

MONT SAINTE-ODILE
TRAVAUX DE SECURISATION DES TERRASSES
 Remplacement des garde-corps, restauration des murets et murs de soutènement en pierre,
 restauration des dalles en béton armé et travaux d'entretien des falaises en poudingue

ESTIMATION DU COUT GLOBAL DE L'OPERATION POUR LA TRANCHE 1

N°	Désignation	Base	Options
Programme des travaux			
00	Diagnostics complémentaires	22 600,00 €	
	<i>Option n°1 pour passages caméra dans les descentes d'EP</i>		3 500,00 €
	<i>Option n°2 pour le diagnostic environnemental au titre de la ZNIEFF</i>		10 000,00 €
01	Installations de chantier - Echafaudages	231 988,76 €	
02	Terrassement - VRD - Aménagements extérieurs	45 074,60 €	
03	Gros-œuvre	501 414,80 €	
	<i>Option n°3 pour consolidations du rocher, selon diagnostic préalable</i>		30 240,00 €
04	Serrurerie	94 070,00 €	
Travaux - Sous-total (HT) :		895 148,16 €	43 740,00 €
Honoraires et frais annexes			
	Honoraires - Maître d'œuvre (architecte du patrimoine) - 6,9% <i>y. c. économie du projet et OPC</i>	61 765,22 €	
	Honoraires - Bureau de contrôle - 2,5% (à confirmer)	22 378,70 €	
	Honoraires - Coordinateur SPS - 1,5% (à confirmer)	13 427,22 €	
	Assurance dommage-ouvrage - 2,2% (à confirmer)	19 693,26 €	
	Hausses et aléas - 8%		71 611,85 €
Honoraires et frais annexes - Sous-total (HT) :		117 264,41 €	
Total de l'opération (HT)		1 012 412,57 €	
TVA 20%		202 482,51 €	
Total de l'opération (TTC)		1 214 895,09 €	

Nota : Estimatif sous réserve des conclusions à venir de l'étude géotechnique des falaises en poudingue (travaux de confortement éventuellement nécessaires chiffrés a minima en option) et des sondages et analyses des bétons (travaux de reconstruction prévus en base).

Faint, illegible text at the top of the page, possibly a header or title.

Second block of faint, illegible text.

Third block of faint, illegible text.

Fourth block of faint, illegible text.

Fifth block of faint, illegible text.

Sixth block of faint, illegible text.

Seventh block of faint, illegible text.

Eighth block of faint, illegible text.

Ninth block of faint, illegible text.

Tenth block of faint, illegible text.

Eleventh block of faint, illegible text.

Twelfth block of faint, illegible text.

Thirteenth block of faint, illegible text.

Fourteenth block of faint, illegible text.

