

ETYO

**Office Français de la Biodiversité
(OFB)**

**Réhabilitation d'une partie de
l'immeuble sis 6 quai du Clos des
Roses / 2 bd Gambetta à
Compiègne**

**Programme
Cahier 3 – Programme Technique**

29/09/2025

	Nom	Date	Poste
Créé par	Colyne CORNU	17/02/2025	Project Manager

Version	Date	Statut
V0	17/02/2025	Envoyé
V1	20/06/2025	Envoyé
V2	25/07/2025	Envoyé
V3	09/09/2025	Envoyé
VF	29/09/2025	Envoyé

1. Partenaires impliqués

Préparé pour :

Office Français de la Biodiversité

5 square Felix Nadar
94300 VINCENNES

Représenté par : Étienne Lioret

Par :

AMO – Cabinet ETYO

15 place aux bleuets
59800 LILLE

AVERTISSEMENT

Ce dossier propose des schémas d'orientations qui permettent au maitre d'ouvrage de réfléchir à son projet de mieux le définir. Il n'est en aucun cas, un élément de conception.

1. Partenaires impliqués	1
2. OBJET DE LA MISSION	5
3. GENERALITES.....	6
3.1. Contraintes réglementaires.....	6
3.2. Contraintes opérationnelles	7
3.2.1. Planning de réalisation	7
3.2.2. Enveloppe budgétaire.....	7
3.3. Sécurité incendie.....	7
3.4. Accessibilité pour les personnes handicapées	8
3.5. Réglementation thermique et performances énergétiques	8
3.6. Protection contre les risques naturels et conditions climatiques extrêmes	8
3.6.1. Réglementation parasismique	8
3.6.2. Réglementation neige et vent	8
3.6.3. Protection contre les effets de la pluie et de la grêle	8
3.7. Modularité et adaptabilité des locaux.....	8
3.8. Durabilité, entretien et exploitation.....	9
3.8.1. Durabilité	9
3.8.2. Entretien	9
3.8.3. Spécifications particulières liées à la maintenance	9
3.9. Coût global.....	10
4. EXIGENCES DE CONFORT	11
4.1. Confort thermique	11
4.2. Confort visuel.....	11
4.2.1. Éclairage naturel	11
4.2.2. Éclairage artificiel.....	11
4.3. Confort acoustique.....	12
5. EXIGENCES TECHNIQUES PARTICULIERES.....	13
5.1. Installation de chantier	13
5.2. Démolition / Désamiantage	13
5.3. VRD.....	13
5.4. Structure – Gros œuvre	14
5.4.1. Structure	14
5.4.2. Escalier	15
5.5. Charpente – Couverture – Étanchéité.....	15
5.5.1. Équipement en toiture.....	15
5.5.2. Chéneaux – Descentes des eaux pluviales	16
5.5.3. Aspect esthétique	16
5.6. Façades	16
5.6.1. Nature des façades – Parois extérieures	16
5.6.2. Ouverture et baies vitrées	17
5.6.3. Durabilité et entretien	17
5.7. Menuiseries extérieures.....	17

5.7.1.	Portes extérieures.....	17
5.7.2.	Châssis extérieurs – Fenêtres	18
5.7.3.	Vitrages	18
5.7.4.	Protections solaires – occultations	19
5.8.	Menuiseries intérieures	19
5.8.1.	Huisseries.....	19
5.8.2.	Portes.....	19
5.8.3.	Lisses de protection et mains courantes	20
5.8.4.	Aménagements et équipements mobiliers menuisés	20
5.8.5.	Spécificités armurerie	21
5.9.	Serrurerie – Ferrures - Métallerie	21
5.9.1.	Serrures et organigramme	21
5.9.2.	Blocs-portes métalliques	21
5.9.3.	Ouvrages divers de métallerie	21
5.10.	Cloisonnements intérieurs.....	22
5.10.1.	Indice d'affaiblissement.....	22
5.10.2.	Comportement à l'humidité	22
5.10.3.	Résistance mécanique	22
5.10.4.	Innocuité.....	22
5.10.5.	Cloisons vitrées	23
5.10.6.	Plinthes	23
5.10.7.	Spécificités armurerie	23
5.10.8.	OPTION 4 : Cloison mobile.....	23
5.11.	Plafonds – Faux plafonds.....	23
5.12.	Traitement des sols	24
5.12.1.	Classement.....	24
5.12.2.	Coloris	24
5.12.3.	Revêtements de sols nobles	24
5.12.4.	Revêtements de sol carrelage grès cérame	24
5.12.5.	Revêtements de sols souples.....	25
5.12.6.	Accessoires	25
5.13.	Revêtements muraux	25
5.13.1.	Revêtements en faïence (revêtements intérieurs)	26
5.13.2.	Peintures (intérieures).....	26
5.13.3.	Peintures (extérieures)	26
5.14.	Signalétique intérieure et extérieure.....	27
5.14.1.	Signalétique intérieure	27
5.14.2.	Signalétique extérieure.....	27
5.15.	Plomberie – Sanitaire – Protection incendie	27
5.15.1.	Généralités.....	27
5.15.2.	Réseaux.....	27
5.15.3.	Production d'eau chaude sanitaire (ECS).....	29
5.15.4.	Appareillage sanitaire et points d'eau spécifiques	29
5.15.5.	Protection incendie.....	30
5.16.	Chauffage – Ventilation – Climatisation.....	31
5.16.1.	Chauffage et rafraîchissement/climatisation.....	31
5.16.2.	Ventilation des locaux.....	32
5.17.	Gestion technique centralisée	33
5.17.1.	Objectifs.....	33
5.17.2.	Installations et équipements gérés par la GTC	34
5.17.3.	Modularité	34
5.17.4.	Interface graphique	35

5.18.	Électricité – Courants forts	35
5.18.1.	Alimentation Enedis.....	35
5.18.2.	Régime de neutre	35
5.18.3.	Armoires électriques.....	35
5.18.4.	Distribution électrique.....	36
5.18.5.	Prises de courant	36
5.18.6.	Protection contre la foudre	36
5.18.7.	Éclairage – structures lumineuses	36
5.19.	Électricité – Courants faibles	38
5.19.1.	VDI/Téléphonie	38
5.19.2.	Wifi.....	38
5.20.	Ascenseurs	38
5.21.	Sûreté du bâtiment	38
5.21.1.	Dispositifs anti-intrusion	38
5.21.2.	Dispositifs de contrôle d'accès par badge	38
5.21.3.	Intégration des éléments de sûreté à l'architecture	38

2. OBJET DE LA MISSION

Dans le cadre du SPSI défini pour la direction régionale des Hauts de France, un travail global visant à réduire le nombre des implantations existantes tout en assurant une plus grande proximité territoriale a été réalisé.

S'agissant du département de l'Oise, le SPSI 2021-2025 valide le maintien d'un site sur l'agglomération de Compiègne regroupant une partie du service départemental de l'Oise (SD60) et des services régionaux sous réserve d'une relocalisation dans de nouveaux locaux de surface moindre ;

Une recherche auprès des Domaines a alors été engagée afin de relocaliser les agents sur des sites appartenant à l'État. A cet effet, une proposition de locaux domaniaux a été soumise, à savoir l'ex-bâtiment du CEREMA sis 6 quai du Clos des Roses / 2 Bd Gambetta 60200 COMPIEGNE, d'une surface utile brute de 275 m².

Ces locaux appartiennent à l'État et sont partiellement occupés par les services de Voies Navigables de France (VNF).

L'OFB a souhaité confier à Etyo une étude de faisabilité afin de vérifier les capacités du site à accueillir les effectifs projetés et permettre dans un deuxième temps la rédaction du programme.

Les principaux enjeux de l'étude sont les suivants :

- Adapter le site aux directives nationales de la DIE en intégrant les spécificités métiers des services accueillis
- Améliorer les performances thermiques du bâtiment offrant un confort optimal aux occupants et permettant de réduire les consommations énergétiques

Récapitulatif des options et variantes détaillées dans le programme technique :

OPTIONS

- Option 1 : Réfection de l'ensemble des clôtures du site + création d'un accès piéton PMR depuis le domaine public avec portillon et report visiophonie vers les deux espaces de travail principaux.
- Option 2 : Équipement de deux places de stationnement en borne IRVE (22 kW)
- Option 3 : Remplacement du portail d'accès à la poche de stationnement par un portail motorisé double vantaux équipé d'un contrôle d'accès par badge – hauteur comprise entre 150 cm et 180 cm
- Option 4 : Cloison mobile

VARIANTES

- Raccordement du bâtiment au réseau de chaleur urbain

Liste des annexes :

- Annexe 1 : Fiches Espace
- Annexe 2 : Relevé géomètre intégrant une attestation de surface et des plans de l'existant en format DWG
- Annexe 3 : Audit énergétique réalisé en février 2024 par Alterea
- Annexe 4 : Diagnostic amiante réalisé en janvier 2024 par Bureau Veritas
- Annexe 4 – bis : Diagnostic amiante réalisé en août 2025 par Bureau Veritas
- Annexe 5 : Diagnostic plomb réalisé en janvier 2024 par Bureau Veritas
- Annexe 6 : Diagnostic structure réalisé en septembre 2025 par Structure 5D

3. GENERALITES

3.1. Contraintes réglementaires

Dans le cadre du projet, il sera prévu tous les travaux nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble des ouvrages et des installations.

De la phase études à la phase travaux, ils seront conçus et réalisés suivant les règles de l'art.

Ils devront être en conformité avec les normes françaises homologuées (NF) éditées par l'AFNOR et les documents techniques unifiés (DTU), en vigueur à la date du dépôt du permis de construire.

Les exigences techniques et fonctionnelles du maître d'ouvrage ne diminuent en rien la responsabilité du groupement titulaire du MGP qui reste seul juge de la manière de respecter à la fois ces exigences et la réglementation en vigueur.

Il est rappelé au Contractant que tout ce qui n'est pas décrit dans le présent descriptif technique mais qui serait nécessaire à la bonne réalisation, utilisation et exploitation du site, devra être prévu dans son offre.

A minima, il est à noter les principaux documents dont les exigences sont applicables par défaut à cette opération :

- code de la Santé publique (article L25.1 à L25.5 notamment)
- code de l'urbanisme
- code de la construction et de l'habitation,
- code du travail,
- code des assurances,
- code de l'environnement
- règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP) et dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP)
- règlement sanitaire départemental,
- décrets relatifs à la prévention des risques liés à la présence d'amiante dans les immeubles bâtis, à l'interdiction d'emploi de l'amiante, et des textes subséquents,
- textes réglementaires relatifs à l'accueil des personnes handicapées,
- cahier des charges D.T.U. et documents connexes annexés au REEF (Recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets et marchés de bâtiment en France),
- normes françaises homologuées (NF) éditées par l'association Française de normalisation (A.F.N.O.R.),
- règles de calcul publiées dans la liste des fascicules interministériels applicables aux marchés publics de travaux de bâtiments,
- cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux de bâtiment C.C.T.G.,
- guides CSTB, fiches INRS, prescriptions ARS, CRAMIF
- guide Promotelec 1 ère édition janvier 1988 et NFC 15 100 installations électriques basse tension
- Toute réglementation environnementale applicable et en particulier relative aux autorisations environnementales, aux évaluations environnementales et études d'impact.

Cette liste n'est pas exhaustive et les Maîtres d'Œuvre doivent s'informer des dernières publications normatives et réglementations applicables à cette opération au moment de sa réalisation. Les concepteurs sont réputés connaître l'ensemble des textes réglementaires, ainsi que ceux applicables à ce type d'ouvrage.

En cas de contradiction entre deux ou plusieurs prescriptions issues de différents documents (programme technique, fiches par local et/ou réglementation), il convient de retenir la plus contraignante. Le Groupement titulaire du contrat global signalera au Maître d'Ouvrage les éventuelles contradictions relevées et les solutions prises.

Pour les points non répertoriés dans le Programme, le Groupement titulaire du contrat global se référera systématiquement à ces documents. En cas d'exigences contradictoires, les plus contraignantes seront retenues.

Les matériaux, éléments ou ensemble non traditionnels ne peuvent être admis que s'ils ont fait l'objet d'un avis technique CSTB, ne comprenant aucune réserve ou mention défavorable et s'ils sont utilisés conformément aux directives et recommandations figurant sur l'avis technique.

3.2. Contraintes opérationnelles

3.2.1. Planning de réalisation

Se référer au planning prévisionnel défini dans le Programme Fonctionnel

3.2.2. Enveloppe budgétaire

Le montant d'opération indiqué dans l'AAPC correspond à l'enveloppe budgétaire allouée au projet et comprend l'intégralité de l'opération dans le périmètre de l'intervention dévolu au groupement.

Dans le prix global et forfaitaire sont compris :

- Le prix des études et des missions complémentaires nécessaires à l'élaboration du projet et à l'obtention des autorisations administratives (études géotechniques, étude pollution, PC, étude loi sur l'eau, étude d'impact, étude sécurité, etc.) ;
- Le prix des travaux de construction permettant d'assurer les fonctionnalités attendues du projet et notamment :
 - La libération et préparation de l'emprise du bâtiment et de ses abords, compris abattage des arbres, débroussaillage, défrichage, évacuation des terres polluées en filière de traitement si nécessaire ;
 - La préparation, l'installation de chantier compris création de la voirie d'accès de chantier sur la parcelle, la ou les plateformes pour les engins de travail (compris machine à pieux) et cantonnement, installation de la base vie ;
 - Le terrassement, gros oeuvre, structure, clos couvert (compris sujétion de fondation des ouvrages (pieux et radiers)) ;
 - Les équipements techniques et énergétiques (CVC, Plomberie, traitement d'eau, CFA/CFO, équipements divers) ;
 - Les aménagements intérieurs (menuiserie, cloisons, plafonds, revêtements sols et murs, serrurerie, signalétique) ;
 - Les aménagements extérieurs : raccordement à tous les réseaux provisoires et définitifs (compris créations ou modifications de branchements, dévoiement des réseaux si le projet le nécessite), la consommation et les abonnements, éventuels travaux de remise en état après raccordement ;
 - Le mobilier expressément indiqué dans le présent programme de l'opération ;
- Le prix des prestations liées à l'exploitation – maintenance – GER du bâtiment sur une durée de 3 ans telles que définies dans le programme performanciel et de maintenance (volet 6 du présent programme), hors achat des fluides.

