

Maître d'ouvrage
SAS des Fromentaux
813, avenue Léon BLUM
01500 AMBERIEU EN BUGEY

Assistant au Maître d'ouvrage
SERL
4, boulevard Eugène Deruelle
CS 13312 – 69427 LYON CEDEX 03



Construction TOTEM – Les FROMENTEAUX Saint Maurice de Remens

Notice descriptive

MEGARD Architectes
La Cote Buellard – BP 81
01400 CHATILLON SUR CHALARONNE

20, chemin Louis CHIRPAZ - 69130 ECULLY
Tél : 04 72 18 04 75 - construire@gec-ra.fr
S.A.R.L. au capital de 14 000 € - Siret 383 123 924 00037 - RCS LYON APE 7490A

EPCO Energies

13, rue Félix Mangini – 69009 LYON
Tél : 04 78 47 25 44



SOMMAIRE

1. PREPARATION DU CHANTIER	3
2. HYPOTHESES DE CALCULS	3
2.1. Sollicitations Climatiques et Sismiques (Eurocodes)	3
2.2. Sécurité incendie	3
3. FONDATIONS	3
4. SUPERSTRUCTURE BETON	3
5. SUPERSTRUCTURE BOIS	4
6. STRUCTURE DES COURSIVES.....	4
7. COUVERTURE - BARDAGE	4
8. FACADES	4
8.1. Façades pleines	4
8.2. Menuiseries isolées et bandes filantes	4
8.3. Protections solaires – Occultations	4
8.4. Métallerie.....	5
9. AMENAGEMENT INTERIEUR.....	5
10. APPAREILS ELEVATEURS	6
11. AMENAGEMENTS EXTERIEURS.....	6
12. DESCRIPTION DES SOLUTIONS TECHNIQUES	7
12.1. DRV (Débit de Réfrigérant Variable) à récupération d'énergie	7
12.2. Ventilation double flux.....	7
12.3. Plomberie sanitaire	7
12.4. Electricité.....	8
12.5. Alarme incendie.....	9
12.6. Courants faibles.....	9
12.7. Photovoltaïque	10

1. PREPARATION DU CHANTIER

Réalisation d'une clôture de chantier en panneaux de grillage soudé sur cadre en tubes, lestée en périphérie du chantier.

Cette clôture sera déplacée, modifiée et adaptée en fonction des différentes phases du chantier.

Installation de chantier réglementaire et installation technique.

Décapage des terrains et espaces plantés dans l'emprise de la construction.

Abattage des arbres présents dans l'emprise des constructions et voiries, y compris dessouchage.

Fouille en pleine masse pour création des plateformes en déblais / remblais.

Remblaiement périphérique par apport de grave naturelle non traitée de granulométrie 0/80, y compris compactage soigné par couches de 30 cm.

Réalisation d'une plate-forme sous dallage en grave naturelle non traitée de granulométrie 0/80, drainante.

2. HYPOTHESES DE CALCULS

2.1. Sollicitations Climatiques et Sismiques (Eurocodes)

- Région de Neige A2 ; Altitude 229 m
- Zone de Vent 1 ; Site Cat. II ; Hauteur max = 12.00 m ;
- Zone Sismique 3 « Modérée » ; Catégorie d'importance II ; Classe de sol B (suivant G2AVP)

2.2. Sécurité incendie

Etablissement Code du travail Dernier plancher < +8,00 m :

- Pas de stabilité au feu des éléments de structure exigés

3. FONDATIONS

Nous nous sommes basés sur le rapport de sol mission G2AVP de CONFLUENCE du 18/03/2022. Sous une couche de remblais et de graves limoneuses d'environ 70 cm d'épaisseur, on trouve une grave sableuse aux caractéristiques mécaniques satisfaisantes. Le système de fondations sera composé de semelles filantes et isolées fondées dans la grave sableuse.

La contrainte de sol de calcul est de 0,35 MPa à l'ELS. Les rattrapages en gros béton devraient être faibles.

Les planchers bas seront majoritairement en dallage portée sur une grave naturelle.

4. SUPERSTRUCTURE BETON

Le volume des ateliers sera constitué d'une ossature en béton armé composée de voiles et poteaux supportant des poutres et un plancher en dalle pleine de béton armé.

