

Bureau d'études PIERRE
Edifices patrimoniaux
Monuments historiques
Structures et maçonneries anciennes

10 place de l'église, 44 170 Nozay
Téléphone : 06 32 47 17 08
Courriel : pierre.nozay@wanadoo.fr

Réf. et suivi : Protocole D ESHLN 02-2023 B du 26/05/2023
Bon pour accord signifié le 03/07/2023
Envoi de documents Archaeob du 20/12/2023
Entretien téléphonique du 08/01/2023
Passage sur site du 24/01/2024
Echange de courriels du 31/01/2024
Envoi de document Archaeob du 06/02/2024
Entretien téléphonique du 09/02/2024

Département d'Ille-et-Vilaine

Ville et commune de La Nouaye (35 137)

Eglise Saint Hubert

Mission de vacation
pour la compréhension structurelle
des ouvrages et des endommagements
en leurs états existants

Fascicule de pièces graphiques
d'études attaché au rapport final.

Clos le 15 avril 2024

Rédacteur : David BIZEUL

A l'attention de :

Frédérique Lebec
Architecte du Patrimoine dplg

Archaeob
5 Le Bourg Léhon
22 100 DINAN

Pour :

Mairie de La Nouaye
11 rue du Plessis-blanc
35 137 La Nouaye

Composition du fascicule :

Planche 0 : Distinction et mise en évidence des ouvrages constructifs successifs au sein de l'édifice.

Echelle Graphique : 0,7 cm p m.

Planche A : Système mécanique : « Porche / Tour beffroy / Nef et chevet ». Cinématique de déformation et stigmates de désordres en résultant au regard des dispositions constructives. selon le sens longitudinal des actions mécaniques

Echelle Graphique : 1 cm p m.

Planche B : Système mécanique « Transept Sud », Système mécanique « Nef dont tour beffroy, Système mécanique « Transept Nord Cinématique de déformation et stigmates de désordres en résultant au regard des dispositions constructives. selon le sens transversal des actions mécaniques

Echelle Graphique : 1 cm p m.

Planche C : Epures des principes constructifs de la structure de voûtement – Transept Nord. (Tracés selon coupes Archaeob, sur infirmations exploitables).

Echelle Graphique : 1 cm p m.

Figure 1 : Epure de géométrie descriptive de l'ossature inférieure des voûtements anciens en œuvre dans les plans de poussées théoriques.

Figure 2 : Axonométrie écorchée présentant la modélisation structurelle des ouvrages de voûtement en présence & points singuliers des dispositions constructives de la conception architectonique.

Planche D : Transept Nord – Comportement structurel. Forces en présence (potentielles ou anciennes), cinématique de déformation et stigmates de désordres en résultant au regard des dispositions constructives.

Echelle Graphique : 1 cm p m.

Figure 1 : Vue isolée sur l'incidence du report de versant de nef sur le portique et l'angle interne du transept.

Figure 2 : Localisation des forces en présence mobilisant les ouvrages délimités [A-B-C-D-E] et configuration isolée des dilataions de pièces de bois.

Planche E : Axonométrie écorchée des ouvrages de la tour de clocher et des ouvrages latéraux qui lui sont associés sous sollicitations dynamiques (cloches à la volée et pressions des vents s'exerçant sur les versants de la flèche).

