 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
23,2	6 Salle de formation	40 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>
23,3	6 Salle de réunion	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
23,4	6 Cafétéria (1/2)	30 m <sup>2</sup>	17,5 m <sup>2</sup>
23,5	6 Economat, Office	15 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>
23,6	6 Labo / consultants	25 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>158 m<sup>2</sup></b>	<b>154,5 m<sup>2</sup></b>
<b>24</b>	<b>Locaux techniques et de service à prévoir</b>		
24,1	6 Local datacenter	25 m <sup>2</sup>	22 m <sup>2</sup>
24,2	toit Local climatisation et onduleur	15 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>
24,3	5 Local télécommunications	15 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
24,4	5 Atelier et stock	40 m <sup>2</sup>	34 m <sup>2</sup>
24,5	5-6 Sanitaires H+F	25 m <sup>2</sup>	14 m <sup>2</sup>
24,7	5 Vestiaire/douche	*	4 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>120 m<sup>2</sup></b>	<b>105 m<sup>2</sup></b>
	<b>Total locaux service informatique</b>	<b>535 m<sup>2</sup></b>	<b>511,5 m<sup>2</sup></b>
<b>3</b>	<b>Services utiles</b>		
31	rez 1 place de parc véhicule du Service police et mobilité		12,5 m <sup>2</sup>
32	rez 1 place de parc véhicule du Service informatique		12,5 m <sup>2</sup>
33	rez 1 place de parc visiteurs - consultants		0 m <sup>2</sup>
34	rez 1 place de parc visiteurs		0 m <sup>2</sup>
35	rez places deux roues selon normes VSS		45 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>	<b>120 m<sup>2</sup></b>	<b>45 m<sup>2</sup></b>
<b>4</b>	<b>LOCAUX TECHNIQUES</b>		
41	3-4 Locaux chauffage	*	26 m <sup>2</sup>
42	toit local chauffage et ventilation	*	15 m <sup>2</sup>
<b>5</b>	<b>Disponible à la location</b>		
51	3 surface bureaux/dégagements dipsonible	*	300 m <sup>2</sup>
52	4 surface bureaux/dégagements dipsonible	*	300 m <sup>2</sup>
53	3-4 Sanitaires H+F	*	14 m <sup>2</sup>
54	3 Réduits/stock	*	23 m <sup>2</sup>
54	4 Réduits/stock	*	23 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>		<b>660 m<sup>2</sup></b>
<b>6</b>	<b>Surfaces de dégagement</b>		
50	rez cage escalier		33,5 m <sup>2</sup>
51	1 cage escalier + circulation verticale intérieure + couloirs		178 m <sup>2</sup>
52	2 cage escalier + circulation verticale intérieure + couloirs		154 m <sup>2</sup>
53	3 cage escalier + circulation verticale intérieure + couloirs		154 m <sup>2</sup>
54	4 cage escalier + circulation verticale intérieure + couloirs		154 m <sup>2</sup>
54	5 cage escalier + circulation verticale intérieure + couloirs		154 m <sup>2</sup>
54	6 cage escalier + circulation verticale intérieure + couloirs		154 m <sup>2</sup>
55	toit cage escalier		27 m <sup>2</sup>
	<b>Total</b>		<b>1008,5 m<sup>2</sup></b>

\* non spécifié dans le programme/ajouts

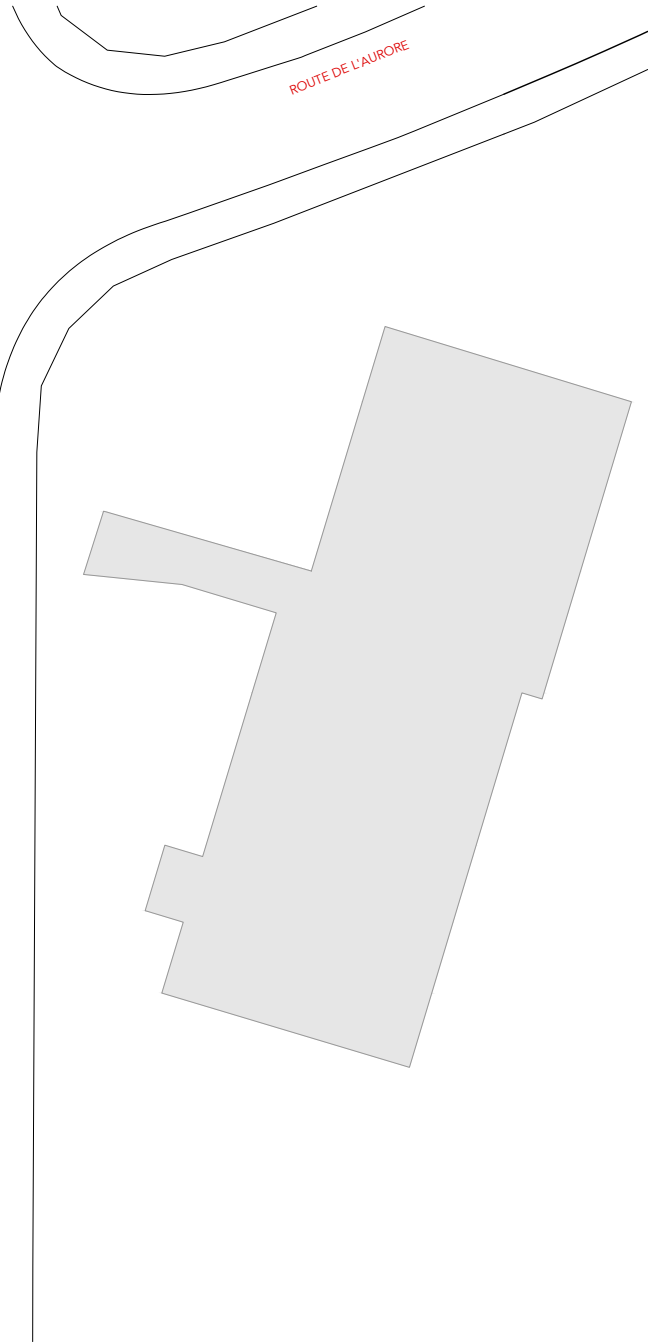
# DEVIS GENERAL TTC (AVEC 65% D'OFFRES ENTREES)

