



**BUREAU
VERITAS**

SOLUTIONS

Bureau Veritas Solutions
Agence de Marcq en Baroeul
299 avenue du Général de Gaulle
59700 Marcq en Baroeul



Maître d'Ouvrage : SGAMI NORD
130 rue de Rivoli
59 800 LILLE FIVES

BUREAU VERITAS SOLUTIONS

299 rue du Général de Gaulle
59 700 MARCQ EN BAROEUL
Tél. : 04 42 26 58 45
Fax : 03 20 19 25 39

Adresse d'intervention :

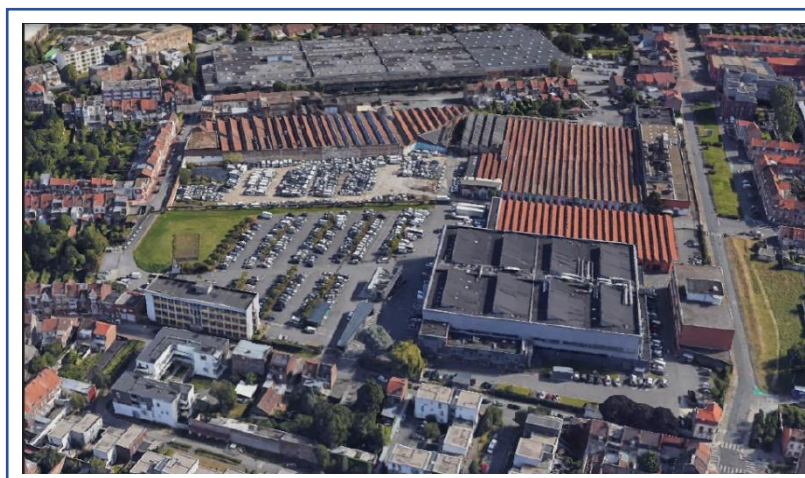
130 Rue de Rivoli – LILLE FIVES (59)

**MINISTERE DE L'INTERIEUR ET DES OUTRE-MER
SGAMI NORD**

Direction de l'Immobilier

130 rue de Rivoli- LILLE FIVES (59)

A l'attention de Monsieur Mathieu REMOLEUX



Rapport V1 : le 14/11/2023

Rapport V2 : le 22/02/2024

RAPPORT DE DIAGNOSTIC

**MISSION DE DIAGNOSTIC DES BATIMENTS A/L10 et D/L18
SUR LE SITE DU SGAMI A LILLE FIVES (59)**

SOMMAIRE

1. PRESENTATION.....	5
1.1. OBJET	5
1.2. PRESENTATION DU SITE	5
1.3. DOCUMENTS COMMUNIQUEES	7
1.4. LES ATTENTES DE LA MAITRISE D'OUVRAGE	7
1.5. METHODOLOGIE D'EXECUTION	7
2. VISITES.....	8
3. DIAGNOSTIC ET SYNTHESE REGLEMENTAIRE BATIMENT D..	9
3.1. HYPOTHESES REGLEMENTAIRES	10
3.2. DIAGNOSTIC ET SYNTHESE PAR OUVRAGE.....	10
3.2.1 Fondation du Bâtiment	10
3.2.2 Structures porteuses	10
3.2.3 Plancher bas du rez-de-chaussée	12
3.2.4 Planchers intermédiaires - planchers hauts des niveaux 0, 1, 2	13
3.2.5 Plancher de la toiture terrasse	14
3.2.6 Façades avant et arrière (ouest et est)	15
3.2.7 Pignon nord.....	16
3.2.8 Pignon sud.....	17
3.2.9 Menuiserie extérieure.....	18
3.2.10 Etanchéité de la toiture terrasse	19
3.2.11 Escalier central existant	20
3.2.12 Ascenseur.....	20
3.2.13 Cloisonnement intérieur	21
3.2.14 Revêtement de sol.....	22
3.2.15 Plafond	23
3.2.16 Installation plomberie	23
3.2.17 Capacité d'effectif et dégagements.....	24
3.2.18 Installations de désenfumage	25
3.2.19 Installations électriques	25
3.2.20 Système de sécurité incendie	26
3.2.21 Accessibilité.....	27
3.3 AUDIT ENERGETIQUE	28
3.3.1 Descriptif général	28
3.3.2 Enveloppe	28
3.3.3 Coefficient UBAT.....	29

3.3.4	Infiltration d'air	29
3.3.5	Déperdition thermique du bâtiment D	29
3.3.6	Equipements	30
3.3.7	Consommation d'énergie du bâtiment D	31

4. DIAGNOSTIC ET SYNTHESE REGLEMENTAIRE BATIMENT A 32

4.1	HYPOTHESES REGLEMENTAIRES	33
4.2	DIAGNOSTIC ET SYNTHESE PAR OUVRAGES	33
4.2.1	Fondation du bâtiment	33
4.2.2	Structures porteuses	33
4.2.3	Plancher bas du rez-de-chaussée	34
4.2.4	Plancher haut du niveau 0	34
4.2.5	Création d'un plancher intermédiaire	35
4.2.6	Façades	35
4.2.7	Etanchéité de la toiture terrasse	37
4.2.8	Cloisonnement INTÉRIEUR	38
4.2.9	Installations de désenfumage	38
4.2.10	Capacité d'effectif et dégagements	38
4.2.11	Installations électriques - SSI	40
4.2.12	Système de sécurité incendie	44
4.3	AUDIT ENERGETIQUE	45
4.3.1	Descriptif général	45
4.3.2	Enveloppe	47
4.3.3	Equipement CVC et éclairage	51
4.3.3.1	Production d'énergie de chauffage	51
4.3.3.2	Production d'énergie de chauffage et refroidissement	52
4.3.3.3	Production d'eau chaude sanitaire	52
4.3.3.4	Ventilation mécanique	52
4.3.3.5	Eclairage	53

5. DIAGNOSTIC CHAUFFERIE 55

5.1	DESCRIPTION DE LA CHAUFFERIE EXISTANTE	55
5.2	LOCALISATION ET ACCES	55
5.3	ALIMENTATION EN EAU DE LA CHAUFFERIE	57
5.4	ALIMENTATION GAZ	58
5.5	CHAUDIERES	58
5.6	DISTRIBUTION ET POMES	59
5.7	SOUS STATION DU BATIMENT D	60
5.8	ARMOIRE ELECTRIQUE ET REGULATION	61



5.9 SYNTHESE62

6. RAPPORT DE SYNTHESE 63

1. PRESENTATION

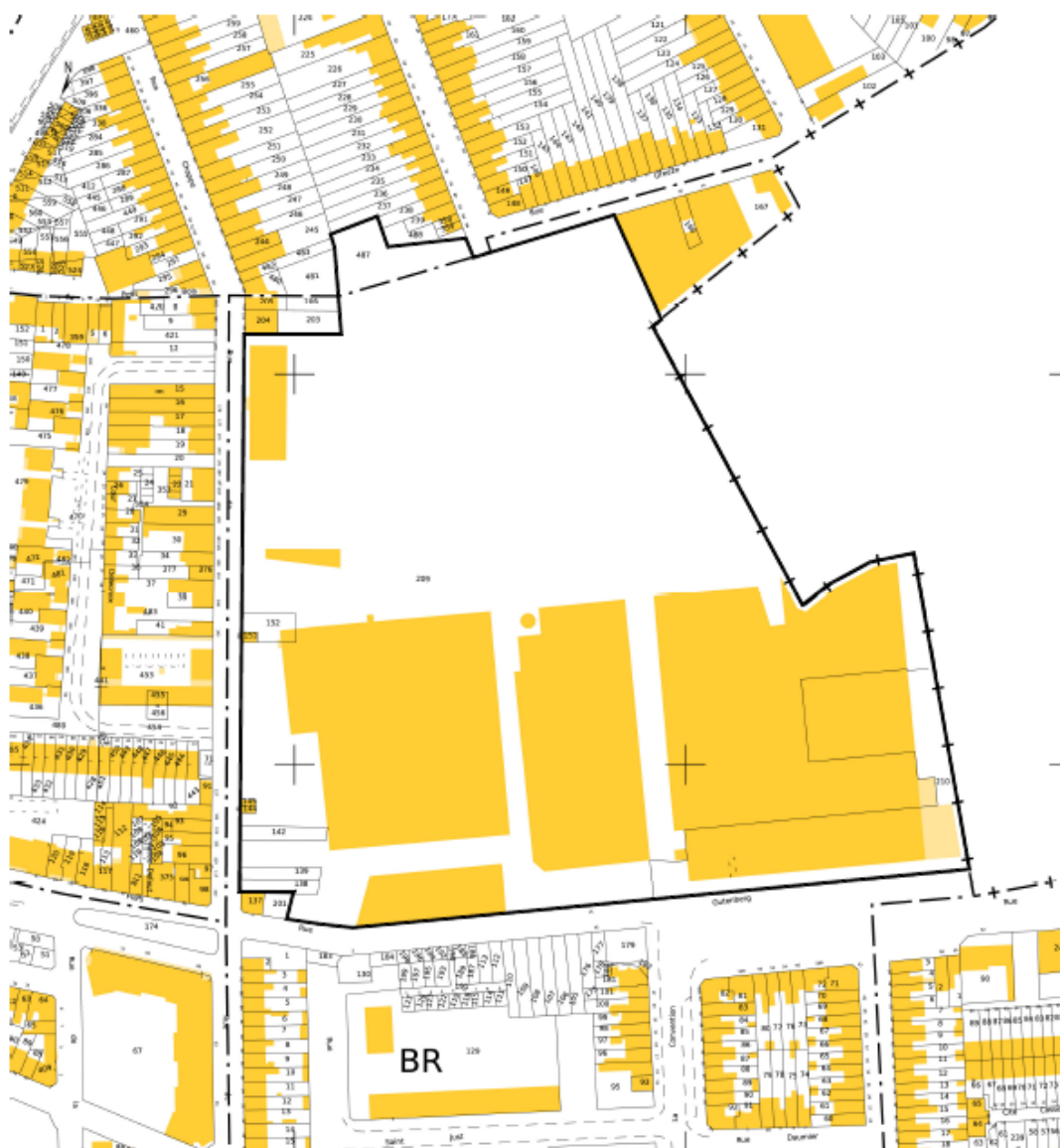
1.1. OBJET

La mission consiste en un diagnostic permettant de renseigner le Maître d'Ouvrage sur l'état énergétique de 2 bâtiments situés sur le site du SGAMI Nord à Lille Fives.

Ce diagnostic permettra de consolider le programme de réhabilitation prévu par la Maitrise d'Ouvrage dans ses documents de consultation Maîtrise d'œuvre.

