

CRÉATION DE NOUVELLES INFRASTRUCTURES POUR LA RÉHABILITATION ET L'EXTENSION DU BLOC TECHNIQUE DE LA TOUR DE CONTRÔLE DE L'AÉROPORT DE LILLE LESQUIN

N° : PR008-APD-NT01

I. Phase : APD

Lot : GROS OEUVRE

Emetteur : DTDM

Indice : 2

Date : 17.01.2020

SOMMAIRE

I. Phase : APD Lot : GROS OEUVRE	1
SOMMAIRE	2
CONTEXTE	3
I. introduction	3
A. Définition du projet	3
B. Limites d'études	3
II. Hypothèses	4
A. Données d'entrée	4
B. Référentiel normatif	5
C. Situation géographique	5
D. Hypothèses géotechniques	8
E. diagnostic et connaissance des existants	9
F. Sécurité incendie – stabilité au feu	10
G. Sujétions thermiques	10
H. Charges et surcharges	10
I. Déformées - tassements différentiels	10
J. Matériaux	11
K. Divers	11
DESCRIPTIF DES TRAVAUX	12
I. Lot gros œuvre étendu	12
A. Installations de chantier - préparations	12
B. Études d'exécution, fiches techniques, PV et essais	12
C. Désamiantage / déplombage / démolition / curage	12
D. Démolitions / déposes structurelles	13
E. Terrassements	14
F. Réseaux	14
G. Gros œuvre	15
H. Travaux d'étanchéité	26
I. Travaux de couvertures, bardages, ITE	28
J. Divers	29
ANNEXES	31
I. annexe 1 : future vigie	31
II. annexe 2 : bloc existants supposés	60
III. Annexe 3 : charges équipements techniques en toiture terrasse extension	62

VERSIONNAGE :

Version 1 : 16.10. 2019 : version originale

Version 2 : 17.01.2020 : APD #2

CONTEXTE

I. INTRODUCTION

A. Définition du projet

Le projet, objet du présent document, concerne LA RÉHABILITATION ET L'EXTENSION DU BLOC TECHNIQUE DE LA TOUR DE CONTRÔLE DE L'AÉROPORT DE LILLE LESQUIN.

- ∞ Localisation : Lille (59)
- ∞ Maître d'œuvre : SNIA

La maîtrise d'œuvre est assurée par le SNIA. *DES TÊTES ET DES MAINS* (DTDM), avec ligne de commande comme sous-traitant, intervient en sous-traitance du SNIA comme assistant maître d'œuvre pour le volet « structure », qui englobe :

- Le gros œuvre
- L'étanchéité sur extension créée
- L'ITE sur extension créée

Dans ce cadre, le présent document constitue l'Avant Projet Définitif (APD) relatif aux travaux de « gros œuvre étendu ».

B. Limites d'études

LIMITES DE MISSIONS

- ∞ Mission de base :
 - DTDM intervient à partir de la phase AVP ;
 - **en particulier la phase de diagnostic des existants est prise en charge par ailleurs.** L'état des lieux des existants, les capacités portantes, les éventuelles pathologies sont à qualifier dans le cadre d'un diagnostic ;
 - il appartient au SNIA de nous communiquer ces éléments pour être intégrés aux descriptifs des travaux de gros œuvre.
- ∞ Mission complémentaire : DTDM a par ailleurs en charge une mission d'étude de non aggravation à la vulnérabilité au séisme des existants impactés par le projet, incluant la Tour de Contrôle¹

LIMITES D'ÉTUDES

DTDM traite des prestations relatives :

- ∞ Au gros œuvre
- ∞ Aux étanchéités
- ∞ Aux couvertures et ITE

Plus généralement les études liées aux travaux des corps d'états suivants sont hors mission *DES TÊTES ET DES MAINS* :

- ∞ Désamiantage, déplombages
- ∞ Démolitions, curages
- ∞ VRD (réseaux, déviements préalables, ...)
- ∞ Murs rideaux
- ∞ Serrurerie, verrière (notamment : créée dans les existants)
- ∞ menuiseries

¹ DTDM n'a pas de mission de diagnostic relative aux autres existants : reconnaissances, portances, diagnostic d'ensemble hors mission

LIMITE DE PROJET

- ∞ le projet comprend :
 - la création d'une extension
 - des interventions ponctuelles dans les existants autre que la tour
 - la création d'une ouverture dans la tour de contrôle
- ∞ le projet ne comprend pas :
 - la mise aux normes des existants
 - la réparation ou toute autre prestation dans la tour de contrôle, hormis le percement d'une baie

II. HYPOTHÈSES

A. Données d'entrée

[1] : données géotechniques :

- [1.1] : étude GEOMECA G1, 15-634 v1 du 15.03.2016
- [1.2] : étude de sol GEOMECA G2 AVP + G5 : 19-660 v2 05.12.2019

[2] : diagnostic des existants

- [2.1] : rapport de sondages structurels Rincen BTP 2019-5-10673 indA 11.09.2019
- [2.2] : rapport d'essais de chargement Rincen BTP 2019-5-10673 indA 11.09.2019
- [2.3] : étude CEBTP NBE7.J.0130.2 - Diag complémentaire bât existant - LILLE LESQUIN avec cap port.pdf V2 – décembre 2019

[3] : plans des existants

[3.1] : plans généraux :

- HPSC2253.pdf
- HPSC2254.pdf
- Plan 04d- Plancher haut rdc vue en plan-coupes-coffrage.pdf
- Plan 07- Plancher haut rdc armatures inf & sup.pdf
- Plan 09b- Dalle haute 1er étage vue en plan-coupes-coffrage.pdf
- Plan 10- Plancher haut 1er étage ferrailage-poteaux-élément préfa al 1.pdf
- Plan 11- Dalle haute 1er étage armatures inf & sup.pdf
- Plan 12- Plancher haut 1er étage ferrailage-linteaux-poutres.pdf
- Plan 01- Fondations-Dallage-Coffrage.pdf
- Plan 01- Fondations-extensions A&B.pdf
- Plan 01c- Fondations-vue en plan-coupes-coffrage.pdf
- Plan 02- Fondations-implantation-extension A&B Détails-Coffrage-Arm (2).pdf
- Plan 03- Fondations-ferrailage-longrines.pdf
- Plan 04- Plancher haut 1er étage-coffrage.pdf
- Plan 04- Plancher ht rdc extension A&B coffrage.pdf
- Plan 04- plancher ht. 1er étage-coffrage.pdf
- Plan 05- Détails rdc extension A,B&C coffrage-armatures.pdf
- Plan 05- Détails rdc Extension A,B&C -Coffrage-Armatures.pdf
- Plan 05- Plancher haut rdc-Armatures.pdf
- Plan 05b- Plancher haut rdc ferrailage-poteaux.pdf
- Plan 02- Fondations-ferrailage-semelles.pdf
- Plan 02- Plancher haut rdc-Coffrage.pdf
- Plan 06- Plancher haut rdc ferrailage-poutres-linteaux-chainages-achelets.pdf
- Plan 06- Plancher ht rdc extension A&B armatures.pdf
- Plan 025- Percements de murs en zone A et B - Détails.pdf
- Plan 031-vue en plan-extensions A ET B.pdf
- Plan 032-coupes-extensions A ET B.pdf
- Plan 100a- Fondations-dallage-coffrage.pdf
- Plan 100b- Fondations-Dallage-Coffrage.pdf
- Plan 101- Plancher haut rdc vue en plan-coffrage.pdf
- Plan 101a- Plancher haut rdc vue en plan-coffrage.pdf
- Plan 102- Plancher haut rdc coupes-détails.pdf
- Plan 300a- Armatures-Fondations-Dallage.pdf

TERMINOLOGIE

DANS CE QUI SUIT :

MOA : MAITRE D'OUVRAGE

MOE : MAITRISE D'ŒUVRE

DTDM : DES TÊTES ET DES MAINS

BC OU CT : BUREAU DE CONTRÔLE

/ CONTRÔLEUR TECHNIQUE

NAVS : NON AGGRAVATION À LA

VULNÉRABILITÉ AU SÉISME

PS : PARASISMIQUE

CM : CHARPENTE METALLIQUE

BA : BÉTON ARMÉ

DP : DALLE PLEINE

DTP : DALLAGE SUR TERRE PLEIN

DA : DALLE ALVÉOLAIRE

SF : SEMELLE FILANTE

MP : MASSIF PONCTUEL

[3.2] : tour de contrôle :

armatures voiles.pdf

coffrage du fût.pdf

Dalle vigie et coupes.pdf

Plan 202- vues en plan.pdf

Plan 203- coupes-détails.pdf

Plan 210- armatures- poteaux-voiles-poutres-allege-.pdf

Plan 655-APD 018.pdf

Plan 655-APD 021.pdf

[4] : documents techniques particuliers

[4.1] : charges de la future vigie (mail SNIA) – voir annexe 1

[4.2] : charges et surcharges (mail SNIA 07.06.2019 + 30.09.2019)

[5] : réunions techniques SNIA (voir CR DTDM)

B. Référentiel normatif

EXISTANTS

L'étude NAVS est menée aux Eurocodes. Les Eurocodes sont retenus in fine pour justifier les ouvrages rapportés.²

EXTENSIONS

Pour ce projet, les Eurocodes sont retenus comme référentiel normatif.

