Bordeaux Château - Alisanne Wonderland

Estimation des coûts de reconstruction (Jan. 2023)

SOUTH FACADE

NORTH FACADE

Objet de cette étude et brève description du bâtiment originel.

Cette étude a pour objet d'estimer les coûts de reconstruction d'un bâtiment en pierre démonté il y a 33 ans. Il s'agit d'un château néoclassique datant du 19ème siècle construit initialement dans la région de Bordeaux. C'est une construction en maçonnerie de pierre composée d'un corps principal de 3 niveaux (sous-sol, rez-de-chaussée et un étage) et de deux extensions latérales de 2 niveaux (sous-sol et rez-de-chaussée). L'ensemble est couvert de toitures terrasses, accessibles au premier étage. Les façades comportent de grandes ouvertures, et deux frontons respectivement sur les façades sud et nord.

Base de l'estimation.

L'estimation est basée d'une part sur les plans de reconstruction réalisés (avec la numérotation des pierres) à l'aide du logiciel Autocad et d'autre part sur l'étude de faisabilité structurelle effectuée par le bureau d'étude Studio Cèdre et en date du 30/11/2021. Les coûts de construction sont basés sur des prix européens (valeur janvier 2023).

Limites de l'estimation.

L'estimation concerne principalement les structures béton et métallique, le remontage des pierres, la protection incendie des structures métalliques, l'isolation des murs, l'étanchéité des terrasses, et les menuiseries extérieures.

Elle ne concerne pas : le terrassement, les moyens techniques spécifiques au site en fonction de sa localisation mais aussi aux entreprises qui réaliseront les travaux.

Présentation de l'estimation

L'estimation est décomposée en 7 parties :

1. Structure béton
2. Structure métallique.
3. Stabilité au feu des structures métalliques et Isolation des murs.
4. Remontage des pierres.
5. Etanchéité des toit-terrasses.
6. Menuiseries extérieures.
7. Récapitulation et conclusion.