1.2. PRESENTATION DU SITE

Les bâtiments concernés par le diagnostic sont situés au 130 rue de Rivoli à LILLE FIVES (59 800), sur la parcelle principale référencée cadastralement 000 BK 209.



Vue aérienne de la parcelle (Source de l'image Google Maps) :



Les bâtiments concernés par la présente étude sont 2 bâtiments bien distincts :

- Le bâtiment A/L10 est un bâtiment en R+1 comprenant au RDC des ateliers de réparation et entretien du parc véhicules et motos de la Police nationale et à l'étage des bureaux, des ateliers (reprographie, menuiserie, armurerie, ...) et du stockage. Bâtiment à l'allure architecturale industrielle par ses façades en bardage métallique et son toit en sheds.
- Le bâtiment D/L18 est un bâtiment en R+3 inoccupé depuis plusieurs années et vétuste. Seule une partie du RDC a été aménagée pour servir de réfectoire. Le bâtiment servait à usage de bureaux et demande des travaux lourds en rénovation et en mise en conformité coté accessibilité, sécurité incendie et confort thermique.

Date de construction estimée des bâtiments : Année 1960 pour le bâtiment D/L18
Année 1970 pour le bâtiment A/L10

Vues générales des bâtiments concernés par les études :



PERSPECTIVE DU BATIMENT A/L10



PERSPECTIVE DU BATIMENT D/L18

1.3. DOCUMENTS COMMUNIQUES

- Plan état existant des différents niveaux des bâtiment A/L10 et D/L18
- L'étude urbaine réalisée par le cabinet TANDEM+ en 2023
- Etudes réalisées pour le bâtiment D : diagnostic technique réalisé en 2009 et projet intégration DSIC réalisé par le cabinet TRACE en 2014.
- Rapports de vérification périodiques des installations électriques

1.4. LES ATTENTES DE LA MAITRISE D'OUVRAGE

Comme indiqué dans le cahier des charges Maitrise d'œuvre, la mission attendue est la suivante :

Etat des Lieux

- Analyse et description synthétique des principes constructifs et des éventuels désordres constatés ;
- Recueil auprès des usagers sur des problèmes d'inconfort ;
- Synthèse des objectifs à atteindre en termes de rénovation énergétique ;

Analyse réglementaire

- Respect des règles d'urbanisme et aspects architecturaux ;
- Respect des règles sécurité incendie ;
- Respect des règles accessibilité aux personnes à mobilité réduite ;
- Respect des règles d'isolation thermique et phonique en vigueur ;
- Respect des règles et contraintes environnementales applicables à l'opération.
- Prise en compte des attentes des usagers en termes de confort ;

Analyse technique

- Analyse réglementaire et technique des installations au regard de l'usage du bâtiment ;
- Définition des solutions à apporter aux problèmes constatés : modifications, réfection,
- Diagnostic de la structure, des façades, du second-Œuvre et des fluides.

Faisabilité de l'opération

- Rapport de synthèse de l'ensemble des diagnostics établissant les principes constructifs, schémas fonctionnels et techniques de rénovation des bâtiments.

1.5. METHODOLOGIE D'EXECUTION

Notre mission a été décomposée en deux phases avec :

PHASE 1 : ETAT DES LIEUX

- Visite des bâtiments
- Diagnostics techniques et énergétique des bâtiments
- Synthèses et préconisations des travaux

PHASE 2 : ETUDE DE FAISABILITE

Définition du programme des travaux, avec estimation niveau diagnostic, suivant le programme de travaux initial de la maitrise d'ouvrage et les éléments du présent diagnostic.

2. VISITES

Les dates d'intervention sur site pour visiter les 2 bâtiments ont été :

- Le 09 octobre 2023 en présence de Madame DESAILLY
- Le 10 octobre 2023 en présence de Madame DESAILLY
- Le 20 octobre 2023 en présence de Madame DESAILLY
- Le 13 novembre 2023 en présence de Madame DESAILLY

Zones non visitées en l'absence d'accès :

- La zone armurerie et stand de tir ainsi que les bureaux DI & GIC à l'étage du bâtiment A

4. DIAGNOSTIC ET SYNTHÈSE RÉGLEMENTAIRE BATIMENT A



4.1 HYPOTHESES REGLEMENTAIRES

> Classement du bâtiment

Nous considérons un bâtiment soumis au code du travail, avec un plancher bas le haut supérieur à 8m.

D'après les informations transmises, le bâtiment accueille des activités classées pour la protection de l'environnement :

- Chaufferie (2 chaudières gaz de 978 kW)
- Imprimerie
- Cellule de peinture

4.2 DIAGNOSTIC ET SYNTHESE PAR OUVRAGES

4.2.1 FONDATION DU BATIMENT

> Type de fondation

Nous n'avons pas d'information sur le type des fondations du bâtiment A. Nous ne constatons pas de désordre sur les structures à l'intérieur du bâtiment pouvant être en lien avec un possible défaut de fondation.

Il est vraisemblable que les fondations du bâtiment soient conséquentes compte tenu de son usage historique industriel et de la présence d'un plancher haut de rez-de-chaussée de capacité portante élevée.

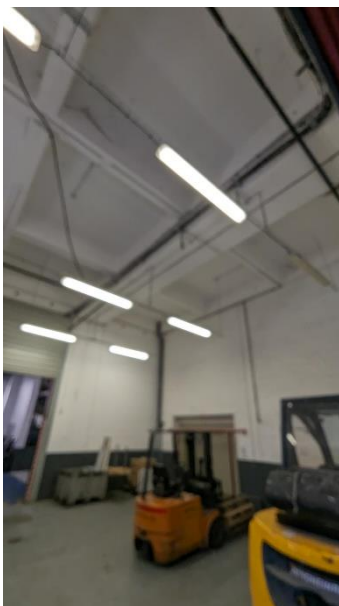
En cas de recharge des efforts descendants sur les fondations, par exemple par accroche d'une façade rapportée, il y aura néanmoins lieu d'effectuer une étude spécifique pour s'assurer de l'admissibilité des efforts complémentaires, via une étude géotechnique. En cas d'efforts conséquents non admissibles, les façades rapportées pourront être fondées spécifiquement.

4.2.2 STRUCTURES PORTEUSES

> Type de structure

Le bâtiment comporte actuellement deux niveaux. Les structures du rez-de-chaussée portant le plancher haut de ce niveau sont en béton armé coulé en œuvre.

Les structures au-dessus du niveau rez-de-chaussée sont métalliques, de type poutres treillis.



Structure béton du niveau 0



Structure métallique au-dessus du niveau 0

> Etat structurel visuel

Nous ne notons pas, visuellement, de désordre impactant les structures lors de notre visite sur site.

> Stabilité au feu

Compte tenu de la hauteur du plancher bas le plus haut à moins de 8m de hauteur, la stabilité au feu des structures du bâtiment n'est pas requise en regard du code du travail. Elle peut être requise en cas d'activité ou stockage classé pour la protection de l'environnement.

4.2.3 PLANCHER BAS DU REZ-DE-CHAUSSEE

> Type de plancher

Le plancher bas du rez-de-chaussée est vraisemblablement constitué d'un dallage sur terre-plein. A confirmer par un diagnostic structure.

> Etat structurel visuel

Nous ne notons pas de désordre visible concernant le plancher bas du rez-chaussée lors de notre visite.

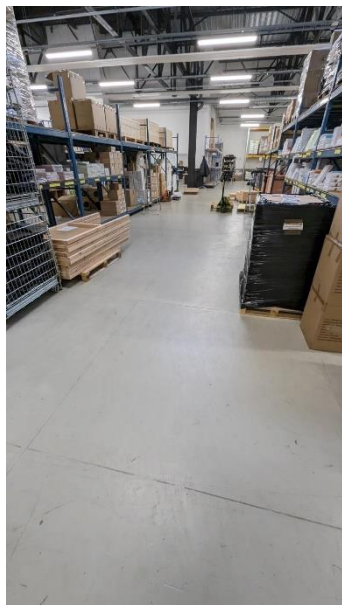
4.2.4 PLANCHER HAUT DU NIVEAU 0

> Type de plancher

Le plancher haut du niveau 0 est un plancher en béton armé coulé en œuvre de type caisson. A confirmer par un diagnostic structure.



**Sous face du plancher haut
rez-de-chaussée**



**Face supérieure du plancher
haut niveau 0**

> Etat structurel visuel

Nous ne notons pas de désordre visible le plancher haut du niveau 0.

> Charges admissibles

Compte tenu de l'historique du bâtiment, du type de plancher et des constats réalisés sur site, il est vraisemblablement de capacité portante assez élevé et compatible avec un usage industriel. Néanmoins, seul un diagnostic structurel permettrait de connaître précisément la capacité portante, qui peut être différente en fonction des zones concernées.

Celle-ci pourrait par exemple permettre l'aménagement de locaux d'atelier ou de stockage complémentaire. Elle peut également être utile en cas de création d'un plancher supplémentaire divisant le volume du niveau 1.

> Revêtement de sol admissible

Pas de contrainte particulière.

> Résistance au feu

On peut supposer une résistance au feu 1h.

4.2.5 CREATION D'UN PLANCHER INTERMEDIAIRE

> Hauteur disponible sous ferme treillis

La hauteur disponible au niveau 1 sous ferme treillis est mesurée à 4,95m, impliquant des contraintes fortes pour la distribution des locaux.

> Caractéristiques structurelles souhaitables

Les structures porteuses du plancher à créer devront respecter les trames de poteaux existant, potentiellement jusqu'au niveau des fondations. A défaut, il y aurait lieu d'effectuer une justification structurelle des poutres du plancher haut du niveau 0 si un repos sur celle-ci est nécessaire.

Le sens de portée est à réaliser de façon à être la moins impactante possible pour la circulation sous le plancher et conserver une hauteur disponible suffisante. Le positionnement des poutres contraindrait l'aménagement des locaux (poutre noyée en cloison, en imposte de porte)

> Hauteur minimale à considérer

La réglementation accessibilité des personnes en situation de handicap et le code du travail demande une hauteur minimale en tout point des locaux et circulation supérieure à 2,20m. Cette hauteur s'applique en tout point, hauteur sous réseaux et éléments de structures. Elle ne concerne pas les passages de porte.

Généralement la hauteur minimale à considérer est de 2,30m en partie courante.

> Escaliers et dégagements

Les escaliers doivent être continus jusqu'au niveau d'évacuation sur l'extérieur, la création d'un plancher supplémentaire nécessite donc pour leur dégagement de tenir compte du positionnement des escaliers existants entre le niveau 0 et niveau 1, ou d'adopter une solution de création d'un escalier extérieur spécifique si nécessaire.

> Accessibilité des personnes en situation de handicap

Réflexion à mener pour l'accessibilité des personnes en situation de handicap au plancher créé, selon la nature des locaux.

