



PROJET OFII NANTES

30, boulevard Jean Monnet 44400 REZE

LOT 01 – CURAGE/DEMOLITION/GROS OEUVRE

Date 05/02/2025

Phase : DCE

Version 4

Rédacteur : J.G



Maitre d'ouvrage:

Direction Territoriale de Nantes

93bis rue de la Commune de 1870

44 400 REZE

Direction Immobilière Paris

44 rue Bargue

75015 PARIS



ARCHITECTE / OPC

TERTIAM Architecture

86 av de la république

75011 PARIS

Tel : 01 40 25 90 00



BUREAU D'ETUDES

VIVIEN

3 Rue Hautefeuille

75006 PARIS

Tél : 05 56 40 68 10



BET ACOUSTIQUE

ITAC

5 rue Menou,

44000 NANTES

Tél : 02 40 14 01 95



CONTROLEUR TECHNIQUE

ANCO

Centre La Boursidière

92350 LE PLESSIS ROBINSON

Tel : 08 11 69 66 60

COORDINATION SPS

VINCENT MOLLIKA

22 rue de Bercy

75012 PARIS

tél : 06 63 28 08 88



BET STRUCTURE

INGENIERIE STRUCTURE

12, Rue Léon Fouré,

28300 MAINVILLIERS

REVISIONS

R	Date	Libellé
1	05/01/2025	Première émission
2	08/01/2025	Ajout création de trémies et réservations pour lots techniques (ELEC, PLB, CVC) Création de saignées dans le dallage existant.
3	22/01/2025	Suppression de l'installation de chantier, Référence diag PEMD – Déconstruction (pour réemploi). Suppression de la trémie PHT R+1 (passage dans un skydome existant, et calfeutrement lot serrurerie).
4	05/02/2025	MàJ – modifications § démolitions.



SOMMAIRE

I.	DISPOSITIONS GENERALES	3
I.1.	PREAMBULE	3
III.	DESCRIPTION DE LA STRUCTURE EXISTANTE	5
IV.	GENERALITES TECHNIQUES	6
IV.1.	DOCUMENT DE REFERENCE	6
IV.2.	CLASSEMENT DU CHANTIER.....	8
IV.3.	DEFINITION DES CHARGES	9
IV.4.	FISSURATION.....	12
IV.5.	HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT	12
IV.6.	SECURITE INCENDIE	13
IV.7.	CRITERE DE FLECHE - BETON.....	14
IV.8.	CRITERE DE FLECHE - METAL.....	15
V.	ETUDE EXE.....	16
VI.	DEMOLITION	17
VI.1.	GENERALITES.....	17
VI.2.	DEMOLITION DE PAROIS MAÇONNEES OU VOILES BETON	18
VI.3.	DEMOLITIONS DIVERSES	19
VI.4.	PHASAGE	19
VI.5.	ETAIEMENTS, BUTONS ET CONTREVENTEMENT PROVISOIRES	19
VII.	CURAGE/DECONSTRUCTION.....	19
VII.1.	GENERALITES.....	19
VII.2.	CLOISONNEMENTS.....	20
VII.3.	REVETEMENTS DE SOLS	20
VII.4.	FAUX-PLAFONDS	20
VII.5.	EQUIPEMENTS SANITAIRES.....	21
VII.6.	RESEAU CVCD-PLOMBERIE.....	21
VII.7.	TERMINAUX ELECTRIQUES.....	21
VII.8.	RESEAU ELECTRIQUE.....	22
VII.9.	OUVRAGES DIVERS.....	22
VIII.	DESCRIPTION DES OUVRAGES GROS-ŒUVRE	22
VIII.1.	MODIFICATION DES OUVERTURES.....	22
VIII.1.1.	ELARGISSEMENT DE BAIES	22
VIII.1.2.	CREATION D'OUVERTURE	23
VIII.1.3.	BOUCHEMENTS D'OUVERTURES.....	23
VIII.2.	CREATION DE RESERVATIONS POUR LES CET.....	23
VIII.2.1.	PERCEMENTS DE MURS	23
VIII.2.2.	PERCEMENTS DE DALLES	24
VIII.2.3.	PROTECTION AU FEU	25
VIII.2.4.	RESEAUX EU/EV/AEP – DALLAGE EXISTANT.....	26
VIII.2.5.	SIPHONS DE SOL.....	26
VIII.2.6.	INSPECTION VIDEO.....	26
VIII.2.7.	SOCLES DIVERS.....	26



I. DISPOSITIONS GENERALES

I.1. PREAMBULE

OBJET DU PRESENT RAPPORT

Le projet prévoit la restructuration d'un immeuble de bureaux situé au 30 Boulevard Jean Monnet à Rezé (44).

Le présent document vise à décrire les travaux de gros œuvre objet du présent marché au stade de la phase DCE.

II. DESCRIPTION DE L'OPERATION DE GROS-OEUVRE

L'opération consistera en une réhabilitation dont la description sommaire des ouvrages sera la suivante :

- ✓ Travaux de curage/ déconstructions (Dépose de sol pvc, faux plafonds, carrelage de l'entrée, cloisonnement démontable, etc.)
 - ✓ Dépose de murs maçonnés non porteurs dans l'actuel garage
 - ✓ Création d'ouvertures au droit de divers murs :
 - Voile séparatif béton armé de l'actuel local garage,
 - Sanitaires actuels rez-de-chaussée, création d'un local ménage,
 - Elargissement de baie du mur séparatif entre le hall d'entrée et la salle d'attente.
 - ✓ Création de saignées, fourniture et pose des réseaux enterrés,
 - ✓ Percement de murs maçonnés, voiles béton et dalle pour passages réseaux techniques.
-

III. DESCRIPTION DE LA STRUCTURE EXISTANTE

L'ouvrage a été construit entre les années 2000 et 2005.

