

# REAMENAGEMENT DU NIVEAU 1 DU CTI

49 - ANGERS

MAITRE D'OUVRAGE  
CTI ANGERS  
1 rue Bouche Thomas  
49036ANGERS

## NOTE GENERALE

21/10/2024

### SUIVI DES MODIFICATIONS

	Indice - Détail	Date	Rédacteur	Relecture
0 -		28/10/2024	NER	TGU

AVP

## SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	2
PRESENTATION DE L'operation .....	4
01 TRAVAUX EN SITE OCCUPE .....	4
02 ACOUSTIQUE .....	4
03 ETAT DES LIEUX & VISITES .....	4
03.01 Visite du 07-10-2024.....	4
03.02 Plan de localisation des photos .....	11
03.03 Extrait 1.....	12
03.04 EXTRAIT2.....	12
03.05 EXTRAIT3.....	13
03.06 EXTRAIT 4.....	13
03.07 Extrait 5.....	14
03.08 COnstats generaux sur la visite.....	14
GENERALITES.....	15
04 NOTICE DE SECURITE .....	15
04.01 Présentation du projet .....	15
04.02 Classement .....	15
04.03 Dispositions constructives .....	15
04.04 Distribution intérieure.....	15
04.05 Dégagements.....	16
04.06 Agencements et mobiliers.....	16
04.07 Désenfumage.....	17
04.08 Chauffage, réfrigérations.....	17
04.09 Electricité, éclairage.....	17
04.010 Ascenseurs.....	17
04.011 Moyens de secours.....	17
04.012 Plans et consignes de sécurité.....	17
04.013 Spécificité pour parc de stationnement .....	18
05 DIAGNOSTICS.....	18
05.01 Diagnostics techniques .....	18
06 CHANTIER PROPRE.....	19

06.01	Qualité environnementale de l'opération : .....	19
06.02	Information et sensibilisation du personnel.....	22
ACOUSTIQUE DES LOCAUX.....		24
07	Les recommandations pour les bâtiments de bureaux .....	24
08	CORRECTION ACOUSTIQUE INTERNE DES LOCAUX – TR , AAE.....	24
08.01	Grand Open-space – 112 m <sup>2</sup> .....	24
09	ISOLEMENT ACOUSTIQUE AUX BRUITS AERIENS LOCAUX dnta .....	25
10	ISOLEMENT ACOUSTIQUE AUX BRUITS de chocs .....	25
planning & phasage.....		26

## PRESENTATION DE L'OPERATION

Dans le cadre de l'augmentation des coûts de l'énergie et des demandes nationales de sobriété énergétique, le CTI souhaite vider le niveau rez-de-jardin de tout occupant. Le niveau est actuellement occupé par des bureaux (environ 8 salariés), des espaces CSE et la salle de restauration. Les espaces restants sont inoccupés.

Le projet consiste à reloger l'ensemble des effectifs du site sur les niveaux 1 et 2. Le CTI souhaite effectuer des travaux de réaménagement du niveau 1 ainsi que des travaux de chauffage en venant remplacer les ventilo-convecteurs existants de ce niveau.

**Le présent projet prévoit le réaménagement des locaux du niveau 1 uniquement en 3 phases de travaux en site occupé.**

### 01 TRAVAUX EN SITE OCCUPE

Les effectifs présents sur le site seront présents le temps des travaux. Une partie des salariés impactés pourront être déplacés au rez-de-jardin.

L'équipe devra penser son projet en intégrant cette donnée primordiale de manière à :

- Maintenir la sécurité du personnel : sécurité physique et en termes de sécurité incendie
- Garantir la poursuite de l'activité et le confort d'utilisation
- Limiter au maximum les nuisances engendrées par les travaux, en termes de délais des travaux, de bruit, de poussière...

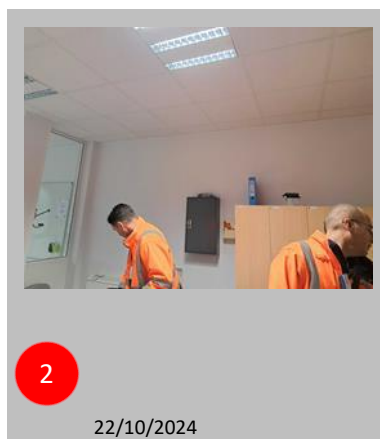
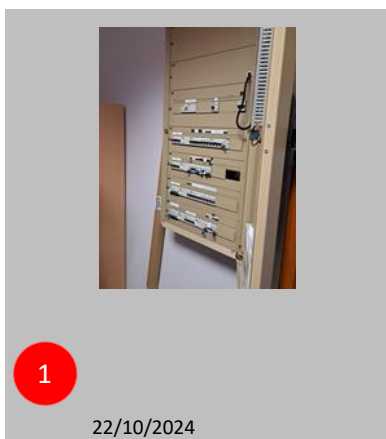
Il est de la mission de l'équipe de maîtrise d'œuvre d'étudier et valider dès le début des études, un phasage précis des travaux, et une méthodologie pour gérer l'organisation du chantier. Un phasage est proposé ici en guise d'exemple.

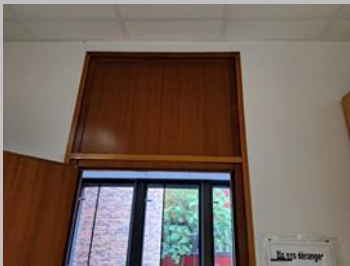
### 02 ACOUSTIQUE

Le confort acoustique est un enjeu de ce projet, notamment sur les open-space. Un traitement renforcé devra être mis en place dans ces espaces.