> Réglementation différente en fonction de la hauteur du plancher bas le plus haut, pour l'ensemble du bâtiment

Si le plancher à créer a une altimétrie supérieure à 8m, il y aurait lieu de revoir des dispositions concernant d'autres locaux ou installations technique au sein du bâtiment, les règles de sécurité incendie étant différente. Cette problématique a potentiellement un impact fort.

4.2.6 FAÇADES

> Bardage métallique double peau

Les façades sont composées dans leurs parties supérieures au-dessus du niveau 0 de bardage métallique double peau : plateau support horizontaux, isolation, profil mince interne, bardage extérieur horizontal. Nous ne connaissons pas la nature de l'isolant (laine de verre ou laine de roche).



> Possibilité de renforcer l'isolation thermique ou l'inertie thermique

La mise en œuvre d'une peau complémentaire extérieure sans dépose du bardage existant nécessiterait une étude technique spécifique : réalisation des fixations de la peau rapportée directement aux structures porteuses du bâtiment, évaluation des problématiques de condensations interne, etc.

Dans le cas où l'isolation interne du complexe existant est en mauvais état ou de nature non rigide de type laine de verre, il pourrait être envisagé le remplacement par un isolant plus dense à base de laine de roche, de massivité supérieure, après dépose de la peau extérieure. Il est également possible d'étudier une solution d'augmentation de l'épaisseur d'isolation après retrait de la peau extérieur et avec remplacement des ossatures secondaires internes au complexe double peau.

> Possibilité de créer des ouvertures pour l'éclairage naturel des locaux

La création de baie pour la mise en œuvre d'éclairage naturel des locaux et postes de travail est possible mais nécessiterait la création de structure secondaire d'appui des plateaux de bardages découpés.

> Maçonnerie de remplissage dans la hauteur du niveau 0

Maçonnerie de remplissage dans la hauteur du niveau 0. Un diagnostic avec sondage est nécessaire pour déterminer la composition exacte et les possibilités d'évolution si nécessaires.



Maçonneries de remplissage dans la hauteur du rez-de-chaussée

4.2.7 ETANCHEITE DE LA TOITURE TERRASSE

> Complexe d'étanchéité

Le complexe d'étanchéité est en état de vétusté moyen. L'autoprotection semble faible. La géométrie des plans de couverture est complexe, avec rampant couvrant les sheds, zone plate, zone centrale surélevée, nécessitant des raccords entre zones étanchées par soudure des feuilles de bitume, sans relevé. Support bac acier.

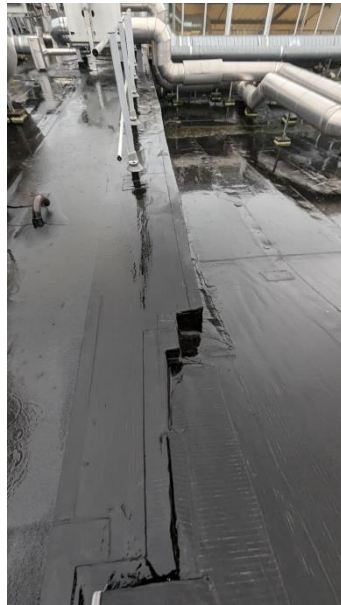
Nous notons une stagnation d'eau importante dans la zone centrale, de l'ordre de 3 à 4cm. Cette stagnation d'eau est causée par le fléchissement normal des structures porteuses et l'absence d'entrée d'eau pluviale concernant cette zone, l'évacuation de l'eau s'effectuant par déversement sur les zones adjacentes.

Des traces d'infiltrations sont visibles en sous face, dans la zone centrale.

Il peut être envisager une révision des relevés et jonctions entre zones.



Etanchéité bicouche élastomère



Complexité des raccords d'étanchéité entre zones de différentes pentes et altimétries



Stagnation d'eau importante en partie centrale



Traces d'infiltration en sous face de la partie centrale

> Isolation

Pas d'information sur la nature de l'isolation. L'épaisseur mesurable sur plan est de 10cm mais nous n'avons pas d'informations sur la nature de l'isolation.

> Protections collectives

Présence de protection collectives. Le projet devra maintenir ou inclure l'accès sécurisée en toiture terrasse.

> Possibilité de mettre en œuvre des panneaux photovoltaïques

Possibilité de mettre en œuvre des panneaux photovoltaïques à analyser selon les pentes, l'orientation, et les capacités de l'étanchéité et de l'isolant à recevoir une structure porteuse de panneaux lestées. A défaut, il faudrait envisager une structure en sur toiture supportée directement par la structure métallique, avec traversée de l'étanchéité.

> Evacuation des eaux pluviales

Le programme de travaux devrait inclure l'installation d'entrée d'eau pluviale supplémentaire en points bas de la zone centrale, de façon à limiter la stagnation d'eau.

4.2.8 CLOISONNEMENT INTÉRIEUR

> Résistance au feu des parois des locaux et circulation

Le code du travail n'impose pas de résistance au feu si le plancher bas le plus haut est à moins de 8m de hauteur, néanmoins il faut considérer la présence potentielle d'activité ou stockage contraints par la protection de l'environnement.

Les zones de bureaux notamment doivent généralement être isolées coupe-feu de degré 2h par rapport à ces activités ou stockage.

4.2.9 INSTALLATIONS DE DESENFUMAGE

> Désenfumage des ateliers et locaux >300m² ou 100m aveugles

Au niveau 1, les ateliers disposent d'exutoires de désenfumage naturel en partie haute, intégré dans les sheds de couverture. L'amenée d'air nécessaire au désenfumage semble être réalisée via la circulation centrale qui dispose d'ouvrants en façade en moitié inférieure de sa hauteur et par ouverture des portes battantes et portes à dévêtissement des locaux désenfumés donnant sur cette circulation.

Au niveau 0, les ateliers disposent d'installations de désenfumage par extraction mécanique. L'amenée d'air est réalisée par l'ouverture des portes battantes et portes sectionnelle sur l'extérieur.

Nous ne notons pas de non-conformité concernant ces dispositions.



**Châssis de désenfumage
En façade au R+1**



Châssis de désenfumage en sheds sur les toits

> Désenfumage des escaliers à créer ou prolongés

Le projet devra inclure la mise en œuvre d'un désenfumage naturel des escaliers à créer ou prolongés.

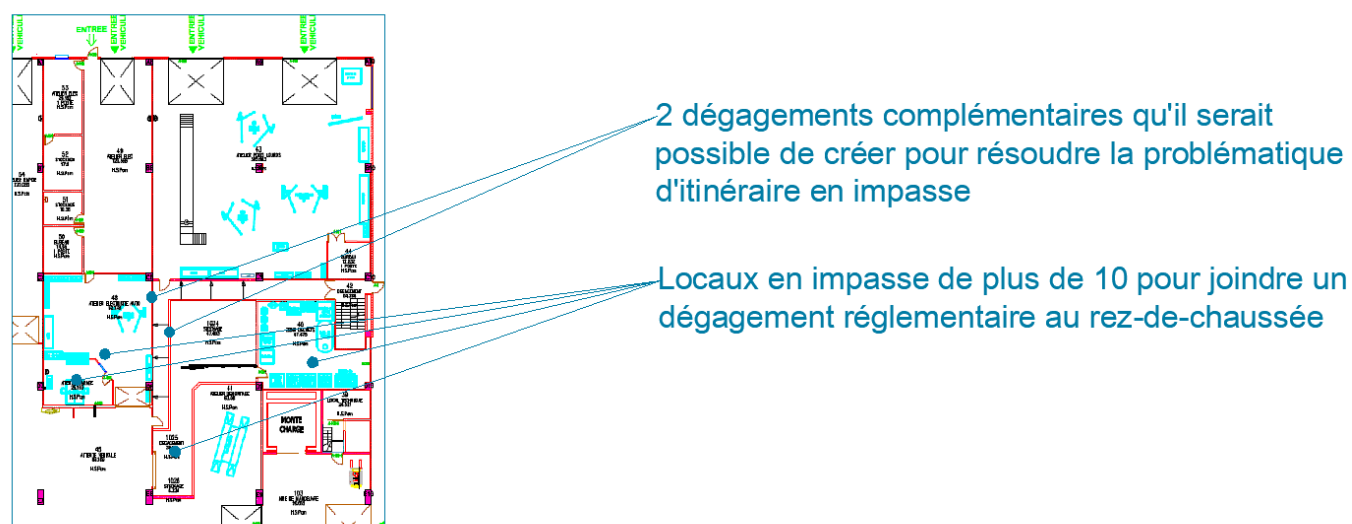
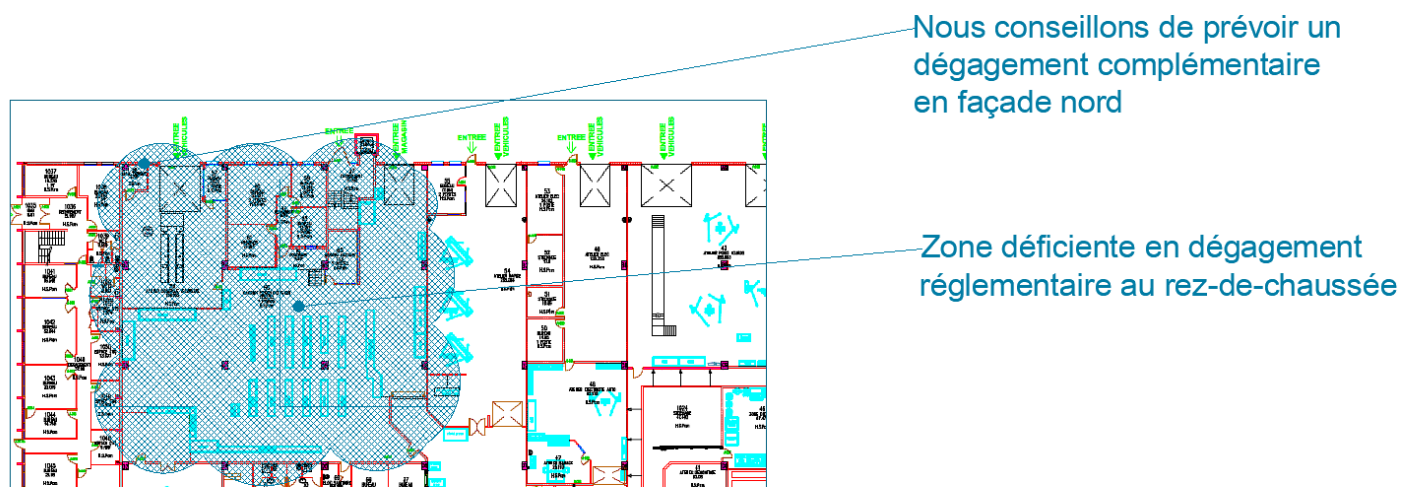
4.2.10 CAPACITE D'EFFECTIF ET DEGAGEMENTS

> Dégagements requis

Nous avons effectué une vérification du nombre des dégagements présents en regard d'hypothèses d'effectifs maximum détaillées ci-après.

