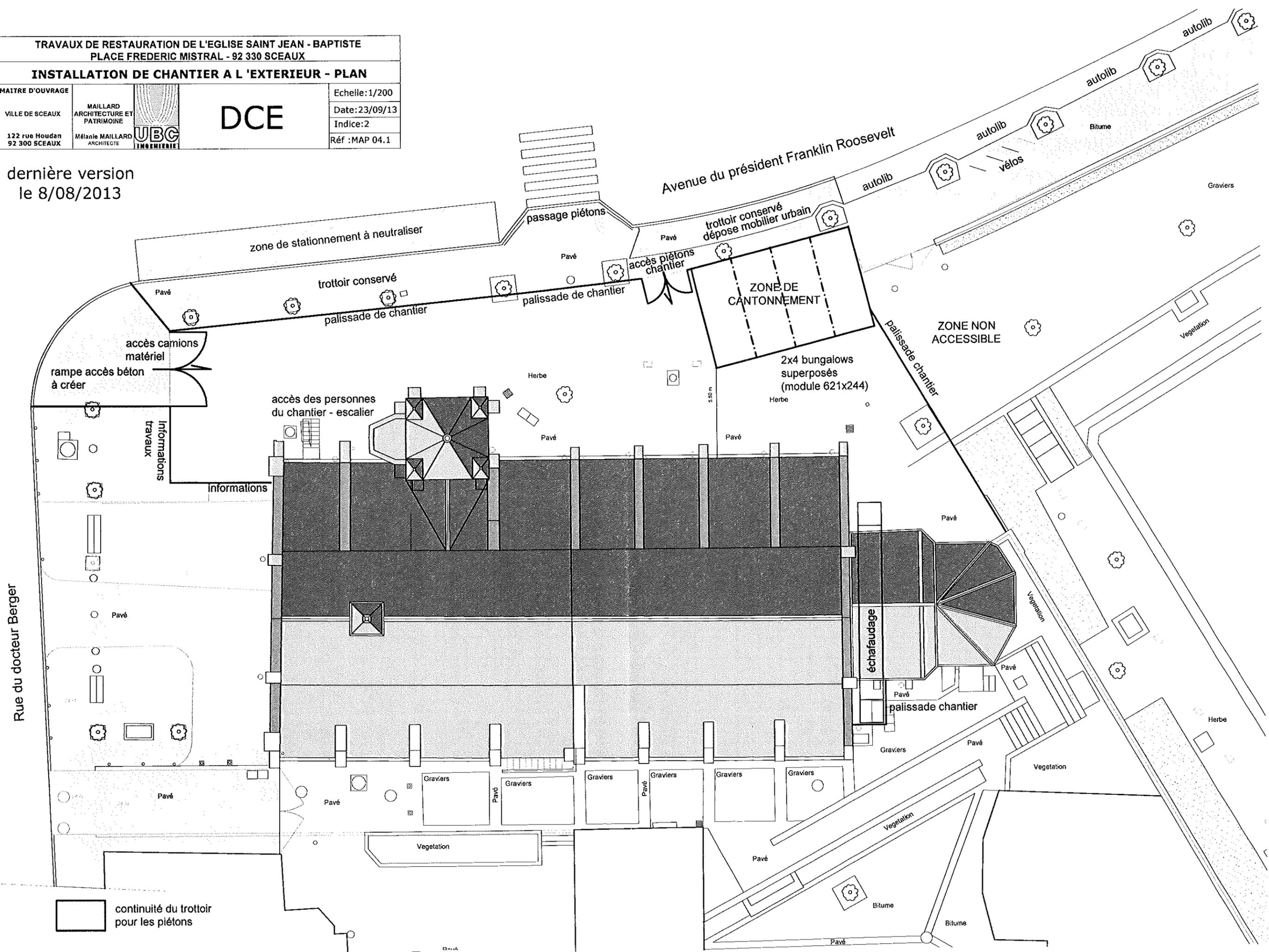


TRAVAUX DE RESTAURATION DE L'EGLISE SAINT JEAN - BAPTISTE PLACE FREDERIC MISTRAL - 92 330 SCEAUX	
INSTALLATION DE CHANTIER A L'EXTERIEUR - PLAN	
MAITRE D'OUVRAGE VILLE DE SCEAUX 122 rue Houdan 92 300 SCEAUX	DCE 
MAILLARD ARCHITECTURE ET PATRIMOINE Mélanie MAILLARD ARCHITECTE	Echelle: 1/200 Date: 23/09/13 Indice: 2 Réf : MAP 04.1

dernière version
le 8/08/2013

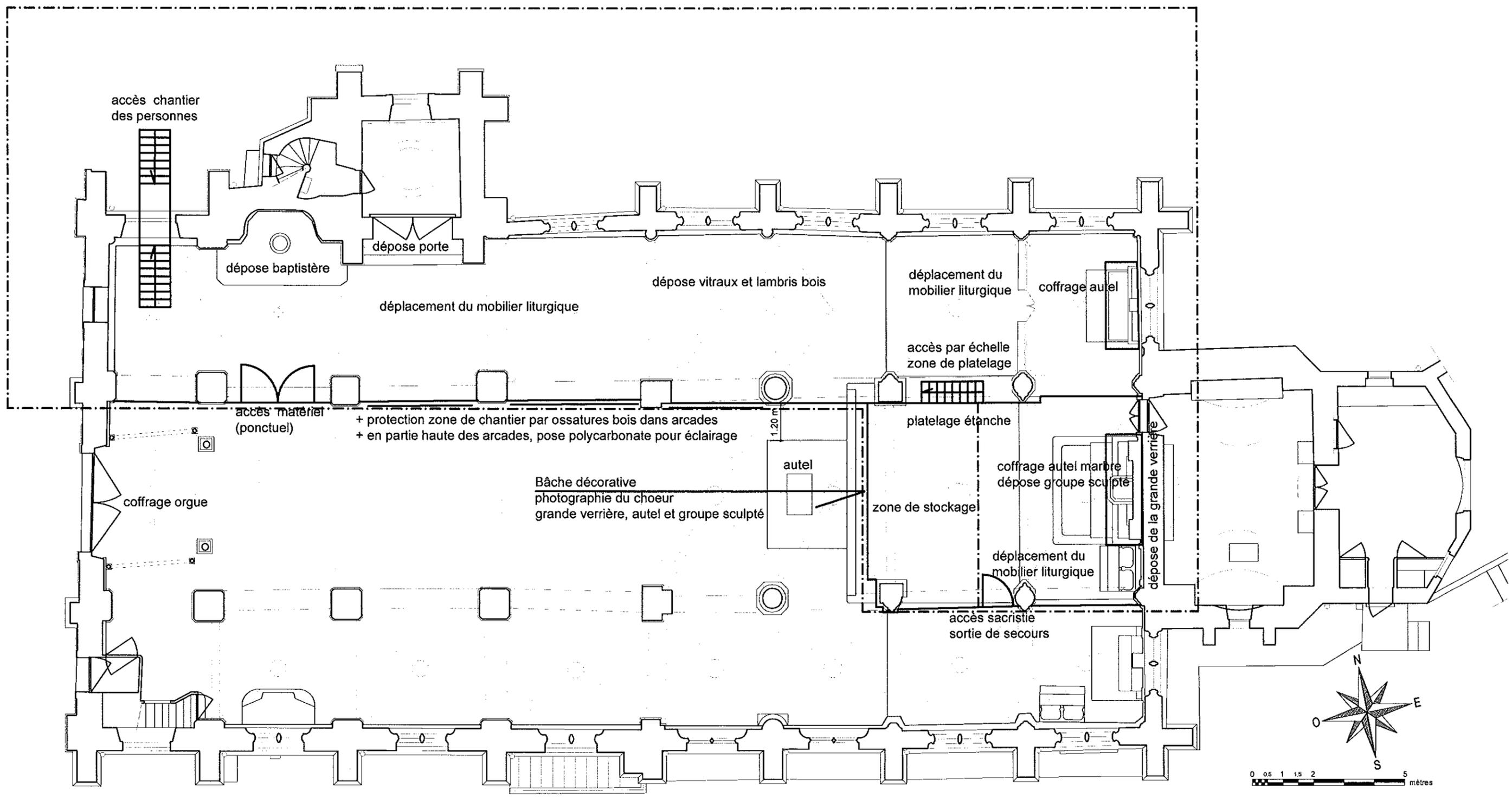


TRAVAUX DE RESTAURATION DE L'EGLISE SAINT JEAN - BAPTISTE PLACE FREDERIC MISTRAL - 92 330 SCEAUX			
INSTALLATION DE CHANTIER A L'INTERIEUR - PLAN			
MAITRE D'OUVRAGE	MAILLARD ARCHITECTURE ET PATRIMOINE	 UBC INGENIERIE	Echelle: 1/125
VILLE DE SCEAUX	Mélanie MAILLARD ARCHITECTE		Date: 23/09/13
122 rue Houdan 92 300 SCEAUX			Indice: 2
			Réf: MAP 04.2