Fribourg, le 18 décembre 2019

CFC	Description	Montant TTC ±10 %
<b>1</b>	<b>Travaux préparatoires</b>	<b>594'300.00</b>
13	Echafaudages	200'000.00
14	Renforcement fondations + préparation assise	362'000.00
15	Adaptation du réseau	32'300.00
<b>2</b>	<b>Bâtiment</b>	<b>15'430'000.00</b>
21	Gros oeuvre 1	4'457'670.00
22	Gros oeuvre 2	2'818'540.00
23	Installations électriques	1'555'385.00
24	Installations de chauffage et ventilation	930'000.00
25	Installations sanitaires	366'000.00
26	Installations de transport	120'000.00
27	Aménagements intérieurs 1	1'502'405.00
28	Aménagements intérieurs 2	864'000.00
29	Honoraires	2'816'000.00
<b>3</b>	<b>Equipements d'exploitation</b>	<b>90'000.00</b>
31	Nacelle nettoyage	90'000.00
<b>4</b>	<b>Aménagements extérieurs</b>	<b>110'700.00</b>
41	Constructions	110'700.00
<b>5</b>	<b>Frais secondaires</b>	<b>300'000.00</b>
51	Autorisations, taxes	300'000.00
<b>6</b>	<b>Réserve</b>	<b>740'000.00</b>
61	Divers et imprévus	740'000.00
<b>9</b>	<b>Ameublement et décoration</b>	<b>722'000.00</b>
90	Meubles	520'000.00
91	Luminaires	140'000.00
92	Textiles	62'000.00
94	Petit inventaire	0.00
	<b>Total</b>	<b>17'987'000.00</b>