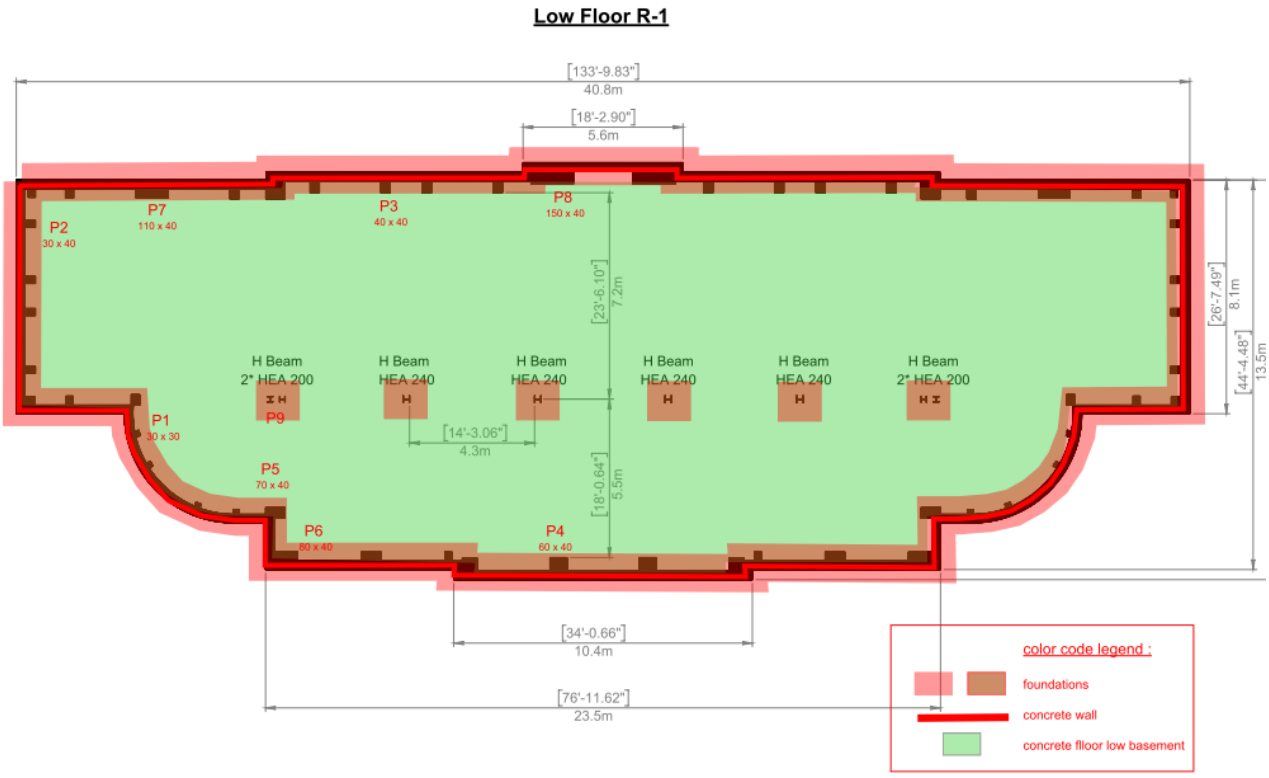
1. Structure béton

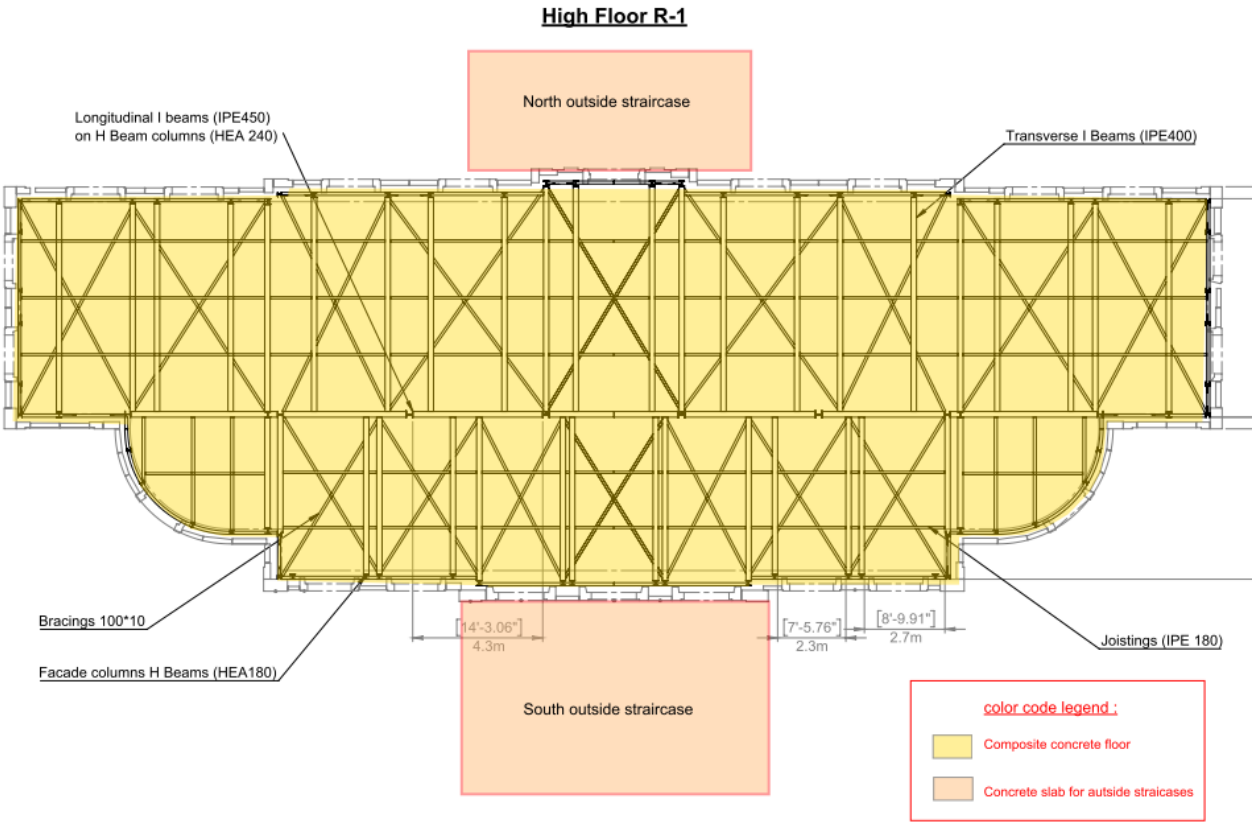
La structure en béton concerne les parties suivantes du bâtiment :