TRAVAUX DE SECURISATION DES TERRASSES - ESTIMATIF DETAILLE - TRANCHE 1

N°	Désignation	U	PT (HT)	Base (HT)
00	DIAGNOSTICS COMPLEMENTAIRES			
	Diagnostics complémentaires			
	Falaises en poudingue : Etude géotechnique du substrat rocheux.	ens	12 000,00 €	12 000,00 €
	Dalles en béton armé : Sondages et analyse des bétons.	ens	8 100,00 €	8 100,00 €
	Option n°1 - Terrasses : Inspection par caméra des descentes d'eaux pluviales et des caniveaux enterrés.	ens	3 500,00 € PM	
	Diagnostics réglementaires avant travaux			
	Garde-corps : Diagnostic plomb avant travaux (DPAT).	ens	2 500,00 €	2 500,00 €
	Option n°2 - Falaises : Etudes préalables au titre de la Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) type II.	ens	10 000,00 € PM	
00	TOTAL : DIAGNOSTICS COMPLEMENTAIRES			22 600,00 €
01	INSTALLATIONS DE CHANTIER - ECHAFAUDAGES			
	Installations de chantier - Terrasses et falaises			
	Baraque de chantier, branchements électrique et en eau potable, panneau de chantier, signalisation, clôtures de chantier...	ens	42 223,97 €	42 223,97 €
	Echafaudages - Falaises			
	Echafaudage de façade en pied	m ²		
	Falaise rocheuse en poudingue - Façade Est.	m ²	166 320,00 €	166 320,00 €
	<u>Mode de métré</u> : Surface réelle développée, entre la boutique à l'entrée du sacntuaire et la chapelle des Larmes (cimetière mérovingien non inclus). Hauteur comprise entre 9,3 m et 18 m. Longueur développée d'environ 218 m			
	Falaise rocheuse en poudingue - Façade Est (reste)	m ²	83 160,00 €	
	<u>Mode de métré</u> : Surface réelle développée, entre le kiosque à l'entrée du site et la chapelle des Anges. Hauteur comprise entre 6,3 m et 22 m (+ 2 m). Longueur développée d'environ 338 m. Surface à laquelle on soustrait la surface précédente			
	Falaise rocheuse en poudingue - Façade Nord.	m ²	134 090,00 €	
	<u>Mode de métré</u> : Surface réelle développée, entre la chapelle des Anges et le virage de la route de la Source. Hauteur comprise entre 22 m et 17 m (+ 2 m). Longueur développée d'environ 122 m			
	Falaise rocheuse en poudingue - Façade Ouest.	m ²	83 215,00 €	
	<u>Mode de métré</u> : Surface réelle développée, entre le virage de la route de la Source et le début de la route de la Source. Hauteur comprise entre 17 m et 0 m. Longueur développée d'environ 171 m			
	Sapine d'échafaudage.	ens	15 000,00 €	15 000,00 €
	Travaux divers et nettoyage - Terrasses et falaises			
	Evacuation des déchets et gravois en décharge publique.	ens	8 444,79 €	8 444,79 €
01	TOTAL : INSTALLATIONS DE CHANTIER - ECHAFAUDAGES			231 988,76 €
02	TERRASSEMENT - VRD - AMENAGEMENTS EXTERIEURS			
	Voirie et réseaux divers (VRD)			
	Terrasses : Remise en état du système de collecte et d'évacuation des eaux pluviales au niveau des terrassés, au droit des murets et gardes-corps, vers le précipice.	ens	12 500,00 €	12 500,00 €
	Aménagements paysagers - Terrasses			
	Débroussaillage, arrachage des arbres et buissons, nettoyage et déblaiement de l'éperon rocheux en poudingue.	m ²	11 625,00 €	11 625,00 €
	<u>Localisation</u> : murets et surfaces horizontales du rocher, en avant des garde-corps et murets			
	Restauration de revêtements de sols en recherche - Terrasses			
	Dépose d'un revêtement de sol minéral (dallage ou pavage).	m ²	1 685,60 €	1 685,60 €
	<u>Mode de métré</u> : surfaces dallées et pavées des terrasses - 10%.			
	Fourniture et pose d'un dallage en grès rose.	m ²	19 264,00 €	19 264,00 €
	Y compris : formes de pentes, caniveau de ventilation du pied de façade, éléments d'éclairage extérieur des façades.			
	<u>Mode de métré</u> : surfaces dallées et pavées des terrasses - 10%			
02	TOTAL : TERRASSEMENT - VRD - AMENAGEMENTS EXTERIEURS			45 074,60 €