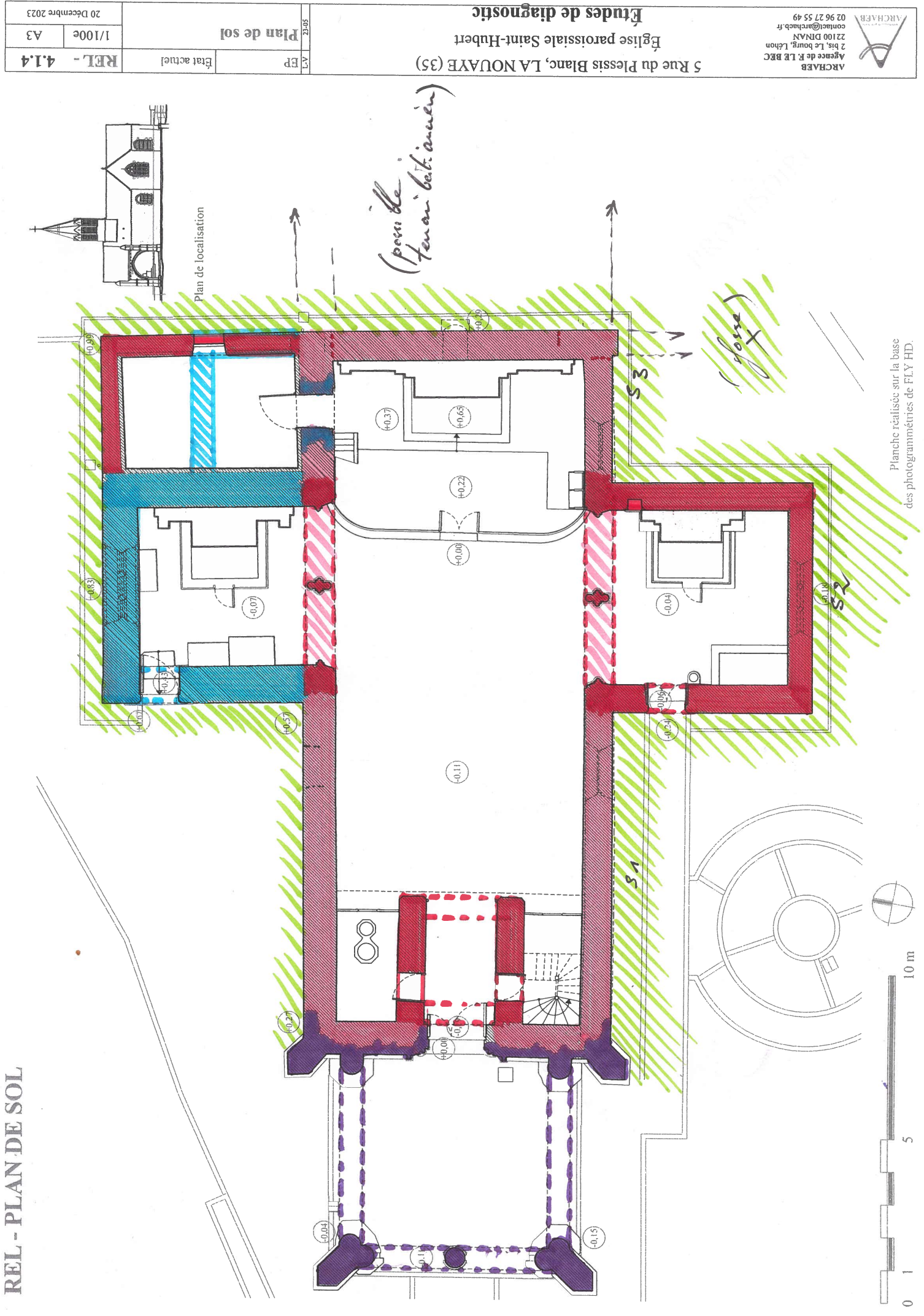
Echelle Graphique : 1 cm p m.

* *
* *

Fl. 0 : Distinction et mise en évidence des ouvrages constructifs successifs au sein de l'édifice.

1^{er} état ; 2^e état ; 3^e état ; 4^e état ; 5^e état ; 6^e état

REL - PLAN DE SOL



III^e / 2024

REL - COUPE LONGITUDINALE (Ovest-Est)

Pl m° A : Système mécanique "Porché / Tour beffroy / Choert"
 Cinématique des déformations et signaux de désordres
 en résultant au regard des dispositions constructives.
 Selon le sens longitudinal des actions mécaniques