3.3. Sécurité incendie

Le bâtiment est un établissement classé ERT (Établissement Recevant des Travailleurs) hormis pour l'espace accueil – salle d'audition et sanitaire associé. Par conséquent, cet Établissement est soumis principalement au code du travail en matière de sécurité incendie.

Il doit ainsi répondre aux dispositions prévues aux articles suivants :

- Articles R. 4216-1 à R. 4216.31 relatifs aux dispositions concernant la sécurité et la santé que doivent observer les maîtres d'ouvrage lors de la construction de lieux de travail ou lors de leurs modifications, extensions ou transformations ;
- Articles R. 4227-1 à R. 4227-57 relatifs aux dispositions concernant la sécurité et la santé applicables aux lieux de travail, que doivent observer les chefs des entreprises utilisatrices ;
- Arrêté du 26 février 2003 paru au Journal officiel du 18 mars 2003, pris en application de l'article 15 du décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs contre les courants électriques et traitant des installations électriques d'éclairage de sécurité dans les établissements recevant des travailleurs.

La liste n'étant pas exhaustive, le groupement titulaire du contrat global prendra en compte l'ensemble des réglementations en vigueur à la date du dépôt du permis de construire.

Les études devront être conduites en relation constante entre le bureau de contrôle.

La construction du bâtiment communautaire sera classé « ERP » de Type W et de catégorie 5, sous réserve de l'avis préalable du bureau de contrôle.

3.4. Accessibilité pour les personnes handicapées

Le projet respectera les normes en termes d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite. Ainsi le projet prévoira les dispositions architecturales et les aménagements et équipements (intérieurs et extérieurs) permettant de le rendre accessible à tous et aux personnes handicapées.

Le bâtiment et ses aménagements doivent ainsi permettre, dans des conditions normales de fonctionnement, à des personnes handicapées, avec la plus grande autonomie possible, de circuler, d'accéder aux locaux et équipements, d'utiliser les équipements, de se repérer, de communiquer et d'exercer leurs activités.

3.5. Réglementation thermique et performances énergétiques

Pour la nouvelle construction, le respect de la réglementation thermique et la recherche de performances énergétiques constituent un enjeu essentiel du projet.

Pour ces aspects, le Groupement titulaire du contrat global se reportera au Programme Environnemental.

3.6. Protection contre les risques naturels et conditions climatiques extrêmes

Le bâtiment devra être réhabilité de manière à limiter l'impact des risques naturels et conditions climatiques extrêmes.

3.6.1. Réglementation parasismique

La réhabilitation du futur bâtiment devra se conformer aux règles parasismiques en vigueur.

3.6.2. Réglementation neige et vent

La réhabilitation du futur bâtiment devra prendre en compte les conditions climatiques locales et se conformer aux réglementations en vigueur et notamment aux normes Eurocode 1, NF-EN 1991-1-3 et NF-EN 1991-1-4, portant sur les effets des charges de la neige et du vent sur les constructions.

Les charges supplémentaires pour les structures et équipements installés sur les toits devront également être prises en compte.

3.6.3. Protection contre les effets de la pluie et de la grêle

La collecte et l'évacuation des eaux pluviales devront être conformes aux normes et aux règlements d'urbanisme en vigueur.

Le projet devra tenir compte des exigences exprimées dans le cahier 3 relatif au développement durable.

Concernant la grêle, les installations et équipements éventuellement positionnés à l'extérieur (centrales de traitement d'air, etc.) et/ou en toiture devront être dimensionnés pour résister sans déformation permanente à un impact d'un grêlon de 50 mm de diamètre.

3.7. Modularité et adaptabilité des locaux

Une des volontés fortes de la Maîtrise d'Ouvrage est de concevoir un bâtiment évolutif dont les aménagements intérieurs puissent être flexibles, modulables, afin de répondre non seulement aux besoins actuels, mais également à des besoins futurs dont certains non identifiés à ce jour.

La conception générale sera de type traditionnel, mais le plus possible « modulaire » (éléments de cloisonnement et de plafond, distribution des fluides et d'énergie...). Les dispositions des circulations

horizontales ainsi que celles des accès généraux, devront faciliter les changements d'affectation des surfaces créées.

3.8. Durabilité, entretien et exploitation

3.8.1. Durabilité

Les procédés et matériaux retenus pour la construction de l'ouvrage, tant extérieurs qu'intérieurs, seront choisis pour leur durabilité et devront assurer une bonne qualité de vieillissement et une bonne résistance aux agressions extérieures pour un minimum de coût d'entretien (soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage).

Les matériaux utilisés devront notamment résister aux nettoyages fréquents, aux chocs, aux solvants et devront être en adéquation à l'usage et l'utilisation des locaux ainsi qu'à leur fonction. Les éléments particulièrement soumis aux chocs ou au vieillissement devront être facilement remplaçables. A ce titre, les éléments démontables, tels les faux-plafonds, devront résister aux poses et déposes (durée de vie de 15 ans).

3.8.2. Entretien

Le bon entretien du bâtiment sera optimisé par la bonne adéquation de la conception des installations, de la qualité des installations mises en œuvre et de leurs facilités d'entretien.

De manière générale, tous les éléments de façades, fenêtres, vitrages, menuiseries, protections solaires et toitures devront être facilement accessibles pour leur entretien.

De même, tous les revêtements muraux, les sols, les plafonds, les appareils sanitaires et les équipements immobiliers devront être accessibles au nettoyage et permettre un entretien journalier aisé. L'homogénéisation des matériaux sera recherchée en ce sens.

De même, le traitement de la façade mis en œuvre ne doit nécessiter qu'un entretien annuel.

L'ensemble des toitures doit être accessible, uniquement pour le personnel autorisé, sauf une zone aménagée notamment pour recevoir les agents fumeurs de la CAPH. Cet accès sécurisé doit faciliter les interventions en toiture (nettoyage, réfection, etc.). Des garde-corps sont installés afin de sécuriser l'intervention du personnel autorisé pour la réalisation des opérations de maintenance, de gros entretien et de renouvellement. Ces dispositions devront être intégrées architecturalement.

Le matériel et les équipements courants tels que l'appareillage électrique, la robinetterie, la quincaillerie, les appareils sanitaires et le mobilier doivent être conçus dans un grand souci d'accessibilité et de standardisation. Leur remplacement doit pouvoir s'effectuer très aisément.

Les produits et marques utilisés feront appel à des gammes d'usage courant sur le marché, dont la durée d'existence sera la plus longue possible.

3.8.3. Spécifications particulières liées à la maintenance

Généralités

Les travaux de maintenance courante destinés à assurer la pérennité du bâtiment devront être aussi réduits autant que possible et pouvoir être réalisés facilement.

Par ailleurs, la maîtrise des dépenses d'entretien et de maintenance étant conditionnée par les solutions retenues, l'ouvrage devra être conçu et réalisé de telle sorte que des réfections importantes ne se révèlent pas nécessaires dans les dix ans à venir dans des conditions normales d'exploitation et d'usage. La robustesse et la simplicité des matériels seront prioritaires et les équipements et technologies proposés seront fiables, éprouvés et assureront une efficacité totale.

De manière générale, la maintenance technique (commandes électriques, organes de régulation, toutes interventions sur les réseaux électriques, les gaines techniques, etc.) devra pouvoir s'effectuer sans avoir à arrêter autant que possible les unités de production.

De manière générale, l'accessibilité à tous les composants nécessitant des interventions de nettoyage et/ou de maintenance courante (centrales de traitement d'air, gaines techniques, etc.) devra être assurée.

Notamment, pour les blocs sanitaires, l'aménagement d'une gaine technique accessible permettra de réaliser aisément les interventions de maintenance. La largeur de passage des gaines techniques sera au minimum de 0,6m et conformes à la réglementation. Par ailleurs, l'accès sera réalisé par une porte de 0,7 m.

L'accessibilité à l'ensemble des équipements techniques sera notamment facilitée par la simplicité des systèmes mis en œuvre, un bon repérage des équipements et des dégagements suffisants pour permettre toutes les opérations de maintenance. En particulier, l'implantation des centrales de traitement d'air sera étudiée pour pouvoir intervenir facilement pour l'entretien des moteurs, le changement des filtres, le changement de courroie, l'entretien des échangeurs, batteries.

Sur l'ensemble de leur longueur, les réseaux de distribution à l'intérieur des bâtiments devront être accessibles et faciliter les opérations de maintenance et de nettoyage. La distribution de l'ensemble des réseaux et fluides devra être simple et sectorisée. En cas d'intervention sur un réseau fluides pour une opération ponctuelle, il devra être possible d'intervenir en n'isolant qu'une partie du réseau concerné tout en laissant l'alimentation des autres parties du réseau.

Les réseaux et organes devront être facilement identifiables sur tout leur parcours avec un repérage et une signalétique appropriée.

Les réseaux de gaine de ventilation seront équipés de trappes de visite en termes d'accès et d'efficacité, qui permettront d'atteindre tous les tronçons du réseau afin de pouvoir assurer son entretien et son nettoyage régulier.

Les clapets coupe-feu non accessibles et accessibles seront prévus à réarmement motorisé et centralisé. On entend par clapet « accessible » un clapet situé à hauteur d'Homme.

3.9. Coût global

La conception du projet doit intégrer une approche économique en coût global, en prenant en compte le coût d'investissement, mais également les coûts différés dont notamment les coûts d'entretien, d'exploitation et de maintenance au cours du cycle de vie du bâtiment qui devront être intégrés dès les premières phases de conception.

La conception du projet devra ainsi être guidée par un souci d'optimisation en s'attachant notamment à offrir un rendement optimal des surfaces ainsi qu'une organisation fonctionnelle simple et les avantages économiques à long terme, en particulier la réduction des coûts de fonctionnement (chauffage, ventilation, éclairage, etc.), seront à privilégier. Le Maître d'Ouvrage attend un projet simple dans sa conception, les matériaux utilisés, l'organisation fonctionnelle et les choix techniques.

Le coût d'exploitation du bâtiment devra être le plus limité possible. Le projet s'inscrira au-delà de la réglementation thermique en vigueur. Le coût d'exploitation limité ne devra pas être atteint grâce au recours à des technologies particulières mais grâce à un travail sur l'enveloppe du bâtiment et une conception bioclimatique.

L'analyse en coût global sera à la fois qualitative (notamment vis-à-vis de la qualité de service et d'usage du bâtiment et de certains choix constructifs) et quantitative (coûts d'exploitation/maintenance de l'ouvrage).

Ainsi, le groupement titulaire du contrat global devra effectuer ses choix fonctionnels, environnementaux, performanciers, architecturaux et techniques afin de :

- Limiter le coût d'investissement par une optimisation des choix concernant les options fonctionnelles, les matériaux, les principes constructifs, techniques et les équipements ;
- Réduire les coûts d'exploitation grâce notamment à une maîtrise des consommations d'énergies.

4. EXIGENCES DE CONFORT

Les objectifs de la maîtrise d'ouvrage relatifs au confort des usagers des lieux sont autant d'éléments qui seront qualitatifs et qui enrichiront leur cadre de vie : espaces fonctionnels et conviviaux, décoration, vue sur l'extérieur, etc.

4.1. Confort thermique

Les conditions de confort intérieur à maintenir sont spécifiées au dans le Programme Environnemental.

4.2. Confort visuel

L'objectif sera de mettre en œuvre les conditions visuelles nécessaires au bon déroulement des activités en évitant la fatigue et les problèmes de santé liés aux troubles visuels.

Le Groupement titulaire du contrat global se conformera notamment au code du travail et textes modificatifs (décrets n°83-721 et 83-722 du 02/08/83, circulaire du 11/04/84 et arrêté du 23/10/84) ainsi qu'aux recommandations de l'AFE.

4.2.1. Éclairage naturel

Au regard de l'éclairage naturel, il sera important d'organiser les locaux en fonction de l'occupation qui en est faite : permanente ou temporaire.

En effet, les locaux à occupation permanente bénéficieront d'un éclairage premier jour, doublé si possible par une vue agréable sur l'extérieur, en évitant les vis-à-vis.

Le concepteur proposera une architecture permettant cet éclairage naturel à l'ensemble des locaux et espaces sauf les locaux techniques, réserves et archivage.

Dans tous les locaux à occupation prolongés, il est demandé d'obtenir un facteur de lumière du jour (FLJ) supérieur à 1,2% pour 80% de la surface de la zone de premier rang, dans 80% des locaux concernés (en surface).

Nota : La limite de la zone de premier rang se situe à une profondeur (par rapport à(aux) la façade(s)) directement exposée(s) sur l'extérieur) égale à deux fois la distance verticale entre le plan de travail (ou le sol en absence de plan de travail) et le niveau du plafond.

Un rapport de simulation FLJ devra justifier l'atteinte de cette exigence, pour les locaux les plus défavorisés, au plus tard à la phase APD.