- Les fondations.
- Le dallage du plancher bas du sous-sol.
- Les murs de soubassement.
- Les poteaux du sous-sol.
- Le plancher haut du sous-sol.
- Les planchers hauts du RDC et du R+1.
- Les fondations des escaliers extérieurs.

Les terrassements ne sont pas inclus dans l'estimation car nous ne savons pas où le bâtiment sera reconstruit. Pour la même raison, nous avons fait les hypothèses suivantes pour la nature de sol: sol meuble avec une capacité de charge de 1 bar (selon l'étude du BE Studio Cèdre) ; Niveau de la nappe phréatique inférieur au plancher bas du sous-sol.

<u>Extrait plans de localisation de la structure en béton:</u> (Pour plus de détail, se reporter au fichier PDF n° 01b en annexe





Le cout estimé de la structure béton est de : 310 000 € (Hors taxes).

Pour le détail des calculs se reporter au fichier EXEL n° 01a en annexe

1 - Foundations	€
Foundation block of columns	14 250,00
Foundation concrete wall	16 950,00
Total cost foundation (without earthworks)	31 200,00

2 - Basement	€
concrete columns	29 920,00
concrete wall	43 460,00
Total estimate basement	73 380,00

3 - Floors	€
Concrete floor on solid ground	46 770,00
Composite concrete floor	147 684,00
Total estimate floors	194 454,00

4 - Outside staircases	€
Concrete slab	10 400,00
Total estimate floors	10 400,00

Total estimate concrete structures (excluding tax)	309 434,00
rounded value (€)	310 000,00