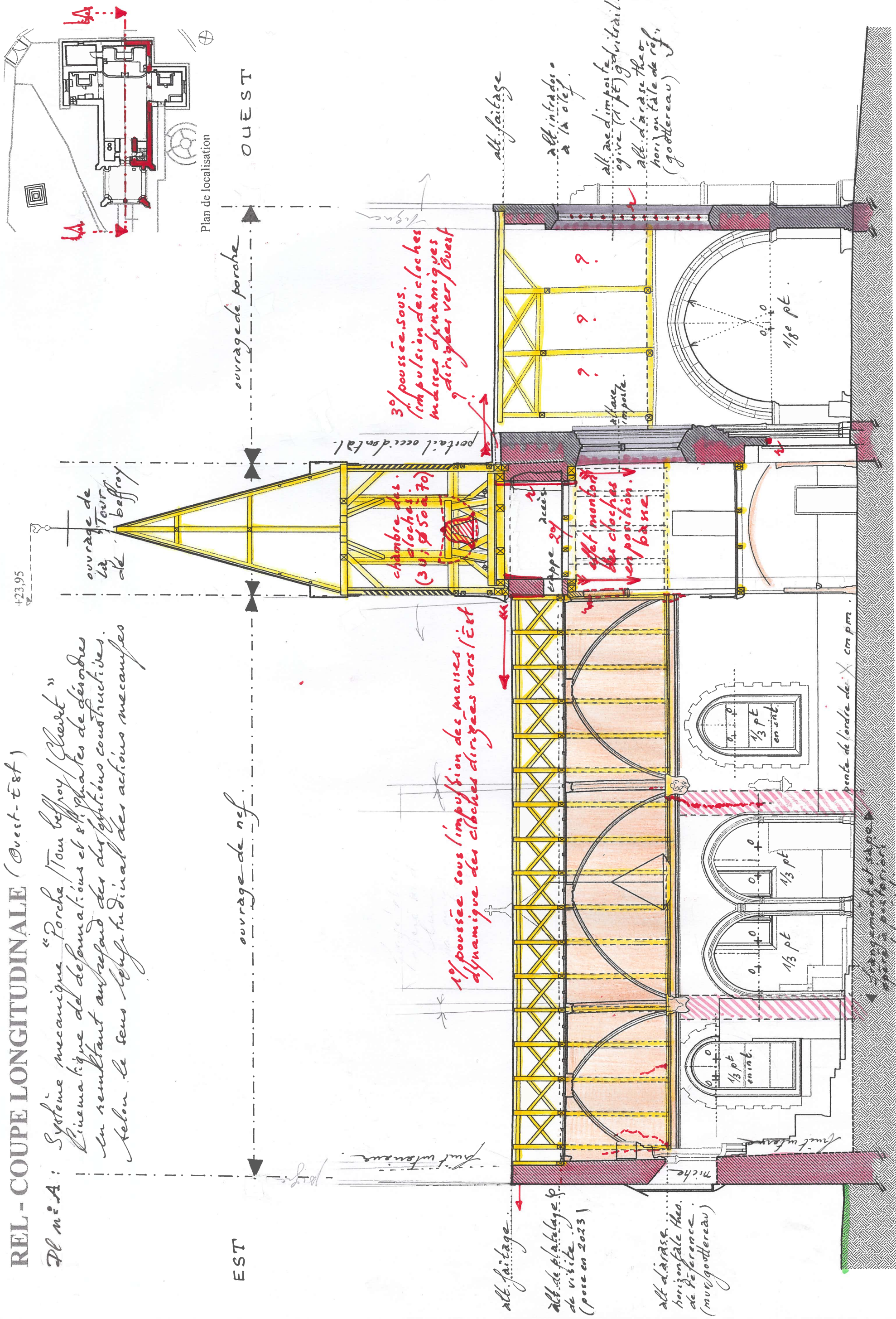


Planche réalisée sur la base
des photogrammétries de FLY HD.

REL - COUPE TRANSVERSALE (Sud-Nord)

Pl.n°B: Système mécanique "Traverse Sud"
Système mécanique Nef dont tour beffroi
Système mécanique "Traverse Nord"
actif svr.
Tour: Beffroi XIX-XXe.
système
cons-structif
nef
(cf. Pl.n°A)

système constructif isolé:
ouvrage de transept
(extension et frangement)
sape partielle mur
gouttereau au XIX-XXe

SUD

nef

système constructif isolé:
ouvrage de transept
(extension XVIe)
frangement et sape
partielle mur
gouttereau XIX-XXe
(cf. Pl.n°C et D)

comportement
mécanique
spécifique
en butée
sous action vent

comportement
mécanique
spécifique

alt. faîtage

alt. à la cef
vôte en bœreau

alt. d'arase hgr. théo
m. gouttereau
alt. axe d'imposte
arçogive (1/2 pt)

massif de
soutènement
butée en pied

(butée en pied)
en pied remanié

frangement
et sape
antérieur

frange
de sape
antérieur

alt. faîtage

alt. axe imposte
arçogive (1/2 pt)
& arase retour
gouttereaux

alt. naissance
culots des pendentifs

+0.83

non hérisse
enchevêtre
(plein cintre
en rive)