C. Situation géographique

C.1. ZONE CLIMATIQUE

a) Neige

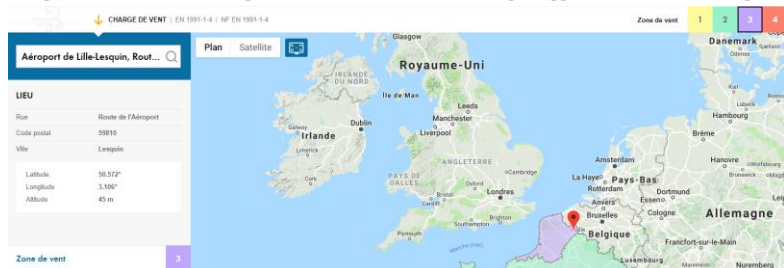
∞ NV2009 :	zone A1
—	$P_{n0} = 35 \text{ daN/m}^2$
—	$P'_{n0} = 60 \text{ daN/m}^2$
∞ EC1 – P1-3 :	zone A1
— sk :	45 daN/m^2
— sad :	--

b) Vent³

∞ NV2009 :	zone 3
—	$P_{dbn} = 75 \text{ daN/m}^2$ (pression dynamique de base normale)
—	$P_{dne} = 131 \text{ daN/m}^2$ (pression dynamique de base extrême)
∞ EC1 – P1-4 :	zone 3
— V_{b0} :	26 m/s

² Les existants pourraient également être abordés sous référentiel antérieur (BAEL par exemple) ; en tout état de cause, l'ensemble des études portant sur les existants devront être homogènes : diagnostic structure, étude de sol

³ Le département du nord est coupé en 2 zones ; Lille et Lilles-Lesquin appartiennent à la zone la plus défavorable :



C.2. SÉISME

La commune de Lille est située en zone 2 (aléa faible). **Les ouvrages sont considérés d'importance IV. Classe de sol : C suivant étude de sol (paramètre de sol = 1.5).**

EXTENSIONS

Les extensions sont justifiées au séisme, suivant les paramètres suivants :

agr	0.7 m/s ²
coefficient d'importance γ_i :	1.4
ag = agr x γ_i	0.98 m/s ²

Classe : DCM

Comportement : q= 1.5

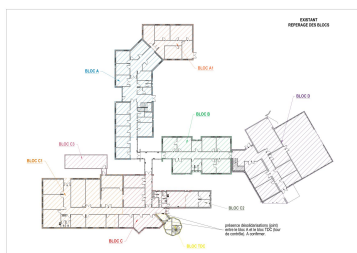
EXISTANTS :

Il est rappelé tout existant d'importance IV, en zone 2, est soumis à justifications / calculs parasismiques d'ensemble⁴ si une des conditions suivantes est atteinte :

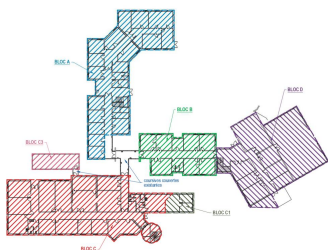
- ∞ Tous les ouvrages si le maître d'ouvrage souhaite une mise à niveau particulière, ce qui n'est pas notre cas ici
- ∞ le projet conduit à l'aggravation de la vulnérabilité au séisme des structures (auquel cas la mise aux normes sismiques s'avère obligatoire). Les sources d'aggravation de la vulnérabilité au séisme sont dans les grandes lignes les suivantes :
 - Modification sensible des inerties dans les murs et diaphragmes (et d'une manière plus générale modification des inerties des éléments de stabilité) ; ex : création d'ouvertures / trémies notables dans les voiles, murs, planchers ; création de remplissages, démolitions, ...
 - Augmentation significative des charges en jeu, les efforts sismiques étant proportionnels aux masses : création de planchers, augmentation des charges d'exploitation
- ∞ Le projet conduit à l'augmentation de 30% de SHON sur un niveau donné
- ∞ Le projet conduit à la suppression de 30% de plancher sur un niveau donné

Pour ce qui nous concerne :

- ∞ NAVS : pour s'affranchir de toute étude au séisme poussée, une étude de NAVS est nécessaire : elle est réalisée par le groupement DTDM / LIGNE BE sous les références DTDM - LESQUIN APD NDC NAVS Existants - 20200116.
- ∞ Quelques commentaires : BLOCS retenus : suivant les documents en notre possession, les blocs structurels diffèrent sensiblement :
 - après analyse des documents [3.1], il en ressort des blocs qui se distinguent comme suit (voir zoom en annexe 2) :



- alors qu'au regard du diagnostic [2.3], des solidarités complémentaires distingueraient plutôt les blocs suivants (voir zoom en annexe 2) :



⁴ auquel cas la mise aux normes sismiques s'avère obligatoire, mais sous accélération modérée à 60% d' a_{gr}

- l'étude de NAVS est menée avec les 2 configurations possibles, afin de sécuriser le dossier ; pour la première configuration, et à l'instar de l'indice 1 précédent, il est considéré (sauf avis contraire du CT) que les joints, même si inférieurs aux 4 ou 5 cm usuels "sismiques" des ouvrages neufs permettent malgré tout de distinguer des blocs vis à vis du séisme (pour les études NAVS)
- un des blocs (bloc C) tangente les +/- 30% planchers démolis ; il est considéré que nous restons sous la valeur maximale possible

∞ **conclusions de l'étude de NAVS jointe : sous réserve de mesures compensatoires précises, reprises sur les plans de structure joints à l'APD, et sous réserve et de recouper les hypothèses retenues, IL N'Y A PAS AGGRAVATION À LA VULNÉRABILITÉ AU SÉISME DES EXISTANTS, qui ne doivent ainsi pas être justifiés dans leur ensemble sous séisme minoré nominal.**

C.3. RADON

Sans objet dans cette commune :

Les départements prioritaires pour la mesure du radon :

Suite aux campagnes de mesures dans l'habitat, 31 départements ont été classés prioritaires pour la mesure du radon, et sont soumis à ce titre à la réglementation (voir carte ci-dessous). Ce classement est aujourd'hui en cours de révision.

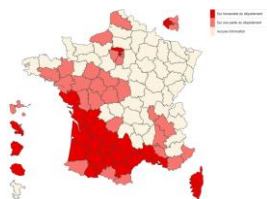


C.4. TERMITES – ÉTAT PARASITAIRE

DONNÉES

Lille (59) :

commune appartenant à un département réputé non termité



Légende des arrêtés

- aucun arrêté
- arrêté portant sur une partie du département
- arrêté portant sur l'ensemble du département

EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

Néant.

C.5. DÉPOLLUTION PYROTECHNIQUE

Sans objet à ce stade d'après le SNIA (réunion 03.06.2019) ; à confirmer.

D. Hypothèses géotechniques

Des études géotechniques [1.1] et [1.2], il ressort :

RISQUES NATURELS

∞ Cavités souterraines

- Risque possible : oui

5.2 Risques liés aux cavités souterraines

D'après la base de données du BRGM, deux cavités souterraines sont recensées sur le territoire de la commune de FRETIN.

(Source : <http://www.georisques.gouv.fr>)

Le secteur d'étude appartient à la commune de FRETIN qui ne possède pas à ce jour de Plan d'Exposition aux Risques naturels prévisibles mouvements de terrain.

Néanmoins, l'aéroport de LILLE-LESQUIN est situé à cheval sur quatre communes dont deux ont établi un PER : LESQUIN et VENDEVILLE. Nous avons positionné l'aéroport sur les deux cartes et on peut apercevoir notamment sur la carte de Vendeville que l'aéroport est proche de zone bleue : **zone où il est soumis des mesures de prévention.**

Dans tous les cas, une vigilance accrue sera portée à la phase de terrassement des fondations, et toute anomalie nous sera signalée et fera l'objet de fouilles approfondies à la pelle dans l'emprise ou en périphérie du projet afin de détecter la présence d'éventuelles tranchées remblayées.

- Retenu en phase APD : néant
- Suite à donner : à qualifier par le BE sol sur l'étude G2 PRO à venir pour initier la phase PRO

∞ Remontée de nappe

- Risque possible : oui

La commune de FRETIN est soumise à un plan de prévention du risque inondation (P.P.R.I.) approuvé le 2 octobre 2015. Il conviendra à la maîtrise d'ouvrage de s'informer en mairie ou en préfecture sur les prescriptions du P.P.R.I.

- Retenu en phase APD : néant (pas de cuvelage ni de surpressions)
- Suite à donner : à préciser, à qualifier par le BE sol sur l'étude G2 PRO à venir pour initier la phase PRO

∞ Retrait / gonflement

- Risque possible : non
- Retenu en phase APD : néant
- Suite à donner : néant

∞ Nécessité de mise en œuvre un drainage périphérique

OUVRAGES GÉOTECHNIQUES CRÉÉ EN EXTENSION

∞ Fondations profondes :

Nous avons estimé la capacité portante de pieux forés simple, FS (classe 1, catégorie 1 selon l'annexe nationale « NF P94-262 »), de diamètre 40 cm à 80 cm ancrés d'au moins trois diamètres dans la craie saine.