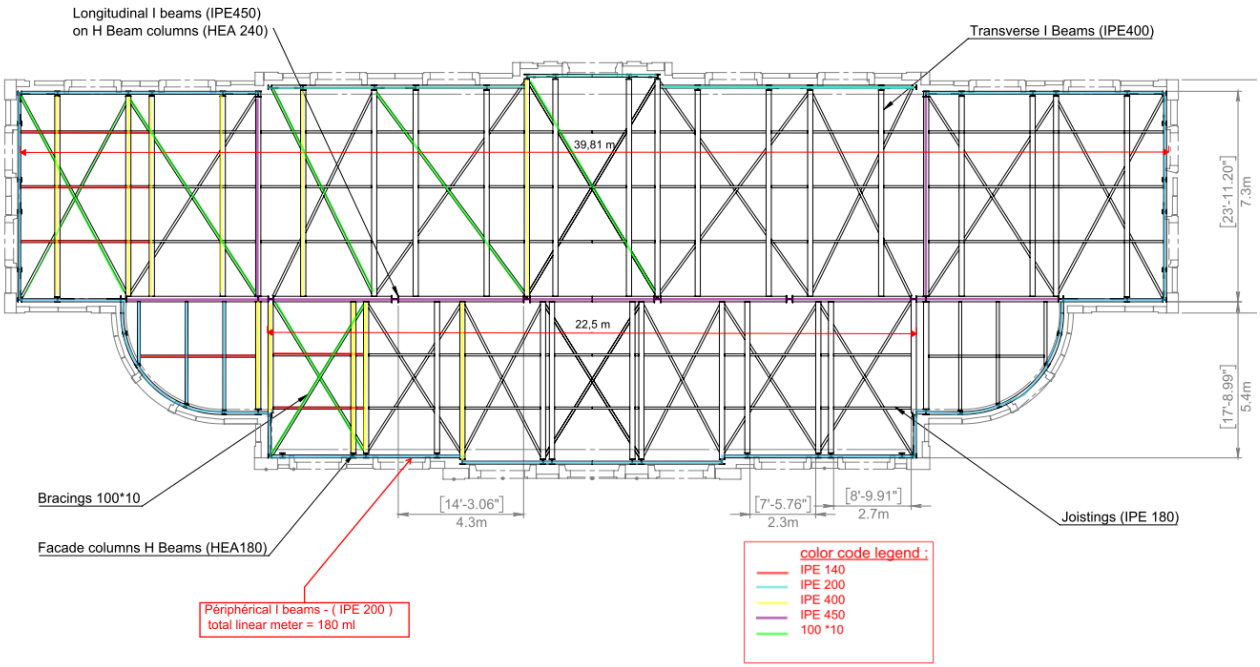
2. Structure métallique

Une structure primaire en acier est nécessaire d'une part pour raidir la façade en pierre et d'autre part pour supporter le poids des planchers en béton. Une structure secondaire assure l'accroche les pierres à la structure primaire.

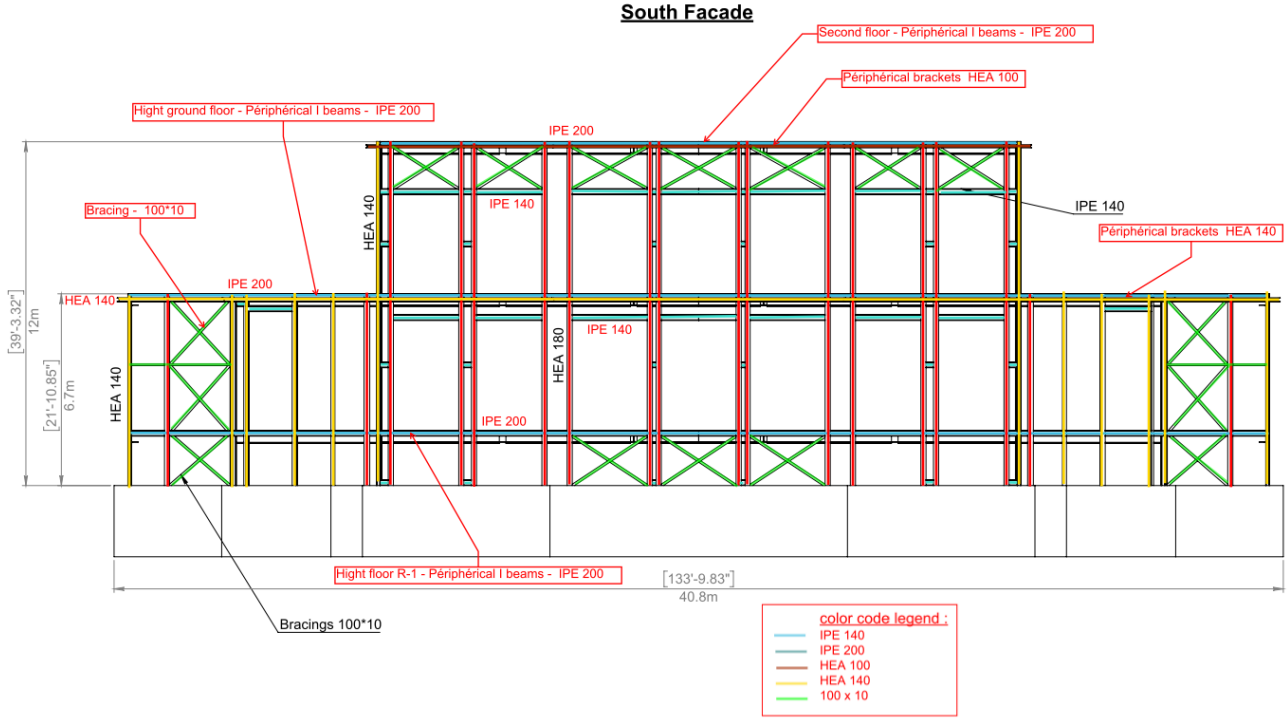
La structure primaire en acier a été calculée par le bureau d'étude Studio Cèdre. Notre estimation est basée sur son étude. Cette structure est composée de profils en acier de différentes dimensions. Chaque profilé a été localisé sur les plans selon un code couleur.