L'enjeu sera d'économiser l'énergie, et de permettre la maîtrise de l'éclairage naturel par les occupants sans compromettre les apports solaires en hiver et sans entraîner l'utilisation de l'éclairage artificiel toute l'année.

Ainsi, les locaux et parties de locaux sensibles à l'éblouissement ou à une surabondance de luminosité seront identifiés en raison de leur usage et de leur orientation. Ils seront traités en conséquence afin que les occupants puissent, en fonction de la saison et de l'heure, éviter l'éblouissement ainsi que les reflets et moduler la luminosité :

- En hiver, au moyen d'un dispositif qui évite l'éblouissement sans compromettre les apports solaires
- En été, au moyen d'un dispositif qui réduit les apports solaires sans compromettre le niveau d'éclairement requis.

4.2.2. Éclairage artificiel

L'éclairage artificiel constitue un facteur important de la qualité de l'ambiance lumineuse et du confort de travail. Il doit permettre d'obtenir des conditions qui respectent les notions suivantes :

- Un niveau d'éclairement adapté (cf. fiches par local), Il est demandé d'obtenir les capacités minimales d'éclairement à maintenir (en lux) définies dans la norme NF EN 12464.
- Une bonne uniformité de l'éclairement : $E_{\text{mini}}/E_{\text{moyen}} > 0,8$
- L'éblouissement sera évité en recherchant un équilibre des luminances avec l'éclairage naturel extérieur
- La qualité physiologique de la lumière artificielle doit être assurée :

- Température de couleur de 3 500 à 4000 K
- Indice de rendu des couleurs > 80%

Les préconisations de la fiche pratique de sécurité INRS ED 85 seront à respecter.

Ces éléments seront confirmés par le Maître d'Ouvrage à la remise de l'offre.

L'utilisation de lampes led sera privilégiée.

4.3. Confort acoustique

De manière générale, les locaux devront :

- Être isolés des bruits extérieurs
- Être à l'abri de phénomènes de réverbération acoustique, à calculer en fonction des proportions, des volumes et des matériaux de revêtements (temps de réverbération)
- Être protégés des bruits intérieurs (zones de production, circulations, zones de production et bureaux, bureau en open-space...)

Les bureaux et espaces associés respecteront à minima le niveau performant de la norme NF S 31-080. Le niveau de performance pour chaque local est défini dans les fiches par local.

Les traitements acoustiques devront être particulièrement soignés :

- Pour les locaux pouvant être la source de nuisances sonores,
- Pour les locaux destinés à recevoir un nombre important de personnes,
- Pour les locaux d'entretien nécessitant un échange confidentiel d'informations (notamment call-box et salle d'audition).

Le traitement acoustique intégrera les aspects d'isolement et de correction acoustique.

Correction acoustique

Les précautions élémentaires suivantes seront respectées :

- Concevoir les espaces en évitant de placer un local bruyant au centre d'une zone calme,
- Prévoir une bonne isolation acoustique avec les locaux bruyants voisins,
- Adopter des dispositions permettant d'éviter la diffusion intérieure des bruits,
- Aménager les communications éventuelles par des sas revêtus de matériaux absorbants,
- Mettre en place des vitrages épais lorsque les surfaces vitrées sont situées à proximité de locaux silencieux.

Il sera choisi une technique d'isolement acoustique qui amènera une inertie faible.

Les matériaux tendant à assurer la correction acoustique des locaux devront présenter une garantie suffisante au feu et ne devront pas être susceptibles de se désagréger ou de permettre l'accumulation microbienne.

Bruits des équipements

Tous les appareils seront sélectionnés et dimensionnés pour réduire au mieux la production des bruits. Ils seront installés de manière à ne pas mettre en vibration les structures, les parois, les tuyauteries et les gaines (blocs isolants, manchons, colliers anti-vibratiles, etc.).

Les matériaux des tuyauteries et des gaines, les différentes vitesses d'écoulement et les sections seront choisis en tenant compte de ces impératifs. Un renforcement local des qualités d'isolement acoustique des parois sera prévu au droit des locaux techniques.

Par ailleurs, les appareils de chaufferie, ventilation, rafraîchissement ou climatisation, ne devront en aucun cas générer des nuisances sonores pour le voisinage du bâtiment.

Bruits environnants

Les mesures seront prises pour éviter la gêne causée par la pluie, la grêle (bruit d'impact) et le vent (sifflements, vibrations).

De même, on évitera tout système de fenêtres, de rideaux ou de volets qui soit bruyant lorsqu'il y a du vent.

Dans le cas de volets roulants, le problème du bruit de la pluie et de la grêle sera examiné avec soin et toute solution sera étudiée pour y remédier.

Une attention particulière devra être portée sur les bruits qui pourraient être engendrés par la circulation automobile.

5. EXIGENCES TECHNIQUES PARTICULIERES

Les propositions techniques seront conformes aux normes, décrets et spécifications techniques relatives aux établissements recevant des travailleurs mais également aux exigences particulières du Maître d'Ouvrage.

Dans le souci de simplifier la maintenance et la modularité des équipements immobiliers, la standardisation des matériaux et des matériels doit être recherchée dans la conception de l'ouvrage. Les concepteurs doivent par ailleurs adopter des procédés et des matériaux présentant une garantie prouvée de durabilité et de pérennité.

5.1. Installation de chantier

Le groupement titulaire du contrat global devra prévoir dans le budget de l'opération, les prestations suivantes (liste non exhaustive) :

- Travaux préparatoires comprenant : réalisation de plateformes ou aires de stockage, réalisation des chemins d'accès au chantier ;
- Installations d'hygiène et de sécurité réglementaires ainsi que celles nécessaires aux entreprises (cantonnements, bureaux, matériels, containers, panneau de chantier...), les bungalows avec salle de réunion à disposition du groupement titulaire du contrat global et Maîtrise d'Ouvrage et les installations communes d'hygiène pour la durée totale du chantier ;
- Amenées, replis, transports, mises en place et coûts d'immobilisation et entretien des clôtures de chantier suivant phasage ;
- Démarches auprès des services concessionnaires et raccordement, entretien et consommations pour besoin en électricité, eau, téléphone propre au chantier ;
- Raccordements aux réseaux EU, EV, EP de la base de vie et des installations communes ;
- Réfection des ouvrages divers à l'emplacement de la base de vie et des installations communes ;
- Mise à disposition des bennes de chantier nécessaires à l'évacuation des gravats pour tous les corps d'état, ainsi que les frais de traitement des déchets pendant toute la durée du chantier ;
- Frais de maintien des voiries et abords propres pendant la durée du chantier et remise en état des voiries existantes d'accès au chantier ;
- Dispositions de protection des ouvrages conservés ou contigus ainsi que lutte contre la poussière ;
- La présence de mesures de protection en vue de diminuer les nuisances du chantier sur leur environnement immédiat et notamment concernant la présence de personnels dans le bâtiment existant de la VNF pendant les travaux (bruits, poussières, trafics lourds, nuisances sonores, propreté des voiries alentours, etc...).
- etc.

Ainsi que toutes autres dispositions inscrites dans le PGC qui sera rédigé par le coordonnateur SPS du projet.

Le groupement titulaire du contrat global se reportera au Programme Environnemental afin de prendre connaissance des exigences de chantier propre attendues dans le cadre de la présente opération.

Le titulaire proposera rapidement un plan d'implantation de chantier n'impactant pas la capacité de stationnement du parking existant.

5.2. Démolition / Désamiantage

Le titulaire procèdera à l'ensemble des démolitions, curages et désamiantages nécessaires à la bonne réalisation du projet et conformément aux études fournies. Une attention particulière sera portée au réseau d'EP amianté situé entre le R+1 et la toiture.

5.3. VRD

Le groupement titulaire du contrat global se renseignera auprès des concessionnaires sur les caractéristiques des réseaux et les conditions de raccordement.

Les réseaux enterrés seront positionnés de manière à éviter les perturbations de circulation lors des opérations d'entretien et maintenance.

L'ensemble des réseaux de distribution et d'évacuation seront remis à neuf dans le cadre de la présente opération.

La titulaire devra s'assurer des règles s'imposant au projet concernant la séparation des réseaux EP et EU afin de s'y conformer.

OPTIONS :

Les aménagements extérieurs suivants seront repris en option avec le détail suivant :

- Option 1 : Réfection de l'ensemble des clôtures du site + création d'un accès piéton PMR depuis le domaine public avec portillon et report visiophonie vers les deux espaces de travail principaux.
- Option 2 : Équipement de deux places de stationnement en borne IRVE (22 kW)
- Option 3 : Remplacement du portail d'accès à la poche de stationnement par un portail motorisé double vantaux équipé d'un contrôle d'accès par badge – hauteur comprise entre 150 cm et 180 cm

Le schéma ci-dessous explicite graphiquement les prestations attendues en option.



5.4. Structure – Gros œuvre

5.4.1. Structure

Le titulaire prendra connaissance du diagnostic structure réalisé et fourni par la maîtrise d'ouvrage.

Une reprise ponctuelle des dysfonctionnements structurels sera effectuée quand elle sera jugée nécessaire.

Le choix des matériaux est laissé libre au titulaire, en veillant à ne pas dénaturer la bâtiment l'existant ni son intégration dans l'environnement.

De plus, des éventuels renforcements de la structure seront réalisés en fonction des informations données par les études. Le titulaire déterminera s'il est nécessaire d'effectuer des campagnes d'études et sondages complémentaires afin de garantir l'adéquation des solutions mises en œuvre. Le titulaire aura à sa charge la réalisation et paiement de ces études.

Hauteurs libres des locaux

La hauteur libre minimale sous tout ouvrage structurel (retombées de poutres, dalles), sous tout équipement technique (gainages, chemins de câbles, réseaux de fluides, sprinklage, etc.) et sous plafonds et faux-plafonds est variable en fonction de la typologie d'espaces :

Typologie d'espace	Hauteur libre minimum
Locaux type tertiaire : salles de réunion, bureaux, etc.	entre 2,5 et 2,70m
Hall d'accueil + Open space RDC	3,50m

Cette hauteur pourra être très ponctuellement réduite sans toutefois nuire à la fonctionnalité des espaces et aux opérations de maintenance.

Un plénum de bonnes dimensions entre les faux plafonds et les dalles devra être réservé pour le passage des installations techniques et des fluides, de préférence 50 à 70cm au RDC et 100cm aux étages.

Nature de la structure

Les poteaux et éléments de structure devront être positionnés de manière à ne pas entraver l'espace libre des locaux.

Les structures verticales et horizontales devront être en adéquation avec les règlements applicables à ce bâtiment.

5.4.2. Escalier

La MOE procédera à la vérification de la conformité de l'escalier aux réglementations s'appliquant à l'ouvrage. Une reprise des dysfonctionnements sera effectuée si elle sera jugée obligatoire et nécessaire.

5.5. Charpente – Couverture – Étanchéité

Une isolation thermique de la toiture sera mise en place afin d'améliorer les performances thermiques du bâtiment.

La MOE s'assurera de solutionner l'ensemble des éventuels dysfonctionnements constatés en amont de l'isolation thermique de la toiture afin de garantir une réhabilitation pérenne.

La sécurisation complète de la toiture sera achevée de manière cohérente avec les solutions d'ores et déjà mises en place permettant ainsi des interventions ultérieures d'entretien facilitées.

Toutes les solutions techniques de toitures sont envisageables à condition d'assurer une bonne isolation phonique et thermique et garantir la comptabilité avec la pose de panneaux photovoltaïques. Les matériaux mis en œuvre ne devront pas engendrer de bruits parasites provoqués par des éléments extérieurs tels que pluie, vent ou grêle.

Dans le cas de toitures végétalisées, un point d'eau hors gel est prévu afin d'en faciliter l'entretien. Dans le cas où elles ne seraient pas végétalisées, elles sont traitées pour éliminer la nuisance de végétations diverses apparaissant avec le temps.

Dans le cas d'une couverture de type métallique, cette dernière devra être traitée contre la condensation et devra disposer d'une double peau avec une excellente isolation thermique et acoustique. Les plateaux seront galvanisés et les phénomènes de dilatation ou de retraites seront traités. Aucune fixation ne devra être visible en sous-face. De manière générale, l'ensemble des fixations sera traité de manière qu'aucune ne dépasse en face et en sous-face de la couverture.

Tous les ponts thermiques devront être traités ainsi que les points sensibles à l'étanchéité à l'air, entre autres ceux générés par les pannes, les acrotères, etc.

5.5.1. Équipement en toiture

Les édicules et équipements en toiture (exutoires, événements, sorties de gaines d'extraction, etc.) devront s'intégrer à l'architecture du bâtiment et être protégés contre les intempéries par l'intermédiaire de dispositifs architecturaux adaptés.

Toutes les ouvertures, y compris en toiture, devront être équipées de dispositifs de sûreté adaptés (détection d'ouverture, bris de choc...).

Les travaux nécessaires à la mise en place des événements, sorties de gaine, systèmes de désenfumage, lanterneaux, etc. devront tenir compte des règles techniques et en particulier éviter toutes nuisances (occasionnées par les vents dominants).

Le cas échéant, un accès aisé en toiture par escalier de préférence ainsi que des zones circulables ou cheminements d'accès seront prévus pour l'entretien et la maintenance des équipements situés en toiture. Ces accès et cheminements ainsi que les zones de travail autour des équipements, seront sécurisés par la mise en œuvre de garde-corps.

Les cheminements seront renforcés par des dalles de renfort.

Il est rappelé au concepteur que la sécurité en toiture passe tout d'abord par la mise en place de protection collective de type garde-corps et non par la mise en place de sécurité ponctuelle du type lignes de vie.