### 03 ETAT DES LIEUX & VISITES

#### 03.01 VISITE DU 07-10-2024





2

22/10/2024



3

22/10/2024



4

22/10/2024



4

22/10/2024



5

22/10/2024



5

22/10/2024



5

22/10/2024



5

22/10/2024



5

22/10/2024



6

22/10/2024



7

22/10/2024



8

22/10/2024



8

22/10/2024



9

22/10/2024



10

22/10/2024



11

22/10/2024



11

22/10/2024



11

22/10/2024



12

22/10/2024



12

22/10/2024



13

22/10/2024



14

22/10/2024



15

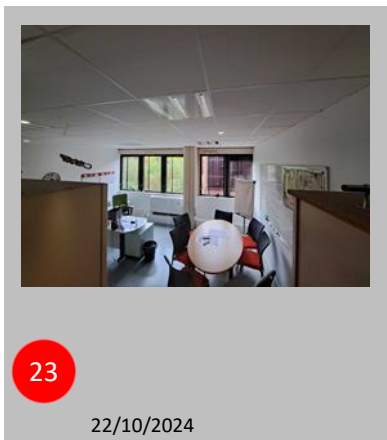
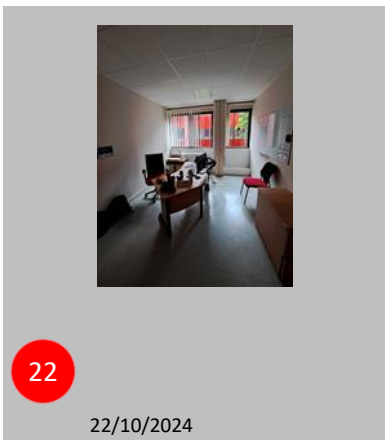
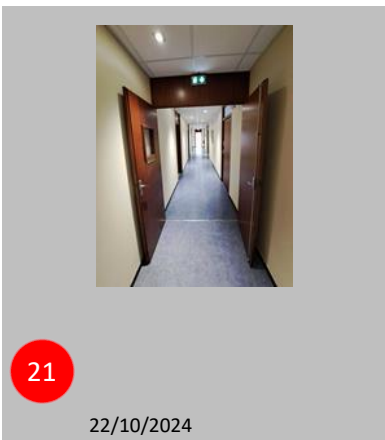
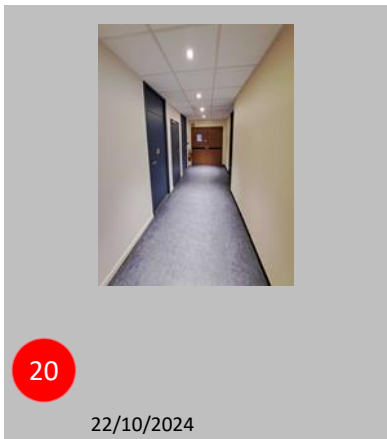
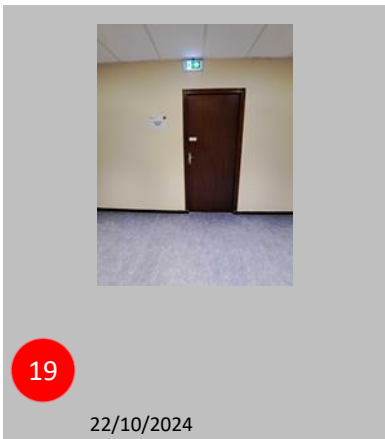
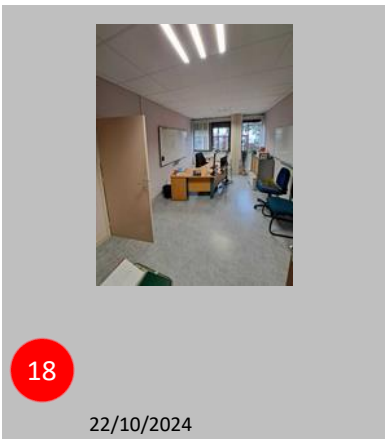
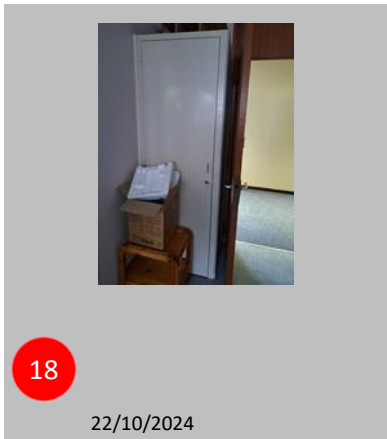
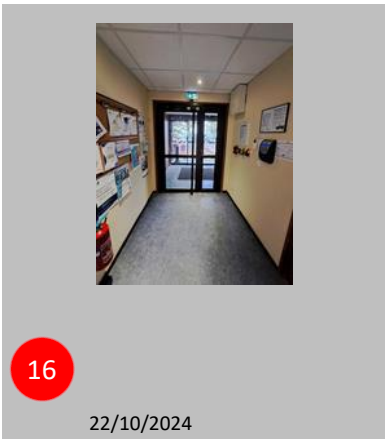
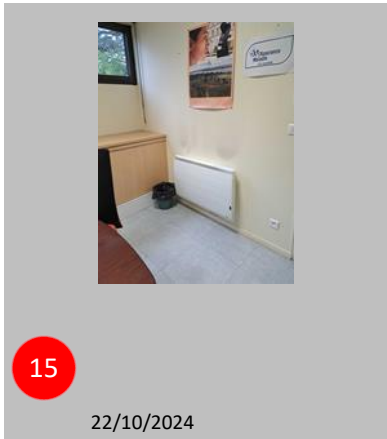
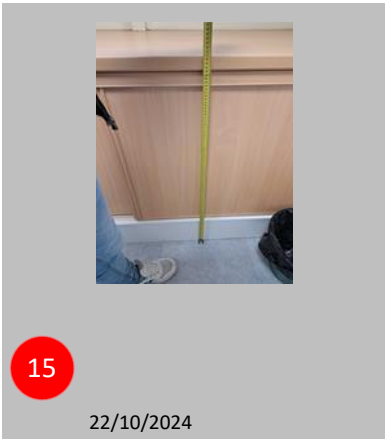
22/10/2024