- Les fiches des pieux, en fonction de nos descentes de charges varient de 8 m à 14 m, pour des diamètres D600 et D800 (PM : APD #1 : retenu arbitrairement : 8 m de fiche suivant réunion du 25.09.2019 ; l'accroissement est d'environ +213 ml)

∞ Niveaux bas créés

- Plancher porté par les fondations :

9.2 Type de niveaux bas envisageables

A ce stade d'étude, on pourra s'orienter en première approche par un plancher reposant sur les fondations par l'intermédiaire d'un réseaux de longrines.

∞ Classe de sol vis-à-vis du séisme :

- classe de sol C (paramètre de sol = 1.5)

CAS DES EXISTANTS

- ∞ Fondations existantes
 - retenu en phase APD : il est supposé à ce stade leur aptitude à reprendre les charges en jeu et à reprendre jusqu'à 10 % de supplément de charges sans renfort nécessaire ni reprise en sous œuvre ; **LE BE SOL DEVRA SE POSITIONNER À CE SUJET EN G2 PRO**
- ∞ Fondations créées dans les existants :
 - **NON PRÉCISÉ PAR LE BE SOL**
 - retenu en phase APD : micropieux descendus à 6 m de profondeur

SUITES À DONNER

- ∞ **une étude géotechnique type : G2 PRO**
 - qualifiant précisément les risques naturels en jeu et les sujétions pour les états projetés
 - qualifiant les portances des fondations existantes et leurs capacité à la reprise de nouvelles charges
 - qualifiant les fondations à créer dans les existants

E. diagnostic et connaissance des existants

E.1. STRUCTURES EXISTANTES

Les existants ont fait l'objet d'investigations, voir [2.1], [2.2] et [2.3].

Commentaires :

- ∞ il n'est fait mention d'aucune pathologie particulière ; il n'est à ce stade prévu aucun traitement de reprise ; en attente des remarques du CT sur ces documents (demande de diagnostic complémentaire ? statuer sur l'état des existants ?)
- ∞ capacités portantes des murs : il est donné :

Hypothèses de Calcul

- Nous prendrons une hauteur sous plafond de 2,5 m.
- La contrainte admissible d'une brique varie de 2,8 MPa à 11 MPa. D'après le DTU 20.1, la résistance du joint de mortier est d'au moins 4 MPa. Nous prendrons donc comme valeur de contrainte admissible de la brique en compression 5 MPa.
- Concernant les BBM de 15 cm, en prenant la classe la plus faible, soit un BC40, la contrainte admissible est de 4 MPa.

M 1.9 : mur en Maxi Brique de 22 cm d'épaisseur

La capacité portante du mur est de 27,5 t/ml.

M 2.2 : mur en Briques de 15,4 cm d'épaisseur

La capacité portante du mur est de 19,25 t/ml.

M 1.9 : mur en Briques de 18,5 cm d'épaisseur

La capacité portante du mur est de 2,31 t/ml.

M 1.9 : mur en BBM creux de 15 cm d'épaisseur

La capacité portante du mur est de 15 t/ml.

Par ailleurs, le SNIA nous a diffusé les documents [3], que nous supposons comme correspondre à la réalité, sauf explicitement mis à mal dans [2.3] ; ce point devra être recoupé, soit en phase études, soit à l'amorce du chantier.

E.2. RÉSEAUX EXISTANTS

À communiquer par le SNIA ; à ce stade il est considéré que :

- ∞ Le faisceau longeant l'angle sur ouest de l'extension créée n'induit aucune sujétion particulière (pas de pontage)
- ∞ La totalité des réseaux existants située sur l'emprise de l'extension créée est déviée au préalable par le VRD, à l'exception d'un réseau EP important
 - Ce réseau EP doit être localisé par le SNIA
 - Il est supposé n'induire aucune sujétion à ce stade sur les infrastructures

F. Sécurité incendie – stabilité au feu

En cours de définition par le SNIA.

Les tenues au feu des existants ne sont pas connues. À ce stade il est considéré :

- ∞ Que les existants voyant leur condition de tenue au feu aggravée sont traités par plaques de plâtre rapportées
- ∞ Que sur les extensions, les ouvrages de gros œuvre sont aptes à assurer les tenues au feu requises, sans traitement rapporté particulier

G. Sujétions thermiques

À préciser par le SNIA. À ce stade il est supposé :

- ∞ Existants : néant
- ∞ Extension :
 - isolant rapporté par le GO en sous face de plancher bas RdC ; R à définir
 - isolant d'ITE : R à définir par le SNIA
 - isolant sur toiture terrasse créée et relevés : R à définir par le SNIA

H. Charges et surcharges

- ∞ D'après [4.2], il est retenu les surcharges techniques suivantes :
 - locaux onduleurs et chargeurs : 2 tonnes / m²
 - Autres locaux techniques : 500 kg/m²
 - Salle IFR ou simulateur SYSAT : 250 kg/m²
 - vigie provisoire : poids total de 15 tonnes (voir annexe 1)
- ∞ Par ailleurs en toiture terrasse de l'extension créée il doit être retenu les charges d'équipements techniques : voir annexe 3 du présent document
- ∞ Cloison mobile sur extension
- ∞ Existants :
 - Charges permanentes : le projet ne prévoit aucune modification de couverture / étanchéité / bardage / ITE
 - Surcharges actuelles : pour les existants, il est retenu, faute de calculs de capacités portantes, les surcharges figurant sur certains DOE.

I. Déformées - tassements différentiels

I.1. TASSEMENTS DIFFÉRENTIELS :

Les infrastructures créées, et existants, devront présenter des tassements différentiels inférieurs au 1/500e ; ces tassements sont calculés par le géotechnicien ; il devra les vérifier dans le cadre de la G2 phase PRO.

I.2. DÉFORMÉES :

POUR LES ÉTATS RENFORCÉS, IL EST PROPOSÉ DE RETENIR :

support de plancher :	déplacement vertical :	1/500 au total
		1/800 pour les charges variables

Dans le cas de renforts par poutres, ces poutres rapportées sous existants reprennent la totalité des charges en jeu, et non la seule part non reprise par les existants (monolithisme non justifié).

OUVRAGE NEUF :

support de couverture :	déplacement vertical :	1/200 au total
		1/400 pour les charges variables
		1/300 pour le vent de soulèvement
support de plancher neuf :	déplacement vertical :	1/300 au total
		1/500 pour les charges variables
déplacement horizontal :		1/200

J. Matériaux

- ∞ Béton armé projeté : sauf valeurs caractéristiques précisées par ailleurs :
 - béton C25/30
 - armatures HA et TS, nuance B500A
- ∞ Béton armé existant : d'après [2] : les bétons présenteraient des résistances très variables ; il convient de communiquer les classes de béton correspondantes, et de recouper l'essai sur la tour de contrôle ayant conduit à une valeur très faible.

K. Divers

- ∞ Locaux SD / CD : néant a priori

DESCRIPTIF DES TRAVAUX

I. LOT GROS ŒUVRE ÉTENDU

A. Installations de chantier - préparations

Rappel : paragraphe à caler avec le SPS et l'OPC, avant passage au PRO, notamment pour ce qui concerne :

- ∞ l'emprise réelle disponible du chantier
- ∞ les phasages

A.1. CONSTAT CONTRADICTOIRE, FRAIS & ARRÊTÉS DE VOIRIES

- ∞ constats contradictoires préalables à la réalisation des travaux, puis après leur achèvement (bâtiments concernés, abords, les zones circulées par le chantier, les tiers, le domaine public)
- ∞ *Arrêtés de voiries, frais de voiries : néant, travaux hors du domaine public*

A.2. INSTALLATION DE BUNGALOWS

A minima, les installations à la charge du présent lot comprennent, pour toute la durée du chantier de l'ensemble des corps d'état (y compris les déplacements d'une phase à l'autre), les équipements suivants, dimensionnés pour tout le personnel du chantier (les vestiaires, sanitaires, réfectoires, ...) devant pouvoir répondre aux évolutions d'effectifs en fonction de la période de chantier pour l'ensemble des intervenants) :

- ∞ Bureaux de chantier
- ∞ Vestiaire – Réfectoire
- ∞ Installations électriques provisoires, installations sanitaires et plomberie provisoires, branchements, mise en place de compteurs
- ∞ Téléphone
- ∞ branchement fluides et évacuations phase chantier
- ∞ panneau de chantier
- ∞ clôtures de chantier
- ∞ accessibilité – entretien
- ∞ Bennes pour déchets : mise en œuvre des bennes de chantier avec affichage ; 3 bennes.
- ∞ Divers
 - Protections des existants
 - Échafaudages
 - Implantation – piquetage

B. Études d'exécution, fiches techniques, PV et essais

- ∞ notes de calculs et plans d'exécution
- ∞ toutes fiches
- ∞ PV d'écrasement des bétons sur éprouvettes confectionnées sur site

C. Désamiantage / déplombage / démolition / curage

- ∞ Hors lot gros œuvre ; notamment les curages cloisons / sols / plafonds / doublages / menuiseries / réseaux ne sont pas pris en charge par le gros œuvre

D. Démolitions / déposes structurelles

Voir plans, notamment :

