



Projet Maison Sibelle

Notice descriptive des travaux à réaliser

1. Le contexte

A l'origine du projet de la maison Sibelle, s'impose la nécessité de procéder à la rénovation complète des installations techniques dans un objectif de performance technique, écologique et fonctionnelle.

Depuis le lancement du projet de la maison Sibelle en janvier 2020, 5 ans se sont écoulés au cours desquels les organisations du travail ont fait l'objet d'une véritable révolution initiée avant la crise sanitaire avec l'émergence du télétravail et qui a perduré en s'amplifiant pendant et après la crise sanitaire avec la généralisation du télétravail.

Cette révolution a entraîné l'hybridation du travail au sein de l'établissement public de la Cnaf, autour de l'alternance du présentiel et du distanciel qui a entraîné à son tour une transformation de nos usages et habitudes de travail sur les lieux du travail.

En effet, la fonction du bureau traditionnel évolue vers la nécessité d'offrir des espaces de travail variés adaptés aux différents besoins professionnels, portés par la combinaison hybridation du travail et nouvelles technologies.

La CNAF s'inscrit dans cette révolution tout en l'adaptant à ses propres besoins et aux attentes des salariés.

En effet, alliant rénovations techniques et nouveaux espaces de travail, le projet « Maison Sibelle » n'est pas seulement un projet de nature immobilière mais c'est aussi un projet favorisant les évolutions de nos modes de travail autour de la gestion de projets, des liens MOE et MOA, métiers/supports et permettant d'assurer les liens entre toutes les expertises grâce à des organisations et cadres de travail adaptés.

C'est également un projet pour consolider une culture de travail, ancrer le sentiment d'appartenance et animer une vie collective commune.

2. La présentation du site

Le site est localisé 32 avenue de la Sibelle à Paris XIV. Il est détenu en pleine propriété par la CNAF qui en est l'occupant exclusif.

Le terrain de la CNAF occupe une sous-division de la parcelle cadastrale 000 AW 67.

Le terrain est limité à l'Ouest par la ligne RER B, à l'Est par la place Bouazizi et au nord par la rue des Berges Hennequines.

Les piétons accèdent au bâtiment par le sud après avoir traversé un parvis végétalisé.

Les véhicules accèdent au parking en sous-sol par la façade Nord.

Le bâtiment est à usage principal de bureau. Il comprend des locaux annexes pour la restauration des salariés et l'accueil du public.

Le bâtiment date de 2002. Il est organisé autour d'une cour intérieure carrée. Les ailes Nord et Est sont en R+6, l'aile Est est en R+8 et l'aile Sud en R+4.

La structure est béton avec façades porteuses à l'exception de la façade sud constituée d'une « façade rideau » en produits verriers. Les autres façades sont isolées par l'extérieur et sont habillées de pierre agrafée.

Les toitures sont en terrasse. Elles supportent les équipements de CVC et la nacelle mobile pour l'accès aux façades.

2.1. Le constat technique

Bien que maintenu dans un état de fonctionnement correcte, le bâtiment laisse apparaître depuis quelques années certaines traces de vétusté des principaux organes et équipements sensibles du bâtiment (Réseaux chauffage, éclairage, ventilation et sanitaires).

Les quelques évolutions d'organisation interne de département de ces dernières années avaient été réalisées sans réflexion globale pour le fonctionnement du bâtiment et avec le maintien du principe de cloisonnement intensif.

Ce projet de réhabilitation du siège intègre également des travaux de remplacement du système de gestion technique centralisé de chauffage, ventilation et climatisation existant ainsi que la modernisation et simplification des installations d'éclairage installés dans le bâtiment du siège de la Cnaf.

Le système existant (GTC et GTB) depuis la construction du bâtiment (2001) connaît de nombreuses défaillances ces dernières années. Ces travaux vont permettre l'amélioration des conditions d'utilisation et d'exploitation du nouveau système.

2.2. Le constat fonctionnel

Depuis la réalisation du programme fonctionnel, des ouvrages de référence tel que le livre blanc de l'Ucanss mais également de nouvelles circulaires ministérielles (Circulaire Borne) invitent les organismes à repenser les modes d'utilisation et de fonctionnement de nos bâtiments institutionnels.

Il s'agit de mieux utiliser les espaces en fonction des besoins, de penser l'hybridation des surfaces, d'augmenter les espaces collaboratifs par rapport au espaces individuels, de transformer la posture managériale, de diversifier les espaces et bien encore de penser l'environnement comme un service aux occupants.