Il présente :

- Un rez-de-chaussée,
- Un étage partiel sur la partie Est du bâtiment (côté façade principale),
- Des toitures-terrasses non accessibles au droit des ailes Nord et Sud avec protection gravillonnée,
- Une toiture terrasse partiellement accessible donnant sur la cour intérieure,
- Une toiture terrasse non accessible au plancher haut du 1^{er} étage.

À la suite de notre passage sur site, nous constatons que l'ouvrage est constitué :

- De porteurs verticaux de type voiles béton armé avec ou sans corbeaux béton
- De porteurs verticaux de type poteau béton,
- De porteurs maçonnés ou semi-porteur maçonnés.
- D'un plancher bas de type dallage sur terre-plein (passage Ferroskan concluant en l'absence d'aciers, ou du moins d'aciers non pris en compte dans le calcul du dallage de type PAF 10)
- De plancher haut RdC constitués de :
 - Dalle alvéolaires au niveau de l'aile Nord Est, Sud Est sans étage
 - Dalles béton type prédalles sur le bloc EST (avec étage).
- D'un plancher haut R+1 en dalle béton type prédalle.

IV. GENERALITES TECHNIQUES

IV.1. DOCUMENT DE REFERENCE

D'une façon générale, les normes, DTU, recommandations professionnelles et Cahier du CSTB parus à la date de la signature du marché fixent les conditions de qualité et de mise en œuvre des matériaux, ainsi que les règles de conception des ouvrages, ainsi que tous les documents contenus dans le REEF.

REGLES DE CONCEPTION ET DE CALCUL

- Eurocode 0, normes NF EN 1990 et NF EN 1990/NA éditées par l'AFNOR
- Eurocode 1 : normes NF EN 1991 Actions sur les structures
- Eurocode 2, normes NF EN 1992-1-1 et NF EN 1992-1-1/NA éditées par l'AFNOR
- Eurocode 3, normes NF EN 1993-1-1 et NF EN 1993-1-1/NA éditées par l'AFNOR
- Eurocode 5, normes NF EN 1995-1-1 et NF EN 1995-1-1/NA éditées par l'AFNOR
- Eurocode 7 : Calculs géotechniques
- Fascicule 62 titre 5 du CCTG
- NF EN 206-1 : Bétons Spécifications, performances, production et conformité
- Classification des environnements agressifs
- Normes françaises

DOCUMENTS GENERAUX – DECRETS ET REGLEMENTS

- Code du travail : Livre II – Titre III concernant l'hygiène et la Sécurité.
- Les dispositions de sécurité et de protection de la santé applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil issues de la loi 93-1418 du 3 décembre 1993 portant transposition de la directive du Conseil des Communautés Européennes 92-57 du 24 juin 1994.
- Règles de mitoyenneté.
- Arrêté du 31 mai 1994 fixant les dispositions techniques destinées à rendre accessibles aux personnes handicapées les établissements recevant du public et les installations ouvertes au public lors de leur construction, leur création ou leur modification, pris en application de l'article R.111.19.1 du code de la construction et de l'habitation.
- Arrêté du 27 juin 1994 relatif aux dispositions destinées à rendre accessibles les lieux de travail aux personnes handicapées (nouvelles constructions ou aménagements) en application de l'article R 235.3.18 du code du travail.
- Circulaire n° 94-55 du 7 juillet 1994 relative à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public.
- Décret n° 881056 du 14 novembre 1988 portant administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du Code du Travail (Titre III Hygiène et sécurité des travailleurs) dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- Circulaire du 3 mars 1975 relative aux parcs de stationnement couverts.
- Arrêté type n° 331bis relatif aux installations classées soumises à déclaration.
- C.C.T.G. applicables aux marchés publics, suivant liste publiée au Journal Officiel (notamment fascicule 65 A).
- Normes Françaises,
- Règles professionnelles et techniques, en particulier les règles techniques annexées à la circulaire du 23 juillet 1986 relatives aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement, par les installations classées.



- Textes de recommandations des organismes de sécurité
- Textes de réglementations locales concernant les nuisances (bruits, vibrations, etc...).
- OTUA : bases de choix des aciers en construction métallique.
- Normes NFP 18.503 (définition parement béton).

DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES – D.T.U

Sont principalement concernés par les travaux du présent marché :

- D.T.U. 20.1 (NF.P.10.202), Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs (Cahier des clauses techniques, Règles de calculs, Guide pour le choix du type de murs de façade)
- D.T.U. 20.12 (NF.P.10.203), Conception du gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité (cahier des clauses spéciales, cahier des clauses techniques)
- D.T.U. 21 (NF.P.18.201), Cahier des clauses techniques d'exécution des travaux en béton
- D.T.U. 21.3, Dalles et volées d'escaliers préfabriqués, en béton armé, simplement posées sur appuis sensiblement horizontaux
- D.T.U. 21.4, Utilisation du chlorure de calcium et des adjuvants contenant des chlorures dans la confection des coulis, mortiers et béton
- D.T.U. 23.1 (NF.P.18.210), Parois et murs en béton banché
- Cahier des prescriptions techniques communes aux procédés de planchers (Cahiers 1670 et 1665 du C.S.T.B.)
- Les avis techniques du C.S.T.B. pour les ouvrages non traditionnels
- Normes françaises
- Règles FB Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures béton
- Les C.P.T. relatifs aux planchers
- Normes françaises

EUROCODES

- NF EN 1990 Eurocode 0 : Bases de calcul des structures
- NF EN 1991 Eurocode 1 : Actions sur les structures
- NF EN 1992 Eurocode 2 : Calcul des structures en béton
- NF EN 1993 Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
- NF EN 1994 Eurocode 4 : Calcul des structures mixtes acier-béton
- NF EN 1995 Eurocode 5 : Calcul des structures en bois
- NF EN 1996 Eurocode 6 : Calcul des structures en maçonnerie
- NF EN 1997 Eurocode 7 : Calcul géotechnique & fascicule 62 titre 5
- NF EN 1998 Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes
- NF EN 1999 Eurocode 9 : Calcul des structures en alliages d'aluminium
- Recommandations professionnelles pour l'application de la norme NF EN 1992-1-1 et son annexe nationales NF P 18-700-1/NA-Eurocode 2, partie 1-1

AUTRES PUBLICATIONS

- Règles de calcul thermique publiées par le C.S.T.B.
 - Règles de calcul de résistance au feu publiées par le C.S.T.B.
 - Avis techniques
-

Les matériaux devront répondre aux indications des Normes NF les concernant ou être titulaires d'un Avis Technique délivré par le C.S.T.B. ou un Institut Européen affilié ou l'Institut Technique des Revêtements et avoir fait l'objet d'une conclusion à un "risque normal" formulée par la Commission d'Etudes Techniques de l'AFAC (la CETA).

