

CCI  
Immeuble RACCINE  
12, Rue André HUET  
REIMS (51)



AMELIORATION DES PERFORMANCES  
ENERGETIQUES

CLOS-COUVERT  
PROPOSITIONS D'AMELIORATIONS

## TABLE DES MATIÈRES

1.	PREAMBULE.....	3
2.	CONSTAT .....	4
2.1.	Le site .....	4
2.2.	Securité incendie.....	7
2.3.	Diagnostic amiante .....	8
2.4.	ACOUSTIQUE.....	8
3.	LES ANOMALIES.....	8
4.	PRECONISATIONS .....	9
4.1.	Préconisations sur le clos-couvert .....	9
4.2.	Détail de préconisations.....	10

## 1. PREAMBULE

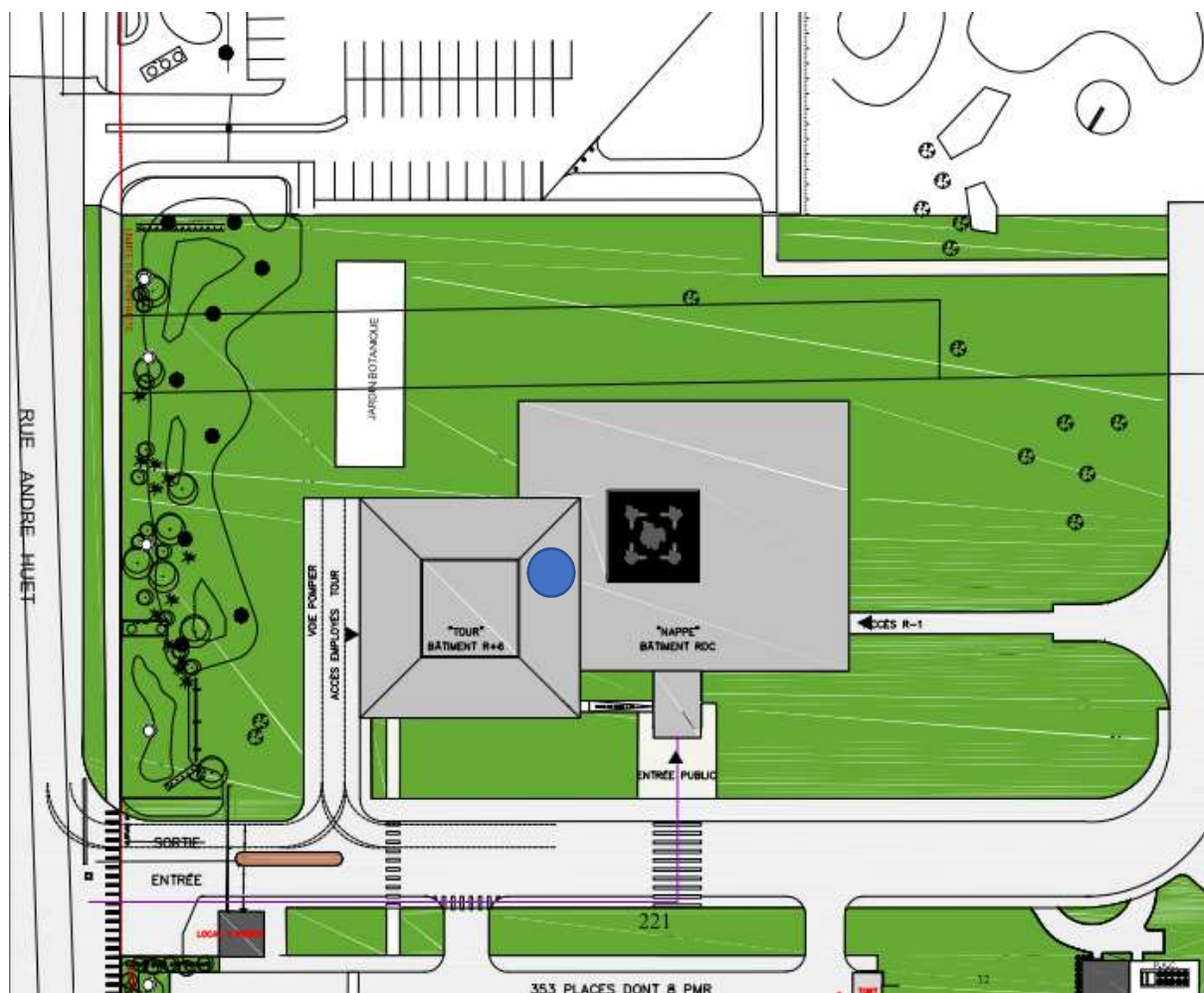
La présente mission porte sur la définition d'un programme d'améliorations des performances énergétiques d'un bâtiment en R+6 sur sous-sol partiel situé au N°12, rue André Huet à Reims - 51000.

