

RAPPORT D'EXECUTION

Château de la Villeneuve-Jacquelot, (Quistinic)

25 juin 2014

FONCTION	INTERVENANTS	Email
Cliente/M.O.	Mme. F. Boinet	gohfornic@orange.fr
Représentant du M.O.	M. H. Derrien	terrachanvre@wanadoo.fr
Entr. Stone Partners sprl CINTEC®	M. D. Deroloffe	info@stonepartners.be

Objet de la mission

Visite préliminaire : *Prise de contact avec les intervenants, constat et compréhension des désordres.*

19 septembre 2014

FONCTION	INTERVENANTS	Email
Cliente	Mme. F. Boinet	gohfornic@orange.fr
Maître de l'ouvrage	Mme. F. Boinet	
B.E. Stabilité	M. J-C. Goffaux	be.goffaux.jc@skynet.be
Entr. Stone Partners sprl CINTEC®	M. D. Deroloffe	info@stonepartners.be

Objet de la mission

Visite technique concernant le renforcement structurel de l'édifice,
Stabiliser les mouvements, fissurations et déformations constatés afin d'en prévenir la ruine.
Conclusions sur l'optimisation des coûts et de la durée d'intervention.
Décision de la réalisation d'une étude globale de stabilité avant tout travail de restauration.

02 mars 2015

FONCTION	INTERVENANTS	Email
Cliente/M.O.	Mme. F. Boinet	gohfornic@orange.fr
Représentant du M.O.	M. H. Derrien	terrachanvre@wanadoo.fr
B.E. Stabilité	M. J-C. Goffaux	be.goffaux.jc@skynet.be
Entr. Stone Partners sprl	M. D. Deroloffe M. C. Bozai	info@stonepartners.be

Objet de la mission

Mesurages préliminaires
Analyse détaillée des différents désordres en termes de priorités d'intervention.
Déterminer les positionnements des renforcements (observations préliminaires).

27 – 29 avril 2015

FONCTION	INTERVENANTS	Email
Représentant du M.O.	M. H. Derrien	terrachanvre@wanadoo.fr
Entr. Stone Partners sprl	M. D. Deroloffe M. C. Bozai	info@stonepartners.be

Préparation de la mise en œuvre :

Repérages sur chantier
Accès
Echafaudages (positionnements)
Tests de forage in situ

Fournitures d'eau et d'électricité.

20-22 Mai 2015

FONCTION	INTERVENANTS	Email
Représentant du M.O.	M. H. Derrien	terrachanvre@wanadoo.fr
Entr. Stone Partners sprl	M. D. Deroloffe M. C. Bozai M. I. Marinca	info@stonepartners.be

Mobilisation du matériel sur chantier
Début des forages sur la tour carrée.

25 Mai – 25 juin 2015

FONCTION	INTERVENANTS	Email
Représentant du M.O.	M. H. Derrien	terrachanvre@wanadoo.fr
Entr. Stone Partners sprl	M. D. Deroloffe M. C. Bozai M. I. Marinca M. M. Balaj	info@stonepartners.be

Forages et placement des renforcements et ancrages sur la tour carrée, conformément aux instructions du B.E. Goffaux.

Solution technique tour carrée (voir annexes)

12-13-14 juin 2015

FONCTION	INTERVENANTS	Email
Représentant du M.O.	M. H. Derrien	terrachanvre@wanadoo.fr
B.E. Stabilité	M. J-C. Goffaux	be.goffaux.jc@skynet.be
Entr. Stone Partners sprl	M. D. Deroloffe	info@stonepartners.be

Objet de la mission

Mesurages préliminaires Phase 2 (P2) – tour ronde et corps de logis.
Analyse détaillée des différents désordres en termes de priorités d'intervention.
Déterminer les positionnements des renforcements (observations préliminaires).

29 juin – 08 juillet 2015

FONCTION	INTERVENANTS	Email
Représentant du M.O.	M. H. Derrien	terrachanvre@wanadoo.fr
Entr. Stone Partners sprl	M. D. Deroloffe M. C. Bozai M. I. Marinca M. M. Balaj	info@stonepartners.be
CINTEC INT'L LTD	M. Scott M. Ianan	hq@cintec.co.uk

Forages et placement des renforcements et ancrages sur la tour ronde et corps de logis, conformément aux instructions du B.E Goffaux.

Solution technique tour ronde et corps de logis P2 (voir annexes)

24 août – 10 septembre 2015

FONCTION	INTERVENANTS	Email
Représentant du M.O.	M. H. Derrien	terrachanvre@wanadoo.fr
Entr. Stone Partners sprl	M. D. Deroloffe M. C. Bozai M. I. Marinca M. M. Balaj	info@stonepartners.be

Forages et placement des renforcements et ancrages sur la tour ronde et corps de logis (partie tour côté Sud), conformément aux instructions du B.E Goffaux.

Solution technique tour ronde et corps de logis P2 (voir annexes)

07 septembre – 25 septembre

FONCTION	INTERVENANTS	Email
Représentant du M.O.	M. H. Derrien	terrachanvre@wanadoo.fr
Entr. Stone Partners sprl	M. D. Deroloffe M. C. Bozai M. I. Marinca M. M. Balaj	info@stonepartners.be

Forages et placement des renforcements et ancrages sur la tourelle échauguette et fixation des linteaux des lucarnes (Côté Sud), conformément aux instructions du B.E Goffaux.

Solution technique tourelle échauguette P3 (voir annexes)

Travaux complémentaires de renforcements structurels et ancrages P4 : Tour ronde face cheminée.
Fixation de deux UPN 400 provisoires.
Renforts internes du mur arrière (Poutre armée Cintec).

Solution technique Tour ronde face cheminée, mur arrière et UPN P4 (voir annexes).

Solutions techniques

CINTEC® conçoit et fabrique les systèmes d'ancrage et de renforcement les plus innovants au monde.

En tant que concepteur et fabricant de la principale solution d'ancrage pour les structures en maçonnerie, CINTEC® a cimenté sa réputation au niveau international.

Depuis plus d'un quart de siècle, Cintec® a sécurisé et renforcé des bâtiments historiques, des ponts en maçonnerie, des monuments, des structures ferroviaires, des murs de soutènement et des murs de ports maritimes.

Le système d'ancrage breveté Cintec® est très simple:

Injecter un coulis de ciment spécial fluide dans un ancrage entouré d'une gaine textile, après qu'il ait été déposé dans un trou pré-foré dimensionné.

L'ingéniosité du système consiste en sa grande souplesse d'emploi.

Sur la base de plusieurs décennies d'expérience et de tests, les concepteurs peuvent l'adapter à n'importe quelle spécification.

Les solutions étudiées s'adaptent à une imposante gamme de matériaux:

Pierre, béton, argile, terra-cotta, brique et même le bois.

Le système peut être utilisé sous eau et dans des substrats faibles.

Même lorsqu'il restaure, stabilise, renforce ou répare, le système s'intègre parfaitement au matériau initial. Et parce que le système d'ancrage devient partie de la structure, il n'altère pas l'apparence de celle-ci. Depuis les épinglages complexes jusqu'aux barres d'ancrage massives de 30 mètres de long, Cintec® développe la solution d'ancrage qui convient à chaque projet.



SHS anchor



CHS ANCHOR



REBAR ANCHOR



STUDBAR



MULTIBAR



PRESSTEC™ est un mortier totalement minéral exempt de retrait. Il est exclusivement conçu pour les applications des systèmes de renforcement et d'ancrage injectable CINTEC.

Ce mortier est produit en conformité aux Euro normes.

Pour le PRESSTEC standard, les résultats moyens des derniers tests officiels MPA (Material Testing Institute à Dortmund/Allemagne) sont, pour le mortier frais :

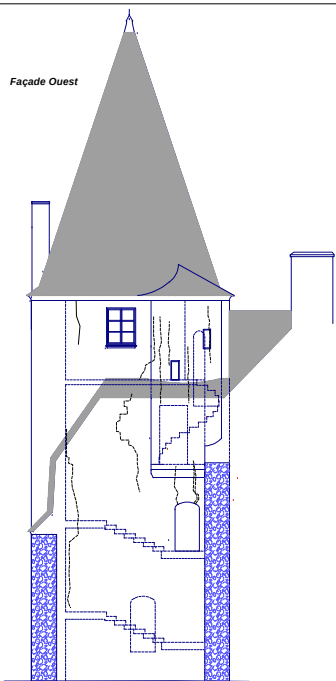
Eau/solides	0,22
Poids	2 Kg/dm ³
Porosité	2,6 %
Retrait	0.



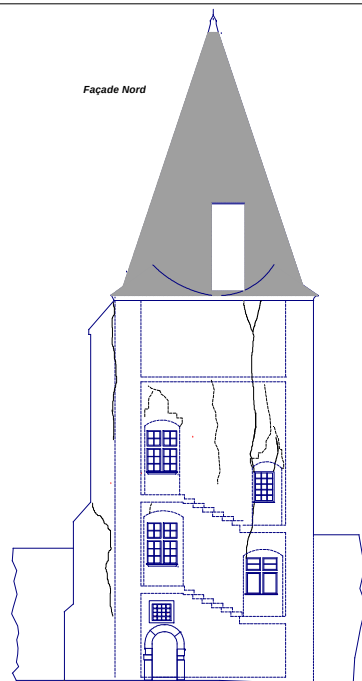
Presstec Grouts from Cintec

		Presstec Standard	Presstec 2000 (Rapid)
Compression	12 Hours	-	1 N/mm ²
	24 Hours	18 N/mm ²	44 N/mm ²
	7 Days	47 N/mm ²	54 N/mm ²
	28 Days	55 N/mm ²	74 N/mm ²
Tension	12 Hours	-	0.2 N/mm ²
	24 Hours	3 N/mm ²	3 N/mm ²
	7 Days	6 N/mm ²	8 N/mm ²
	28 Days	7 N/mm ²	9 N/mm ²

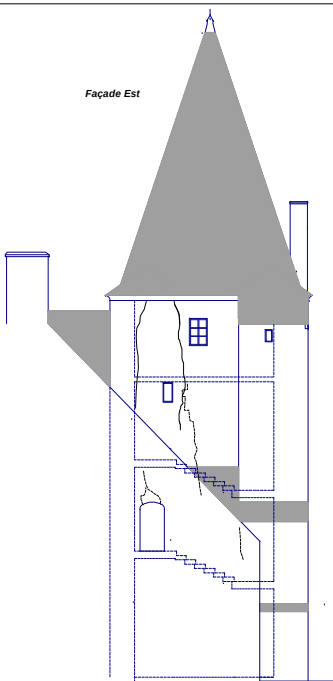
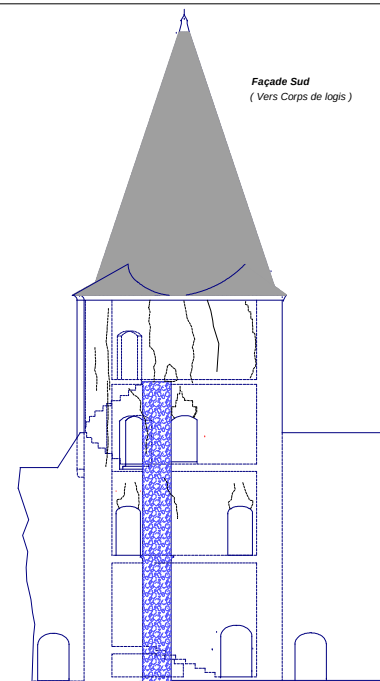
Façade Ouest