Exutoires de désenfumage et lanterneaux

Le groupement titulaire du contrat global devra intégrer à son projet les dispositifs et exutoires de désenfumage conformément à la réglementation s'appliquant à cet établissement.

Vitrages en toiture

Dans le cas où des ouvrages vitrés seraient prévus en toiture (verrières, puits de lumière, etc.) le groupement titulaire du contrat global sera tenu de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter toute surchauffe des lieux et des locaux par effet de serre. Des protections solaires devront également être prévues. De même, les effets de condensation en sous-face devront être totalement éliminés.

Les vitrages devront être en accord avec les objectifs de performance énergétique à atteindre, parfaitement étanches à l'air et à l'eau et présenteront une excellente isolation acoustique et thermique.

Ils devront être facilement nettoyables sur leurs deux faces et remplaçables.

5.5.2. Chéneaux – Descentes des eaux pluviales

Si des tuyaux de descente sont prévus à l'intérieur du bâtiment, la mise en place d'un isolant acoustique sur toute la hauteur permettra de réduire les nuisances acoustiques à l'intérieur du bâti.

La partie accessible des descentes d'eau sera protégée par dauphins en fonte sur une hauteur d'au moins 2 m et des protections mécaniques en pied.

5.5.3. Aspect esthétique

L'esthétisme de la toiture devra être particulièrement soigné, les choix effectués devant être en harmonie avec l'environnement immédiat (architectural et paysager) et en cohérence avec les documents d'urbanisme en vigueur. Les liaisons avec les murs de façades devront être particulièrement soignées et offrir une très bonne étanchéité.

5.6. Façades

5.6.1. Nature des façades – Parois extérieures

Le groupement titulaire du contrat global est libre de proposer le système ou principe de façades qu'il jugera comme étant le mieux adapté à son projet d'ensemble et qui contribuera à sa mise en valeur. La solution proposée devra obligatoirement intégrer une isolation thermique par l'extérieur. Il sera privilégié la mise en œuvre d'une solution équivalente à celle mise en œuvre sur le site par le VNF. Cette solution présente l'avantage d'avoir été acceptée par les autorités compétentes au regard des enjeux patrimoniaux du site et permettra une cohérence globale du site.

Les revêtements de façade devront être stables dans le temps sur toute leur surface.

Le ravalement de la façade ne s'imposera pas dans un délai inférieur à 30 ans.

5.6.2. Ouverture et baies vitrées

De manière générale, le traitement des ouvertures en façade devra permettre d'homogénéiser le niveau d'éclairement dans les locaux et permettre un bon niveau d'éclairement naturel tout en veillant à ne pas perturber les activités qui se dérouleront à l'intérieur des locaux.

Les ouvertures en façade seront par ailleurs traitées de manière à offrir un éclairage maximal pour une déperdition énergétique minimale.

Leur traitement favorisera par ailleurs le confort d'hiver et d'été et permettra de contrôler l'ensoleillement estival afin d'éviter les surchauffes.

De manière générale, le parti architectural devra permettre un accès aux vues et à l'éclairage naturel en premier ou second jour pour les locaux à occupation prolongée.

Pour limiter les besoins en éclairage artificiel, au minimum 25% des circulations (horizontales et verticales) disposeront d'éclairage naturel (direct ou indirect). Ce pourcentage est un minimum et pourra être augmenté dans le cadre de la démarche de développement durable.

Dans la mesure du possible, toute disposition nécessitant de faire appel à des appareillages de spécifiques (nacelles par exemple) pour l'entretien des surfaces vitrées sera à éviter.

5.6.3. Durabilité et entretien

Les qualités de vieillissement, de durabilité et de facilité d'entretien seront un critère prépondérant dans le choix des matériaux.

A cet effet, le traitement des façades et de leurs composants devra leur garantir une excellente tenue dans le temps (une durabilité minimum de 30 ans est exigée pour les parements extérieurs et les joints de façade) en limitant au maximum le recours à des opérations de maintenance et d'entretien.

Les façades devront avoir une bonne résistance aux chocs, à l'abrasion ainsi qu'aux opérations de manutention et autres et devront être protégées contre la corrosion.

5.7. Menuiseries extérieures

Il convient de rappeler que tous les ponts thermiques devront être traités au niveau des menuiseries.

Le remplacement des menuiseries ne répondant pas aux exigences énergétiques sera nécessaire. Elles présenteront des propriétés thermiques permettant de répondre aux exigences en matière de performance énergétique.

5.7.1. Portes extérieures

Le groupement titulaire du contrat global est libre de proposer le traitement des portes qu'il jugera comme étant le mieux adapté à son projet d'ensemble et qui contribuera à le mettre en valeur à condition de respecter les prescriptions suivantes :

- Toutes les portes extérieures disposeront d'une excellente résistance mécanique et d'une isolation thermique renforcée (tous les ponts thermiques devront être traités au niveau des menuiseries) ;
- Tous les équipements de portes devront être de bonne qualité et robustes. Ils devront pouvoir résister à un usage intensif. Les quincailleries devront porter un label de qualité S.N.F.Q ;
- Toutes les portes extérieures seront à ouverture/fermeture à clé et seront équipées de cylindres européens sur organigramme, en complément des contrôles d'accès par badge ;
- Les portes donnant sur l'extérieur seront équipées de serrures 3 points ;
- Les portes à double vantaux seront équipées d'une crémone pompier sur le semi fixe à deux points de fermeture ;
- La boulonnerie et la visserie employées devront être inoxydables ;

- Toutes les pièces de quincaillerie et ferrures seront prévues galvanisées ;
- Les paumelles, béquilles et poignées de porte seront équipées d'un noyau acier assurant la résistance mécanique et seront revêtus de nylon lisse antistatique facilitant l'entretien ;
- De manière générale, tous les ouvrages constitutifs des portes extérieures seront d'une très bonne qualité et fixés mécaniquement. Ils seront réalisés avec des matériaux peu sensibles à l'oxydation (acier thermolaqué, galvanisé ou aluminium). Les ouvrages extérieurs recevront une protection anticorrosion renforcée.

Portes d'entrées principales

L'entrée principale devra être clairement identifiée et visible par le visiteur.

Le type de porte est laissé à l'appréciation des concepteurs, en fonction de leur projet.

Les portes seront traitées antieffraction. Les vitrages seront anti-intrusion de type P6B minimum.

Portes d'accès aux locaux techniques

Les portes extérieures d'accès à des locaux techniques ou garage seront de type métallique et disposeront d'une excellente résistance mécanique et d'une isolation thermique renforcée. Le garage disposera d'une ouverture électrique.

5.7.2. Châssis extérieurs – Fenêtres

Le groupement titulaire du contrat global est libre de proposer le type de châssis qu'il jugera comme étant le mieux adapté à son projet d'ensemble et qui contribuera à le mettre en valeur à condition de respecter les prescriptions suivantes :

- Les châssis devront être particulièrement robustes, simples, facilement manœuvrables, adaptés à leur fonction, étanches à l'eau et à l'air et à rupture de ponts thermiques (tous les ponts thermiques devront être traités au niveau des menuiseries) ;
- Les menuiseries extérieures devront être conçues pour limiter les contraintes de maintenance et d'entretien par l'utilisation de matériaux inaltérables ;
- Les parcloches des vitrages devront être particulièrement résistants ;
- Les châssis devront présenter les caractéristiques au moins équivalentes aux normes du classement AEV applicables au site, en fonction de l'exposition des façades. Un certificat d'essai établi par un organisme agréé sera exigé ;
- Toutes les dispositions devront être prises pour garantir une étanchéité à l'air parfaite des menuiseries : bande d'étanchéité à l'air, joint mousse imprégné, etc. en particulier pour traiter la jonction menuiserie/mur ou menuiserie/sol, les parcloches, les coffres de volets roulants.
- Le cas échéant, les châssis de type métallique devront avoir subi un traitement anti-corrosion renforcé ;
- Le cas échéant, les châssis en aluminium seront thermolaqués et anodisés ;
- Le cas échéant, les châssis bois seront traités fongicides, insecticides et devront garantir une très bonne stabilité à l'humidité et présenter une excellente résistance mécanique.

De façon générale, les locaux de bureaux et les locaux vie sociale disposeront, le cas échéant, de châssis ouvrants.

5.7.3. Vitrages

Les menuiseries extérieures (fenêtres et, le cas échéant, portes) double vitrage seront équipées de vitrages isolants bénéficiant du label CEKAL et dont les caractéristiques devront être déterminées en fonction :

- de l'isolement thermique recherché ;
- de l'apport solaire maximum ;
- des conditions de confort visuel à respecter en fonction de la nature des locaux ;
- de l'isolement acoustique aux bruits extérieurs ;
- de la préservation de la confidentialité (locaux supports, locaux de sûreté) ou bien de l'intimité (infirmerie, locaux sanitaires et vestiaires) ;
- de la protection contre l'intrusion : tous les vitrages seront de type anti-intrusion P6B minimum.

Le traitement et l'épaisseur des vitrages seront particulièrement adaptés aux exigences du classement acoustique et thermique des façades et devront favoriser le confort d'hiver et d'été. Les vitrages devront par ailleurs être d'un entretien facile, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur des locaux.

Le cas échéant, les portes vitrées devront être signalées à l'attention des utilisateurs par un repérage approprié.

5.7.4. Protections solaires – occultations

Des protections solaires devront être prévues en fonction de la nature et de l'orientation des locaux (notamment pour les locaux exposés à l'ensoleillement direct)

Les protections solaires devront être anti-éblouissement afin de permettre le travail sur poste informatique dans les locaux supports.

Les dispositifs de type stores de toile extérieurs sont proscrits. La mise en place de stores se fera obligatoirement à l'intérieur. Les dispositifs de stores seront à commande électrique. Le système manuel à chaînette est à proscrire.

De manière générale, tous les dispositifs à commande électrique devront garantir à la fois un bon confort, une faible gêne acoustique ainsi qu'une bonne tenue en cas de grand vent ou forte pluie et une grande durabilité (garantie 10 ans). Ils devront être simples, faciles de manœuvre et d'un maniement silencieux.

Par ailleurs, il est important que les protections solaires mises en place soient capables de réduire de façon significative le facteur solaire sans toutefois pénaliser la transmission lumineuse par temps couvert.

L'isolation et l'étanchéité des coffres des volets de même que leur accessibilité pour la maintenance, devront faire l'objet d'une attention particulière pour respecter les préconisations du niveau d'étanchéité à l'air à respecter. Le caisson sera encastré mais visitable depuis l'intérieur du local sans intervention lourde.

La standardisation des systèmes de protection solaire et d'occultation sera recherchée.

Des volets extérieurs seront prévus sur l'ensemble des menuiseries du R+1.

5.8. Menuiseries intérieures

5.8.1. Huisseries

Les huisseries des portes seront de type métalliques et « isophoniques » à double feuillure avec joint continu et à recouvrement de cloisons. Elles seront parfaitement lisses, sans creux, traitées anticorrosion et seront obligatoirement munies d'amortisseurs antibruit en matériaux souples et durables. Elles seront mises à la terre.

5.8.2. Portes

De manière générale, les portes doivent faciliter les flux de circulation des personnes et des produits au sein des locaux supports.

La maîtrise d'œuvre est force de proposition quant au type de porte à adopter et aux systèmes mis en œuvre pour répondre efficacement à cette exigence au sein de ces zones. Les systèmes proposés ne doivent pas nécessiter de recourir à un entretien régulier engendrant des charges importantes.

Ainsi, le groupement titulaire du contrat global est libre de proposer le traitement et le type de portes qu'il jugera comme étant le mieux adapté à son projet d'ensemble à condition de respecter les prescriptions suivantes :

- Toutes les portes présenteront des dimensions a minima conformes aux normes handicapées et un degré pare-flamme ou coupe-feu adapté aux exigences de la réglementation incendie ;
- Les portes dans les espaces tertiaires et vie sociale seront principalement à âme pleine ;
- L'ensemble des portes devra être traité afin d'assurer une excellente isolation acoustique et thermique. Les joints d'étanchéité à l'air seront particulièrement soignés

- Tous les équipements de portes devront être de bonne qualité et robustes afin de résister à un usage intensif ;
- Les portes des locaux dits « humides » ou à « projection d'eau » devront avoir subi un traitement hydrofuge et fongicide ;
- Sauf indication contraire dans les fiches par local, les portes seront à ouverture à clé (en complément des éventuels contrôles d'accès indiqués dans les fiches descriptives) et seront équipés de serrures qui devront répondre aux normes de qualité exigées par le label « NF-SNFQ » et bénéficier d'une garantie de 10 ans. La quincaillerie et les ferrures tiendront compte du poids et des dimensions des vantaux ;
- Toutes les portes seront équipées de poignées renforcées ;
- Chaque porte sera équipée de quatre paumelles renforcées dont une en partie haute ;
- Les portes à double vantaux seront équipées d'une crémone sur le semi-fixe ;
- Un arrêt de porte et/ou butoir mural devra être prévu pour chaque porte ;
- Les paumelles, béquilles et poignées de porte seront équipées d'un noyau acier assurant la résistance mécanique et seront revêtus de nylon lisse antistatique facilitant l'entretien ;
- Les portes des locaux à risques au sens de la réglementation incendie applicable à cet établissement seront munies de ferme-portes ;
- Le cas échéant, les portes vitrées disposeront d'un vitrage en verre feuilleté et devront être signalées à l'attention des utilisateurs par un repérage approprié. Les vitrages des portes seront par ailleurs adaptés aux exigences d'utilisation et de sécurité incendie ;
- Le cas échéant, tous les bois utilisés devront être traités de façon efficace : stabilisation de l'humidité, traitement fongicide et insecticide ;
- Le cas échéant, les huisseries métalliques sont traitées anticorrosion, obligatoirement munies d'amortisseurs antibruit en matériaux souples et durables et mises à la terre.