Le volume des bureaux, au NORD du bâtiment, sera constitué de murs de façades en blocs de béton de chanvre BIOSYS montés à sec avec incorporation de chainages verticaux, complétés par des poteaux. Les planchers en béton seront portés par des poutres en béton armé.

La cage d'escalier et la cage d'ascenseur seront réalisées en voile béton.

Les volées d'escaliers seront réalisées en béton préfabriqué.

5. SUPERSTRUCTURE BOIS

Le volume de bureaux situés au niveau 2 sera constitué d'une charpente en bois lamellé-collé reposant sur des poteaux en bois lamellé-collé formant une pente unique.
Les murs de façades seront constitués de blocs de béton de chanvre BIOSYS montés à sec avec incorporation de chainages verticaux, liés à la charpente bois.
Une casquette composée de consoles et de poutres formera une pente inversée sur les façades NORD, EST et OUEST.

6. STRUCTURE DES COURSIVES

La structure des coursives sera composée de plancher en béton portés en encorbellement en prolongement des planchers. Deux volées d'escaliers hélicoïdales préfabriquées en béton raccorderont les différents niveaux.

7. COUVERTURE - BARDAGE

La toiture sera constituée par des bacs en tôles nervurées vissées sur des pannes bois de la charpente.
Les rives et faitages seront traitées par des profilés en tôles d'acier galvanisés prélaqués.
Les ouvrages de récolte des eaux pluviales seront constitués par des gouttières de bas de pente carrées en tôles d'acier galvanisées et prélaquées.
Les descentes seront en PVC.
Les pignons de la couverture et la façade NORD entre le rampant et le haut de la façade en BIOSYS seront traités par un bardage en tôles d'acier nervurées, galvanisées et prélaquées d'allure verticale, fixés sur une ossature en profilés métallique galvanisés vissés dans la charpente.

8. FACADES

8.1. Façades pleines

Les façades béton et blocs de béton de chanvre seront revêtues d'un enduit traditionnel projeté à base de ciment blanc, chaux et charges minérales.

Les garde-corps des coursives seront habillés d'un bardage bois à clairevoie en lames verticales prégrésées par un saturateur, vissées sur une ossature en acier galvanisé.

8.2. Menuiseries isolées et bandes filantes

Les menuiseries extérieures seront en profilés aluminium ou PVC à rupture de pont thermique. Elles seront composées d'une partie fixe vitrée, et d'ouvrants de confort.
Les menuiseries seront posées en tableau côté intérieur des façades.
Au niveau 2, une façade vitrée composée d'un assemblage de châssis en bande filante éclairera la façade SUD de l'espace partagée.
Les remplissages seront traités en double vitrage à isolation thermique renforcée, avec couche faiblement émissive et lame d'air remplie d'un gaz rare.

8.3. Protections solaires – Occultations

Les menuiseries seront protégées du rayonnement solaire par des stores toiles à enroulement extérieur. La manœuvre sera manuelle.

8.4. Métallerie

Les portes métalliques extérieures des ateliers et de liaisons intérieures atelier / bureaux seront tôlées deux faces avec incorporation d'un isolant. Les équipements de quincaillerie seront adaptés à la fonction et à la localisation.

Les portails des ateliers seront constitués par une porte sectionnelle pleine, à manœuvre motorisée.

Des lisses en tubes métalliques chevillées en tableau des baies complèteront les parties en allège formant garde-corps des menuiseries.

Les mains courantes des escaliers seront réalisées en fers plats soudés sur des écuyers. L'ensemble sera chevillé sur support avec les fixations appropriées.

Les escaliers extérieurs seront équipés de nez de marche rapportés en aluminium et de bande d'éveil à la vigilance en tôle larmée en aluminium.

Tous les ouvrages de métallerie (porte pleine, garde-corps, main-courante, etc.) seront traités contre la corrosion par galvanisation à chaud par trempage et thermolaqué. La boulonnerie des assemblages extérieures sera en acier inox.

9. AMENAGEMENT INTERIEUR

L'isolation thermique sur les planchers bas sera constituée de panneaux de mousse de polyuréthane posés sur le plancher bas et revêtus d'une chape au mortier de ciment.

Les cloisonnements traditionnels seront réalisés en plaques de plâtres sur ossature métallique avec incorporation de laine minérale. Elles assureront les isollements acoustiques entre bureaux. Les parements seront adaptés à l'emploi et à l'exposition, parements hydrofuges dans les sanitaires, parement haute-dureté dans les circulations.