Façade Nord

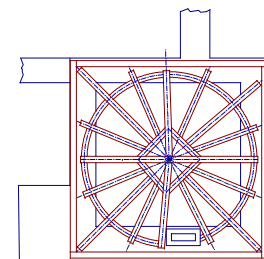


Façade Est

Façade Sud
(Vers Corps de logis)

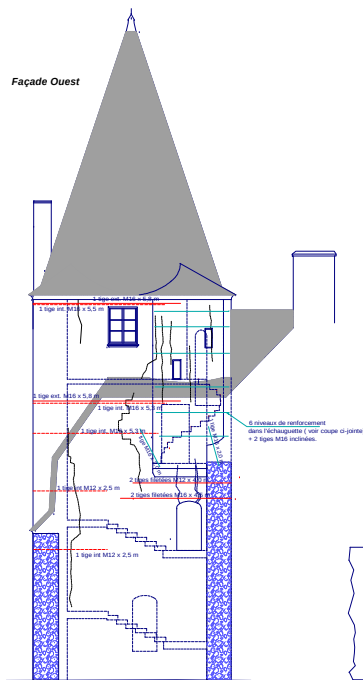
Relevé représentatif des fissures observées

(Trait plein : fissures sur le parement extérieur ;
Trait pointillé : fissure observable à l'intérieur de la tour)

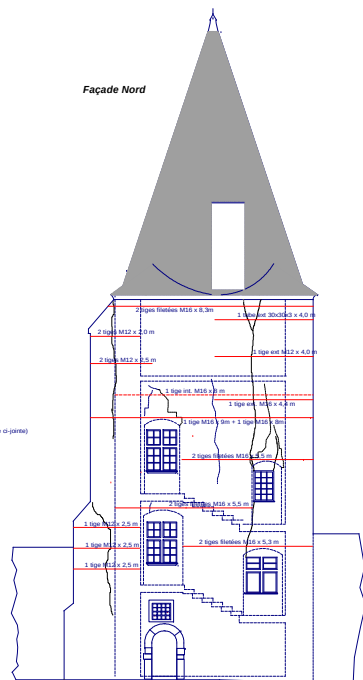


1ère enrayure de la charpente

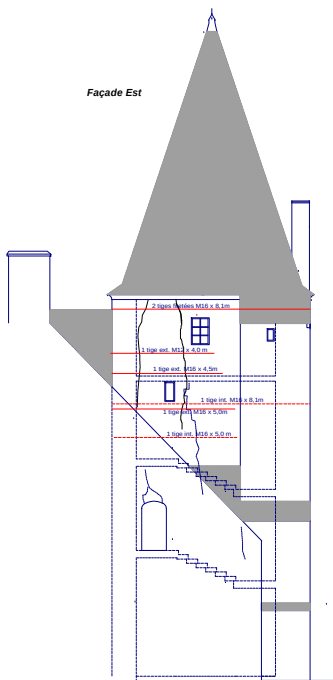
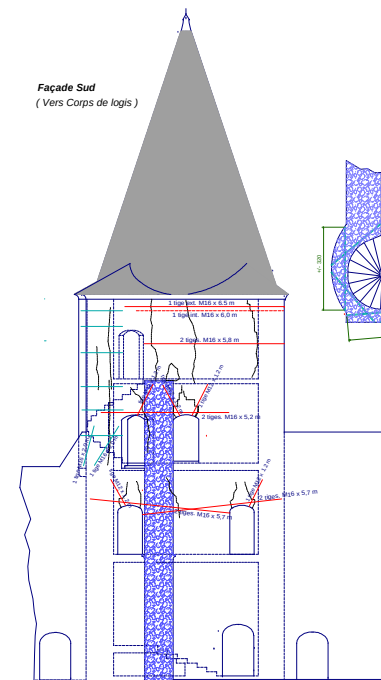
Façade Ouest



Façade Nord

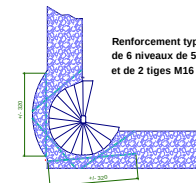


Façade Est

Façade Sud
(Vers Corps de logis)

Renforcement des maçonneries par ancrages scellés

Résumé des ancrages : - tiges Aisi 304 (inox) M16 : 215,1m
- tiges Aisi 304 (inox) M12 : 44,5 m
- tube 30 x 30 x 3 - Aisi 304 (inox) - : +/- 99,8 m



Renforcement typique de l'échauguette à l'aide
de 6 niveaux de 5 tubes 30x30x3 à chaque niveau
et de 2 tiges M16 inclinées.

Remarques :

Ce plan récapitule le bureau d'études qui ne concerne les dimensions des ouvrages résultant de nos
calculs de stabilité.
En cas de contradiction avec les bordereaux d'ouvrages, le plan fait foi.
Les cotes soulignées ne sont pas à l'échelle.
Toutes les cotes sont données en mètres par conséquent avant utilisation.

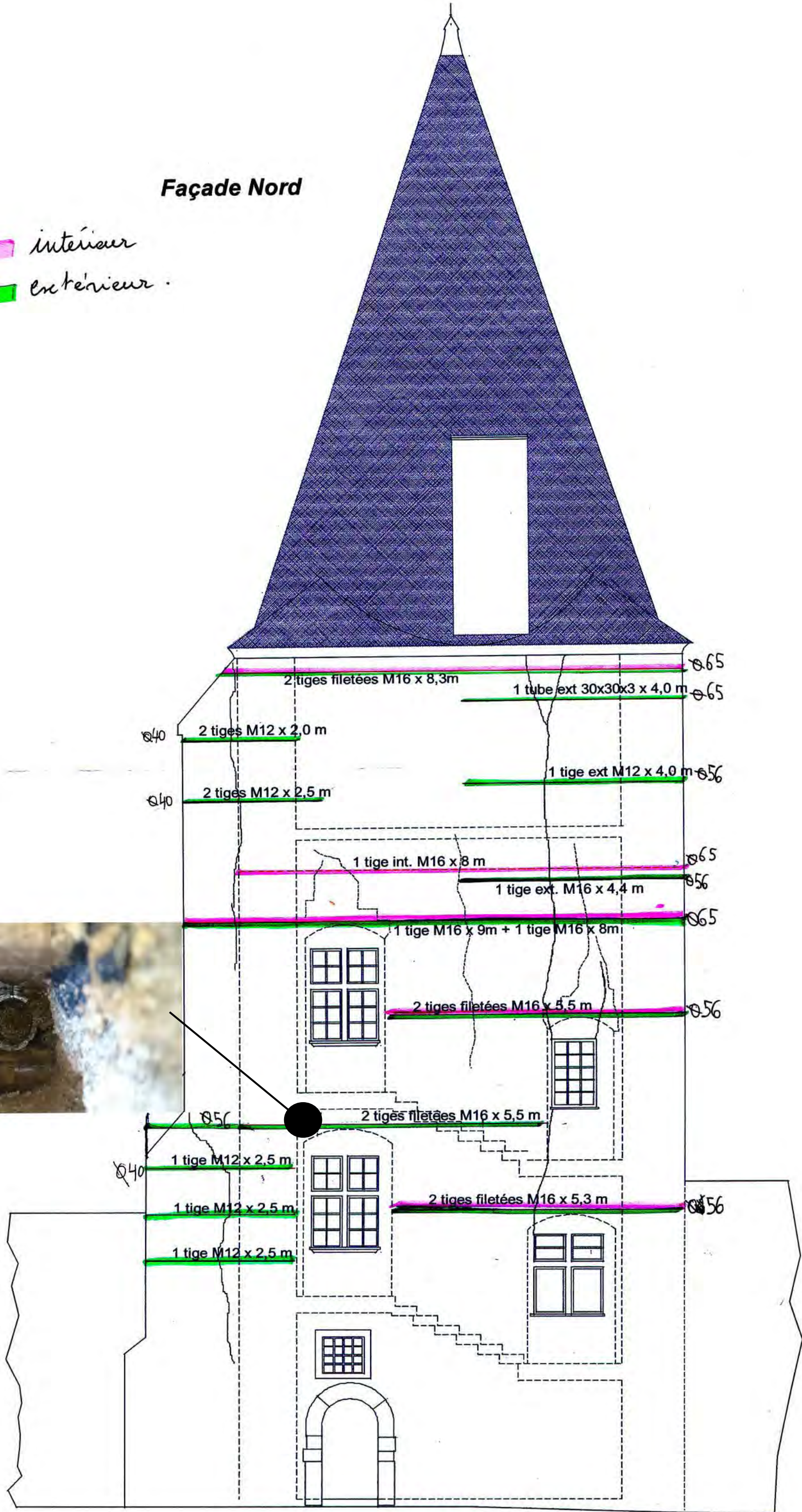
Caractéristiques des matériaux : (Sauf autrement spécifié sur le plan)
Acier de charpente : S235 - (renforcement) A529 - Fe360
Boucles d'assouplissement en B.B.
Béton : Résistance C25/30 - exposition 2b - Acier d'armatures B500 - f_{yk} = 500N/mm²
Ciment : CEM I 42,5N ou équivalent avec ciment - CEM I 42,5 NHR 4,4

Index :	Date :	Modifications :