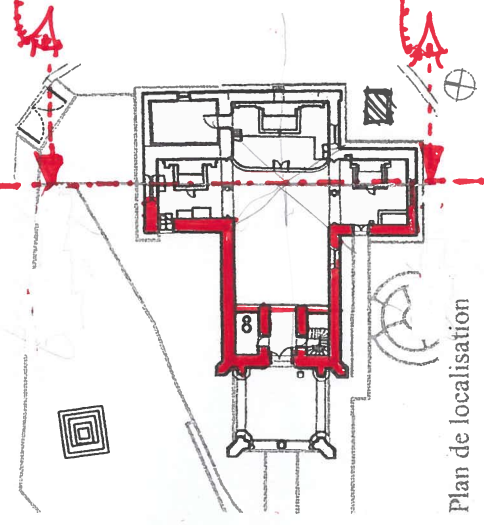
+0.00

-0.04

-0.70

-0.07

mur



Plan de localisation

NORD

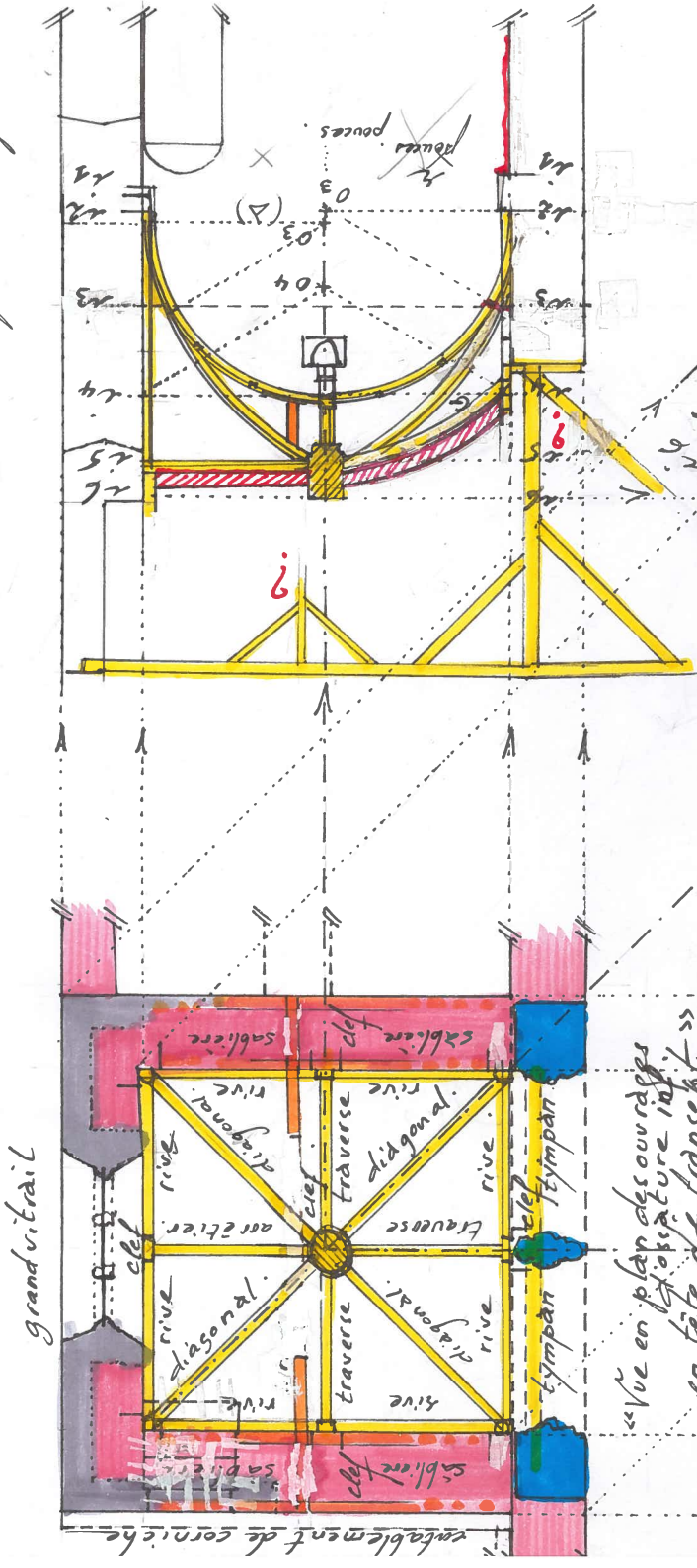
(ventée amplitude N-O/N-E)
selon saisons

D. C: Épure des principes constructifs de la structure double

He voutement - Grandsept More.

de voirment a grandeur, etc.
(Tracés selon coupes. Arches, sur enfumations ex plattables)