- ∞ ensemble des travaux préparatoires
 - protection des existants conservés, protection des réseaux et autres ouvrages conservés, avant et après démolitions ;
 - étalements, étrépillonnages des baies, butonnages, ... provisoires lors de la création d'ouverture, ou de la démolition de tout porteur ou du confortement de plancher jusqu'à stabilisation définitive
 - ensemble des étalements des planchers ; à mettre en œuvre avant curages des cloisons
- ∞ Démolitions pour création / modification de baies existantes
- ∞ Démolitions pour création de trémies / ventilations
- ∞ démolitions de planchers
- ∞ démolitions de murs maçonnés ou béton, porteurs et non porteurs
- ∞ empochements / saignées pour liaisons aux existants
- ∞ Sciages et curages de niveau bas – décaissés en niveaux bas
- ∞ Déposes / repose des couvertures et étanchéités dans les existants pour les zones de travaux le nécessitant (ex : création de trumeaux parasismique nécessitant liaisons aux dalles hautes par cheminées de coulage)
- ∞ divers, compléments :
 - étalements, étrépillonnages, ... provisoires lors de la création d'ouverture, ou de la démolition de tout porteur jusqu'à stabilisation définitive
 - réservations, trémies, pour passage des fluides (EP, EU, plomberie, chauffage, ventilation, électricité) ; trémies à réaliser par sciage diamant ; carottages diamants
 - limites de prestations : ensemble des trémies ; ensemble des carottages de diamètre supérieur à 100 mm (les diamètres inférieurs ou égaux à 100 mm sont hors lot)
 - les rebouchages sont à la charge des lots demandeurs
 - y compris toutes sujétions vis-à-vis des existants
 - traitement des parements et toutes reprises béton armé à charge du titulaire du présent lot à l'impact des éléments démolis
 - passivation des aciers mis à nu lors des travaux de démolition et de sciage :
 - Purges des zones de béton friables, dégradées ou non adhérentes
 - Passivation des aciers
 - Reprise au mortier de résine
 - reprises de béton
- ∞ tri et évacuation des déchets : Les gravats de démolition, ainsi que tous les autres matériaux et matériels déposés, sont à évacuer au fur et à mesure à la décharge de l'entreprise, à toute distance et par tous moyens. L'Entrepreneur fait son affaire des autorisations, droits éventuels, etc. qui sont à sa charge.
- ∞ Hors présent lot :
 - purges, sciage, ponçage, des arêtes, balèbres, ..., sur les supports (sols / murs / plafonds) (lot curage)
 - ensemble des descellements, et rebouchages des ouvrages de serrurerie / menuiseries (garde corps, barres d'appui, tout autre élément de serrurerie, y compris menuiseries extérieures)

E. Terrassements

E.1. TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX

- ∞ Prestations :
 - Terrassements généraux en déblais / remblais pour réalisation et nivellement des plates-formes des ouvrages créés.
 - Purge poches molles, ou décomprimées, purge des points durs, purge des terrains impropres, détériorés par les terrassements, par les engins de terrassements ou autre.
- ∞ Localisation : Extension créée

E.2. TERRASSEMENTS COMPLÉMENTAIRES

- ∞ Prestations :
 - fouilles en trous et rigoles pour l'ensemble des fondations / longrines / soubassements créés, y compris remblaiements
 - fouilles en rigoles et en trou pour réseaux suivant limites de prestations définies précédemment ; compris, sur l'emprise des ouvrages : déblais, compactage en fond de fouille, lit de sable, grillages avertisseurs, remblaiement
- ∞ Localisation :
 - Extension créée
 - existants

F. Réseaux

PRESTATIONS

- ∞ réseaux EU/EV / EP / fourreaux
 - canalisations enterrées sur l'emprise des ouvrages existants et créés
 - compris sciages, saignées et carottages dans existants pour cheminements des réseaux
 - compris branchements dans les regards extérieurs fournis / posés par le lot VRD
 - fourreaux pour CF / cf / plomberie, ... intérieurs, sous niveaux bas
- ∞ pose des siphons fournis par les lots techniques
- ∞ Fourniture, pose, scellement d'un caniveau technique, en béton armé :
 - 50 cm de large par 60 de profondeur
 - Fourniture, pose de la fermeture :
 - Couvercle amovible
 - Tronçons 1 m maximum
 - Posé sur les feuillures béton
 - Tôle larmée
 - Localisation : atrium
- ∞ Compteurs
- ∞ Essais
 - L'entreprise titulaire du présent lot doit la réalisation de l'ensemble des essais de réseaux, nécessaires à leur remise en œuvre tels que définis notamment aux généralités et comprenant entre autre : essais COPREC complets et inspection caméra. Deux campagnes sont menées :
 - la première à l'issue des travaux de gros œuvre. En cas de défaillance, tous les travaux nécessaires au bon fonctionnement sont à la charge du titulaire du présent lot.
 - la seconde pour la réception du chantier. En cas de défaillance, les responsabilités et la détermination des causes seront établies sur la base de l'inspection caméra.
- ∞ Curage : à l'issue des travaux, curage complet des réseaux gravitaires (zone existants et zone projet)
- ∞ PM : drainage périphérique des extensions : néant à ce stade (attente étude de sol)

G. Gros œuvre

G.1. FONDATIONS – INFRASTRUCTURE

a) Fondations profondes

PRESTATIONS

- ∞ Amenée et repli du matériel (micropieux pour les existants / pieux ou micropieux pour les extensions, en attente étude de sol)
- ∞ Implantations
- ∞ Tous essais préalables (arrachements, ...)
- ∞ *PM, si travaux dans existants :*
 - protections renforcées des sols : platelages lourds à charge du titulaire du présent lot ; évacuation en fin d'intervention ; localisation : tout au long du cheminement de la machine
 - Étalement général en PH sous sol, la machine de micropieux étant acheminée sur la dalle basse RdC, pour exécuter les micropieux à travers la dalle
 - Travaux préparatoires en dalle basse RdC existante : les micropieux devront traverser la dalle basse ; le titulaire du présent lot doit ainsi :
 - Les plans et détails d'exécution spécifiques justifiant les existants sous état projetés (trémies)
 - L'exécution des chevêtres :
 - Sciage
 - Coffrage
 - Acier HA, acier TS
 - Béton
 - Reprise des carottages, une fois exécutés les massifs et poteaux de tête de pieux
 - Coffrage
 - Acier HA, acier TS
 - Béton
- ∞ pieux / micropieux
- ∞ Recépage des têtes de pieux
- ∞ Fourniture et pose des platines ; pour les micropieux soumis à arrachements : **platines vissées au train de tige fileté en tête**

LOCALISATION

- ∞ Suivant plans ; à ce stade, implantation, fiches, diamètres arbitraires faute d'étude de sol ; il est retenu :
 - Accès difficile : micropieux (existants & ouvrages créés au voisinage et/ou sous existants)
 - Accès normal : pieux

b) Semelles filantes et massifs ponctuels

PRESTATIONS

- ∞ Travaux préparatoires pour la réalisation des fondations dans les existants
- ∞ Béton de propreté (5 cm mini)
- ∞ Gros béton pour rattrapage du fond de fouille
- ∞ Coffrage
- ∞ aciers HA
- ∞ Béton

LOCALISATION

- ∞ massifs de têtes de fondations profondes
- ∞ **RENFORTS DE FONDATIONS DANS EXISTANT : NÉANT À CE STADE FAUTE D'ÉTUDE DE SOL ; LES EXISTANTS SONT SUPPOSÉS APTES À LA REPRISE DE NOUVELLES CHARGES**

c) *longrines, bèches*

PRESTATIONS

- ∞ Travaux préparatoires pour la réalisation des longrines dans les existants :
 - Sciages, rainurages
 - Purges
 - Démolitions
 - Préparation des surfaces des existants (surfaces rugueuses)
 - Passivations
 - Scelllements d'aciers HA
 - Bétonnage / liaisons par harpage
- ∞ Longrines & soubassements BA :
 - Coffrage
 - acier HA et TS
 - Béton
- ∞ soubassements maçonnés :
 - parpaings semi pleins B80 mini
 - parois divisaires longitudinales obligatoires (parasismique)
 - Réalisation de tous les éléments nécessaires tels que chaînages, raidisseurs, poteaux d'angle en béton armé,
 - Liaisons avec la structure.
- ∞ Finitions :
 - Soubassements BA et longrines BA : simple imperméabilisation à ce stade (attente étude de sol ; non prévu : drainage / delta MS / étanchéité)
 - Maçonneries : finitions par défaut : enduit ciment deux faces ; pour les maçonneries extérieures : enduit ciment deux faces, avec PV en vigueur justifiant l'étanchéité
- ∞ Isolation : néant
- ∞ Protection termites : néant

LOCALISATION

- ∞ Longrines courantes
- ∞ Appuis glissants / consoles / corbeaux filants pour reprises anti-pianotage des dallages reconstitués
- ∞ PM : non prévu à ce stade : barrette de pontage (réseaux, pyrotechnie, ...)