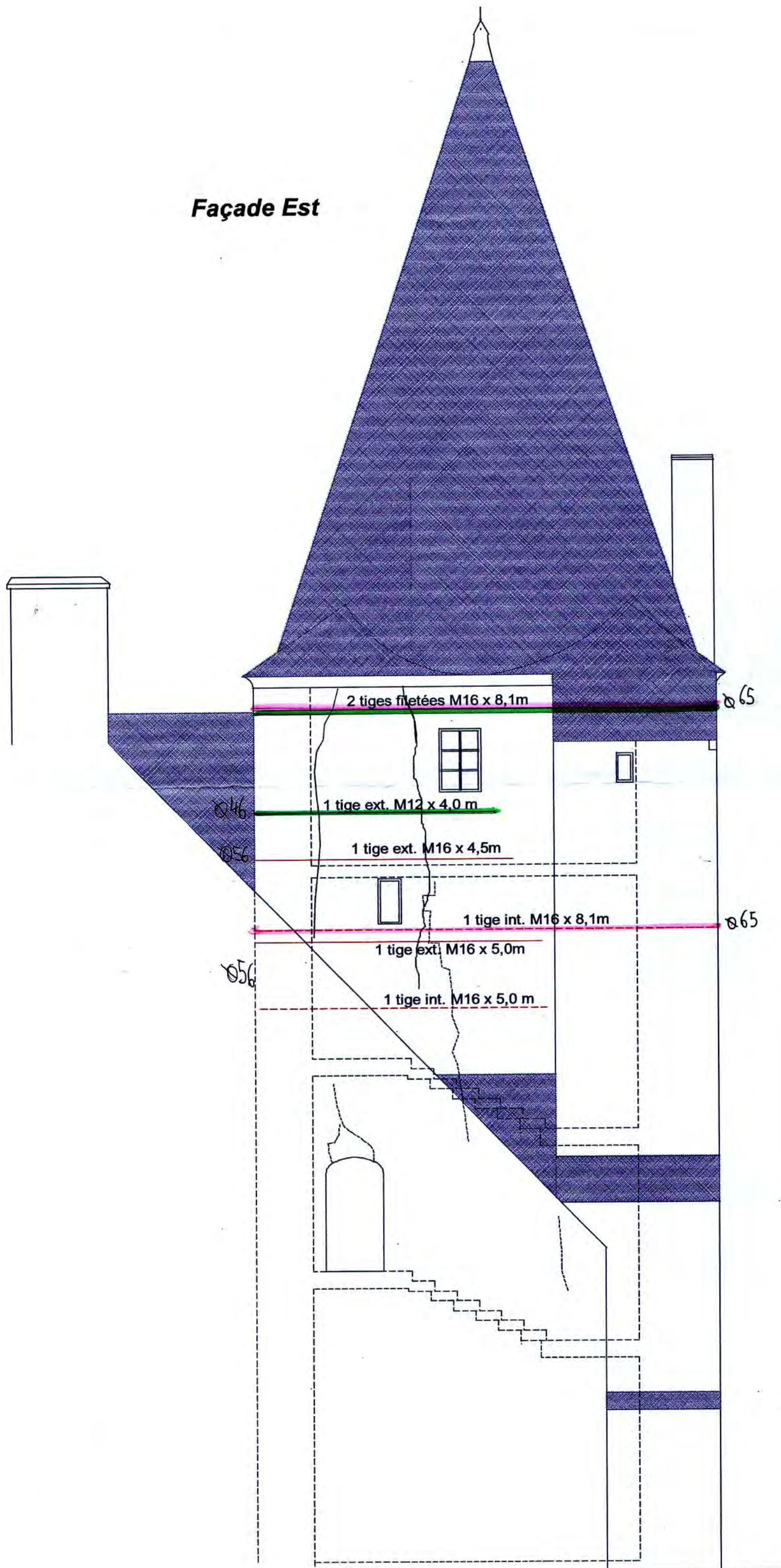
	
Bureau d'Etudes J-CI. GOFFAUX Ingénierie - Conception - Travaux	
7, rue de la corne - B-5377 Netinne tél : 083 / 68.92.27 fax : 083 / 68.92.28	
REGION : Morbihan	commune de : QUISTINIC
propriété de : Madame Florence BONNET	
ETUDE de STABILITE	
Château de la Villeneuve-Jacquetot Renforcement de la Tour Carrée	
Architecte :	Dessiné par : JCS
Esquisse :	Dessiné par : JCS
Date : 05/05/2015	Éch. : 1/50
PLAN N°1 - Tour Carrée	

Façade Nord

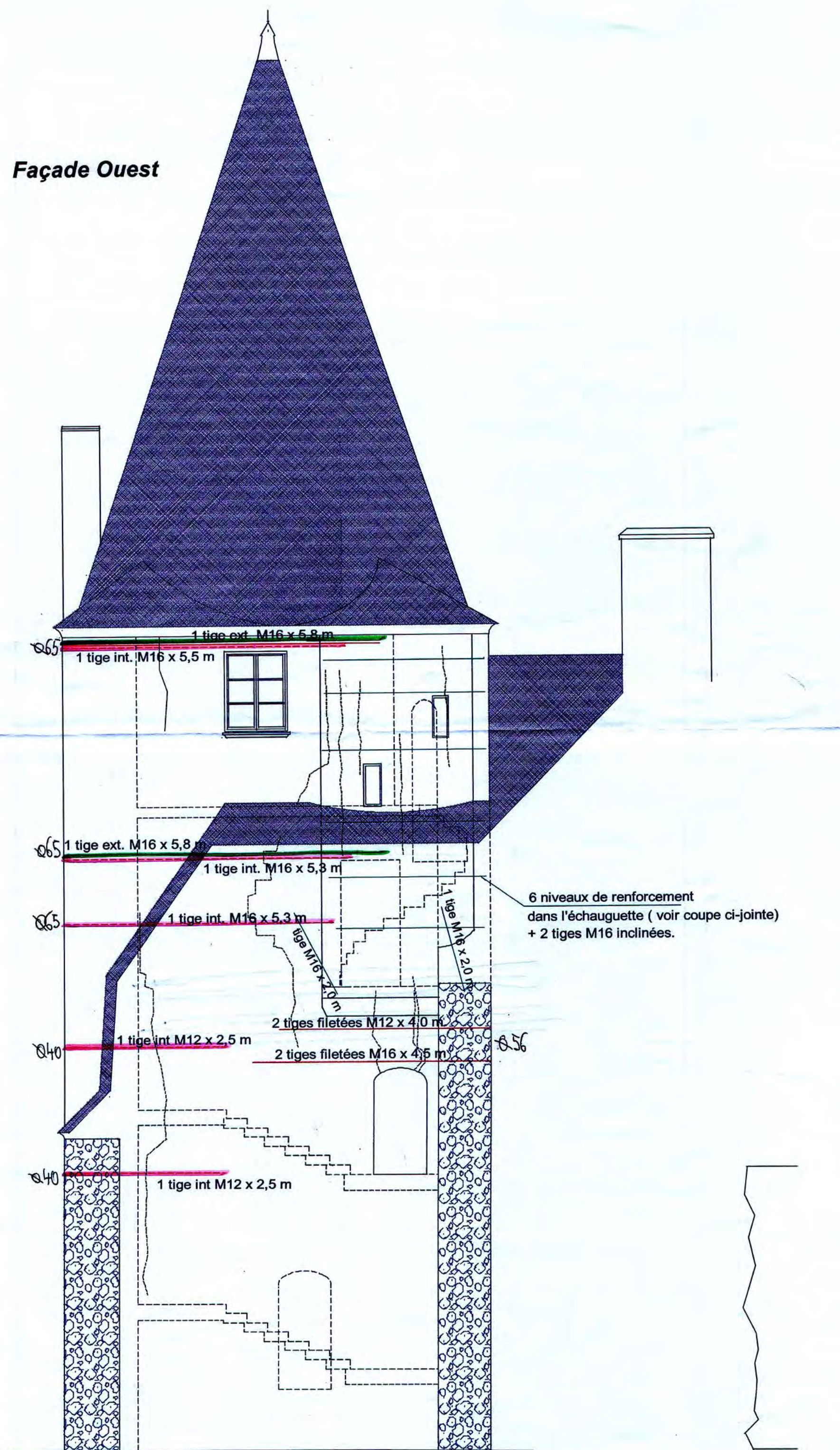
interieur
exterieur.



Façade Est

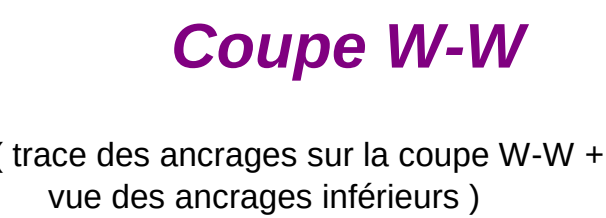


Façade Ouest



Situation	Ancrages	M12	M16	M20	30X30	40X40	Mesurage
Façade Nord	2xM16x830		16.6				
	1xSHS30x400				4		
	2xM12x200	4					
	1xM12x400	4					
	2xM12x250	5					
	1xM16x800		8				
	1xM16x440		4.4				
	1xM16x900		9				
	1xM16x800		8				
	2xM16x550		11				
	2xM16x550		11				
	3xM12x250	7.5					
	2xM16x530		10.6				103.1
Façade Ouest	1xM16x580		5.8				
	1xM16x550		5.5				
	1xM16x580		5.8				
	1xM16x530		5.3				
	1xM16x530		5.3				
	2xM12x400	8					
	1xM12x250	2.5					
	2xM16x450		9				
	1xM12x250	2.5					49.7
Façade Sud	1xM16x650		6.5				
	1xM16x600		6				
	2xM16x580		11.6				
	3xM12x120	3.6					
	2xM16x520		10.4				
	2xM12x120	2.4					
	4xM16x570		22.8				63.3
Façade Est	2xM16x810		16.20				
	1xM12x400	4					
	1xM16x450		4.5				
	1xM16x810		8.1				
	2xM16x500		10				42.8
		43.5	211.4		4		258.9
Échauguette	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