Deux constructions s'assemblent :

- La nappe à simple rez de chaussée surélevé, avec patio intérieur et sous-sol général
- La tour sur 6 niveaux reposant sur un quadrilatère en retrait. Le bâtiment cube recouvre partiellement le bâtiment socle.

La date de construction du bâtiment: année 1972.

Le bâtiment est classé ERT – Code du travail.



Plan masse

La visite du clos couvert a eu lieu le 25 janvier 2024, sur constats visuels. Elle doit être complétée par des sondages destructifs : une ou deux dépose d'allège sur menuiseries, deux à trois sondages dans l'étanchéité couvrant la dalle du bâtiment simple rez de chaussée.

Le présent document traite du volet : clos-couvert du bâtiment avec prise en compte des aspects environnementaux (présence d'amiante, thermique etc.), sécurité incendie et acoustique.

## 2. CONSTAT

---

### 2.1. LE SITE

Le bâtiment est à usage de bureaux, avec multi locataires. Le propriétaire occupe essentiellement le bâtiment Nappe.

Bâtiment NAPPE :

Bâtiment à simple rez de chaussée surélevé sur un sous-sol en béton armé. La façade rez de chaussée vient en débord par rapport à l'emprise du sous-sol. Nous remarquons l'absence d'isolant thermique en sous-face de dalle,



*Bâtiment NAPPE - Vue du débord de dalle RdC*

La structure est métallique avec un plancher sous terrasse réalisé en bac acier et dalle béton (à confirmer par une dépose de dalles de faux-plafond), selon principe constructif de la Tour. Des poteaux métalliques de section carrée, sur une trame de 4x1.60m forment la structure verticale.

Les façades sont réalisées avec un mur rideau comprenant une allège opaque et un couronnement revêtus de bardage métallique, des menuiseries toute hauteur fixes avec déparclosage par l'extérieur.

Sur patio intérieur, les menuiseries reposent sur une allège en béton armé.



*Bâtiment NAPPE – Vue sur patio intérieur*

L'isolation thermique de la terrasse a été refaite récemment, avec apport de 50mm d'isolant et conservation de l'étanchéité existante. Protection par gravillons. Un garde-corps périphérique fixe a été ajouté en périphérie de terrasse non accessible.

Bâtiment TOUR :

Bâtiment en R+6 avec entresol. Le niveau 6 est un étage technique

Les niveaux RdC et entresol constituent un noyau en béton armé qui se prolonge jusqu'au PH R+5. Une structure en PRS de hauteur d'étage couronne l'ensemble et assure un rôle de console. Les planchers courants, hors noyau, ont une structure en charpente métallique avec bac acier et dalle béton armé. La structure des planchers est suspendue aux consoles du R+6 par des profilés IPE 160 répartis selon une trame d'1.60m. Cette trame correspond à la trame de façade. Une structure treillis complète les PRS du niveau R+6.

Nous notons la présence d'un lit de laine de verre, réparti sur le plancher. Ce lit est localement comprimé, ce qui nuit à son efficacité.





*Tour – Niveau R+6 - Vue intérieure des combles*

Les façades sont réalisées avec un mur rideau filant devant les nez de dalle et comprenant une allège opaque de 0.45m. La hauteur intérieure sous structure métallique est de 2.80m environ.

