



vélizyWay



Notice Technique

TABLE DES MATIERES

1 – Gros-œuvre – Démolitions – Terrassements - Fondations.....	2
2 – Menuiseries extérieures – Façades vitrées - Bardages	5
3 – Etanchéité	11
4 – Cloisonnements – Isolation - Doublages	15
5 – Menuiseries intérieur bois	18
6 – Métallerie – Serrurerie	22
7 – Plafonds suspendus.....	26
8 – Planchers surélevés.....	28
9 – Revêtements de sols et mureaux.....	29
10 - Peinture.....	33
11 - Signalétique.....	36
12 - Installations climatiques	37
13 – Courants forts.....	42
14 – Courants faibles.....	45
15 – Appareils élévateurs.....	46

1 – GROS-ŒUVRE – DEMOLITIONS – TERRASSEMENTS - FONDATIONS

1.1 - PRINCIPE GENERAL

Le projet prévoit la construction d'un immeuble à usage de bureaux comprenant :

- en superstructures : six niveaux sur un rez-de-chaussée,
- en infrastructures : deux niveaux complets et un niveau partiel à R-3.

Les niveaux de superstructures sont à usage tertiaire.

Le niveau R-1 est partagé entre une partie à usage de stationnement et une partie à usage de restaurant d'entreprise et services, avec façade latérale donnant sur un niveau rez-de-jardin extérieur aménagé en excavation à partir du terrain naturel.

Les niveaux R-2 et R-3 sont à usage de stationnement.

Cet immeuble sera réalisé sur un terrain actuellement occupé par un bâtiment de trois niveaux sur un rez-de-chaussée, et par un sous-sol à usage de stationnement construit sur une largeur de 16 m le long de l'avenue Morane Saulnier.

Les bâtiments en superstructures et une moitié du parking seront démolis, la moitié du parking conservée étant destinée à être reliée aux infrastructures du projet.

1.2 - RAPPEL DES HYPOTHESES GEOTECHNIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

Le sous-sol du site est composé de haut en bas, d'après les indications du rapport d'études géotechniques établi par la société GEOEXPERTS en date du d'avril 2003, par :

- des remblais sur une épaisseur variant de 0,20 m à 2 m,
- des limons du plateau d'épaisseur variant de 2 m à 3,80 m, avec une base atteinte à un niveau variant de 2,40 m à 5,80 m par rapport au terrain naturel,
- des argiles à meulière de la formation de Beauce d'une épaisseur variant de 4,30 m à 8,60 m,
- des sables de Fontainebleau dont le toit se situe à une profondeur variant de 8,10 m à 12 m par rapport au terrain naturel.

Les couches constituées des argiles à meulière et des sables de Fontainebleau formeront les couches porteuses des fondations du bâtiment, avec un taux de travail à l'ELS respectif de 3 bars et de 5 bars.

Le site est baigné par :

- des circulations superficielles dans les argiles à meulière, aléatoires, plus ou moins pérennes et à faible débit, en étroite liaison avec l'importance de la pluviométrie,
- la nappe baignant les sables de Fontainebleau, rencontrée entre 10 m et 11 m de profondeur, cette nappe étant susceptible de battements saisonniers en liaison avec la pluviométrie.

1.3 - CONCEPTION DES OUVRAGES D'INFRASTRUCTURES

1.3.1 - FONDATIONS

Conformément aux indications de l'article 2 ci-dessus, les fondations du bâtiment seront réalisées sous forme de semelles superficielles ancrées :

- dans les argiles à meulières pour la partie de bâtiment enfouie à R-2,
- dans les sables de Fontainebleau pour la partie de bâtiment enfouie à R-3.

1.3.2 - PAROIS PERIMETRIQUES

Les infrastructures seront réalisées à ciel ouvert à l'intérieur d'une fouille dont les parois périmétriques formant soutènement seront constituées :

- d'une paroi butonnée en béton réalisée en conditions particulières jusque sous le niveau R-2 le long de l'avenue Morane Saulnier, avec réutilisation de la paroi de la partie à démolir du parking existant,
- d'une paroi en béton banché jusque sous le niveau R-3 sur les trois autres côtés, après réalisation d'une fouille talutée.

1.3.3 - PLANCHER BAS DU NIVEAU R-3

Ce plancher sera conçu sous forme de radier résistant à la sous-pression hydrostatique pour une valeur maximum de 2 t/m² correspondant à un niveau des eaux exceptionnelles qui devra être confirmé lors des études géotechniques ultérieures ; ce radier sera dimensionné pour assurer sans ancrage sa stabilité vis-à-vis de la sous-pression hydrostatique.

1.3.4 - OSSATURES D'INFRASTRUCTURES

Les ossatures d'infrastructures seront réalisées en béton armé, comprenant des voiles intérieurs, des files de poteaux-poutres disposées parallèlement aux allées de circulation des parkings, et des dalles pleines portant entre ces files ; ces dalles assureront le butonnage des parois périmétriques vis-à-vis des poussées de terre et d'eau s'exerçant sur celles-ci.

1.4 - CONCEPTION DES OSSATURES DE SUPERSTRUCTURES

Les ossatures de superstructures seront réalisées en béton armé et précontraint comprenant :

- les voiles des noyaux de circulations verticales et des gaines, assurant le contreventement du bâtiment,
- quatre files de poutres longitudinales disposées pour deux d'entre elle en façade et pour les deux autres en partie centrale en limite intérieure des circulations ; cette disposition permet de réaliser les superstructures avec un pas d'étage réduit à 3,30 m en réduisant l'épaisseur des dalles de plancher,
- des dalles alvéolaires précontraintes avec dalles de compression en béton armé, d'épaisseur 16 + 5

cm,

- des poutres de reprise transversales disposées en plancher haut du rez-de-chaussée destinées à reprendre les charges des poteaux de façade des niveaux R+1 à R+6 pour les reporter sur les deux files de poteaux des façades en retrait du rez-de-chaussée.

2 – MENUISERIES EXTERIEURES – FAÇADES VITREES - BARDAGES

2.1 - GENERALITES

D'une manière générale, le bâtiment d'aspect monolithique de forme ondulante vue en plan est constitué de deux volumes superposés de trois niveaux chacun, décalés l'un par rapport à l'autre aux extrémités reposant sur un socle disposé légèrement en retrait.

De par sa volumétrie, le bâtiment comporte une façade coté rue avec une orientation variant de Nord à Nord-Ouest et une façade coté parc avec une orientation variant de Sud à Sud-Est.

Les façades courantes enveloppant les deux volumes superposés ondulants sont d'aspect homogène mais sont déclinées de manières différentes afin de prendre en compte les différentes orientations géographiques et urbaines du projet.

Aux extrémités du bâtiment, les deux volumes comportent un traitement particulier de façade assurant une liaison typologique entre les façades rue et jardin affirmant le caractère de continuité de l'enveloppe.

Les façades courantes s'élevant sur deux fois trois niveaux sont constituées de parties opaques et vitrées disposées en bandes filantes horizontales séparées entre elles par un marquage en relief des nez de plancher supportant un écran ajouré de lames verticales.

Coté rue faiblement ensoleillé, les lames font office de protection solaire et de déflecteur à lumière.

Coté jardin ensoleillé, les lames servent également de rails de guidage pour les stores en toile de protection solaire.

Toute partie vitrée est ouvrante à la française pour permettre une aération de confort et un entretien depuis l'intérieur du bâtiment.

Aux extrémités du bâtiment, les façades sont lissées par une enveloppe vitrée double peau.

Les façades courantes sont ponctuées de « respirations verticales » correspondant à l'implantation de loggias plantées avec accès d'entretien coté rue et accès courant coté jardin.

Coté jardin ensoleillé, les loggias sont plus profondes et comportent deux parois latérales opaques et une paroi frontale en retrait entièrement composée de modules de vitrage coulissants. Coté rue, les loggias moins profondes comportent une paroi frontale en retrait entièrement vitrée composée de modules de vitrage fixe équipée d'un accès d'entretien.

Au droit du hall d'entrée et des cages d'ascenseurs, l'effet de loggia est accentué créant ainsi de grandes fenêtres urbaines augmentant l'effet de transparence au travers de la minceur centrale du bâtiment.

Au niveau RDC, la façade en retrait est largement vitrée équipée de stores d'intimité intérieurs.

Au droit du hall d'entrée, la façade intègre un sas d'entrée à portes coulissantes vitrées.

Au droit des locaux de service, local à vélo et approvisionnement, les façades sont constituées d'un ouvrage de serrurerie ajouré servant de grille de protection ou de parement d'habillage des parois opaques.

Au niveau RDJ, la façade du RIE, donnant sur le jardin et une terrasse extérieure, est entièrement vitrée, composée de modules de vitrage fixes et ouvrants coulissants protégés du soleil par le débord de la toiture terrasse supérieure et par le déploiement de « store banne » en toile.