La généralisation du télétravail et l'occupation partielle des espaces de travail qu'il implique, la prise en compte du travail en distanciel ainsi que la création d'environnement dynamique ont considérablement modifié nos modes d'occupation des espaces. Ces composantes imposent aujourd'hui la plus grande maîtrise des dépenses de fonctionnement et de réduction de notre empreinte environnementale. Elles impulsent une nouvelle dynamique de rationalisation des espaces. Il s'agit de transformer les espaces de travail pour les adapter

au mode de travail hybride, aux besoins de transversalité, de coopération et de renforcement du collectif.

De nouveaux ratios d'optimisation immobilière sont ainsi créés autour de 14m² (Surface Utile Brute) /agent.

Dans ce cadre, le projet Maison Sibelle répond à plusieurs objectifs :

- Réunir tous les agents attachés à Sibelle sur le même site (au centre de Paris) en prenant soin d'intégrer les recrutements effectués ou à venir (effectif cible aux alentours de 600 résidents) ;
- Rénover les espaces intérieurs en profitant des travaux de rénovation techniques devenus indispensables pour améliorer l'existant concernant la régulation de la température, la luminosité, le manque d'étanchéité acoustique, etc. ;
- Offrir des espaces de travail plus variés pour répondre aux pratiques de travail actuelles, bouleversées par la crise Covid et la mise en œuvre d'un télétravail conséquent autour du triptyque : production/concentration, échanges/communication et sociabilisation ;
- Des conditions de travail améliorées (excellence des matériaux et des matériels au service de l'acoustique, de la luminosité, du chauffage, de la ventilation, etc. - refonte du poste de travail des collaborateurs - nouvelle offre de service concernant la restauration collective – développement des espaces collectifs (place du village, salle de sport, terrasse, centre de documentation, tisaneries, etc.) ;
- Une gamme d'espace de travail adaptés aux différents usages professionnels actuels (bureau à 4, bureaux d'échange, salles de réunion, espace partagé, salle de conférence, plateau connecté, « CAFLab »).

3. Les objectifs du projet « maison Sibelle »

- ✓ Un projet de rénovation au cœur de Paris (une chance à préserver),
- ✓ Un RDC dédié aux collaborateurs et aux échanges collectifs autour d'une « place du Village » : des espaces de rencontres (meeting point), d'échanges (lieux de coworking) et de séminaire (une salle de conférence d'une capacité de 150 personnes), une restauration collective repensée et correspondant aux besoins des collaborateurs, un Café detox, une salle de sport, un centre de documentation, des salles de travail modulables, etc.
- ✓ Des étages par Direction comme aujourd'hui, accueillant notamment au premier un plateau connecté et au second le Caflab. Des points fraîcheur ou tisaneries à tous les étages, des sanitaires rénovés, des salles de réunion de toutes les tailles, des bureaux à 4, des bureaux d'échanges, etc.
- ✓ Une augmentation de la surface dédiée aux collaborateurs de 900 m² de surface SUB grâce à la valorisation des lieux de circulation, la reconfiguration de l'espace de restauration, la conception d'espaces de travail partagés, la réduction des bureaux individuels. Cela correspond à l'ajout de près d'un étage entier sur une surface totale du projet de 9 289 m².
- ✓ Une augmentation du nb de postes de travail à 609 qui permet de faire face à l'évolution des effectifs : de 450 collaborateurs au début du projet en décembre 2021 à 550 à fin 2024 et qui permet de s'approcher de l'objectif ministériel de 14 m² avec

une surface SUB/résident de 15.25 m². Pour rappel, au 31/12/2024, 85.2% des collaborateurs positionnés à la Sibelle télétravaillent avec une moyenne de 2.43 jours télétravaillés par semaine.

- ✓ Une répartition plus équitable des espaces de travail en premier jour et autant que possible les salles de réunion, bureau d'échange, bureau à 4, etc. le long du RER.

Les travaux concernent :

- Le curage et le réaménagement de l'ensemble des surfaces (hors sous-sol) ;
- Le remplacement des équipements de chauffage, ventilation et climatisation ;
- Le remplacement des appareils d'éclairage et la distribution électrique et informatique ;
- L'installation d'un système de gestion technique du bâtiment (GTB) et le pilotage individuel des stores existants ;
- L'aménagement du parvis devant l'entrée du bâtiment ;
- La création d'une ouverture dans un mur structurel en R-1.

4. Les différents lots de travaux

Parmi l'ensemble des livrables aussi bien graphiques (plans) que descriptifs (choix techniques), 3 macro-lots ont été identifiés :

4.1. Macro-lot 1 : Installation de chantier, curage et gros œuvre

4.1.1. Installation chantier

La durée prévisionnelle des travaux est de 17 mois, dont 1 mois de préparation de chantier.