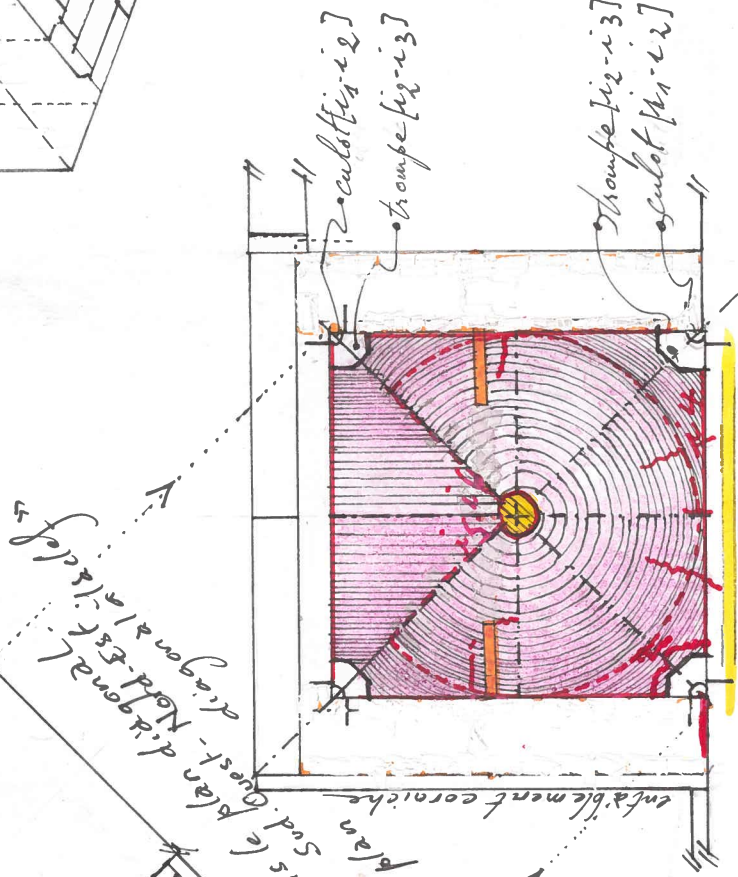
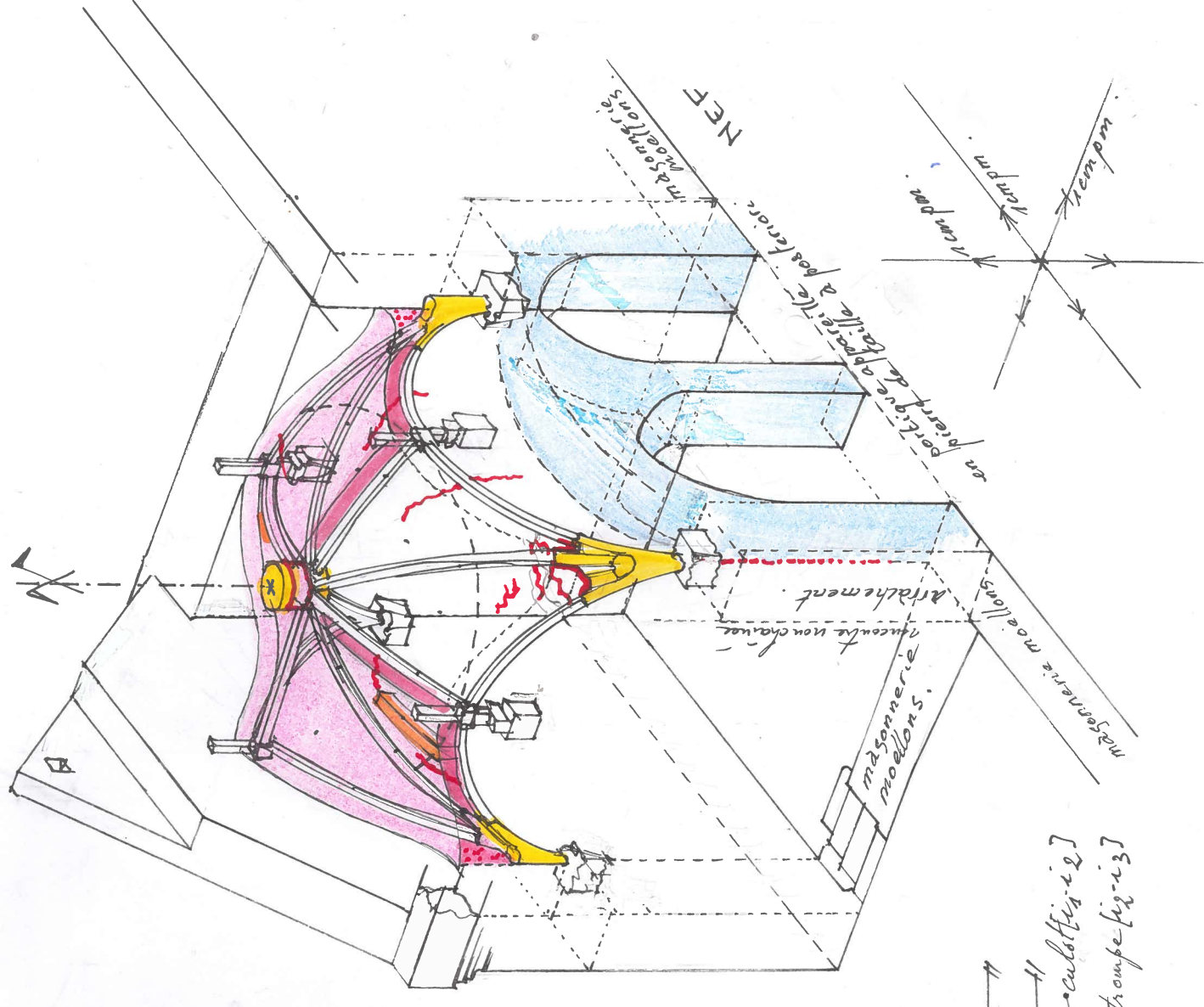
fig. 1: Esquisse de géométrie descriptive de l'ossature inférieure des condiments anciens en osse, dans les plans de sources



Vue en plan des ouvrages
de fortification
en tête de transept »

« Frost dans le plan
Sud-Nord.
dans le plan de riv.
et. Traversé/arrière
à la clef »

fig. 2: Chronométrie pochee présentant la modification structurelle des ouvrages de voûtement en présence de points singuliers des dispositions constructives de la conception architectonique.