2.2 - DESCRIPTION SOMMAIRE DES FAÇADES PRINCIPALES

2.2.1 - FAÇADE COURANTE

La façade est constituée de parties opaques et de parties vitrées doublées d'un écran ajouré de lames verticales.

Les parties vitrées sont du type bandes filantes sur allège béton constituées de châssis vitrés disposés à facettes ouvrants à la française avec limiteur d'ouverture. Chaque châssis est constitué d'une huisserie aluminium à rupture thermique et d'un remplissage vitré en double vitrage isolant faiblement émissif feuilleté acoustique coté rue comportant un remplissage Argon et un intercalaire composite à effet « warm edge ».

Chaque châssis vitré est équipé d'un store d'intimité intérieur de type micro store en toile fixé sur ouvrant.

Les parties opaques allèges béton sont isolées par l'extérieur par un matelas de 16 cm de laine minérale, protégé d'un parement opaque en cassettes de tôle aluminium thermolaqué disposées à facettes et d'un parement de nez de plancher ressortant en profilé aluminium extrudé cintré au droit des « arrondis » de façade. Ce profilé extrudé est structurel, façonné de rainures permettant la fixation des lames verticales de l'écran ajouré. Les lames verticales, préorientées en fonction de l'efficacité énergétique, d'une largeur de 30 cm, sont disposées à un pas régulier de 67,5 cm coté rue et 1,35 m coté jardin, avec de manière ponctuelle un détramage permettant des passages libres de 90 cm compatibles avec les accès réglementaires pompiers. Chaque lame de section effilée triangulaire est constituée d'une tôle de métal déployée d'aluminium pliée fixée sur le parement structurel du nez de plancher par l'intermédiaire d'un profilé extrudé aluminium servant également de rails de guidage aux stores extérieurs des façades ensoleillées coté jardin. Les stores extérieurs motorisés sont de type « fixe screen » de marque Renson comportant un tablier en toile guidé latéralement et un rouleau motorisé protégé et dissimulé dans le parement structurel de nez de plancher formant coffre.

2.2.2 - FAÇADE DOUBLE PEAU D'EXTREMITE

Aux extrémités des deux volumes superposés, la façade est de type double peau ventilée d'une épaisseur de 30 cm équivalente aux lames verticales adjacentes.

La double peau recoupée à chaque niveau est constituée de :

- Une peau intérieure entièrement vitrée composée de châssis toute hauteur ouvrants à la française disposés à facettes entrecoupés à chaque niveau par le parement structurel en profilé extrudé aluminium cintré. Chaque châssis est constitué d'une huisserie aluminium à rupture thermique et d'un remplissage en double vitrage faiblement émissif lumineux.

- Une peau extérieure lisse entièrement vitrée composée de modules de simple vitrage extra clair sérigraphié, trempé feuilleté, plans et bombés fixés par rotules VEA sur les lames verticales rendues structurelles d'aspect identique aux lames de la façade courante adjacente. La protection solaire est assurée par la mise en oeuvre des stores toiles « screen fixe » dans l'interstice ventilé de la double peau.

2.2.3 - FAÇADE LOGGIA

Loggia coté jardin

Les façades frontales en retrait sont entièrement vitrées protégées du soleil par le débord des terrasses accessibles et par les stores toiles de l'écran ajouré passant devant les loggias. Les façades frontales sont composées de châssis vitrés toute hauteur coulissants performants, de type Lumial de marque Technal, permettant d'assurer une performance énergétique et esthétique tout en favorisant l'accès aux terrasses extérieures.

Loggia coté rue

Les façades frontales disposées en retrait au même nu que la façade RDC sont entièrement vitrées constituées de modules de vitrage fixe maintenus par capots serreurs aluminium.

Un ouvrant à la française d'entretien est disposé à chaque niveau.

2.3 - PERFORMANCES ENERGETIQUES ET SPECTROPHOTOMETRIQUES DES FAÇADES PRINCIPALES

2.3.1 FAÇADE COURANTE COTE RUE

PARTIE OPAQUE

UP = 0,25 W/m².°C

PARTIE VITRÉE

Vitrage	Ug = 1 W/m ² .°C
Vitrage + huisserie	Uw = 1,6 W/m ² .°C
Vitrage	TL = 60 %
Vitrage	FS = 0,30
Vitrage + store int.	FS = 0,25

2.3.2 - FAÇADE COURANTE COTE JARDIN

PARTIE OPAQUE

UP = 0,25 W/m².°C

PARTIE VITREE

Vitrage	Ug = 1 W/m ² .°C
Vitrage + huisserie	Uw = 1,6 W/m ² .°C
Vitrage	TL = 70 %
Vitrage	FS = 0,40
Vitrage + store ext.	FS = 0,15

2.3.3 - FAÇADE DOUBLE PEAU D'EXTREMITE

PARTIE OPAQUE

UP = 0,25 W/m².°C

PARTIE VITREE

Vitrage int.	Ug = 1 W/m ² .°C
Vitrage int. + huisserie	Uw = 1,6 W/m ² .°C
Vitrage int. + huisserie + vitrage ext.	Uw = 1,5 W/m ² .°C
Vitrage int. + ext. sans sérigraphie	TL = 70 %
Vitrage int. + ext. sans sérigraphie	FS = 0,53
Vitrage int. + ext. sans sérigraphie + stores	FS = 0,15

2.3.4 - FAÇADE LOGGIA

COTE JARDIN

PARTIE OPAQUE

UP = 0,25 W/m².°C

PARTIE VITRÉE

Vitrage	Ug = 1 W/m ² .°C
Vitrage + huisserie	Uw = 1,7 W/m ² .°C
Vitrage	TL = 70 %
Vitrage	FS = 0,40
Vitrage + store ext.	FS = 0,15

COTE RUE

PARTIE OPAQUE

UP = 0,25 W/m².°C

PARTIE VITRÉE

Vitrage	Ug = 1 W/m ² .°C
Vitrage + huisserie	Uw = 1,6 W/m ² .°C
Vitrage	TL = 60 %
Vitrage	FS = 0,30
Vitrage + store int.	FS = 0,25

2.4 - ENTRETIEN DES FAÇADES

Le nettoyage et l'entretien des faces extérieures des façades courantes coté rue et des façades courantes coté jardin, y compris l'entretien des stores, sont réalisés à partir de l'intérieur du bâtiment par les ouvrants de confort débrayés sécurisés par les lisses de garde-corps d'entretien fixés sur la face arrière des lames aluminium.

Le nettoyage et l'entretien des faces extérieures des façades des loggias sont réalisés de plein pied depuis les balcons et terrasses accessibles.

Le nettoyage et l'entretien des faces extérieures de la double peau d'extrémité sont réalisés à partir d'un panier nacelle monoplace décrochable suspendu à un jeu de potences amovibles ponctuelles situées sur la rive des toitures terrasses R+4 et R+7 à l'aplomb de ces parties de façades.



Le nettoyage des façades RDC et RDJ est réalisé de plein pied depuis l'extérieur.

3 – ETANCHEITE

3.1 - ETANCHEITE ASPHALTE

3.1.1 - TERRASSES TECHNIQUES

Les toitures sont prévues du type toiture terrasses inaccessibles de type terrasse technique.

Le type d'étanchéité retenue est la solution toiture terrasse inversée, sur asphalte, sur support en maçonnerie. Ce principe d'étanchéité, aujourd'hui largement éprouvé et reconnu, permet d'assurer rapidement l'étanchéité à l'eau, tout en permettant de circuler sur l'étanchéité (la pose de l'isolant pouvant ainsi se faire indépendamment des intempéries).

Un autre avantage du système d'isolation thermique inversée résulte du fait que l'isolation thermique repose au-dessus de l'étanchéité et la protège ainsi d'endommagements mécaniques, de fragilisation par UV et de changements extrêmes de température, ce qui entraîne évidemment une nette augmentation de la longévité de l'étanchéité.

Il sera prévu un isolant en polystyrène extrudé XPS de type Roofmate TG-X.

La protection rapportée sera réalisée par dalles posées à sec sur une couche de gravier (épaisseur totale estimée de 100 mm), posée sur un non tissé hautement perméable à la vapeur d'eau (HPV) mais imperméable à l'eau.

Au droit des relevés et acrotères isolés, l'isolant sera de type Roofmate LG (polystyrène extrudé XPS avec protection mortier de ciment 10 mm).

L'implantation des équipements techniques devra respecter une distance de 100 cm au droit des acrotères notamment pour les équipements de L > 120 cm.

3.1.2 - TERRASSES INACCESSIBLES

Les toitures sont prévues du type toitures terrasses inaccessibles.