Nous notons une non-conformité des dégagements pour la zone regroupant l'atelier contrôle technique et le magasin pièce détachées et bureaux associés. Le nombre de dégagement requis est de 2 dégagements totalisant 2UP, pour un dégagement de 1UP existant. Il faut noter que nous ne considérons pas dans les dégagements réglementaires les portes sectionnelles et portes à dévêtissement latéral ou vertical, en application de la réglementation code du travail actuellement en vigueur. Nous conseillons la création d'une porte issue de secours complémentaire en façade nord pour s'affranchir de cette non-conformité.

Par ailleurs, nous notons également la présence d'itinéraire en impasse de plus de 10m concernant des locaux de la zone atelier électricité et de la zone stockage/déchets. Nous conseillons la création de 2 portes d'issue de secours donnant sur la circulation intérieure de la zone pour s'affranchir de cette non-conformité.



Les dégagements sont correctement répartis dans l'ensemble du bâtiment A. Il n'existe pas d'itinéraire d'évacuation en impasse de plus de 10m, conformément au code du travail.

Table des dégagements requis

Zone	Effectif maximal considéré	Nombre de dégagements présent	Nombre d'UP présente	Conformité
Niveau 1 – zone atelier reprographie	20	2	2UP	Oui
Niveau 1 – zone atelier bois / magasin bois / fournitures	20	6	6UP	Oui

Niveau 1 – vestiaire hommes	19	1	1UP	Oui
Niveau 1 – zone ateliers armurerie / magasin / tunnel de tir / bureaux	30	3	4UP	Oui
Niveau 1 – zone bureaux ouest	30	3	6UP	Oui
Niveau 1 – salle de réunion	70	2	3UP	Oui
Niveau 1 – zone pole achat / magasin / bureaux	15	4	5UP	Oui
Niveau 1 – zone archives	5	2	2UP	Oui
Niveau 1 – zone bureaux nord et nord-est / bet / comptabilité / informatique	40	2	4UP	Oui
Niveau 1 – ensemble du niveau	< 160 personnes	5	7UP	Oui
Niveau 0 – zone bureaux ouest	30	2	3UP	Oui
Niveau 0 – zone bureaux sud	25	2	3UP	Oui
Niveau 0 – zone atelier auto/moto	50	4	4UP	Oui
Niveau 0 – zone atelier carrosserie	30	2	2UP	Oui
Niveau 0 – zone bureaux atelier	10	2	2UP	Oui
Niveau 0 – zone magasin pièces détachées / bureaux / atelier contrôle technique	20	1	1UP	Non 2UP requise et problématique d'itinéraire en impasse >10M
Niveau 0 – zone atelier rapide	10	1	1UP	Oui
Niveau 0 – zone atelier électricité	10	1	1UP	Non - problématique d'itinéraire en impasse >10m
Niveau 0 – zone atelier poids lourds	15	1	1UP	Oui
Niveau 0 – ensemble	< 200 personnes	12	14UP	Oui
Ensemble de l'établissement	< 360 personnes	15	18UP	Oui

4.2.11 INSTALLATIONS ELECTRIQUES - SSI

> Sources d'alimentation générales du site

La source d'alimentation normale du site est réalisée par un poste de livraison haute-tension situé en limite de parcelle.

Le poste est équipé d'un transformateur HT/BT d'une puissance de 630 KVA.

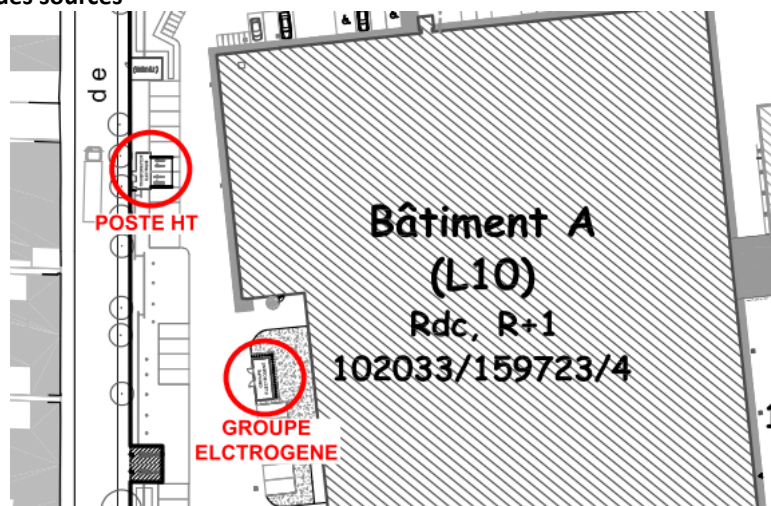
Le site dispose d'une source de remplacement composée d'un groupe électrogène d'une puissance de 400 KVA.

Ces installations ont été réceptionnées en 2019 et sont en très bon état.



Plaque signalétique du transformateur HT/BT

Plan d'implantation des sources



> Tableaux Electriques niveau RDC

Les tableaux électriques situés au niveau RDC du bâtiment A comprennent le Tableau Général Basse Tension, le Tableau Général de Sécurité alimentant les ventilateurs de désenfumage, et les Tableaux de Distribution implantés dans les différents ateliers.

Les tableaux ont été installés en 2002/2003 et sont en bon état général.

En complément, un tableau général d'alimentation des infrastructures de recharge pour véhicules électriques vient d'être installé dans l'atelier à côté du TGBT (octobre 2023).



TGBT (2002)



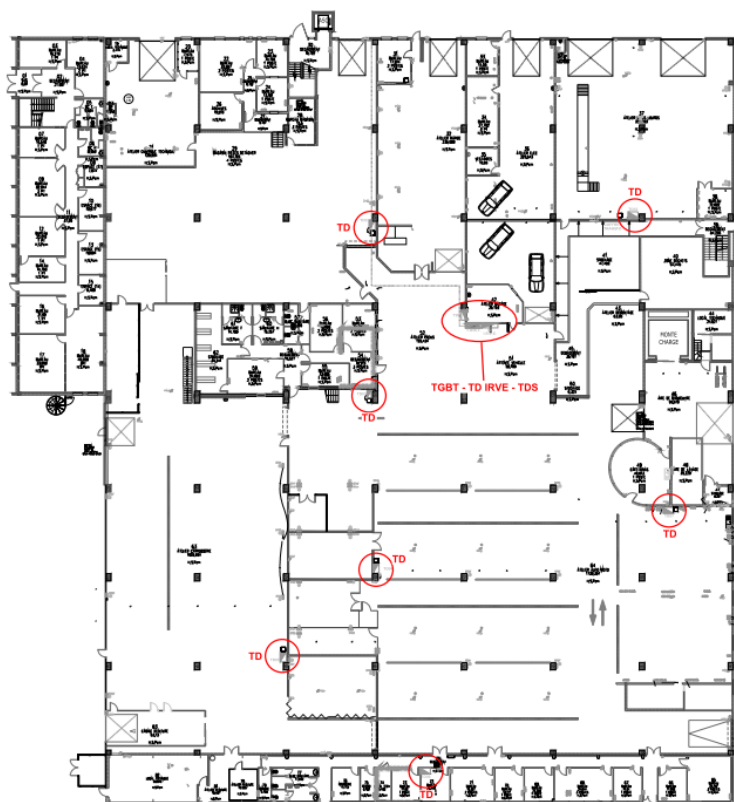
TD Bornes IRVE (2023)



TGS (2002)



Tableaux de distribution ateliers (2002)



Implantations tableaux électriques RDC

> Tableaux Electriques niveau R+1

Les tableaux électriques situés au niveau R+1 du bâtiment A sont plus récents, ils ont été installés en 2011 et sont en très bon état.

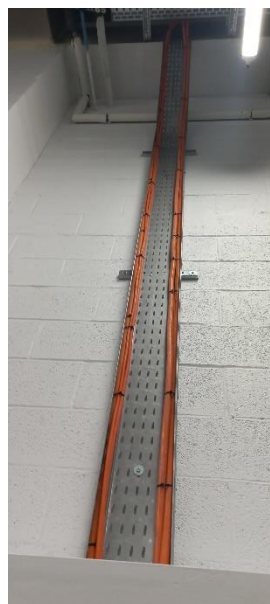
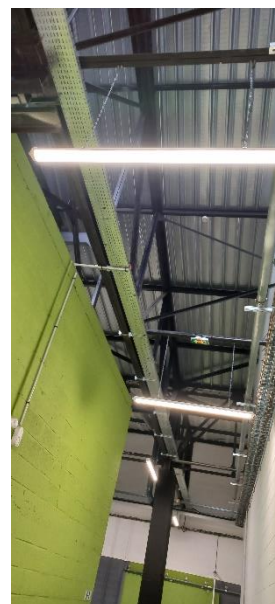
TD 1^{er} étage bâtiment A (2011)Implantations TD 1^{er} étage bâtiment A

> Câblage

Les câbles de distribution transitent sur des chemins de câbles spécifiques, ils sont en bon état apparent.



Câbles TGBT RDC

Câbles CR1
désenfumage RDCChemins de câbles 1^{er}
étage

> Appareillages

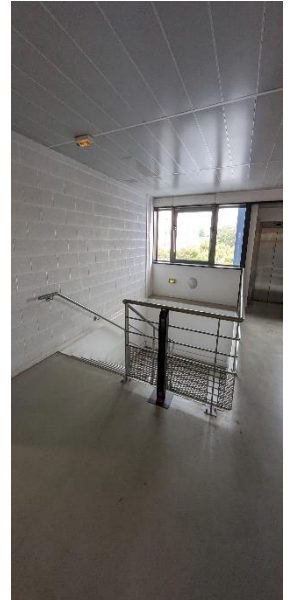
Les appareillages sont en bon état, l'éclairage normal est réalisé par des appareils à LED (remplacement en cours de finition). L'éclairage de sécurité est réalisé par des Blocs Autonomes (BAES).



Eclairage par réglettes LED – Ateliers RDC



Eclairage par réglettes LED au 1^{er} étage



Eclairage de sécurité par BAES

> Avis concernant les installations électriques

Les installations électriques du bâtiment A ont été principalement réalisées en 2 phases, 2002 pour le niveau RDC et 2011 pour le 1^{er} étage.

Les installations sont en bon état général et font l'objet annuellement d'une vérification périodique par un organisme agréé, les observations mentionnées dans les rapports seront à lever.