- Publications des organismes professionnels

Ces documents ne peuvent en aucun cas prévaloir sur les règlements, normes et DTU.

En cas de discordance, seuls ces derniers priment.

Tolérances dimensionnelles du gros œuvre des bâtiments traditionnels - annales ITBTP n° 351 - série gros œuvre n° 29.

Fascicule de l'UNM - tolérances dimensionnelles des ouvrages en maçonnerie.

Recommandations professionnelles "travaux de dallage", annales de l'ITBTP de mars/avril 1990.

Opuscule Fédération Nationale du bâtiment : règles professionnelles de préparation des supports courants en béton en vue de la pose des revêtements de sols minces, de janvier 1976.

- Annales de l'IBTP
- Cahiers des charges généraux, décrets arrêtés, règlements type
- Fascicule 74 : Construction des réservoirs en Béton
- Règles de calcul
- Normes AFNOR
- Avis Techniques
- Annales de l'ITBTP
- Notice de sécurité incendie
- Notice Acoustique

IV.2. CLASSEMENT DU CHANTIER

DUREE D'UTILISATION

Tableau 2.1 (NF) : Durée indicative d'utilisation de projet

Catégorie de durée d'utilisation de projet	Durée indicative d'utilisation de projet (années)
1	10
2	25
3	25
4	50
5	100

50 ans (structure courante de catégorie 4)

CLASSE DE CONSEQUENCE

Tableau B.1 — Définition des classes de conséquences

Classe de conséquences	Description	Exemples de bâtiments et de travaux de génie civil
CC3	Conséquence élevée en termes de perte de vie humaine, <i>ou</i> conséquences économiques, sociales ou d'environnement très importantes	Tribunes, bâtiments publics où les conséquences de la défaillance seraient élevées (par exemple salle de concert)
CC2	Conséquence moyenne en termes de perte de vie humaine, conséquences économiques, sociales ou d'environnement considérables	Bâtiments résidentiels et de bureaux, bâtiments publics où les conséquences de la défaillance seraient moyennes (par exemple bâtiment de bureaux)
CC1	Conséquence faible en termes de perte de vie humaine, <i>et</i> conséquences économiques, sociales ou d'environnement faibles ou négligeables	Bâtiments agricoles normalement inoccupés (par exemple, bâtiments de stockage), serres

CC2 (Bureaux)

CLASSE DE FIABILITE

Coefficient K_{FI} pour les actions	Classe de fiabilité		
	RC1	RC2	RC3
K_{FI}	0,9	1,0	1,1

La classe de fiabilité correspond donc à une RC2, par conséquent, le coefficient partiel K_{FI} appliqué aux actions sera égal à 1.

La classe de fiabilité retenue pour cet ouvrage est de type RC2. Par conséquent le niveau de supervision du projet est de type DSL2, soit une supervision renforcée réalisée par des personnes différentes de celles initialement responsables, et en conformité avec les procédures et le niveau de contrôle sera de type IL2, contrôle normal.

CLASSE D'EXECUTION :

Conformément à la Norme NF EN 13670 et son complément National NF EN 13670/CN.

Classe d'exécution : 2

CLASSE DE TOLERANCE D'EXECUTION :

NF EN 13670/CN (chapitre 10 et Annexe G) Conformément à la Norme NF EN 13670 (chapitre 10 et Annexe G) et son complément

Classe 1 : Tolérance normale. Voir NF EN 13670 CN, article 10 Note 1

IV.3. DEFINITION DES CHARGES

Les charges permanentes fournies ci-dessous sont donnée à titre indicatif.

D'une manière générale, les charges d'exploitation (Q) devront être conformes à la norme NFP 06-001 et NF EN 1991(Eurocode 1)



CHARGES PERMANENTES G

Les charges permanentes à prendre en compte sont :

- Poids propre des éléments en béton armé :	2500 daN/m³
- Recharge en béton:	2000 daN/m³
- Recharge en béton allégé :	1000 daN/m³
- Formes, revêtement, finition :	20 daN/m²/cm
- Cloisons réparties (hors maçonnerie):	80 daN/m²
- Impact murs en parpaings RDC – Ep 20cm : ml)	350 daN/m² x h (par
- Façades rideau:	50 daN/m² x h (par ml)
- Faux plafond y/c ossature	30 daN/m²
- Réseaux suspendus et câbles	20 daN/m²

SURCHARGES D'EXPLOITATION Q

Bureaux	250kg/m²
Circulations / Escalier/ Hall	250kg/m²
Toiture terrasse inaccessible	100kg/m² (sur une surface de 10m²)

NOTA : Les charges sont données à titre indicatif. Il appartiendra à l'Entrepreneur de prendre en compte les charges réellement mises en œuvre en fonction des informations qu'il collectera auprès des autres lots ainsi que suivant la destination des différents locaux indiqués au plan architecte.

CHARGES D'ENTRETIEN SUR TOITURE

La charpente est de catégorie d'usage H « inaccessible sauf pour entretien et réparations courants » au sens de la NF EN 1991-1-1 §6.3.4.1 clause 6.3.4.2 de son AN NF P 06-111-2.