Le type d'étanchéité retenue est la solution toiture terrasse inversée, sur asphalte, sur support en maçonnerie.

Il sera prévu un isolant en polystyrène extrudé XPS de type Roofmate TG-X.

La protection meuble rapportée sera réalisée par une couche de graviers avec interposition d'une couche de séparation déroulée à recouvrements de 15 cm, et remontée sur l'épaisseur de la protection, le long des relevés et émergences.

L'épaisseur de la protection sera fonction de l'épaisseur de l'isolant.

Au droit des relevés et acrotères isolés, l'isolant sera de type Roofmate LG (polystyrène extrudé XPS avec

protection mortier de ciment 10 mm).

3.1.3 - TERRASSES ACCESSIBLES

Les toitures sont prévues du type toitures terrasses accessibles aux piétons.

Le type d'étanchéité retenue est la solution toiture terrasse inversée, sur asphalte, sur support en maçonnerie.

Il sera prévu un isolant en polystyrène extrudé XPS de type Roofmate TG-X.

La protection rapportée sera réalisée par dalles ou platelages sur plots. Les plots sont posés directement sur l'isolant. Les dalles seront en béton préfabriqué (finition à définir) de 50 mm d'épaisseur et classe 2-110 (marquage T-11). Les lames seront en bois de classe IV.

En rives, les dalles seront posées contre un becquet en béton ou sur un profil de protection de relevé de type porte-dalles.

3.1.4 - ETANCHEITE DE RAMPE D'ACCES PARKING

Sur support en maçonnerie, le complexe comprendra :

- Un enduit d'imprégnation à froid,
- Une couche de semi-indépendance,
- Une couche d'asphalte gravillonné rampe AG4 de 25 mm d'épaisseur,
- Une résille ou grille de verre,
- Une couche d'asphalte gravillonné rampe AG4 de 25 mm d'épaisseur.

Compris sujétions pour traitements des caniveaux en bas de rampes et des relevés.

3.1.5 - TERRASSES MULTIFONCTIONS A REZ-DE-CHAUSSEE

Les zones de terrasse à rez-de-chaussée comprennent :

- Des toitures terrasses accessibles aux piétons,
- Des toitures terrasses accessibles aux véhicules légers (rappel article 3.2.4 de la norme NF P 84-

204 : les parties de toitures accessibles exceptionnellement aux véhicules de lutte contre l'incendie peuvent être comprises dans cette catégorie),

- Des toitures terrasses jardins.
- La pente minimale de ces zones sera de 2%.

L'étanchéité sera composée d'une membrane élastomère et d'une couche d'asphalte, sur support isolant en panneaux de verre cellulaire de 50 mm d'épaisseur, pour $R = 1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Pour les zones de terrasses accessibles aux véhicules, la protection sera réalisée par un dallage en béton armé

sur couche de désolidarisation.

Les traitements de surface seront réalisés par le lot VRD – Aménagements extérieurs.

3.1.6 - OUVRAGES DIVERS

A) LANTERNEAUX DE DESENFUMAGE

Le désenfumage des escaliers sera assuré à l'aide de lanterneaux DEFNC (Dispositions d'Evacuation Naturelle de fumées et de Chaleur) mis en oeuvre dans le plan des toitures terrasse, comprenant :

- Un remplissage en polycarbonate alvéolaire de 10 mm d'épaisseur à quadruple parois ($U = 2,5 \text{ W/m}^2.K$), montée sur un cadre ouvrant en acier galvanisé,
- une costière double paroi en tôle d'acier galvanisé avec isolant thermique soudable,
- d'une grille anti-effraction et anti-chutes (1.200 joules),
- d'un dispositif de commande manuelle à distance. Dispositif d'ouverture par déclenchement mécanique du treuil placé à l'aplomb de la cage d'escalier au niveau du rez-de-chaussée. La refermeture de l'exutoire se fait à l'aide du treuil placé au dernier niveau, liaisons par câble souple circulant sur poulies de renvoi d'angle avec au départ un tube de propreté et cablage entre boîtier et treuil.
- Section utile de 1 m^2 .

Les lanterneaux devront justifier d'un PV DAS de conformité à la norme NF S 61-937.

B) AUTRES OUVRAGES

Sujétions pour traitement :

- Des entrées d'eaux pluviales,
- Des trop-pleins,
- Des joints de dilatation,
- Des couvertines en tôle d'aluminium
- ...

3.2 - ETANCHEITE RESINE

Sur élément porteur en béton, conforme à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12), il sera prévu la réalisation d'une résine d'étanchéité circulaire de type SEL, comprenant :

- un primaire d'étanchéité polyuréthane, afin de régulariser l'absorption du support et d'assurer l'adhérence parfaite du revêtement.
- un renfort d'angle en voile tissé polyester 35 g/m^2 marouflé dans une couche d'Alsan 500 Colle de chez Soprema (ou équivalent), à raison de $0,500 \text{ kg/m}^2$, au droit des relevés et retombées,

- deux couches de résine d'étanchéité, type Alsan 500 de chez Soprema (ou équivalent), à raison de 0,750 kg/m² chacune,
- une couche de finition, type Alsan 500 F de chez Soprema (ou équivalent), à raison de 0,300 kg/m², additionnée de silice pour être antidérapante.
- Sujétions pour intégration des siphons de sol fournis par le lot concerné.

LOCALISATION : dans les locaux déchets, les locaux techniques CTA d'étages,...

4 – CLOISONNEMENTS – ISOLATION - DOUBLAGES

4.1 - CLOISONS SECHES – DOUBLAGES

4.1.1 - CLOISONS EN PLAQUES DE PLATRE SUR OSSATURE

L'ossature sera réalisée en acier galvanisé de 6/10ème d'épaisseur minimum et protégée par galvanisation, de qualité minimale Z 275 conformément à la norme NF A 36.321. Les rails hauts et bas seront fixés mécaniquement tous les 0,40 m d'entraxe minimum.

Les parements sont constitués de plaques de plâtre cartonées, deux plaques pour chaque parement et comprennent des plaques spéciales telles que :

- Plaques standard avec classement au feu M1 minimum.
- Plaques haute dureté, dont la dureté de la plaque est renforcée par densification du plâtre et conforme à la norme NF P 72-302, pour parement des cloisons de tous les locaux, à l'exception des parements intérieurs des locaux humides.
- Plaques de haute résistance à l'humidité, pour parement intérieur des cloisons des locaux humides.

Les joints courants entre plaques à bords amincis seront traités selon la technique de bande et d'enduit spécial.

LOCALISATION : cloisons de recoupement, cloisons des sanitaires,...

4.1.2 - CLOISONS EN CARREAUX DE TERRE CUITE DE LA ZONE CUISINE

Cloisons non porteuses en carreaux de terre cuite de grandes dimensions du type Carrobic de chez Imérys Structure ou équivalent.

Assemblage par clavetage et montage au mortier liant-colle maçonnerie suivant les prescriptions du fabricant.

Joints traités à la colle de montage sur une grande largeur.

Toutes sujétions comprises pour raidisseurs si nécessaires, blocage en tête de cloisons, alignement, aplomb et calfeutrement soigné, arêtes métalliques pour renfort d'angle saillant.

Compris tous renforcements nécessaires pour objets lourds.

4.1.3 - DOUBLAGE THERMIQUE

Composant constitué de :

- Parement en plaque de plâtre cartoné à peindre, épaisseur 10 mm,
- Isolant de type Th32.

Mise en oeuvre par pose collée. Précautions en pièces humides, par plaques de haute résistance à l'humidité et

protection du pied de doublage.

4.1.4 - DOUBLAGE ACOUSTIQUE

Composant constitué de :

- Parement en plaques de plâtre cartonné à peindre épaisseur 10 mm,
- Isolant en laine de verre collé sur la plaque.

Mise en oeuvre par pose collée. Précautions en pièces humides, par plaques de haute résistance à l'humidité et protection du pied de doublage.

LOCALISATION TYPE : notamment en doublage des murs des pièces en contact avec une gaine d'ascenseur.

4.1.5 - ISOLATION DES PLANCHERS BAS SUR L'EXTERIEUR

Les planchers bas sur l'extérieur seront isolés en sous-face par un procédé d'isolation thermique en sous-face des planchers à l'aide de panneau composite de laine de bois constitué d'une âme en PSE gris, de type Knauf XTherm 33 SE avec parements de 5 mm en fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment gris.

Pose en fixations mécaniques.

LOCALISATION TYPE : en plancher haut des surfaces non closes à rez-de-chaussée et suivant indications des plans.

4.1.6 - OUVRAGES DIVERS

A) HABILLAGES EN PLAQUES DE PLATRE COLLEES

Habillage en plaques de plâtre standard de 12,5 mm sur parois maçonnées sans enduit et voiles béton.