G.2. ÉLÉVATIONS

a) Prestations communes

- ∞ Travaux préparatoires pour la réalisation des élévations dans les existants (rappel : PM : les étalements sont supposés réalisés au préalable par le présent lot : voir paragraphe *DÉMOLITIONS*) :
 - Sciages
 - Purges, démolitions
 - Préparation des surfaces des existants (surfaces rugueuses)
 - Tous empochements, saignées, matage, scellements, ...

b) Voiles, poutres voiles, relevés, murets

PRESTATIONS

- ∞ Coffrage
- ∞ acier HA et TS
- ∞ béton XF1 en extérieur

LOCALISATION

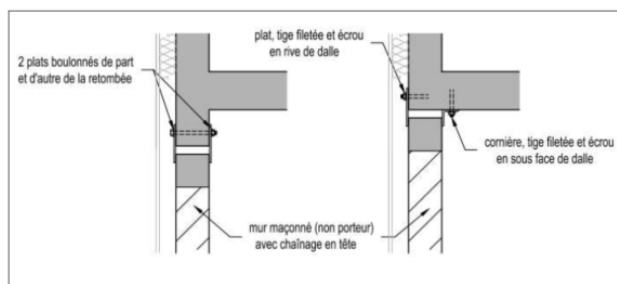
- ∞ Ensemble des murs porteurs non traités en maçonneries
- ∞ remplissage des baies non traités en maçonneries
- ∞ bouchements structuraux vis-à-vis du séisme, en vue de reconstituer le monolithisme de murs existants ; parfait harpage d'ensemble, nécessaire ; compris toutes préparations préalables.
- ∞ gaines non traitées en maçonneries
- ∞ poutres voiles au sens de l'EC8

c) Maçonneries d'aggloméré – blocs à bancher – maçonneries existantes – maçonneries de briques

PRESTATIONS

- ∞ Agglomérés : ép. 15 à 20, pleins ou creux
 - Parpaings porteurs : B80 à B120
 - Parpaings non porteurs : B40
 - Dans tous les cas : parpaings de type sismique (**paroi divisoire longitudinale**)
- ∞ Stabilisation des désolidarisations, verticales et horizontales :
 - Les élévations maçonnées non porteuses, existantes ou créées sont à bloquer en tête contre dalle, et à bloquer en remontées verticales bloquées, pour des raisons parasismiques ;
 - Joints compressibles périphériques de degré coupe-feu identique au degré coupe-feu de la pièce ; degré CF à justifier sur PV et avis technique en vigueur
 - Les cornières de maintien métalliques / glissières assurant le joint parasismique pour les non porteurs ; le traitement au feu de ces éléments métalliques (flocage / intumescent suivant les zones) est à la charge du titulaire du présent lot

Ex :



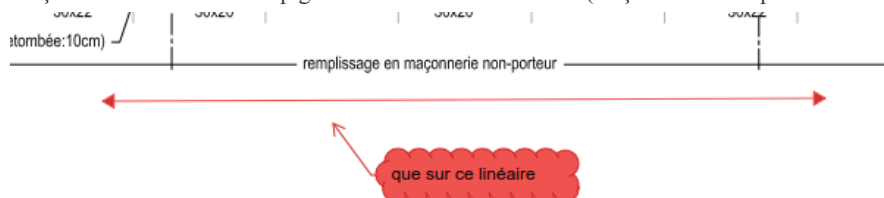
- ∞ Élévations en blocs à bancher
- ∞ Remplissages briques (claustras)

FINITION

- ∞ Tous parements extérieur : enduit monocouche faisant étanchéité
- ∞ Tous parements intérieurs apparents ou faïencés : ciment lissé 2 cm / face, prêt à peindre

LOCALISATION

- ∞ Remplissage dans existants, non traités en béton armé
- ∞ Murs porteurs non traités en béton armé
- ∞ Maçonneries « fusibles » en pignon sud de l'extension créée (maçonneries non porteuses formant pseudo trumeau)



- ∞ Séparatifs non porteurs et gaines, non traités en plaques de plâtre ni en béton armé
- ∞ Cornières de maintien pour les maçonneries désolidarisées
- ∞ Remplissages briques des claustras

G.3. SOMMIERS, EMPOCHEMENTS ET CHAÎNAGES BÉTON ARMÉ

PRESTATIONS DE BASE

- ∞ Travaux préparatoires des existants & (PM) engravures et empochements préalables
 - engravures par passes, ...
 - passivation des aciers mis à nu
 - Scelllements dans les existants
- ∞ coffrage
- ∞ aciers HA
- ∞ béton haute performance sans retrait

PRESTATIONS SPÉCIFIQUES :

- ∞ toutes sujétions de calages / mise en charge

LOCALISATION :

- ∞ support / répartition de poutres créées
- ∞ support / chaînages des planchers créés
- ∞ empochements

G.4. POTEAUX, POUTRES, CHAINAGES BÉTON ARMÉ, CHEVÊTRES ET BANDES NOYÉES, RELEVÉS

PRESTATIONS DE BASE

- ∞ Travaux préparatoires des existants
- ∞ coffrage
- ∞ aciers HA
- ∞ béton / béton haute performance sans retrait

PRESTATIONS SPÉCIFIQUES :

- ∞ toutes sujétions de calages / mise en charge
- ∞ toutes sujétions pour fixations des ossatures
- ∞ toutes sujétions pour liaisons / matages aux existants, au mortier sans retrait haute performance

PRESTATIONS DE FINITIONS

- ∞ tous tableaux arasés entre -30 mm et +/- 0.0 mm par le présent lot pour pouvoir le cas échéant accueillir des finitions du lot ravalement (enduits notamment)
- ∞ Poteaux et poutres chanfreinés dans toutes les zones où ils ne seront pas encoffrés ; dans ce cas : toutes arêtes chanfreinées et adoucies

LOCALISATIONS

- ∞ poutres, poteaux courants créés
- ∞ chainages
- ∞ Pour les baies à créer / modifier dans les existants : cadres BA de répartition, comprenant jambages, poteaux de reprises, linteaux / poutre, libages, tout encastré
- ∞ Plots supports d'équipements techniques
- ∞ Relevés béton armé faisant acrotères, compris engravures, têtes d'acrotères avec glacis, larmier
- ∞ Poutre curviligne créée

G.5. POUTRES MÉTALLIQUES

PRESTATIONS

- ∞ Fourniture, pose, assemblage, scellements et fixation de poteaux et poutres métalliques réalisés en profilés du commerce, standards ou PRS.
- ∞ compris organes de liaison, assemblages
- ∞ Mise à la terre : rappel : à charge du présent lot : toutes les masses métalliques seront connectées entre elles et à la terre suivant les normes en vigueur (NF C 15.100) afin d'assurer l'écoulement des charges statiques et des courants induits, ou ceux provenant de connexions accidentelles.

LIMITE D'INTERVENTION

- ∞ non compris : platelage, caillebotis, emmarchements

FINITIONS

- ∞ Galvanisation 80 microns

LOCALISATION :

- ∞ Extension, toiture terrasse technique, pour support équipements techniques

G.6. PLANCHERS & DALLAGES

RAPPELS :

En attente du rapport de sol affiné G2 AVP ; hypothèses :

- ∞ dallages existants aptes à la reprise des charges en jeu ; dallages neufs possibles dans les existants en reconstitution des dallages démolis
- ∞ pas de cuvelage général ni de sujétions liées à la nappe

PRESTATIONS COMMUNES

- ∞ travaux préalables dans les existants : toutes prestations de préparation pour les reprises ou création dans les existants :
 - Scellements d'attentes, ...
 - Bûchage de la surface, purge des chapes et revêtements, ...
 - Scellements d'attente
 - Passivations
- ∞ finitions :
 - zones revêtues (carrelage, PVC, ...) : surfacage ad'hoc
 - zones restant béton apparentes :
 - couche de dureté quartz
 - lissage
 - bouche pore
 - protection lourde (CB / OSB) le temps du chantier
- ∞ Antipianotage (dalles / dalles ; dalles / dallages ; dallages / dallages) : goujons + corbeaux / appuis filants glissants (néoprène) à charge du lot gros œuvre
- ∞ Toutes formes de pente (PM : aucune chape à charge du gros œuvre par contre)

a) Dalles pleines

PRESTATIONS DE BASE DALLES PLEINES

- ∞ Travaux préparatoires des existants
- ∞ Étalements
- ∞ coffrage
- ∞ aciers HA
- ∞ aciers TS
- ∞ Réservations

PRESTATIONS SPÉCIFIQUES DALLES PLEINES

- ∞ Cuvelage fosse ascenseur, double dalle : traitements des fonds de fosse (ascenseur et monte charge : une double dalle sur étanchéité est à prévoir en fond de fosse ; les parois et fonds de fosse seront rendus étanches par une chape étanche type SIKAPLAN ou équivalent ; compris isolation en sous face de dalle basse et isolation à la charge du présent lot en remontées sur les parois extérieures de la fosse
- ∞ Socles techniques (compris résilient en sous face, pour désolidarisation et non transmission des vibrations au support BA)
- ∞ Socles techniques à la demande des lots techniques

b) Dallages sur terre plein

PRESTATIONS DE BASE DALLAGES SUR TERRE PLEIN

En attente du BE sol pour les prescriptions définitives :