Le revêtement des portes devra garantir un nettoyage simple et une bonne résistance à l'usure et aux chocs sans altération de l'esthétique initiale.

Le gabarit et les caractéristiques des portes pour chacun des locaux sont renseignés dans les fiches descriptives (cahier n°4). De façon générale, il conviendra de prévoir :

Type de local desservi/positionnement	Largeur de passage minimum	Hauteur utile minimum
Locaux type tertiaire : bureaux, locaux vie sociale,...	0,90m	2,04m
Accès gaines techniques en particulier au droit des sanitaires	0,70m	2,04m
Espaces nobles fortement fréquentés, espaces d'entrée (entrée principale, etc.	1,80m	2,04m
Locaux ménage	1,20m	2,04m
Locaux techniques	1,20m minimum A adapter en fonction des dimensions des équipements contenus dans le local	2,04m A adapter en fonction des dimensions des équipements contenus dans le local

5.8.3. Lisses de protection et mains courantes

Pour l'ensemble des escaliers, il sera prévu des mains courantes conformément à la réglementation accessibilité des personnes handicapées. Ces mains courantes pourront être réalisées par des éléments préfabriqués adaptés à cet usage ou par la mise en place d'éléments étudiés pour remplir cette fonction.

5.8.4. Aménagements et équipements mobiliers menuisés

Le mobilier des espaces de pause, de réchauffage et de convivialité devra présenter une très bonne réaction aux conditions thermiques et aux projections d'eau (le mobilier ne doit pas gondoler sous l'effet de l'humidité

notamment) et les ouvrages menuisés mis en œuvre devront subir un traitement préventif anti-termite et fongicides.

5.8.5. Spécificités armurerie

Les armes de service et munitions sont stockées dans une armurerie. Cet espace comporte les caractéristiques suivantes : local aveugle possédant une porte blindée ou à serrure trois points et un système anti-intrusion (alarme, canon à fumée...). Dans cette armurerie, une zone neutre doit être identifiée (zone en capacité d'absorber un départ accidentel de coup, puits balistique, tubes à sable, ...).

Afin de répondre à cette description, il sera prévu la fourniture et pose d'une porte blindée reliée au système anti-intrusion mis en place. Le déverrouillage de la porte blindée sera permis par un pavé numérique. En cas de saisie d'un mauvais code, le pavé numérique déclenchera une alarme spécifique.

5.9. Serrurerie – Ferrures - Métallerie

5.9.1. Serrures et organigramme

Sauf indication contraire mentionnée au sein des fiches par local (cf. Cahier n°4), toutes les portes extérieures et intérieures seront pourvues de serrures d'un niveau de sécurité renforcée type BRICARD SUPER SURETE ou équivalent, conformes à la norme A2P** avec combinaison sur organigramme à plusieurs niveaux à définir avec le Maître d'Ouvrage.

Ces serrures seront complémentaires aux contrôles d'accès par badge installés pour l'ensemble des accès extérieurs et certains accès à l'intérieur des locaux.

Le groupement titulaire du contrat global devra prévoir :

- La conception de l'organigramme de clés avec passes partiels et passes généraux ;
- La fourniture et pose des cylindres provisoires de chantier ;

Les dispositifs de condamnation des portes des locaux sanitaires et des vestiaires doivent permettre une décondamnation rapide depuis l'extérieur du local.

5.9.2. Blocs-portes métalliques

Tous les équipements de portes doivent être de bonne qualité et robustes afin de résister à un usage intensif.

Toutes les serrures employées doivent répondre aux normes de qualité exigées par le label « NF-SNFQ ». La quincaillerie et les ferrures tiennent compte du poids et des dimensions des vantaux.

Les réglages sont prévus pour permettre le rattrapage des jeux éventuels entre ouvrant et dormant.

5.9.3. Ouvrages divers de métallerie

Le groupement titulaire du contrat global devra prévoir l'ensemble des ouvrages métalliques que son projet rendrait nécessaire, tels que (liste non exhaustive) :

- Portes des locaux techniques, en tôle soudée sur ossature en profilé, protégée par métallisation ;
- Cheminements de maintenance dans les zones difficiles d'accès comprenant notamment les passerelles, plateformes, escaliers métalliques, dispositifs d'enjambement, etc. ;
- Garde-corps, aluminium ou métal ;
- Grilles de ventilation ;
- Trappes de regard en tôle galvanisée ;
- Mains courantes ;
- Quincailleries diverses (label de qualité S.N.F.Q exigé) ;
- Etc.

Tous ces ouvrages devront être de première qualité, robustes, galvanisés et seront traités anticorrosion par métallisation ou galvanisation, ou inoxydables, y compris découpes, percements et fixations (parties vues ou cachées). Leurs parements devront être lisses, sans bavures. Les ouvrages extérieurs doivent recevoir une protection anti-corrosion renforcée.

Le groupement titulaire du contrat global veillera à unifier les quincailleries afin de faciliter la maintenance. Ces ouvrages ne devront pas nécessiter d'entretien pendant une période d'au moins cinq ans.

5.10. Cloisonnements intérieurs

Toutes pièces et circulation devront atteindre un degré coupe-feu d'une heure.

Les cloisonnements intérieurs devront être adaptés à la nature ainsi qu'à l'utilisation des locaux et devront être résistants à l'usage, à l'abrasion et aux chocs.

Ils devront satisfaire notamment aux exigences suivantes :

- Permettre d'atteindre les exigences d'isolation acoustique imposées en fonction de l'utilisation des locaux voisins ;
- Satisfaire aux exigences du règlement de sécurité contre les risques d'incendie (en particulier, respect des exigences de résistance au feu de parois et cloisons) ;
- Présenter une bonne résistance mécanique et permettre la fixation des matériels envisagés ;
- Absorber sans fissuration ni détérioration les déformations de la structure ;
- Être insensibles à l'humidité en partie basse, d'une façon générale, et à l'humidité dans son ensemble pour les locaux dits « humides » ou à « projection d'eau » ;
- Être stables aux produits d'entretien et de désinfection des locaux ;
- Permettre facilement une remise en état périodique.

Des cloisons légères sont à privilégier au sein des espaces de bureaux, et des locaux vie sociale.

Les cloisons séparatives entre locaux seront mises en œuvre en respectant les D.T.U, les normes en vigueur, les règles et avis techniques du CSTB et devront être montées sur toute la hauteur des niveaux.

Une isolation acoustique de minimum 45 Db est exigée pour l'ensemble des cloisons.

5.10.1. Indice d'affaiblissement

Les cloisons intérieures devront présenter une très bonne performance acoustique afin de diminuer au maximum la propagation sonore d'un local à un autre ainsi que la réverbération du bruit au sein de chacun des locaux. Ces cloisons devront ainsi être traitées en conséquence et disposer de matériaux absorbants. Une attention particulière sera portée sur les call-box et salle d'audition.

5.10.2. Comportement à l'humidité

Dans les locaux sanitaires et les vestiaires et d'une manière générale, dans tous les locaux dits « humides » ou à « projection d'eau » les parois intérieures devront être insensibles à l'humidité et aux produits d'entretien. A ce titre, les parois intérieures concernées devront obligatoirement bénéficier de parements hydrofugés et la protection des pieds de cloisons sera particulièrement soignée et tenir compte de l'ensemble des prescriptions du fournisseur (en prenant la réglementation pour des sanitaires collectifs).

5.10.3. Résistance mécanique

Les cloisons et murs intérieurs devront permettre la fixation et la suspension d'éléments mobiliers muraux légers (casiers, étagères, distributeurs auditifs, distributeurs de gel hydroalcoolique, etc.) ainsi que des éléments mobiliers lourds (équipements sanitaires notamment) dans les locaux concernés.

Les matériaux employés pour le cloisonnement de ces derniers disposeront d'une dureté et d'une résistance renforcée (en particulier au droit des fixations).

Le cas échéant, des renforts seront prévus dans les cloisons pour appareils sanitaires, radiateurs et extincteurs.

Des protections murales seront intégrées partout où des risques de chocs sont possibles sur une hauteur d'un mètre au minimum.

5.10.4. Innocuité

Les matériaux employés ne devront pas présenter de risques particuliers en cas d'incendie (gaz toxiques, fumées). Ils devront avoir une résistance au feu appropriée au degré coupe-feu nécessaire à ce type d'établissement et les matériaux ne devront pas présenter d'impact sanitaire sur la qualité de l'air intérieur des locaux.

De manière générale, les matériaux utilisés ne devront pas perdre leur qualité dans le temps.

5.10.5. Cloisons vitrées

De façon générale, tous les bureaux et espaces assimilés (salles de réunion...) disposeront d'une cloison vitrée séparative avec la circulation les desservant.

Cette cloison sera vitrée toute hauteur et montée sur châssis fixe composé d'une structure aluminium de section appropriée.

Le vitrage sera en verre sérigraphié, traité anti-choc et présentera une très bonne performance acoustique. Le verre sérigraphié permettra de maintenir une confidentialité visuelle, tout en apportant de la lumière dans les circulations.

Certaines salles de réunions et/ou bureaux auront la possibilité d'opacifier complètement les cloisons vitrées pour des raisons de confidentialité.

A noter que la mise en place de cloisons vitrées dans les vestiaires et salle d'audition est proscrite.

5.10.6. Plinthes

Des plinthes droites sont prévues dans l'ensemble des locaux.

La nature et les caractéristiques des plinthes seront en accord avec le type de revêtement de sols mis en œuvre dans chacun des locaux.

Une protection sera mise en œuvre dans les locaux où des marchandises sont susceptibles de circuler.

5.10.7. Spécificités armurerie

Les armes de service et munitions sont stockées dans une armurerie. Cet espace comporte les caractéristiques suivantes : local aveugle possédant une porte blindée ou à serrure trois points et un système anti-intrusion (alarme, canon à fumée...). Dans cette armurerie, une zone neutre doit être identifiée (zone en capacité d'absorber un départ accidentel de coup, puits balistique, tubes à sable, ...)

Afin de répondre à cette description, le titulaire privilégiera la construction de murs périphériques tout hauteur compris plénum en maçonnerie présentant l'avantage d'une plus forte résistance aux tentatives d'effraction et à l'accroche de coffres-forts.

Il sera prévu les équipements intérieurs nécessaires à la création d'une zone neutre.

5.10.8. OPTION 4 : Cloison mobile

Il sera prévu en option par le candidat une cloison mobile entre le réfectoire et la salle de pause. Celle-ci atteindra des performances acoustiques en adéquation avec les usages fléchés (à minima 47 dB).

5.11. Plafonds – Faux plafonds

Le revêtement des plafonds est adapté à la fonction du local. Sans être exhaustif, certains plafonds disposent des caractéristiques suivantes :

- Les sanitaires disposent de faux-plafonds hydrofuges et démontables manuellement. Un accès est réservé pour l'entretien et s'effectue via des trappes d'accès munies d'un système de fermeture ;

De façon générale, dans ces locaux non pourvus de faux-plafonds, il sera appliqué deux couches de peinture acrylique mates, de préférence, après travaux de préparation nécessaires. A ce titre, des précautions seront prises à l'exécution quant à la finition des sous-faces des dalles de plancher dans toutes les zones à traiter en peinture.

Les autres locaux peuvent éventuellement disposer de faux-plafond. Les encastrements prévus pour les équipements en plafond tels que les cassettes de ventilation par exemple doivent être parfaitement adaptés aux dimensions de ces équipements.

Leur comportement au feu et leur innocuité seront conformes à la réglementation incendie en vigueur. Les pléniums seront régulièrement recoupés conformément aux prescriptions réglementaires de protection contre les risques d'incendie.

L'ensemble des faux-plafonds devra présenter une excellente isolation acoustique, cette caractéristique étant adaptée aux exigences de correction acoustique des différents locaux, ainsi qu'une très bonne étanchéité à l'eau dans les locaux dits « humides » ou à « projection d'eau ».

Sauf indication particulière mentionnée dans les fiches par local (cf. Cahier n°4), les faux-plafonds seront facilement démontables au niveau des passages de câbles et de réseaux afin d'accéder aux installations techniques et chemins de câble et faciliter le travail de maintenance. Dans le cas où les plafonds démontables ne sont pas autorisés, il conviendra de limiter au maximum la présence de réseaux et dans les cas où ceux-ci n'auraient pu être dévoyés, de prévoir la création de trappes d'accès.

Une coordination sera effectuée entre les modulations des éléments de faux-plafonds et le tramage général (structures, cloisonnements, appareils d'éclairage, équipements techniques, etc.).

De manière générale, et de préférence, des couleurs claires seront privilégiées pour le traitement des plafonds.

5.12. Traitement des sols

5.12.1. Classement

Les caractéristiques techniques des revêtements seront adaptées au classement UPEC des locaux, aux réglementations incendie et aux exigences de pérennité des matériaux du Maître d'Ouvrage.

Les fiches par local (cf. Cahier n°4) préconisent des classements UPEC pour chacun des locaux. En cas de contradiction entre ces documents et les avis techniques du CSTB, les prescriptions les plus contraignantes seront retenues.

5.12.2. Coloris

Une étude d'ensemble des matériaux et des couleurs devra être réalisée par le groupement titulaire du contrat global. Elle sera soumise à l'agrément du Maître d'Ouvrage. Afin d'éviter l'éblouissement, notamment dans les espaces particulièrement sensibles, les revêtements de sols ne seront pas de teinte trop claire.