TRAVAUX DE SECURISATION DES TERRASSES - ESTIMATIF DETAILLE - TRANCHE 1

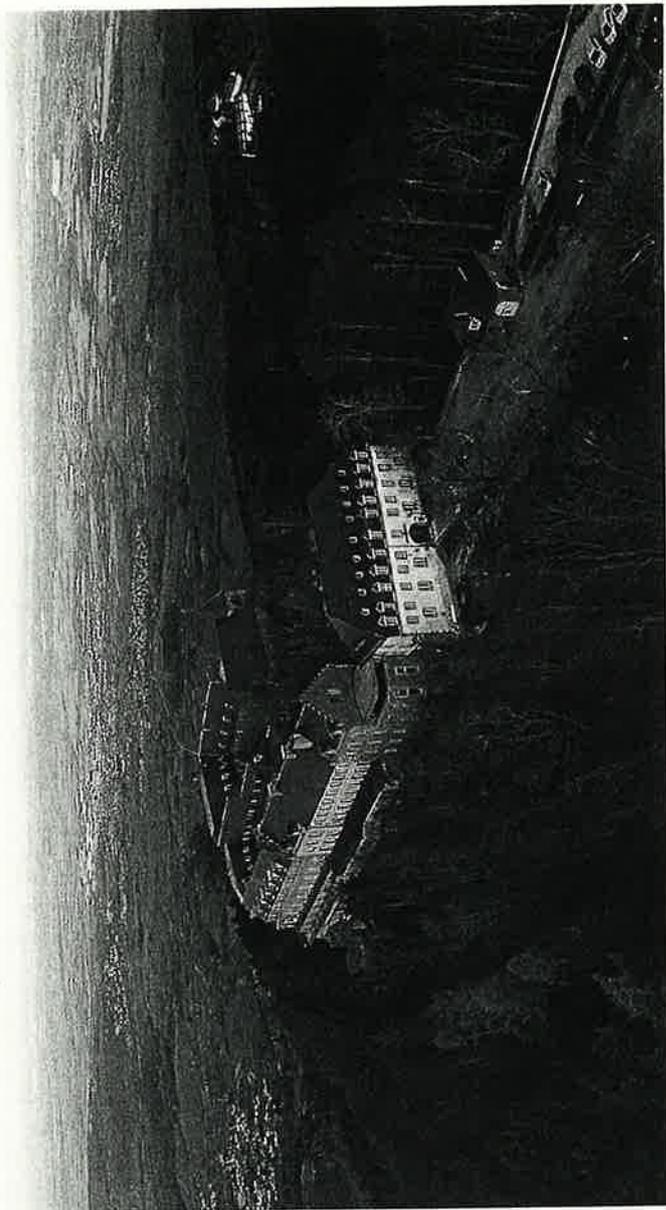
N°	Désignation	U	PT (HT)	Base (HT)
03	GROS-ŒUVRE			
	Restauration des murets le long du précipice - Hauteur = 30 cm Localisation : à l'est du bâtiment Saint-Léon (sortie secondaire de la boutique). Dévégétalisation d'un muret en maçonnerie de pierre de taille grossière (grès rose et poudingue) et de moellons (grès rose et poudingue), au bord d'un précipice. <u>Hauteur moyenne</u> : 30 cm. <u>Mode de métré</u> : 0,6 m ² /ml	ml	742,50 €	742,50 €
	Restauration/reconstruction d'un muret en maçonnerie de pierre de taille grossière (grès rose et poudingue) et de moellons (grès rose et poudingue). <u>Largeur moyenne</u> : 45 cm. <u>Hauteur moyenne</u> : 30 cm. <u>Mode de métré</u> : 0,16 m ³ /ml.	ml	15 400,00 €	15 400,00 €
	Fourniture et pose d'un chaperon à deux versants en grès rose (scié). Mode de métré : 0,05 m ³ /ml.	ml	6 875,00 €	6 875,00 €
	Restauration des murets le long du précipice - Hauteur = 55 cm Localisation : Serre, terrasse entre la Villa et la Basilique, terrasse au niveau du onomon. Dévégétalisation d'un muret en maçonnerie de pierre de taille grossière (grès rose et poudingue) et de moellons (grès rose et poudingue), au bord d'un précipice. <u>Hauteur moyenne</u> : 55 cm. <u>Mode de métré</u> : 1,1 m ² /ml	ml	4 098,60 €	4 098,60 €
	Restauration/reconstruction d'un muret en maçonnerie de pierre de taille grossière (grès rose et poudingue) et de moellons (grès rose et poudingue). <u>Largeur moyenne</u> : 45 cm. <u>Hauteur moyenne</u> : 55 cm. <u>Mode de métré</u> : 0,25 m ³ /ml.	ml	72 450,00 €	72 450,00 €