Les travaux se dérouleront en site occupé, par succession de 2 niveaux.

La base vie de chantier se fera à l'intérieur du bâtiment, idéalement et sous réserve de la validation du Coordonnateur SPS dans l'emprise du SS1. Les locaux seront remis en état à la fin du chantier.

Une base vie permettant d'accueillir un effectif maximum de 64 personnes sera installée dans l'emprise du bâtiment au niveau R-1.

La base vie sera à déplacer en fin de chantier afin de libérer les espaces à traiter (provision dans le cas où la base vie serait contrainte de déménager dans un des niveaux supérieurs).

4.1.2. Curage

En avance de phase et afin de répondre à ses obligations en matière de recyclage de matériaux, la Cnaf a fait réaliser un diagnostic préalable PEMD.

Une dépose soignée et un stockage (sur site, au SS1) sont à prévoir pour mise à disposition de certains matériaux et ouvrages du bâtiment pour la société en charge du recyclage

Le réemploi proposé ex situ sera détaillé dans les documents joints par le prestataire en charge du diagnostic PEMD.

Une zone de stockage soignée en sous-sol du bâtiment est envisagée pour le stockage de matériaux.

L'identification et la consignation des réseaux techniques (électricité, CVC, Plomberie) sont à réaliser par les lots techniques en amont du curage. Une synthèse est à réaliser entre les différents corps d'état.

L'entreprise en charge du curage doit la dépose de l'ensemble des installations techniques existantes, hors installations des locaux techniques du sous-sol, qui est à la charge des lots techniques.

Certains éléments techniques, réutilisés dans le cadre du projet, ne sont pas à curer et devront être protégés durant la période des travaux.

L'entreprise choisie présentera avant le démarrage du chantier les dispositions prises pour le coltinage, le stockage et l'évacuation des déchets dans l'emprise du chantier afin de limiter les nuisances, et ce, en fonction des différentes phases du chantier.

Un nettoyage général du chantier sera assuré pour éliminer tous les déchets et gravats issus du curage.

Un état des lieux contradictoire sera réalisé en fin d'opération, avant mise à disposition des locaux curés pour les corps d'états techniques et de second œuvre.

4.1.3. Gros œuvre

Ce lot prévoit :

- La démolition des chapes existantes au droit des futurs locaux carrelés
- La démolition partielle de socle en BA en support du réseau de CVC
- La démolition ponctuelle de quelques murs maçonnés (Rdc et R-1)
- Le remplissage de baies et d'enduits maçonnés
- La réalisation ponctuelle de chapes de sol et de socles en BA ;
- La réalisation de percement pour le passage de réseaux techniques
- La réalisation de baies en mur porteur BA
- La reprise ponctuelle de flocage Coupe-Feu en sous-sol

4.2. Macro-lot 2 : Second œuvre et aménagements extérieurs

4.2.1. Le second œuvre

Les cloisons

Toutes les cloisons sont prévues pour être posées de plancher à plancher.

Selon les configurations des espaces, plusieurs types de cloisons sont prévues, parmi lesquelles des cloisons 98/48 Duo'Tech acoustique 53dB avec laine minérale en pose fixe, des cloisons 98/48 Standard acoustique 47dB, des cloisons modulaires vitrées (Remplissage vitré avec vitrage trempé ou feuilleté bord à bord collé) acoustique 46dB et des contrecloisons en plâtre pour tous les habillages nécessaires (gaines techniques).

Les barrières acoustiques seront mises en place dans les plénums des faux plancher au droit des cloisons, et dans les plénums des faux plafonds.

L'atteinte des performances des isolements aux bruits aériens dans le cas d'un cloisonnement en pose modulaire dépend très fortement de la qualité de sa mise en œuvre.

Les faux plafonds

Les faux plafonds sont de deux types :

- Des plafonds suspendus en dalles de fibres minérales 120x60 – 33dB. Epaisseur 25mm ($D_{nfw}+c \geq 33\text{dB}$ avec une barrière acoustique d'épaisseur 80mm) dans tous les espaces de bureaux fermés
- Des Plafonds suspendus en dalles de fibres minérales 120x60 – 23dB ($D_{nfw}+c \geq 23\text{dB}$ avec une barrière acoustique d'épaisseur 80mm) dans tous les espaces de bureaux, circulations, auditoriums, centre de documentation...

Les barrières acoustiques sont composées de panneaux de laine de roche surfacées d'un voile en aluminium sur les deux faces, d'épaisseur totale 80 mm et de masse surfacique minimum 6.4 kg/m^2 .