Pose collée avec du plâtre adhésif (ADH) ou au mortier adhésif.

Mise en oeuvre conforme aux prescriptions du fabricant et au D.T.U 25.41.

LOCALISATION TYPE : Habillage des allèges maçonnées.

B) CLOISONS ET GAINES EN CARREAUX DE PLATRE

Réalisation de cloisons et gaines en carreaux de plâtre pleins préfabriqués de type Caroplastre de chez BPB Placo, ou équivalent.

Carreaux de plâtre standard en séparatif de gaines techniques et hydrofugé pour gaines techniques des locaux humides.

Compris façon de lame d'air et laine de roche contre parois attenantes pour gaines de désenfumage.

Pose suivant prescriptions techniques du fabricant et du D.T.U. 25.31.

Les soffites coupe-feu sont prévus au lot CVC.

LOCALISATION : suivant indications des plans.

C) AUTRES OUVRAGES DIVERS

Les travaux comprendront en outre :

- Les gaines d'encoffrement des descentes d'eaux pluviales, ...

5 – MENUISERIES INTERIEUR BOIS

5.1 - BLOC-PORTES

Un tableau des portes en phase ultérieure d'études précisera les équipements et caractéristiques de chaque bloc-portes.

5.1.1 - BLOC-PORTES COURANTS A AME PLEINE ET VANTAUX BATTANTS

Fourniture et pose de bloc-portes à un ou deux vantaux battants, à âme pleine et rives droites, comprenant :

- Huisserie métallique,
- Vantail à âme pleine en panneaux d'aggloméré, de 42 mm d'épaisseur, avec cadre en bois résineux. Deux faces en revêtement stratifié 9/10ème. Feuillure de battement pour les portes à deux vantaux, avec joint d'étanchéité,
- Ferrage par quatre paumelles renforcées en acier.

LOCALISATION TYPE : bloc-portes situés à l'intérieur des locaux (sanitaires,...).

5.1.2 - BLOC-PORTES PF/CF A VANTAUX BATTANTS

Fourniture et pose de bloc-portes pare-flammes/coupe-feu, à un ou deux vantaux battants, comprenant :

- Huisserie métallique,
- Vantaux à âme pleine (350 kg/m³) de 40 mm d'épaisseur, conçue pour satisfaire au degré de résistance au feu, avec cadre en bois exotique. Deux faces en revêtement stratifié 9/10ème. Pour les portes à deux vantaux : joints thermogonflants à la jonction des vantaux et en traverses hautes,
- Ferrage par quatre paumelles renforcées en acier.

LOCALISATION TYPE : notamment les portes des locaux techniques,...

5.1.3 - BLOC-PORTES DE RECOUPEMENT

Nota : ces bloc-portes seront conformes à la norme NF S 61-937 et sanctionnés par un procès-verbal délivré pour le Dispositif Actionné de Sécurité complet (bloc-porte + kit d'asservissement).

Fourniture et pose de bloc-portes à vantaux va-et-vient asservis à la détection incendie et assurant le compartimentage, constitué comme suit :

- Huisserie métallique, avec gorge recevant un joint thermogonflant,
- Vantaux à âme pleine (350 kg/m³) de 40 mm d'épaisseur, conçue pour satisfaire au degré de résistance au feu, avec cadre en bois exotique. Deux faces en revêtement stratifié 9/10ème.

Joint thermogonflant en rives,

- Ferrage par pivot haut encastré dans la traverse haute de l'huissierie et pivot bas encastrée dans l'angle bas du vantail avec protection thermique et partie inférieure par crapaudine avec roulement à bille, à fixer au sol (après pose du revêtement de sol),
- L'asservissement sera assuré par un équipement déclencheur magnétique mural conforme aux exigences de la norme NF S 61-937,
- Les vantaux seront équipés d'un oculus de diamètre 350 mm de degré PF ½ heure.

5.1.4 - EQUIPEMENTS DES BLOC-PORTES

A) EQUIPEMENTS COURANTS OBLIGATOIRES ET COMMUNS A TOUS LES OUVRAGES

Butoirs de portes : Butoir de porte (1 par vantail) avec ruban amortisseur.

Béquilles pour toutes les portes : Les béquilles seront en aluminium anodisé ou inox, comprenant notamment :

- Ensemble pour serrure à pêne dormant et demi-tour (cylindre profilé européen),
- Ensemble pour serrure bec de cane,
- Ensemble pour serrure bec de cane à condamnation, avec bouton de fermeture à voyant.

Condamnation des vantaux semi-fixes (portes à 2 vantaux) : Les portes relevant de la sécurité (incendie, issues de secours) seront condamnées par crémone pour vantail semi-fixe en applique à tringles hautes et basses et boîtier de commande à poignée tournante.

Serrures : Les serrures seront de conception et de caractéristiques suivantes :

- Serrure de sûreté à pêne dormant et ½ tour : à larder monopoint, pour cylindre à profil européen, livré avec insert pour clé à gorge.
- Serrure à bec de cane simple à larder monopoint à bec de cane simple (escaliers,...).
- Serrure à bec de cane à condamnation à larder monopoint, à condamnation pour les portes des sanitaires, avec voyant extérieur et avec trou de décondamnation coté extérieur.

B) EQUIPEMENTS SPECIFIQUES

Ferme portes : Ferme-porte en applique des portes à un vantail : Ferme porte à frein hydraulique en applique avec bras anti-vandalisme. Puissance réglable en fonction du poids et des dimensions du vantail.

Ferme-porte en applique des portes à deux vantaux : Ferme porte à frein hydraulique en applique avec bras anti-vandalisme, sur chaque vantail. Sélecteur de fermeture. Puissance réglable en fonction du poids et des dimensions du vantail.

Antipanique : Les barres antipaniques sur les issues de secours seront du type push, à 1 point latéral d'ouverture et titulaire d'un agrément au feu.

Cylindres et organigramme : Canons à profil européen sur organigramme sur l'ensemble des portes.

Toutes les serrures sont à canon interchangeable.

Protection soubassements de porte (zones cuisine) : Protection par plaque PVC collée, épaisseur 2 mm.

5.2 – OUVRAGES DE MENUISERIES INTERIEURES

5.2.1 - FAÇADES DE GAINES TECHNIQUES

Fourniture et pose de façades de gaines techniques conçues pour répondre à un degré de résistance au feu pare-flammes ½ heure, comprenant :

- Une ossature en bois exotique dur,
- Vantaux ouvrants à la française, en panneaux de MDF de finition à peindre.
- Ferrage par paumelles en acier. Joint intumescent en périphérie,
- Quincaillerie : serrure à pêne dormant avec demi-canon et rosette cache-entrée.

5.2.2 - PLINTHES

Réalisation de plinthes en MDF de 70 mm de hauteur, compris sujétions de fixations et de cintrage sur poteaux circulaires.

5.2.3 - TABLETTES EN MDF STRATIFIE

Réalisation suivant plans et détails architecte, des habillages des appuis de baies, constitué de panneaux de MDF de 19 mm d'épaisseur.

Habillage sans retombée en face avant. Pose à recouvrement sur allège béton. Fixation invisible.

Prévoir un joint acrylique en rive et en jonction de l'allège.

Finition : stratifié de coloris au choix de l'architecte.

LOCALISATION TYPE : suivant indications en plans, en allège dans les bureaux.

5.2.4 - PLANS VASQUES DES SANITAIRES

Plans vasques en stratifié postformé, avec retombées de 30 cm en face avant et remontée de 10 cm sous le miroir, compris découpes pour incorporation des vasques rapportées.

Percements pour robinetterie.

Coloris : Placage stratifié, coloris au choix de l'Architecte. Toutes les rives apparentes seront finitions stratifiées.

Structure porteuse en cornières acier longitudinales fixées aux extrémités par cornières acier sur les parois latérales.

5.2.5 - OUVRAGES DIVERS

Il sera également prévu la réalisation de tous les ouvrages nécessaires à la finition et au parachèvement :

- L'encoffrement de canalisations et de descentes d'eaux pluviales,
- Les chants plats et chambranles d'habillage,
- Les trappes d'accès aux gaines techniques,
- ...

5.3 - OUVRAGES D'AGENCEMENT IMMOBILIER

Les travaux comprendront également :

- Le bar de la cafétéria,
- Les habillages acoustiques du RIE,
- Les habillages bois décoratifs,
- La banque d'accueil,
- ...