Une lisse garde-corps intérieure assure la protection contre les chutes. Cette lisse est remplacée par une allège fixe de 1m au droit des ouvrants de désenfumage.



*Tour – Niveau courant - Vue intérieure des bureaux*

Le nettoyage des façades vitrées est assuré par une nacelle sur chemin de roulement métallique situé en terrasse R+7.

La terrasse supérieure est étanchée par étanchéité multicouche posée sur bac acier dont une partie en pente. Un garde-corps périphérique fixe a été ajouté en périphérie de terrasse non accessible.



*Tour – Niveau Terrasse R+7*

## 2.2.SECURITE INCENDIE

TOUR :

La façade nord est accessible aux pompiers en façade Nord-Est (R 4216-25) avec présence d'ouvrants pompiers 1.40x2.00mht répartis. La distance des baies en superposition est inférieure à 4m, distance minimale réglementaire.

Le plancher haut étant à plus de huit mètres, la structure doit être stable au feu 1Heure, avec des planchers coupe-feu 1Heure (R.4216-24). Cette exigence n'est pas respectée sur les niveaux courants.

Des ouvrants de désenfumage sont réalisés, sur la base de 3 compartiments par niveau (désenfumage naturel). Chaque ouvrant constitue une amenée d'air et une évacuation de fumées, au regard de leur hauteur (1.50m sur allège de 1.00m).

Largeur des escaliers intérieurs issue de secours : une largeur de 1.30m est mesurée pour 2UP. Un complément d'investigations est à réaliser.

L'isolement feu entre la cage d'escalier et les combles n'est pas assuré.

La cage d'escalier d'accès aux combles n'est pas désenfumée.

NAPPE :

Un isolement coupe-feu est requis entre le sous-sol et le rez de chaussée. Les lanterneaux présents en plancher bas du patio intérieur peuvent constituer un point de non-conformité. Il y a lieu d'effectuer une vérification.

Différents locaux à risque sont présents en sous-sol. Certains de ces locaux comportant des baies en façade, le débord de dalle constitue naturellement un isolement feu vis-à-vis du rez de chaussée. Toutefois, une vérification au cas par cas est à réaliser.

### 2.3. DIAGNOSTIC AMIANTE

Nous notons une suspicion de présence d'amiante :

- Dans les joints de la façade mur rideau des bâtiments Tour et Nappe. Nous recommandons de faire procéder à un diagnostic avec dépose de panneau de remplissage,

### 2.4. ACOUSTIQUE

Au regard du site, nous n'avons pas relevé d'exigences vis-à-vis des infrastructures routières.

Les bureaux situés en façade Nord-est, à proximité des équipements de climatisation, sont susceptibles de requérir une isolation acoustique en façade supérieure à 30dB. Une étude acoustique est à engager sur ce point.

## 3. LES ANOMALIES

---

Nous avons recensé différentes anomalies :

#### STRUCTURE :

La structure du bâtiment tour n'est pas stable au feu 1H, de même que l'isolement feu entre planchers. Cette situation est à remédier soit par une protection de structures (flocage ou encoffrement), soit par sprinklage du bâtiment.

#### FACADES :

Les façades sont d'origine de la construction (1972). Les exigences liées au décret tertiaire ne seront pas respectées sans un traitement thermique efficace.

Des fuites d'eau sont constatées.

L'absence de baies ouvrantes par les usagers est devenu une source d'inconfort au travail.

Les occupants subissent des surchauffes en été, liées aux dimensions des surfaces vitrées et à l'absence d'occultations solaires extérieures.

L'absence de baies sur les salles du rez de chaussée et de l'entresol, est une source d'inconfort en cas d'occupation prolongée.



#### DEBORDS DE PLANCHERS :

Sur le bâtiment Nappe, les débords de dalle en Plancher bas du rez de chaussée, constituent un pont thermique conséquent.