5.12.3. Revêtements de sols nobles

Dans certains espaces spécifiques, tels que les espaces d'accueil, le groupement titulaire du contrat global pourra proposer des revêtements de sols plus nobles, de type pierre par exemple.

Les revêtements mis en œuvre dans ces espaces devront être robustes, pérennes, faciles à entretenir, adaptés à un passage fréquent et ne pas nuire à l'acoustique du lieu.

5.12.4. Revêtements de sol carrelage grès cérame

Certains locaux mentionnés dans les fiches descriptives (cf. Cahier n°5) seront pourvus de revêtements de sol en carrelage grès cérame (locaux humides, locaux vie sociale...).

Une attention particulière sera prise quant à la réalisation des joints de façon à ce qu'ils soient le plus lisse et le plus étroit possible et imperméables. Dans la mesure du possible, la quantité de joints sera limitée. Les joints seront de type résine pour éviter le retrait et les fissures, et les plinthes assorties seront droites, sauf indications contraires mentionnées au sein des fiches par local.

Dans les locaux dits « humides » ou à « projection d'eau » (dont notamment les sanitaires, les locaux ménage, douches et vestiaires du personnel) sera interposé sous les revêtements de carrelages un système d'étanchéité bénéficiant d'une garantie décennale.

Des siphons de sol avec bondes démontables seront disposés au sein des locaux dits « humides » ou à « projection d'eau » (douches des vestiaires du personnel) ainsi que dans les locaux ménage et selon précisions indiquées dans les fiches descriptives. Dans ces espaces, le groupement titulaire du contrat global devra proposer une solution permettant de garantir une forme de pente antidérapante sur toute la pièce afin d'assurer l'écoulement satisfaisant des eaux vers les siphons de sol. Les carrelages des locaux humides équipés de siphon de sol seront traités anti-glisser.

Sous les revêtements de sols durs des locaux nécessitant un complément d'isolation acoustique aux bruits d'impact, les travaux comprendront la fourniture et pose d'une sous-couche insonorisante, compris travaux préparatoires et traitement des points singuliers, assurant une bonne efficacité acoustique certifiée.

Tous ces éléments seront posés après préparations adaptées des supports.

5.12.5. Revêtements de sols souples

Certains locaux mentionnés au sein des fiches par local (cf. Cahier 4) seront pourvus de revêtements de sol souples.

De façon générale, les revêtements de sol seront des revêtements thermoplastiques ou caoutchouc en lés soudés teintés dans la masse.

Dans les espaces bureaux et salles de réunion, le concepteur pourra proposer la mise en place d'un revêtement textile de type moquette (dalles) posés sur plancher technique.

Les revêtements employés devront être de bonne qualité, lessivables, et devront pouvoir supporter l'essuyage humide et l'application de détergents désinfectants. Par ailleurs, ils devront être particulièrement résistants aux chocs et éraflures et ne devront pas être sensibles au poinçonnement. Tous dispositifs d'isolement acoustique requis et/ou d'étanchéité sera prévu.

Le mode de pose devra être compatible avec le support et les colles devront présenter toutes les garanties de non-décollage à la chaleur et à l'humidité. Les joints seront mis en œuvre soigneusement. Si nécessaire un enduit de lissage sera prévu sur le support de revêtement.

5.12.6. Accessoires

Des nez de marches antidérapants seront prévus dans les escaliers.

Les joints de dilatation au sol seront intégrés au support afin qu'il n'y ait aucun ressaut et qu'ils affleurent avec le niveau fini du sol. Les joints de dilatation verticaux seront cachés par des couvre-joints.

Une bande d'arrêt en acier inoxydable vissée devra être prévue à chaque changement de nature de revêtement de sol.

Les matériaux employés devront être compatibles avec les prescriptions de résistance au feu imposées par les réglementations incendie.

5.13. Revêtements muraux

Les revêtements muraux participeront pleinement à l'ambiance des locaux grâce à l'utilisation judicieuse des matériaux, des textures et des couleurs. Les couleurs seront choisies afin de créer des espaces agréables et devront être définies avec le Maître d'Ouvrage.

De préférence, les couleurs claires seront privilégiées. Les revêtements participeront également activement à l'isolement acoustique des locaux et à la correction acoustique des cloisons. Les revêtements employés seront par ailleurs durables et particulièrement résistants aux chocs, éraflures et nettoyages fréquents.

Les revêtements employés sont durables et facilement lavables. Leur résistance au feu doit répondre au minimum au classement M2 ou Euroclasse C.

Les fiches par local (cf. Cahier n°4) précisent les prestations demandées pour chacun des locaux.

5.13.1. Revêtements en faïence (revêtements intérieurs)

Les locaux dits « humides » et à « projection d'eau » (sanitaires, douches,...) seront systématiquement pourvus de revêtements muraux de type faïence toute hauteur conformément aux prescriptions des fiches descriptives (cf. Cahier n°4).

Une hauteur minimale de carrelage de 60 cm devra être prévue au droit des appareils sanitaires, le carrelage devra descendre jusqu'au sol sur 1m20 de large (local ménage ...) pour les points d'eau isolés afin de protéger les murs des éclaboussures.

Les revêtements employés devront être de bonne qualité, lessivables, et devront pouvoir supporter l'essuyage humide et l'application de détergents désinfectants. Par ailleurs, ils devront être particulièrement résistants aux chocs et éraflures.

Le mode de pose devra être compatible avec le support et les colles devront présenter toutes les garanties de non-décollage à la chaleur et à l'humidité. Les joints seront mis en œuvre soigneusement, le plus lisse possible.

5.13.2. Peintures (intérieures)

D'une façon générale il est appliqué un revêtement peinture sur toutes les parois des locaux, (compris l'ensemble des locaux techniques) murs et plafonds, le cas échéant.

La composition des peintures sera conforme aux normes officielles en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

La préparation des supports et l'application des couches de peinture doivent correspondre au moins à un revêtement de finition satinée, qualité très soignée.

La composition des peintures est conforme aux normes officielles en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

Tous les locaux techniques doivent recevoir une peinture de propreté anti-poussière sur leurs murs et plafonds

Ces revêtements présentent des caractéristiques de durabilité très haute résistance et sont facilement lavables.

Le cas échéant, les ouvrages réalisés en bois seront revêtus de deux couches de peinture laque satinée après travaux de préparation nécessaires.

Le cas échéant, les ouvrages métalliques seront revêtus d'un primaire et de couches de peinture laque satinée spécial acier après travaux de préparation nécessaires.

De manière générale, les peintures et vernis mis en œuvre sont ininflammables ou doivent correspondre au minimum au classement M2 ou Euroclasse C.

5.13.3. Peintures (extérieures)

Les systèmes de peintures extérieures présenteront les garanties suivantes :

- Compatibilité avec le support existant ;
- Adhérence ;
- Étanchéité à l'eau ;
- Perméabilité à la vapeur d'eau ;
- Résistance aux salissures avec surfaces auto-lavables ;
- Conservation d'aspect ;

- Durabilité.

Pour les éléments en bois, le système utilisé permettra d'obtenir des surfaces étanches à l'eau, perméable à la vapeur d'eau et résistantes aux rayons ultra-violet.

5.14. Signalétique intérieure et extérieure

Une charte graphique sera proposée par le Groupement titulaire du contrat global et devra faire l'objet d'une validation par le Maître d'Ouvrage.

5.14.1. Signalétique intérieure

Le groupement titulaire du contrat global devra prévoir dans son projet la mise en œuvre de la signalétique réglementaire (plans d'évacuation, positionnement des extincteurs, plans de sécurité incendie, etc.) et affichages de sécurité ainsi que la signalétique nécessaire à l'identification des locaux et à l'orientation dans le bâtiment.

Les éléments de signalétique seront intégrés au projet d'ensemble dans une réflexion globale esthétique et fonctionnelle. La signalétique devra être perceptible et facilement lisible avec une hiérarchisation adaptée des différents types d'informations et devra permettre au personnel et visiteurs s'orienter facilement dans le bâtiment.

Les performances recherchées à travers la signalétique sont :

- La qualité de lisibilité et de compréhension des informations, de jour comme de nuit, prenant en compte de manière judicieuse les déficiences (notamment visuelles et intellectuelles) ;
- La facilité de mise à jour par un outil aisément appropriable par les personnels non spécialisés, permettant des modifications simples et instantanées sans intervention extérieure (notamment, signalétique au droit des espaces tertiaires) ;
- La modularité, l'interchangeabilité des composants et la garantie du réassortiment des composants sur une longue durée afin de permettre d'adapter la signalétique aux modifications qui pourraient survenir ultérieurement dans la localisation des fonctions et l'affectation des locaux ;
- La tenue dans le temps des performances (couleurs et contraste), la robustesse vis-à-vis des sollicitations mécaniques et la protection vis-à-vis des modifications intempestives.

5.14.2. Signalétique extérieure

La signalétique extérieure (incluant le logo de l'OFB), dans l'emprise de l'opération, sera fournie et posée par l'OFB. Il sera prévu, dans le cadre du marché, une réservation d'un espace sur la façade rue au RDC de dimensions 110 cm x 60 cm.

La signalétique doit s'intégrer au projet d'ensemble, par son esthétique. Elle doit être bien perceptible et facilement lisible avec une hiérarchisation adaptée des différents types d'informations.

5.15. Plomberie – Sanitaire – Protection incendie

5.15.1. Généralités

Le groupement titulaire du contrat global devra prévoir l'ensemble des prestations nécessaires aux installations de plomberie sanitaire pour le futur équipement. Les bases de calcul des débits seront définies au regard des réglementations et normes en vigueur.

5.15.2. Réseaux

Les réseaux créés dans le cadre du projet devront être conçus pour être nettoyés, rincés, désinfectés et vidangés, en particulier avant leur mise en service et après toute intervention sur le réseau.

De manière générale, le groupement devra privilégier les mesures visant une gestion efficace de l'eau (économie d'eau potable, récupération des eaux de pluie et maîtrise des eaux usées) et devra prévoir tous les dispositifs de protection antipollution sur l'ensemble des réseaux.

Tous les appareils installés et les attentes d'équipements devront pouvoir être isolés individuellement, donc munis de vanne d'isolement et clapets anti-retour.

Distribution de l'eau en ville

Le groupement titulaire du contrat global se renseignera auprès des services techniques compétents sur les caractéristiques des réseaux existants et recueillera les exigences spécifiques en ce qui concerne la conception des installations techniques, la localisation et les conditions de raccordement.

Le groupement titulaire du contrat global devra s'assurer que le raccordement protège le réseau amont par disconnexion et que toutes les dispositions nécessaires seront prises pour assurer une pression de distribution adéquate en tous points des réseaux. La pression minimale sur le point de puisage le plus éloigné ne pourra être inférieure à 1 bar sans excéder 3 bars.

Dans le cas où la pression sur le réseau serait insuffisante en vue de garantir la pression minimale requise aux points de puisage, le groupement titulaire du contrat global installera, à sa charge, un surpresseur sur le réseau.

Dans le cas où la pression sur le réseau serait trop élevée au regard de la pression maximale requise aux points de puisage, le groupement titulaire du contrat global installera, à sa charge, un réducteur de pression sur le réseau.

Le groupement titulaire du contrat global devra privilégier les mesures permettant d'assurer la qualité de l'eau potable (traitements éventuels, choix des matériaux utilisés pour les canalisations, etc.) afin de préserver les caractéristiques de l'eau et éviter les pollutions. Des clapets anti-retour seront installés sur les réseaux.

Les traitements anticorrosion et antitartre seront dosés en fonction des usages de l'eau et de ses caractéristiques initiales. Les réseaux devront être conçus de manière à pouvoir en faire une désinfection complète.

Selon l'analyse des eaux distribuées, il devra être prévu sur le réseau de distribution d'eau potable de la cuisine un adoucisseur et un système antitartre. La dureté de l'eau ne doit pas nuire à la bonne tenue dans le temps des canalisations et équipements.

Des vannes d'arrêt devront être prévues afin d'isoler individuellement chaque local disposant d'une alimentation en eau ainsi que chaque appareil.

Tous les réseaux et canalisations d'eau froide et d'eau chaude seront entièrement calorifugés, séparément, et éloignées physiquement.

Pour tous les réseaux le Groupement titulaire du contrat global prévoira l'identification, le marquage des tuyaux, calorifuge, supportages appropriés, le marquage des vannes, pompes conformément aux documentations techniques.

Évacuation des eaux usées et eaux vannes

Le titulaire devra s'assurer des règles s'imposant au projet concernant la séparation des réseaux EP et EU afin de s'y conformer.

Les réseaux d'évacuation seront de type séparatif dans le bâtiment.

Les réseaux d'évacuation des eaux usées et des eaux vannes créés devront être raccordés au réseau d'assainissement existant en respectant ses caractéristiques. Les réseaux existants devront être vérifiés par le groupement titulaire du contrat global qui devra s'assurer de la viabilité de ces réseaux et s'ils sont dimensionnés pour répondre aux nouveaux besoins. Dans le cas contraire, la reprise de ces réseaux devra être réalisée.

Les vitesses seront calculées afin de favoriser l'auto-curage. Des dispositifs seront mis en place afin de faciliter le débouchage et l'entretien de ces réseaux. Les diamètres des canalisations des eaux usées seront largement dimensionnés et les pentes supérieures à 2 %.

Les chutes et canalisations sont ventilées par la mise en œuvre d'un système adapté.

La qualité des eaux usées du site doit correspondre à celle d'eaux usées domestiques.

Traitement des eaux de pluie

Le titulaire devra s'assurer des règles s'imposant au projet concernant la séparation des réseaux EP et EU afin de s'y conformer.

Dans tous les cas, le débit de fuite actuel sur le réseau ne devra pas être aggravé.