4.2.12 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

> Descriptif

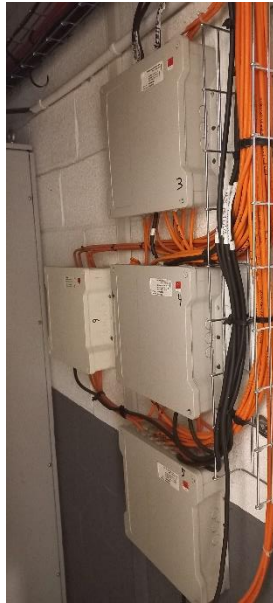
Le bâtiment A est équipé d'un Système de Sécurité Incendie de catégorie A, les matériels centraux (ECS et CMSI) sont installés dans le poste de gardiennage situé à l'entrée du site (SSI commun avec d'autres bâtiments du site).

La détection automatique d'incendie est généralisée à l'ensemble des locaux du bâtiment A, le CMSI gère les fonctions évacuation, compartimentage et désenfumage.

Le désenfumage est mécanique dans les ateliers du niveau RDC (ventilateurs de désenfumage) et naturel dans les locaux et circulations du R+1 (exutoires et ouvrants de désenfumage).



ECS – CMSI au poste de garde



Modules déportés du SSI (bâtiment A)



Ventilateur de désenfumage (RDC)



Ouvrants de désenfumage (R+1)



Détection automatique d'incendie

> Avis concernant le Système de Sécurité Incendie

Les matériels et le câblage composant le Système de Sécurité Incendie du bâtiment A sont en bon état.

Le bâtiment D sera à équiper à minima d'un système d'alarme sonore, soit en réalisant une extension du SSI existant sur le site soit en installant un équipement d'alarme indépendant.

4.3 AUDIT ENERGETIQUE

4.3.1 DESCRIPTIF GENERAL

Le bâtiment a été construit au début des années 70 et modifier, rénover au début des années 2000. Il dispose d'une structure lourde en rez-de-chaussée et structure légère à l'étage. La zone de bureau à l'Ouest construite sur deux demi-niveaux est réalisé en matériaux lourds.

Le bâtiment dispose de deux grandes utilisations : ateliers et bureaux répartis sur 2 niveaux.

La surface du bâtiment est de 12 212 m².

Il est quasiment orienté selon un axe Nord Sud.



Façade Nord

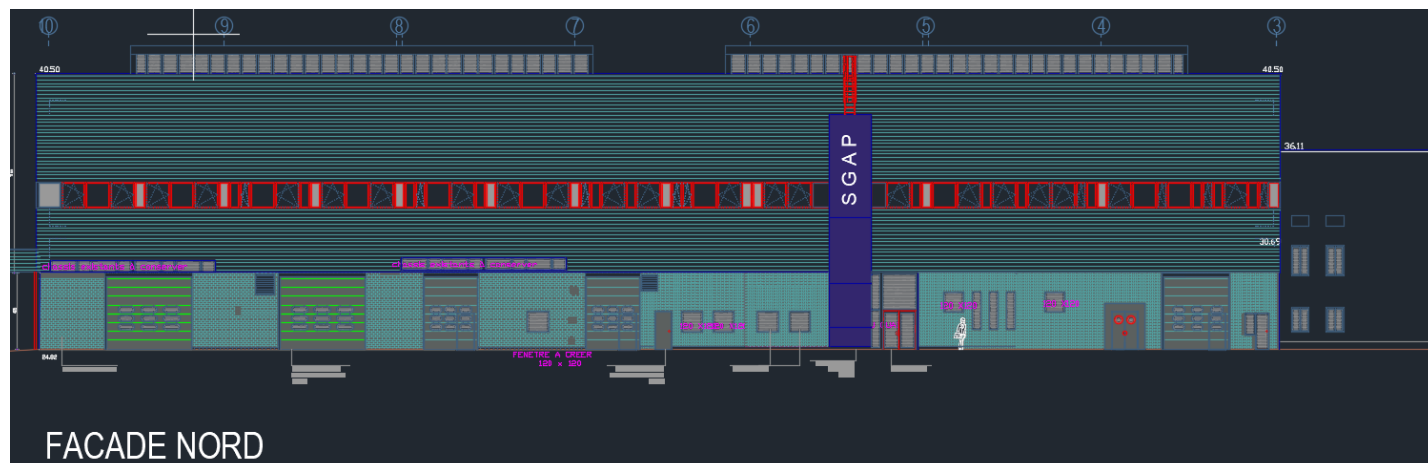


Façade Est

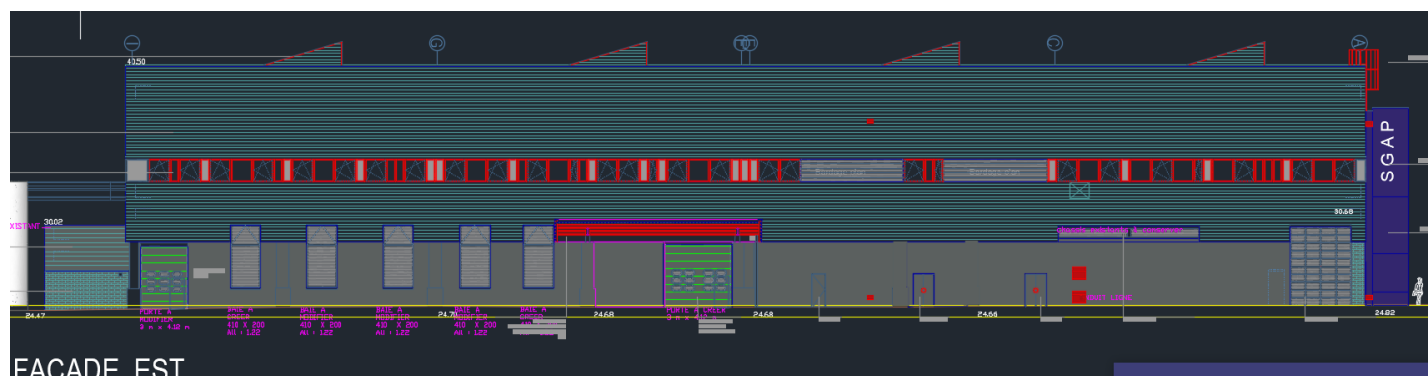


Façade Ouest

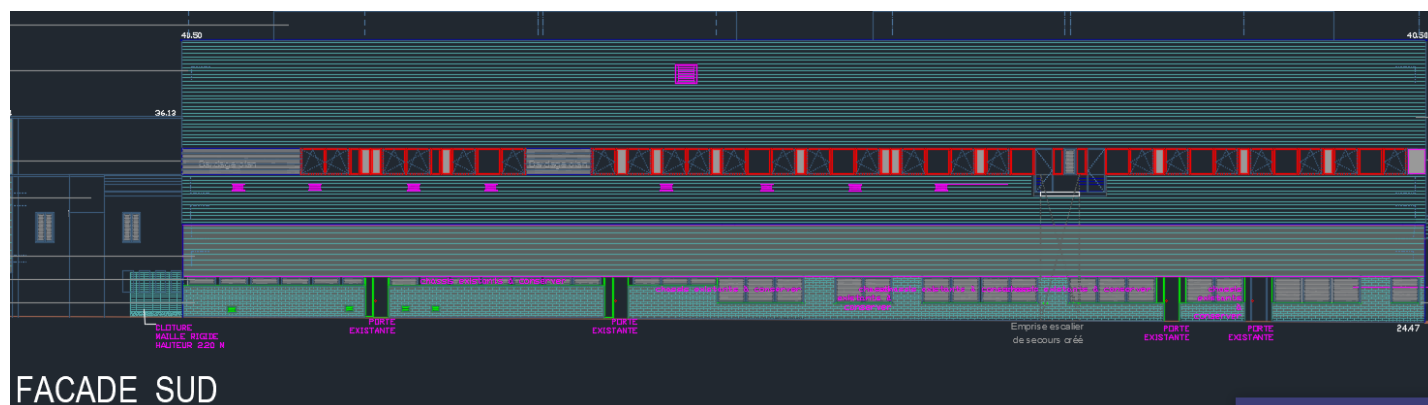
Elévation Nord



Elévation Est



Elévation Sud



Élévation Nord



4.3.2 ENVELOPPE

> Mur

Description		
Mur 1 - RDC - Mur aggro Rdc finition brique Mur en blocs de béton creux épaisseur <= 20 cm Mur non isolé	U	2,80 W/m ² °C
	Localisation	Mur extérieur
	Surface	1 110,25 m ²
MUR 2 - Mur OM DOUBLE PEAU ISOLE Ossature métallique isolée en plateau métallique en double couche - isolant laine minérale en fond de plateau 9 cm - Doublage extérieur d'isolation en épaisseur 5 cm - finition bardage métallique	U	0,34 W/m ² °C
	Localisation	Mur extérieur
	Surface	1 484,98 m ²
MUR 3 – Aile Ouest ME1-100 - aggro ITE barda Ouest Mur en blocs de béton creux épaisseur <= 20 cm	U	0,54 W/m ² °C
	Localisation	Mur extérieur
	Surface	137,86 m ²

> Plancher Bas

Description		
Pb1-1-1 - Bat : 1 - Plancher sur terre-plein ou porté sans vide sanitaire accessible Dalle de béton Plancher non isolé	U	0,15 W/m ² °C
	Localisation	Plancher sur terre-plein
	Surface	5 959,21 m ²

> Plancher Haut

Description		
Ph1-1 - Bat : 1 - Toiture bac acier Plafond inconnu avec ou sans remplissage Plafond isolé avec 10 cm d'isolant	U	0,36 W/m ² °C
	Localisation	Plafond ext. léger
	Surface	4 367,66 m ²
02 - Faux plafond bureau	U	0,38 W/m ² °C
	Localisation	Plafond intérieur