6 – METALLERIE – SERRURERIE

6.1 - BLOC-PORTES

6.1.1 - BLOC-PORTES METALLIQUES

Les blocs-portes métalliques courants seront constitués comme suit :

- Cadre dormant en tôle d'acier EZ. Joint d'étanchéité adhésif à lèvres.
- Vantail réalisé en tôle d'acier galvanisé à bords pliés assemblés en caisson ou sur ossature en profils tube carré acier, avec âme isolante en fibre minérale. Feuillure de battement pour les ensembles à deux vantaux,
- Quincaillerie de porte comprenant : pivots réglables, pions antidégondage, serrure de sûreté à mortaiser à pêne dormant ½ tour, équipée d'un cylindre de sûreté européen, barre antipanique avec garniture extérieure, butoir de porte, ferme-porte porte à frein hydraulique en applique, condamnation du vantail semi-fixe pour les portes à deux vantaux par crémone à levier.

LOCALISATION TYPE : bloc-portes extérieurs, bloc-portes des locaux techniques donnant sur l'extérieur,...

6.1.2. - PORTE BASCULANTE

Fourniture et pose d'une porte basculante à trajectoire non débordante, de type Trafeco de chez Novoferm, composée :

- D'un tablier avec parements en tôle d'acier galvanisé sur ossature en profils tubulaires. Le tablier sera revêtu d'un habillage type cassette acier lisse thermo-laquée en harmonie avec la façade,
- Huisserie en profil en acier galvanisé avec traverse horizontale en profil plié avec joint d'amortissement,
- Guidage part rails horizontaux et verticaux et équilibrage par ressort de torsion,
- Verrouillage par electro-frein sur moto-réducteur et système mécanique anti-intrusion en position fermée,
- Motorisation par moto-réducteur monophasé et transmission par chaînes. Ferrures (rails de guidage) de portes en acier galvanisé et roulettes en nylon,
- Sécurité par parachute rupture de câbles, ressorts, barrages cellules photoélectriques et barre palpeuse, conformes aux prescriptions de la norme EN NF 13241-1,
- Commande de la porte par télécommande radio ou tout autre contact sec.

6.2 - BLOC-PORTES ET CHASSIS METALLIQUES VITRES - MIROITERIE

6.2.1 - ENSEMBLES VITRES A OSSATURE EN PROFILES ACIER

Réalisation d'ensembles vitrés, comprenant cloisons, portes et châssis vitrés réalisés en profilés d'acier avec

remplissage en vitrage de composition conforme aux exigences de résistance au feu.

Les profilés seront de finition laquée.

LOCALISATION TYPE :

- Cloisons entre hall ascenseur et RIE au niveau -1,
- Parois des ascenseurs panoramiques,
- ...

6.2.2 - MIROIRS DES SANITAIRES

Fourniture et mise en oeuvre de glace argentée haute résistance claire du type Miralite Evolution de chez Saint-Gobain, collée sur support parfaitement dépoussiéré et propre. Les miroirs seront encastrés dans le carrelage pour nu extérieur identique ou rapportés avec pinces de maintien.

Arêtes abattues et chanfreinées.

LOCALISATION TYPE : Miroirs au droit de tous les plans vasques et lavabos des sanitaires.

6.3 - METALLERIE - SERRURERIE TECHNIQUE

6.3.1 - GARDE-CORPS METALLIQUES ET MAINS COURANTES

Les garde-corps seront réalisés conformément aux prescriptions des normes suivantes :

- NF P 01-012 - Dimensions des garde-corps. Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier.
- NF P 01-013 - Méthodes et critères - Essais des garde-corps.
- NF P 06-001 - Bases de calcul des constructions - Charges d'exploitation des bâtiments.

Les dimensions indiquées sont données à titre indicatif. Elles seront éventuellement modifiées pour les besoins de résistance.

Les garde-corps seront à barreaudage verticale de finition thermolaqué.

Les garde-corps et mains courantes concernent :

- Les mains courantes et garde-corps des escaliers des escaliers de secours,
- Les garde-corps des terrasses techniques et inaccessibles,
- Les garde-corps des terrasses accessibles,
- Les mains courantes d'accès aux rampes et escaliers extérieurs.

6.3.2 - PAROIS ACOUSTIQUES EN TERRASSE

Réalisation d'une charpente métallique pour support des équipements techniques et d'un habillage de protection en ventelles, comprenant :

Poutres en profilés du commerce, fixées sur longrines béton, compris tirants de contreventements.

Habillage en lames extrudés d'aluminium comprenant :

Une ossature porteuse en profilés creux d'acier galvanisé de hauteur suivant plans, fixés aux longrines béton par platines soudées, chevillées et vissées. Compris barres de contreventement.

Supports de lames fixés aux profilés acier par l'intermédiaire de profilé alu extrudé.

Lames de type L.050HF de chez RENSON (ou équivalent)

LOCALISATION TYPE : en périphérie des équipements techniques situés en terrasse.

6.3.3 - GRILLES DE VENTILATION

A) GRILLES DES VH/VB DES NIVEAUX DE PARKING

Fourniture et pose de grilles de ventilation en métal déployé en acier, comprenant :

- encadrement en profilé d'acier y compris assemblages d'angle et pattes à scellement
- Remplissage en panneau grillagé sécurisé en métal déployé,
- Grillage pare-insectes sur la partie intérieure

Dimensions suivant plans et besoin de passage d'air

B) GRILLES DE VENTILATION STATIQUE

Fourniture et pose de grilles de ventilation, comprenant :

- Un cadre à sceller ou à fixer sur ossature métallique constituant le support de la grille,
- Les grilles seront aluminium et persiennées de finition anodisée ou laquée,
- Un grillage anti-volatile et anti-insectes sera mis en oeuvre sur la face arrière.

6.3.4 - AUTRES OUVRAGES

Les travaux comprendront en outre :

- Les planchers en caillebotis des loggias et terrasses des étages.
- Les grilles caillebotis extérieures sur cours anglaises et gaines de désenfumage.
- Les profilés de protection de canalisation.
- Les parois d'habillages de la zone vélos et aire de livraison, compris sujétions de portes.
- Les cloisons grillagées de séparatif de gaines ascenseurs.
- Les barres d'accroches vélos.



- Les caniveaux en pieds de façades.
- Les écrans de cantonnement.
- Les échelles mobiles en aluminium, compris support de stockage.
- Les échelons d'accès aux cuvettes ascenseur.
- ...

7 – PLAFONDS SUSPENDUS

7.1 - PLAFONDS SUSPENDUS EN FIBRES

7.1.1 - PLAFONDS SUSPENDUS EN DALLES DE FIBRES MINERALES

Fourniture et pose d'un plafond suspendu démontable en panneaux acoustiques minérales type « panneaux couloirs ou panneaux bandes », à décor lisse et micro perforé, justifiant des caractéristiques suivantes :

- Dimensions : Panneaux bandes toute largeur de circulation et largeur suivant gamme du fabricant,
- Réaction au feu : A2-s1,d0.

Mise en oeuvre : Système apparent démontable, comprenant dalles à bords feuillurés sur ossature semi-apparente composée de porteurs et d'entretoises de couleur blanche.

Référence de qualité (ou équivalent) : Panneaux bandes de chez Armstrong, ROCKFON ou ECOPHON.

LOCALISATION TYPE : circulations, bureaux,...

7.1.2 - PLAFONDS SUSPENDUS ZONES CUISINE

Fourniture et pose d'un faux-plafond démontable de type Parafon Hygiène de chez ARMSTRONG, comprenant :

- Des dalles composées d'un substrat minéral à faible biopersistance classé non nocif, renforcées par 2 couches de voile de verre,
- Une ossature métallique apparente laquée,
- Des profils de rive en acier thermolaqué.

Dimensions des dalles : 600 x 600 x 18 mm

Réaction au feu : M0.

Coefficient d'absorption acoustique : Alpha w = 0,95.

7.2 - PLAFONDS SUSPENDUS METALLIQUES

Fourniture et pose de bacs métalliques autoportants, en acier prélaqué lisses ou perforés (suivant localisation). Relevés longitudinaux de 35 mm. Bacs à bords jointifs avec jonc longitudinal assurant l'étanchéité entre bacs.

Mise en oeuvre en périphérie d'une cornière de rive de 20 x 20 mm de couleur blanche pour supportage des bacs.

Les bacs auront des plis relevés en Z à chaque extrémité et reposeront en autoportance entre les profilés porteurs de rive.

Référence de qualité (ou équivalent) : bacs autoportants de type EC2 BJ de chez ECHAME ou PM12 de chez

PLAFOMETAL.

LOCALISATION TYPE : sanitaires, ...

7.3 - PLAFONDS SUSPENDUS EN DALLES ET PLAQUES DE PLÂTRE

Réalisation de plafonds suspendus composés de :

- Plages périphériques et zones en plaques de plâtre lisses, fixées sur ossature non apparente.

La finition sera assurée par une peinture acrylique satinée.