DCE

dernière version
le 8/08/2013

----- LIMITES DE LA PREMIERE TRANCHE DE TRAVAUX :
BAS-COTE NORD ET CHOEUR (2 premières travées)



INSTALLATION DE CHANTIER A L'INTERIEUR - COUPE

MAITRE D'OUVRAGE	 MAILLARD ARCHITECTURE ET PATRIMOINE	 UBC INGENIERIE	DCE	Echelle: 1/125
VILLE DE SCEAUX				Mélanie MAILLARD ARCHITECTE
122 rue Houdan 92 300 SCEAUX				Indice: 2
				Réf: MAP 04.3

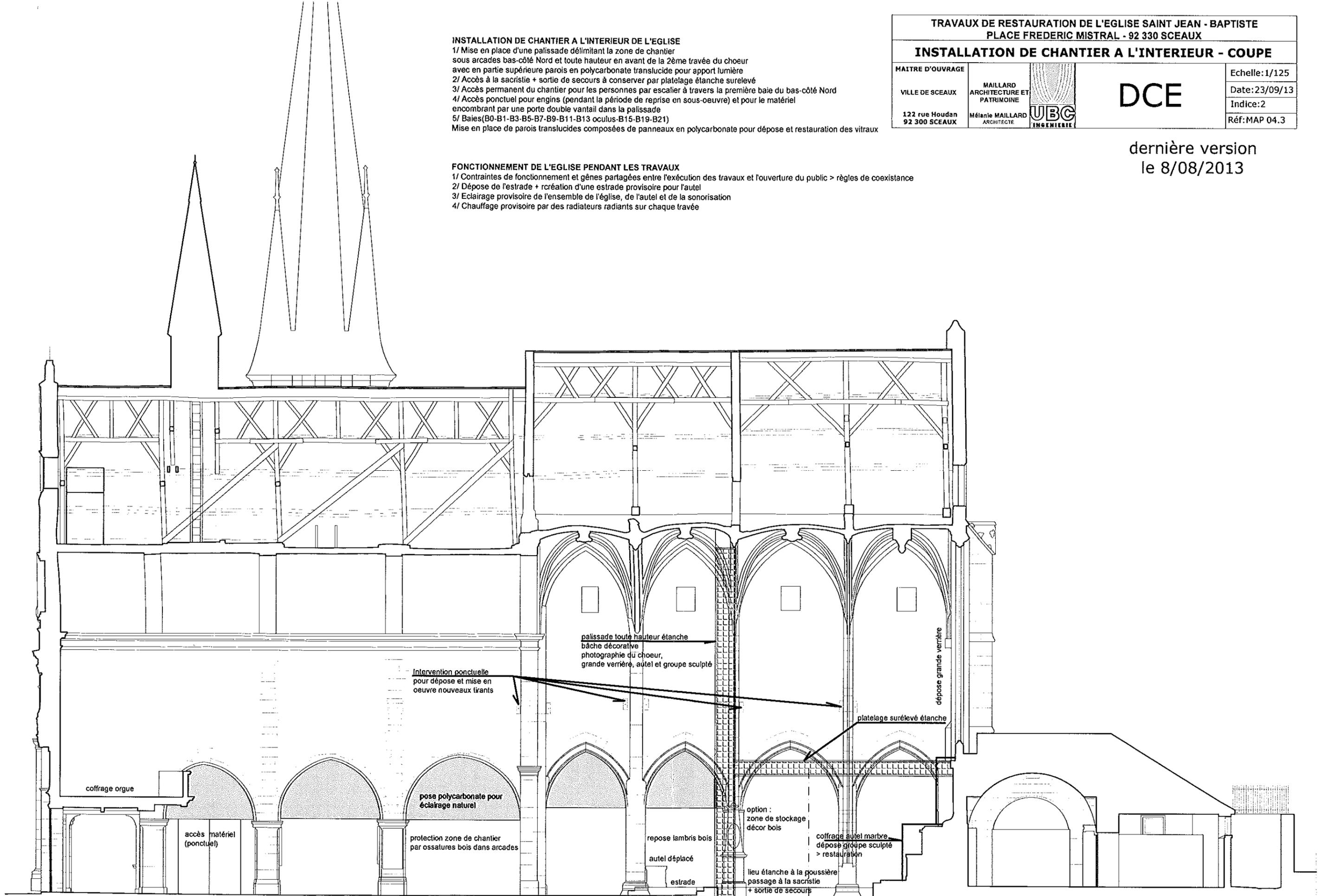
dernière version
le 8/08/2013

INSTALLATION DE CHANTIER A L'INTERIEUR DE L'EGLISE

- 1/ Mise en place d'une palissade délimitant la zone de chantier sous arcades bas-côté Nord et toute hauteur en avant de la 2ème travée du chœur avec en partie supérieure parois en polycarbonate translucide pour apport lumière
 - 2/ Accès à la sacristie + sortie de secours à conserver par platelage étanche surélevé
 - 3/ Accès permanent du chantier pour les personnes par escalier à travers la première baie du bas-côté Nord
 - 4/ Accès ponctuel pour engins (pendant la période de reprise en sous-oeuvre) et pour le matériel encombrant par une porte double vantail dans la palissade
 - 5/ Baies (B0-B1-B3-B5-B7-B9-B11-B13 oculus-B15-B19-B21)
- Mise en place de parois translucides composées de panneaux en polycarbonate pour dépose et restauration des vitraux

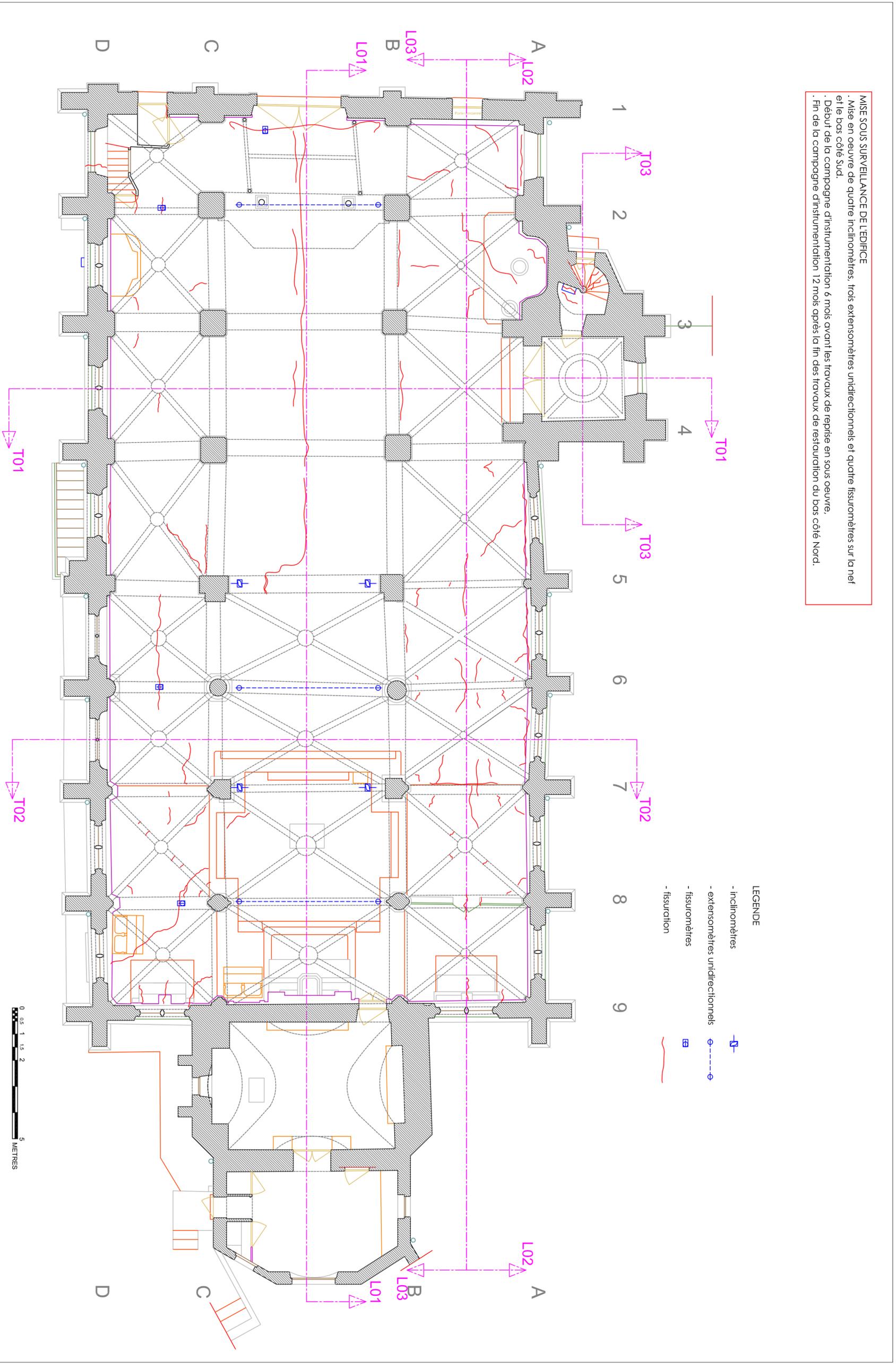
FONCTIONNEMENT DE L'EGLISE PENDANT LES TRAVAUX