Conformément au tableau A1.1 de la NF EN 1990 cette charge d'entretien n'est pas concomitante avec les autres actions notamment climatiques.

CHARGES CLIMATIQUES

IV.3.1.1. NEIGE

Selon la carte de l'annexe nationale de l'Eurocode 1 partie 3, le projet se trouve en région :

- Région A1,

Compris accumulation de neige sur les toitures à des niveaux différents

IV.3.1.2. VENT

Selon la carte de la valeur de base de la vitesse de référence en France de l'Annexe Nationale de l'Eurocode 1 partie 4 (voir ci-dessus), le projet est situé en :

- Région 2

Suivant le §1-4-4.3.2 de l'Eurocode 1, le projet est situé en :

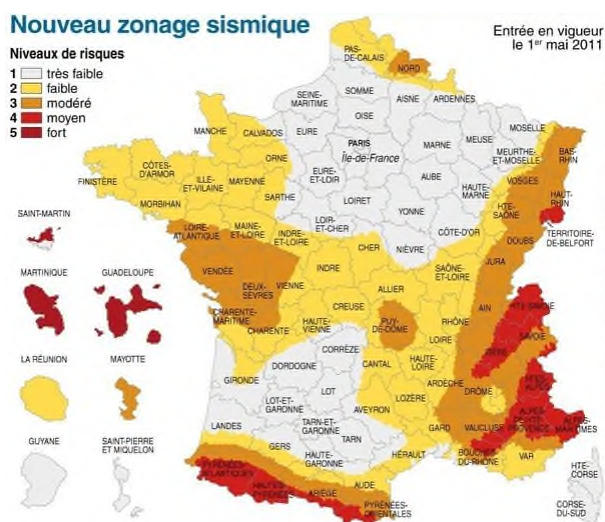
- Catégorie de terrain IV – Ville

EFFORTS SISMIQUES

Référentiel

Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Zone de sismicité



Conformément au décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010, Nantes (87), est située en zone de sismicité «modérée» ou zone 3.

Catégorie d'Importance :

L'ouvrage est de catégorie III : le bâtiment étant un bâtiment de bureaux ERP.

S'agissant d'une réhabilitation, conformément à l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010, il n'y a pas d'obligation de prise en compte de l'aspect sismique :



• **RENFORCEMENT OBLIGATOIRE** : lorsque l'on réalise des travaux lourds sur un bâtiment (voir le tableau ci-dessous), la réglementation impose de le renforcer. Les règles de construction à respecter sont issues des règles du neuf [Eurocode 8 partie 1 ou PSMI 89] mais sont atténuées pour tenir compte des enjeux du bâti existant. Les techniques de renforcement ci-après permettent de répondre aux objectifs imposés.

	Cat.	Travaux	Règles de construction
Zone 2	IV	> 30 % de SHON créée > 30 % de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1 $a_E = 0,42 \text{ m/s}^2$
Zone 3	II	> 30 % de SHON créée > 30 % de plancher supprimé à un niveau	PS-MI ⁽¹⁾ Zone 2 si conditions PSMI respectées
	III	> 30 % de SHON créée > 30 % de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1 $a_E = 0,66 \text{ m/s}^2$
	IV	> 30 % de SHON créée > 30 % de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1 $a_E = 0,66 \text{ m/s}^2$
Zone 4	II	> 30 % de SHON créée	PS-MI ⁽¹⁾ Zone 3 si conditions PSMI respectées
	II	> 30 % de SHON créée > 30 % de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1 $a_E = 0,96 \text{ m/s}^2$
	III	> 20 % de SHON créée > 30 % de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1 $a_E = 0,96 \text{ m/s}^2$
	IV	> 30 % de SHON créée > 20 % de plancher supprimé à un niveau > 20 % des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	Eurocode 8-1 $a_E = 0,96 \text{ m/s}^2$
Zone 5	II	> 30 % de SHON créée	CPMI ⁽²⁾ si conditions CPMI respectées
	II	> 20 % de SHON créée > 30 % de plancher supprimé à un niveau > 20 % des contreventements supprimés	Eurocode 8-1 $a_E = 1,8 \text{ m/s}^2$
	III	> 20 % de SHON créée > 30 % de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1 $a_E = 1,8 \text{ m/s}^2$
	IV	> 20 % de SHON créée > 30 % de plancher supprimé à un niveau > 20 % des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	Eurocode 8-1 $a_E = 1,8 \text{ m/s}^2$

Source : M2020 - ministère de l'Équipement

IV.4. FISSURATION

Les limites d'ouverture de fissures sont imposées à l'ELS par l'article 7.3 de l'Eurocode 2 en fonction de la classe d'exposition et du type de béton (armé ou non).

NF EN 1992-1-1 : Eurocode 2 - Calcul des structures en béton - Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments.

Pour les éléments recevant un cuvelage, application des dispositions définies dans le DTU 14.1 (NF P 11-221-1 et NF P-221-2).

IV.5. HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT

Les éléments béton courants sont prévus calculés à l'Eurocode.

On limitera l'ouverture des fissures dans les ouvrages :

- ✓ courant de superstructure à 0,40mm,
- ✓ courant contre-terre et voiles à 0,30mm.

Classe d'exposition	Éléments en béton armé et éléments en béton précontraint sans armatures adhérentes	Éléments en béton précontraint avec armatures adhérentes
	Combinaison quasi-permanente de charges	Combinaison fréquente de charges
X0, XC1	0,40 ⁽²⁾	0,20 ⁽²⁾
XC2, XC3, XC4	0,30 ⁽³⁾	0,20 ⁽⁴⁾
XD1, XD2, XS1, XS2, XS3, XD3 ⁽⁵⁾	0,20	Décompression ⁽⁶⁾

(1) L'attention est attirée sur le fait que w_{max} est une valeur conventionnelle servant pour le calcul.