AVENUE DE GRANGES-PACCOT

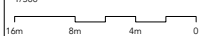


**BATPOL**  
 Surélévation de la halle en bâtiment administratif  
 Route de l'Aurore 4  
 1700 Fribourg

PLAN N°  
 506\_1\_1.xx

**LEGENDE**

1/500



- Nouvelle construction █
- Démoli █
- Existant █

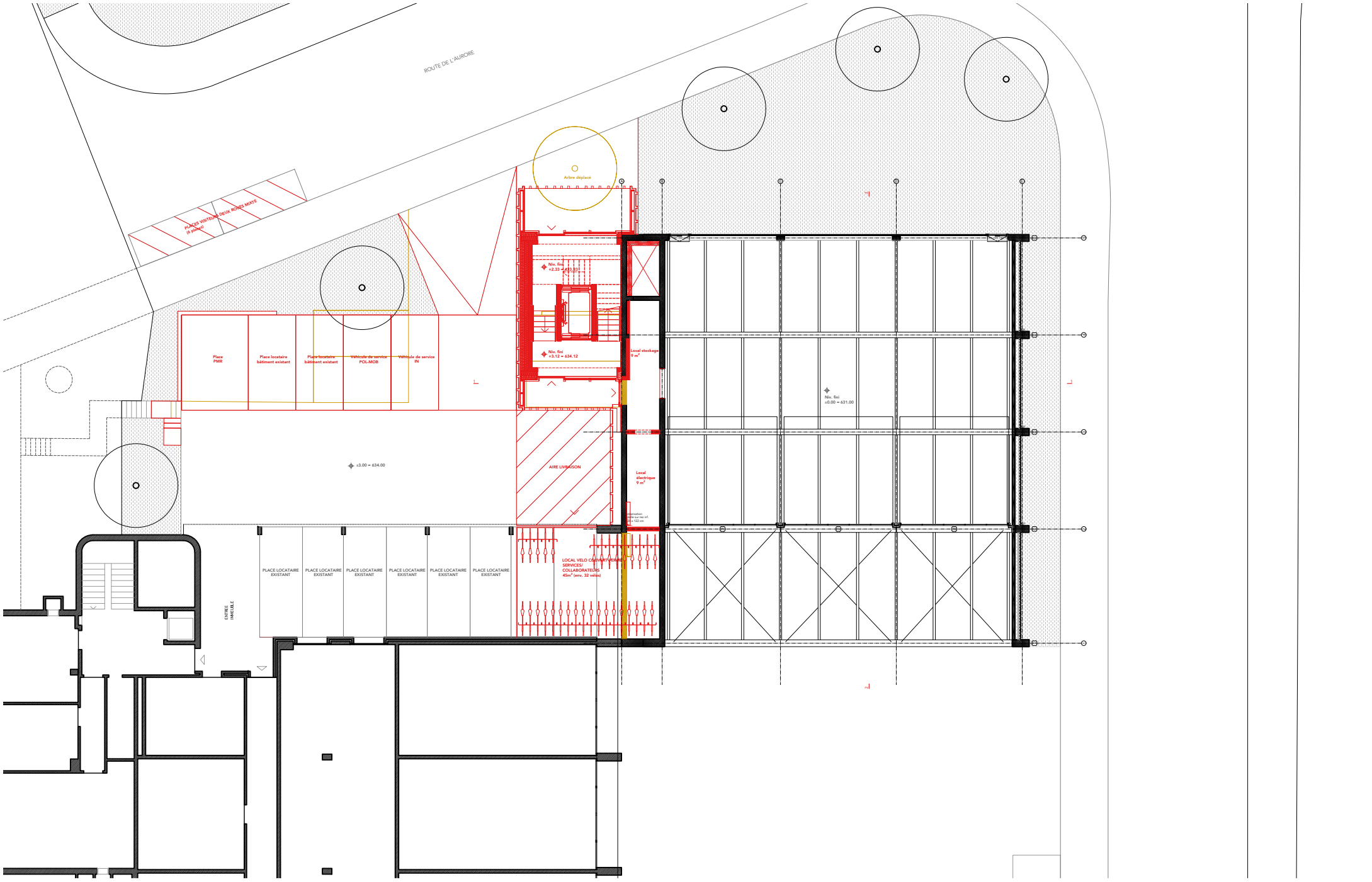


**PLAN DE MISE À L'ENQUÊTE**  
 plan de situation

PROVISOIRE

AFFAIRE	506
ACCES	décl. 506_batpol.plan
ECHELLE	1/250
DATE	16.01.2020
DESSIN	TR
VISA	

ARCHITECTE	INGENIEUR BOIS	DIRECTIONS TRAVAUX	INGENIEUR CIVIL
Zb architectes sarl 2 Bellerue, P+1, rue de l'Industrie 1001, 1700 Fribourg T: +41 (0) 31 517 58 77 F: +41 (0) 31 517 58 33 info@zbarchitectes.ch	