- ∞ Terrassements complémentaires en déblais / remblais :
 - purge des remblais en place et des sols impropres
 - purge des poches molles, décompressées, inaptes à faire office de fond de forme
 - purge des sols remaniés issus des travaux de démolition
 - purges complémentaires suivant les prescriptions du BE sol
- ∞ compactage fond de forme ;
- ∞ mise en œuvre d'un géotextile
- ∞ couches de forme compactées GNT 0/31.5, ép. 30 cm au minimum
- ∞ couche de réglage sable, 20 mm mini
- ∞ Isolant : en attente SNIA ; si besoin est :
 - Caractéristiques mécaniques (modules de déformation) au moins égales à celles des couches de formes calculées ; en outre,
 - selon DTU 13.3, il conviendra également de respecter les compressibilités requises en classe I : $ds < 2\%$;
 - Eisolant = $0.6 Rcs / ds > 2.10 \text{ MPa}$; $e < Es/50$, mais avec e suffisant pour atteindre le R requis
 - isolant solidarisé au corps du dallage par connecteurs
 - R : en attente SNIA
- ∞ barrière étanche, polyane
- ∞ coffrage, aciers HA / TS, bétonnages :
 - corps du dallage
 - nervures et bèches périphériques, relevés, chasses roues, recharges
 - ressauts

LOCALISATION

- ∞ existants : reconstitution des zones démolies par les travaux d'infrastructures
- ∞ extensions : néant

c) Dalles alvéolaires

NOTA PRÉALABLE

- ∞ Les dalles alvéolaires, par nature, ne peuvent faire l'objet de percements, carottages, trémies, ... après fabrication en usine. Le présent lot doit ainsi avoir collecté l'ensemble des réservations avant fabrication et s'être fait valider également avant fabrication par l'ensemble des intervenants la conformité du plan de réservations.
- ∞ L'utilisateur et le maître d'ouvrage doivent être conscients également de la stricte impossibilité de réaliser tout percement après pose, aussi minime soit-il.
- ∞ Les corps d'état secondaires souhaitant fixer des équipements en sous face de dalle alvéolaire (ex : faux plafond) se font au préalable préciser les lignes vierges de tout câble précontraint (axe des alvéoles a priori).

PRESTATIONS DE BASE

- ∞ Fourniture et pose des dalles alvéolaires, liaisons, appuis, dalle de compression en béton armé à charge du présent lot ; y compris toutes sujétions pour réalisation des plots en émergence (voir paragraphe poteaux, plots), solidaires de la dalle.
- ∞ Compris formes de pente (toitures terrasses, dalles béton recevant un siphon de sol, ...), ... : l'ensemble des formes de pente est dressé par le présent lot (le lot revêtement de sol réalise pur sa part des chapes d'épaisseurs constantes)
- ∞ Compris contreflèches

PRESTATIONS PARTICULIÈRES

- ∞ Reprise de charges particulières : terrasse technique et cloison mobile

G.7. ESCALIER, EMMARCHEMENTS EN BÉTON ARMÉ

PRESTATIONS DE BASE

- ∞ Escaliers bruts et emmarchements en béton armé coffrés et coulés sur place ou préfabriqués, recharges pour degrés :
- ∞ Béton, bandes noyées, coffrage, ferrailage et finitions après décoffrage
- ∞ Paillasse ; marches coulées en place ; encastrement dans les planchers et paliers

PRESTATIONS SPÉCIFIQUES

- ∞ marches antidérapantes et chanfreinées
- ∞ Protections fixes lourdes (CP / OSB) des escaliers sur la durée du chantier à la charge du présent lot (y compris entretien pendant la durée du chantier).
- ∞ conformes vis-à-vis des règlements d'accessibilité (liste suivante non exhaustive) :
 - Nez de marche striés antidérapants
 - Stries complémentaires pour appels à la vigilance pour les mal-voyants à proximité des escaliers, monte charges et ascenseur
 - longueur : totalité du passage libre
 - largeur : 50 cm
 - à chaque point haut de volée d'escalier et devant chaque entrée d'ascenseur / monte charge

PRESTATIONS DE FINITIONS

- ∞ Finitions des limons, paillasses, marches, contre marches : TS (très soignée)
- ∞ Bords arrondis pour les nez de marche.

LOCALISATION

- ∞ emmarchements extérieurs béton créé
- ∞ escaliers intérieurs créés, pour ceux non traités en bois et/ou serrurerie

G.8. BAIES

PRESTATIONS DE BASE

- ∞ Plumées : Réalisation de plans d'appuis verticaux pour menuiseries :
 - Mise en place de règles en périphérie de la baie
 - Réalisation d'un enduit au mortier de ciment, parfaitement dressé, en périphérie intérieure de la baie au droit des jambages et du linteau sur une largeur de 10 cm environ
 - Définition et nettoyage parfait de la surface du plan d'appui vertical des menuiseries
 - Localisation : plan d'appui vertical pour l'ensemble des portes et fenêtres
- ∞ Feuillures : Réalisation de feuillures parfaitement adaptées au type de menuiserie prévu :
 - Étude conjointe avec le titulaire des corps d'état MENUISERIES ayant à leur charge la fourniture des portes
 - Découpe soignée de la maçonnerie recevant les portes à sceller
 - Réalisation de feuillures au droit des jambages de porte
 - Localisation : pour pose de porte sur murs existants
- ∞ Appui de fenêtre (compris rejingots, ...) : réalisation d'appuis de fenêtre parfaitement adaptés au type de menuiserie et d'isolation prévus :
 - Étude conjointe avec le titulaire des corps d'état MENUISERIES ayant à leur charge la fourniture des fenêtres ou châssis
 - Appui et rejingot approprié au type de menuiserie prévu
 - Nez d'appui en saillie sur la façade, avec larmier à conserver parfaitement dégagé de toute trace de mortier (notamment au moment de l'exécution des enduits)
 - Définition et nettoyage parfait de la surface de l'appui
 - Les menuiseries extérieures seront posées sur bande étanche après l'exécution des rejingots
 - Localisation : appuis de l'ensemble des fenêtres et châssis des bâtiments
- ∞ Seuils de portes en béton armé

PRESTATIONS DE FINITION

- ∞ Certains tableaux arasés à – 30 mm (tableaux et nus façades) pour permettre la mise en œuvre d'enduit par le lot maçonnerie traditionnelle ; calage en phase chantier

LOCALISATION :

- ∞ baies modifiées / créées

G.9. REPRISE DES PATHOLOGIES DES BÉTONS

- ∞ Néant à ce stade (à confirmer par diagnostiqueur)

G.10. CONFORTEMENTS STRUCTURELS

a) *Poutres métalliques rapportées*

- ∞ Néant à ce stade

b) *Plats carbone*

PRESTATIONS

- ∞ Contrôles de support préalable, contrôle de planéité, tests d'arrachements pour mesure de la cohésion superficielle, contrôle des conditions de température (support / ambiante), de taux d'humidité, de point de rosée, contrôle des conditions de planéité;
- ∞ Ensemble des contrôles et préparations suivant avis technique en vigueur du produit.
- ∞ L'ensemble des tests préalables sera diffusé au préalable à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle pour validation du principe.
- ∞ Préparation du support, ponçage de la surface jusqu'au cœur du béton, pour parfaite adhérence de la colle
- ∞ Toute préparation de surface complémentaire, suivant fournisseur
- ∞ Engravures en sous face
- ∞ Double encollage
- ∞ Collages de plats carbone pour augmenter les capacités portantes ; compris mise en pression, purge des vides d'air, nettoyage des bandes
- ∞ PV et avis technique en vigueur
- ∞ Note de calcul complète
- ∞ Méthodologie
- ∞ Qualification spéciale du personnel mettant en œuvre ces plats ; le personnel mobilisé devra être qualifié et expérimenté à ce type de procédé
- ∞ Protections au feu : doublage plâtre CF à charge du présent lot.

LOCALISATION : VOIR PLANS

c) *Chemisages béton*

- ∞ Néant à ce stade

H. Travaux d'étanchéité

H.1. NOTES PRÉALABLES

- ∞ Les travaux incluent tous les ouvrages de collectes et évacuations des EP, y compris toutes descentes intérieures ou extérieures ; raccordement par le présent lot aux boîtes de branchement (chutes EP) laissées en attente par le gros œuvre.
- ∞ Cas des descentes intérieures : pour des raisons acoustiques, les descentes intérieures sont systématiquement spiralées (hélicoïdes), quand les diamètres le permettent ; néanmoins, les descentes devront être encoffrées par le lot plâtrerie (encoffrement **isolé**), pour traiter les sujétions liées à la condensation et aux points de rosée

H.2. TERRASSES VÉGÉTALISÉES

Néant sur cette opération.

H.3. ÉTANCHÉITÉ ZONE ACCESSIBLE : TERRASSE PIÉTONS EN LAMELLE DE BOIS EXOTIQUE SUR PLOTS

Néant sur cette opération.