5.15.3. Production d'eau chaude sanitaire (ECS)

Le concepteur choisira le moyen de production et de distribution de l'ECS le plus adapté au regard des besoins du projet.

Toutes les précautions nécessaires seront mises en place afin de s'affranchir du risque de légionellose (ballons d'ECS avec maintien de la température, recours à un réseau bouclé, ...).

Les équipements existants pourront être réutilisés uniquement en cas de bon état d'usage et de dimensionnement adapté au projet.

5.15.4. Appareillage sanitaire et points d'eau spécifiques

Les appareils sanitaires et leurs accessoires seront caractérisés par leur robustesse, leur simplicité de fonctionnement et la facilité de leur entretien.

L'ensemble des équipements sanitaires seront suspendus afin de faciliter l'entretien des locaux et seront systématiquement de type hydro-économiques. Ils répondront aux conditions édictées ci-dessous.

Lavabos/lave-mains

De façon générale, les lavabos seront encastrés dans un plan vasque. Les lavabos seront de première qualité, en céramique, et équipées de bonde de vidage à grille et un trop plein.

Les lave-mains mise en œuvre dans le cadre du projet seront de première qualité, en céramique.

Dans les sanitaires des zones plus nobles, tels que les espaces d'accueil, les bureaux, les sanitaires disposeront d'un plan vasque moulé de qualité esthétique. Il n'y aura aucun joint perceptible ou fissure permettant à la saleté de s'accumuler, l'entretien sera aisé. Les matériaux utilisés devront être en accord avec les exigences environnementales du cahier n° 3.

La robinetterie sera de première qualité, garantie 5 ans. Elle sera en laiton massif chromé, de type mitigeur thermostatique, à joint céramique, avec limiteur de température à 35°C, de type réglable et dispose de régulateur de débits de type brise jet à ailettes. Elle est à commande électronique et alimentée par un réseau électrique. Les systèmes à piles sont proscrits. L'arrêt sera automatique sur temporisation et détecteur infrarouge pour allumage.

Des vannes d'arrêt permettront d'isoler individuellement les appareils. Les robinets d'arrêt soudés sont proscrits, au profit de vannes d'arrêt quart de tour à boisseau sphérique.

La marque « NF robinetterie sanitaire » et C.E. sera exigée.

Éviers

Les éviers mis en place sont de première qualité, en acier inoxydable et encastrés dans un meuble adapté.

La robinetterie sera de première qualité, garantie 5 ans. Elle sera de type mitigeur thermostatique à bec orientable, avec limiteur de température à 35°C, de type réglable et dispose d'un régulateur de débits de type brise jet à ailettes.

Déversoir mural

Les déversoirs ou vidoirs muraux localisés dans les locaux destinés au ménage notamment seront de première qualité, en céramique. Chaque déversoir comprendra une grille mobile en inox et une bonde à écoulement libre.

La robinetterie sera de première qualité, garantie 5 ans, à commande électronique, avec limiteur de température à 35°C.

Des vannes d'arrêt permettent d'isoler individuellement les appareils. Les robinets d'arrêt soudés sont proscrits, au profit de vannes d'arrêt quart de tour à boisseau sphérique

WC

Les WC seront de première qualité, en céramique, et particulièrement robustes. Ils seront de type suspendu sur ossature métallique renforcée dans tous les sanitaires (de type GEBERIT ou équivalent). Chaque bâti-support sera capable de supporter sans dommages des charges d'au moins 400 kg. Leur résistance sera testée lors de leur mise en œuvre.

L'espace sous cuvette est au moins de 10 cm afin de rendre possible le nettoyage. Chaque WC dispose d'un bouton de chasse d'eau attenante à la cuvette et d'un abattant double renforcé.

Les chasses d'eau sont à double débit (3/6L).

Accessoires divers

Les appareils sanitaires sont à équiper de tous les accessoires nécessaires :

- Miroir en face de chacun des lavabos ou vasques.

A noter que les distributeurs de papier hygiénique, distributeurs de savon et poubelles seront mis en place par le prestataire de ménage de la maîtrise d'ouvrage en charge de l'entretien (Hors MGP)

Le concepteur prévoira la mise en place de prises murales adaptées à la mise en œuvre de sèche-mains à air pulsé. Cet équipement étant particulièrement bruyant, une attention particulière sera apportée à l'isolation acoustique des parties sanitaires vis-à-vis des circulations attenantes.

Les appareils destinés aux PMR sont équipés d'accessoires spécifiques :

- Poignée de maintien,
- Barre de relevage,
- Lave-mains avec robinetterie et miroir adaptés aux personnes à mobilité réduite.

Points de puisage

Il convient de prévoir la mise en place de points de puisage (hors gel) notamment :

- En toiture, si toiture végétalisée
- À l'extérieur du garage

5.15.5. Protection incendie

Une analyse de risque complète sera à réaliser par le Groupement titulaire du contrat global selon les configurations d'implantation et de stockage proposés par le concepteur, en fonction des exigences de l'assureur. Le meilleur choix technologique sera retenu. A noter que la détection et l'intervention au plus tôt sera à privilégier.

Alarme incendie :

Elle sera adaptée à la configuration du bâtiment et conforme aux exigences réglementaires et aux observations des services départementaux d'incendie et de secours.

Une attention particulière sera portée sur les positionnements des extincteurs, afin de prévoir dans les supports muraux (cloisons légères en particulier) les dispositifs d'accrochage et ce, dès la réalisation des cloisonnements.

La gestion de l'alarme se fera depuis un tableau de signalisation.

Les avertisseurs et les extincteurs seront judicieusement répartis sur le bâtiment.

Les issues de secours seront verrouillables et décondamnables en cas d'alarme.

La localisation de chaque détection sera précisée sur chaque report.

5.16. Chauffage – Ventilation – Climatisation

Le groupement titulaire du contrat global devra proposer toutes les solutions favorisant les économies d'énergie et le confort des occupants. Il devra également tenir compte des exigences complémentaires édictées dans le programme environnemental (cf. Cahier n°3) et notamment le niveau de performance énergétique souhaité.

Par ailleurs, toutes les dispositions sont prévues de façon à limiter les bruits des équipements mis en œuvre.

5.16.1. Chauffage et rafraichissement/climatisation

Architecture et thermique

La conception et l'orientation du bâtiment devront être favorables à une consommation maîtrisée de l'énergie. Les apports solaires gratuits lors des périodes froides ainsi que la protection des locaux contre ces mêmes apports au cours des périodes estivales devront ainsi être optimisés afin de limiter au maximum le recours au chauffage et à la climatisation, en minimisant les périodes d'inconfort lors des périodes estivales.

A ce titre, l'orientation des baies, les protections solaires et plus généralement l'intégration du bâtiment dans le site et son environnement devront permettre de tirer profit de la chaleur en hiver et de s'en protéger au mieux en été, tout en respectant la confidentialité nécessaire à certains espaces, qui devront être situés à l'abri des regards (vestiaires notamment).

Les locaux de même nature seront regroupés, en tenant compte des orientations préférentielles, de manière à gérer au mieux la régulation des espaces, selon leurs périodes d'occupation.

Conditions intérieures et extérieures

Les calculs prendront pour base les valeurs climatiques du département de l'Oise.

En matière de confort d'hiver, la température intérieure en hiver devra être de $19^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ dans l'ensemble des locaux chauffés (détail des locaux chauffés dans les fiches descriptives, cahier n°4).

En matière de confort d'été, la volonté de la Maîtrise d'Ouvrage est de maintenir une température des locaux inférieure à 28°C si $\text{Text} \leq 35^{\circ}\text{C}$ et $\text{Text} - 5^{\circ}\text{C}$ au-delà.

Les locaux techniques ne seront pas chauffés et seront maintenus hors gel.

Les espaces disposant d'un taux d'hygrométrie contrôlée sont indiqués dans les fiches descriptives, il s'agira notamment des salles climatisées, salles blanches etc.

Chauffage

Le groupement titulaire du contrat global est libre de proposer des systèmes de chauffage qu'il estimera être le mieux adapté aux besoins du maître d'ouvrage et qui répondent aux exigences environnementales décrites dans le cahier n°3. Sur la base de l'audit énergétique réalisé, le maître d'ouvrage admet une solution d'une production de chaleur par PAC air/eau.

Climatisation / rafraîchissement

Le groupement titulaire du contrat global est libre de proposer le système de climatisation et/ou de rafraîchissement qu'il estime être le mieux adapté aux besoins du maître d'ouvrage.

Le groupement titulaire du contrat global fournira en phase APS une note de présentation pour chacun des systèmes de production et de distribution présentés (rafraîchissement, refroidissement) sur la base d'un comparatif avantages / inconvénients accompagné d'un prévisionnel de consommation sur une année.

Cette note mettra notamment en évidence les coûts d'investissement et d'exploitation annuelle avec le temps de retour sur investissement en coût actualisé sur 15 ans.

Conception des réseaux

Les réseaux de distribution se situeront principalement en gaines techniques ou en faux plafond dans les locaux concernés. Les gaines techniques devront être visitables, distinctes et largement dimensionnées afin de faciliter les interventions de la maintenance.

Les tuyauteries des réseaux hydrauliques seront réalisées en tube acier noir. Toutes les canalisations devront être thermiquement isolées. Les matériaux utilisés devront être imputrescibles, résister à la chaleur et à l'humidité, respecter une classification au feu M0.

Chaque tuyauterie sera isolée individuellement. En aucun cas il ne sera accepté des calorifuges dont l'enveloppe extérieure englobe plusieurs tuyauteries.

L'ensemble des équipements techniques ne devra générer ni vibrations ni nuisance sonore, tant au sein du site que vis à vis de l'environnement. Par ailleurs, les équipements implantés en toiture seront protégés des intempéries.

Programmation et régulation

La température des locaux devra être réglable par zone et par façade (façade de bâtiment / type d'activité).

De façon générale, la programmation et la régulation des systèmes de chauffage et de refroidissement seront pilotées exclusivement par l'intermédiaire de la GTC.

Cependant, pour les espaces tertiaires (bureaux,...) il ne sera pas prévu de système de régulation individuel ($\pm 2^{\circ}\text{C}$), en complément de la régulation via la GTC.

Le système de régulation centralisé de la température permettra d'optimiser les conditions de confort des locaux et de maîtriser les consommations d'énergie en optimisant la prise en compte des apports gratuits d'énergie (éclairage, ensoleillement, occupants et récupération sur l'air extrait).

5.16.2. Ventilation des locaux

Pour mémoire, la qualité de l'air est une des préoccupations majeures de ce projet. Dans le cadre du projet, il conviendra de prévoir une meilleure filtration et traitement des pollutions spécifiques générées par l'activité du site et de prévoir un meilleur taux de renouvellement d'air.

Le traitement d'air des locaux sera assuré par l'intermédiaire d'un système de ventilation mécanique double flux à récupération de calories sur l'air extrait à haut rendement.

Un dispositif tout air neuf est à proscrire, l'air extrait pouvant être réinjecté dans le système sauf pour les locaux spécifiques.

De manière générale, les équipements de traitement d'air seront centralisés par une adaptation aux volumes à traiter, à la disposition architecturale et aux principes de gestion de l'énergie.

L'ensemble des appareils de ventilation disposeront d'une isolation phonique renforcée.

Les rejets d'air s'effectueront de préférence en toiture.

Dans l'ensemble des locaux, et dans la mesure du possible, un juste compromis devra être trouvé entre la nécessité de renouveler l'air et celle de maîtriser la consommation d'énergie, ceci dans le respect des exigences énergétiques demandées. Le rafraîchissement naturel de type freecooling est à privilégier.

A cet effet, une régulation et une programmation permettront de moduler le débit soufflé, comme par exemple, l'asservissement de la ventilation dans certains locaux à leur régime d'occupation.

Par ailleurs, la récupération de chaleur de l'air vicié sera généralisée. Un système avec récupérateur de chaleur doit permettre d'utiliser les calories et frigories de l'air extrait.

Débits d'air

Les débits d'air suivants sont recommandés :

- Bureaux: 25 m³/h, par occupant ;
- Salles de réunions / Espace individuel fermé : 30 m³/h, par occupant ;

A noter que les salles de réunion, et de manière générale tous les locaux à occupations non permanente, disposent d'une régulation du débit d'air asservie à leur régime d'occupation. Ces locaux disposent d'un débit d'air minimum de 30 m³/h.

Les locaux techniques disposent d'un débit d'air minimal de 15 m³/h.

L'ensemble des locaux sera de préférence en légère surpression. A minima, le niveau de pression d'air des locaux sera à l'équilibre.

La maîtrise d'œuvre devra être force de proposition quant au traitement de la ventilation et des débits d'air.

Conduits d'air

Les réseaux seront conçus dans un souci d'intégration maximum aux locaux et seront aussi discrets que possible tout en restant parfaitement accessibles pour la maintenance.

Les équipements seront parfaitement lisses à l'intérieur afin d'éviter les dépôts de poussières et faciliter les nettoyages périodiques (trappes de visite à prévoir). Les tronçons de gaines devront pouvoir être isolés et visitables. Ils seront étanches et munis de regards et clapets hermétiques.

Les prises d'air neuf seront disposées de manière à éviter les contaminations. A cet effet, elles seront notamment éloignées des zones de déchets, de stationnement, etc.

En ce qui concerne les clapets coupe-feu, le concepteur se reportera aux spécifications particulières liées à la maintenance.

5.17. Gestion technique centralisée

5.17.1. Objectifs

Le système de GTC a plusieurs objectifs principaux :

- Assurer les fonctions de contrôle et de commande notamment des équipements de chauffage et de ventilation,
- Gestion "comptable" de l'exploitation (comptage des consommations en fluides par zone, fonctionnement) permettant le comptage centralisé des énergies et de repérer les éventuelles anomalies.