Pirmin Jung AG Meier Gasser Pflanzengässli 2 CH-3000 Thun T: +41 (0) 326 225 72 41 meier@pirminjung.ch	Normal Office sarl 16 Blvd. Route de la Terrasse 16 CH-1700 Fribourg T: +41 (0) 31 424 49 95 pierre.braun@normaloffice.ch	ab ingénieures sa Olivier Frensch Rue St-Michel 10 CH-1700 Fribourg T: +41 (0) 31 35 35 50 O.Frensch@ab.ch

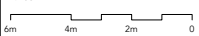


**BATPOL**  
 Surélévation de la halle en bâtiment administratif  
 Route de l'Aurore 4  
 1700 Fribourg

PLAN N°  
 506\_1\_1.xx

**LEGENDE**

1/250



- Nouvelle construction █
- Démoli █
- Existant █



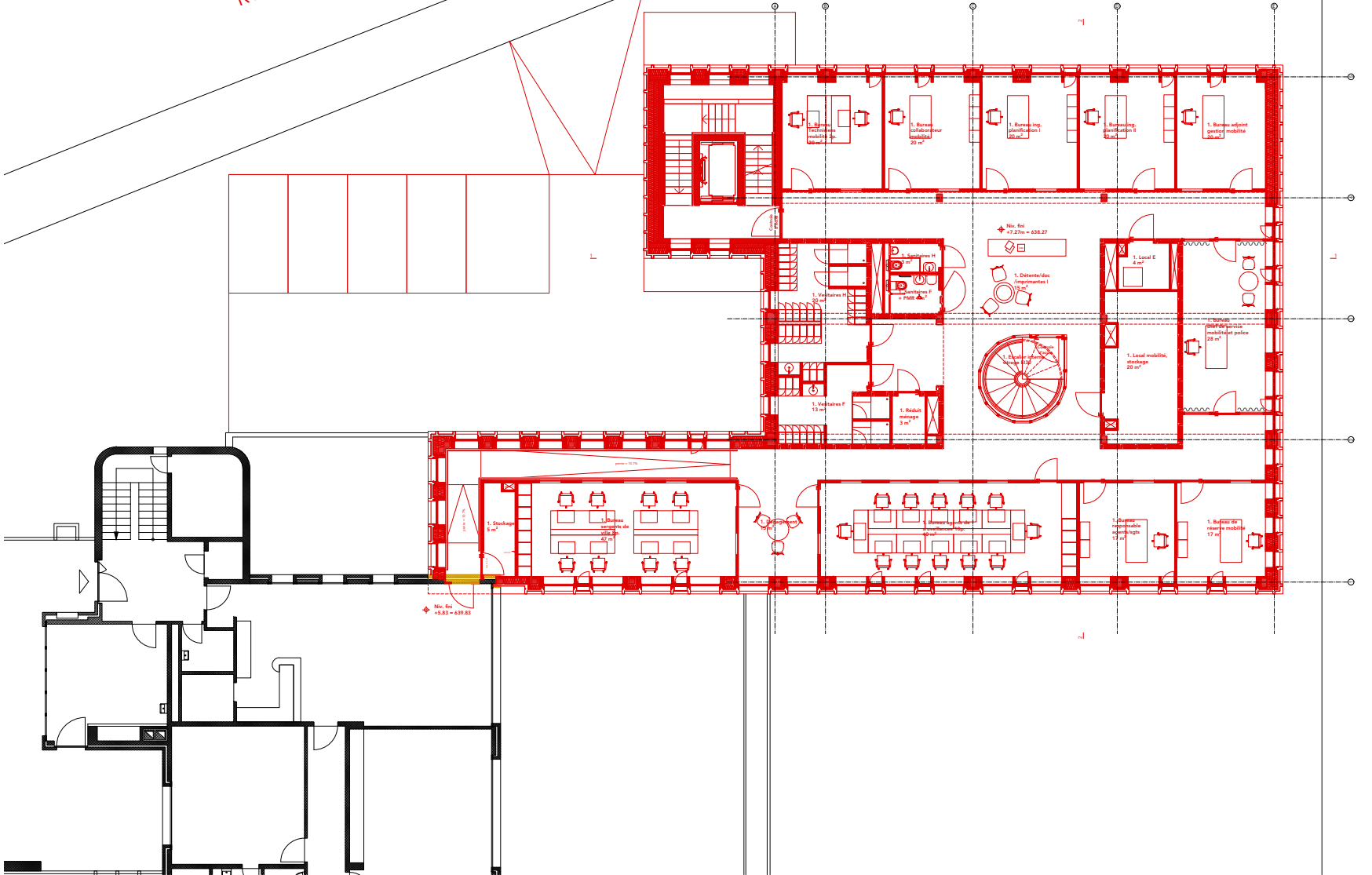
**PLAN DE MISE À L'ENQUÊTE**  
 plan rez-de-chaussée