Description		
	Surface	1 850,28 m ²

> Menuiseries

Description		
1200-1-102 - Bat : 1 – Fenêtre Alu Fenêtre ou porte-fenêtre n° 1 (1,40x1,50)	Uw	3,50 W/m ² C
	Ujn	3,50 W/m ² C
	Surface	291,90 m ²
1-1-2 - Bat : 1 – Fenêtre ALU Fenêtre ou porte-fenêtre n° 2 (0,60x1,50)	Uw	3,50 W/m ² C
	Ujn	3,50 W/m ² C
	Surface	62,10 m ²
1-1-3 - Bat : 1 – Fenêtre Alu Fenêtre ou porte-fenêtre n° 3 (1,60x1,50)	Uw	3,50 W/m ² C
	Ujn	3,50 W/m ² C
	Surface	43,20 m ²
1-1-4 - Bat : 1 – Fenêtre Alu Fenêtre ou porte-fenêtre n° 4 (1,60x0,55)	Uw	3,50 W/m ² C
	Ujn	3,50 W/m ² C
	Surface	5,28 m ²
1-1-5 - Bat : 1 – Fenêtre Alu Fenêtre ou porte-fenêtre n° 5 (1,20x1,20)	Uw	3,50 W/m ² C
	Ujn	3,50 W/m ² C
	Surface	5,76 m ²
1-1-6 - Bat : 1 – Fenêtre Alu Fenêtre ou porte-fenêtre n° 6 (0,50x2,15)	Uw	3,50 W/m ² C
	Ujn	3,50 W/m ² C
	Surface	3,23 m ²
01 – porte SECTIONNELLE Porte n° 1	Uw	5,50 W/m ² C
	Ujn	5,50 W/m ² C
	Surface	60,00 m ²
0100 – porte SECTIONNELLE Porte n° 2	Uw	5,50 W/m ² C
	Ujn	5,50 W/m ² C
	Surface	14,80 m ²
010000 – porte SECTIONNELLE Porte n° 3	Uw	5,50 W/m ² C
	Ujn	5,50 W/m ² C
	Surface	38,80 m ²
1-1-900 - Bat : 1 – Fenêtre Alu Fenêtre ou porte-fenêtre n° 7 (0,70x0,80)	Uw	5,60 W/m ² C
	Ujn	5,60 W/m ² C
	Surface	4,48 m ²
02 – Porte de service en métal Porte n° 4	Uw	5,80 W/m ² C
	Ujn	5,80 W/m ² C
	Surface	4,30 m ²
03 – Porte sectionnelle COULISSANTE Porte n° 5	Uw	5,80 W/m ² C
	Ujn	5,80 W/m ² C
	Surface	18,54 m ²
04 – Baie atelier Fenêtre ou porte-fenêtre n° 8 (2,00x4,10)	Uw	3,60 W/m ² C
	Ujn	3,60 W/m ² C
	Surface	41,00 m ²
1-1-100 - Bat : 1 – Fenêtre Alu Fenêtre ou porte-fenêtre n° 9 (1,30x1,55)	Uw	3,50 W/m ² C
	Ujn	3,50 W/m ² C
	Surface	26,20 m ²
05 – Fenêtre ouest Fenêtre ou porte-fenêtre n° 10 (1,86x1,55)	Uw	3,50 W/m ² C
	Ujn	3,50 W/m ² C
	Surface	2,88 m ²
06 – Bandeau filant ouest rdc Fenêtre ou porte-fenêtre n° 11 (19,05x0,60)	Uw	3,50 W/m ² C
	Ujn	3,50 W/m ² C
	Surface	11,43 m ²
07 – Porte n° 6	Uw	4,80 W/m ² C
	Ujn	4,80 W/m ² C
	Surface	5,21 m ²
08 – Fenêtre plexiglas shed Fenêtre ou porte-fenêtre n° 12 (0,80x2,02)	Uw	4,00 W/m ² C
	Ujn	4,00 W/m ² C
	Surface	294,11 m ²
09 – Fenêtre ou porte-fenêtre n° 13 (1,00x1,67)	Uw	3,60 W/m ² C
	Ujn	3,60 W/m ² C
	Surface	3,34 m ²

Description		
10 – Fenêtre ouest rdc Fenêtre ou porte-fenêtre n° 14 (1,50x1,80)	Uw	3,10 W/m²C
	Ujn	3,10 W/m²C
	Surface	54,00 m²
11 – R+1 OUEST Fenêtre ou porte-fenêtre n° 15 (1,30x1,72)	Uw	3,10 W/m²C
	Ujn	3,10 W/m²C
	Surface	20,12 m²
110001 – R+1 OUEST Fenêtre ou porte-fenêtre n° 16 (0,95x1,72)	Uw	3,10 W/m²C
	Ujn	3,10 W/m²C
	Surface	17,97 m²
1-1-200 - Bat : 1 – Fenêtre Alu OPAQUE Fenêtre ou porte-fenêtre n° 17 (0,60x1,50)	Uw	3,50 W/m²C
	Ujn	3,50 W/m²C
	Surface	30,60 m²
1-1-102 - Bat : 1 – Fenêtre Alu OPAQUE Fenêtre ou porte-fenêtre n° 18 (1,40x1,50)	Uw	3,50 W/m²C
	Ujn	3,50 W/m²C
	Surface	6,30 m²
12 – PORTE ENTREE BUREAU OUEST Porte n° 7	Uw	4,80 W/m²C
	Ujn	4,80 W/m²C
	Surface	5,20 m²
1200 – Fixe ENTREE BUREAU OUEST Fenêtre ou porte-fenêtre n° 19 (1,17x2,81)	Uw	3,00 W/m²C
	Ujn	3,00 W/m²C
	Surface	3,29 m²

> Ponts

Thermiques

Les ponts thermiques sont valorisés selon l'étude documentaire et la visite sur site.

Type	Désignation	Psi W/m. °C	b
Angle de 2 murs extérieurs	Liaison Mur-ext angle sortant	0,180	1,00
Angle de 2 murs extérieurs	Liaison Mur-ext angle rentrant	0,280	1,00
Angle de 2 murs extérieurs	Mur léger OM SORTANT	0,470	1,00
Angle de 2 murs extérieurs	OM rentrant	0,470	1,00
Mur ext./ Plancher ext. Ou Inc	Liaison Mur ext./plancher bas	0,380	1,00
Mur ext./ Plancher ext. Ou Inc	Pl tp mur om	0,210	1,00
Mur ext./ Plancher interm. PSI ou PSI1	Liaison Mur ext./plancher inte	0,850	1,00
Mur ext./Plafond léger	Liaison Mur ext./plafond	0,520	1,00
Refend/plancher ext/Inc PSI ou PSI1	Liaison Refend/Plancher	0,000	1,00
Refend /plafond léger	Liaison Refend/Plafond	0,000	1,00

> Coefficient Urba

Le coefficient moyen de déperditions thermiques du bâtiment est évalué à 0,755 W/m².K

> Infiltration d'Air

Les infiltrations d'air constituent un poste de déperdition non négligeable sur les bâtiments existants. Dans le cadre du présent audit énergétique, et sans mesure de perméabilité à l'air des bâtiments, la perméabilité à l'air est estimée en s'appuyant sur :

- Système constructif
- Qualité des menuiseries
- Etat de vétusté des menuiseries
- Etat de vétusté des joints (dilatation, menuiserie, grille, etc.)
- Percements dans les éléments de parois courantes
- Echange avec le responsable technique du site sur le confort thermique

Le système constructif en maçonnerie assure une étanchéité à l'air partielle en partie courante. Le système constructif en bardage double peau métallique est une source d'infiltration d'air ou de fuite d'air du volume chauffé.

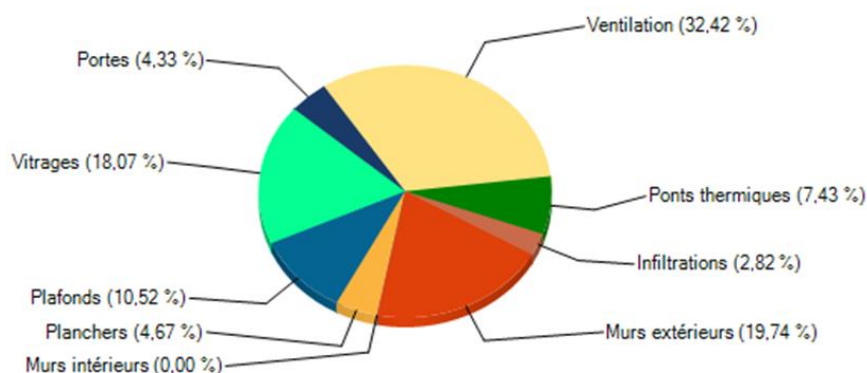
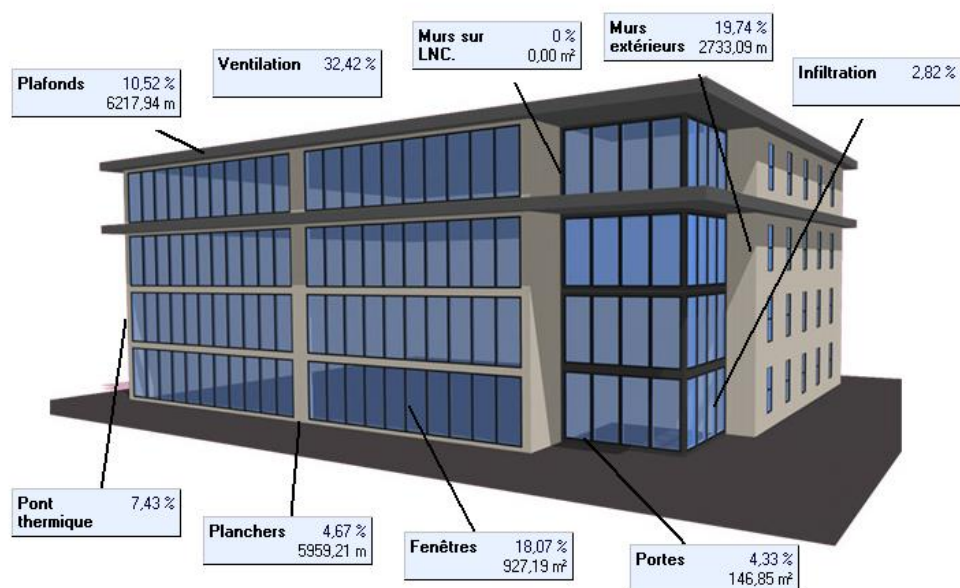
Pour les besoins de la simulation énergétique ; nous estimons que le renouvellement d'air par infiltration est de 3,5 m³/h.m² d'enveloppe du bâtiment hors plancher bas

> Déperditions Thermiques du Bâtiment A

Les déperditions thermiques du bâtiment sont estimées à 840 kW (déperditions brutes sans majoration)

Les déperditions thermiques sont réparties selon

- Le renouvellement d'air par ventilation mécanique et naturelle constitue le premier poste de déperditions thermiques 32 %
- Les murs extérieurs constituent le second poste de déperditions thermiques
- Les menuiseries complètent les déperditions des façades pour atteindre plus de 37 % des déperditions thermiques.



4.3.3 EQUIPEMENT CVC ET ECLAIRAGE

> Production d'Énergie de Chauffage

4.3.31. PRODUCTION D'ÉNERGIE DE CHAUFFAGE

CHAUDIERES

La production de chaleur de chauffage est assurée par 2 chaudières gaz de 978 kW unitaire (réglementation ICPE) équipée chacune de 2 soupapes de sécurité avec pompe de recyclage

Les chaudières sont de marque IDEAL STANDARD type TECHNIS 900. Elles datent de 2002.