Ces panneaux seront mis en place au droit des cloisons séparatives dans les plénums des faux planchers et des faux plafonds. Il s'agit d'ouvrages en plaques de plâtre plein.

Les menuiseries Intérieures – Agencement

Différentes cloisons sont également prévues dans le projet selon les nouveaux espaces à créer (Blocs-portes bois pleines, portes neuves pleines, portes neuves vitrées, portes existantes replaquées en stratifié, portes existantes simplement repeintes (prévu au lot peinture). Le choix de portes neuves toute hauteur a été fait afin d'éviter la pose d'impôsts mais également d'affirmer le caractère qualitatif des ouvrages du projet.

Une cloison mobile est également prévue au centre de l'auditorium afin de permettre la séparation de celui-ci en deux salles indépendantes. Ce mur mobile d'indice d'affaiblissement acoustique $RA \geq 48 \text{ dB}$ sera équipé sur une des deux faces d'un parement perforé de coefficient d'absorption $\alpha_w \geq 0.70$. La face perforée devra être mise en place du côté de l'auditorium en fond de salle.

Au titre de l'agencement sont également prévus des claustras en bois toute hauteur afin de délimiter certains espaces de bureaux, des panneaux acoustiques complémentaires (type PET muraux) pour des endroits très spécifiques tels que les deux murs opposés du hall d'accueil, certains murs de la salle de restauration, la salle de sport et l'auditorium.

Des baffles acoustiques suspendues sont également prévues en complément dans des espaces très fréquentés comme le caf lab. et le plateau connecté.

Les stores électriques existants de la totalité du bâtiment sont conservés.

Une nouvelle banque d'accueil est créée dans le hall, en stratifié toutes faces visibles. La finition est au choix de l'architecte. Elle est composée d'un meuble avant et d'un meuble arrière.

Parmi les ouvrages à créer figurent également les meubles kitchenette des tisaneries et/ou des espaces fraîcheurs (selon les choix par étage).

Ces meubles kitchenette seront formés d'éléments haut et bas et d'un plan de travail pouvant recevoir un évier (dimensionnement plus petit pour point fraîcheur) et une fontaine à eau.

Ce module sera fermé par une paroi coulissante pour ne pas être visible depuis la circulation.

D'autres ouvrages sur mesure seront réalisés pour tous les espaces spécifiques (L'espace restauration sera équipé d'un meuble comptoir en stratifié toutes faces visibles, l'auditorium sera équipé de meubles de rangements et de vestiaires, il est prévu la mise en place de rideaux acoustiques absorbants de coefficient d'absorption $\alpha_w \geq 0.95$ pour l'auditorium).

Les revêtements de sol souple de type textile

L'ensemble des plateaux de bureaux tous niveaux, les bureaux et locaux individuels, les salles de réunion, les circulations conformément aux carnets architecte sera équipé de revêtements de sols de type moquette (Mise en place d'une moquette de performance à l'atténuation des bruits de chocs $\Delta L_w \geq 27\text{dB}$ et de coefficient d'absorption $\alpha_w \geq 0.25$)

La salle de restauration, l'auditorium et son hall d'accès, les circulations du rdc, les tisaneries et les points fraîcheur ainsi que le caf lab et le plateau connecté seront équipés de revêtements de sols acoustiques de type PVC (Performance à la réduction des bruits d'impacts $\Delta L_w \geq 21\text{ Db}^\circ$)

Tous les sanitaires, les vestiaires, les sols du comptoir cafeteria seront carrelés en faïence (murs) et grès cérame (sols).

Un lettrage en sticker est à prévoir pour la signalétique réglementaire.

Toutes les entreprises sont dans l'obligation de réaliser un nettoyage de chantier après la réalisation de leurs ouvrages.

La rénovation des escaliers (rénovation et accessibilité PMR : Peinture sols, murs et plafonds) est à prévoir. Il s'agit de permettre une utilisation facilitée de ce mode d'accès aux étages.

Les aménagements extérieurs

Les travaux prévus au niveau de la cour d'entrée du bâtiment, en sortie de la cafétéria concernent :

- La mise en place d'un platelage en lames de bois composite sur plots ;
- La pose d'une clôture pleine le long de la limite séparative pour la confidentialité, côté intérieur, fixée à la clôture existante ;
- Le nettoyage des murets béton existants, au pourtour de la terrasse, et mise en peinture ;
- La mise en place de jardinières métalliques courbes et d'assises en bois ;
- La fourniture et pose de pots de jardinerie,

Les arbres existants seront conservés et protégés pendant les travaux. Des grilles en pied seront prévus au même niveau que le platelage,

Les options

Le cloisonnement en paroi de verre du sas des ascenseurs principaux est à prévoir en option pour chaque palier (r+1 à r+6).