PROVISOIRE

AFFAIRE	506
ACCES	date: 206, batpol plan
ECHELLE	1/250
DATE	16.01.2020
DESSIN	TR
FORMAT	A4
VISA	

<b>ARCHITECTE</b>	<b>INGENIEUR BOIS</b>	<b>DIRECTION DES TRAVAUX</b>	<b>INGENIEUR CIVIL</b>
Zb architectes sarl 2 Boulevard de l'Industrie 10001 22 A, av. de Beaumont CH-1012 Lutryne T +41 (0) 21 617 58 77 F +41 (0) 21 617 58 33 info@zbarchitecte.ch	Pirmin Jung AG Meier Gasser Rue de la Terrasse 16 CH-1700 Fribourg T +41 (0) 22 22 22 41 meier@pirminjung.ch	Normal Office sarl 16 Blvd Rue de la Terrasse 16 CH-1700 Fribourg T +41 (0) 22 22 22 41 pierre.brault@normaloffice.ch	ab ingénieurs sa Olivier Frensch Rue St-Michel 13 CH-1700 Fribourg T +41 (0) 22 22 22 41 O.Frensch@ab.ch

ROUTE DE L'AURORE

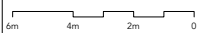


**BATPOL**  
 Surélévation de la halle en bâtiment administratif  
 Route de l'Aurore 4  
 1700 Fribourg

PLAN N°  
 506\_1\_1.xx

**LEGENDE**

1/250



Nouvelle construction  
 Démo  
 Existant



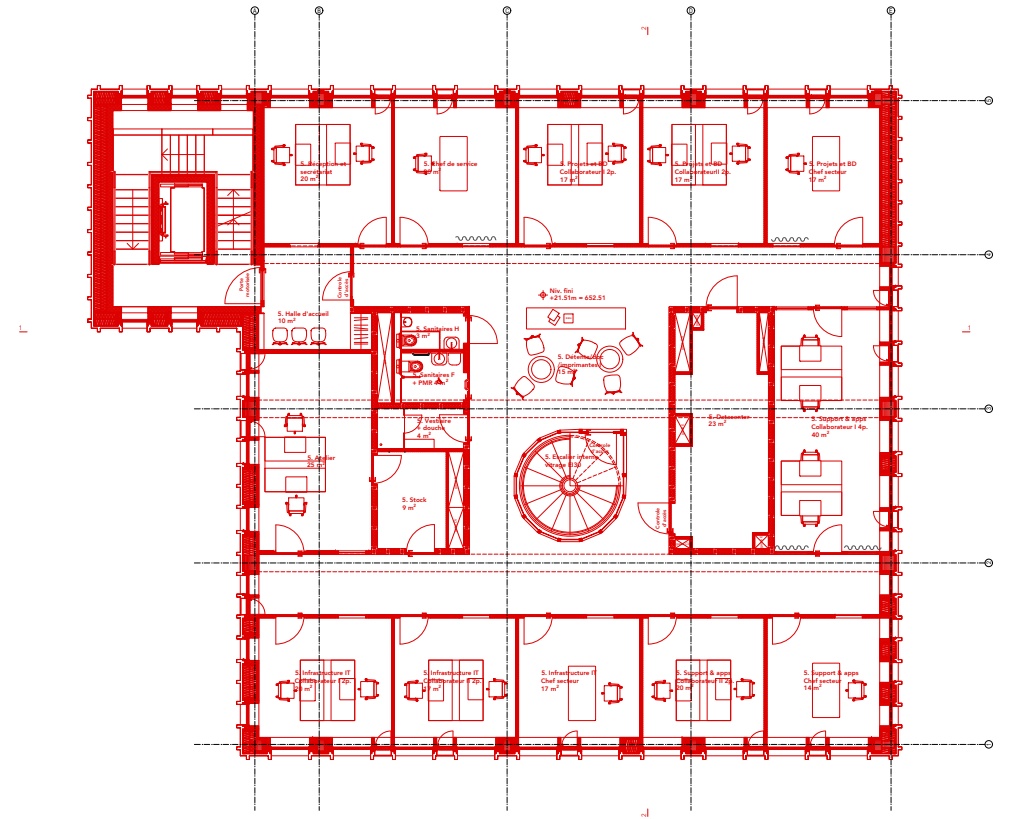
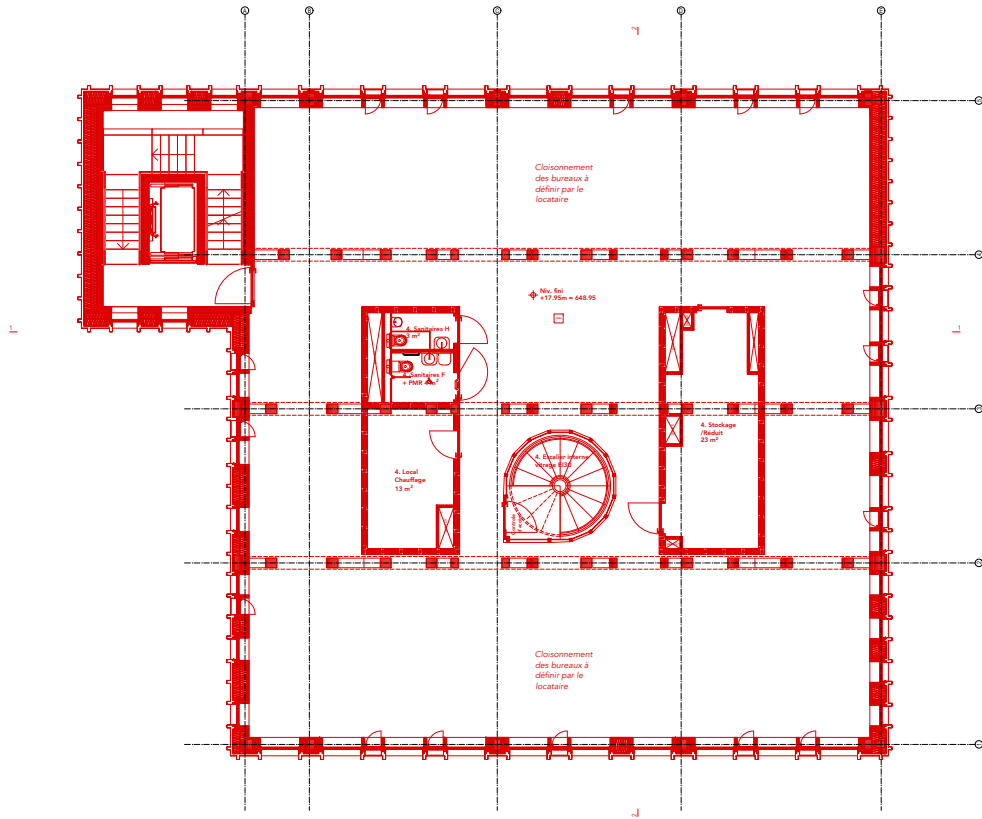
**PLAN DE MISE À L'ENQUÊTE**  
 plan niveau 1

PROVISIOIRE

AFFAIRE	506
ACCES	date: 206, batpol plan
ECHELLE	1/250
DATE	16.01.2020
DESSIN	TR
VISA	

<b>ARCHITECTE</b> Zb architectes sàrl 2, Boulevard de la République, 1000 Lausanne T: +41 (0)21 617 38 17 F: +41 (0)21 617 38 33 info@zbarchitecte.ch	<b>INGENIEUR BOIS</b> Pirmin Jung AG Meier Gasser Route de la Herbe 16 CH-1700 Fribourg T: +41 (0)31 424 49 95 meier@pirminjung.ch	<b>DIRECTION DES TRAVAUX</b> Normal Office sàrl 16 Blvd Route de la Herbe 16 CH-1700 Fribourg T: +41 (0)31 225 72 41 pierre.braun@normaloffice.ch	<b>INGENIEUR CIVIL</b> ab ingénieurs sa Olivier Fretschy Rue de St-Michel 9 CH-1700 Fribourg T: +41 (0)31 225 33 50 O.Fretschy@ab.ch
---	---	--	---



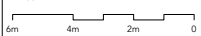


**BATPOL**  
 Surélévation de la halle en bâtiment administratif  
 Route de l'Aurore 4  
 1700 Fribourg

PLAN N°  
 506\_1\_1.xx

**LEGENDE**

1/250



- Nouvelle construction █
- Démoli █
- Existant █



**PLAN DE MISE À L'ENQUÊTE**  
 plan niveaux 4+5

PROVISoire

AFFAIRE	506
ACCES	date: 306, batopol plan
ECHELLE	1/250
DATE	DESSIN
16.01.2020	TR