Sur le bâtiment Tour, le plancher bas du R+1 comporte un faux-plafond datant de l'origine de la construction. Il est vraisemblable que cette dalle ne soit pas isolée thermiquement.

#### CAGES D'ESCALIER :

Les largeurs de passage des escaliers issue de secours sont à vérifier.

La cage d'escalier d'accès aux combles de la tour est à désenfumer et à isoler de tous les locaux attenants.

Les façades de gaines technique sur trémies verticales de distribution fluide (trémies toute hauteur) devraient avoir une performance de résistance au feu.

#### GTB :

La GTB est mise à l'arrêt.

## 4. PRECONISATIONS

---

### 4.1. PRECONISATIONS SUR LE CLOS-COUVERT

Nos préconisations sont les suivantes :

Pour remédier aux non conformités règlementaires (compris décret tertiaire) :

1. FACADES : remplacement des façades mur rideau avec intégration d'ouvrants et encoffrement de la structure verticale.
2. DEBORDS DE PLANCHERS : Isolation thermique et réfection du faux-plafond sous TOUR.
3. CAGE D'ESCALIER : créer un lanterneau de désenfumage en toiture terrasse.

Pour améliorer les conditions de travail :

4. FACADES : Créer des baies dans les locaux RdC et entresol du bâtiment Tour
5. FACADES : Intégrer des ouvrants de confort dans les façades des bureaux,
6. FACADES : Installer des occultations extérieures,
7. PATIO : Mettre en place des éléments pergola et végétaliser l'espace,

Pour améliorer les économies d'énergies :

8. FACADES : Créer des baies dans les locaux RdC et entresol du bâtiment Tour
9. FACADES : Intégrer des ouvrants de confort dans les façades des bureaux,
10. FACADES : Améliorer les isolations des allèges amçonnées,

11. GTB : Remplacer la GTB avec pilotage des stores extérieurs en fonction de l'ensoleillement.
12. GTB : Associer un pilotage d'ouverture de baies pour un rafraichissement nocturne des locaux l'été,
13. TERRASSE : végétaliser la terrasse du bâtiment NAPPE,
14. TERRASSE : augmenter les surfaces de puits de lumière sur bâtiment NAPPE, et favoriser ainsi l'éclairage naturel.

## 4.2. DETAIL DE PRECONISATIONS

### Actions: Remplacement des façades

Le mur rideau en place a des joints de menuiseries avec amiante. La prestation de dépose-repose sera réalisée par trames horizontales.

La portance des rives de dalles, au regard des nouvelles façades est à vérifier.

Nous portons à connaissance qu'une façade mur rideau simple peau a un poids approximatif de 40 daN/m<sup>2</sup>, soit  $40 \times 3.25 = 130$  daN/ml de façade. Chaque poteau de façade reprend :  $130 \times 1.6 = 208$  daN/U. Le surcroit de charge n'excède pas 25%, lié essentiellement à une surépaisseur de vitrages, soit environ 52 daN/U.

La surcharge d'exploitation en bureaux est fixée par les Eurocodes, soit 250 daN/m<sup>2</sup>. Chaque poteau reprend :

$250 \times 1.60 \times 8m/2 = 1600$  daN/U. La surcharge apportée par la façade nouvelle est négligeable par rapport aux charges d'exploitation ( $52/1600 = + 3\%$ ).

L'ensemble mur rideau comprend :

- Le respect de la trame de 1.60m,
- Des allèges opaques fixes, remplissage par panneau isolant,
- Une alternance de menuiseries fixes et ouvrantes. Pour faciliter l'ouverture des menuiseries (objectif de confort thermique en inter-saisons), une largeur maximum de 0.90m est à privilégier,
- Des hauteurs de baies de 1.40m minimum, pour réaliser une façade « non aveugle » au sens de la réglementation incendie,
- Des ouvrants de désenfumage, correspondant aux baies courantes,
- Une hauteur de garde-corps de 1.00m intérieur,
- Des stores ou des Brise soleil orientables (BSO) sur les parties vitrées,