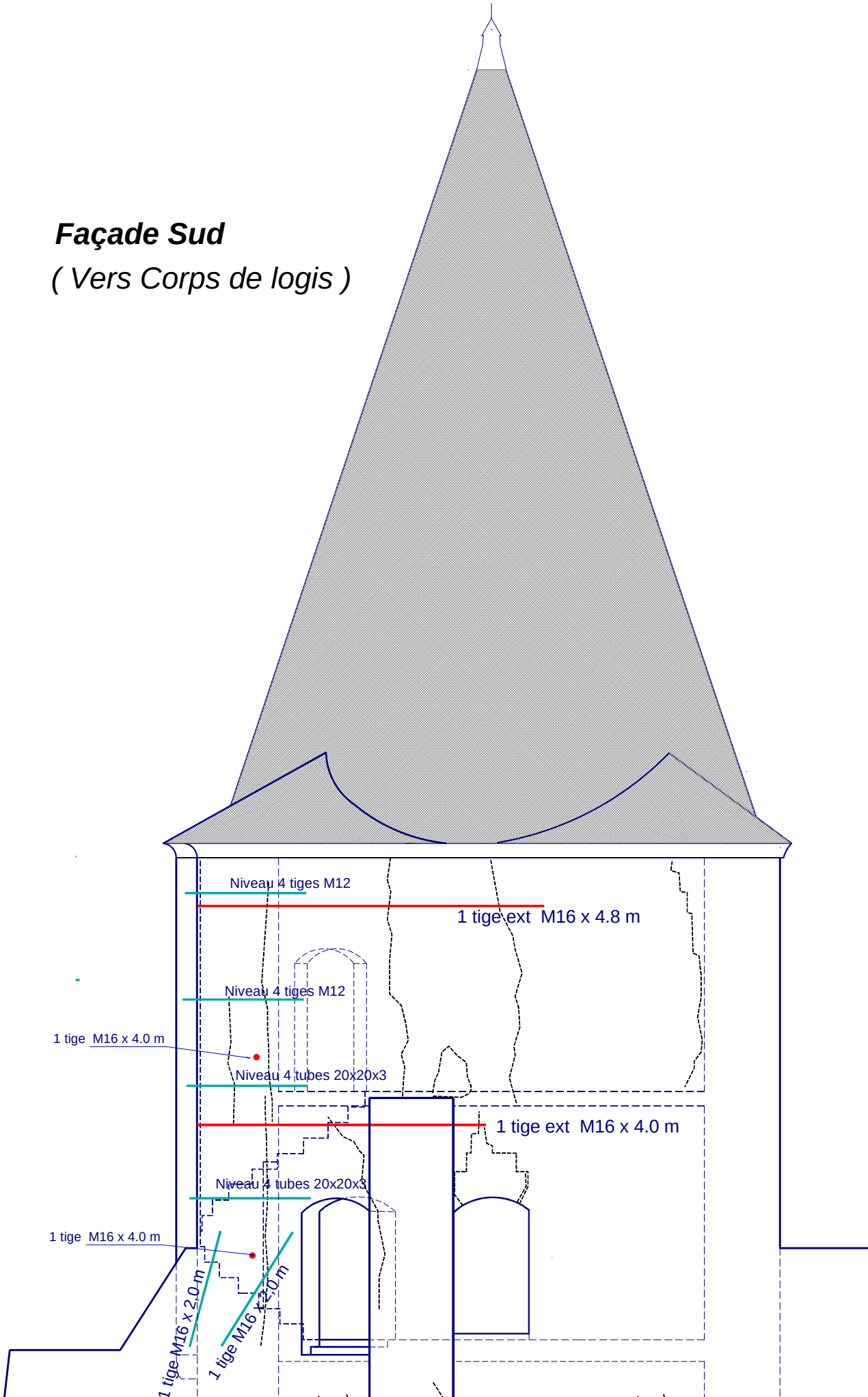
Coupe Z-Z
(trace des ancrages sur la coupe Z-Z)



- ### ***Bordereau des tiges filetées***

[illegible]

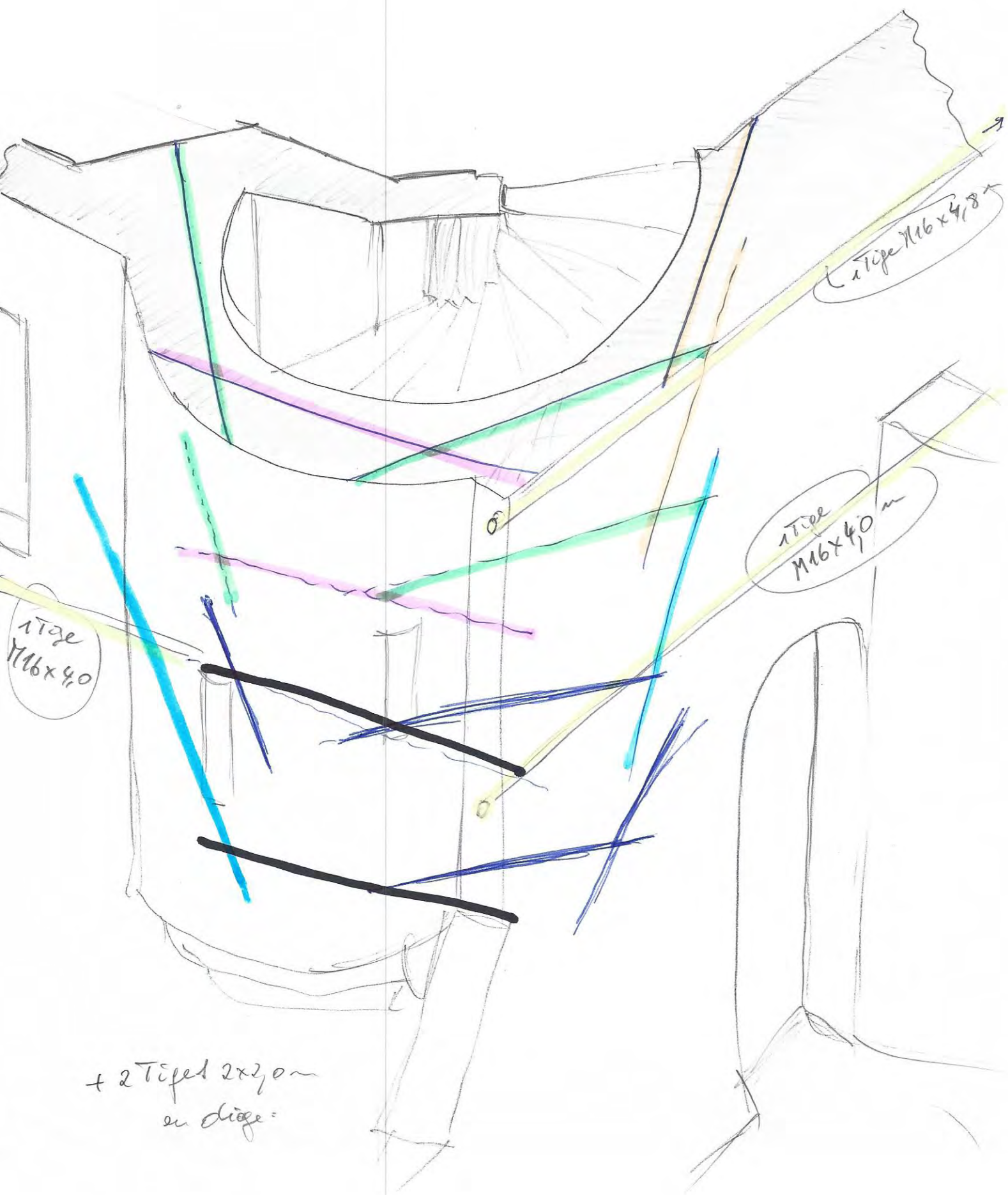
Façade Sud
(Vers Corps de logis)

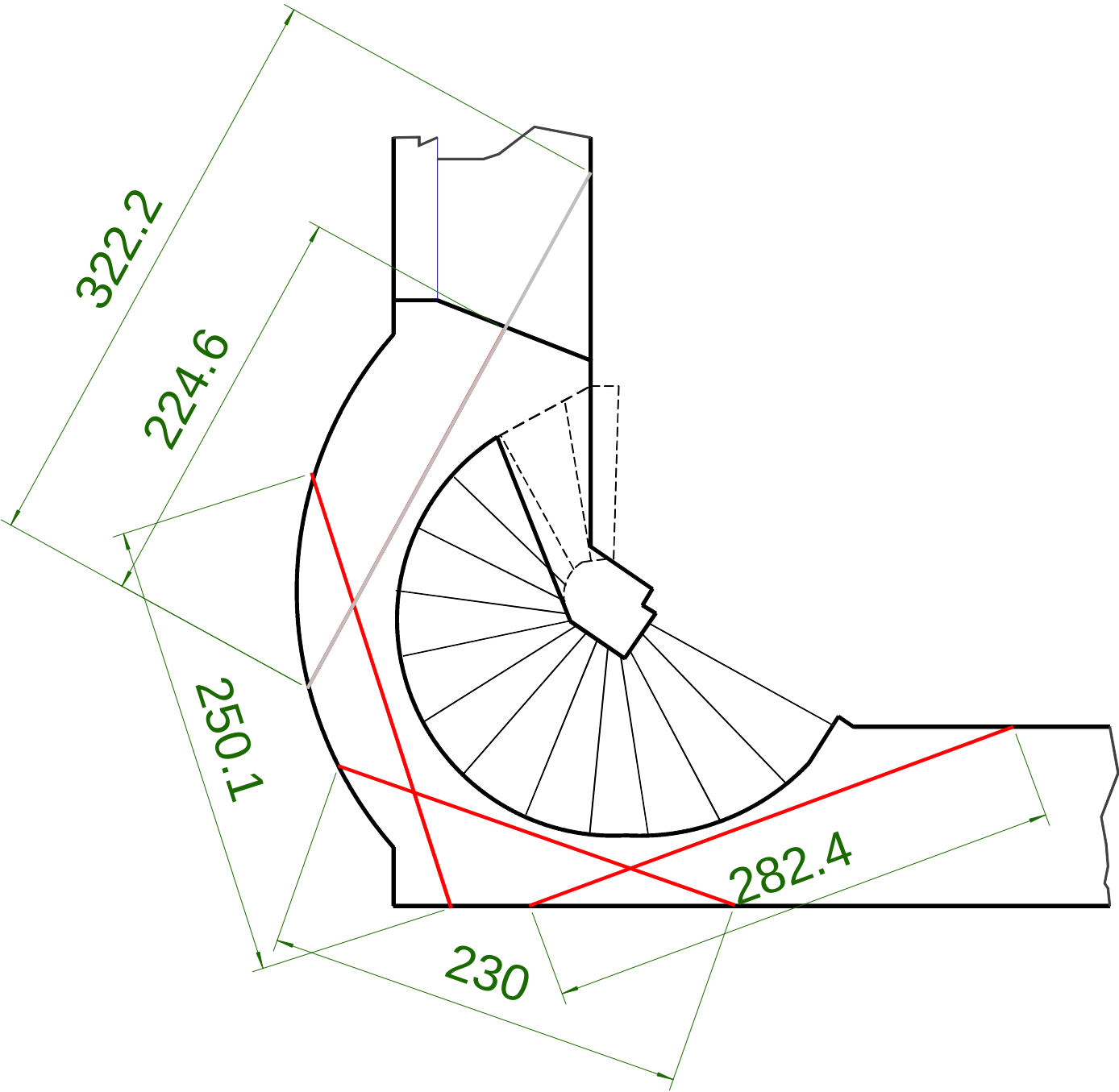


Echauguette P3

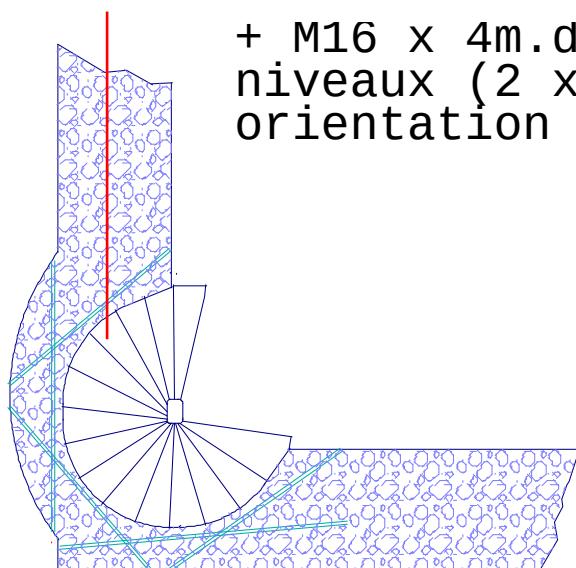
- 2 Tubes 20x20x3 x 2,80m
- 4 Tubes 20x20x3 x 2,20
- 2 Tubes 20x20x3 x 2,5m