15

22/10/2024

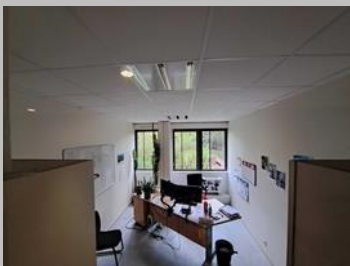






24

22/10/2024



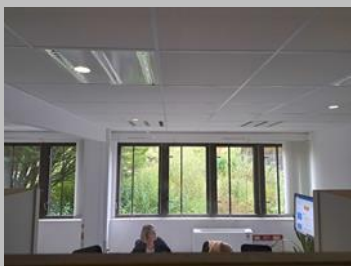
25

22/10/2024



26

22/10/2024



27

22/10/2024



28

22/10/2024



29

22/10/2024



30

22/10/2024



30

22/10/2024



31

22/10/2024



32

22/10/2024



33

22/10/2024



34

22/10/2024





35

22/10/2024



36

22/10/2024



36

22/10/2024



37

22/10/2024



38

22/10/2024



38

22/10/2024



39

22/10/2024



40

22/10/2024



41

22/10/2024



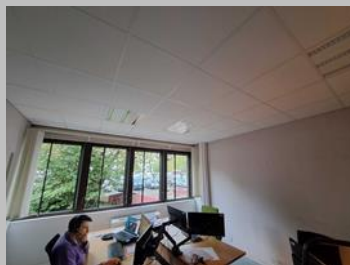
42

22/10/2024



43

22/10/2024



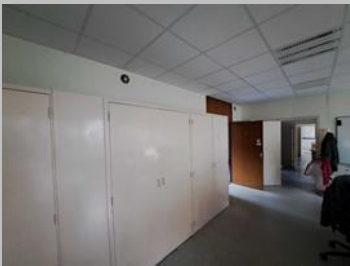
43

22/10/2024



44

22/10/2024



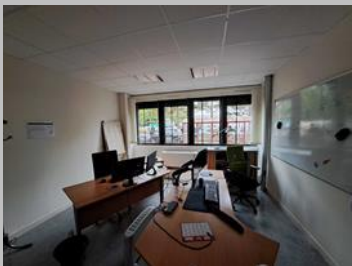
44

22/10/2024



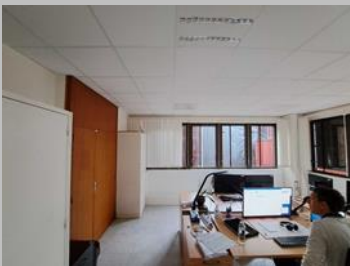
45

22/10/2024



46

22/10/2024



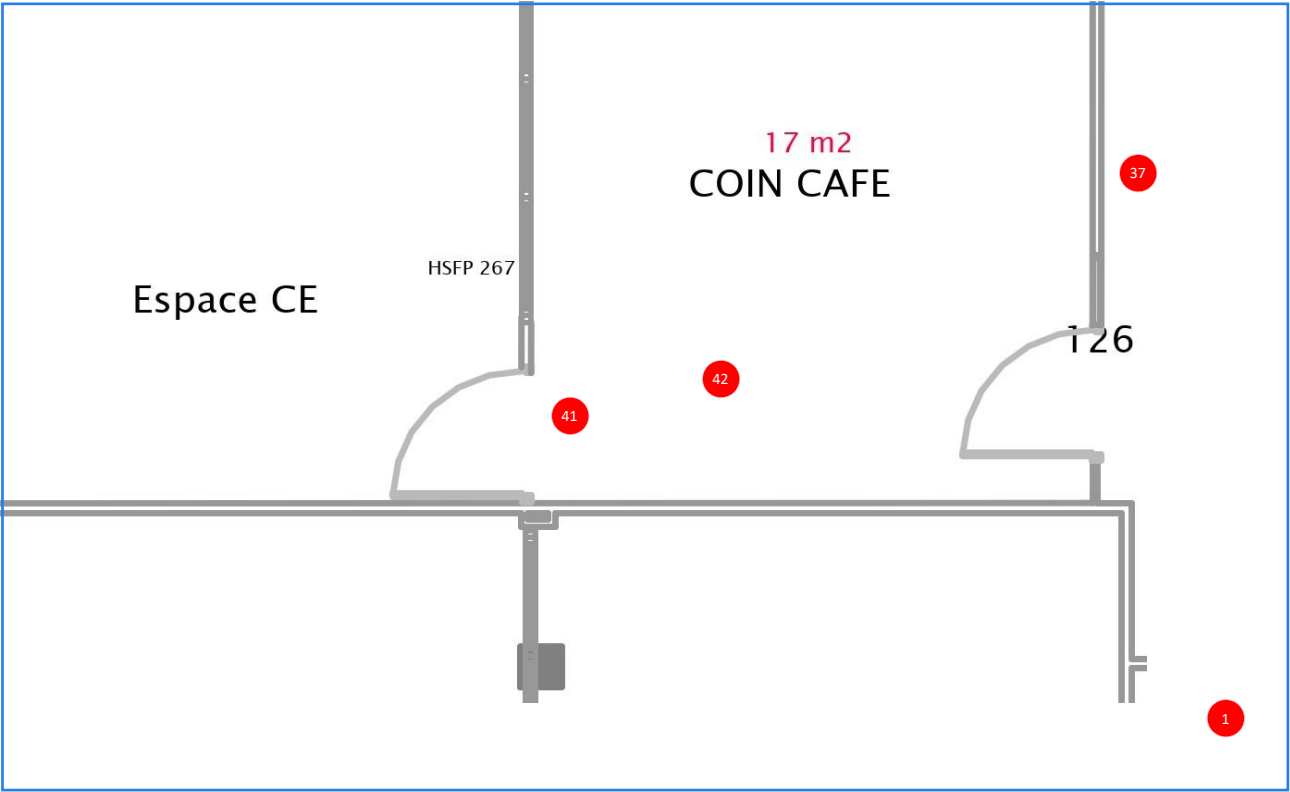
47

22/10/2024

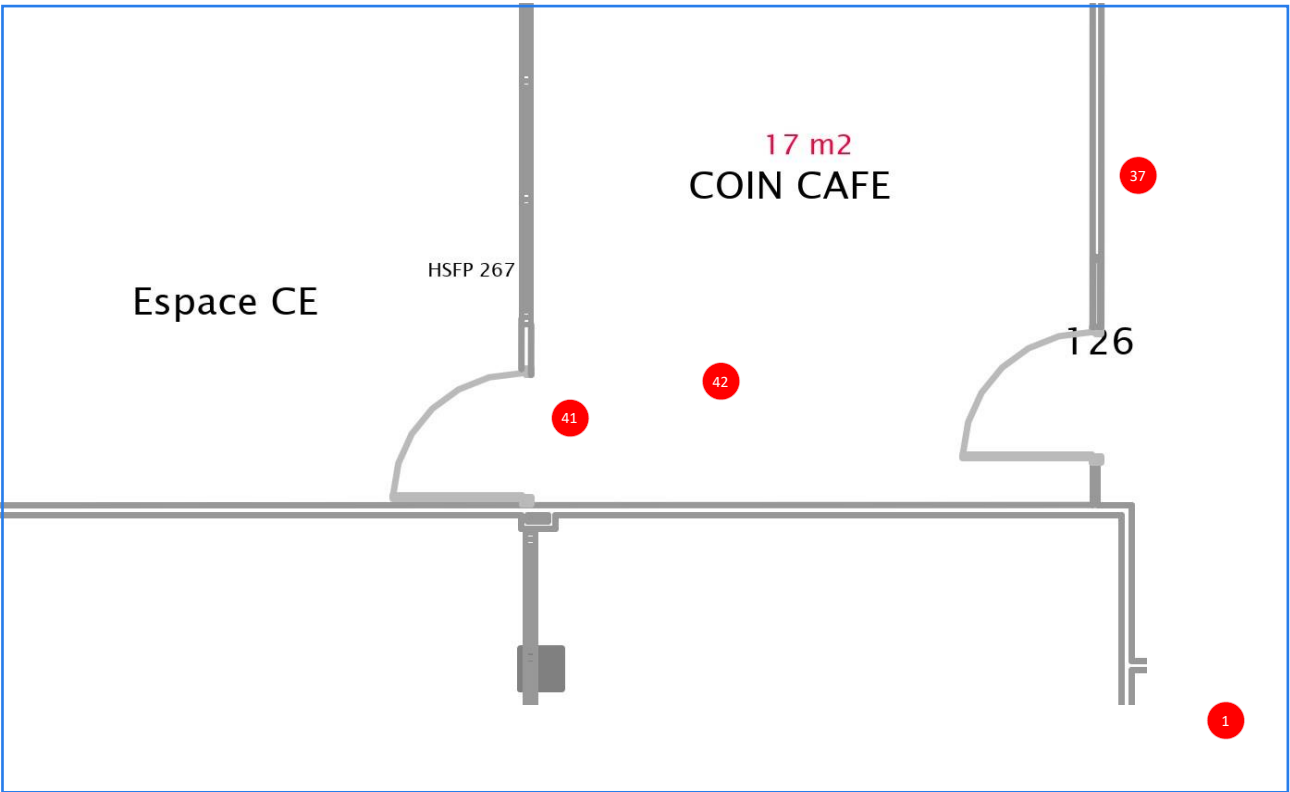
03.02 PLAN DE LOCALISATION DES PHOTOS



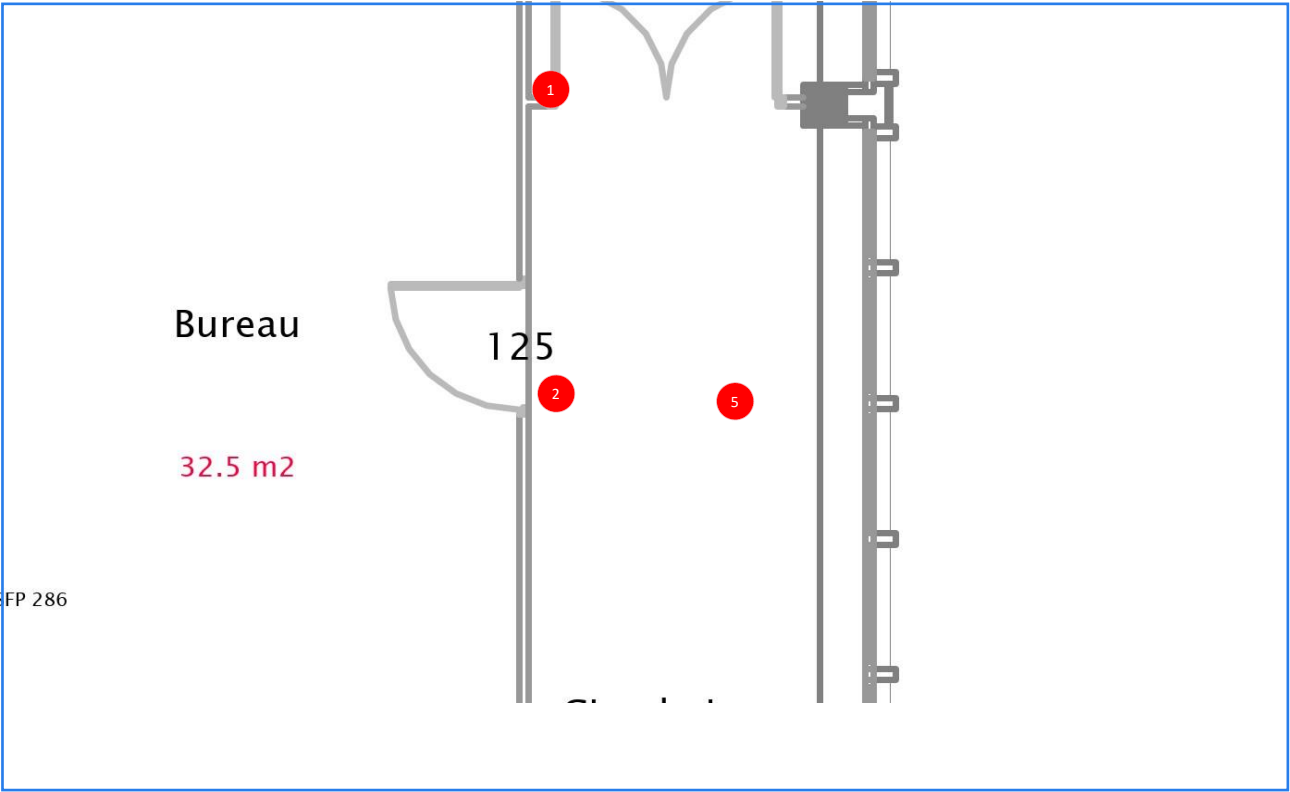
03.03    EXTRAIT 1



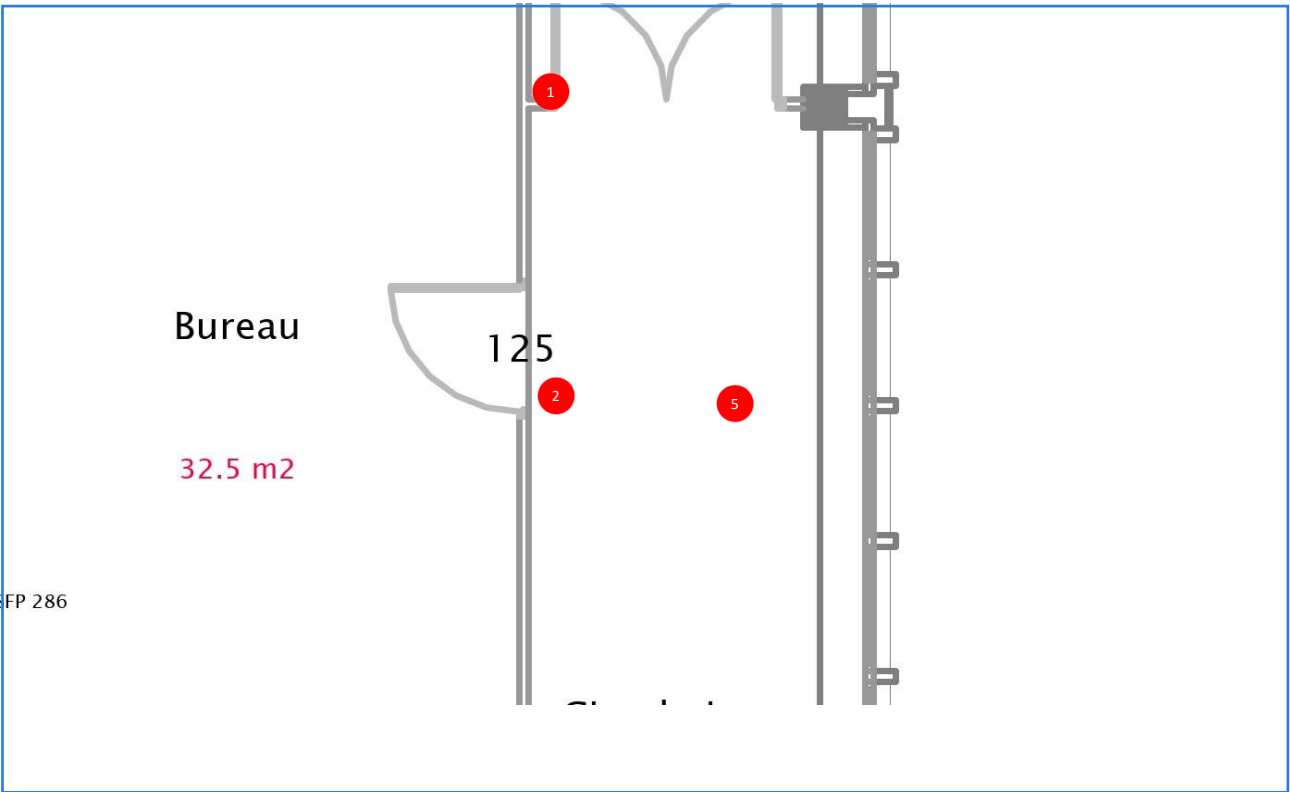
03.04    EXTRAIT2



03.05    EXTRAIT3

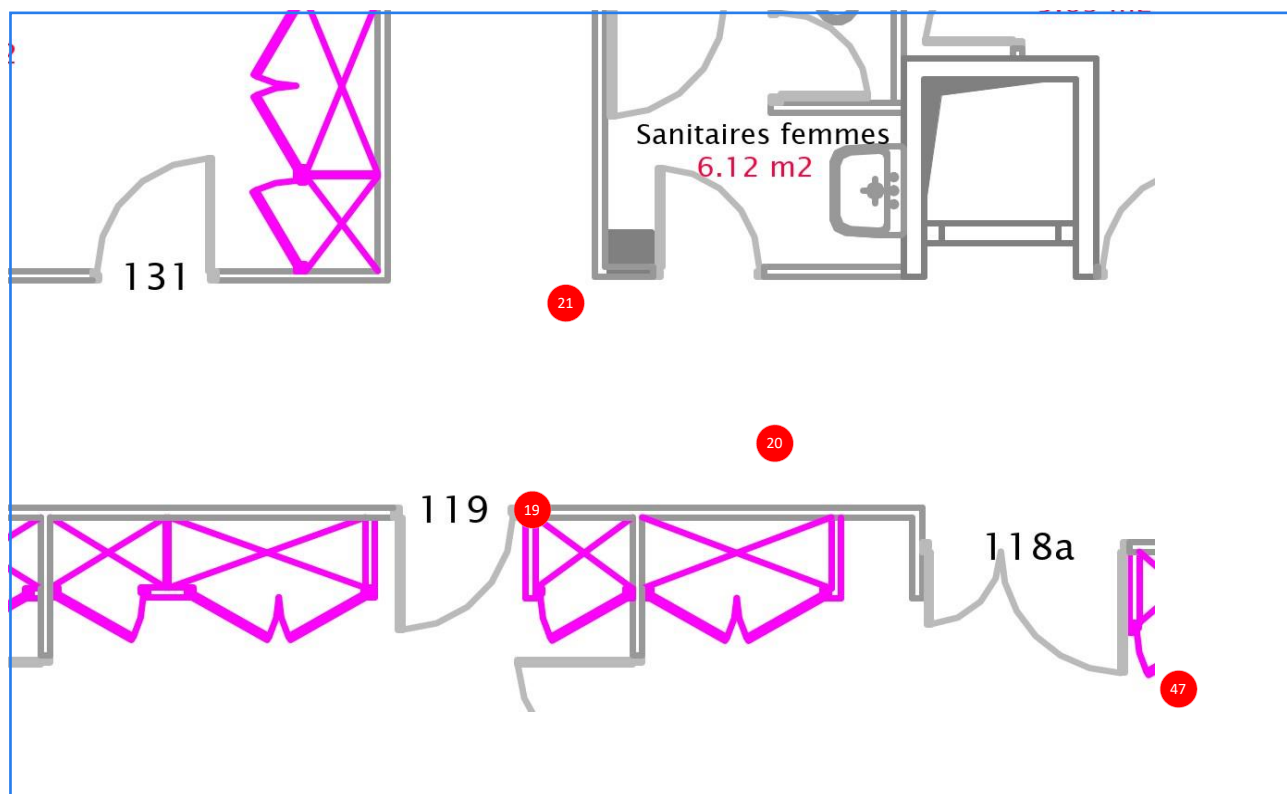


03.06    EXTRAIT 4





### 03.07 EXTRAIT 5



### 03.08 CONSTATS GENERAUX SUR LA VISITE

Nous avons constaté quelques défauts :

- Photos N°12 : Au démontage des plinthes techniques nous avons constaté de la condensation et des altérations des conduites d'eau desservant l'aérotherme.  