(2) Sauf demande spécifique des documents particuliers du marché, la maîtrise de la fissuration est supposée assurée par les dispositions constructives minimales données ailleurs que dans la clause 7.3, le calcul de w_{max} n'est alors pas requis.

(3) Dans le cas des bâtiments des catégories d'usage A à D (voir NF EN 1991-1-1), sauf demande spécifique des documents particuliers du marché, la maîtrise de la fissuration est supposée assurée par les dispositions constructives minimales données ailleurs que dans la clause 7.3, le calcul de w_{max} n'est alors pas requis.

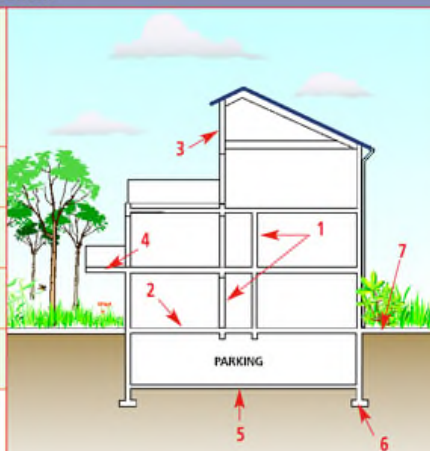
(4) Pour cette classe d'exposition, en outre, il convient de vérifier la décompression sous la combinaison quasi permanente des charges.

(5) Pour la classe XD3, en l'absence de dispositions particulières conformément au 7.3.1 (7), ce sont ces valeurs qui s'appliquent.

(6) La décompression impose que le béton situé à moins de 25 mm des armatures de précontrainte adhérentes ou de leurs gaines soit comprimé sous combinaison de charges spécifiée.

EXEMPLES INDICATIFS DE CHOIX DE CLASSE D'EXPOSITION							
	1 VOILES INTÉRIEURS	2 DALLES ET PLANCHERS INTÉRIEURS	3 VOILES EXTÉRIEURS	4 BALCONS	5 PARKING FERMÉ	6 FONDACTIONS MURS ENTERRÉS PIEUX	7 VOIE D'ACCÈS
XC	XC1	XC1	XC3 ou XC4	XC3 ou XC4	XC1 ou XC3	XC2	XC4
XF ⁽¹⁾	/	/	XF1 ou XF3	XF1 ou XF3	/	XF1	XF1 ou XF4
XD ⁽²⁾	/	/	/	/	XD1 ou XD3	/	XD1 ou XD3
XS ⁽³⁾	/	/	XS1 ou XS3	XS1 ou XS3	/	/	XS1 ou XS3
XA	/	/	À analyser au cas par cas en fonction de l'agressivité des eaux souterraines et des sols (=> étude chimique)				

(1) En fonction de la zone de gel - (2) Si sel de déverglaçage - (3) Si exposition à l'air marin



IV.6. SECURITE INCENDIE

Les degrés de stabilité au feu sont définis dans la notice de sécurité incendie et seront repris dans le CCTP du présent lot :

Les ossatures sont stables au feu et coupe-feu, selon les degrés de protection exigés par la notice de sécurité et le rapport du contrôleur technique.

IV.7. **CRITERE DE FLECHE - BETON**

Pour ces vérifications, les flèches sont évaluées selon NF EN 1992-1-1 article 7.4 ou bien par la méthode des « Règles professionnelles ».

Limitation des flèches NF EN 1992-1-1 article 7.4 :

- en combinaisons quasi-permanentes : flèche $\leq L/250$ pour l'aspect ou la fonctionnalité générale de la structure ;
- en combinaisons quasi-permanentes : flèche $\leq L/500$ si les déformations sont susceptibles d'endommager les éléments de structure avoisinants (cloisons, carrelages etc.).

Limitation des « Règles professionnelles », flèche nuisible tenant compte du processus de chargement :

- Portée ≤ 7 m : $L/500$;
- Portée > 7 m : $1.40 \text{ cm} + (L-7 \text{ m})/1000$ [cm] avec L en m.

Exceptions dont la déformation admissible est plus contraignante :

- Consoles : $L/500$ en extrémités libres
-

IV.8. CRITERE DE FLECHE - METAL

Limitation des flèches des barres			
<p>Légende :</p> <p>W_c Contreflèche dans l'élément de structure non chargé</p> <p>W_1 Flèche initiale due aux charges permanentes des combinaisons d'actions concernées</p> <p>W_2 Flèche à long terme due aux charges permanentes</p> <p>W_3 Flèche due aux actions variables de la combinaison d'actions concernée</p> <p>W_{tot} Flèche totale, somme de W_1, W_2, W_3</p> <p>W_{max} Flèche totale compte tenu de la contreflèche</p>		W_{max}	W_2+W_3
	France	Toitures en général	$L/200$ $L/250$
		Toitures supportant fréquemment du personnel autre que le personnel d'entretien	$L/200$ $L/300$
		Planchers en général	$L/200$ $L/300$
		Planchers et toitures supportant des cloisons en plâtre ou en autres matériaux fragiles ou rigides	$L/250$ $L/350$
		Planchers supportant des poteaux (à moins que la flèche ait été incluse dans l'analyse globale de l'état limite ultime)	$L/400$ $L/500$
		Lorsque W_{max} peut influencer sur l'apparence du bâtiment	$L/250$ —



V. ETUDE EXE

Durant la période de préparation définie en début de chantier, l'entreprise fera réaliser une étude béton (plans de coffrage et de ferrailage, notes de calculs) par un bureau d'études de structures. Les plans seront à transmettre au Maître d'Œuvre et au bureau de contrôle pour approbation avant exécution.

VI. DEMOLITION

VI.1. GENERALITES

L'ensemble des travaux de démolition devra être réalisé en adéquation avec le diagnostic PEMD fourni dans le dossier de l'appel d'offre.

VI.1.1.1. Visite préliminaire

L'entrepreneur doit se rendre compte sur place, avant remise de sa proposition de prix :

- De la disposition des lieux,
- De l'importance et du genre des constructions à démolir,
- De l'état des constructions voisines ou des parties à conserver.