- 1/ Contraintes de fonctionnement et gênes partagées entre l'exécution des travaux et l'ouverture du public > règles de coexistence
- 2/ Dépose de l'estrade + création d'une estrade provisoire pour l'autel
- 3/ Eclairage provisoire de l'ensemble de l'église, de l'autel et de la sonorisation
- 4/ Chauffage provisoire par des radiateurs radiants sur chaque travée



MISE SOUS SURVEILLANCE DE L'EDIFICE

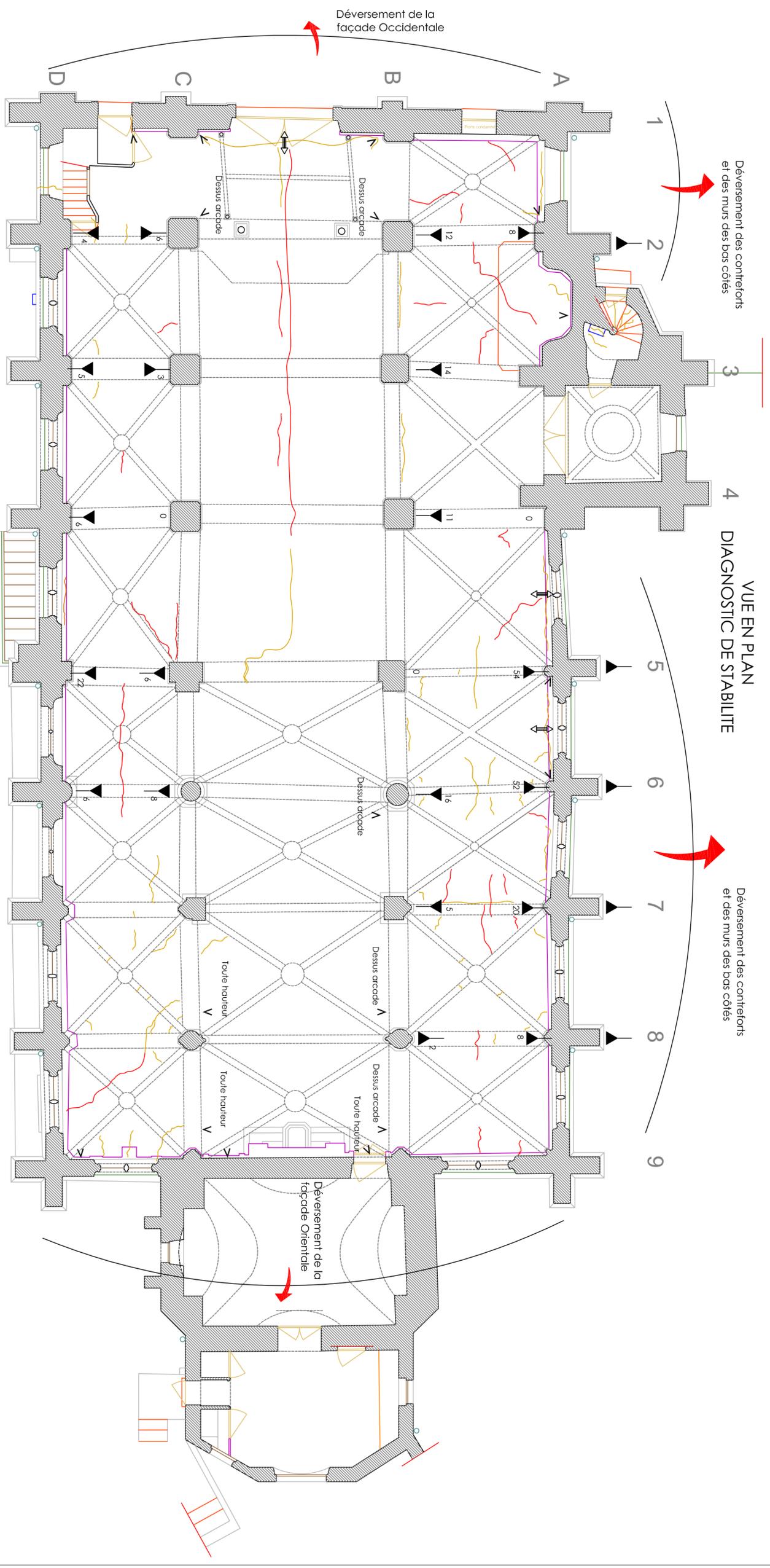
- . Mise en oeuvre de quatre inclinomètres, trois extensomètres unidirectionnels et quatre fissuromètres sur la nef et le bas côté Sud.
- . Début de la campagne d'instrumentation 6 mois avant les travaux de reprise en sous oeuvre.
- . Fin de la campagne d'instrumentation 12 mois après la fin des travaux de restauration du bas côté Nord.



Déversement des contreforts
et des murs des bas côtés

VUE EN PLAN 4 DIAGNOSTIC DE STABILITE

Déversement des contreforts
et des murs des bas côtés



RELEVÉ DES DESORDRES SUR LES VOUTES DE L'ÉGLISE

-  . Transcription des fissures relevées en 1998 par le bureau Michel Barcon
-  . Relevé des fissures complémentaires, UBC fin 2012
-  . Décollement entre mur et voûte
-  . Fissure verticale sur mur
-  . Devers d'un mur ou d'un contrefort ou d'un pilier, devers en mm sur une hauteur de 1 m suivant données CEBTP

Nota : L'interprétation de l'évolution des désordres sur l'unique base des relevés des fissures à différentes époques doit être réalisée avec prudence compte tenu de l'imperfection et des imprécisions des méthodes et des sensibilités propres à chaque observateur

COUPE TRANSVERSALE - FILE 7 DIAGNOSTIC DE STABILITE

DIAGNOSTIC DE STABILITE

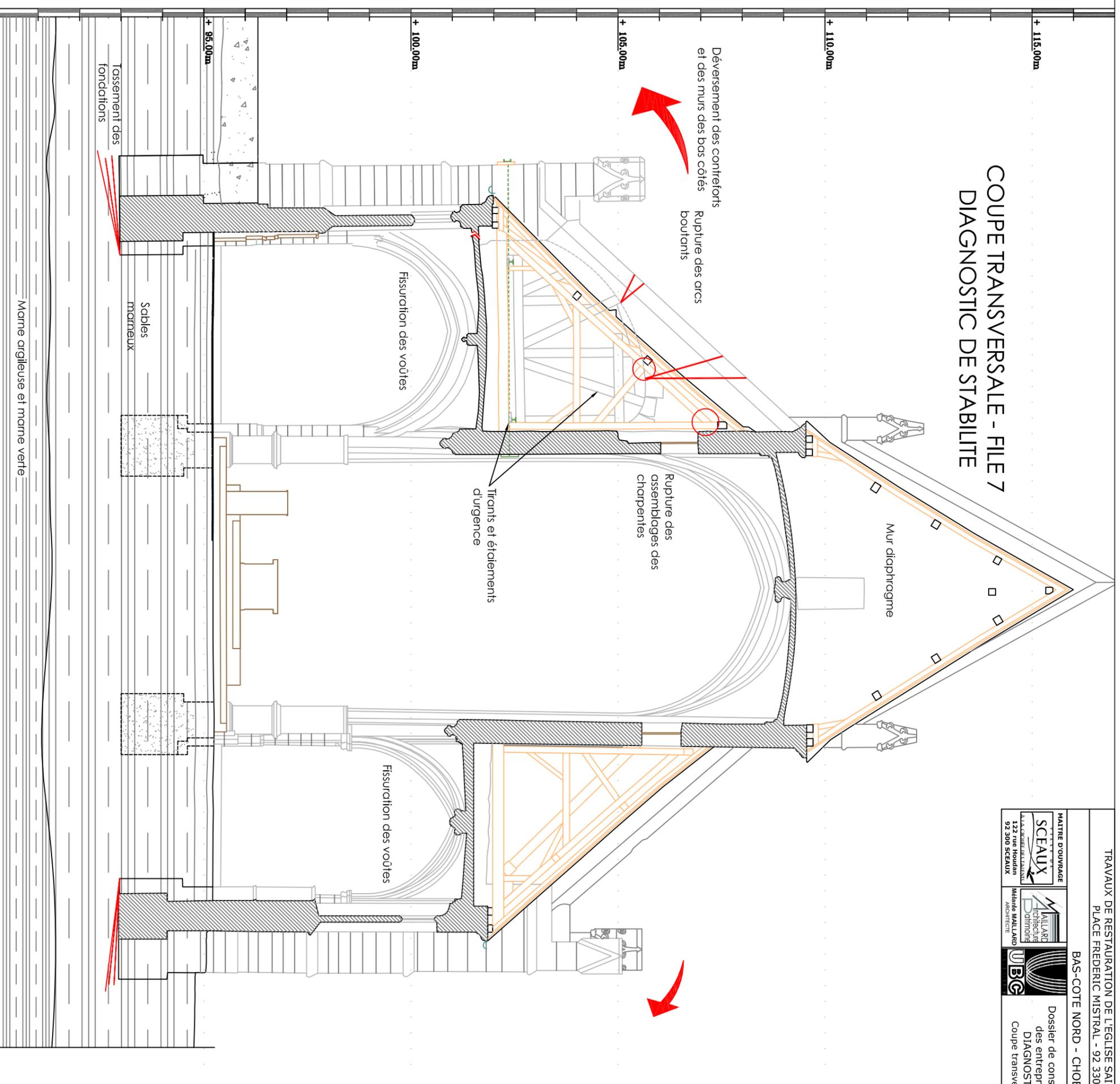
Les études de diagnostic montrent que les déversements des contreforts et des murs gouttereaux sont liés à des insuffisances des fondations.
Ces ouvrages sont posés dans les éboulis des sables de Fontainebleau dont les caractéristiques mécaniques sont médiocres.