- 4 Tiges M12 (2 rangs Haut) x 230
- 2 Tiges M12 (" ") x 250
- 2 Tiges M12 (" ") x 280



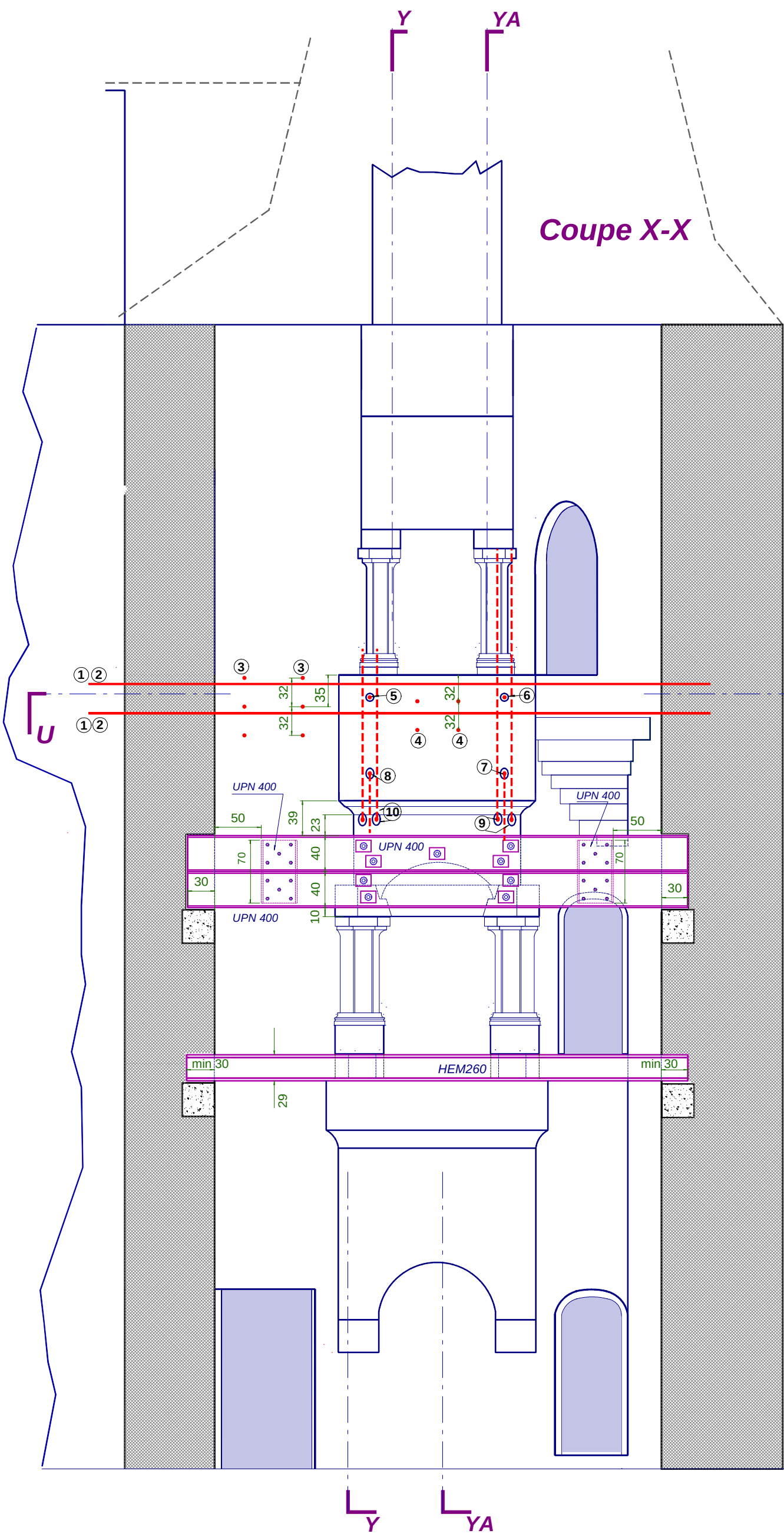


Types	Longueurs mm.	Quant pces.	Total longueurs ml.	
SHS 20 x 20	2200	4	8.8	
	2500	2	5	
	2800	2	5.6	
M12	2300	4	9.2	
	2500	2	5	
	2800	2	5.6	
M16	4000	3	12	
	4800	1	4.8	
			56	

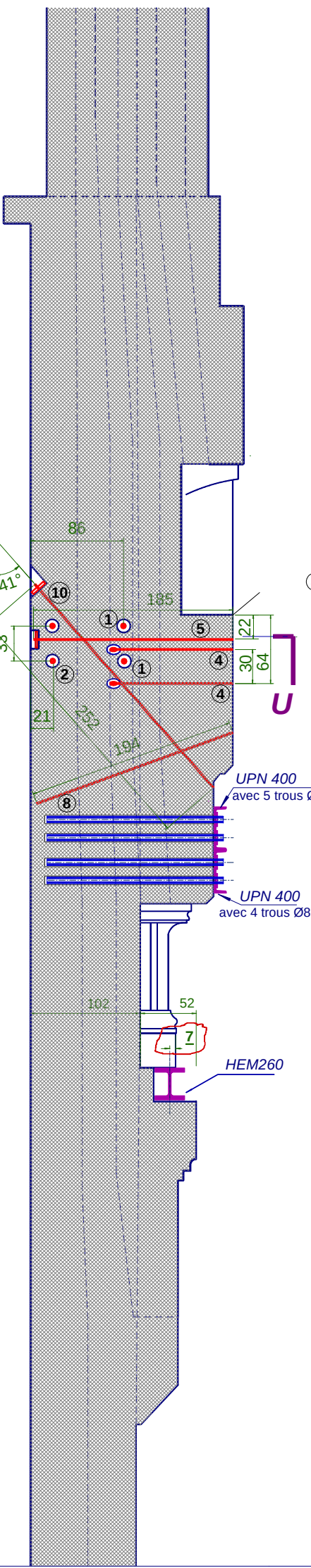


+ M16 x 4m.dans escalier sur 2
niveaux (2 x 2 m.)
orientation N - S.

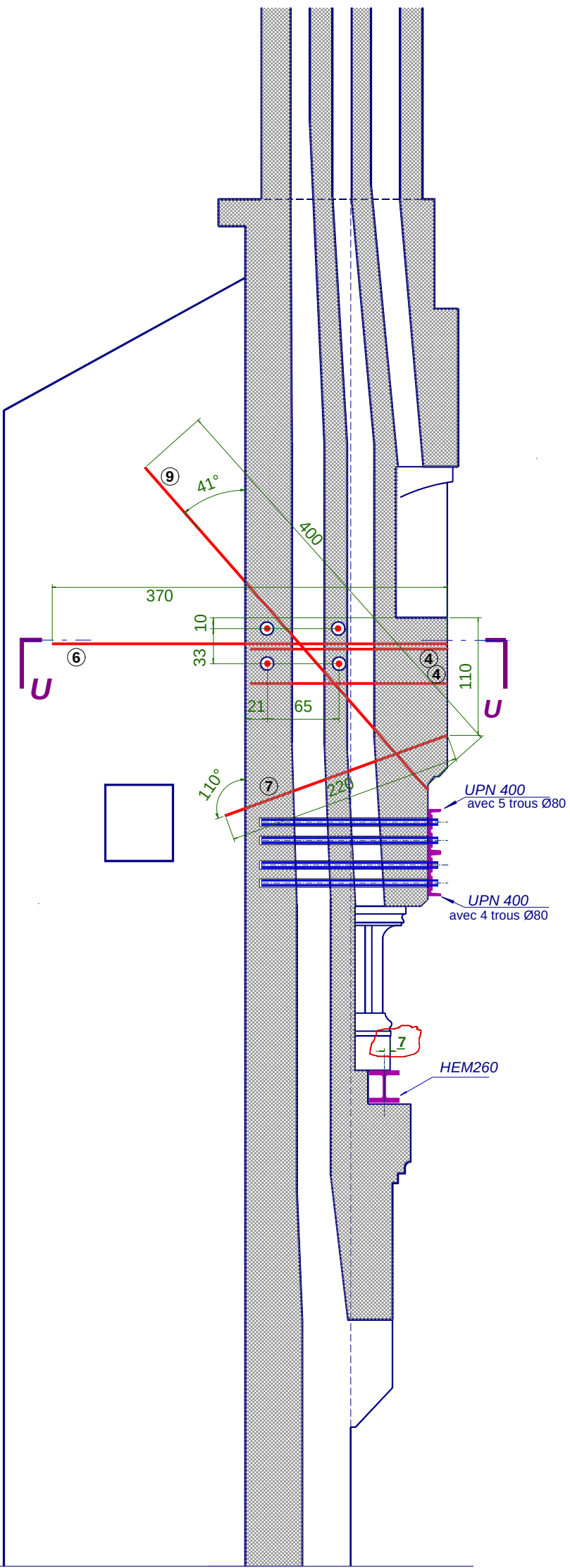
Tour Ronde renfort de cheminées (P4)