Les performances thermiques définies à ce stade d'étude sont :

Hypothèses:			Uw	Up
% de menuiseries sur tour		55%	1,6	0,3
% de menuiseries sur RdC		36%	1,6	0,3
% de menuiseries sur patio		59%	1,6	0,3

Uw : performance thermique des menuiseries

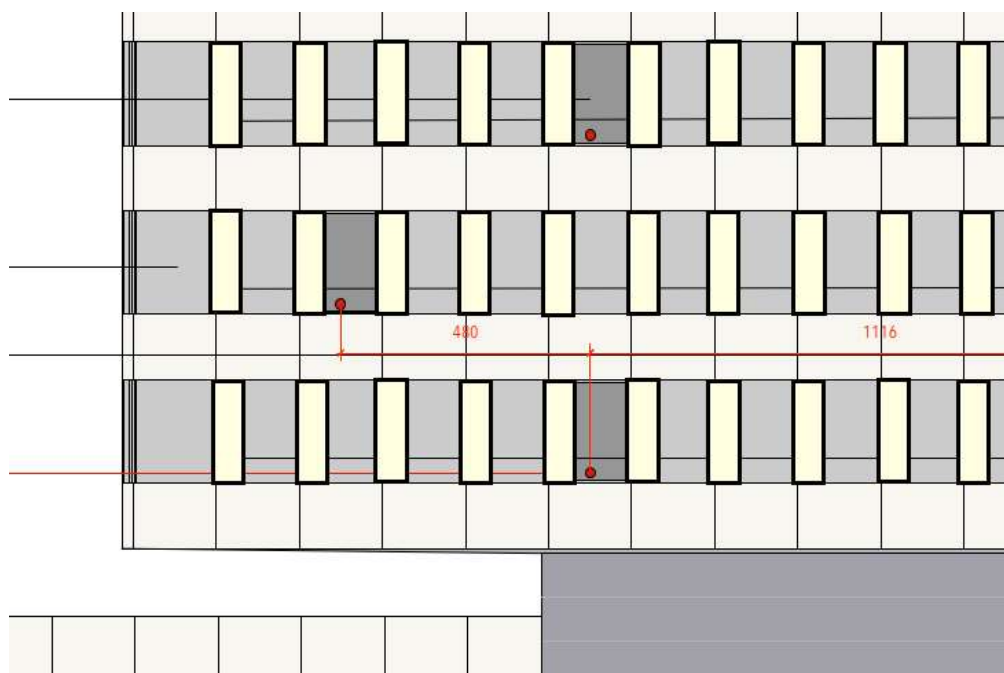
Up : performance thermique des parties opaques, compris remontées d'acrotère

Composition des façades (à titre d'exemples):

Dans les compositions ci-dessous, la trame de 1.60m est respectée. Un élément linéaire est préservé dans les propositions 1 et 2. La proposition 3 ébauche un traitement spécifique des angles, pour compenser la massivité des allèges pleines.

Dans chacune des propositions, les angles de bâtiment sont traités avec un vitrage collé.