**Nota : la MOA a demandé un devis à son prestataire pour faire 6 relevés complémentaires. Le retour de ses relevés sera à prendre en compte dans le chiffrage. Non reçu**
- Photos N°12 : La plinthe est réalisée d'une telle manière que les vannes d'isolement ne sont pas actionnables à 100%. Ce qui pourrait occasionner des difficultés pour la réalisation des travaux et le maintien en service des équipements dans le reste du niveau pendant les différentes phases de travaux.

## GENERALITES

04

### NOTICE DE SECURITE

04.01

#### PRESENTATION DU PROJET

Le projet ne prévoit que le remplacement des émetteurs de chauffage et le réaménagement de certains locaux du niveau.

04.02

#### CLASSEMENT

##### BUREAUX : BUREAUX NE RECEVANT PAS DE PUBLIC.

Bureaux ne recevant pas de public : Les niveaux de bureaux ne sont pas prévus pour recevoir du public en conséquence les règles de sécurité sont régies par le Code du Travail.

##### Localisation :

• Ensemble :

##### EFFECTIFS

##### *BUREAUX :*

*Effectif bureaux.*

Effectif bureaux : L'effectif a été déterminé sur la base de 1 personne pour 10 m2 utiles pour les locaux en superstructure et 3 personnes pour 10 m2 en infrastructure.

##### Localisation :

• Ensemble :

04.03

#### DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

##### DESSERTE DES BATIMENTS :

Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.

##### ISOLEMENT PAR RAPPORT AUX TIERS :

*Isolements mitoyens.*

Isolements mitoyens : Le bâtiment est isolé sur la parcelle.

##### STABILITE AU FEU DES STRUCTURES :

*Superstructures béton.*

Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.

*Infrastructure de parc de stationnement en béton armé.*

Sans objet – parking extérieur

##### COMPORTEMENT AU FEU DES FACADES :

Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.

04.04

#### DISTRIBUTION INTERIEURE

##### GENERALITE :

*Bureaux traditionnels.*

Bureaux traditionnels : La distribution intérieure du bâtiment sera réalisée en cloisonnement traditionnel. Les cloisons établies entre locaux et circulations seront CF de degré 1 heure et munies de porte PF 1/2 heure.

##### Localisation :

• Ensemble :

### *Plateaux de bureaux*

Plateaux de bureaux : **La distribution intérieure du bâtiment est existante et non modifiée** en compartimentage de surface unitaire inférieure à 1000m<sup>2</sup>. Les compartiments, de surfaces sensiblement équivalentes, sont isolés entre eux par des cloisons coupe-feu 1 heure et des portes en va-et-vient PF 1 heure avec ferme-porte.

### *Hall intérieur*

\* Hall intérieur : Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.

## LOCAUX A RISQUES PARTICULIERS :

### *Risques moyens.*

Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.

Les locaux à risques moyens (archives de volumes inférieurs à 1000 m<sup>3</sup>) seront isolés par des parois CF 1 heure et des portes CF 1/2 heure munies de ferme-porte.

**A priori non concerné suivant déclaration du MOA**

## CONDUITS ET GAINES :

Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.

## 04.05 DEGAGEMENTS

### CALCUL DES DEGAGEMENTS :

#### *Evacuation par les dégagements.*

Evacuation par les dégagements : **Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.**

Les dégagements de l'établissement ont été conçus pour évacuer les effectifs déclarés par le maître de l'ouvrage et respecteront les distances maximales à parcourir.

### CONCEPTION DES DEGAGEMENTS :

#### *Circulations horizontales.*

Circulations horizontales : **Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.**

#### *Escaliers.*

Escaliers : **Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.**

## 04.06 AGENCEMENTS ET MOBILIERS

### BUREAUX :

#### *Bureaux courants.*

- Les plafonds suspendus seront au moins M1
- Les revêtements muraux seront au moins M2
- Les mobiliers seront au moins M3
- Les revêtements de sol seront au moins M4.