L'entrepreneur se renseignera sur :

- Les difficultés d'accès et d'évacuation,
- Le cheminement possible pour l'enlèvement des matériaux provenant de la démolition.

Il veillera à ce que les chaussées et trottoirs aux abords du chantier soient quotidiennement débarrassés de débris et matériaux qui pourraient être entraînés par les véhicules.

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires pour protéger les propriétés voisines contre la chute des matériaux et éviter la dispersion de la poussière, tant sur la voie que chez les voisins.

L'entrepreneur sera responsable des dégâts causés aux tiers suite à ses travaux et devra à la demande des propriétaires voisins, le nettoyage et l'enlèvement immédiat des débris qui auraient pu tomber chez eux.

Il devra assurer la présence d'un gardien sur la voie publique lorsque la démolition à proximité de l'alignement présentera un danger pour la circulation et les passants.

VI.1.1.2. Sociétés distributrices (concessionnaires)

La dépose des coffrets, canalisations, compteurs, câbles, filerie, boîtes de raccordement, etc. des réseaux de gaz, électricité, téléphone, télécom, etc. seront déposés par les concessionnaires concernés.

VI.1.1.3. Manutention des matériaux et gravats

Les matériaux et gravats seront descendus de façon que le voisinage ne soit incommodé ni par les bruits, ni par les projections de débris ou de poussière, éventuellement les vides de baies extérieures seront obstrués au moyen de bâches.

Les gravois et débris seront chargés par tous procédés au choix de l'entrepreneur, y compris le chargement à la pelle ou par l'utilisation d'une goulotte.

La descente des matériaux et gravats par jet libre à l'extérieur est rigoureusement interdite.

L'entrepreneur deviendra propriétaire de tous les matériaux et gravats provenant de la démolition, à l'exclusion des matériels des sociétés distributrices (concessionnaires) et en devra l'enlèvement immédiat, par transport en décharge agréée.

Pour toute démolition d'éléments de la structure, il sera mis en place un système de reprise de celle-ci soit par éléments en béton armé ou métalliques.

VI.2. DEMOLITION DE PAROIS MAÇONNEES OU VOILES BETON

L'entrepreneur démolit des parois maçonnées non conservées subsistant à l'issue des travaux préalables de curage et de désamiantage, selon analyse des différences entre les plans des existants, visite sur site et les plans structure et architecte du présent dossier.

Les produits de cette déconstruction sont, au choix de l'entrepreneur :

- Soit broyés ou concassés, de manière à former des petits éléments, puis stockés provisoirement sur site,
- Soit évacués en décharge.

Localisation

Tous niveaux selon différences entre plans architecte des existants et plans structure.

Selon plans de démolition.

VI.3. DEMOLITIONS DIVERSES

L'entrepreneur démolit des ouvrages divers tels que décrits au présent dossier et en complément en tant que de besoin pour permettre la complète réalisation des travaux dus au titre du présent lot en fonction des méthodes de mise en œuvre choisies par l'entrepreneur.

VI.4. PHASAGE

L'entrepreneur procède aux travaux de déconstruction dans le strict respect du calendrier détaillé d'exécution qui est déterminé par le maître d'œuvre d'exécution.

VI.5. ETAIEMENTS, BUTONS ET CONTREVENTEMENT PROVISOIRES

L'entrepreneur met en œuvre les étalements, butons et contreventements provisoires pour assurer la stabilité des corps de bâtiments durant les différentes phases du chantier.

Ces ouvrages sont destinés à remplir le rôle des voiles et des noyaux qui sont déconstruits au titre du présent lot, formés de profilés métalliques horizontaux, verticaux et diagonaux. Ils comprennent également les ouvrages de fondations provisoires requis.

Localisation :

Selon plans structure de démolition.

VII. CURAGE/DECONSTRUCTION

VII.1. GENERALITES

L'ensemble du curage devra être réalisé en adéquation avec le diagnostic PEMD fourni dans le dossier de l'appel d'offre.

A cet effet, les travaux de curage devront faire l'objet d'une déconstruction soignée.

L'entrepreneur se renseignera sur :

- Les difficultés d'accès et d'évacuation,
- Le cheminement possible pour l'enlèvement des matériaux provenant de la démolition.

L'entrepreneur sera responsable des dégâts éventuels causés aux tiers suite à ses travaux.

La dépose des coffrets, canalisations, compteurs, câbles, filerie, boîtes de raccordement, etc. des réseaux de gaz, électricité, téléphone, télécom, etc. seront déposés par les concessionnaires concernés.

Les matériaux et gravats seront descendus de façon que le voisinage ne soit incommodé ni par les bruits, ni par les projections de débris ou de poussière.

Les gravats et débris seront chargés par tous procédés au choix de l'entrepreneur, y compris le chargement à la pelle ou par l'utilisation d'une goulotte.

La descente des matériaux et gravats par jet libre à l'extérieur est rigoureusement interdite.

L'entrepreneur deviendra propriétaire de tous les matériaux et gravats provenant de la démolition, à l'exclusion des matériels des sociétés distributrices (concessionnaires) et en devra l'enlèvement immédiat, par transport en décharge agréée.

Pour toute démolition d'éléments de la structure, il sera mis en place un système de reprise de celle-ci soit par éléments en béton armé ou métalliques.

La démolition s'effectuera par sciage uniquement. Les aciers seront coupés avec les moyens appropriés (cisailles, tronçonneuses, chalumeau). Passivation des aciers apparents. Reconstitution de l'enrobage avec mortier de ciment, au plâtre ou par tout autres matériaux avec une finition identique à celle de l'état existant.