Extrait plans de localisation de la structure métallique: (Pour plus de détail, se reporter au fichier PDF n° 02b en annexe

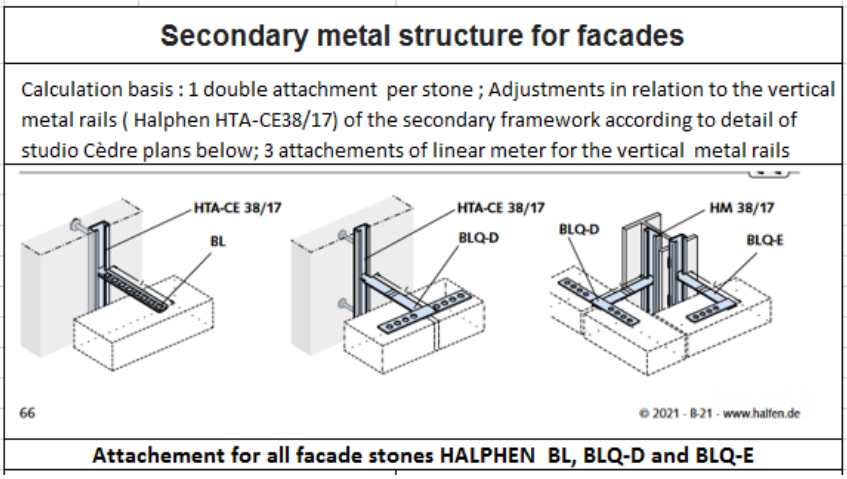
High Floor R-1



South Facade



La structure secondaire en acier permet de relier la façade en pierres de taille à la structure primaire



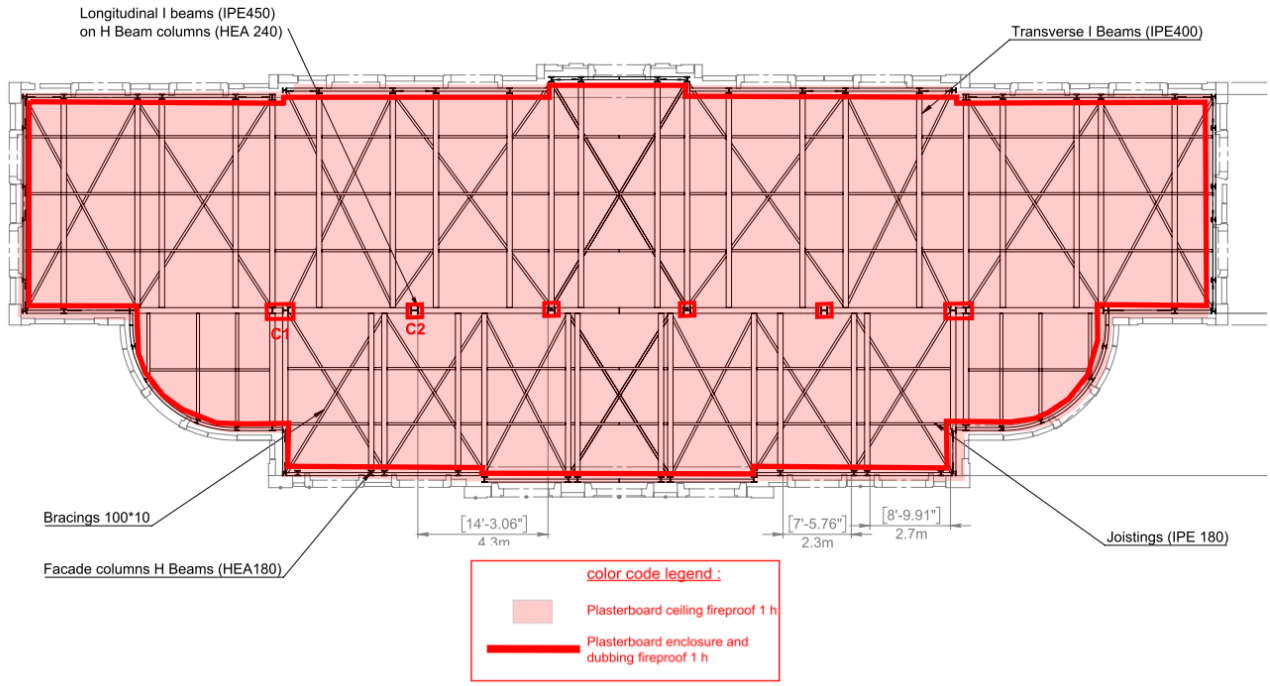
Le cout estimé des structures métalliques est de : 616 000 € (Hors taxes).