« Vede dessus.
do vòtament à pareille
sup. de petits appareils »

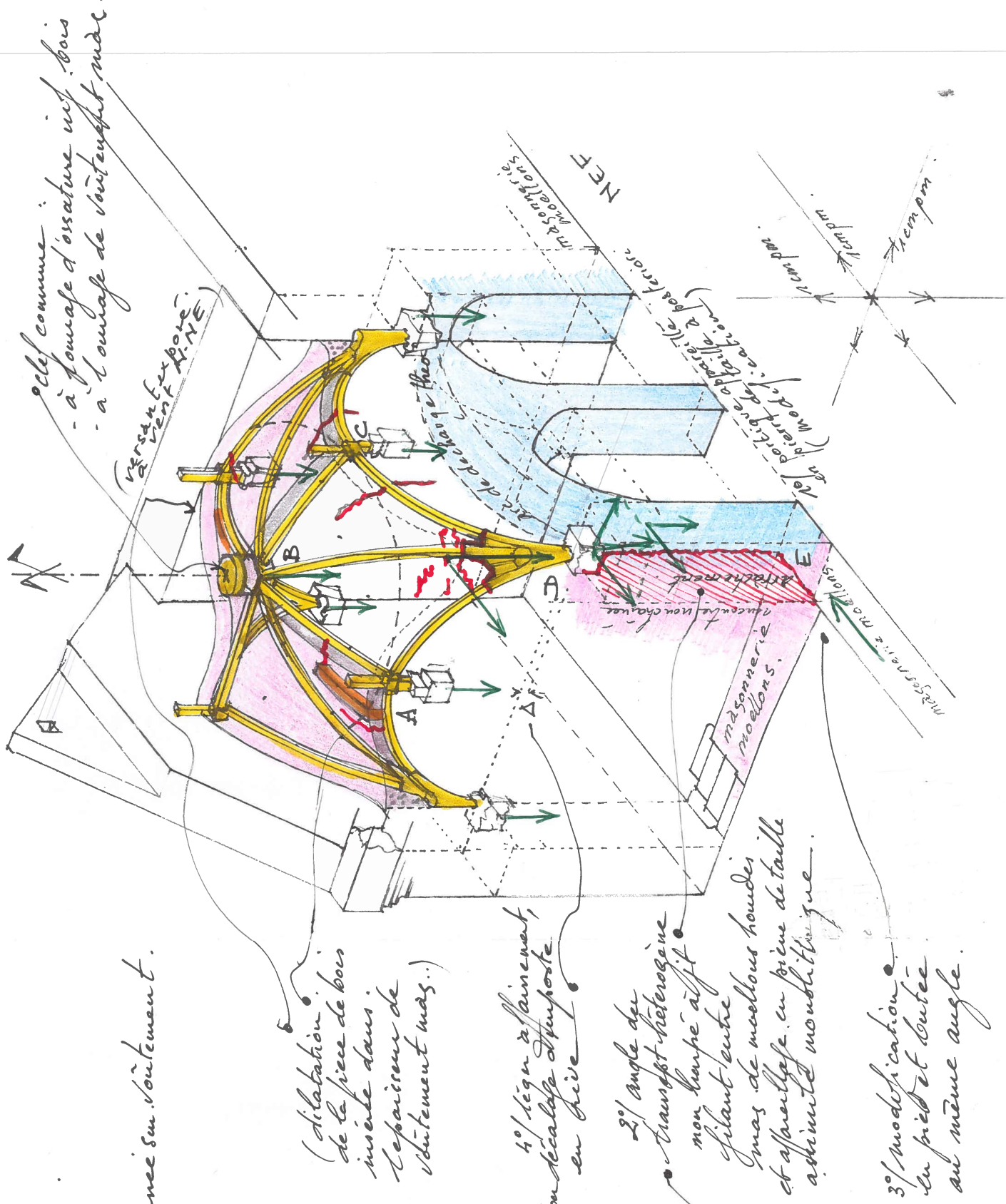