- De zones acoustiques soit en dalles de plaques de plâtre de type Gyptone Line 4A de chez BPB Placo, sur ossature semi-apparente de 15 mm, soit en plaques de plâtre perforées.

Seront également comprises toutes les sujétions de découpes pour encastrement de grilles de ventilation, intégration de luminaires, trappes, cornière de rive formant joint creux en acier pré laqué,...

LOCALISATION TYPE : hall, paliers, RIE,...

7.4 - OUVRAGES DIVERS

Sont prévus, les ouvrages divers suivants :

- Les trappes de visite invisibles pour accès aux plénums pour les zones de plafonds fixes,
- Les jouées d'habillages et de fermeture des plénums,
- Les retombées en plaques de plâtre en périphérie des paliers,
- Les gorges lumineuses réalisées en plaques de plâtre ou plaques de staff.

8 – PLANCHERS SURELEVES

Fourniture et pose d'un plancher surélevé, de classe 1 ou 2 suivant locaux, mis en oeuvre par montage autoportant, avec plénum de 10 cm de hauteur minimale.

Application d'une peinture de sol anti-poussière.

Fixation des pieds de vérins par collage à l'aide d'un adhésif spécial.

Pose des dalles directement sur les têtes de vérins. Dalles composites autoportantes de format 600 x 600 x 30 mm. Panneaux de particules de bois agglomérées à haute densité, revêtement stratifié haute pression (locaux de brassage des étages) ou destiné à recevoir une moquette en dalles.

9 – REVETEMENTS DE SOLS ET MUREAUX

9.1 - CHAPES

9.1.1 - CHAPE FLOTTANTE

Réalisation d'une sous-couche mince d'insonorisation acoustique sous carrelage, comprenant une sous-couche en plaques constituées en sous-face d'un non tissé en fibres synthétiques, recouvert d'une couche de bitume armé avec granulats d'accrochage en surface. Pose collée à l'aide d'une colle en copolymère acrylique en émulsion aqueuse.

Complexe de type Soukaro 3R de chez Siplast, justifiant d'un avis technique en cours de validité.

9.1.2 - CHAPE RAPPORTEE DES LOCAUX CUISINE

Réalisation de chapes rapportées en béton de gravillons, armé, adhérentes aux éléments porteurs, de 50 mm d'épaisseur minimum environ, compris façon de pente 1% minimum.

Le dosage sera de 350 kg de ciment Portland composé CPJ – CEM II / A ou B de classe 32,5 ou 32,5 R par mètre cube de béton.

9.2 - REVETEMENTS DE SOLS ET MURAUX DURS

9.2.1 - SYSTEME D'ETANCHEITE LIQUIDE

Réalisation d'une étanchéité à l'eau sous protection dure rapportée, en dispersion aqueuse de copolymères. Application en deux couches, compris traitement des points particuliers (relevés, angles,...). Système d'étanchéité liquide de type SikaLastic-850 W de chez SIKA.

LOCALISATION TYPE : Sous les revêtements de sols carrelés des sanitaires, de la cuisine,...

9.2.2 - SOLS EN GRES CERAME

Revêtements de sol en grès cérame à bords rectifiés. Pose collée à l'aide d'un mortier colle.

- Aspect : semi-lustré ou structuré,
- Format : 30 x 60 cm ou 60 x 60 cm maximum,
- Plinthes : coordonnées.

LOCALISATION TYPE : Sanitaires,...

9.2.3 - SOL EN GRES CERAME DE LA CUISINE

Revêtement de sol en grès cérame anti-dérapant. Pose scellée.

- Nature : les carreaux seront en grès cérame, conformes à la norme NF EN 14411 (Groupe Bla).
- UPEC réglementaire : U4P4s.
- Aspect : mat.
- Classement anti-dérapant : R11.
- Format : 20 x 20 cm.
- Plinthes : plinthes à gorge.

Référence de qualité (ou équivalent) : type Programma Industria antisdrucciolo de chez Graniti Fiandre.

9.2.4 - MURS DES SANITAIRES ET LOCAUX HUMIDES

Revêtement mural en carreaux de faïence de type Faïence Architettura de chez Marazzi. Pose collée

Application préalable d'un SPEC (Système de Protection à l'Eau sous Carrelage) dans les locaux de type EB+ (privatifs et collectifs).

Format : 20 x 20 cm, 15 x 15 cm ou 10 x 10 cm.

LOCALISATION TYPE : dans les sanitaires,...

9.2.5 - MURS EN GRES CERAME ZONES CUISINE

Revêtement mural en grès cérame de type Cromie de chez Marazzi. Pose collée à l'aide d'un mortier colle.

Application préalable d'un SPEC (Système de Protection à l'Eau sous Carrelage).

Format : 20 x 20 cm.

LOCALISATION TYPE : Parois verticales des zones de production cuisine.

9.2.6 - REVETEMENT DE SOL EN PIERRE DU HALL

Revêtements de sol intérieur en pierre, comprenant :

Pose scellée à bain de mortier avec armatures. Epaisseur du bain de mortier de 40 mm.

Pierre de 30 mm d'épaisseur, mis en oeuvre en pose droite ou calepinée. Plinthes coordonnées de hauteur 10 cm et de 20 mm d'épaisseur.

Joints avec des ciments à la résine ne tachant pas. Largeur 3 mm minimum.

Joints de fractionnement et joints avec les revêtements de sol de nature différente en cornières inox, mises en oeuvre au même nu fini que la pierre.

Sujétions pour intégration des lames de parquet en continuité du sol extérieur.

9.2.7 - TAPIS DE SOL

Fourniture et pose de tapis essuie-pieds rigides avec cadre à encastrer, type "TUFTIGUARD Classic" de chez SOL SYSTEM NUWAY, composé de profilés gratte-pieds en aluminium brossé ou PVC teint masse, de bandes d'essuyage en caoutchouc à surface textile grise avec fibres de nylon intégrées dans la masse et de broches en acier électroaluminisé inoxydable rigidifiant et fixant les éléments entre eux.

LOCALISATION TYPE : Dans les sas d'accès depuis l'extérieur.

9.2.8 - SEUILS

Il sera prévu la fourniture et pose de seuils rapportés (pour les sols souples) ou incorporés (pour les carrelages) entre sols de nature différente. Les profilés seront en aluminium anodisé ou inox.

9.2.9 - AUTRES OUVRAGES

Il sera prévu tous les ouvrages de finition, tels que les couvre-joints de dilatation, les profilés de protection des angles en inox, la pose des caniveaux et siphons de sol, les socles maçonnés à carrelé,...

9.3 - REVETEMENT DE SOLS TEXTILES

9.3.1 - PREPARATION DES SUPPORTS EN BETON POUR SOLS

Réalisation d'un enduit de lissage sur supports neufs en béton, mis en oeuvre suivant les prescriptions du cahier du CSTB 3469 de juillet 2003 – Exécution des enduits de préparation de sols intérieurs pour la pose de revêtements de sol – Cahier des prescriptions techniques.

9.3.2 - MOQUETTE EN DALLES PLOMBANTES AMOVIBLES

Dalles de moquette plombantes amovibles à velours coupé, 100 % polyamide teinté dans la masse, sur complexe vinylique stabilisé, du type Tecsom 4700 chez Enia ou équivalent.

- Dimensions des dalles : 50 x 50 cm,
- Poids total velours : 700 g/m²,
- Classement UPEC : U3 - P3,
- Réaction au feu : M3,
- Acoustique : .Lw = 25 dB.

LOCALISATION TYPE : Bureaux, circulations, zone partielle du RIE,...

9.4 – PARQUET

Parquet collé, 1er choix en lames, compris sous couche acoustique. Pose comprenant :



- Sous couche acoustique
- Parquet en lames
- Finition vernis en usine
- Plinthes bois périphérique assorties

LOCALISATION TYPE : en continuité des sols extérieurs dans le hall, et dans le RIE en complément des zones en moquette (dans la zone Fitness, il sera prévu uniquement les mesures conservatoires : décaissé de sol,...).

10 - PEINTURE

10.1 - PEINTURES SUR MURS ET PLAFONDS

10.1.1 - TRAVAUX DE PEINTURE POUR ETAT DE FINITION B

Rappel normatif : suivant la norme NF P 74-201 (DTU 59.1), cet état de finition est défini par nature de subjectile.

Les travaux comprendront au minimum :

- Egrenage, époussetage,
- 1 couche d'impression aux résines acryliques pures en phase aqueuse, famille I – classe 7b2,
- Rebouchage, enduit non repassé, ponçage et époussetage,
- 1 couche intermédiaire de peinture, mate ou satinée, aspect lisse, aux copolymères acryliques en phase aqueuse, famille I - classe 7b2,
- 1 couche de peinture de finition, mate ou satinée, aspect lisse, aux copolymères acryliques en phase aqueuse, famille I - classe 7b2.