**ARCHITECTE**

Zb architectes sàrl  
 8 Bâlestr. / Im. De la Courbe 15  
 25 A, av. de Bâlestr. CH-1012 Lucerne  
 T +41 (0)21 617 58 17 F +41 (0)21 617 58 33  
 info@zbarchitecte.ch

**INGENIEUR BOIS**

Pirmin Jung AG  
 Meierstrasse  
 Programmstrasse 2 CH-3000 Thun  
 T +41 (0)26 225 72 41  
 meier@pirminjung.ch

**DIRECTION DES TRAVAUX**

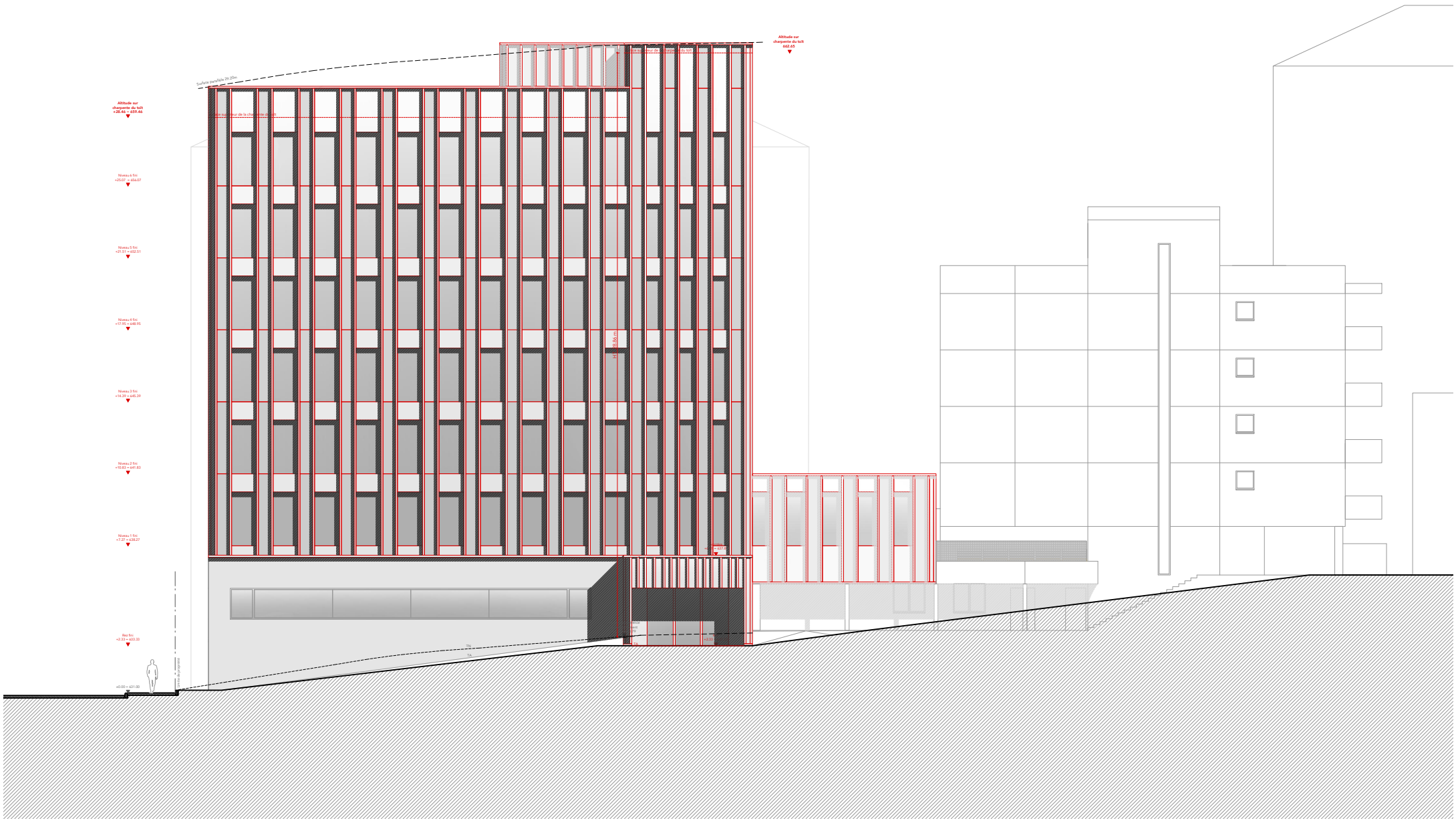
Normal Office sàrl  
 16 Bâlestr.  
 Rue de la Courbe 16 CH-1700 Fribourg  
 T +41 (0)31 424 49 50  
 peter.braun@normaloffice.ch

**INGENIEUR CIVIL**

ab ingénieures sa  
 Oberstrasse  
 Rue de la Courbe 15 CH-1700 Fribourg  
 T +41 (0)31 225 33 50  
 O.Francoy@ab.ch