#### **Localisation :**

- Ensemble :

#### *Escaliers.*

Escaliers : **Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.**

- Les revêtements des plafonds seront au moins M1
- Les revêtements muraux seront au moins M1
- Les revêtements de sols seront au moins M3.

#### **Localisation :**

- Ensemble :

#### 04.07 DESENFUMAGE

Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.

#### 04.08 CHAUFFAGE, REFRIGERATIONS

Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.

Seuls les émetteurs sont remplacés

#### 04.09 ELECTRICITE, ECLAIRAGE

ALIMENTATIONS ELECTRIQUES :

*Besoins en énergie électrique*

Besoins en énergie électrique : **Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.**

DISTRIBUTION BASSE TENSION :

**Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.**

EQUIPEMENTS DES LOCAUX :

L'équipement des locaux permettra de répondre aux exigences qualitatives du projet, et notamment :

*Postes de travail.*

\* Postes de travail : desserte de chaque poste de travail par un câblage en faux-plafonds et desserte par goulotte ou perche

**01.0.11.4 2** *Eclairage.*

\* Eclairage :

- Eclairage des bureaux par luminaires encastrés du type fluorescent direct classe B ou LED;

- Eclairage dans les halls, salles de réunion – Downlight 60x60;

**Nota : Une partie des équipements à fait l'objet de remplacement par éclairage LED.**

**01.0.11.5** **ECLAIRAGE DE SECURITE :**

**01.0.11.5 1** *Eclairage de sécurité de type C.*

\* L'éclairage de sécurité sera du type C : Assuré par un ensemble de blocs autonomes. Cet éclairage de sécurité assurera une signalisation lumineuse de balisage des issues de secours ainsi qu'un éclairage d'ambiance basé sur un flux lumineux d'au moins 5 lumens par m2.

#### 04.010 ASCENSEURS

Existants non modifiés

#### 04.011 MOYENS DE SECOURS

Les caractéristiques du bâtiment existant ne sont pas modifiées.

#### 04.012 PLANS ET CONSIGNES DE SECURITE

PANNEAUX D'AFFICHAGE :

*Plans d'évacuation.*

Plans d'évacuation : **En raison du réaménagement d'une partie des locaux les plans d'évacuation seront mis à jour dans le cadre des travaux**

**Nota : Prestation Hors marché – réaliser par prestataire du MOA.**

Des plans de l'ensemble des niveaux seront affichés au rez-de-chaussée. Le numéro de téléphone et l'adresse de la caserne de sapeurs-pompiers la plus proche seront mis en évidence près des téléphones de l'établissement. Des consignes précises sur la conduite à tenir en cas d'incendie seront affichées à chaque niveau (alarme, appel des sapeurs-pompiers, attaque du feu, évacuation ...).

#### **04.013 SPECIFICITE POUR PARC DE STATIONNEMENT**

PM – parc de stationnement aérien extérieur

### **05 DIAGNOSTICS**

#### **05.01 DIAGNOSTICS TECHNIQUES**

##### **TERMITES :**

PM – Sans objet

##### **AMIANTE :**

Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux dans un immeuble bâti :

- Numéro de rapport 48568 CPAM DE MAINE ET LOIRE 25.04.24 A
- Propriétaire CPAM DE MAINE ET LOIRE
- Donneur d'ordre CTI BRETAGNE PAYS DE LA LOIRE
- Adresse de l'immeuble 1 rue Bouché-Thomas - - 49000 ANGERS
- Bâtiment ou installation Bureaux
- Date de la commande 24/04/2024
- La ou le(s) date(s) d'exécution du repérage 25/04/2024
- Date d'émission du rapport de repérage 13/05/2024

**Dans le cadre de la mission objet du présent rapport, il n'a pas été repéré de matériaux et produits contenant de l'amiante**

##### **PLOMB :**

PM – Sans objet



06

## CHANTIER PROPRE

06.01

### **QUALITE ENVIRONNEMENTALE DE L'OPERATION :**

Afin d'améliorer la Qualité Environnementale (QE) de l'opération, le MOA a prévu le recours au réemploi in-situ d'une partie des composant du bâtiment.

### **INTEGRATION DE LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DANS PIECES CONTRACTUELLES :**

#### *Prescriptions spécifiques*

- Réutilisation d'une partie des dalles de plafonds 600x600 afin de limiter les déchets générés
- Dépose et stockage des équipements des équipements de chauffage pour la création d'un stock de pièces pour maintenance et réparation futurs dans le reste du bâti.
- ...

### **ORGANISATION DU CHANTIER :**

Le présent projet inclus un Plan Général de Coordination en matière de sécurité et de protection de la Santé établi par le Coordonnateur de Sécurité. L'offre de l'entrepreneur est réputée comprendre toutes les sujétions contenues dans le PGC. La réussite d'un chantier à faibles nuisances repose sur l'organisation du management environnemental du chantier (préparation et organisation du chantier, formation du personnel) sur les thèmes de :

- La gestion différenciée des déchets de chantier ;
- Les nuisances acoustiques ;
- Les autres nuisances (pollutions des sols et des eaux, salissures et poussières, enceinte du chantier, circulation et stationnement aux alentours immédiats du chantier, etc.) ;
- L'information et la sensibilisation des acteurs concernés.

#### *Préparation de chantier*

La phase de préparation de chantier précède le début de l'exécution des travaux. Cette phase est déterminante pour le bon déroulement d'un chantier à faibles nuisances et conditionne son résultat final.

#### *Réunions des contractants*

Cette réunion aura pour objectifs de :

- Présenter les intervenants notamment les intervenants de la Qualité Environnementale ;
- Définir l'organisation commune du chantier à faibles nuisances ;
- Etablir un planning du contenu et du déroulement de la phase chantier ;
- Définir et organiser la circulation et le classement des documents de conduite des travaux ;
- Visiter le site.

#### *Revue des prestations techniques*

Les prestations techniques à effectuer seront passées en revue afin de favoriser la collaboration entre les différents acteurs du projet :

- Liste des documents techniques existants ;
- Revue détaillée des prestations techniques prévues aux contrats ;
- Identification et listage des points à risques.