1 - Primary metal structure for floors and facades		
Total cost estimate primary metallic structure =	**sub total 1 =**	**515 000,00**
2 - Secondary metalic structure for facades		
Total cost estimate secondary metallic structure =	**sub total 2 =**	**100 754,00**
Total cost estimate metallic structures excluding tax = (€)	**sub total 1 +2 =**	**615 754,00**
	rounded value total estimate	**616 000**

Pour le détail des calculs se reporter au fichier EXEL n° 02a en annexe

3. Stabilité au feu des structures métalliques et isolation des murs

La structure métallique qui supporte les pierres et les planchers doit être protégée contre le feu par des plaques de plâtre dont la résistance au feu est d'au moins une heure.



Ci-dessus Extrait des plans de localisation de la structure métallique: (Pour plus de détail, se reporter au fichier PDF n° 03b en annexe

D'autre part, les murs extérieurs doivent avoir une isolation thermique.

L'estimation du coût de la stabilité au feu des structures métalliques et de l'isolation des murs est de :

216 000 € HT.

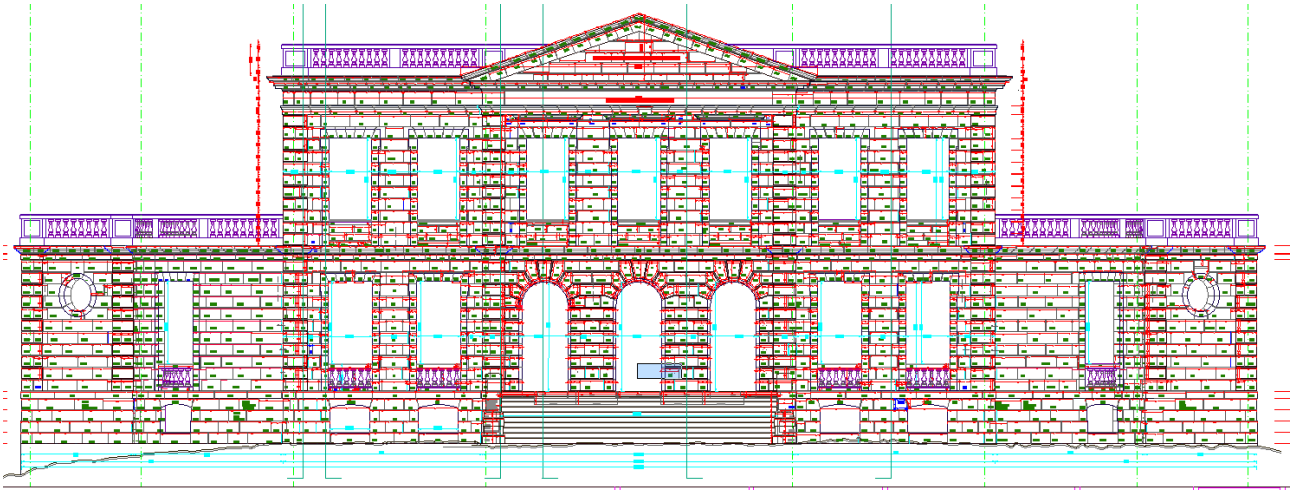
	estimate cost excluding tax
	€
Plasterboard enclosure fireproof 1 h for metal colums	106 920,00
Plasterboard ceillig fireproof 1 h	73 860,00
Internal insulation of exterior valls	34 685,00
Total estimate cost excluding tax =	**215 465,00**
rounded value	**216 000,00**

Pour le détail des calculs, se reporter au fichier EXEL file n° 03 en annexe.