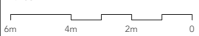


**BATPOL**  
 Surélévation de la halle en bâtiment administratif  
 Route de l'Aurore 4  
 1700 Fribourg

PLAN N°  
 506\_1\_1.xx

**LEGENDE**

1/250



- Nouvelle construction █
- Démoli █
- Existant █

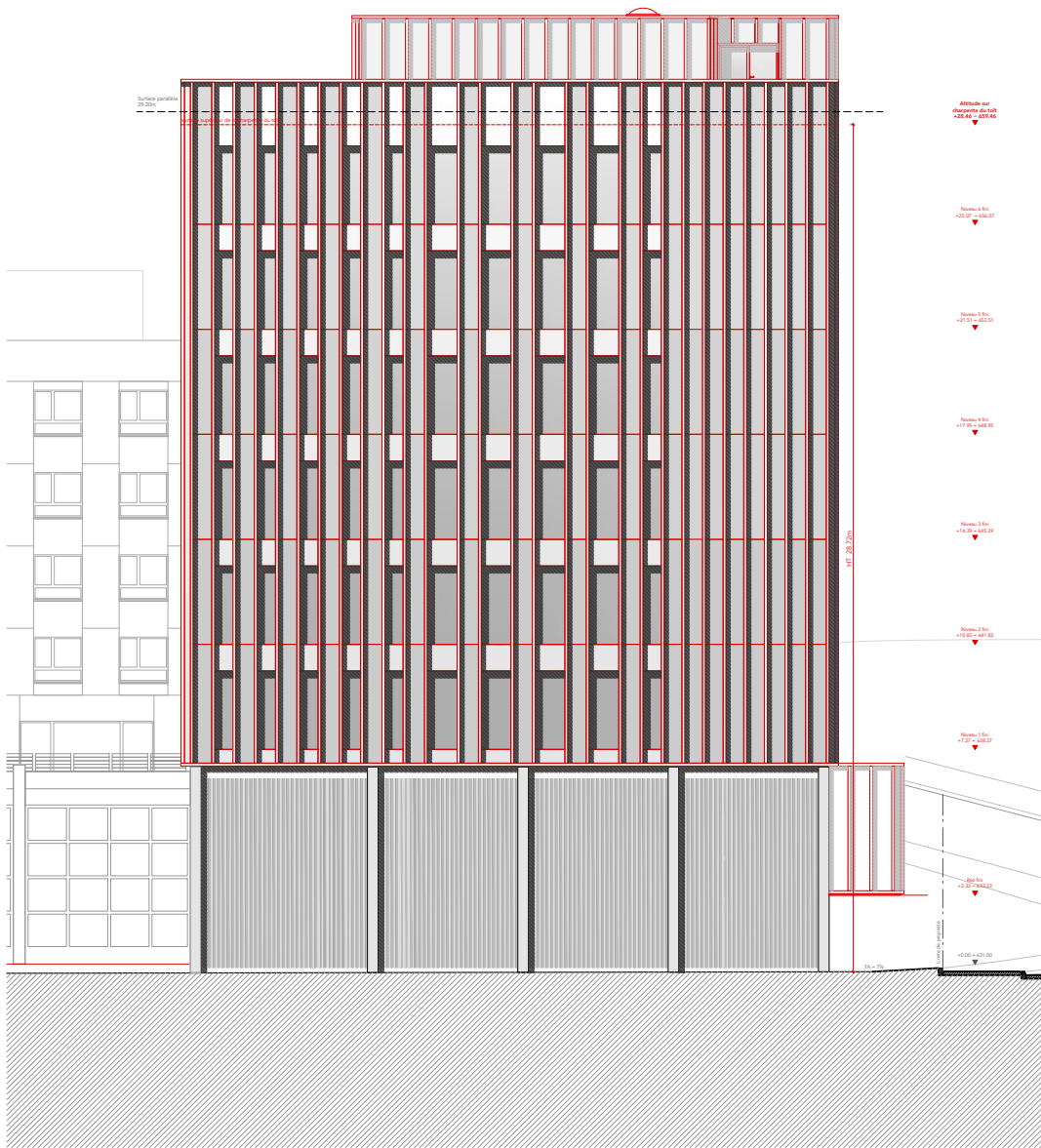
**PLAN DE MISE À L'ENQUÊTE**  
 façade nord