En fait, les différents calculs de descentes de charges montrent que les déformations sont maximales lorsque la superstructure reprend des poussées au vide provenant des voûtes de la nef ou du bas côté. Ces poussées horizontales exacerbent les contraintes sur l'extérieure des fondations qui poinçonnent le sols.

Les filles de contreforts les plus déversés correspondent aux axes 5 et 7 sur lesquels les arcs doubleaux de la nef sont chargés par de lourds murs pignon (ce qui amplifie les poussées au vide).

Ces phénomènes sont également visibles sur la façade avant de la nef et sur le chevet qui déversent vers l'extérieur sous la poussée des voûtes et des arcs longitudinaux.

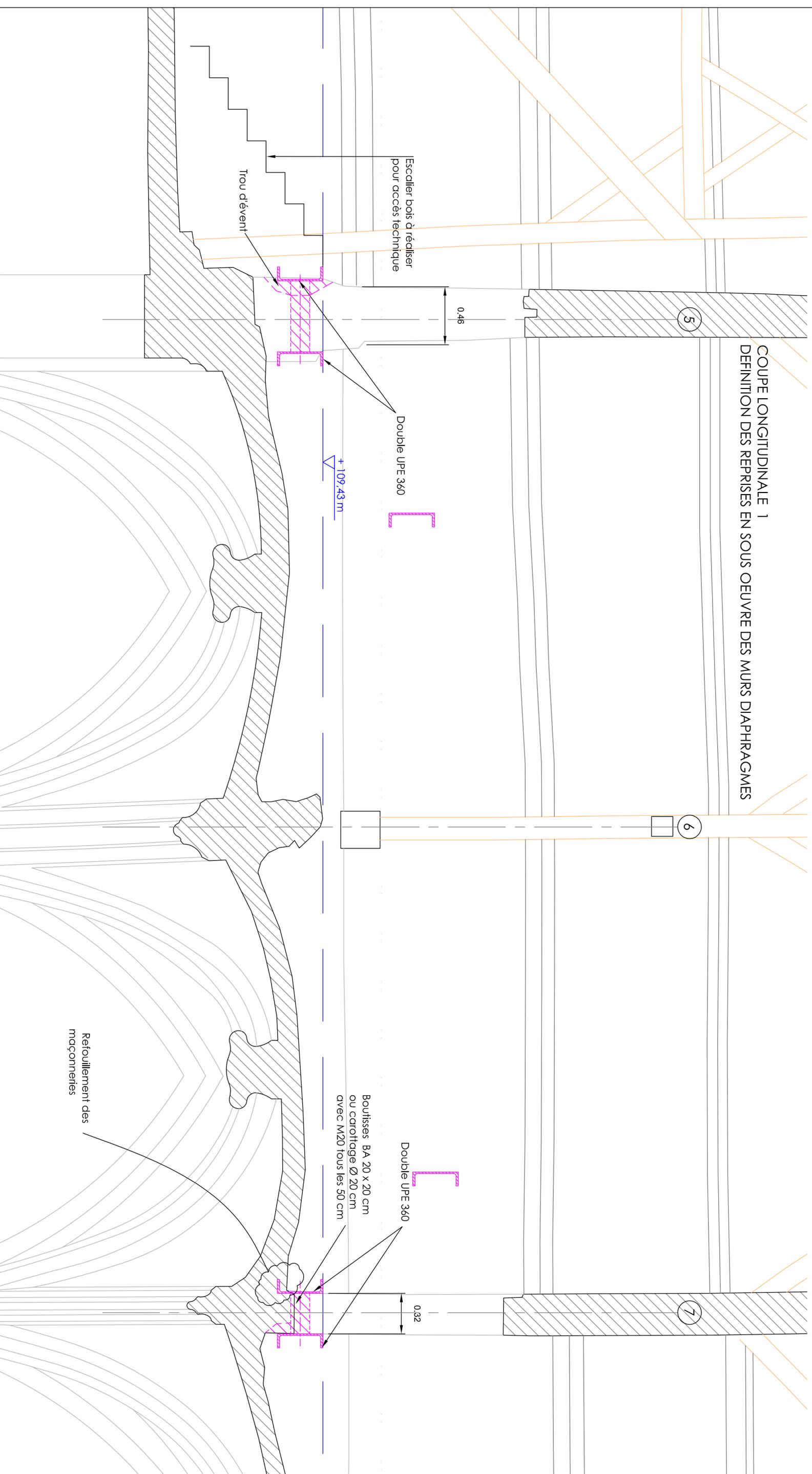
La tour escalier adossée au clocher est affectée par un tassement du à l'insuffisance de ses fondations posées sur de mauvais sols (ossements).



Système altimétrique : nivellement rattaché au N.G.F. (Altitude Normale)

- Reprise en sous oeuvre des murs diaphragmes et soulagement des arcs doubleaux des files 5 et 7
- Réalisation des sommiers BA sur les murs gouttereaux,
 - Préparation des maçonneries à la base des murs diaphragmes pour engravement des profilés métalliques : taille des pierres ou dépôt de moellons en débord, réalisation d'embochements pour passage des tiges filetées traversantes,
 - Mise en oeuvre des poutres et portiques UPE 360,
 - Scellement au mortier sans retrait de tiges filetées traversantes, compris serrage,
 - Mise en charge des renforcements, 10 mm ϕ confirmer par étude d'exécution, par coins métalliques enfoncés en force sur appuis,
 - Mâtage au mortier sans retrait des interstices entre UPE et maçonnerie

COUPE LONGITUDINALE 1
DEFINITION DES REPRISES EN SOUS OEUVRE DES MURS DIAPHRAGMES



MATRE D'OUVRAGE SCEAUX 122 rue Hougan 92 300 SCEAUX	MILLARD POLYMER OPTIQUE Mélaine MILLARD ARCHITECTE	UBG	Ech.: 1/100 Date: 31/10/13 Indice: 3 Plan A3-page 04
---	--	------------	---

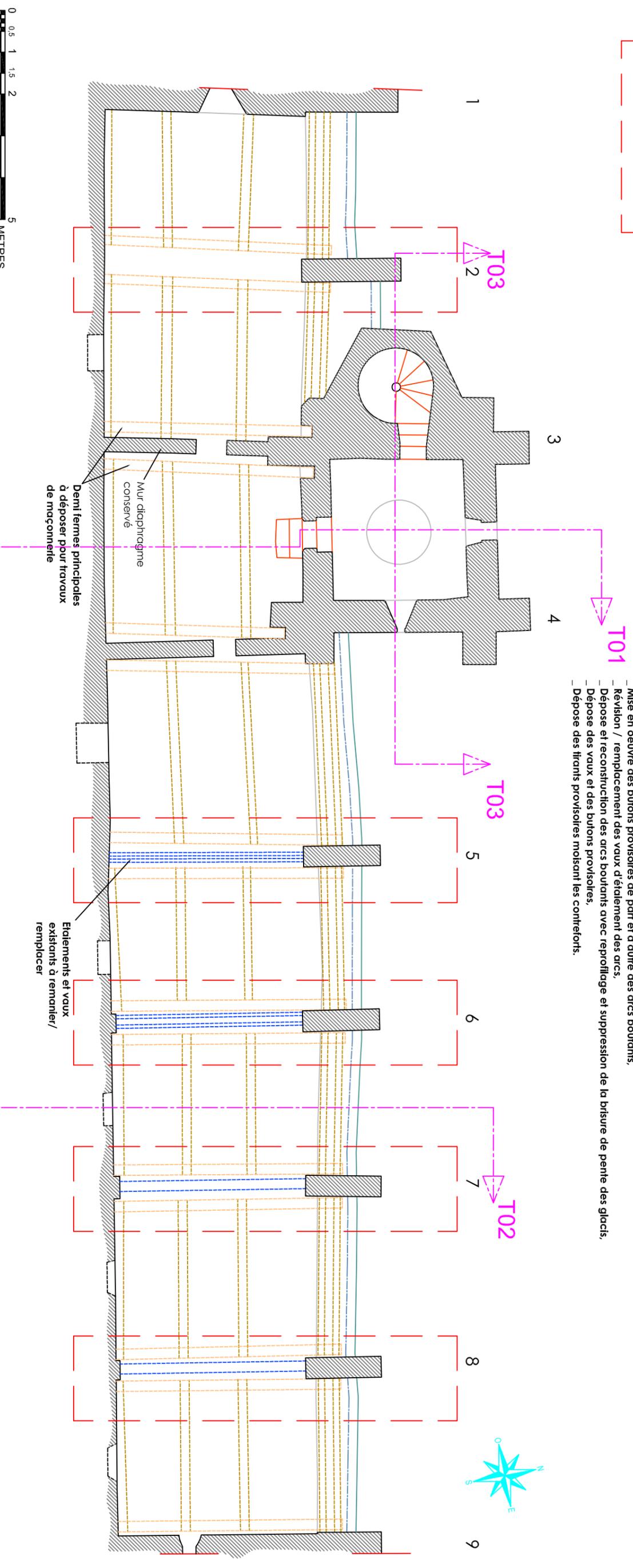
Dossier de consultation
des entreprises
Vue en plan bas côté Nord