4.3. Macro-lot 3 : Chauffage/Ventilation/Climatisation, plomberie, électricité CF/cf., sécurité incendie et gestion technique du bâtiment

Les travaux auront lieu en milieu occupé.

Les travaux se dérouleront à chaque fois 2 niveaux par 2 niveaux.

4.3.1. Chauffage/Ventilation/Climatisation (CVC)

La production de chaleur

La production de chauffage sera assurée par le réseau de chaleur CPCU. La puissance souscrite est de 700 kW.

Toute la partie existante concernant le poste de production jusqu'à l'échangeur est prévu conservée. A partir de l'échangeur, les réseaux seront refaits à neuf.

Seule la pompe du départ existant CTA sera conservée et réutilisée.

Les différentes antennes seront prévues sur le départ et sur le retour des collecteurs de chauffage pour :

01	CTA	60°/40°C	Constant
02	Ventilo-convecteurs	60°/40°C	Régulé

L'entreprise devra prévoir la mise en place de vannes à pressions différentielles et vannes 3 voies sur les réseaux régulés.

Les réseaux chauffage sont entièrement réalisés en tube d'acier noir suivant la norme NFA 49.112, assemblé par brides et soudures.

La nature, l'épaisseur et les conditions de pose du calorifuge doivent répondre aux spécifications techniques.

Les canalisations des réseaux chauffage seront calorifugées sur tout leur parcours (isolation thermique)

Chacun des réseaux secondaires de distribution sera équipé d'un comptage d'énergie à intégrateur électronique avec des sondes aller et retour.

La production de froid

La production d'eau glacée est réalisée par deux groupes de refroidissement existants, de puissance 500 kW chacune.

Ces groupes froids seront remplacés en lieu et place, par des groupes froids de type NX2-G06, fonctionnant au fluide frigorigène R454B. La puissance frigorifique obtenue sera de 345 KW.

Le réseau primaire sera également muni d'un ballon eau glacée de 2 500 litres. Il permettra de limiter les court-cycles du groupe froid. Les pompes de circulation primaire seront intégrées aux PAC avec le remplacement du réseau hydraulique acier.

Les départs secondaires sont situés en toiture. Les pompes existantes seront remplacées à neuf, ainsi que tous les réseaux associés.

Les départs secondaires seront les suivants :

01	Ventilo-convecteur	7°/12°C	Régulé
02	CTA	7°/12°C	Constant

Les départs régulés sont munis de vanne 3 voies et d'une pompe double à hauteur manométrique.

L'émission et la régulation

Les équipements de régulation et de programmation seront numériques.

Ces matériels doivent être équipés d'un protocole ouvert pour être compatible avec le système de GTB de l'immeuble.

Un terminal de poche sera prévu pour communiquer localement.

L'entreprise prévoira tous les travaux nécessaires à la commande et à la régulation des installations réalisées dans le cadre de ce projet.

Ils assureront les fonctions suivantes :

- Automatismes
- Régulation des circuits
- Traitement des mesures
- Gestion des alarmes

Les canalisations des réseaux chauffage et d'eau glacée seront calorifugées sur tout leur parcours.

En outre, ces réseaux doivent satisfaire à la norme NF 52-306-1 d'octobre 1993 relative à l'isolation des circuits, appareils et accessoires.

Les ventilo convecteurs

Concernant l'émission, des ventilo-convecteurs 4 tubes, en fonctionnement chaud et froid seront installés en faux plafond ou en allège, conformément aux plans techniques du présent lot.

Les ventilo-convecteurs sont sélectionnés d'après les émissions mesurées conformément à la Norme EN 12831. Leurs caractéristiques de construction seront conformes aux normes et réglementations en vigueur et notamment : EN ISO 7730, EN 779, EN 1216, EN 50022, NF C15-100.

Cette sélection est effectuée sur la base d'une température d'eau chaude de 60°/40°C et d'eau glacé de 7°/12°C.

La régulation des ventilo-convecteurs est assurée par le système GTB, le contrôleur est fourni par le lot GTB au présent lot pour intégration dans les ventilo-convecteurs avant leur pose sur chantier

La vitesse de sélection des ventilo-convecteurs, permettra de rester conforme à la notice acoustique du projet.

Le confort d'ambiance en chauffage/climatisation des ventilo-convecteurs sera assuré par un contrôleur programmable IP. Le contrôleur sera dimensionné (nombre d'entrées/sorties) en fonction des besoins spécifiques des différents locaux.