Le parement intérieur des blocs BIOSYS sera recouvert par un enduit plâtre.

L'isolation des ateliers sera réalisée par des complexes de doublages collés en plaques de plâtre + polystyrène.

Les portes de distribution intérieures seront de type isoplane à âme pleine avec parement stratifié. Elles seront équipées des quincailleries nécessaires à leur fonction (serrures, béquilles, ferme-porte, etc.). Les huisseries seront en bois dur européen.

Les portes entre les plateaux de bureaux et les escaliers ou le hall d'accueil, et entre le hall et les ateliers seront équipées d'un contrôle d'accès : 5 portes sont prévues avec contrôle d'accès 2 au RDC, 1 au R+1, 1 au R+2 et la porte d'entrée.

Les revêtements de sol seront constitués de :

- Bureaux du RDC : un sol linoléum ou PVC sur sous-couche mousse haute densité avec double grille de verre, décor intégré dans la masse.
- Plateaux de bureaux des niveaux 1 et 2 : moquette polyamide sur sous-couche plombante en bitume.
- Espace partagé : un sol linoléum ou PVC sur sous-couche mousse haute densité avec double grille de verre, décor intégré dans la masse.
- Escalier intérieur : sols PVC avec sous-couche acoustique, habillage marches et contremarches avec nez de marche intégré.
- Sanitaires : carreaux de grès cérame collés sur une chape flottante sur sous-couche acoustique.

Un tapis gratte-pieds de grande dimension sera installé au droit de l'entrée principale.

Les parois verticales des sanitaires seront revêtues d'un carrelage en grès cérame.

Les parois en plaques de plâtre (cloisons, plafonds fixes, etc.) et les enduits au plâtre seront revêtus d'une peinture acrylique à faible taux de T.C.O.V..

Les menuiseries seront revêtues d'un film de lasure microporeuse satinée à faible teneur en C.O.V. (classement A de la norme EN 16000).

Les plafonds, majoritairement en dalles de laine minérale sur une ossature métallique, à forte absorption, assureront la correction acoustique des locaux. Ils seront classés A1 avec un $\alpha_w > 0,90$.

Les plafonds des bureaux n'occuperont pas systématiquement toute la surface. Ils seront interrompus par des joues en plaques de plâtre sur ossature métallique suspendue.

Le plafond du hall d'entrée sera constitué d'une plaque de plâtre perforée avec un matelas de laine minérale.

Au niveau 2, l'isolation thermique sous toiture sera constituée d'un matelas de laine de bois déroulé en deux couches sur une ossature à plafond en bois suspendue sous la charpente.

Une membrane quadrillée à base de polyamide contrecollé sur un voile non tissé à l'air fixée en sous-face de l'ossature assurera l'étanchéité à l'air.

10. APPAREILS ELEVATEURS

Un ascenseur accessible aux personnes à mobilité réduite de charge utile 630 kg assurera la desserte des différents niveaux. Les portes palières et la porte de la cabine seront pleines, en acier inox brossé, passage libre 0,90 x 2,10 m.

Les parois des cabines seront en panneaux stratifiés décor et protégées par des lisses mains-courante en aluminium.

L'accès aux étages sera contrôlé par un lecteur de badge.

11. AMENAGEMENTS EXTERIEURS

Un parking de 50 places sera constitué d'une voirie centrale en enrobé et d'aire de stationnement en gravier compacté.

Une partie de ces places seront traitées en sable stabilisé pour servir aux personnes à mobilité réduite.

La cour de manœuvre des véhicules lourds située devant les ateliers sera revêtue d'un enrobé. Un cheminement piéton en béton balayé amènera les utilisateurs et les visiteurs jusqu'à l'entrée.

Les complexes de chaussée seront dimensionnés en fonction des catégories de circulation et des contraintes géotechniques.

Les places de stationnement seront bordées par une rangée d'arbres de hautes tiges.

Les abords du bâtiment des voiries seront plantés d'une prairie fleurie.

Un apport de terre végétale sera rendu nécessaire par la configuration actuelle du terrain, dépourvue de surface plantée.

Le bâtiment sera raccordé aux divers réseaux publics (Electricité, fibre, eau potable, eau usées) par des réseaux enterrés réalisés conformément aux directives des services publics.