VUE EN PLAN CHARPENTE BOIS COTE NORD
RESTAURATION DES ARCS BOUTANTS DU BAS COTE NORD

A l'abri d'un parapluie et une fois les travaux de reprise en sous oeuvre des murs diaphragmes terminés, pour les files 2 et 5 à 8 :

ARC BOUTANT BRISE A
RECONSTRUIRE

- Mise en oeuvre de nouveaux tirants inox dans l'axe des arcs boutants, compris carottage des maçonneries, poutres d'ancrage engravées, mise en charge à la clé dynamométrique suivant étude d'exécution et bouchons de pierre,
- Dépose des couvertures,
- Dépose partielle des charpentes,
- Mise en oeuvre des butons provisoires de part et d'autre des arcs boutants,
- Révision / remplacement des vaux d'étaiement des arcs,
- Dépose et reconstruction des arcs boutants avec reploilage et suppression de la brisure de pente des glacis,
- Dépose des vaux et des butons provisoires,
- Dépose des tirants provisoires moisant les contreforts.



COUPE TRANSVERSALE 2 (files 6-7 vers chevet)
RESTAURATION DES CHARPENTES DU BAS COTE NORD

+ 110.00m

TRAVAUX DE CHARPENTE

A l'abri d'un parapluie :

- _ Dépose des couvertures,
- _ Dépose des charpentes support de couverture, liteaux,
- _ Etaisement ou dépose en conservation des fermes chevrons,
- _ Dépose des pannes intermédiaires et des fermes principales moisant les arcs boutants (hors entrails support des vaux conservés en place),
- _ Remplacement ou restitution au béton de résine des abouts de charpente altérés (pannes, entrails, arbalétriers),
- _ Remplacement ou révision des sablières,

Une fois la restauration des arcs boutants terminée :

- _ Restitution des fermes principales à l'identique,
- _ Restitution des pannes, et fermes chevrons
- _ Traitement des bois
- _ Restitution de la couverture.

Assemblages ouverts
ou désorganisés

+ 105.00m

Assemblages ouverts
ou désorganisés

Abouts d'arbalétriers, d'entrails et de pannes
altérés à remplacer ou à restituer en béton de
résine renforcé par armatures fibre de verre

Découpe \ remaniement
collage existant pour
mise en oeuvre des nouveaux
tirants dans l'axe.

Auscultation des bois ancrés dans les
maçonneries et éventuellement
reprise au béton de résine des abouts

+ 100.00m

+ 95.00m

COUPE TRANSVERSALE 2 (files 6-7 vers chevet)
 RESTAURATION DES ARCS BOUTANTS - ETAT PROJETE

RESTAURATION DES ARCS BOUTANTS DU BAS COTE NORD

A l'abri d'un parapluie et une fois les travaux de reprise en sous oeuvre des murs diaphragmes terminés, pour les files 2 et 5 à 8 :

- _ Mise en oeuvre de nouveaux tirants dans l'axe des arcs boutants, compris carottage des maçonneries, platines d'ancrage engravées, mise en charge à la dynamométrie suivant étude d'exécution et bouchons de pierre,
- _ Dépose des couvertures,
- _ Dépose partielle des charpentes,
- _ Mise en oeuvre des butons provisoires de part et d'autre des arcs boutants,
- _ Révision / remplacement des vaux d'étaie des arcs,
- _ Dépose et reconstruction des arcs boutants avec reprofilage et suppression de la brisure de pente des glacis,
- _ Dépose des vaux et des butons provisoires,
- _ Dépose des tirants provisoires moisant les contreforts.

+ 110.00m

+ 105.00m

+ 100.00m

+ 95.00m

Platine d'ancrage
 20 x 30 cm ht
 ép. 3 cm

Carottage des
 maçonneries

Tirant gewi Ø 25 mm + gaine de
 protection dans l'axe des arcs boutants

Carottage des
 maçonneries
 Platine d'ancrage 20 x 30 cm
 ht ép. 3 cm

Bouchon
 pierre

Bouchon
 pierre

VUE EN PLAN
 Ancre des tirants

COUPE TRANSVERSALE 2 (Files 6-7 vers chevet)
 RESTAURATION DES ARCS BOUTANTS - ETAIEMENTS PROVISOIRES

+ 110.00m

+ 105.00m

+ 100.00m

+ 95.00m

Mise en charge des butons par serrage des assemblages suivant note de calculs d'exécution