Coupe Y-Y



Coupe YA-YA

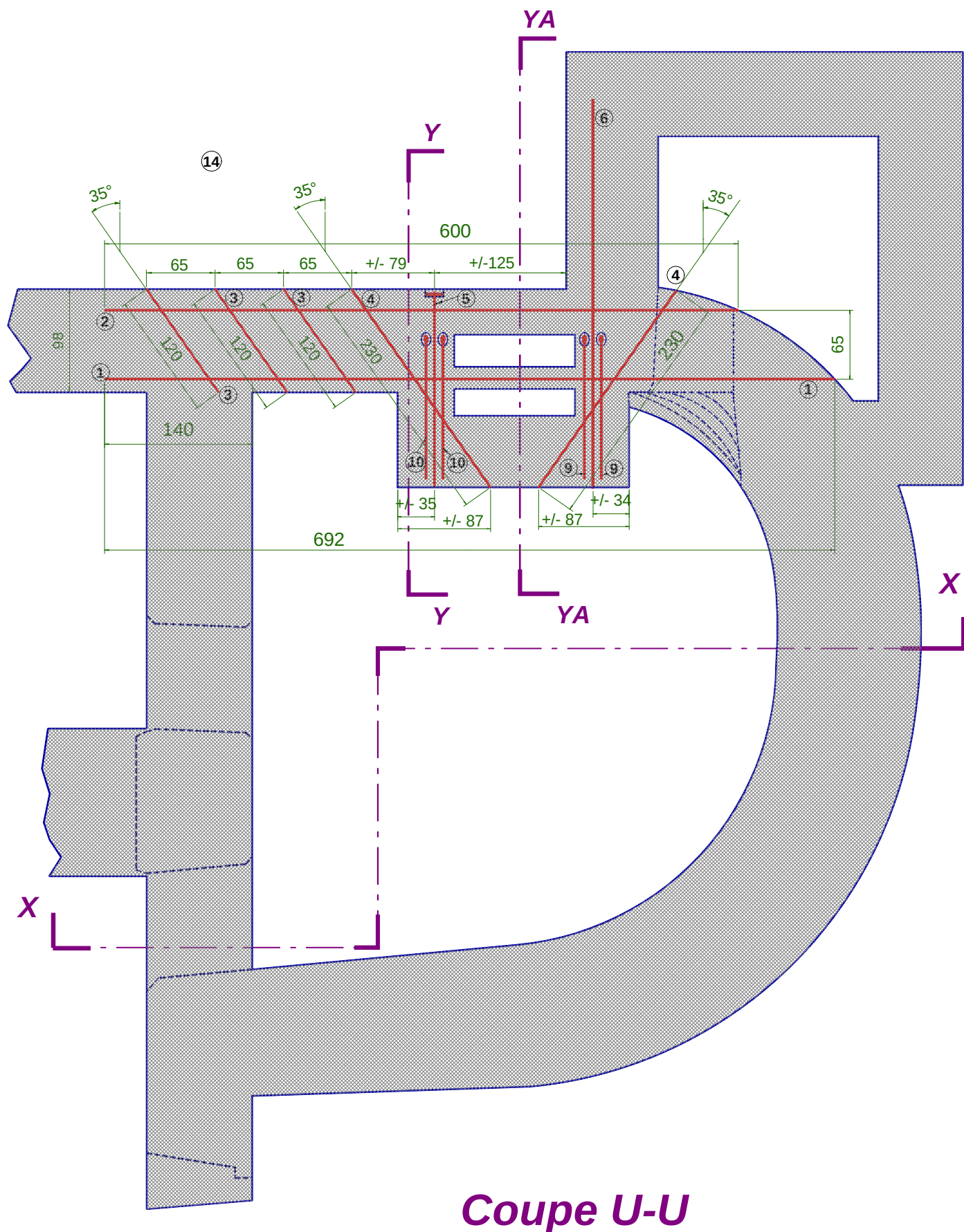
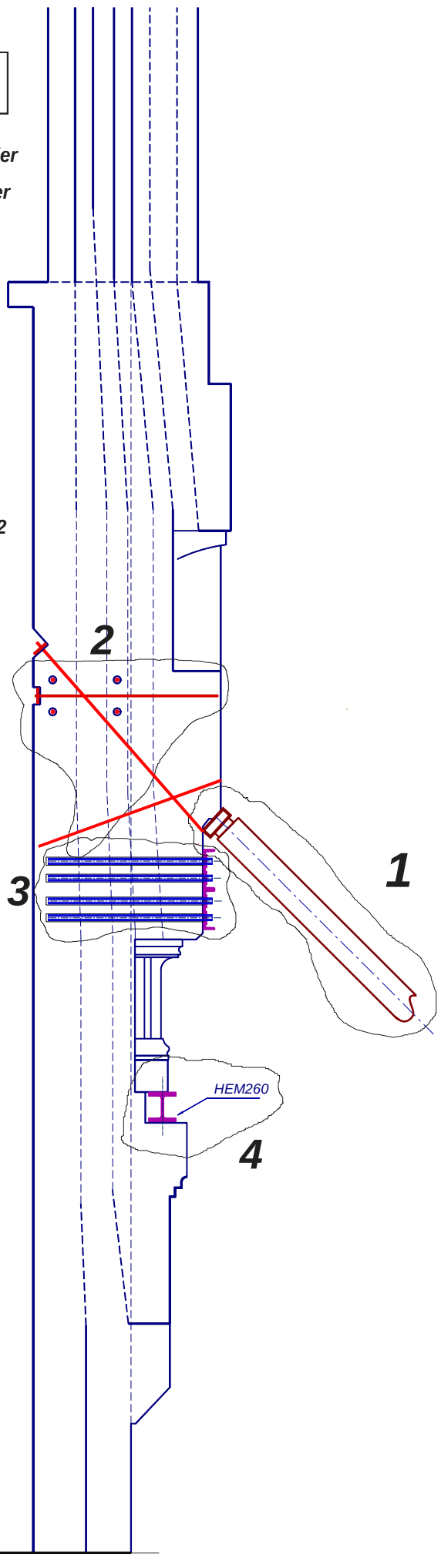


- 1) 2 tiges Grip-Bar M16 inox - lg 692 cm
- 2) 2 tiges Grip-bar M16 inox - lg 600 cm
- 3) 9 tiges M12 inox - lg 120 cm
- 4) 4 tiges M16 inox - lg 230 cm
- 5) 1 tiges M16 inox - lg 185 cm avec platine 120x120x15 mm
- 6) 1 tige M16 inox - lg 370 cm
- 7) 1 tige M16 inox - lg 220 cm
- 8) 1 tige M16 inox - lg 194 cm
- 9) 2 tiges M16 inox - lg 400
- 10) 2 tiges M16 inox - lg 252cm + platines 120x120x15

Bordereau des tiges filetées

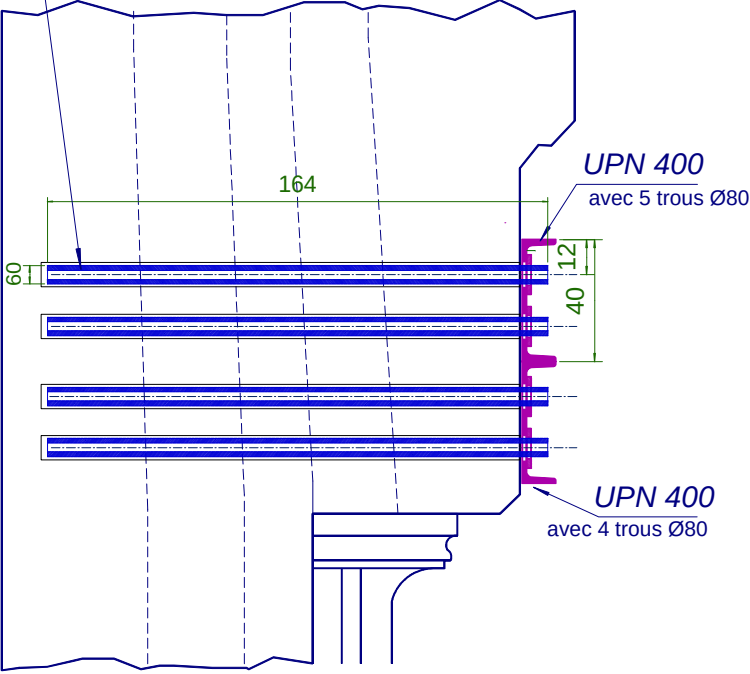
Ordre des opérations

- 1) Mise en place de deux bracs (en acier idéalement) capables chacun de supporter 20 tonnes réelles hors coefficient de sécurité.
- 2) Ancrages des tiges CINTEC pour réaliser une poutre fictive à l'intérieur du mur en granit de pignon EST
- 3) Mise en place des 2 UPN400 liaisonnées destinées à recevoir les tubes Ø60.3 x 14.2 qui soutiennent les cheminées en phase provisoire.
- 4) Mise en place de la poutrelle HEM260 qui restera en place définitivement, et qui sera protégée RF 2h préalablement à la fermeture du plancher.