VII.2. CLOISONNEMENTS

Démolitions et déposes de l'ensemble des cloisons représentés sur le plan de démolition cloisonnement de toutes natures (cloisons démontables pleines et vitrées, cloison en agglomérés, en briques, en plaques de plâtre, en bois, de doublages (sauf au niveau des façades ext), cloisonnement dit métallique en treillis soudé, les habillages de descentes diverses, cloisonnements de placards, gaines diverses, toutes cloisons non maçonnées, isolants thermiques et phoniques, encoffrements, soffites (sauf les habillage CF au niveaux des fers métalliques), de toutes natures et de toutes épaisseurs, tout éléments maçonnés non-structuraux (gaine par exemple)

Y compris :

- Dépose des portes lorsque celle-ci se situent sur les cloisons à démolir (cf point suivant)
- Dépose des éléments fixés sur les cloisons (miroirs et signalétique par exemple)
- Piquages des supports pour les débarrasser de toutes parties non adhérentes ou en saillies,
- Tri sélectif et évacuation des gravats aux décharges publiques.

Localisation :

Selon plans curage architecte

VII.3. REVETEMENTS DE SOLS

Déposes de l'ensemble des revêtements de sols existants de toute nature et de toutes épaisseurs (sols durs, sols souples, etc..., compris plinthes etc...) jusqu'au niveau de la chape (ne pas la déposer), compris tri sélectif et évacuation des gravats aux décharges publiques. Y compris ponçage de la colle si nécessaire pour avoir un sol fini lisse capable de recevoir un autre revêtement de sol

Localisation :

Intégralité des revêtements de sol

Selon plans Curage architecte

VII.4. FAUX-PLAFONDS

Déposes et curage de l'ensemble des faux plafonds, doublages en plafond et isolant de toute nature et de toutes épaisseurs (sauf les protections au feu CF et flocage), y compris :

- En plusieurs couches, isolants en sous-face de dalles non conservées
- Joints, soffites, caissons, encoffrements, habillages divers, gaines et conduits, etc.
- Supports de fixation
- Tri sélectif et évacuation des gravats aux décharges publiques.



Localisation :

Intégralité des faux-plafonds existants du bâtiment répartis sur l'ensemble des niveaux

Selon plans architecte

VII.5. EQUIPEMENTS SANITAIRES

Déposes et évacuations, par tous moyens appropriés, d'équipements sanitaires suivant nécessiter.

Compris toutes sujétions pour :

- Dépose des réseaux apparents après neutralisation et purge de ceux-ci
- La réalisation des rebouchages des trous et saignées, les reprises d'enduits en sols, murs, plafonds nécessaires à la sécurité du chantier.
- Tri sélectif et évacuations des gravois à la décharge.

Localisation :

Selon plans Curage architecte

VII.6. RESEAU CVCD-PLOMBERIE

Dépose et évacuations, par tous moyens appropriés, des réseaux CVCD-Plomberie.

Compris toutes sujétions pour :

- Dépose des réseaux après neutralisation et purge de ceux-ci
- La réalisation des rebouchages des trous et saignées, les reprises d'enduits en sols, murs, plafonds nécessaires à la sécurité du chantier.
- Tri sélectif et évacuations des gravois à la décharge.

Localisation :

Selon plans BET

VII.7. TERMINAUX ELECTRIQUES

Dépose et évacuations, par tous moyens appropriés, des terminaux électriques

Compris toutes sujétions pour :

- Dépose des réseaux apparents après neutralisation de ceux-ci
- La réalisation des rebouchages des trous et saignées, les reprises d'enduits en sols, murs, plafonds nécessaires à la sécurité du chantier.
- Tri sélectif et évacuations des gravois à la décharge.

Localisation :

Intégralité des terminaux électriques du bâtiment répartis sur l'ensemble des niveaux,

- Prises
- Interrupteurs
- Luminaires
- BAES

Liste non-exhaustive

Selon plans BET



VII.8. RESEAU ELECTRIQUE

Dépose et évacuations, par tous moyens appropriés, des réseaux électriques hormis le TGBT de l'immeuble qui se trouve au R+1.

Compris toutes sujétions pour :

- Dépose des réseaux après neutralisation de ceux ci
- La réalisation des rebouchages des trous et saignées, les reprises d'enduits en sols, murs, plafonds nécessaires à la sécurité du chantier.
- Tri sélectif et évacuations des gravois à la décharge.

Localisation :

Intégralité des réseaux électriques du bâtiment, répartis sur l'ensemble des niveaux,

Selon plans architecte

VII.9. OUVRAGES DIVERS

Dépose, curage et évacuation, par tous moyens appropriés, d'ouvrages divers, intérieurs, (placard, mobilier fixé au mur...), y compris sous dalle (conduits, souches, gaines, etc...) suivant nécessité.

Compris toutes sujétions pour :

- La réalisation des rebouchages des trous et saignées, les reprises d'enduits en sols, murs, plafonds.
- Tri sélectif et évacuations des gravois à la décharge.

Localisation :

Selon plans BET

VIII. DESCRIPTION DES OUVRAGES GROS-ŒUVRE

VIII.1. MODIFICATION DES OUVERTURES

VIII.1.1. ELARGISSEMENT DE BAIES

Elargissement de baies intérieures et extérieures comprenant :

- Etalement des planchers intérieurs par files ou tours d'étais,
 - Démolitions pour percements exécutées manuellement ou par sciage,
 - Descente, sortie, chargement et enlèvement des gravas aux décharges,
 - Reprise des piédroits de maçonneries compris sommiers béton arme en pieds ainsi qu'en tête,
 - Exécution de poteau béton armé au droit de l'ouverture côté garage existant,
 - Exécution de linteaux BA en sous œuvre, compris coffrage et armatures, ou au choix de l'Entrepreneur la mise en œuvre de renforts par poutres métalliques de type HEA ou HEB compris toutes protection au feu,
 - Calfeutrement,
 - Liaisonnement avec les parties existantes,
 - **Scellement et calfeutrement** de la menuiserie neuve afin de respecter le degré coupe-feu entre locaux,
 - Raccord d'enduit plâtre, chaux ou ciment selon cas, compris hachement des vieux enduits,
 - **Compris reprise soignée au sol au mortier,**
-

- Compris toutes sujétions de dépose/repose de la menuiserie existante côté garage conservée (nécessité de création de poteau en rive de la menuiserie en remplacement du voile béton existant.