	Fourniture et pose d'un chaperon à deux versants en grès rose (scié). Mode de métré : 0,05 m ³ /ml.	ml	20 700,00 €	20 700,00 €
	Restauration des murets le long du précipice - Hauteur = 60 cm Localisation : terrasse entre chapelles des Larmes et des Anîques. Dévégétalisation d'un muret en maçonnerie de pierre de taille grossière (grès rose et poudingue) et de moellons (grès rose et poudingue), au bord d'un précipice. <u>Hauteur moyenne</u> : 60 cm. <u>Mode de métré</u> : 1,2 m ² /ml	ml	1 435,50 €	1 435,50 €
	Restauration/reconstruction d'un muret en maçonnerie de pierre de taille grossière (grès rose et poudingue) et de moellons (grès rose et poudingue). <u>Largeur moyenne</u> : 45 cm. <u>Hauteur moyenne</u> : 60 cm. <u>Mode de métré</u> : 0,27 m ³ /ml.	ml	25 375,00 €	25 375,00 €
	Fourniture et pose d'un chaperon à deux versants en grès rose (scié). Mode de métré : 0,05 m ³ /ml.	ml	7 250,00 €	7 250,00 €
	Restauration des murets le long du précipice - Hauteur = 75 cm Localisation : entre la terrasse du onomon et la chapelle des Larmes. Dévégétalisation d'un muret en maçonnerie de pierre de taille grossière (grès rose et poudingue) et de moellons (grès rose et poudingue), au bord d'un précipice. <u>Hauteur moyenne</u> : 75 cm. <u>Mode de métré</u> : 1,5 m ² /ml	ml	405,00 €	405,00 €
	Restauration/reconstruction d'un muret en maçonnerie de pierre de taille grossière (grès rose et poudingue) et de moellons (grès rose et poudingue). <u>Largeur moyenne</u> : 45 cm. <u>Hauteur moyenne</u> : 75 cm. <u>Mode de métré</u> : 0,34 m ³ /ml.	ml	7 140,00 €	7 140,00 €
	Fourniture et pose d'un chaperon à deux versants en grès rose (scié). Mode de métré : 0,05 m ³ /ml.	ml	1 500,00 €	1 500,00 €