LOCALISATION TYPE :

- Sur murs et plafonds des zones tertiaire, paliers, RIE,...
- Compris sujétions de peinture alimentaire dans les zones cuisine (en complément des revêtements en carrelage).

10.1.2 - TRAVAUX DE PEINTURE POUR ETAT DE FINITION C

Rappel normatif : suivant la norme NF P 74-201 (DTU 59.1), pour cet état de finition, le film de peinture couvre le subjectile. Il lui apporte un coloris, mais l'état de finition de surface reflète celui du subjectile.

Des défauts locaux de pouvoir masquant et de brillance sont tolérés.

Les travaux comprendront au minimum :

- Le brossage et l'époussetage des anciens fonds,
- Le lessivage,
- Une couche de peinture de finition, satinée, aux copolymères vinyliques en phase aqueuse, famille I - classe 7b2. Aspect poché.

LOCALISATION TYPE : sur murs et plafonds des locaux stockages, locaux ménages, réserves, locaux techniques, parkings,...

10.1.3 - TRAVAUX DE PEINTURE SUR OUVRAGES METALLIQUES INTERIEURS

Sur supports neufs, les travaux comprendront :

- Egrenage, brossage, à la brosse métallique,
- Grattage des traces de rouille, dépolissage,
- 1 couche de primaire inhibiteur à base de résine acrylique, famille I – classe 7b1,
- 2 couches de peinture laquée à base de résines acryliques en dispersion, famille I - classe 7a2, pour aspect satiné tendu, état de finition B.

LOCALISATION TYPE : Sur toutes les faces vues des métaux ferrières et non ferrières :

- Les huisseries métalliques des blocs-portes intérieures,
- Les pièces de ferrage des menuiseries intérieures,
- Toutes les canalisations et supports en métaux ferrières apparents autres que celles formant partie intégrante des appareils d'équipement,
-

10.1.4 - TRAVAUX DE PEINTURE SUR OUVRAGES BOIS

Sur supports neufs, les travaux comprendront :

- Brossage,
 - 1 couche d'impression fixante et nourrissante à base de résines acryliques 100 % en dispersion,
- Rebouchage,
 - enduit non repassé avec ponçage à sec,
 - 2 couches de peinture laquée à base de résines acryliques en dispersion, famille I - classe 7a2, pour aspect satiné, état de finition B.

LOCALISATION TYPE : Sur tous les ouvrages en bois, notamment : les chants et calfeutremments, plinthes peintes, les trappes des sanitaires, les huisseries bois, les bâtis et façades de gaines,...

10.1.5 - ENDUIT DECORATIF MURAL

Les travaux comprendront :

- Egrenage, brossage, époussetage,
- 1 couche d'impression aux résines acryliques en phase aqueuse, famille I – classe 7b2,
- 2 couches d'enduit décoratif, à base de résines acryliques en phase aqueuse du type NOVA STUC de chez TOLLENS ou équivalent, famille III - classe 2. Aspect spatulé,
- 1 couche de cire naturelle en phase solvant du type NOVA STUC CIRE de chez TOLLENS ou équivalent.

LOCALISATION TYPE : hall, paliers d'étage,...

10.1.6 - AUTRES OUVRAGES

Les travaux comprendront également :

- Les peintures sur canalisations PVC.
- Les joints acryliques de finition, au droit notamment des appareils sanitaires.
-

10.2 - PEINTURE DE SOL

A) PARKINGS

Le parking recevra une finition par durcisseur de surface ou peinture.

B) LOCAUX TECHNIQUES ET ESCALIERS

Les travaux comprendront :

- Un primaire d'accrochage et une couche de peinture de sol à base de résines époxydiques bicomposantes à raison de 200 g/m² minimum, du type Epovic Parking de chez Janvic ou équivalent. Famille I – Classe 6a selon la norme NF T 36.005,
- Remontées sur murs sur une hauteur de 100 mm minimum.

C) MARQUAGES AU SOL

Marquage au sol des parkings par peinture à base de résines époxydiques bicomposantes, du type Epovic Marquage de chez Janvic ou équivalent. Famille I – Classe 6b selon la norme NF T 36.005.

Mise en oeuvre sur peinture de sol, à raison de 350 g/m² minimum, avec façons de pochoirs.

LOCALISATION TYPE : Délimitation des places de parkings, numérotation des places, fléchages d'indications directionnelles du sens de circulation, chemins de circulations piétons dans le parking, signalisation nécessaire selon le code de la route (bande de suivi de circulation, stop, flèche de direction, etc.), repérage des places pour véhicules électriques, deux roues et PMR.

11 - SIGNALETIQUE

Les symboles graphiques seront conformes à la norme NF S 60-302 – Symboles graphiques pour plans de protection contre l’incendie.

Les consignes générales d’incendie seront installées en nombre suffisant et conformes à la norme NF S 60-303 – Plans et consignes affichées.

La signalétique comprendra :

- Les portes des locaux techniques,
- Les portes CF,
- Les plans d’évacuation (un panneau par hall et un panneau par escalier et par palier),
- Les consignes d’incendie et d’urgence (un panneau par hall et un panneau par escalier et par palier),
- Les consignes spécifiques pour les locaux techniques,
- La signalétique de repérage de type Marcal (sanitaires,..),
- La numérotation des paliers ascenseurs et d’escaliers,

12 - INSTALLATIONS CLIMATIQUES

12.1 - CONDITIONS EXTERIEURES DE BASE

ETE HIVER

Température (°C) 32° C -7° C

Hygrométrie (%) 40 % 90 %

Ecart journalier (°C) 11,2° C

Zone climatique H1 / Eb H1/Eb

Vents dominants

Direction Ouest Nord est

Vitesse

(km/h)

19 22

Pour les équipements de refroidissement et condensation à air, ceux-ci ont pour température extérieure de référence la température régionale plus 3° C, soit 35°C.

12.2 - ENERGIE

12.2.1 - ENERGIE CALORIFIQUE

Les besoins de chauffage pour l'ensemble du bâtiment seront assurés par le chauffage urbain via une sous-station aménagée au niveau rez-de-jardin.

Les besoins calorifiques totaux sont estimés à 350 KW.

La production calorifique sera dimensionnée pour répondre aux besoins du bilan thermique en intégrant les pertes en « lignes » et une surpuissance de 10 %.

12.2.2 - ENERGIE FRIGORIFIQUE

La production d'énergie frigorifique sera assurée à partir d'une centrale de production d'eau glacée centralisée composée de deux groupes frigorifiques à condensation par eau associés à des aérorefrigérants installés au

niveau 6.

La puissance frigorifique totale est estimée à 1 200 KW.

12.3 - DISTRIBUTION D'EAU CHAUDE

L'eau chaude sera distribuée par 4 circuits :

- un circuit pour l'alimentation des ventilo-convecteurs dans des bureaux
- un circuit pour la production d'eau chaude sanitaire du RIE
- un circuit pour les CTA
- un circuit pour le chauffage statique du restaurant, du hall (plancher chauffant).

12.4 - DISTRIBUTION D'EAU GLACEE

L'eau glacée sera distribuée par 2 circuits :

- un circuit pour l'alimentation des ventilo-convecteurs des bureaux
- un circuit CTA

12.5 - CHAUFFAGE STATIQUE PAR PLANCHER CHAUFFANT

Un chauffage statique par serpentins noyés en dalle sera prévu dans les locaux suivants :

- Le hall
- Le restaurant.

12.6 - TRAITEMENT CLIMATIQUE DES BUREAUX

Le traitement climatique des bureaux sera assuré par des ventilo-convecteurs 4 tubes, de type non carrossés gainables à pression disponible élevée, avec moteur à courant continu à haute efficacité énergétique.

Chaque ventilo-convecteur sera déterminé pour les déperditions et les apports thermiques de 3 trames sur la base de la moyenne vitesse.

Il sera prévu un appareil toutes les 2 trames pour les zones en façade et un ventilo-convecteur pour environ 15 m² pour les zones internes.

L'amenée d'air neuf des bureaux et des salles de réunion se fera par les diffuseurs de soufflage des ventilo-convecteurs au moyen de piquages raccordés sur les plenums de diffusion d'air. Les piquages seront équipés d'un régulateur fixe de débit approprié aux besoins.

La reprise d'air se fera par des diffuseurs linéaires identiques aux diffuseurs de soufflage, avec filtre G4 intégré. Ils seront disposés toutes les deux trames. Le filtre sera facilement démontable depuis la grille.

Les diffuseurs pour le soufflage et la reprise seront équipés de plénum de raccordement raccordé au ventilo-

convecteur par des conduits double peau semi rigides.

Les condensats produits par les ventilo-convecteurs seront évacués gravitairement vers les colonnes d'eaux usées les plus proches ou vers des colonnes spécifiques.