Ferme buton métallique en HEA 160

Contreflambement intermédiaires

Butées HEA 160 empochées dans le mur gouttereau

Vaux existants à réviser ou à remplacer

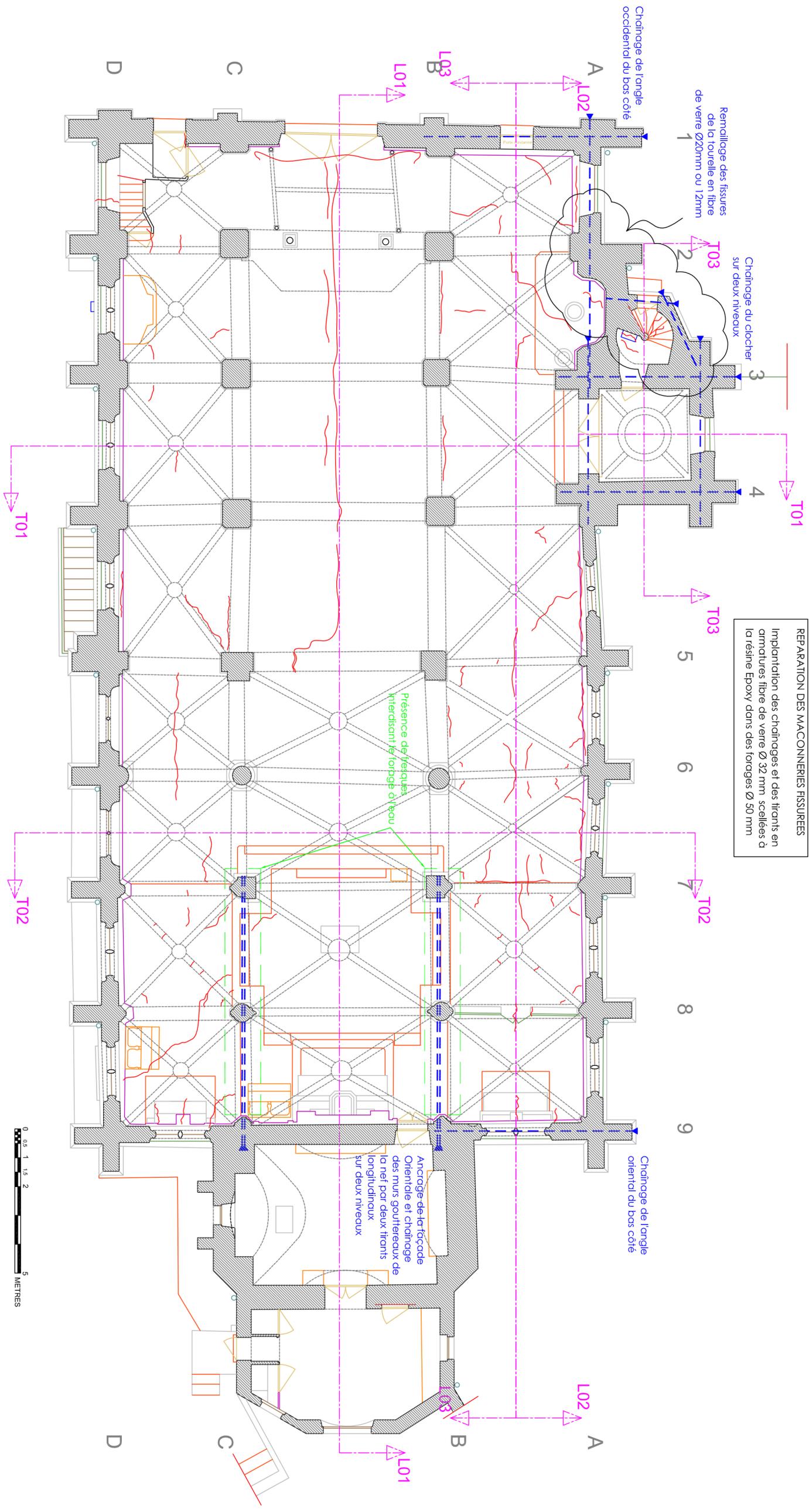
Tirants moisant existants

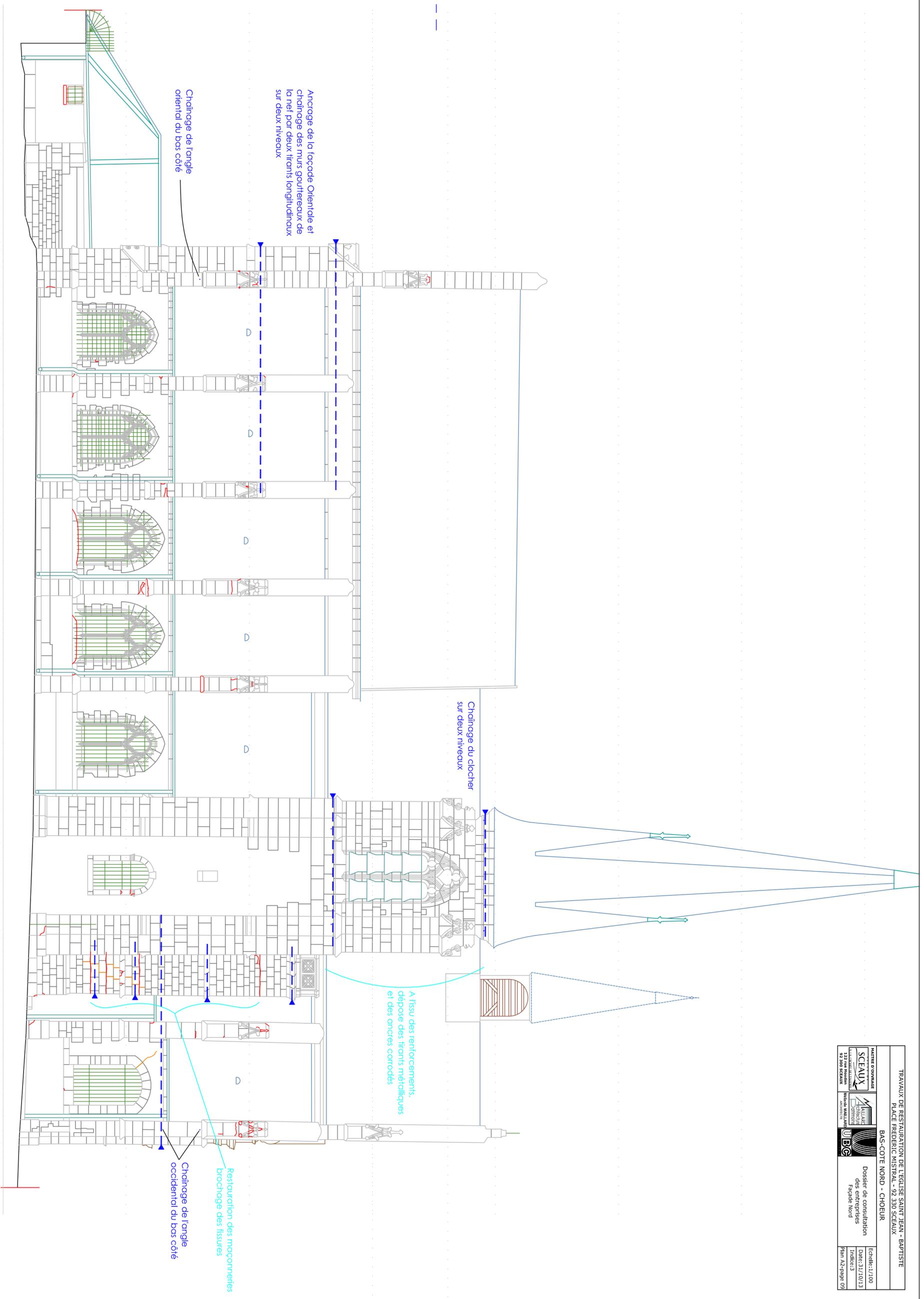
Tirant gewi Ø 25 mm + gaine de protection dans l'axe des arcs boutants

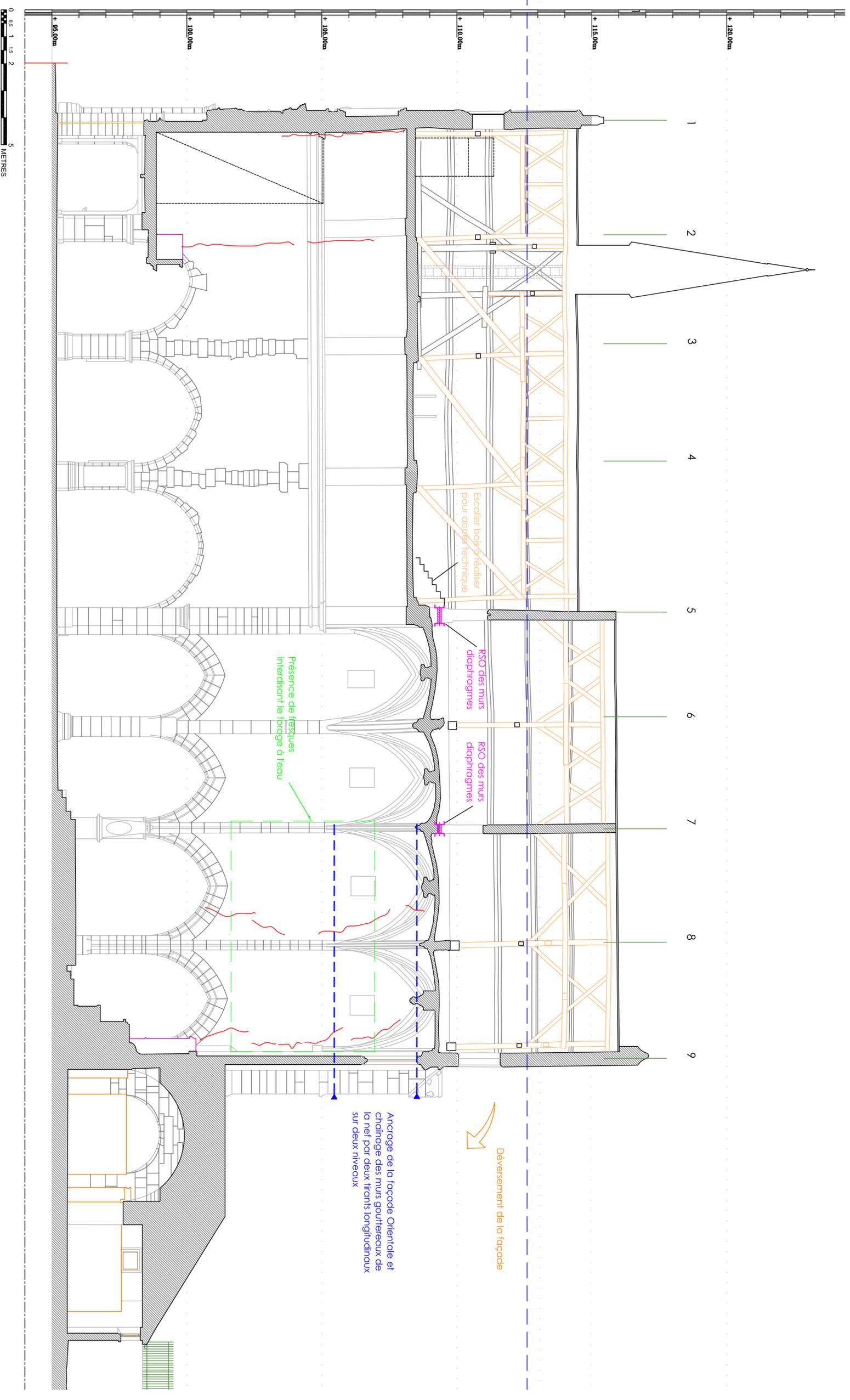
Butée HEA 160 sur le flanc du contrefort

Semelle HEA 160 sur le pourtour du contrefort en appui sur les extrémités des entrails