4. Remontage des pierres

Le remontage des pierres de tailles des façades est le cœur du projet. Nous rappelons que toutes les pierres ont été soigneusement numérotées et représentées sur le plan AutoCAD. Notre estimation est basée d'une part sur ce plan, et d'autre part sur le coût total du temps de travail nécessaire pour le remontage des pierres, les matériaux complémentaires et l'encadrement.

Ci-dessous, extrait des plans de localisation des pierres : (Pour plus de détail se reporter au plane AutoCAD)



L'estimation du coût de remontage des pierres est de : 1 088 000 € (hors taxes).

Recap	€ (excluding tax)
Cost reassembly stones by workers	742 000,00
Cost materials	145 200,00
Cost management	200 000,00
Total cost estimate reassembly stones (excluding tax)	**1 087 200,00**
Round value	**1 088 000,00**

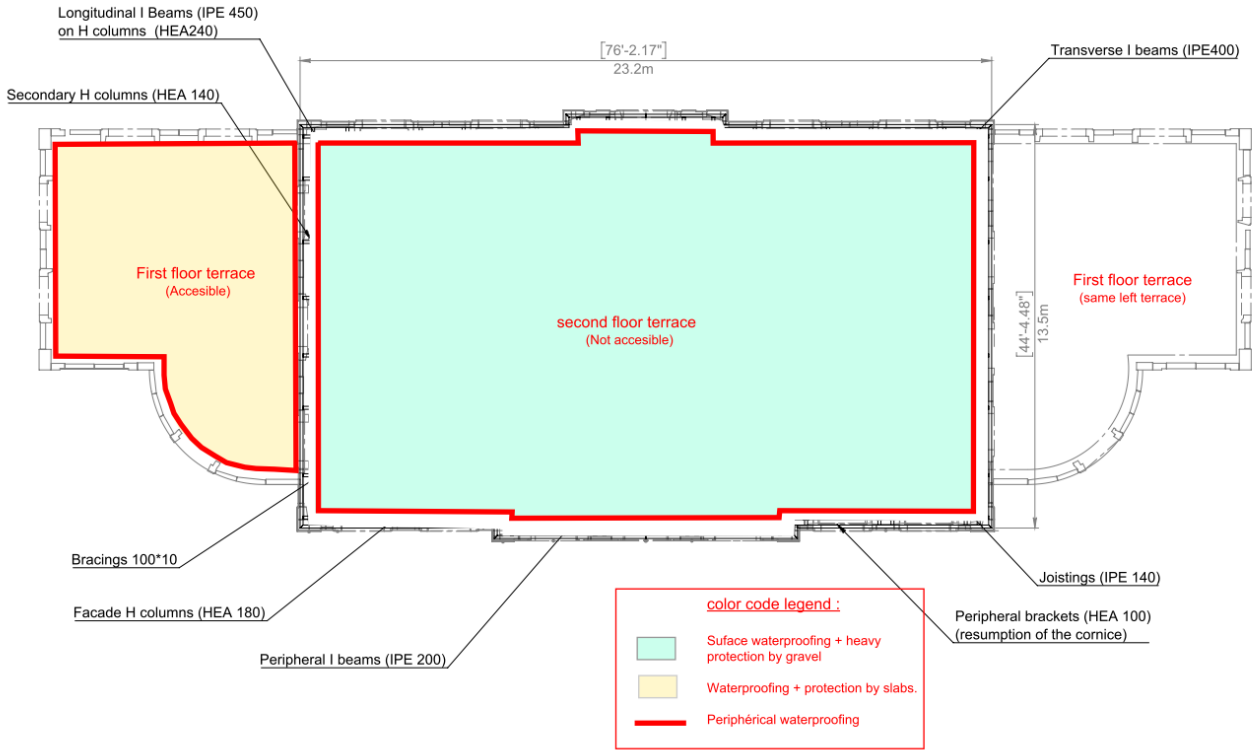
Pour le détail des calculs, se reporter au fichier EXEL file n° 04a en annexe.

5. Toits terrasses

Le bâtiment sera couvert par des toits terrasses accessibles (deuxième étage) et non accessibles (dernier étage). L'étanchéité de ces toitures est assurée par des membranes souples posées sur des panneaux d'isolation thermique.