12.7 - RENOUELEMENT D'AIR DES BUREAUX

Le renouvellement d'air des bureaux sera assuré par des centrales de traitement d'air double flux avec récupérateur de calories, ventilateurs à roue libre à débit variable.

Le récupérateur de calories sera du type rotatif avec un rendement minimum de 80 %.

Elles seront installées au niveau 6.

L'air sera soufflé à une température fixe de 20°C en hiver et de 26°C en demi-saison et en été.

Salles de réunion

Le traitement des salles de réunions sera identique à celui des bureaux avec un débit d'air soufflé adapté à l'occupation de chaque salle. Pour cela, un réseau d'air neuf et un réseau d'extraction seront mises en place au droit de chaque zone centrale.

Les antennes de soufflage et de reprise de chaque zone centrale seront équipées d'une boîte motorisée à débit variable avec une sonde de CO2.

Les bureaux étant livrés « en blanc » ; il sera prévu un seul ensemble de régulation de débit d'air par zone centrale.

12.8 - HALL D'ACCUEIL

Le traitement climatique du hall sera assuré par une centrale de traitement d'air simple flux installée en R + 6.

Le hall sera maintenu en surpression.

12.9 - RESTAURANT, CUISINE ET LOCAUX ANNEXES

Le traitement climatique du restaurant sera assuré par une centrale de traitement d'air double flux installées au R + 6.

La CTA fonctionnera en recyclage pour la mise à température du local et en mode tout air neuf en période d'occupation.

L'air neuf soufflé par la CTA sera extrait par les hottes de la zone « distribution ».

12.10 - VENTILATIONS DIVERSES

Les sanitaires seront ventilés par un système VMC simple flux.

Il est prévu un système d'extraction par bloc de sanitaires superposés.

12.11 - CLIMATISATION DES LOCAUX TECHNIQUES D'ETAGES (LTE)

Les locaux techniques d'étage pourront être rafraîchis par des armoires de climatisation dont la puissance sera en fonction de la puissance nécessaire, raccordées en EG sur une production spécifique process ou à détente directe.

(Cette prestation est en option).

12.12 - DESENFUMAGE

Conformément à la réglementation, et notamment à l'IT 246, seront désenfumés les locaux suivants :

- les plateaux de bureaux
- les salles de restauration dont la surface est supérieure à 300 m²
- Les 2 niveaux de parking.

Le hall ne sera pas désenfumé ; sa surface étant inférieure à 300 m².

12.13 – REGULATION

Chaque unité terminale comporte son propre boîtier de régulation raccordée par un bus à une UTL (Unité de Traitement Local).

Les UTL sont reliées à l'unité centrale de la GTB.

Dans les cas d'espaces ouverts les unités sont regroupées pour être commandées par un seul module de régulation (fonctionnement maître/esclave)

Le paramétrage des regroupements des unités en « maître et esclave » se fait depuis le poste de supervision.

L'utilisateur dispose d'un boîtier de commande permettant les choix suivants :

- Décalage de +/- 2° C de la température par rapport au point de consigne,
- Marche/arrêt de l'appareil
- Bouton de relance occupation/inoccupation (2 heures) paramétrable sur la GTB.

Comptage d'énergie :

Des comptages d'énergie sont à prévoir au niveau des installations de productions, distributions primaires des deux productions, comptage en énergies électriques sur l'ensemble des équipements et d'énergies « froid et chaud » pour le suivi des consommations dans le cadre de l'exploitation.



Ces comptages sont à reporter au niveau de la GTB.

13 – COURANTS FORTS

13.1 - PRINCIPE DE DISTRIBUTION HT(A) ET BT

L'immeuble de bureaux sera alimenté à partir du poste HT(A) – Abonné privé, situé au RdJ dans l'immeuble de bureaux, accessible directement depuis l'extérieur. Ce poste de livraison HT (A) distribuera le poste privé de transformation HT(A)/BT – 20 KV/410 V de l'ensemble immobilier.

Le comptage ERDF – tarif vert HT(A) sera implanté dans le poste HT(A) privé de livraison, situé au RdJ.

Le découpage des différentes surfaces du projet d'immeuble de bureaux sera réalisé comme suit :

- l'immeuble de bureaux en RdC à R +6
- le RIE, en RdC du bâtiment
- le poste HT(A) de livraison avec accès extérieur direct
- les parkings en R -1 à R -2.

13.2 - CIRCUIT DE TERRE

Il sera prévu un réseau de terre en fond de fouille de l'ouvrage. Il cheminera en périphérie de l'immeuble de bureaux. Il sera réalisé en câblette cuivre d'une section de 35 mm². La valeur du réseau de terre ne devrait pas être supérieure à 1 ohm.

La mise à la terre des postes de livraison et de transformation sera également réalisée conformément aux normes.

13.3 - DISTRIBUTION PRINCIPALE BASSE TENSION

Les canalisations principales seront constituées par les liaisons issues des TGBT pour les alimentations « normal » et des TGS pour les alimentations « sécurité ».

Les chemins de câbles seront en fil d'acier soudé et dimensionnés avec 20% de réserve. Ces derniers seront séparés de ceux utilisés pour les courants faibles de 30 cm minimum afin d'éviter tout risque de pollution.

Il sera prévu des chemins de câbles distincts pour le courant fort « normal », le courant fort « sécurité », ainsi que pour les courants faibles sureté / sécurité et Telecom / opérateur.

13.4 - TABLEAUX DIVISIONNAIRES

D'une manière générale, on distinguera plusieurs familles de tableaux divisionnaires, à savoir :

- les TD-SG-parkings
- les TD-SG de l'immeuble de bureaux

- les TD-bureaux / preneurs de l'immeuble de bureaux
- les TD-RIE
- les TD-SG éclairage extérieur
- le TD-SG ondulé –PCS.

Les tableaux divisionnaires des services généraux (parking, parties communes, etc...) ainsi que les tableaux divisionnaires des locataires / preneurs, seront alimentés individuellement et directement depuis le TGBT concerné.

13.5 - DISTRIBUTION DES ECLAIRAGES ET DES VENTILO-CONVECTEURS DES ZONES BUREUX

Pour les distributions des éclairages et des ventilo-convecteurs d'étage, il sera prévu un système de gestion de confort par boîtiers de commandes paramétrables.

Un logiciel spécifique sera installé sur le superviseur de GTB pour la gestion des configurations des terminaux situés dans les bureaux.

Ainsi, et d'une manière synthétique, le système de gestion de confort permettra :

- à partir de la GTB
 - le pilotage global des éclairages du bâtiment, selon un programme horaire et/ou de cellules photoélectriques installées dans les zones bureaux, côté façades
 - le pilotage global et/ou par zone des ventilo-convecteurs, en fonction des besoins d'exploitation
- à partir de télécommande unique HF
 - le pilotage par zone des éclairages
 - le pilotage par zone des ventilo-convecteurs.

Au titre des télécommandes HF, il en sera prévu autant que de zones à piloter en local, comme défini dans la RT 2012.

Ce système de gestion de confort a pour but de prendre en compte la notion d'économie d'énergie, et de faciliter la gestion d'exploitation du site, et de piloter les terminaux des bureaux à partir d'une télécommande unique.

13.6 - ECLAIRAGE

Afin de limiter les consommations électriques et d'assurer une certaine longévité des lampes, la majeure partie des appareils d'éclairage sera de type fluorescent, à l'exception de certaines zones nobles.

Les ballasts seront de type « électronique » (classe A) pour les zones bureaux et pour certains des autres équipements. Les lampes halogènes 230V seront prohibées.

Les types de luminaires seront choisis en fonction :

- du niveau d'éclairage et de confort requis
- de la volonté architecturale
- de la modularité d'utilisation des espaces
- des impératifs techniques et économiques.

14 – COURANTS FAIBLES

Il sera notamment prévu :

- une installation d'un système de sécurité incendie et d'alarmes
- un câblage VDI des services généraux
- des mesures conservatoires pour le futur câblage VDI des bureaux
- une ventilation de contrôle d'accès
- un système anti-intrusion
- un système de vidéo-surveillance
- un système de GTB.

15 – APPAREILS ELEVATEURS

15.1 - NORMES ET REGLEMENTS

Toutes les installations sont réalisées conformément aux règles de l'Art, en respectant les prescriptions et spécifications des normes et règlements en vigueur.

Les installations sont réalisées en respect des directives Européennes et plus particulièrement, la directive 95/16/CE et la NF EN 81-1.

L'ensemble des appareils est conforme à la norme EN 81.70 Accessibilité aux ascenseurs pour toutes les personnes, y compris celles avec handicap, en particulier il est prévu une synthèse vocale pour tous les appareils.