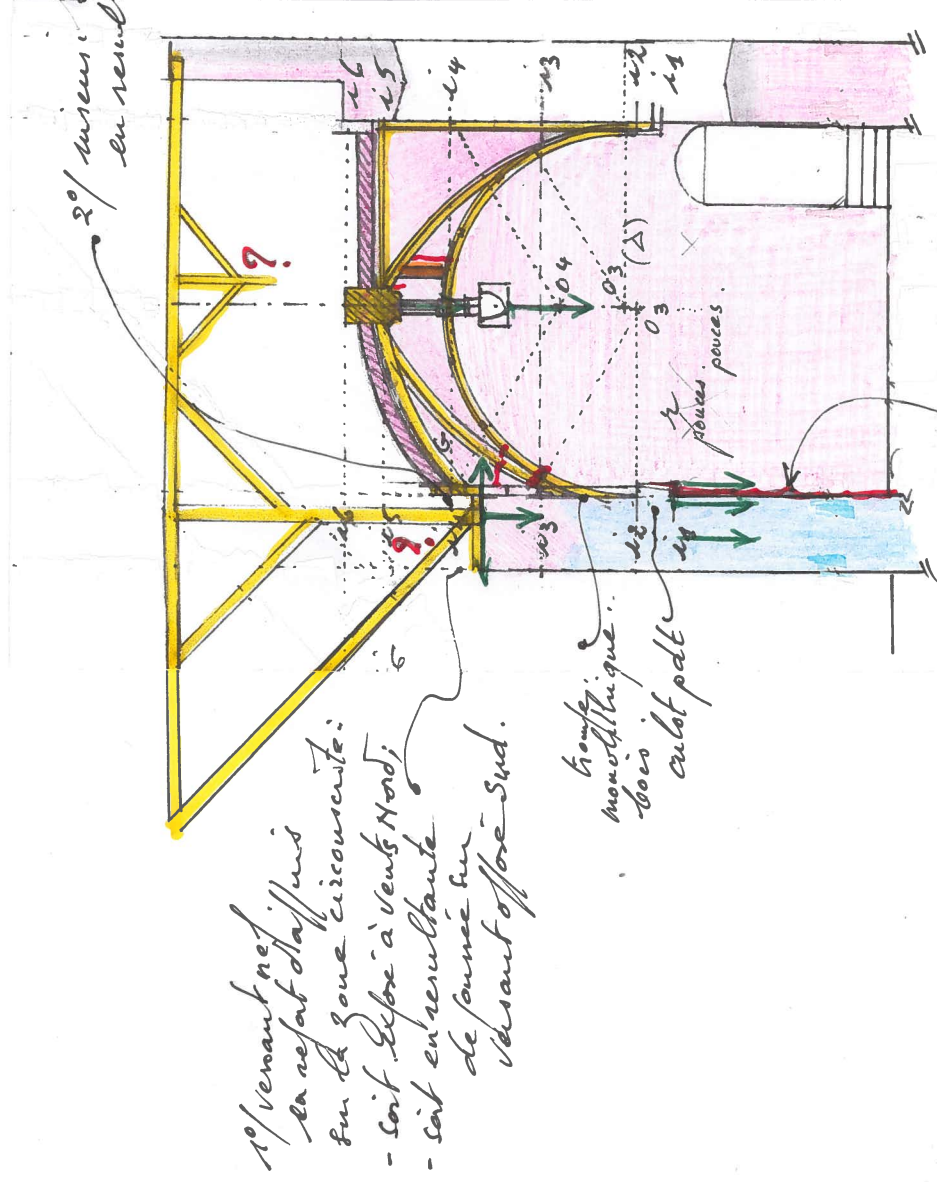
«profil. dans le plan. &
Ouest-Est.
dans le plan des traverses
à la clef»