TRAVAUX DE SECURISATION DES TERRASSES - ESTIMATIF DETAILLE - TRANCHE 1

N°	Désignation	U	PT (HT)	Base (HT)
	Restauration des murets le long du précipice - Hauteur = 80 cm Localisation : le long du chevet de la Basilique et de l'aile est du cloître (bâtiment Ste-Odile). Dévégétalisation d'un muret en maçonnerie de pierre de taille grossière (grès rose et poudingue) et de moellons (grès rose et poudingue), au bord d'un précipice. Hauteur moyenne : 80 cm. Mode de métré : 1,6 m ² /ml Restauration/reconstruction d'un muret en maçonnerie de pierre de taille grossière (grès rose et poudingue) et de moellons (grès rose et poudingue). Largeur moyenne : 45 cm. Hauteur moyenne : 80 cm. Mode de métré : 0,36 m ³ /ml.	ml	5 040,00 €	5 040,00 €
	Fourniture et pose d'un chaperon à deux versants en grès rose (scié). Mode de métré : 0,05 m ² /ml.	ml	17 500,00 €	17 500,00 €
	Restauration des murets le long du précipice - Hauteur = 90 cm Localisation : arrière de la Villa. Dévégétalisation d'un muret en maçonnerie de pierre de taille grossière (grès rose et poudingue) et de moellons (grès rose et poudingue), au bord d'un précipice. Hauteur moyenne : 90 cm. Mode de métré : 1,8 m ² /ml Restauration/reconstruction d'un muret en maçonnerie de pierre de taille grossière (grès rose et poudingue) et de moellons (grès rose et poudingue). Largeur moyenne : 45 cm. Hauteur moyenne : 90 cm. Mode de métré : 0,41 m ³ /ml.	ml	1 231,20 €	1 231,20 €
	Fourniture et pose d'un chaperon à deux versants en grès rose (scié). Mode de métré : 0,05 m ² /ml.	ml	3 800,00 €	3 800,00 €
	Débroussaillage et sécurisation des falaises rocheuses Débroussaillage d'une falaise rocheuse naturelle en poudingue. Nettoyage et sécurisation. Falaise rocheuse en poudingue - Façade Est. Mode de métré : Surface réelle développée, entre la boutique à l'entrée du sacristaire et la chapelle des Larmes (cimetière mérovingien non inclus). Hauteur comprise entre 9,3 m et 18 m. Longueur développée d'environ 218 m.	m ²	181 440,00 €	181 440,00 €
	Option n°3 - Travaux de consolidation des falaises en poudingue Travaux de consolidation et de sécurisation en recherche, selon diagnostic géotechnique préalable, après débroussaillage - 10% de la surface développée des falaises rocheuses en poudingue.	m ²	30 240,00 € PM	
	Restaurations des dalles en porte à faux en béton armé, au niveau des terrasses Restauration d'une dalle en béton armé, comprenant : purge des éclats et éléments instables, brossage et dépoussiérage, enlèvement du béton d'enrobage non adhérent, dégagement des armatures à traiter et à passer, sablage à sec, ponçage, remplacement des armatures très corrodées, soudure de nouvelles armatures, application d'un inhibiteur anodique, reconstitution du béton d'enrobage par ragréage et/ou coffrage. Toutes sujétions de fourniture et pose comprise. Y compris étais provisoires. Y compris coffrages. Y compris renforcements pérennes. Selon diagnostic complémentaire préalable, comprenant sondages et analyses des bétons.	m ²	19 020,00 €	19 020,00 €