Le traitement des eaux pluviales sera réalisé par infiltration dans le terrain par l'intermédiaire de 1 à 2 puits reliés à une noue de rétention provisoire, plantée, située entre le parking et le bâtiment.

12. DESCRIPTION DES SOLUTIONS TECHNIQUES

12.1. DRV (Débit de Réfrigérant Variable) à récupération d'énergie

Le principe général est un système VRV (Volume de Réfrigérant Variable) à récupération d'énergie qui permet l'échange d'énergie. Toute l'installation est en fluide frigorigène (R410A).

Pour relier les éléments entre eux, on prévoit un circuit principal de distribution de fluide frigorigène (R410A). Les canalisations seront en cuivre de qualité frigorifique. L'ensemble du réseau frigorifique est calorifugé. La distribution chemine d'abord en gaine technique depuis les unités extérieures, puis en faux-plafond entre les différentes unités intérieures.

L'émission de la chaleur ou sa captation sont réalisées par des cassettes soufflant de l'air chauffé ou refroidi (émission par air pulsé). Elles sont munies de capteurs qui permettront :

- la modification du point de consigne ;
- la direction automatique du flux d'air en fonction de la présence de personnes ;
- la gestion uniforme de la température en fonction de l'écart entre le sol et le plafond.

Des télécommandes commanderont les cassettes pièce par pièce, pour une régulation terminale. Elles seront sans fil (commande à distance), positionnées au mur, et permettront entre autres de régler les paramètres de température de consigne et de ventilation.

12.2. Ventilation double flux

Le principe de ventilation est de type double flux à récupération de chaleur avec une efficacité thermique de 80 %

La centrale est implantée dans le local technique du R+1

Le réseau aéraulique est réalisé en conduit rigide circulaire à raccords à joints spiralés en acier galvanisé.

Les Unités terminales de diffusions (UTD) seront choisies de telle sorte qu'elles permettent de garantir une bonne répartition des flux d'air.

Des pièges à son sont prévus sur les conduits de ventilation en sortie du local technique, on prévoit la désolidarisation des conduits par des manchettes souples de raccordement, on prévoira la pose de la centrale sur socle anti-vibratiles.

Les installations de ventilation sont pilotées par un système de régulation qui permet d'ajuster les débits globalement sur le site. Le système est constitué :

- de registres autoréglables à placer sur les réseaux (sur l'air insufflé et l'air extrait) ;
- de la régulation intégrée de la centrale pour la commande du bypass de l'échangeur.

12.3. Plomberie sanitaire

Le raccordement se fait depuis l'attente laissée par le lot VRD en limite de bâtiment et après cheminement sous dallage. Pour le bâtiment, le compteur (à la charge du concessionnaire) est posé en tabouret.

La distribution hydraulique chemine en faux-plafond et en colonne technique derrière les sanitaires.

On prévoit la production ECS par de petits ballons situés sous les points de puisage.

Les appareils sanitaires sont conformes aux Normes Françaises homologuées (NF) et Normes Européennes (EN). La fabrication et la pose des appareils sanitaires, ainsi que leur robinetterie sont conformes aux spécifications définies au D.T.U. 60.1.

La robinetterie sanitaire de type mitigeur temporisé avec un classement ECAU (E : Écoulement, C : confort, A : acoustique, U : usure). La robinetterie possède un marquage NF. Les indices A et U sont au minimum égal aux valeurs suivantes. Le classement E est strictement égal aux valeurs suivantes :

Évier, lavabo, lave-mains : E00 C2 A2 U3

Les petits équipements PMR sont prévus.

12.4. Electricité

Le raccordement se fait en coordination avec ENEDIS et le raccordement est de type base tension tarif C4.

Tous les conduits encastrés dans les cloisons ou vide de construction seront du type ICTA (Isolant Cintrable Transversalement élastique Annelé) ou ICTL (Lisse). Dans les faux-plafond on chemine sur chemin de câble.

Les travaux de mise à la terre sont prévus (boucle a fond de fouille, liaisons équipotentielles...) :

Dans le TGBT, il est installé des ensembles regroupant tous les organes de commande et de protection des circuits par zone géographique. Le degré de protection minimal de l'enveloppe devra correspondre à un niveau de protection approprié aux risques du local considéré.

Les équipements de protection sont de type disjoncteurs magnétothermiques de type modulaires différentiels ou non.