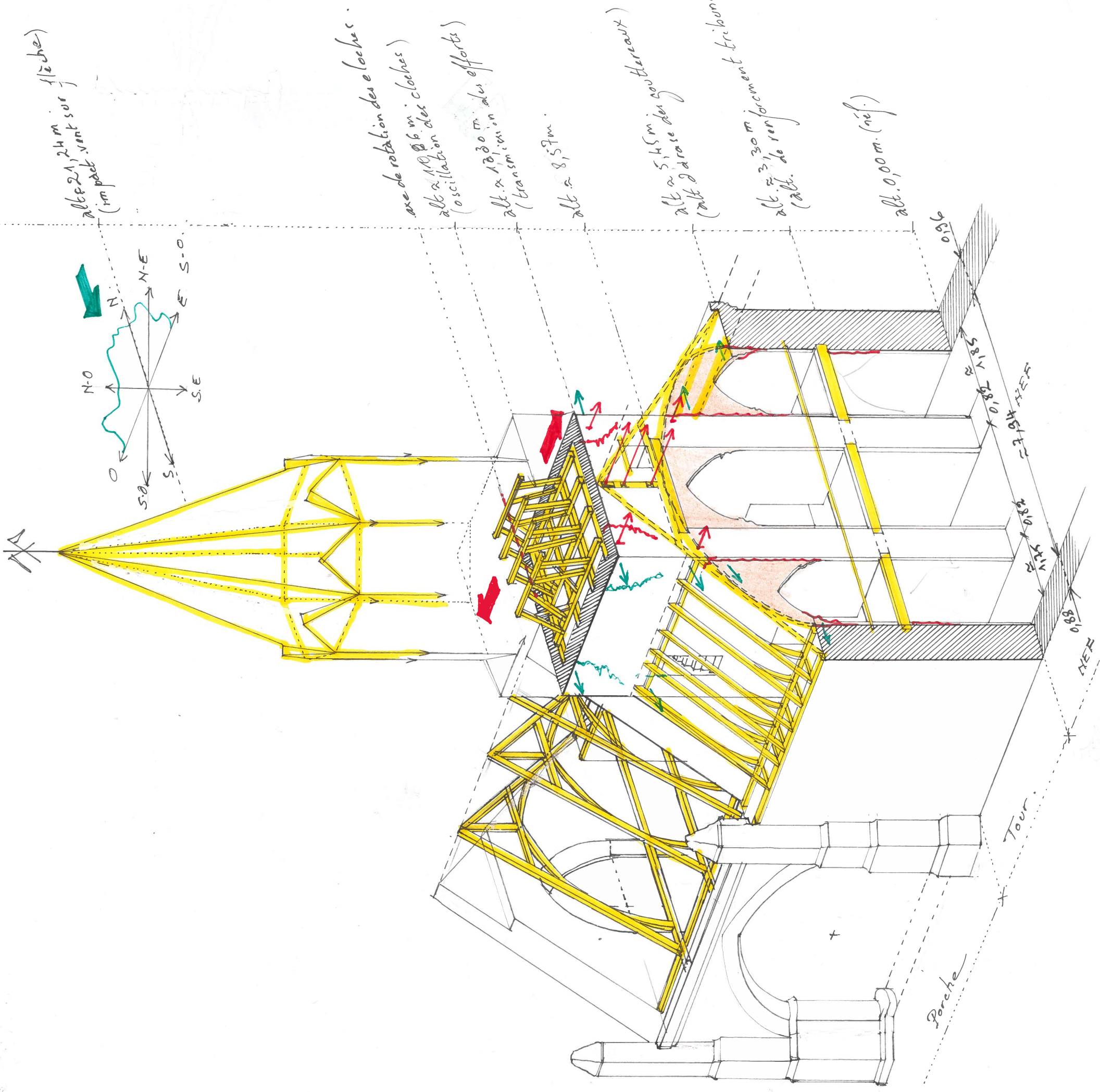
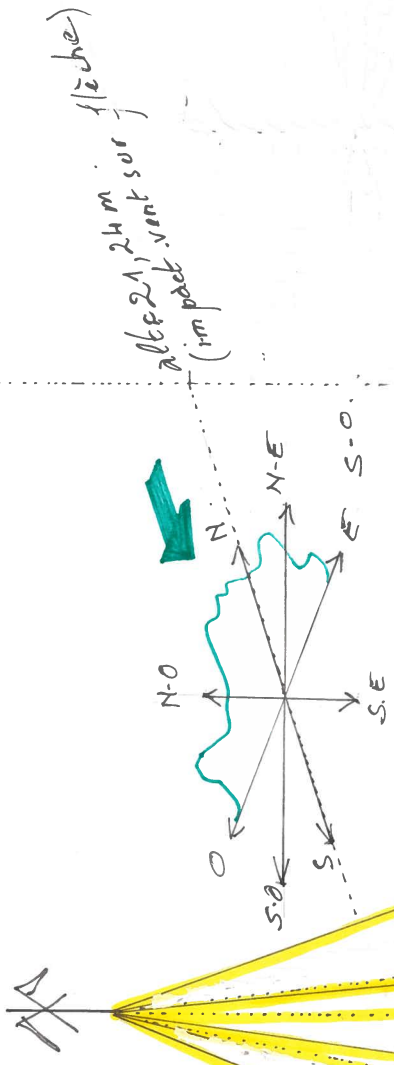
Fl. D.: Transept Nord - Comportement structural.

Forces en présence (potentielles ou anciennes), cinématique de déformation et stigmatas de désordres en résultant au regard des dispositions constructives en vnt: les forces identifiées et leur localisation en rouge: les stigmatas sous déformation.

Fig 2: Localisation des forces en présence mobilisant les poutres délimitées en [A-B-C-D-E] et configuration isolée des dilatations de pièces de bois.

Fig. 1: Vue isolée sur incidence du refait de devant de nef sur fortique et angle du transept interne.





Al. n.D.: Anémométrie écorchée des ouvrages de la tour de clocher. et des ouvrages latéraux qui lui sont associés, sous sollicitations dynamiques (balancement des cloches, à la volée et pressions des vents, s'exerçant sur les versants de flèche).

en rouge: processus de déformation et de désordres sous le balancement des cloches à la volée (axe O-E).

en vert: processus de déformation et de désordres sous la pression des vents saisonniers.

en jaune: ossatures des bois en œuvre (pièces de transmission).

→ dévers mentionnés sur pièces.

filant et résultant.