REPARATION DES MACONNERIES FISSUREES
Implantation des chaînages et des tirants en armatures fibre de verre Ø 32 mm scellées à la résine Epoxy dans des forages Ø 50 mm







Déversement de la façade

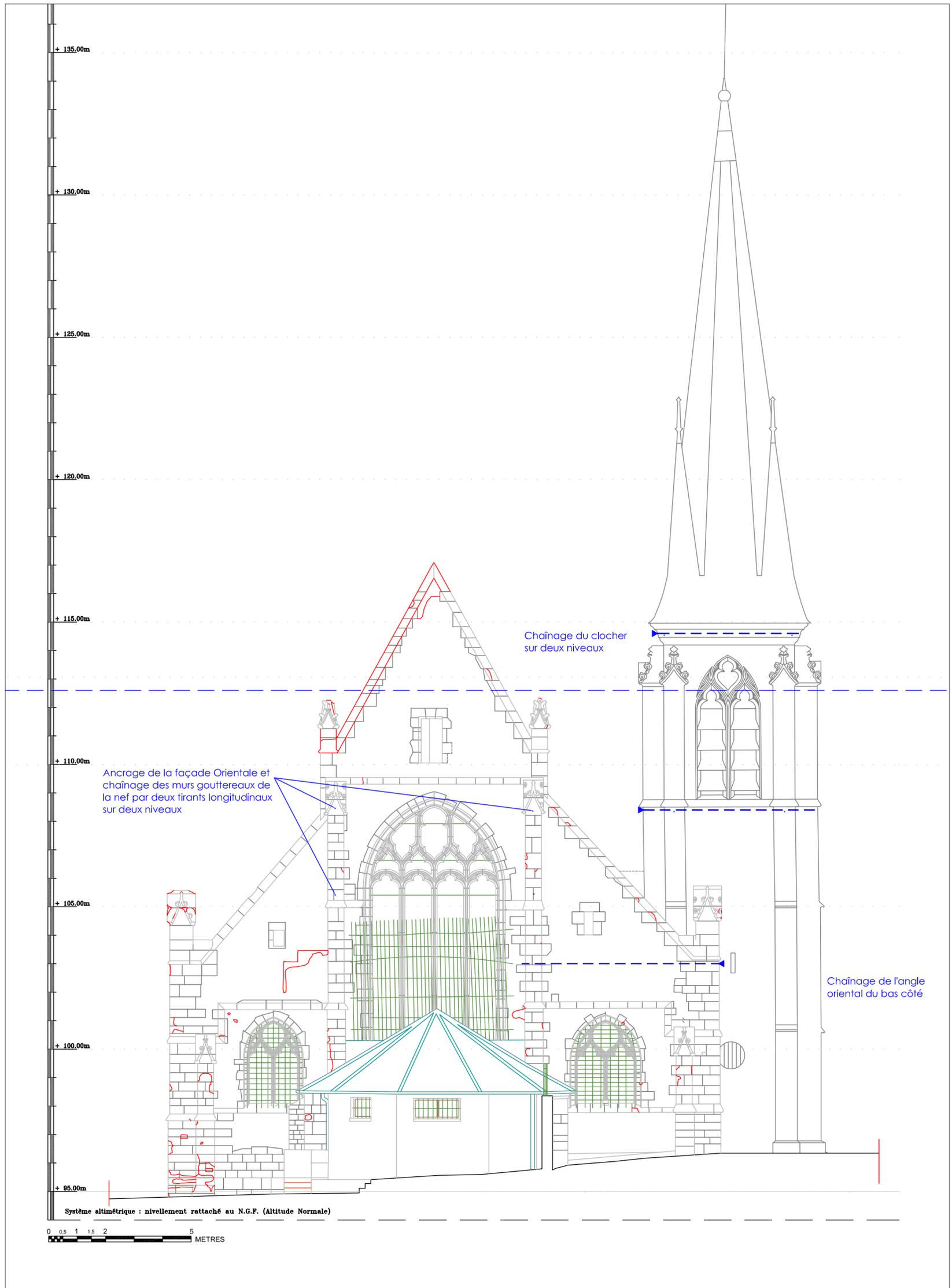
Ancrage de la façade Orientale et chassage des murs gouttereaux de la nef par deux tirants longitudinaux sur deux niveaux