- ➔ Les chaudières disposent d'un état visuel correct.
- ➔ La performance énergétique de l'équipement est faible.

- RESEAU DE DISTRIBUTION

Le réseau de distribution en acier noir soudée avec calorifuge laine de roche finition PVC intérieur / isoxale en extérieur

- **Schéma de principe non à jour :**
 - Départ Bâtiment D : pompe double de distribution régulée sur V3V
 - Départ Rdt : pompe double de distribution régulée sur V3V
 - Départ Panneaux rayonnants : pompe double de distribution régulée sur V3V
 - Départ Panneaux rayonnants (anciennement aérotherme) : pompe double de distribution régulée sur V3V
 - Départ Bureaux Rdt : pompe double de distribution régulée sur V3V
- o Ajout de 4 départs :
 - Départ CTA : pompe double de distribution à débit constant (V3V sur batterie terminale)
 - Départ Panneaux rayonnants : pompe double de distribution régulée sur V3V (présence d'une soupape différentielle)
 - Départ Rdt : pompe double de distribution régulée sur V3V (présence d'une soupape différentielle)
 - Départ Bâtiment B : pompe double de distribution à débit constant
- Chaque départ est équipé de thermomètre A/R, anti-vibratile, vannes d'isolement, manomètre différentielle avec robinet d'isolement,



Constat :

D'un point de vue de la performance énergétique, les pompes de circulation sont en circulation hors saison de chauffe.

4.3.32. PRODUCTION D'ENERGIE DE CHAUFFAGE ET REFROIDISSEMENT

Un groupe d'unité extérieure est mis en œuvre sur la toiture de l'extension Ouest en demi-niveau.

Il s'agirait d'unité extérieure assurant le chauffage et le rafraîchissement de la zone de bureau non visitable.

Il s'agirait de 2 groupes du type Mitsubishi Electric PUHY-P250YNW-A avec une puissance unitaire de 25 kW.



4.3.33. PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE

La production d'eau chaude sanitaire est décentralisée par ballon d'ECS électriques de 15 à 200 litres localisée à proximité des points de puisage en atelier, sanitaires et vestiaires



4.3.34. VENTILATION MECANIQUE

La ventilation hygiénique est assurée par des extracteurs simple flux essentiellement pour les locaux sanitaires. La puissance des ventilateurs est prise par hypothèse 0,4 Wh/m³. Les renouvellements d'air sont basés sur le règlement départemental sanitaire type.

VENTILATION DES PROCÉDES

La ventilation mécanique des procédés est sectorisée par activité/ par atelier. Les renouvellements d'air sont pris en compte dans l'étude énergétique.

Centrale d'air	Zone	Constat visuel	Performance énergétique
CTA Reprographie	Atelier reprographie	CTA en bon état général Problème de condensation dans l'atelier	

4.3.35. ECLAIRAGE

Les équipements d'éclairage sont majoritairement en technologie LED.

Les puissances d'éclairage prise en compte dans les calculs sont les suivantes :





Atelier : 4 W/m²

Bureau : 10 W/m²

L'installation d'éclairage ne dispose pas de régulation automatisée.

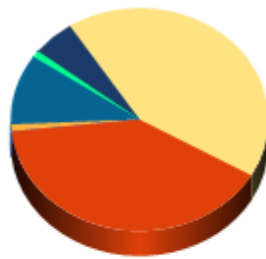
Seuls les vestiaires des ateliers (demi-niveau haut) disposent d'une détection de présence.

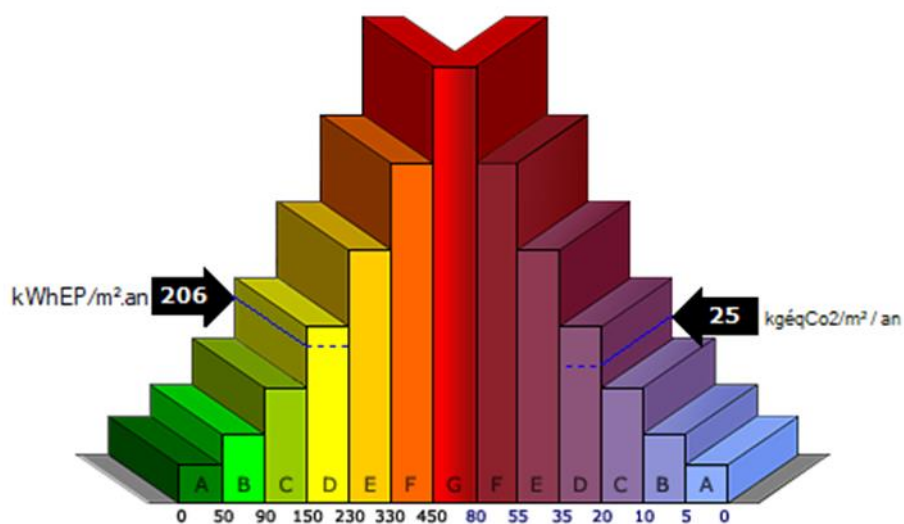
> Autres Equipements

Compresseurs	Cabine de peinture	Radiant de séchage	Ponts de levage Auto-moto
			
Consommation estimée à 132 000 kWh (électrique)	Consommation estimée à 55 000 kWh (Gaz)	Consommation estimée à 360 kWh (électrique)	Consommation estimée à 180 000 kWh (électrique)

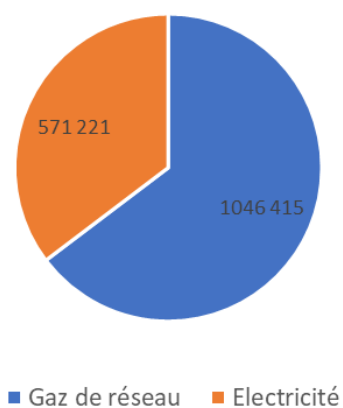
Les équipements liés au process sont pris en compte dans l'étude énergétique.

> Consommation d'Energie

Consommations	Energie finale (kWh/an)	Energie Primaire (kWhEP/an.m²)	Consommations en kWhEP/m² de S.Utilé
Chauffage	995 236	82	 <ul style="list-style-type: none"> Chauffage: 82 (40 %) Refroid.: 0 (0 %) ECS: 2 (1 %) Eclairage: 21 (10 %) Auxiliaires: 2 (1 %) Ventilateurs: 11 (5 %) Autre: 87 (42 %)
Refroidissement	0	0	
ECS	11 722	2	
Eclairage	101 663	21	
Auxiliaires	10 832	2	
Ventilateurs	52 009	11	
Autres usages	446 173	87	
Total	1 617 635	206	



Répartition des consommations par énergie en kWh



6. RAPPORT DE SYNTHÈSE

		BATIMENT A	BATIMENT D
STRUCTURE FACADE	CONSTAT	<p>2 principes constructifs sur ce bâtiment : poteaux/poutres et plancher béton au RDC et charpente métallique sur poteaux béton à l'étage.</p> <p>Aucun désordre structurel constaté</p>	<p>Structure Poteaux et poutres béton apparente en façade</p> <p>Eclats du béton avec la présence d'armatures métallique dénudées et rouillées au droit des poteaux et des linteaux encadrant les châssis</p> <p>2 causes de sinistres : la qualité insuffisante du béton et les armatures trop proches de la surface</p>
	PRECONISATIONS	<p>Pas de remise en cause de la stabilité de la structure du bâtiment.</p>	<p>Pas de remise en cause de la stabilité de la structure du bâtiment.</p> <p>Traitement antirouille des armatures et réparation des zones impactées par les éclats.</p> <p>Il existe 3 familles de techniques :</p> <p>Réparation traditionnelle par remplacement du béton carbonaté ou pollué par des chlorures et des armatures corrodées</p> <p>Traitement électrochimique par protection cathodique, protection galvanique, réalkalinisation et déchloruration</p> <p>Mise en œuvre d'inhibiteurs de corrosion depuis la surface du béton</p> <p>Traitement des façades soumises à un isolement acoustiques égal à 30 dB.</p> <p>Concerne également le lot Menuiserie Extérieure</p>

FACADE	CONSTAT	<p>Les façades de l'étage sont en bardage métallique double peau avec isolation dont sa nature n'est pas connue à ce jour (par hypothèse, l'étude thermique considère une laine minérale). L'épaisseur mesurable sur les plans de détails est de 14cm (9cm dans le plateau métallique + 5cm entre écarteurs).</p> <p>Souci d'isolation du bâtiment rapporté par les usagers</p>	<p>Le pignon Sud du bâtiment est recouvert d'un bardage métallique dans un état vétuste.</p> <p>L'escalier métallique en colimaçon contre le pignon Sud présente des signes d'instabilité du fait de sa vétusté. Remplissage de part et d'autre de la structure porteuse béton par un mur en allège en maçonnerie brique ne présentant pas de désordres particuliers. Absence d'isolation en doublage intérieur.</p>
	PRECONISATIONS	<p>Renforcement de l'isolation à l'étage du bâtiment. 2 solutions :</p> <p>Remplacer l'isolation dans le bardage double peau mais cela suppose la dépose du bardage extérieur.</p> <p>Compléter l'isolation soit en doublage intérieure ou par l'extérieur justifiant d'une performance thermique supérieure ou égale à $R=3,7\text{m}^2.K/W$</p>	<p>Dépose du bardage métallique en façade et dépose des escaliers métalliques</p> <p>Isolation des façades justifiant d'une performance thermique supérieure ou égale à $R=3,7\text{m}^2.K/W$</p>
PLANCHERS	CONSTAT	<p>Plancher haut du RDC en béton armé coulé en œuvre de type caisson.</p> <p>Pas de désordres visibles</p> <p>La capacité portante du plancher n'est pas connue</p>	<p>Planchers intermédiaires de type poutrelles béton et hourdis en blocs terre cuite. Chape de compression.</p> <p>Pas de désordres visibles</p> <p>Plancher du toit de type prédalles béton alvéolaires précontraintes</p> <p>Pas de désordres visibles</p>
	PRECONISATIONS		<p>La charge d'exploitation ne doit pas être supérieure à 250daN/m^2.</p>

			En cas de mise en œuvre d'équipements lourds, une étude structurelle sera à prévoir. On parle d'installation de panneaux solaires sur le toit ...
TOITURE/COUVERTURE	CONSTAT	La géométrie complexe des pans de couvertures et toit terrasse oblige de nombreux raccords. Constat d'une stagnation d'eau sur le toit terrasse central du bâtiment du fait de l'absence d'évacuations EP. Les eaux de pluie se déversant sur les zones latérales Infiltration visible en sous-face à l'aplomb du toit terrasse.	L'étanchéité du toit terrasse est récente avec une isolation de type Eurthane d'épaisseur 140mm.
	PRECONISATIONS	Révision de l'étanchéité du toit terrasse. Réflexion sur l'adaptation d'une ou plusieurs sorties EP sur la surface du toit terrasse	R.A.S
MENUISERIE EXTERIEURE	CONSTAT	Menuiserie extérieure en profil aluminium avec rupteur de pont thermique. Double vitrage Parois vitrées des Sheds en plexiglas simple peau	Menuiseries extérieures en profils aluminium sans rupteur de pont thermique. Simple vitrage.
	PRECONISATIONS	R.A.S	Remplacement des menuiseries existantes par des menuiseries double vitrage 4/16/4 argon justifiant d'une performance thermique supérieure ou égale à $U_w=1,3m^2.K/W$ Mise en œuvre de menuiserie vitrée de performance $R_w+C_{tr}=30dB$, des entrées d'air de performance $R_w+C_{tr}=35dB$ Les menuiseries donnant sur le pignon Nord devront avoir un degré Coupe-Feu d'1H afin de respecter les règles d'isolement par rapport à un tiers.