L'unité de traitement d'air existante situé au RDC traitant le hall sera remplacée en lieu et place.

La ventilation mécanique double flux

A l'existant, les plateaux de bureaux sont ventilés par 2 CTA double flux (Centrale de Traitement d'Air) situées en R+7 et R+9.

Dans le cadre des travaux, les CTA double flux des bureaux seront remplacées.

Les CTA simple flux de la cuisine seront remplacés par une CTA double flux qui desservira l'ensemble du RDC.

Les locaux techniques et la salle de conseil garderont leur CTA.

A l'existant, les sanitaires et vestiaires sont extraits par deux extracteurs de confort, situés en R+7 et R+9. Ces extracteurs seront remplacés par des caissons VMC, avec suppression des clapets coupe-feu pour passer en ventilation permanente (alimentés en CR1) depuis le TGBT.

Il sera prévu la mise en place au niveau de chaque unité terminale d'un module de régulation permettant de maintenir un débit d'air neuf défini et constant pour les locaux dont le débit de ventilation reste fixe.

Des régulateurs à débit variable de type TVJ ou TVR seront installés pour la gestion des salles à occupation variable au RDC.

La régulation se fera en fonction de sondes CO2 ou en fonction de la présence y compris pour les salles de réunion situées en étage.

Les plateaux de bureaux sont composés de compartiments de moins de 500 m² avec palier d'ascenseurs désenfumés ;

Dans le cadre des travaux, le désenfumage existant des paliers d'ascenseur est conservé en lieu et place.

4.3.2. La plomberie

L'installation existante de l'alimentation générale en eau froide sera conservée en lieu et place (arrivée principale et surpresseur)

Dans les sanitaires existants de type « petite capacité » 15 ou 30 litres, les ballons d'eau chaude sanitaire existants seront remplacés

L'ensemble des réseaux sera entièrement calorifugé avec pare-vapeur, pour éviter les risques de condensation dans les locaux chauffés, et sera calorifugée avec antigel dans les locaux non chauffés.

Tous les appareils, ou dispositifs nécessitant une évacuation d'eaux usées ou d'eaux vannes devront être raccordés aux réseaux généraux d'évacuations ; leur débit devra être pris en compte pour le dimensionnement des collecteurs communs.

Tous les appareils sanitaires seront remplacés et seront économes en eau soit :

- WC avec une chasse de 3L /6L
- Robinetterie lavabos < 3L /min
- Robinetterie éviers < 5L /min

- Colonne de douches < 6L /min

4.3.3. Electricité

Le courant fort

Le bâtiment dispose d'un poste haute tension privé dans l'enceinte du bâtiment au SS1. Ce poste dessert les services généraux du bâtiment.

Le poste est équipé d'un transformateur sec de puissance 1 250 kVA datant de 2001.

Son remplacement n'est pas prévu dans le programme.

Le TGBT (tableau général basse tension) est suffisamment dimensionné pour les besoins du bâtiment et n'est pas en fin de vie.

L'ensemble des plateaux de bureaux est alimenté depuis des arrivées en basse tension existantes situées dans un local comptage au RDC.

L'ensemble des cheminements et des équipements électriques de l'existant seront déposés et repris à neuf pour les plateaux de bureaux. Les arrivées électriques du bâtiment seront conservées.

Le TGBT sera adapté dans le cadre de la phase de travaux du RDC.

Le TGBT sera équipé de compteurs dont les informations seront reprises par la centrale de mesure, puis transmises à la GTB. Des compteurs devront permettre de renvoyer toutes les données classiques de mesures électriques, et d'assurer des fonctionnalités telles que le cumul des consommations.

En amont du TGBT, un TGS (Tableau général de sécurité) sera installé. Le TGS aura les mêmes caractéristiques que les armoires divisionnaires. Il sera installé dans le local TGBT lors de la phase de réalisation des travaux du RDC.

Il est prévu le remplacement de deux armoires divisionnaires raccordées sur les services généraux à RDC et deux armoires par niveau dans les espaces supérieurs. Les armoires des zones hors projet et les armoires parking sont conservées en l'état.

Les luminaires

Tous les luminaires seront à lampes LED et d'UGR <19 pour les bureaux et salles de réunion.

La durée de vie des modules LED ne pourra être inférieure à L80B10 à 50 000h et le rendement du luminaire ne pourra être inférieur à 90lm/W.

Les installations d'éclairage pour les zones de bureaux et de réunions seront type DALI permettant une flexibilité de commande des éclairages en fonction du cloisonnement.