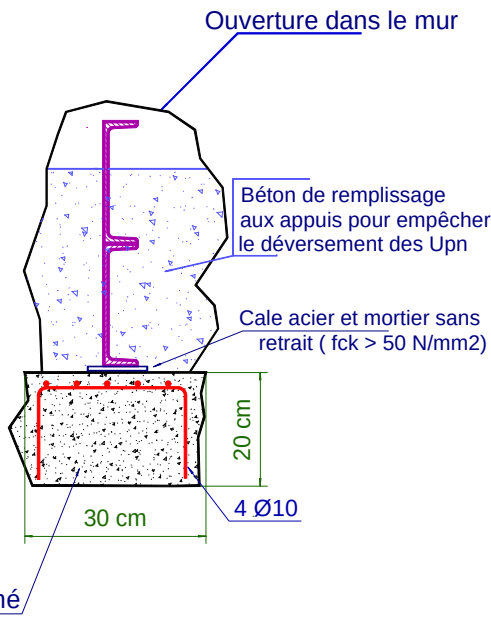
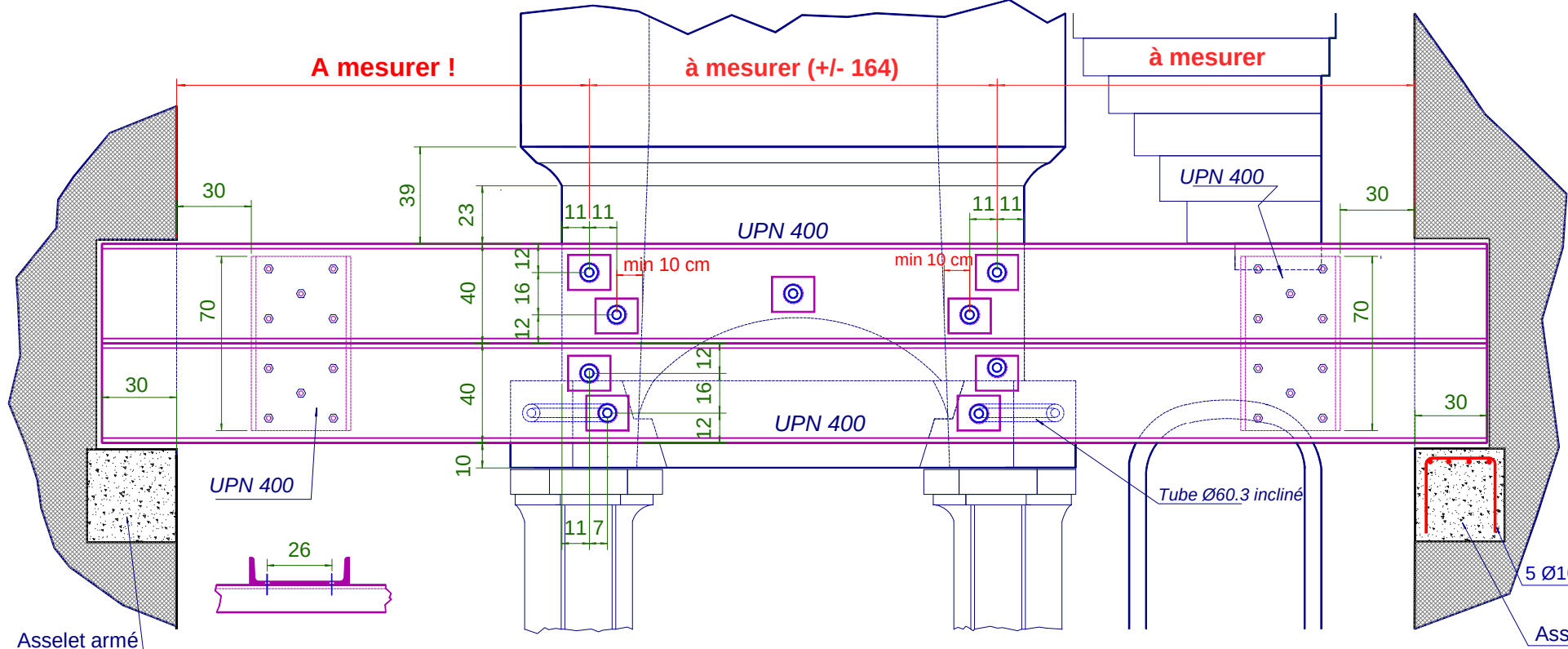
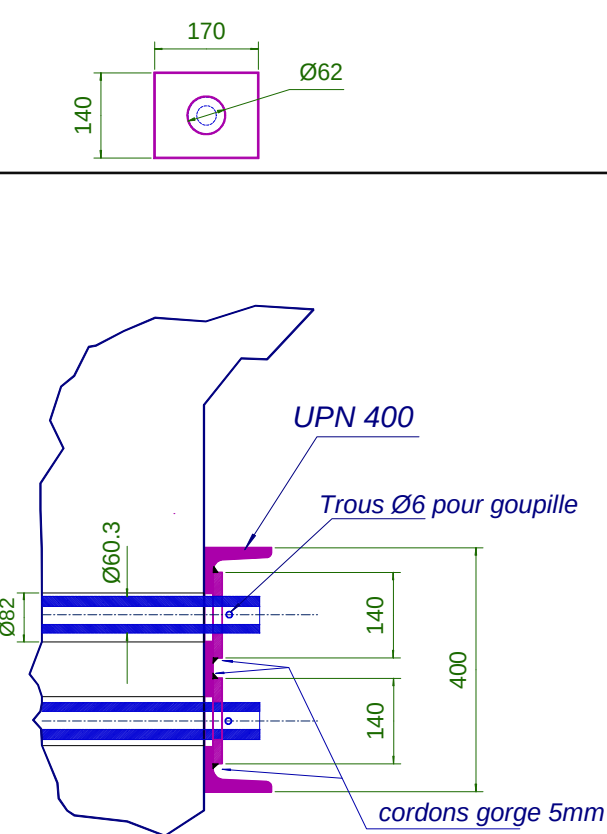


Coupe U-U

Tubes Ø60.3 x ép 14.2 mm - S355 J2H dans trous forés Ø82 mm et coulis haute résistance (fck > 50 N/mm2 à 28 jours)



Platines 170x140x15 percées Ø62 au centre destinées à être enfilées sur les tubes Ø60.3 et soudées sur les âmes des Upn400 via des cordons de gorge 5mm sur tout le pourtour de contact



Architecte

Dessiné par : JCG

Emplois : 13/10/2015

Château de la Villeneuve-Jacquiot

Tour Ronde- Renforcement des cheminées

PLAN N°4 - Renforcement Cheminées-Tour Ronde

Designé par : JCG

Éch. 1/50

Bureau d'Etudes J.CI. GORFAUX

Ingenieur-conseil - Statique générale - Fondations - Charpentres

7, rue de la corne - B-5377 Nerinne

Tél. : 083 / 68.92.27 fax : 083 / 68.92.28

REGION : Morbihan

propriété de : Madame Florence BOINET

commune de : QUISTINC

ETUDE de STABILITE

Château de la Villeneuve-Jacquiot

Tour Ronde- Renforcement des cheminées

PLAN N°4 - Renforcement Cheminées-Tour Ronde

Designé par : JCG

Éch. 1/50

Remarques :

-Ce plan remplace le bureau d'études qu'en ce qui concerne les dimensions des ouvrages résiliants de nos calculs de stabilité.

-En cas de contradiction avec les bordereaux/carnet, le plan fait foi.

-Les cotes soulignées ne sont pas à l'échelle.

-Toutes les cotes seront vérifiées sur place par l'entrepreneur avant exécution.

Caractéristiques des matériaux : (Saut autrement spécifié sur le plan)

-Aciers de charpente : S235 = (équivalent) AE235 = F4360

-Boulons d'assemblage en S8

-Boulons : résistances en S8

-Coulis : résistances en S8

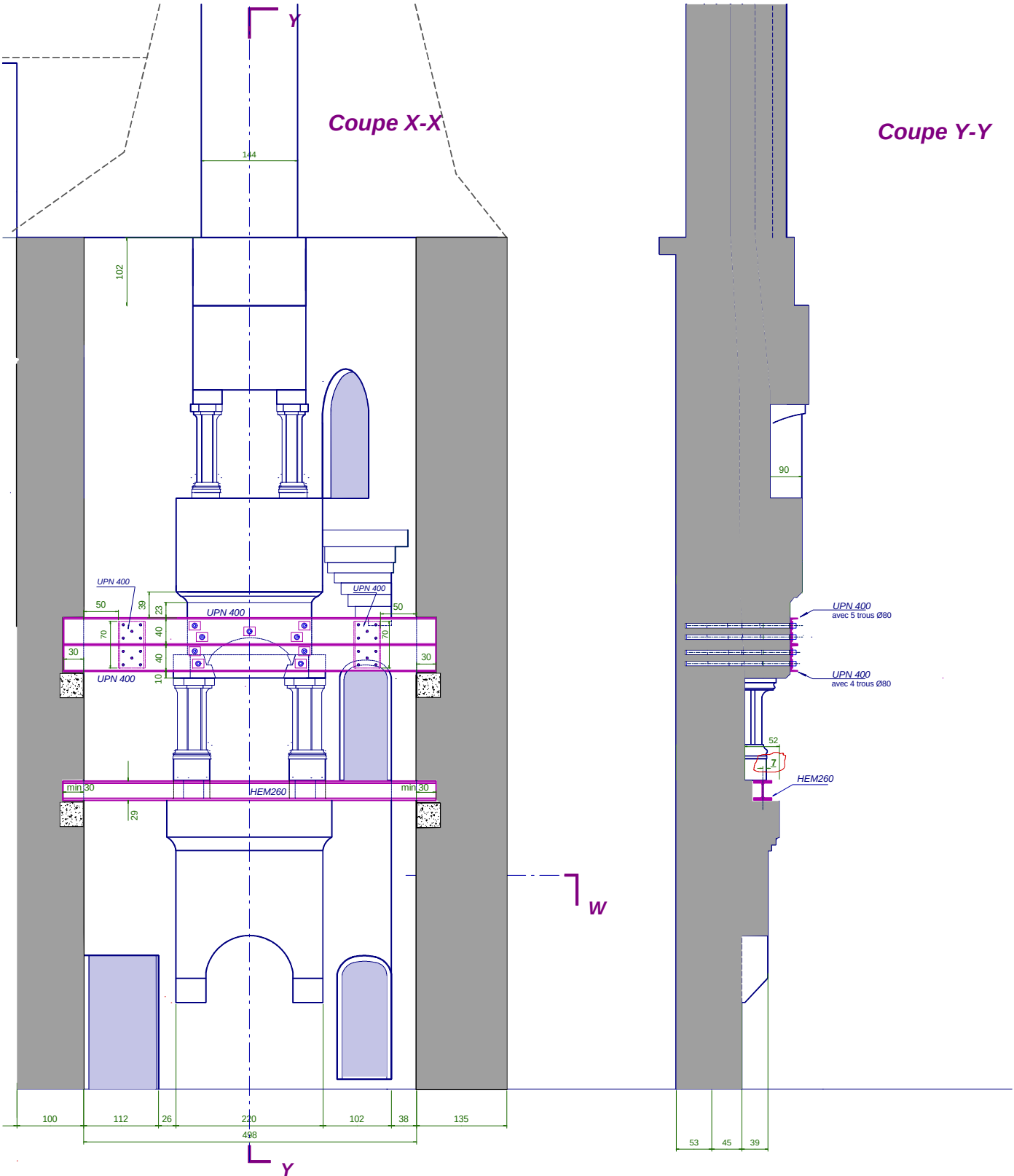
-Ciment : CEM I 42.5R sans additifs avec verre - CEM III/B 42.5R NF-A4

Index :