H.4. ÉTANCHÉITÉ SUR TERRASSE INACCESSIBLE

PRESTATIONS

- ∞ Pare vapeur (par exemple : 1 EIF / 1 EAC / 1 feutre bitumé 36 SVV HR / 1 EAC pouvant servir au collage des panneaux isolants)
- ∞ Isolant thermique ; par exemple (caractéristiques en attente SNIA) :
 - Isolation polyuréthane parementé 2 faces, voile de verre.
 - Épaisseur 100 mm ; Rth = 3,20 m²°C/W, collage en plein
- ∞ Revêtement d'étanchéité multicouche, indépendant courant avec protection lourde meuble.
- ∞ Protection lourde meuble : 1 couche de granulat courant **roulée** de 0,04 m d'épaisseur, de granularité comprise entre 5 et 30 mm, y compris manutention et transport.
- ∞ Relevés
- ∞ Collecte et évacuation des EP

LOCALISATION

- ∞ toitures terrasses des extensions créées

H.5. ESSAIS DE MISE EN EAU

H.6. DÉSENFUMAGE

Néant à ce stade ; à définir par le SNIA.

H.7. VERRIÈRE

Hors présent lot a priori (zone atrium) ; supposé en ouvrage de serrurerie (à confirmer par le SNIA)

H.8. DIVERS

- ∞ Traitement étanche des relevés
- ∞ Remontées de décompression EU : traitement étanche et finition
- ∞ Crosses et passage de câbles (traitement étanche au présent lot)
- ∞ Plots béton et relevés étanches nécessaires
- ∞ Ensemble des relevés nécessaires pour les pénétrations des autres corps d'état (plomberie, chauffage, ventilation, électricité, ...)
- ∞ Joints de dilatation.
- ∞ Couvertine sur acrotère béton
 - couvertine en acier, protection par galvanisation à chaud, puis thermolaquage (teinte au choix de l'architecte)
 - chaque élément sera jointif par l'intermédiaire d'une éclisse, qui assurera la continuité de la goutte d'eau ;

H.9. PROTECTIONS COLLECTIVES

- ∞ Toutes protections collectives et individuelles en phase chantier ET en exploitation (protections définitives après travaux) :
gardes corps,

I. Travaux de couvertures, bardages, ITE

I.1. TRAVAUX DE COUVERTURE

Néant sur cette opération ; il est rappelé que le lot GO doit les déposer / reposer sur les existants sur les zones le nécessitant pour les travaux spécifiques de gros œuvre.

I.2. TRAVAUX DE BARDAGE

Néant sur cette opération

I.3. TRAVAUX D'ITE

PRESTATION

- ∞ Rails et fixations mécaniques
- ∞ Isolation thermique extérieure ; R à définir par le SNIA
- ∞ Finition / protection : plaquettes brique

LOCALISATION

- ∞ Extension créée

J. Divers

J.1. TRAITEMENT AU FEU

PRESTATIONS DE BASE

- ∞ application d'un flocage projeté de degré CF1h à CF2h suivant risque des locaux, y compris toutes prestations préparatoires
- ∞ flocage à base de fibres minérales
- ∞ protection des zones contiguës non concernées par le flocage
- ∞ primaire d'accroche
- ∞ toutes prestations suivant prescriptions issues de l'ATEC

PRESTATIONS SPÉCIFIQUES

- ∞ Les flocages sont exécutés par le titulaire du présent lot à chaque issue de travaux d'une zone donnée (et non en toute fin de chantier).
- ∞ Flocage en plusieurs phases :
 - À l'issue de chaque phase, le titulaire du présent lot doit le flocage des ossatures mises en œuvre (et des locaux définis ci-après situés sur l'emprise de la phase donnée)
 - Par ailleurs, pour chaque phase, le titulaire du présent lot doit toutes reprises après passage des corps d'état techniques et secondaires
- ∞ Encoffrement plâtre des plats carbone rapportés, avec élévation de température maîtrisée

LOCALISATION

- ∞ flocage CF/SF des ossatures métalliques / cornières rapportées non encoffrées plâtre
- ∞ flocage thermique : néant à ce stade (en attente notice thermique)
- ∞ flocage feu des parois des existants : néant à ce stade (en attente diagnostic feu des existants et exigences de tenues au feu)
- ∞ protections au plâtre REI des plats carbone rapportés

J.2. RÉSERVATIONS, PERCEMENTS, SCHELLEMENTS, CALFEUTREMENTS...

RAPPELS LIMITES DE PRESTATIONS

- ∞ Lot gros œuvre : réservations supérieures ou égales à 100 mm de diamètre
- ∞ diamètres inférieurs à 100 mm : carottages à charge des lots techniques concernés)
- ∞ quels que soient les diamètres et sections des réservations, les réservations des lots techniques sont rebouchées par ces mêmes lots techniques concernés, avec les degrés CF au moins égaux au degré CF total de la paroi concernée.
- ∞ Chaque lot technique est responsable des calfeutrements de ses traversées, munies fourreaux (gaine, tuyau, câblerie...), notamment sur le plan acoustique.

PRESTATIONS DE BASE

- ∞ Calfeutrements des tableaux de menuiseries.
- ∞ Réservations suivant limites ci-avant

J.3. MISE À LA TERRE

J.4. TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION ET PARASISMQUES

PRESTATIONS

Réalisation et à la pérennité des joints de dilatation et de construction ; il est rappelé que les joints parasismiques doivent être d'au moins 5 cm, intégrant les 4 cm réglementaires et 1 cm résiduel de déplacement d'ensemble

Les prestations forfaitaires comprennent ainsi :

- ∞ réalisation des joints ; joint minimal : 5 cm (parasismique)
- ∞ joints exempts de tout matériau ou alors remplis par isolant compressible compatible parasismique ; l'isolant remplit toute l'épaisseur du joint, et sera compressible pour ne pas générer d'effort parasite d'un bloc à l'autre (panneaux compressibles compatibles parasismiques - **panneaux de polystyrène proscrits**) ; pour les élévations contre existants, il est suggéré le recours à des coffrages perdus biodégradables type biocoffra ou équivalent
- ∞ Étanchéité à l'air et à l'eau réalisée par un bourrage mastic sous avis technique et joint type WATER STOP pris dans le coulage de béton toute hauteur.
- ∞ Selon le degré CF des parois mise en œuvre de joints intumescents pour retrouver le degré CF voulu.
- ∞ Étanchéité
- ∞ Habillage : capotages
- ∞ Extérieur aérien : finition des joints par façon de joints creux en profilé alu type oméga ou U, finition thermolaquée. Ensemble permettant la libre dilatation des blocs.

LOCALISATION

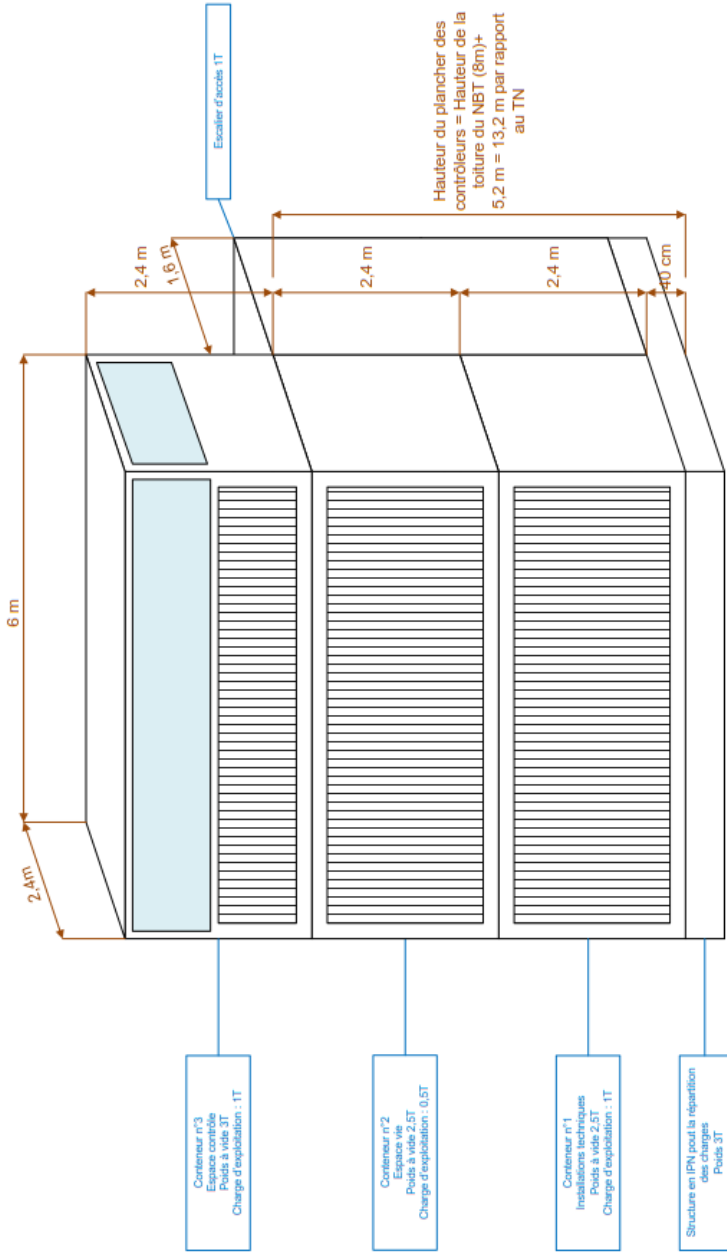
- ∞ joints de dilatation sur existants
- ∞ traitement de TOUS les linéaires en JD / JC / JtPS : étanchéité et finition par tôle aluminium ; les joints parasismiques ne devront en aucun cas être remplis ; les tôles ne devront aucunement constituer de points durs ; fixations par trous oblongs par exemple.
 - joints parasismiques : entre existants et extensions ; joints toute hauteur, y compris fondations donc
 - joints de dilatation et/ou de construction (y compris fondations) sur extensions, le cas échéant

J.5. TRAVAUX DE FIN DE CHANTIER - TRI ET ENLÈVEMENT DES DÉCHETS ET GRAVOIS

- ∞ curage des réseaux posés par le présent lot
- ∞ réparations propres des ouvrages dégradés accidentellement par le présent lot, c'est-à-dire hors « usure » chantier ; ex : reprise des réseaux existants, endommagés pendant le chantier.
- ∞ Reprises de trottoirs
- ∞ Reprise de chaussées
- ∞ Reprise des réseaux
- ∞ tri et évacuations des déchets à la décharge de l'entreprise.