CLOISONS	CONSTAT	<p>Cloisons des bureaux par des cloisons placostyl BA13 ou par des cloisons modulaires de type H7.</p> <p>Cloisonnement des ateliers en blocs parpaings de 20 Coupe-Feu 1H</p>	Cloisons modulaires. Structure aluminium. Remplissage par allège pleine et partie haute vitré simple vitrage. Cloisonnement vétuste.
	PRECONISATIONS	R.A.S	<p>Remplacement des cloisons par de la cloisons modulaire de type H7 composées de panneaux plâtre avec isolation en laine de verre 45mm. Partie vitrée en double vitrage.</p> <p>Cloison possédant une performance acoustique $Rw+C=45$ dB.</p>
PLAFOND	CONSTAT	<p>Plafond en dalles 60x60 sur ossature métallique avec isolation en laine minérale d'une épaisseur minimum de 100mm dans les bureaux réduisant leur hauteur à 2,50m</p> <p>Absence de faux plafond dans les ateliers jouissant d'une grande hauteur et d'un éclairage zénithal sous Shed</p>	<p>Plafond en dalles 60x60 sur ossature métallique. Plafond vétuste</p> <p>Absence d'isolation dans le plénum du plafond</p>
	PRECONISATIONS	R.A.S.	Remplacement des plafonds par un plafond en dalle 60x60 avec une isolation en laine minérale d'une épaisseur minimum de 100mm
SOL	CONSTAT	<p>Revêtement de sol souple dans les bureaux</p> <p>Plancher brut avec peinture Epoxy dans les ateliers au RDC et à l'étage.</p>	<p>Revêtement en carrelage grès Céram au sol du RDC.</p> <p>Revêtement en dalles au sol dans les étages. Dalles contenant de l'Amiante.</p>
	PRECONISATIONS	R.A.S.	<p>Recouvrement des dalles dans les étages par un revêtement de sol souple avec un classement U3 P3 E1 C0 à usage de bureaux</p> <p>Performance acoustique $Lw=19$ dB</p> <p>Remplacement du carrelage dans les parties communes et les sanitaires.</p>

CHAUFFAGE	CONSTAT	<p>Chauffage Gaz pour le bâtiment principal. Chaudière installée dans le local chaufferie à côté du bâtiment.</p> <p>A confirmer : Chauffage par une PAC installé sur le toit du bâtiment en extension pour une climatisation gainable assurant le chauffage et le rafraîchissement</p>	<p>Chauffage Gaz. Seul le réfectoire au RDC est chauffé.</p> <p>La chaudière n'est pas située dans le bâtiment et est déportée dans le local chaufferie à côté du bâtiment A. Passage des réseaux en souterrain arrivant dans la sous-station</p>
	PRECONISATIONS	<p>Amélioration de la régularisation des équipements CVC.</p> <p>Réflexion pour un raccordement sur le réseau de chauffage urbain sous réserve de faisabilité technique et économique</p> <p>Réflexion sur le remplacement de la chaudière par une installation hybride chaudière gaz (à condensations) et pompe à chaleur plus économique.</p>	<p>Installation d'un chauffage conforme aux nouvelles normes thermiques comme une PAC gainable réversible depuis un groupe extérieur installé en toiture.</p>
PLOMBERIE	CONSTAT	<p>Les installations sanitaires sont conformes aux codes du travail.</p> <p>La production d'eau chaude sanitaire est assurée par des ballon d'Eau Chaude électriques d'une capacité de 15 à 200 L.</p>	<p>Les installations sanitaires sont vétustes. Production d'eau chaude par un cumulus électrique implantée dans le local chaufferie au sous-sol</p> <p>Evacuation des EU et EV par des tuyaux en fonte ou métallique. Constat d'une fissuration aux emboitements des évacuations EV</p>
	PRECONISATIONS	R.A.S	<p>Remplacement de l'ensemble des appareils sanitaires et des réseaux de distribution EF et EC et d'évacuation EU et EV.</p> <p>Installation d'une production d'eau chaude conforme aux nouvelles normes thermiques : Ballon chauffe-eau thermodynamique ou préparateur d'eau chaude avec réserve alimenté par des panneaux solaires...</p>
VENTILATION	CONSTAT	La ventilation se limite à une ventilation simple flux des locaux sanitaires et bureaux	La ventilation se limite à une ventilation simple flux du réfectoire au RDC.

			<p>Absence de ventilation aux étages et dans les sanitaires.</p> <p>Présence d'extracteurs intégrés dans le vitrage des châssis. Les extracteurs sont vétustes.</p>
	PRECONISATIONS	R.A.S	<p>Prévoir l'installation d'une VMC simple flux hygroréglable dans les sanitaires compris entrées d'air dans les châssis.</p> <p>Prévoir l'installation d'une VMC double flux depuis une centrale de traitement d'air installé en toiture pour le réfectoire au RDC et les bureaux aménagés aux étages.</p>
ELECTRICITE	CONSTAT	<p>L'installation électrique est en très bon état. Présence au RDC du Tableau Général Basse Tension, du Tableau Général de Sécurité et des tableaux de Distribution dans les différents ateliers.</p> <p>Présence à l'étage de Tableaux de Distribution.</p> <p>Eclairage par des appareils à LED</p>	<p>Les installations sont très vétustes et dégradées. Seules les installations du réfectoire au RDC sont plus récentes et fonctionnelles</p>
	PRECONISATIONS	R.A.S.	<p>Une réfection complète des installations électriques et des éclairages sont à prévoir</p>
SECURITE-INCENDIE	CONSTAT	<p>Bâtiment équipé d'un système de Sécurité incendie de catégorie A.</p> <p>Modules SSI déportés dans le bâtiment A (accueil) situé à l'entrée du site.</p> <p>Détection automatique d'incendie généralisé à l'ensemble des locaux du bâtiment.</p> <p>Le CMSI gère les fonctions évacuation, compartimentage et désenfumage.</p> <p>Désenfumage mécanique au RDC par des ventilateurs de désenfumage.</p>	<p>Le système SSI est obsolète. Les sirènes ne sont pas audibles de partout.</p> <p>Les blocs de sécurités sont vétustes et plusieurs ne fonctionnent plus. L'interdistance des blocs n'est pas respecté avec une distance supérieure à 15m.</p> <p>L'escalier est encadré par 2 voiles béton CF 1H. Absence de blocs porte d'accès au palier Coupe-Feu 1/2H</p> <p>Largeur d'une unité de passage dans l'escalier.</p> <p>Des locaux annexes comme les sanitaires donnent directement sur le palier de la cage d'escalier.</p>

		<p>Désenfumage naturel dans les locaux et circulation au R+1 par des exutoires et ouvrants en façades et sheds</p> <p>Présence d'issues de secours d'1 unité de passage chacune en façades Ouest et Sud du bâtiment.</p> <p>Conformité dégagement / itinéraire en impasse</p> <p>Chaufferie : sas coupe-feu</p>	<p>Absence d'un exutoire de désenfumage dans la cage d'escalier.</p> <p>Présence d'une issue de secours en pignon Sud du bâtiment desservant tous les niveaux.</p>
	PRECONISATIONS	R.A.S	<p>Pour répondre aux normes actuelles, les travaux à prévoir sont :</p> <p>Installation d'un exutoire de désenfumage d'une surface de 1m² minimum en toiture ou en façade donnant dans la cage d'escalier.</p> <p>Encloisonnement de la cage d'escalier par des murs coupe-feu 1H et des blocs porte d'accès coupe-feu 1/2 H.</p> <p>Installation d'un Système de Sécurité Incendie de catégorie E type IV avec un déclencheur BBG à chaque sortie extérieure et aux escaliers. Des sirènes seront disposées pour être audibles partout.</p> <p>Installation des éclairages de sécurité et blocs de secours équipant les escaliers et issues de secours.</p> <p>Rendre coupe-feu 1H le pignon Nord du bâtiment qui ne respecte pas les règles d'isolement par rapport à un tiers. Les vitrages des menuiseries présentes sur cette façade devront être Coupe-Feu.</p> <p>La pose d'un escalier comme issue de secours n'est pas envisageable contre le pignon Nord.</p> <p>Adapter le nombre d'issues de secours en fonction de l'effectif par niveau et des exigences en nombres de dégagements et en termes d'unité de passage.</p>

ACCESSIBILITE	CONSTAT	<p>L'étage du bâtiment principal est accessible par les personnes à mobilité réduite depuis un ascenseur dont la cage a été créée et annexée en façade Nord</p> <p>L'extension regroupant des bureaux en façade Ouest ne dispose pas d'ascenseur</p> <p>Présence de toilettes adaptés aux personnes à mobilité réduite dans le bâtiment principal et dans l'extension de bureaux.</p> <p>Présence de douches adaptées aux personnes à mobilité réduite dans les vestiaires Homme et Femmes du bâtiment principal</p>	<p>Une rampe a été aménagée pour rendre accessible au RDC du bâtiment l'entrée du réfectoire sinon les autres entrées ne le sont pas ; le plancher bas du RDC se trouvant à une hauteur d'au moins 30cm par rapport au niveau trottoir.</p> <p>Présence d'un ascenseur. Vérifier l'adaptation de la cabine pour une personne à mobilité réduite</p> <p>Absence de toilettes adaptés aux personnes à mobilité réduite.</p>
	PRECONISATIONS	R.A.S	<p>Aménagement de rampes d'accès au droit de chaque entrée et issues de secours respectant les règles en vigueur notamment à propos du respect de la pente.</p> <p>Aménagement d'une toilette avec lavabo adapté aux règles d'accessibilité par niveau et par sexe.</p> <p>La cabine de l'ascenseur doit être adaptée aux règles d'accessibilité en vigueur.</p>