Présence de festoques interdisant le forçage d'eau

Escalier bois réédifié pour accès technique

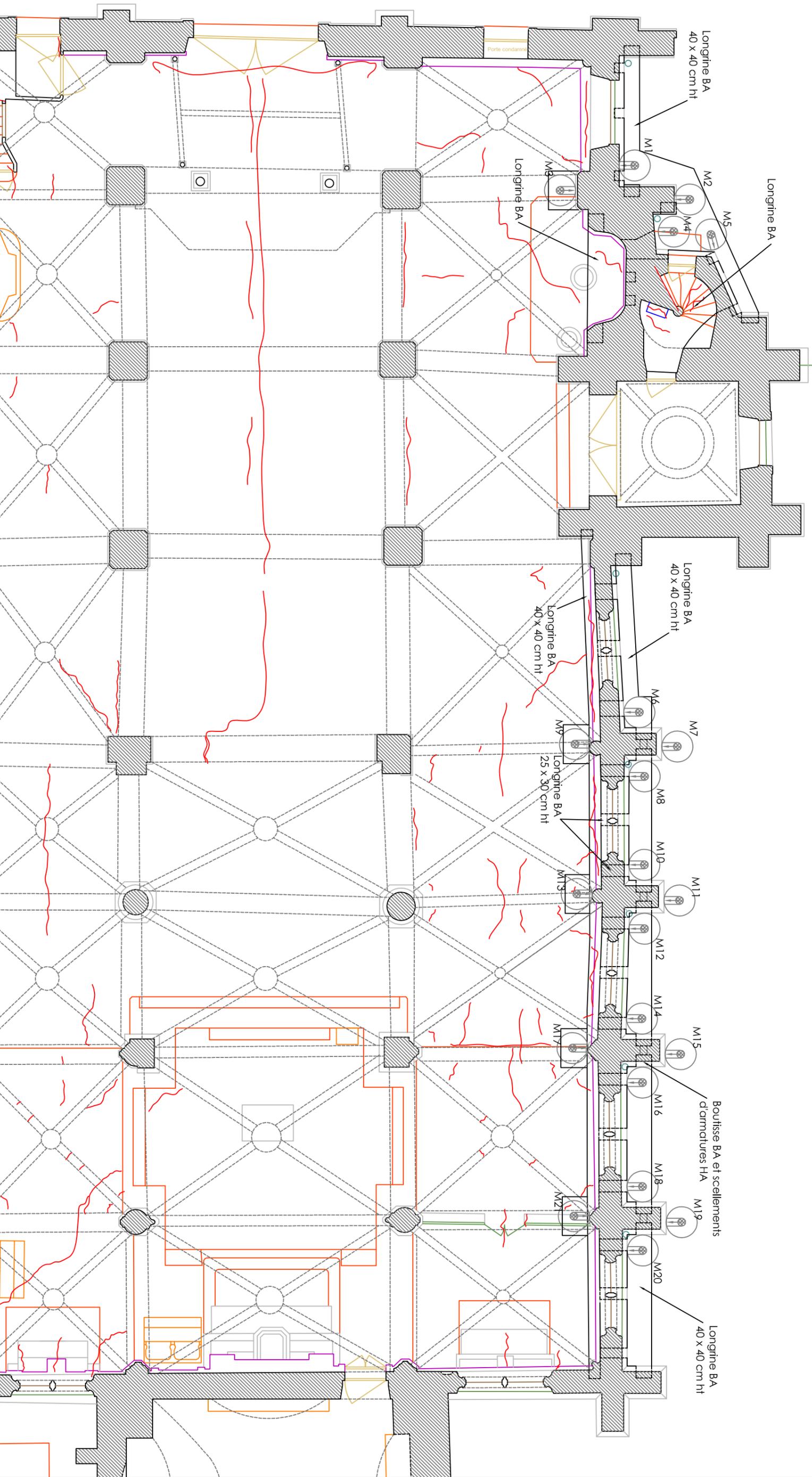
R30 des murs diaphragmes

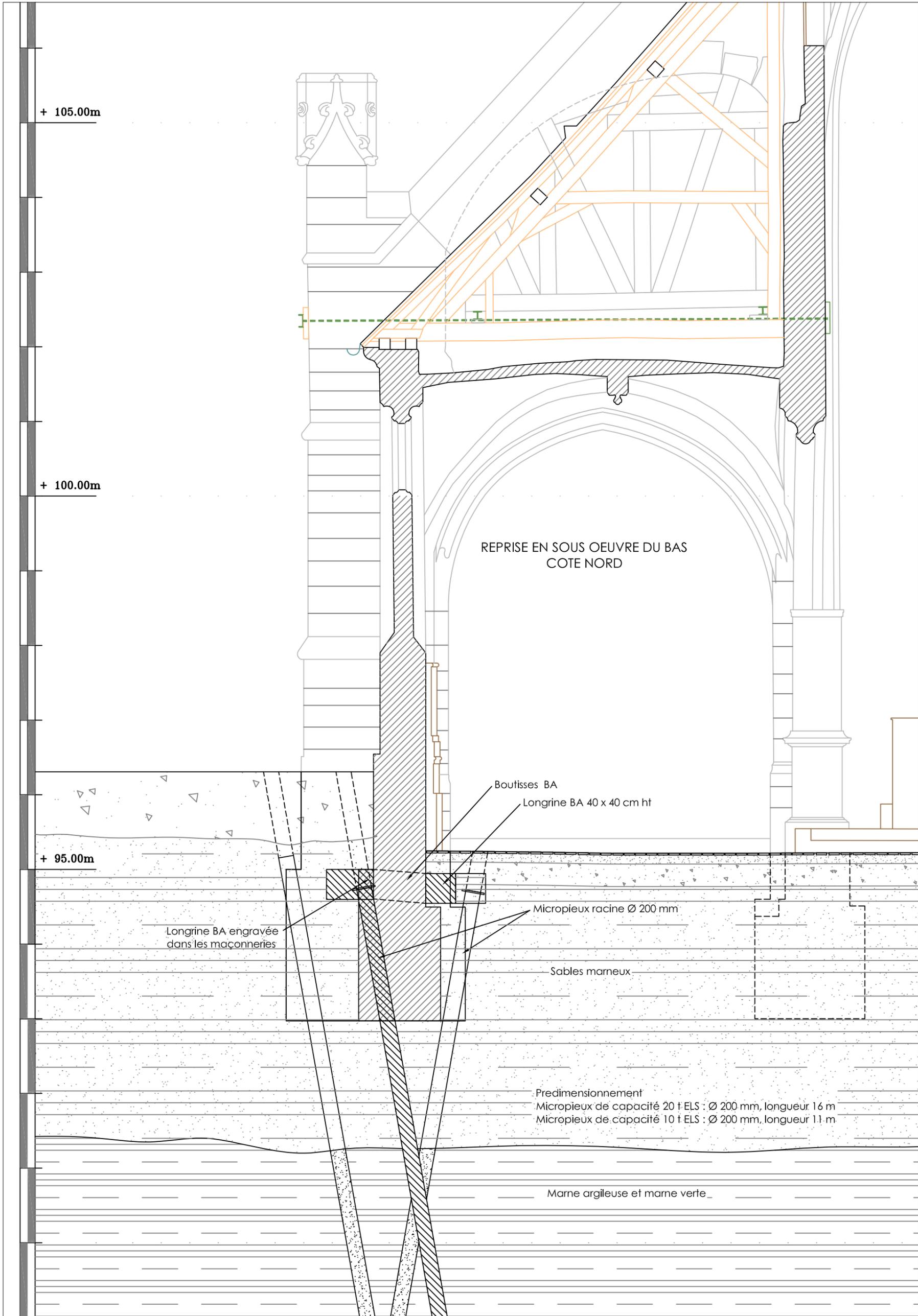
R30 des murs diaphragmes



REPRISE EN SOUS OEUVRE DU BAS COTE NORD

Capacité portante des micropieux
- 10 t ELS pour les micropieux M1, M6, M8, M10, M12, M14, M16, M18 et M20
- 20 t ELS pour les micropieux M2 à M5, M7, M9, M11, M13, M15, M17, M19 et M21
Capacités à confirmer par la descente de charges des études d'exécution





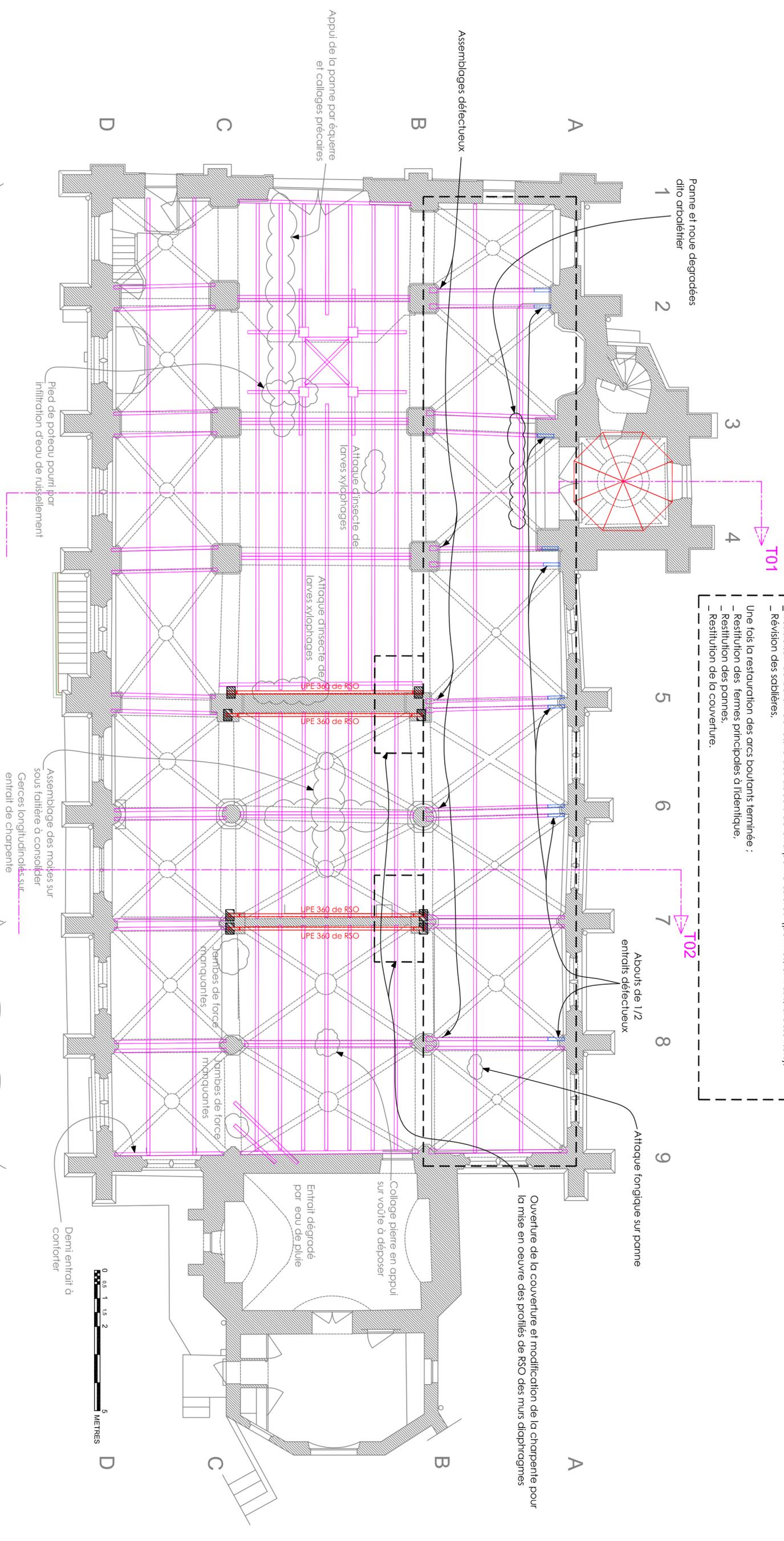
TRAVAUX DE BASE - RESTAURATION DES CHARPENTES DU BAS COTE NORD

Atelier d'un parapluié :

- Dépose des couvertures,
- Dépose des charpentes support de couverture, lilecuq.
- Eclatement ou dépose en conservation des fermes chevrons,
- Dépose des pannes intermédiaires et des fermes principales moissant les arcs boutants (hors entrails support des vaux conservés en place),
- Restitution au béton de résine des abouts de charpente altérés (pannes, entrails, arbalétriers),
- Revision des sablières,

Une fois la restauration des arcs boutants terminée :

- Restitution des fermes principales d'identique,
- Restitution des pannes,
- Restitution de la couverture.



TRAVAUX ANNEXES : REVISION DE LA CHARPENTE DE LA NEF

- Vérification de l'ensemble des assemblages
- Remplacement des chevilles au besoin
- Restitution au mortier de résine ou enture bois des têtes de poteaux du clocheton
- Renforcement d'un arbalétrier de contreventement du clocheton
- Restitution de collage de pannes en bois durs
- Brossage et mise en peinture antirouille des ferrures
- Remallage en broches fibre de verre et injection de résine sur les gerces importantes (entrail bois)
- Renforcement de l'assemblage de deux moises en faîtière
- Traitement des bois

TRAVAUX ANNEXE : REVISION DE LA CHARPENTE DU CHOEUR

- Vérification de l'ensemble des assemblages
- Mise en oeuvre de deux contrefiches manquantes
- Restitution au mortier de résine ou enture bois de l'entrail en pignon Est.
- Dépose des appuis intermédiaires sur voulement
- Traitement des bois