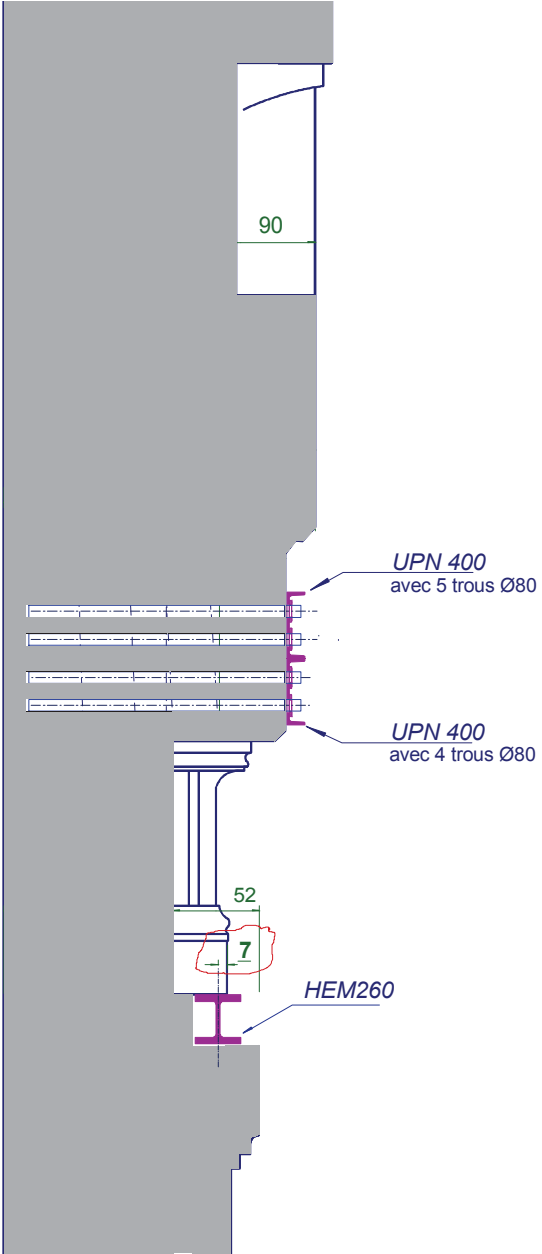
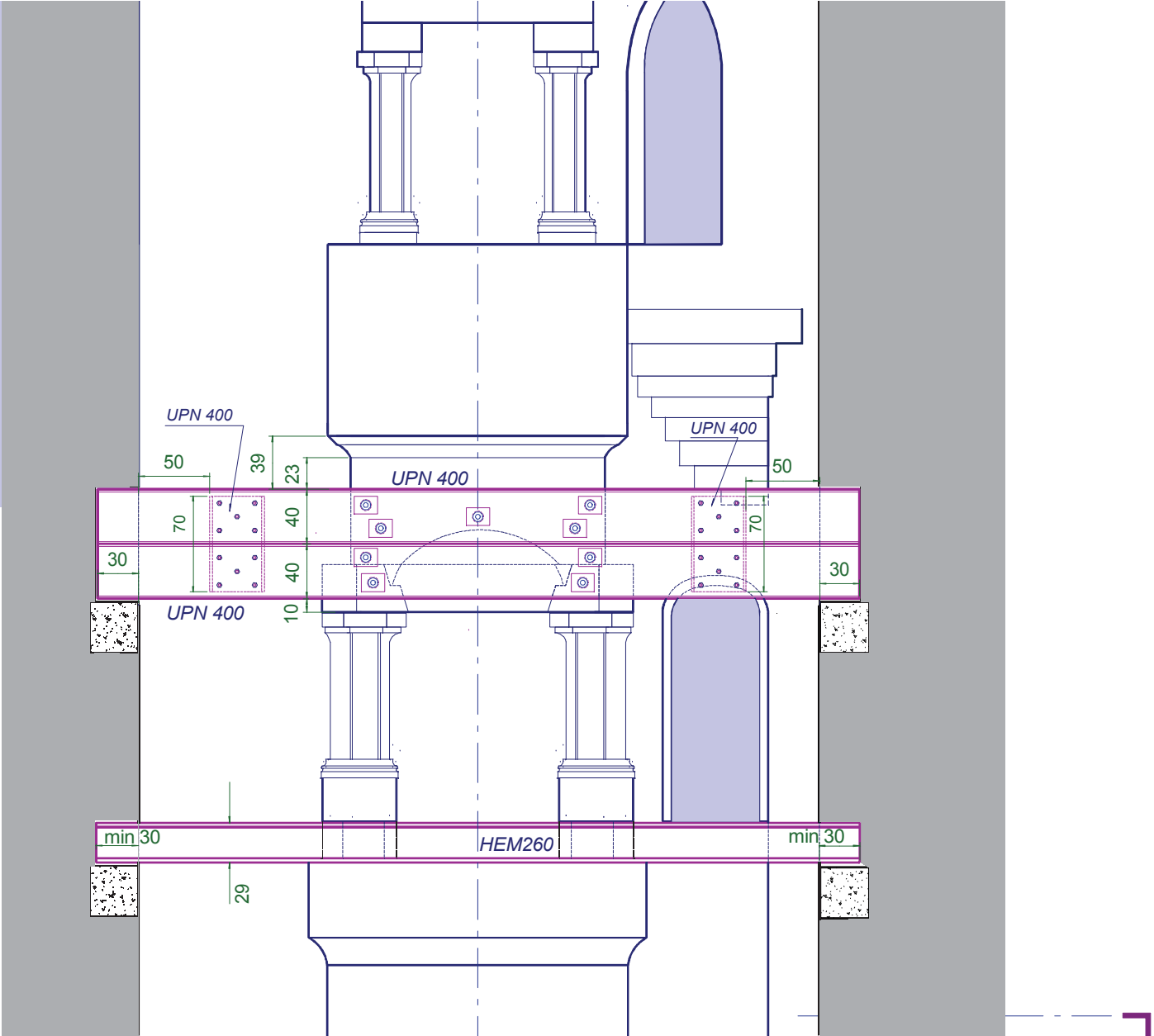
date :

Modifications :

Tour Ronde renfort de cheminées (P4)



Tour Ronde renfort de cheminées (P4)



DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE



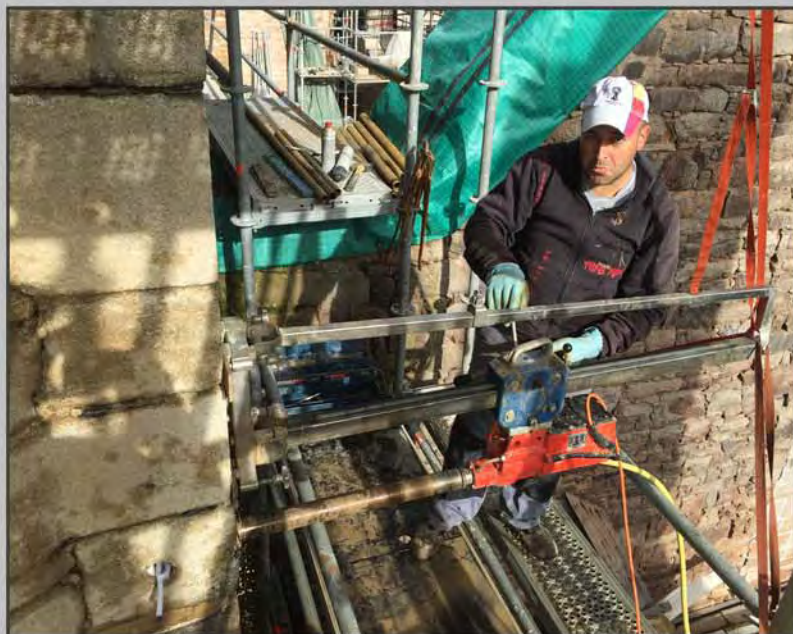
Vues générales des désordres et interventions sur la tour carrée



Vues générales des désordres
et interventions sur la tour
carrée



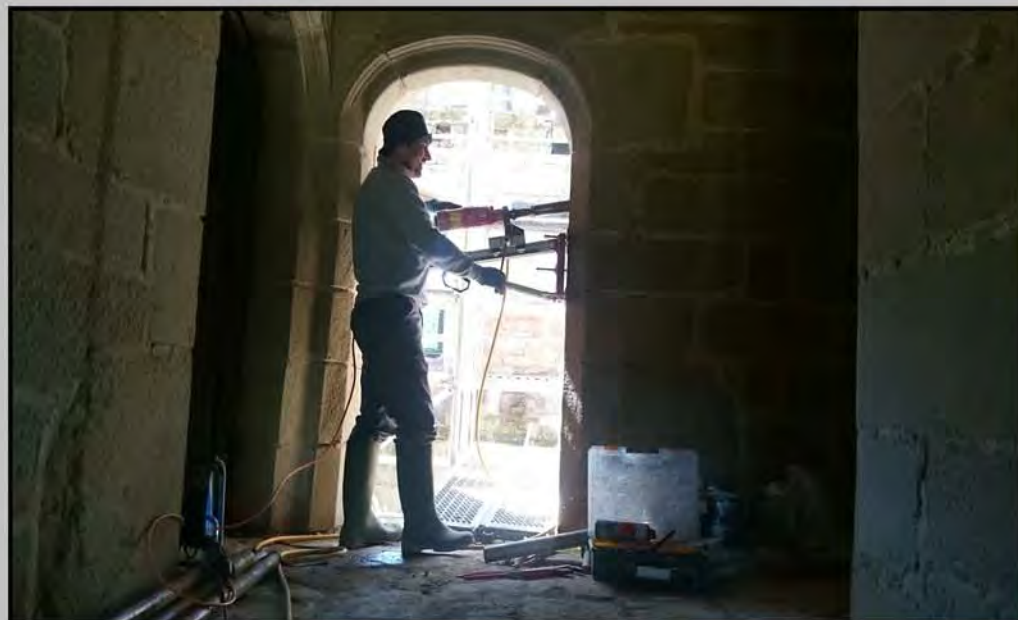
Vues générales des désordres et interventions
sur la tour carrée





Vues générales des désordres et interventions sur la tour carrée





Vues générales des désordres et interventions sur la tour carrée





**Tour ronde :
Mur vers la partie
corps de logis**



Tour ronde :

**Création de la poutre armée interne,
10 ancrages de 8,10 m. en
connection avec le corps de logis.
L'armature est complétée par un
réseau d'ancrages courts entrecroisés
dans l'épaisseur du mur tout au long
des armatures principales de 8,10 m.**





Vues du passage des ancrages
de 8,10 m.après ré-ouverture
des portes

ECHAUGETTE

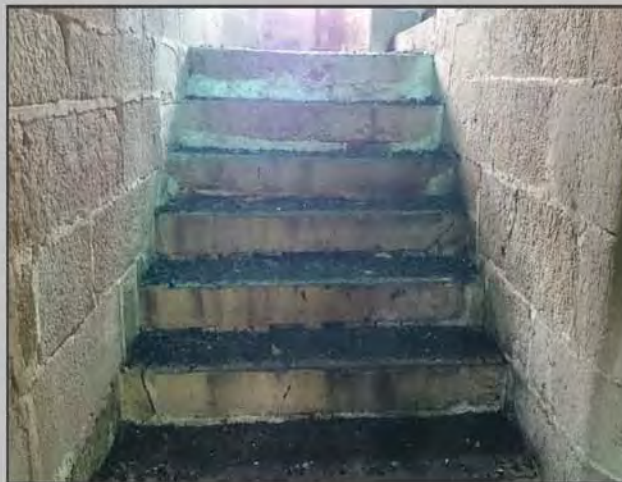




Linteaux de lucarnes fissurés



Réparation par introduction d'un ancrage précontraint
 Les plaques extérieures seront enlevées après la prise du coulis
 et les pierres réparées.



Les marches de l'escalier qui étaient maintenues par un appareil de fortune en bois ont été réparées et solidarisées avec les murs adjacents par des ancrages consoles. (CINTEC® SHS, carrés creux).



La réparation des marches, un travail minutieux



La tour ronde, seconde phase : renforcer le mur arrière dans le plan et fixer les éléments de cheminée.



Placement depuis l'extérieur :

les ancrages de fixation (1) servent également d'armature aux ancrages longs (2) placés dans le plan du mur afin de réaliser une poutre armée.



Tour ronde phase 2.
Les ancrages de fixation placés depuis l'intérieur et les poutrelles de stabilisation provisoires (voir plans).



Le tout dernier, par sécurité, avant de quitter le chantier.