	- Partie en porte-à-faux entre la Boutique et la Villa	m ²		
	- Partie en porte-à-faux au chevet de la basilique	m ²		
	- Partie en porte-à-faux au chevet de la basilique	m ²		
	- Partie en porte-à-faux au niveau de la sacristie	m ²		
	- Partie en porte-à-faux au niveau de la terrasse du gnomon	m ²		
03	TOTAL : GROS-ŒUVRE			501 414,80 €

TRAVAUX DE SECURISATION DES TERRASSES - ESTIMATIF DETAILLE - TRANCHE 1

N°	Désignation	U	PT (HT)	Base (HT)
04	SERRURERIE			
	Grilles extérieures anciennes conservées			
	Nettoyage, traitement contre l'oxydation et remise en peinture d'une grille de clôture en fer forgé.	u	1 000,00 €	1 000,00 €
	<u>Localisation</u> : angle sud-ouest de la chapelle des Anges, y compris le portillon			
	Fourniture et pose d'un nouveau garde-corps conforme sur le pourtour du chemin de ronde, y compris ancrages dans la maçonnerie.	ml	16 000,00 €	16 000,00 €
	Localisation : chemin de ronde autour de la chapelle des Anges.			
	Restauration d'un grille en fer forgé. Y compris portillon.	ml	3 300,00 €	3 300,00 €
	Localisation : cimetière autour de la chapelle des Larmes.			
	Restauration d'un grille en fer forgé. Y compris portail.	ml	7 710,00 €	7 710,00 €
	Localisation : autour de la Villa et de la Serre.			
	Garde-corps - Type 1 - Hauteur = 105 cm (en pied)			
	Dépose et évacuation d'un garde-corps métallique existant, constitué de poteaux verticaux, d'une main courante et de 2 lisses.	ml	1 860,00 €	1 860,00 €
	- Derrière la boutique	ml		
	- Cimetière mérovingien (surplomb)	ml		
	- En avant de la chapelle des Anges	ml		
	Fourniture et pose d'un garde-corps métallique en pied.	ml	21 510,00 €	21 510,00 €
	Selon dessin de l'architecte.			
	- Nota : on reprend les linéaires précédents en dépose	ml		
	- En moins (non remplacé) : Derrière la boutique	ml		
	- Derrière la boutique	ml		
	- Cimetière mérovingien (précipice)	ml		
	- Embranchements entre la terrasse du gnomon et le cimetière mérovingien	ml		
	Garde-corps - Type 2 - Hauteur = 50 cm (sur muret)			
	Dépose et évacuation d'un garde-corps métallique existant, constitué de poteaux verticaux et d'une main courante (lisse de rehausse).	ml	7 470,00 €	7 470,00 €
	- Façade est, de la basilique à la terrasse du gnomon	ml		
	- Embranchements entre la terrasse du gnomon et le cimetière mérovingien	ml		
	- En avant de la chapelle des Anges	ml		
	Fourniture et pose d'un garde-corps métallique en pied.	ml	29 880,00 €	29 880,00 €
	Selon dessin de l'architecte.			
	Garde-corps - Type 3 - Hauteur = 15 cm (sur muret) (lisse de rehausse)			
	Fourniture et pose d'un garde-corps / lisse de rehausse métallique sur un muret de hauteur au moins 90 cm.	ml	5 340,00 €	5 340,00 €
	Selon dessin de l'architecte.			
	- Derrière la villa	ml		
	- Entre les chapelles des Anges et des Larmes	ml		
04	TOTAL : SERRURERIE			94 070,00 €
	TOTAL : BATIMENT SAINTE-ODILE - AILE EST DU CLOITRE			895 148,16 €