Afin d'assurer ces deux objectifs, la GTC mise en place disposera des fonctionnalités suivantes :

- Centralisation et restitution permanente de l'état des équipements techniques du bâtiment ;
- Pilotage, programmation et régulation de ces mêmes installations ;

- Automatisation du fonctionnement des équipements en fonction des paramétrages introduits par l'utilisateur ou par le constat de l'inoccupation des locaux et plus particulièrement la gestion de la ventilation, le chauffage, et la climatisation ;
- Centralisation des alarmes techniques ;
- Enregistrement et contrôle des consommations d'énergie et de fluides (eau froide, eau chaude sanitaire, gaz naturel ou autre énergie et électricité, chauffage, ventilation et climatisation des locaux, ...) ;
- Archivage et restitution des données sous forme brute et sous forme de synthèse.

5.17.2. Installations et équipements gérés par la GTC

D'un point de vue général, tous les équipements de chauffage et ventilation devront être remontés à la GTC.

On différenciera cependant les équipements dont le fonctionnement est autonome et dont la gestion n'est pas laissée à l'utilisateur.

Le fonctionnement de l'équipement est géré directement depuis l'automate qui lui est associé, seules l'entreprise de maintenance et d'entretien et les services autorisés de l'OFB ont accès à celui-ci. Pour ces équipements, seuls les alarmes et les défauts seront remontés en GTC. Sont concernés notamment :

- Tout équipement remontant une température ou une alarme gérée de manière autonome prévoira la remontée des alarmes et des actions à mener consécutivement.

La GTC doit permettre la centralisation, le pilotage, la programmation, la régulation et la restitution permanente de l'état de des équipements ne rentrant pas dans cette première catégorie, avec entre autres (liste non exhaustive) :

- Chauffage : production, échangeurs, distribution et terminaux => T° arrivée et retour des circuits primaires et secondaires, alarmes et défauts, vitesse des pompes, % ouverture électrovanne. Possibilité de réguler la température de chauffage par façade et par zone ;
- Traitement d'air : CTA et registres : % ouverture des vannes, vitesse des ventilateurs, encrassement des filtres, ouvertures des registres, défauts et alarmes. Possibilité d'intervenir sur le traitement d'air des locaux.
- Capteurs de températures, capteurs d'humidité, détecteur d'eau...
- ...

L'intégralité des seuils d'alarmes, des consignes de température, de pression ou autre variable nécessaire au bon fonctionnement et à la bonne gestion des installations seront gérées depuis la GTC.

Le système devra pouvoir générer des alertes par SMS et mail en cas de dépassement de certains seuils ou à l'occurrence d'une alarme technique. Le destinataire de ces alertes pourra être différent d'un paramètre à l'autre.

Un système de supervision de sécurité indépendant de la GTC permettra de gérer les systèmes de contrôle d'accès et anti-intrusion mis en œuvre sur le site. Les caractéristiques de ces équipements seront communiquées au Groupement titulaire du contrat global ultérieurement.

5.17.3. Modularité

La centrale de gestion technique disposera à la réception des travaux d'une réserve de 30% permettant le raccordement ultérieur de points de pilotage et de contrôle.

Les automates assurant toutes les fonctions de commande, programmation, mesure, régulation, signalisation, etc. comportent une platine de lecture et de programmation pour permettre un dialogue en local. Dans le cas contraire, un terminal de lecture sera fourni pour être raccordé sur chaque automate.

Les bus et les automates devront être protégés contre toutes les influences extérieures susceptibles de générer des perturbations (prise en compte des recommandations européennes sur les compatibilités électromagnétiques et du référentiel courants faibles pour les compatibilités électromagnétiques).

Les automates seront installés dans des coffrets spécifiques métalliques et mis à la terre.

Aucun sous système de supervision indépendant n'est toléré.

5.17.4. Interface graphique

Les programmes installés dans le système sont des programmes créés pour la fonction demandée.

La programmation devra permettre des niveaux d'accès différents (avec mot de passe pour chaque niveau) suivant la qualification des utilisateurs.

L'accès aux différentes informations devra être très convivial et être réalisé uniquement par des schémas et graphiques. En aucun cas l'accès aux installations ne sera réalisé par des listes de locaux ou de points. En ce qui concerne les régulations terminales, l'accès sera réalisé par l'intermédiaire de plans de zones représentant chaque local ainsi que l'ensemble des paramètres de celui-ci.

L'accès au système GTC devra être possible à distance.

5.18. Électricité – Courants forts

5.18.1. Alimentation Enedis

Le compteur actuel en place est obsolète et l'alimentation probablement sous dimensionnée par rapport aux besoins futurs. Le titulaire prévoira l'ensemble des travaux depuis la limite domaine public / domaine privé afin de permettre la mise en place de l'éventuel nouveau raccordement.

Le titulaire accompagnera l'OFB dans ses démarches avec Enedis afin de mener à bien le raccordement.

5.18.2. Régime de neutre

Le régime de neutre doit être précisé.

5.18.3. Armoires électriques

Généralités

- *Réserve*

La réserve de place disponible dans chacun des tableaux est de 30 % minimum au regard des conditions suivantes :

- La ou les places disponibles sont regroupées en un seul endroit du tableau par rubrique ou spécificité ;
- Accessibilité aisée de la place disponible ;
- La place disponible implique :
 - Une disponibilité sur les répartiteurs, dans les goulottes, etc. ;
 - Une réserve de puissance de la protection générale du tableau et de celle sous-groupes.

L'ensemble de l'installation électrique devra permettre l'installation de 3 bornes de recharge électrique 22 KVa à moyen terme.

- *Repérage des circuits*

Les réseaux devront être convenablement repérés afin de faciliter les opérations de maintenance.

Le repérage des circuits devra être réalisé d'une façon sûre et durable, effectué en totalité à l'aide d'étiquettes rigides à lettres indélébiles (type dilophane) fixées par rivets plastiques ou collées.

Tableau Général Basse Tension

Dans le cadre de la présente opération, il conviendra de prévoir a minima un TGBT. Le concepteur prévoira une solution de sécurisation des installations si le ou les TGBT venaient à être défectueux.

Les tableaux généraux basse tension (TGBT) regroupent les organes de protection et de commandes modulaires.

Dans chaque local TGBT sera prévue si possible au regard de l'existant une fosse accessible par dalles et deux prises de courant.

Un départ permettant de raccorder un groupe électrogène de location en cas de coupure devra être prévu sur l'ensemble du/des TGBT.

Tableau divisionnaire « normaux »

Les tableaux divisionnaires « normaux » regrouperont :

- Les circuits d'éclairage ;
- les circuits non pilotés par la GTC ;
- les circuits pilotés par la GTC ;

Chaque tableau sera alimenté directement depuis un disjoncteur qui lui est propre dans le TGBT.

Tableau divisionnaire « ondulés »

Un unique onduleur sera prévu, positionné judicieusement en fonction de l'activité. Il permettra de distribuer du courant ondulé nécessaire au fonctionnement notamment des installations suivantes :

- la baie informatique.

L'autonomie de cet onduleur sera de 30 minutes minimum en pleine charge.

5.18.4. Distribution électrique

La distribution sera réalisée sur chemins de câble.

De manière générale, les réseaux installés prévoiront systématiquement une réserve de 10 % afin de rendre possible toutes les éventuelles évolutions.

5.18.5. Prises de courant

La répartition et l'intensité des prises de courant sont spécifiées, par les différents services, dans les fiches techniques.

Tous les locaux techniques seront quant à eux équipés de 1 RJ45 et 1 PC, en complément des prises nécessaires à la mise en place des équipements installés.

Il est demandé de prévoir un réseau courants forts spécifique pour les équipements informatiques. Les prises seront munies de détrompeurs.

5.18.6. Protection contre la foudre

Le groupement titulaire du contrat global devra mener une étude visant à vérifier la nécessité de prévoir une installation de protection contre la foudre.

Dans la mesure où une installation de protection contre la foudre s'avérerait nécessaire, le groupement titulaire du contrat global réalisera l'ensemble des travaux nécessaires à la mise en œuvre d'une telle installation, en conformité avec la norme NF C17-102.

5.18.7. Éclairage – structures lumineuses

L'éclairage comprend l'éclairage normal, l'éclairage de sécurité et l'éclairage extérieur.

Généralités

Dans le cadre de la démarche de développement durable (cf. cahier n°3), il est tenu compte des consommations liées à l'éclairage. Des économies très substantielles devront ainsi être trouvées sur ce poste en particulier grâce à l'efficacité énergétique des lampes et à des dispositifs adaptés.

Dans les espaces tertiaires (bureaux, locaux de vie sociale, sanitaires,...) la mise en place de luminaires de type LED est imposée. Le Groupement titulaire du contrat global proposera des luminaires qui devront être validés par la Maîtrise d'Ouvrage.

Le matériel d'éclairage devra être conforme à la norme NF ISO 9002.

Les équipements mis en œuvre devront offrir un grand confort visuel pour le travail sur écran.

Les appareils d'éclairage devront avoir un indice de rendu des couleurs supérieur à 85.

Tous les appareils seront d'un type normalisé portant le label U.S.E. ou U.T.E., et standardisés. L'ensemble des éclairages sera relié au système de GTC.

Niveaux d'éclairement

Les niveaux d'éclairement devront être conformes à la réglementation (Code du Travail), à la norme NF EN 12 464 -1 complétée par la norme NF X 35-103 et aux « Recommandations relatives à l'éclairage des établissements de travail » (Recommandations rédigées par l'Association Française de l'Éclairage). Ils devront être au minimum les suivants :

- Circulations : 200 lux ;
- Bureaux, salles de réunion : 300 - 350 lux ;
- Locaux sociaux : 300 - 350 lux ;
- Sanitaires et vestiaires : 200 lux ;
- Espaces extérieurs : 20 lux
- Éclairage extérieur de sûreté (dissuasif) : à définir par le Groupement titulaire du contrat global.

Ces niveaux d'éclairement sont à obtenir après vieillissement des sources. Ces valeurs seront confirmées par la Maîtrise d'œuvre.

Caractéristiques des équipements

L'éclairage est assuré au moyen de luminaires encastrés dans les faux plafonds de préférence, de type basse luminance et à faible consommation d'énergie.

La disposition des éclairages doit limiter l'éblouissement. Ils sont équipés de réflecteurs. Les revêtements intérieurs sont de type non brillant afin de limiter le réfléchissement de la lumière.

Ces équipements doivent offrir un grand confort visuel pour le travail sur écran.

Au sein de ces locaux, les interrupteurs sont commandés manuellement en plus de la commande via la GTC. Les éclairages des sanitaires et des locaux ménage sont asservis à un détecteur de présence.

Particularités de l'éclairage extérieur

L'éclairage extérieur des abords et de toutes les voiries sera de type économique, piloté via la GTC, et permettra de disposer d'un niveau d'éclairage suffisant et conforme à la réglementation d'accessibilité handicapés sans pour autant occasionner de pollutions lumineuses.

En complément de l'éclairage réglementaire des cheminements et parkings, l'ensemble des espaces extérieurs devront pouvoir être éclairés, notamment dans un objectif de sûreté.

Le groupement titulaire du contrat global proposera la mise en place de plusieurs circuits d'éclairage extérieurs.

5.19. Électricité – Courants faibles

5.19.1. VDI/Téléphonie

La distribution téléphonique se fera par prise RJ45.

Les postes téléphoniques ne sont pas inclus.

5.19.2. Wifi

Une couverture wifi de l'ensemble du site est à prévoir. Néanmoins, les bornes seront fournies par l'OFB.

5.20. Ascenseurs

Non souhaité.

5.21. Sûreté du bâtiment

Afin de sécuriser le site, il sera mis en place des systèmes anti-intrusion, et un système de contrôle d'accès (badges pour les portes extérieurs et portails et pavé numérique pour l'armurerie).

5.21.1. Dispositifs anti-intrusion

Une détection anti-intrusion avec télétransmission via la GTC sera mise en place dans l'ensemble des circulations, les accès extérieurs et l'armurerie.

L'installation d'une alarme anti-intrusion permettra la protection de l'ensemble du bâtiment.

L'implantation de la centrale sera déterminée lors des études de conception en accord avec la maîtrise d'ouvrage.

Les détecteurs bi-volumétriques seront raccordés sur la centrale par l'intermédiaire de modules déportés. Les détecteurs seront placés à maximum 3m du sol dans les circulations, à proximité des ouvertures et des locaux sensibles.

Le pavé numérique permettant l'accès à l'armurerie doit également être relié à cette alarme anti-intrusion.

Les dispositifs suivants seront mis en place :

- Une protection des accès par un système de détection et d'alarme sonore audible en tous points.
- Une protection active des circulations.
- L'éclairage extérieur donnant sur les accès.
- Des sirènes intérieures avec report téléphonique.
- Une détection volumétrique dans les locaux les plus sensibles en raison des matériels et équipements qu'ils contiennent ou bien en raison de leur vulnérabilité depuis l'extérieur (armurerie et garage).

Un report sur téléphone portable sera permis.

5.21.2. Dispositifs de contrôle d'accès par badge

La traçabilité des badges est impérative.

5.21.3. Intégration des éléments de sûreté à l'architecture

De façon générale, il est souhaité que l'ensemble des dispositifs permettant de garantir l'anti-intrusion soient intégrés à l'architecture afin d'être suffisamment discrets, à titre d'exemple :

- Intégration des détecteurs d'ouverture dans les menuiseries (dans l'épaisseur du profil menuisé)

Réalisé par Etyo