Localisation: Suivant plan guide structure et plans architectes – local garage et hall d'entrée sur salle d'attente phase projet.

VIII.1.2. **CREATION D'OUVERTURE**

Création de baies intérieures comprenant :

- Etalement des planchers intérieurs par files ou tours d'étais,
- Démolitions pour percements exécutées manuellement ou par sciage
- descente, sortie, chargement et enlèvement des gravas aux décharges,
- reprise des piédroits de maçonneries compris sommiers béton arme en pieds ainsi qu'en tête,
- Mise en œuvre de poteaux béton ou métalliques suivant les besoins,
- Exécution de linteaux métalliques posés sur empochement ou linteaux béton suivant étude à la charge de l'Entreprise,
- calfeutrement,
- liaisonnement avec les parties existantes,
- scellement et calfeutrement de la menuiserie neuve,
- raccord d'enduit plâtre, chaux ou ciment selon cas, compris hachement des vieux enduits,
- Compris reprise soignée au sol au mortier,
- Compris protections au Feu (encoffrements CF, flocage, peinture intumescente etc.). Degré coupe-feu conforme à la notice de sécurité incendie.

Localisation: Suivant plan guide structure et plans architectes – local ménage.

VIII.1.3. **BOUHEMENTS D'OUVERTURES**

Bouchement d'ouvertures comprenant :

- descellement et dépose du bâti,
- bouchement en agglos pleins 0,15 ou 0,20 épaisseur, liaisonnement.

Localisation: Suivant plans Architectes et plan guide structure.

VIII.2. **CREATION DE RESERVATIONS POUR LES CET**

VIII.2.1. **PERCEMENTS DE MURS**

L'Entreprise devra prévoir dans son offre la création d'ouvertures dans les voiles et murs maçonnés existants pour passage des réseaux CVC et ELEC comprenant notamment :

- La mise en place de renforts en moisage par profilés de type UPN ou UPE ou linteau métallique compris toutes sujétions de scellements chimiques au travers des murs
-



- Le sciage et l'évacuation en décharge.
- Compris toutes sujétions de protection au feu par flocage, encoffrement ou toute autre solution compatible avec les usages des locaux et suivant recommandations de la notice de sécurité incendie.
- Compris calfeutrement.

Les réservations dans les parois dont les dimensions sont strictement supérieures à 10x10cm seront à la charge du présent lot.

Localisation : Suivant plans lots techniques.

VIII.2.2. PERCEMENTS DE DALLES

L'Entreprise devra prévoir dans son offre la création trémies dans les dalles existantes pour passage des réseaux CVC et ELEC comprenant notamment :

- **La mise en place de chevêtres métallique** pour renforcement de la dalle au droit des zones affaiblies,
- La mise en place de **renforcement de type plats carbonés** pour renforcement de petites trémies dans les planchers béton.
- Compris toutes sujétions de fixations au droit des existants (empochements, chevillage, muralière, etc.),
- Le sciage et l'évacuation en décharge.
- Compris toutes sujétions de protection au feu par flocage, encoffrement ou toute autre solution compatible avec les usages des locaux et suivant recommandations de la notice de sécurité incendie.
- Compris calfeutrement.

Localisation : Suivant plans lots techniques.



VIII.2.3. **PROTECTION AU FEU**

Mise en œuvre d'une protection au feu par encoffrement de type PROMAT ou équivalent technique afin d'atteindre de degré coupe-feu conformément à la notice de sécurité incendie.

Finition et RAL au choix de l'Architecte et Maître d'Ouvrage.

Localisation:

Au droit des ouvertures et élargissements créés.

VIII.2.4. **RESEAUX EU/EV/AEP – DALLAGE EXISTANT**

L'Entreprise devra prévoir dans son offre la création de saignées dans le dallage existant pour mise en œuvre des réseaux tout en respectant les pentes et distances minimum à respecter entre le dallage à reconstituer et la génératrice supérieure des réseaux.

Fourniture et pose des réseaux EU au présent lot compris raccordement.

Fourniture et pose des fourreaux des réseaux AEP au présent lot.

Compris tous carottages nécessaires et toutes sujétions de création de saignées et raccordement conformément aux plans Architectes et plans des corps d'état techniques.

Fouille en tranchée de profondeur relative aux réseaux à enterrer, d'une largeur minimale égale au diamètre de la canalisation augmentée de 0.50m.

Mise en dépôt des terres du cordon pour remblai ou évacuation aux décharges, selon la localisation des tranchées et les natures des terres.

Façon de niches au droit des ouvrages tels que regards, chambres de tirage, pièces de raccordement divers.

L'Entreprise devra prévoir dans son offre la neutralisation des attentes (dans les règles de l'art) non utilisées dans le cadre du projet.

L'Entreprise devra prévoir dans son offre toutes attentes conformément aux demandes des corps d'état techniques.

Localisation :

Suivant plans des réseaux – cf. plans des lots techniques.

VIII.2.5. **SIPHONS DE SOL**

Les siphons de sol sur terre-plein sont prévus au présent lot. Fourniture et mise en œuvre.

VIII.2.6. **INSPECTION VIDEO**

Après la réalisation des réseaux enterrés, il sera réalisé une inspection vidéo. Elle sera réalisée par caméra endoscopique avec enregistrement sur dvd et fourniture d'un rapport des investigations.

Localisation:

Pour tous les réseaux créer.

VIII.2.7. **SOCLES DIVERS**

Socles de propreté divers à la charge du présent lot. Comprenant coffrage, ferrailage, coulage béton XC1 C25/30. Compris toutes sujétions de scellements chimiques au droit des existants.

Localisation:

Suivant plans des corps d'états techniques.