PROVISOIRE

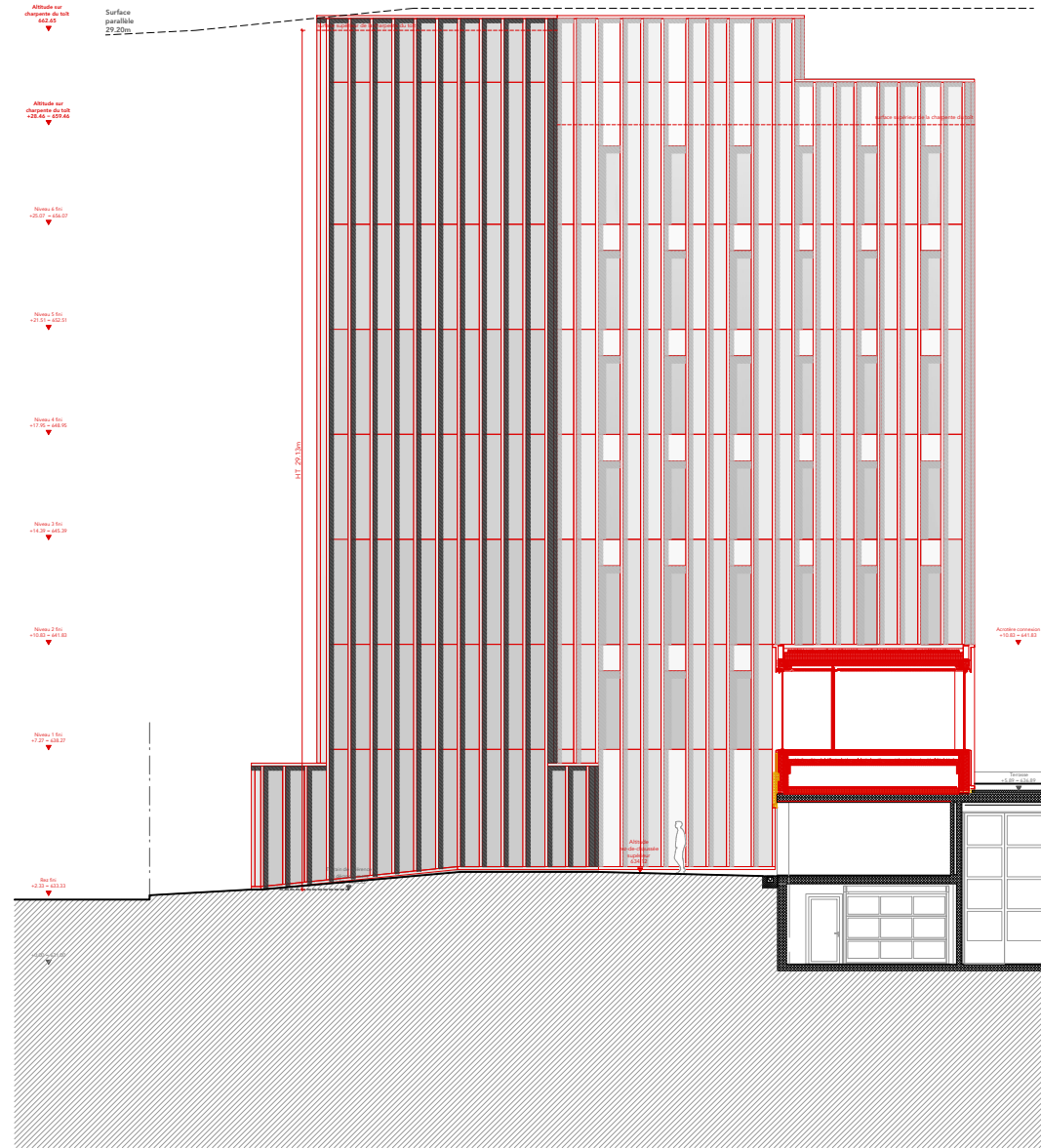
AFFAIRE	506
ACCES	décl. 206, batipol plan
ECHELLE	1/250
DATE	14.01.2020
DESSIN	TR
VISA	

<b>ARCHITECTE</b> Zb architectes sarl S. Bender, P. Balthasar, M. Balthasar, M. J. Im 25 A, av. de Bâlemaire CH-1702 Luzeville T +41 (0)21 817 88 77 P +41 (0)21 817 98 33 info@zbarchitecte.ch	<b>INGENIEUR BOIS</b> Pirmin Jung AG Maurice Joller Friedenstrasse 2 CH-3000 Thun T +41 (0)26 226 72 41 mauro@pirminjung.ch	<b>DIRECTION DES TRAVAUX</b> Normal Office sarl M. Braun Rue de la Terrasse 16 CH-1700 Fribourg T +41 (0)31 424 49 30 peter.braun@normaloffice.ch	<b>INGENIEUR CIVIL</b> ab ingénieurs sa Oliver Frensch Rue St-Michel 9 CH-1700 Fribourg T +41 (0)31 221 33 80 O.Frensch@ab.ch
--	--	--	--





façade est



façade ouest

**BATPOL**  
 Surélévation de la halle en bâtiment administratif  
 Route de l'Aurore 4  
 1700 Fribourg

PLAN N°  
 506\_1\_1.xx



- Nouvelle construction █
- Démoli █
- Existant █

PLAN DE MISE À L'ENQUÊTE  
 façade est et ouest

PROVISoire

ACCES	date	206_batpol_plans
ECHELLE	1/250	FORMAT A4
DATE	DESSIN	VISA
16.01.2020	TR	

ARCHITECTE  
**Zb architectes sàrl**  
 5, Bellerue, CH-1012 Lausanne  
 T +41 (0)21 617 58 17 P +41 (0)21 617 58 33  
 info@zbarchitectes.ch

INGENIEUR BOIS  
**Pirmin Jung AG**  
 Mattenplatz  
 Prangemattstr. 2 CH-3000 Thun  
 T +41 (0)33 225 72 48  
 mjung@pirminjung.ch

DIRECTION DES TRAVAUX  
**Normal Office sàrl**  
 48, Bellerue  
 Route de la Ferrière 16 CH-1700 Fribourg  
 T +41 (0)31 424 49 93  
 pierre.braun@normaloffice.ch

INGENIEUR CIVIL  
**ab ingénieures sa**  
 Ober Fribourg  
 Rue de la Ferrière 16 CH-1700 Fribourg  
 T +41 (0)31 201 33 90  
 O.Francoy@ab.ch