Le niveau moyen d'éclairement sur le plan utile (à 0.80m) ne pourra pas être inférieur à :

- 300 lux pour la banque d'accueil, les bureaux et salles de réunion,
- 200 lux pour les zones de circulation, l'accueil et les sanitaires, dans les locaux techniques

L'éclairage des bureaux et salles de réunion sera commandé automatiquement par détection de présence et de luminosité, avec possibilité de forçage par une commande par trame ou par bureaux.

L'éclairage intérieur doit être zoné pour permettre la commande par l'utilisateur selon les règles suivantes pour les espaces concernés par les travaux et présents dans le bâtiment :

- Dans les plateaux de bureaux, toute zone de 4 postes de travail maximum ;
- Zonage différencié, premier jour/deuxième jour (le deuxième jour peut être constitué de l'éclairage décoratif).

Les éclairages des autres locaux seront gérés par détection de présence seule ou par détection de présence et luminosité lorsqu'ils ont accès à la lumière naturelle, indépendamment du système de gestion d'éclairage.

L'éclairage du hall et des espaces extérieurs se fera par tableau de commande à l'accueil et par gestion depuis la GTB.

Il sera mis en place des blocs autonomes d'évacuation selon normes en vigueur, dans les circulations, en sortie des locaux techniques, aux changements de direction, pour balisage et évacuation des personnes.

Dans les locaux techniques ou les circulations du sous-sol, les BAES seront de type étanche.

L'alimentation électrique des postes de travail

La distribution des courants forts pour les postes de travail s'effectue en plancher bas par le biais de boîte de dérivation triphasés à 6 emplacements pour raccordement de 4 postes de travail afin d'obtenir une réserve de 30% et garantir une flexibilité d'alimentation.

Un poste de travail est composé de nourrices 5 PC sur courant normal avec départ différentiel.

Un départ dans l'armoire ne pourra pas alimenter plus de 6 postes de travail.

Toutes les bulles et salles de réunion seront équipées d'un poste mural encastré en mur (hauteur 1m80) équipé de :

- 2 PC alimentées par un même départ
- 1 RJ45 (description au lot courant faible)
- 1 fourreau vide aiguillé, diamètre 32, depuis la boîte de sol la plus proche

Le courant faible et les locaux techniques VDI

L'ensemble de la distribution pour les besoins des services sera réalisé depuis le local Autocom situé au RdC.

La distribution pour les besoins des postes des travaux des plateaux de bureaux se fait depuis les locaux VDI de chaque niveau respectif.

Le précâblage téléphonique et informatique sera banalisé et réalisé par câble U/FTP en catégorie 6A classe EA et adapté au standard 10GBASE-T,

Les connecteurs RJ 45 seront de type blindés, munis d'obturateurs anti-poussière, de couleur adaptée aux modules de finition dans lesquels ils s'intégreront et étanches pour les locaux techniques.

Un réseau Wi-Fi sera installé dans les parties communes du bâtiment, Hall, Coworking, CAFLab, Accueil, salle de sport, restauration flexible, plateau connecté et dans les circulations des plateaux de bureau.

4.3.4. La sécurité incendie (SSI)

Le bâtiment est équipé d'un SSI de catégorie A installé dans le PCS avec tableau report d'exploitation à la banque d'accueil.

Le SSI est de type 8000 de chez Esser et a été installé en 2024.

Dans le cadre des travaux, il sera alimenté depuis le TGBT.

Une note de calcul de dimensionnement de l'alimentation électrique de sécurité sera mise à jour avec les équipements prévus ajoutés dans le cadre des travaux.

4.3.5. La gestion technique du bâtiment (GTB)

Le bâtiment sera équipé d'un système GTB sur protocole ouvert, fonctionnant en IP, de classe B.

Il devra reprendre les installations du bâtiment et prévoir toutes les passerelles et convertisseurs permettant la remontée des informations.

Le système de GTB sera installé lors de la première phase de travaux et devra permettre le raccordement et le paramétrage de tous les équipements au fur et à mesure de la livraison des phases.

Le système de GTB permettra la gestion ou les remontées d'alarme des équipements suivants :

- Electricité, gérant le TGBT et les armoires divisionnaires
- Gestion technique des systèmes de production de chaud CPCU et de froid par Groupe Froid
- Gestion technique des systèmes de ventilation (CTA et UTA)
- Gestion technique du bâtiment, pour la gestion terminale, avec notamment les régulateurs multi métier pour le pilotage des ventilo-convecteurs/ Stores / éclairage et les alarmes relatives aux divers équipements (CCF, pompes de relevage, ...)