La membrane d'étanchéité des terrasses accessibles du premier niveau est protégée par des dalles sur plots. La membrane d'étanchéité de la terrasse non-accessible du dernier étage est protégée par des gravillons roulés.

Ci-dessous, extrait des plans de localisation des toits terrasses : (Pour plus de détail se reporter PDF n° 05b en annexe)



Le coût estimé des toits terrasses est de: 88 000 € (Hors taxes).

Waterproofing terraces not accesible (top floor)				
		Subtotal 1 (€) =		45 920,00
Waterproofing terraces accesible (Second floor terraces)				
		Subtotal 2 (€) =		41 710,00
	Total estimate all terraces	Subtotal 1 + 2 = (€ excluding tax)		87 630,00
		Round value		88 000,00

Pour le détail des calculs, se reporter au fichier EXEL file n° 05a en annexe.

6. Menuiseries extérieures

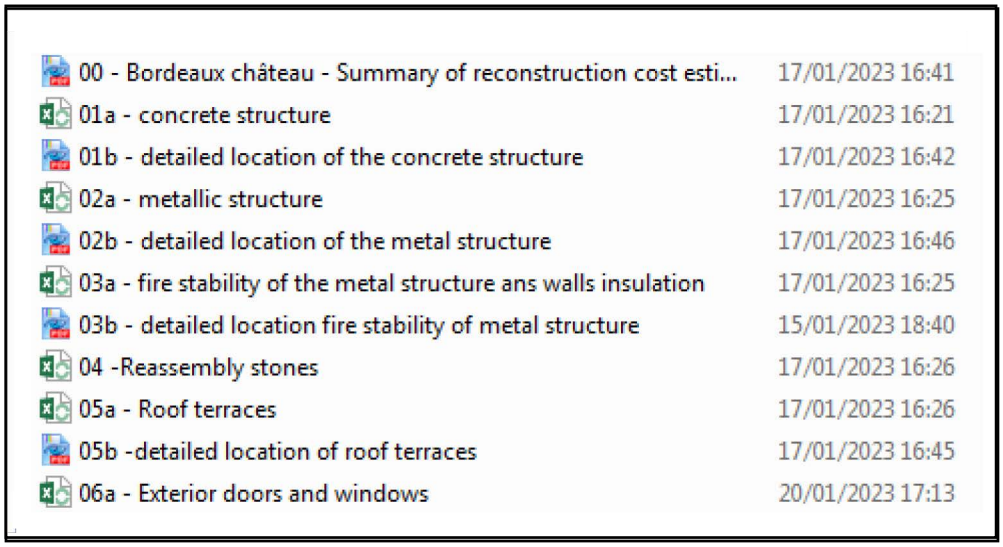
Les baies extérieures sont obturées par des fenêtres et des portes fenêtres vitrées dans le style des menuiseries originelles.

L'estimation du coût des menuiseries extérieures est de : 205 000 € (hors taxes).

7. Récapitulation et conclusion

Le cout total estimé de reconstruction est de : 3 028 000 € HT (valeur arrondi janvier 2023)

Château Bordeaux - Alisanne Wonderland - Recapitulation du coût total de reconstruction - Janvier 2023			
		HT	
1	Structure béton	310 000,00	€
2	Structure métallique	616 000,00	€
3	Stabilité au feu de la structure métallique et isolation des murs	216 000,00	€
4	Remontage des pierres	1 088 000,00	€
5	Toits terrasses	88 000,00	€
6	Menuiseries extérieures	205 000,00	€
	Sous total lignes 1 à 6 =	**2 523 000,00**	€
	Installation de chantier, moyens de levages, échafaudages... (10%)	252 300,00	€
	10% pour aléas et imprévus	252 300,00	€
	Cout total de reconstruction compris aléas et imprévus	**3 027 600,00**	€
	valeur arrondie	**3 028 000,00**	€

Comme déjà précisé en introduction, cette estimation ne concerne pas : les travaux de terrassements, les moyens techniques spécifiques au chantier et au site en fonction de sa localisation mais aussi aux entreprises qui réaliseront les travaux.

Pour plus de détails sur le calcul ou les plans de situation, voir les fichiers EXEL et PDF suivants en annexe :