Leur polarité est fonction du nombre de pôles imposés par les récepteurs placés sur le circuit qu'il protège selon la norme NF-C-15-100.

Toutes les prises et alimentations sont reliées à la terre. Le nombre de prises raccordées est fonction de l'éloignement au Tableau et de l'utilisation. Les socles sont à éclipses, d'un type normalisé et d'un calibre au moins égal à 16 ampères. Chaque poste de travail comporte 4 prises de courant. Le cheminement se fait en faux-plafond sur chemin de câble et cheminement sur les murs latéraux par goulotte PVC.

Les niveaux d'éclairement ne seront pas inférieurs à ceux recommandés dans la norme EN 12-464-1 et rappelés dans le tableau ci-dessous :

Type de locaux	Em (lux)	UGRL	IRC	Température de couleur	Hauteur de plan de travail (m)
Bureaux	400	22	80	4000	0,85
Circulations	100	22	80	4000	0
Hall d'accueil	200	19	80	4000	0
Sanitaires	200	22	80	4000	0
Locaux techniques	200	25	80	4000	0

Légende :

- Em = Éclairage moyen,
- UGRL = Éblouissement direct limite,
- IRC + TC = Indice de rendu de couleur et température de couleur des tubes,

Les éclairages seront uniquement réalisés à partir de LED. L'IRC des lampes (Indice de rendu des couleurs) est au minimum de 80 (échelle base 100). La puissance installée électrique de l'éclairage ne dépasse pas 5 W/m².

Les luminaires seront choisis de manière à respecter les exigences suivantes :

- Rendement lumineux supérieur à 90 %
- Taux d'éblouissement UGR conforme à la norme EN 12464

Chaque local dispose d'une commande d'allumage et d'extinction propre par interrupteur. Une double commande est prévue pour segmenter l'éclairage en fonction de l'apport en éclairage naturel et de la taille de la pièce dans les bureaux et dans la salle de travail.

Pour les circulations, locaux techniques et les sanitaires, la détection de présence est généralisée.

Il est prévu des éclairages extérieurs en façade de type applique extérieure au-dessus des portes d'accès et le long de la coursive.

L'éclairage de sécurité est assuré par des blocs autonomes placés au-dessus des issues et issues de secours, avec une autonomie d'une heure. Les blocs autonomes seront conformes aux normes NF C 71-800 et admis à la marque NF AEAS.

12.5. Alarme incendie

Il est prévu un équipement d'alarme de type 2b comprenant :

- Fourniture d'une centrale d'alarme de type 2b avec alimentation secourue spécifique
- Mise en place de déclencheur manuel à chaque sortie de secours et avant chaque escalier
- Fourniture d'une diffusion d'alarme sur l'ensemble du site
- Diffusion lumineuse dans les sanitaires
- Asservissement des sorties de secours contrôle par le contrôle d'accès

12.6. Courants faibles

L'installation courants faibles permet la distribution sur le même support de :

- La voie (téléphonie analogique, numérique)
- Les données (réseaux LAN, liaisons asynchrones et synchrones)
- L'image (liaisons analogiques et numériques)

Le bâtiment est raccordé au réseau par la fibre amenée par le concessionnaire dans le coffret de brassage.

La solution de câblage est organisée en étoile depuis le coffret de brassage principal et secondaire au R+2

Les coffrets comprennent les équipements suivants : panneaux, panneaux de brassage, passe fils, prise d'alimentation. Ils ne comprennent pas les équipements actifs (switch, ...)

L'installation est entièrement banalisée. Le cheminement des courants faibles est dissocié de la circulation des courants forts.

Les prises RJ 45 de catégorie 6a ont présentes à chaque poste de travail avec 1 prises par poste de travail.

Un réseau WIFI est installable par l'intermédiaire de prises RJ45 dédiée en circulation.

On prévoit un système de contrôle d'accès par platine vidéo avec module 4G permettant l'appel sur la ligne téléphonique du correspondant.

On prévoit un contrôle d'accès possible aussi par badge pour l'ouverture des portes.

Un système anti-intrusion avec centrale / clavier à chaque contrôle de porte et détecteur volumétriques pour la surveillance des bureaux du RdC et des circulation en étage.

12.7. Photovoltaïque

L'installation comprend la pose d'une installation photovoltaïque complète de 630 m² soit 126 kWc par l'intermédiaire d'un tiers investisseur.