Le système de GTB aura pour rôle la gestion simplifiée des installations techniques du projet, en vue d'assurer :

- Une utilisation simple et rationnelle des installations
- Une optimisation des coûts d'exploitation et particulièrement des consommations énergétiques
- Une surveillance permanente des différents organes techniques afin de faciliter la maintenance

Les fonctions de la GTB permettront de :

- Indiquer à l'utilisateur en temps réel l'état des équipements nécessaires au bon fonctionnement des installations techniques,
- Mettre à disposition à l'utilisateur un outil lui permettant la conduite, le maintien des installations techniques et la gestion du confort
- Mémoriser les principales informations de consommations énergétiques pour maîtriser les couts et les suivre en période d'exploitation,

- Reporter sous forme d'historique les alarmes et les états de fonctionnements des équipements,
- Disposer de vues et détails des différentes zones et équipements
- Programmer le fonctionnement horaire des équipements (installations centrales)
- Paramétrer les automatismes selon les modes d'occupations,
- Effectuer le contrôle direct et instantané des équipements techniques localement ou à distance,
- Planifier et programmer les consignes de confort d'ambiance

Le réseau fédérateur sera de technologie IP et le réseau terrain sera sur protocole ouvert standard non-propriétaire de type BACnet IP/KNX.

5. Concernant l'acoustique

5.1. Objectifs :

Il est demandé d'atteindre le niveau « performant » défini par la norme NF S31-080 dans les locaux où cette norme est applicable.

Il est rappelé que cette norme définit les seuils pour le niveau sonore global (bruits extérieurs et équipements), la réverbération, les bruits de choc, la décroissance spatiale et l'isolement au bruit aérien intérieur.

5.2. Méthode :

En phase APD, la maîtrise d'œuvre a rédigé une notice acoustique qui définit les moyens qu'elle mettra en œuvre pour atteindre l'objectif de la maîtrise d'ouvrage.

Elle reportera les exigences de performances dans les cahiers des clauses techniques particulières et s'assurera que les produits approvisionnés sur le chantier correspondent. Si le projet prévoit l'installation d'équipements susceptibles de créer des nuisances sonores envers des tiers (exemple : pompe à chaleur), la maîtrise d'œuvre fera réaliser, à sa charge, les mesures sonores, notes de calcul et rapports permettant de justifier le respect du décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

Notice acoustique effectuée par le cabinet MOE/ acousticien.

Le rapport se base sur l'étude acoustique relative à l'ouverture des espaces de bureaux en bureaux ouverts, ainsi que le cloisonnement des espaces de réunion et bureaux individuels. La salle de restauration, et des salles auditoriums sont également détaillées dans ce rapport.

6. Le respect des réglementations en vigueur

D'une manière générale, les études et la réalisation des ouvrages devront être conformes à toutes les réglementations en vigueur et en particulier :

- ✓ Code Civil ;
- ✓ Code de l'Urbanisme et prescriptions d'urbanisme (PLU et annexes ...) ;
- ✓ Code de la construction et de l'habitation ;

- ✓ Code de l'environnement ;
- ✓ Code du travail ;
- ✓ Code de la santé publique ;
- ✓ Code de la commande publique ;
- ✓ Règlement sanitaire départemental et son cahier des charges ;
- ✓ Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de travaux ;
- ✓ Avis techniques et règles professionnelles du CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) ;
- ✓ DTU (Documents Techniques Unifiés et NF DTU) et leurs annexes ;
- ✓ Règlements relatifs à l'accessibilité des personnes handicapée et la sécurité incendie ;
- ✓ Norme NFC 15 100 et NFC 13 100.

Ils devront également respecter les préconisations des concessionnaires concernés par la présente opération.

Les Appréciations Techniques d'Expérimentation (ATex) ne seront autorisées que dans la mesure où leur dossier d'instruction, s'il est fait par l'entreprise, n'augmente pas les délais de chantier.

La Maîtrise d'œuvre devra proposer des solutions ne nécessitant qu'un avis technique du CSTB ou un ATE.

Les produits mis en œuvre devront être classés « à risque normal » par l'AFAC (Association Française des Assureurs Constructeurs).

Les produits assurant la protection et la sécurité de l'immeuble seront certifiés APSAD (assemblée plénière des sociétés d'assurance dommages) et A2P (Assurance Prévention Protection).

Les produits mis en œuvre devront être marqués :

- ✓ NF « Réaction au feu des matériaux destinés au bâtiment » délivrée par l'AFNOR ;
- ✓ GTFI pour les produits ignifugés et intumescents ;
- ✓ ACERFEU pour les résistances au feu des portes, fermetures et exutoires.