ARCHEVECHE DE STRASBOURG
MENSE EPISCOPALE

OTTROTT (67)

MONT SAINTE-ODILE SECURISATION DES TERRASSES - TRANCHE 1 - PLAN DE SITUATION



BERTRAND FLECK
ARCHITECTE ET ARCHITECTE DU PATRIMOINE



EDIFICIO
AGENCE STEPHANE BERHAULT

DOSSIER EDITE LE 01/02/2024
RELEVES EFFECTUES SUR SITE EN AVRIL ET EN JUILLET 2022 (SCAN LASER 3D, DRONE...)

Maître d'ouvrage

ARCHEVECHE DE STRASBOURG
Monsieur Falckowski
16, rue Brûlée
67000 STRASBOURG

Maître d'œuvre



Bertrand FLECK
Architecte et Architecte du Patrimoine
41, chemin du Beulenoerth
67000 STRASBOURG



AEDIFICIO
Agence Stéphane BERHAULT
11, rue du Général Pétre
91540 MENECY

Nom du projet

MONT SAINTE-ODILE
SECURISATION DES TERRASSES

Adresse

Mont Sainte-Odile
67530 OTTROTT

N°

Document
Echelle
/

DIAG

VUE AERIENNE
NOMENCLATURE

Date

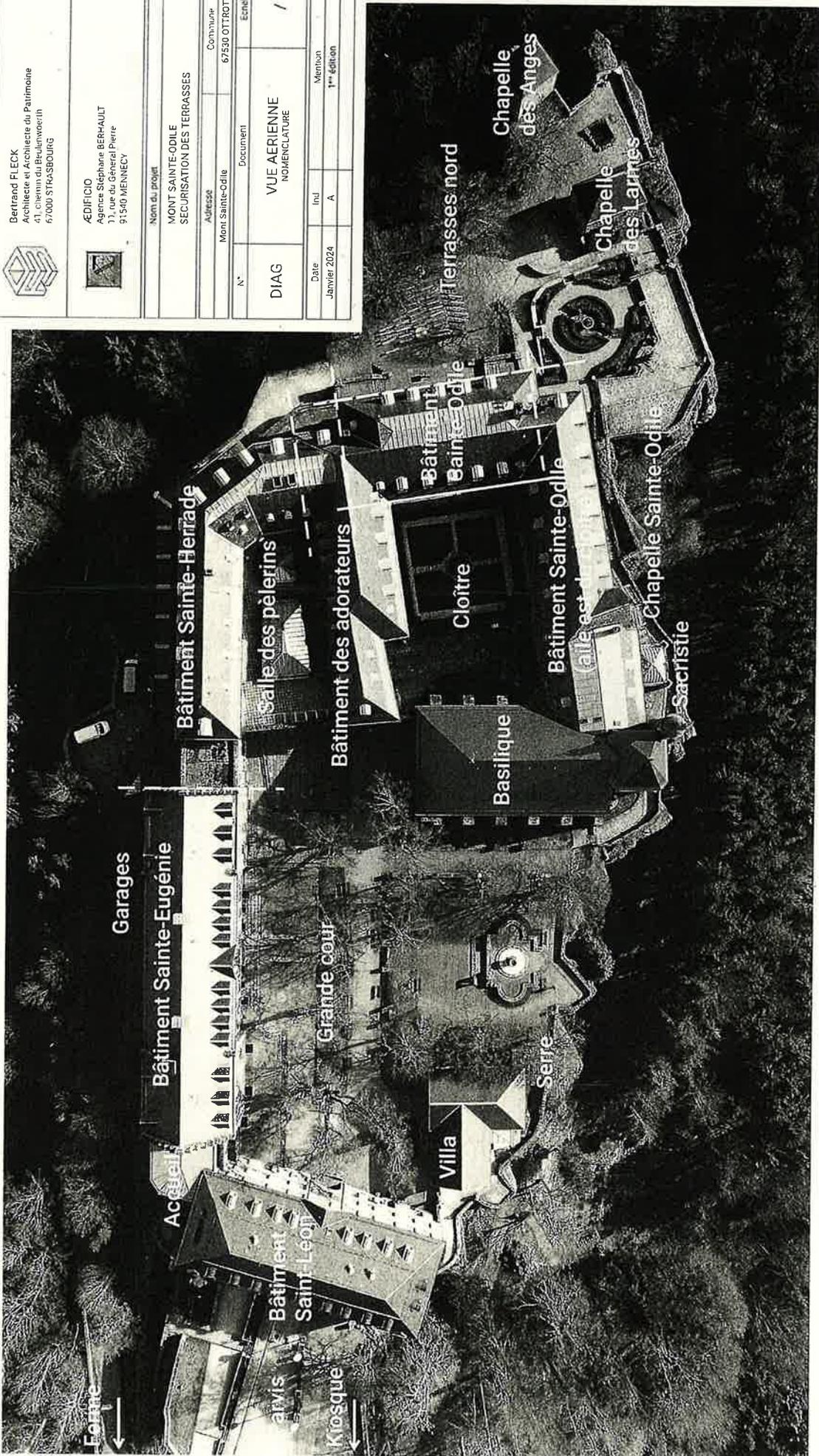
Janvier 2024

Incl

A

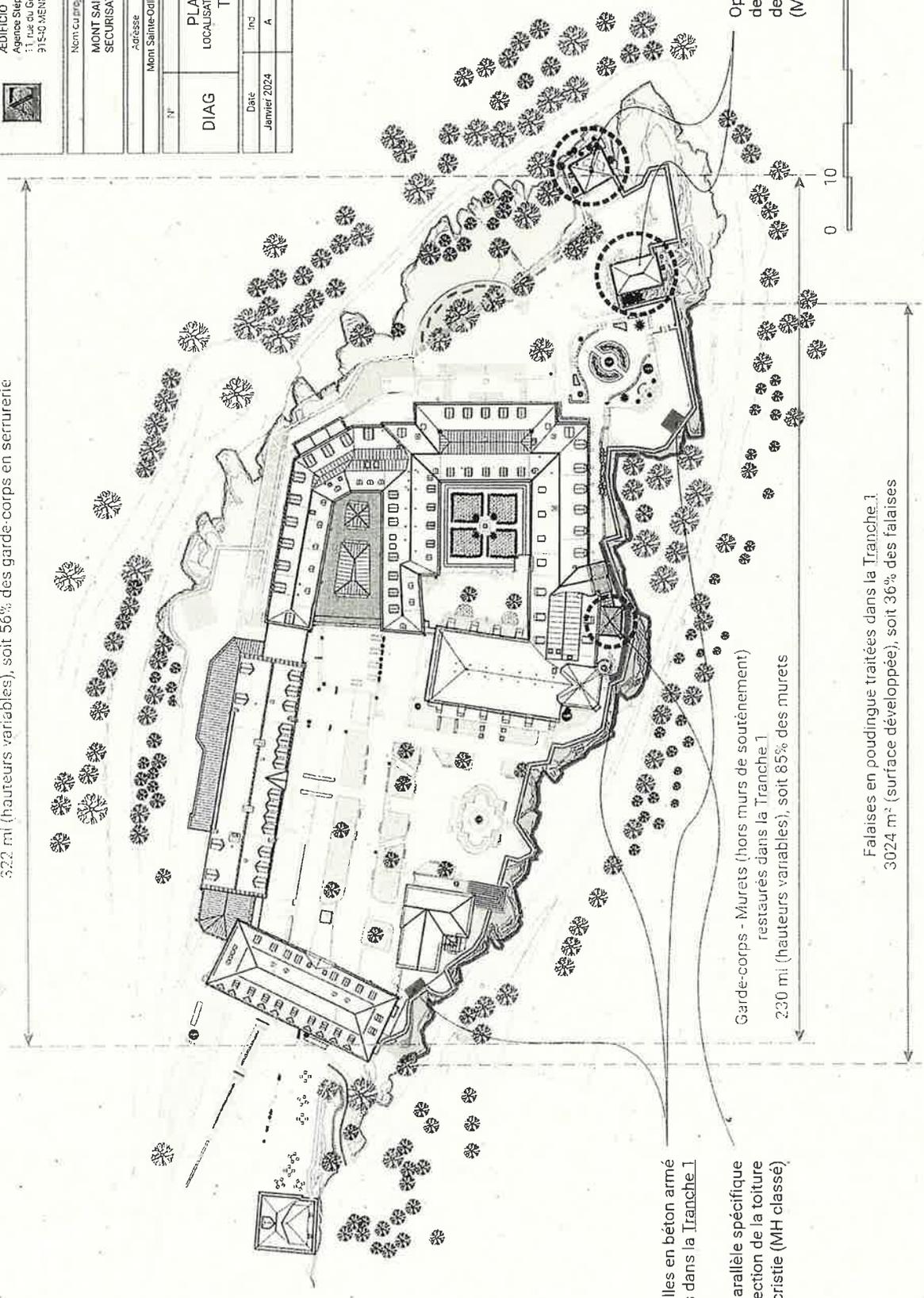
Mention

1^{re} édition



Maire d'origine		
ARCHEVECHE DE STRASBOURG Benedicte episcopale 16, rue Brules 67000 STRASBOURG		
Maire d'oeuvre		