### Proposition 1

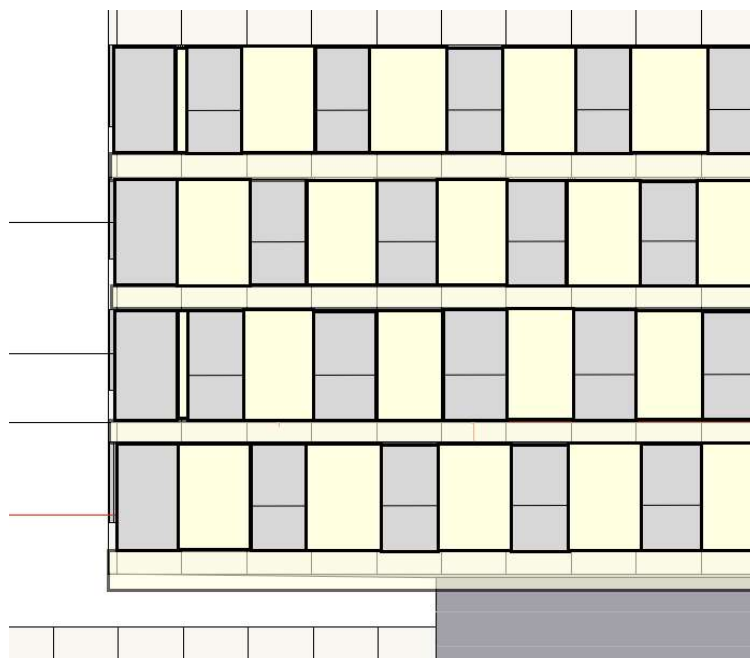


Les parties vitrées ont une largeur de 0.90m avec une traverse intermédiaire formant garde-corps, des parties opaques sont intégrées au droit des poteaux de charpente, de façon à réaliser un encoffrement coupe-feu simple.

La trame de 1.60m est respectée.

Le traitement horizontal des nez de dalle vient en avancée de nu pour y intégrer les coffres de store ou de BSO.

### Proposition 2 :



Les parties vitrées ont une largeur de 0.90m et comportent une allège vitrée formant garde-corps. Des parties opaques s'intercalent en quinconce et couvrent les poteaux de charpente, de façon à réaliser un encoffrement coupe-feu simple.

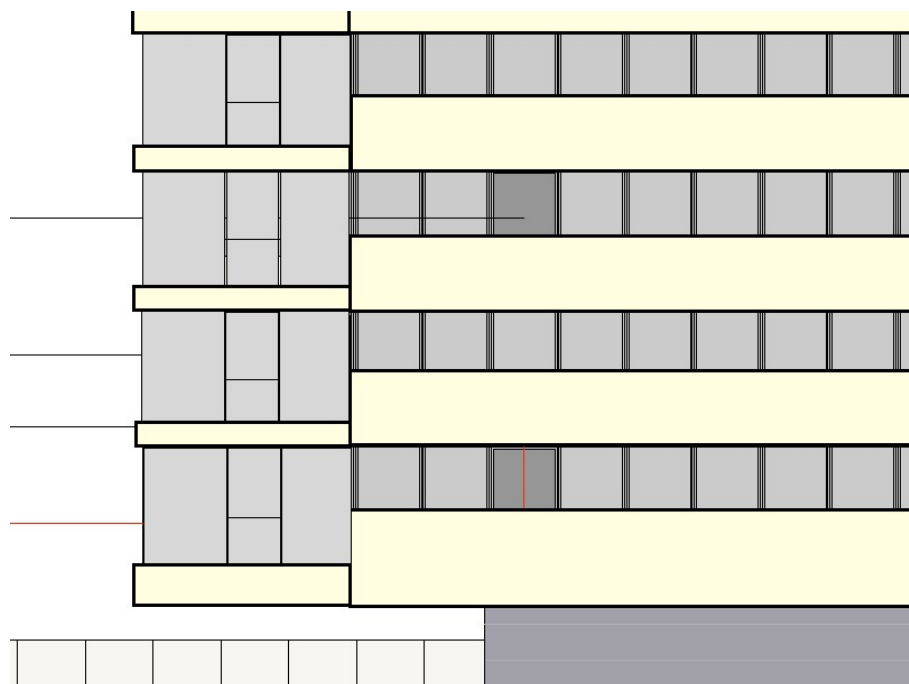
La trame de 1.60m est respectée.

Le traitement horizontal des nez de dalle vient en avancée de nu pour y intégrer les coffres de store ou de BSO.

Cette proposition réduit le nombre d'occultations solaires par rapport aux deux autres propositions.

### Proposition 3 :





Les parties vitrées ont une largeur de 1.10m et comportent une allège pleine formant garde-corps. Aux angles du bâtiment, des vitrages toute hauteur sont ménagés pour alléger la perception du bâtiment.

Une constante, le traitement horizontal des nez de dalle vient en avancée de nu pour y intégrer les coffres de store ou de BSO.

\*\*\*