ANNEXES

I. ANNEXE 1 : FUTUTURE VIGIE

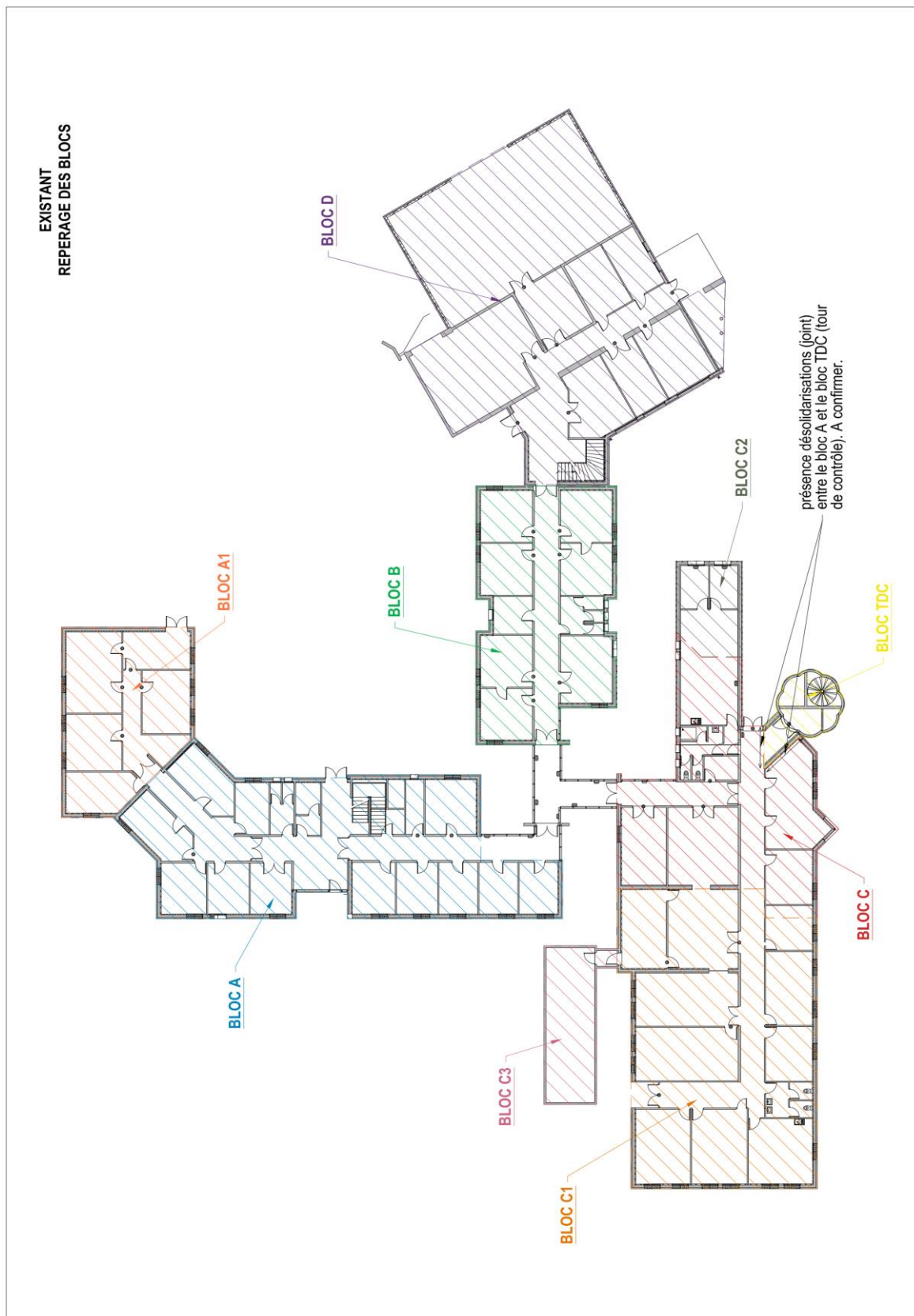


Charge d'exploitation globale :
15 Tonnes

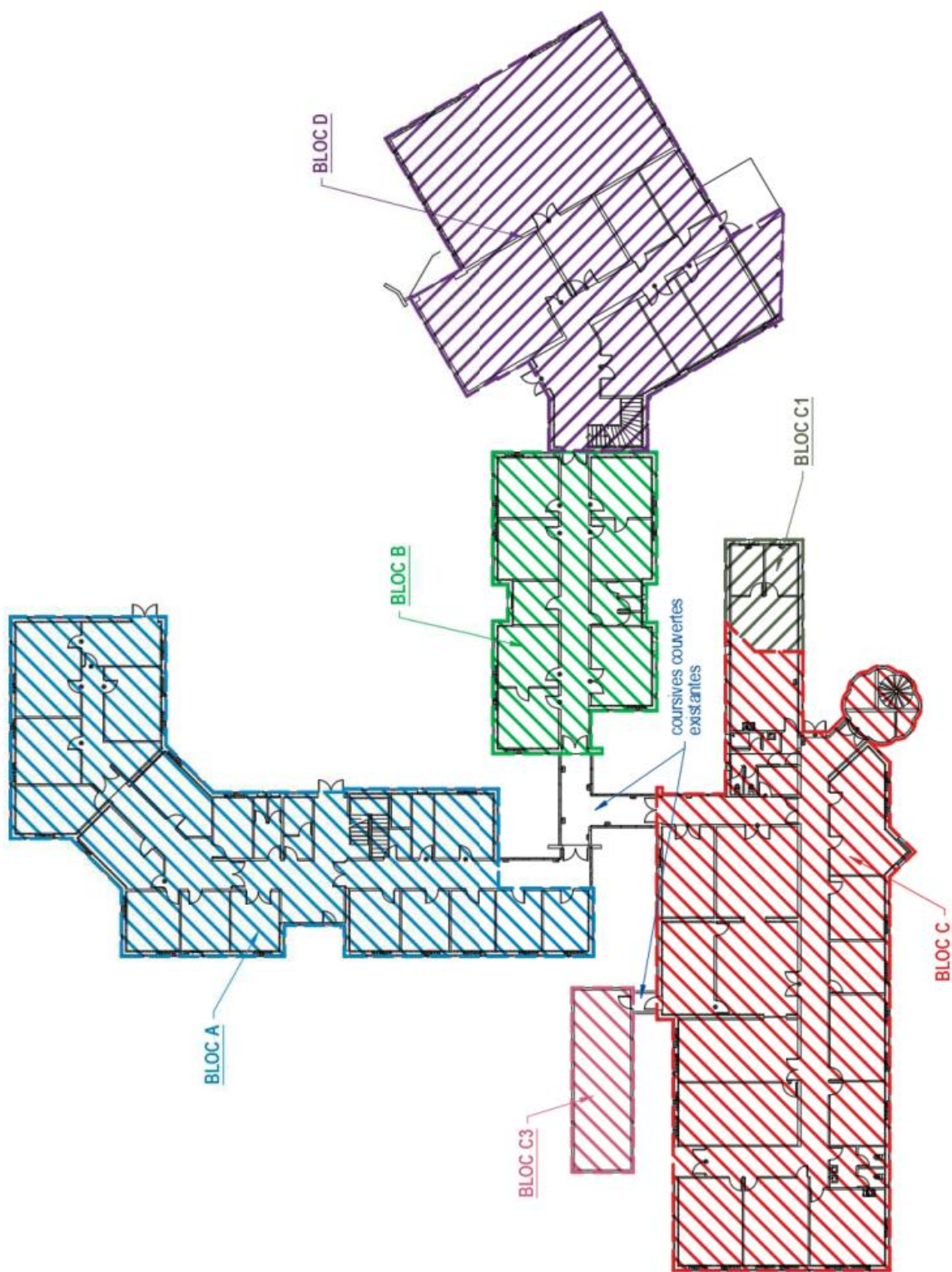
		Charge d'exploitation de la vigie provisoire		Estimation de la vigie provisoire	
Approuvé par :	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Validé par :	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Exécuté par :	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
AC patronage	Nom	Date	Nom	Revisé	Date
N°1/1		Echelle :			

II. ANNEXE 2 : BLOC EXISTANTS SUPPOSÉS

CAS 1 : après analyse des DOE : hypothèse possible :



CAS 2 : après analyse du diagnostic CEBTP, hypothèses possibles :



III. ANNEXE 3 : CHARGES ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES EN TOITURE TERRASSE EXTENSION