 Bertrand FLECK Architecte et Architecte du Patrimoine 41, chemin du Faulstueberstr. 67000 STRASBOURG		
 EDIFICIO Agence Stephane BERHAULT 11, rue du General Piane 91510 MENNECY		
Nom du projet		
MONT SAINTE-ODILE SECURISATION DES TERRASSES		
Adresse		
Mont Sainte-Odile		
Commune		
67530 OTTROTT		
N°		
Document		
PLAN DE MASSE LOCALISATION DES INTERVENTIONS TRANCHE 1		
Echelle		
1/750		
Date	Inci	Mention
Janvier 2024	A	1 ^{er} edition

Garde-corps - Serruerie remplacée (et restaurée) dans la Tranche 1
522 m² (hauteurs variables), soit 56% des garde-corps en serruerie



Dalles en béton armé
traitées dans la Tranche 1

Opération parallèle spécifique
de réfection de la toiture
de la sacristie (MH classée)

Garde-corps - Murets (hors murs de soutènement)
restaurés dans la Tranche 1
230 m² (hauteurs variables), soit 85% des murets

Opération parallèle spécifique
de restauration des chapelles
des Anges et des Larmes
(MH classés)

Falaises en poudingue traitées dans la Tranche 1
3024 m² (surface développée), soit 36% des falaises

75 m

0 10