#### *Etudes préparatoires*

La période de préparation de chantier sera mise à profit pour réaliser les études et plans d'exécution. Les études spécifiques résultant du caractère environnemental du projet et nécessitant une durée doivent être planifiées. L'entrepreneur établit ou fait établir toutes les études nécessaires à la réalisation d'un chantier à faibles nuisances concernant les points suivants :

- Gestion différenciée des déchets ;
- Réduction des déchets à la source ;
- Mise en place de solutions constructives plus environnementales
- Calepinage ;
- Réduction des emballages ;
- Quantification du poids et des volumes des déchets produits sur le chantier ;
- Organisation du tri des déchets (plan de gestion des déchets sur le chantier) ;
- Nuisances acoustiques ;
- Autres nuisances,
- Information et sensibilisation des acteurs.

### INSTALLATIONS DE CHANTIER :

Sauf stipulation contraire du PGC, l'entrepreneur auquel incombe la responsabilité de l'organisation matérielle et collective du chantier est l'entreprise titulaire du lot principal. Son offre est donc réputée comprendre toutes les dépenses qui en découle. Il devra fournir pendant la période de préparation un plan reprenant l'ensemble des installations dues par l'entrepreneur, et situant :

- Les contraintes du site (accès, parcelle, circulations, bâtiments voisins, etc.) ;
- Les circuits d'approvisionnement ;
- L'organisation de la gestion des déchets (notamment nombre et positionnement des bennes).

#### *Contraintes pour les installations*

Celui-ci doit, en outre, prévoir, organiser, maintenir et entretenir durant toute la durée du chantier et jusqu'à la mise à disposition des ouvrages au Maître d'Ouvrage :

#### Pour les zones Extérieurs au bâtiment

- la clôture de chantier ;
- les bennes de stockage des déchets ;
- les aires de stockage et de tri des déchets ;
- le bureau de chantier (y compris table, chaises, casiers à plans, tableau, climatisation). Les téléphones, fax sont facultatifs du fait de l'emploi de smartphones ;
- l'ensemble des protections collectives ;
- les aires de stockage des matériaux, etc. ;
- les éventuels baraquements de stockage du matériel, des magasins, etc. ;
- toutes les installations annexes éventuelles ;
- les postes provisoires de lutte contre l'incendie ;

Les attributaires des autres lots devront reconnaître les lieux et se mettre en rapport avec l'entrepreneur responsable, afin de bénéficier éventuellement des facilités précédemment citées.

**Nota : Le MOA précise dans sont retours APD du 31-10-2024 – La possibilité de mise à disposition de locaux pendant les travaux – A préciser en phase PRO**

#### *Réduction des déchets à la source*

Le principe de réduction des déchets à la source consiste à produire moins pour gérer moins et donc de limiter la production de déchets. Pour cette opération, il est demandé aux entreprises de :

- Choisir des techniques de construction minimisant la production de déchets ;
- Minimiser, le plus souvent possible, la production de déchets toxiques par le choix de techniques et de matériaux adéquats ;
- Utiliser des matériaux durables et nécessitant peu d'entretien ou des techniques et produits peu générateurs de déchets ;
- Réutiliser les matériaux en l'état chaque fois que cela est possible ;
- Calculer au plus juste le calepinage dans le but de diminuer les déchets produits ;

- Prévoir le plus tôt possible toutes les réservations pour éviter la production de déchets supplémentaires.

Au stade de la préparation de chantier, il est nécessaire d'avoir une réflexion commune entre les fabricants des produits et matériaux et les entreprises du chantier afin de minimiser les quantités d'emballages, notamment ceux non réutilisables et difficiles à valoriser, tout en prenant compte les contraintes liées à la manutention et à l'organisation sur le chantier. Les critères de choix des fournisseurs devront prendre en compte les éléments suivants :

- Emballages réduits ;
- Emballages facilement valorisables ;
- Emballages consignés.

D'autres actions seront être mises en œuvre :

- Rationaliser des livraisons ;
- Prévoir un emplacement pour stocker les emballages afin d'éviter de les souiller et de les mélanger aux autres déchets.

## REDUCTION DES NUISANCES

La réduction des nuisances de chantier est, avec la gestion différenciée des déchets et l'information et la sensibilisation du personnel, un enjeu essentiel du traitement de la cible "Chantier à faibles nuisances". Les objectifs de la réduction des nuisances sont les suivants :

- Réduire les nuisances acoustiques ;
- Réduire la pollution du site (sols et eaux) ;
- Réduire la pollution visuelle ;

Chaque entreprise doit le respect de ces prescriptions. La cellule de synthèse fourni le récapitulatif de ces dispositions et notes justificatives.

### *Nuisances acoustiques*

La réduction des bruits de chantier est un enjeu important de la Qualité Environnementale des bâtiments.

Les bruits de chantier sont des nuisances pour tous les intervenants sur le chantier, mais aussi pour les usagers. Ils peuvent nuire au confort et à la santé des usagers et des intervenants sur le chantier. Chaque chantier est spécifique en matière d'émissions acoustiques selon les techniques constructives choisies et l'environnement du chantier, de plus celles-ci évoluent au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Les nuisances acoustiques générées par le chantier proviennent essentiellement des livraisons et déchargements, des engins et matériels, des cris et des coups émis par les ouvriers.

Le choix des modes opératoires devra intégrer le critère de bruit. L'entreprise devra indiquer les nuisances acoustiques provoquées par chaque tâche. Elle devra proposer des solutions pour réduire ces nuisances.

Toutes les entreprises devront justifier des mesures prises pour la réduction des nuisances pour les ouvriers du chantier et pour les usagers.

Toutes les entreprises doivent donc fournir une note justificative :

- du respect de la réglementation relative à la limitation des émissions sonores des matériels et engins, à la lutte contre le bruit ainsi que du règlement sanitaire départemental ;
- accompagnant la fourniture des certificats d'homologation et des fiches techniques du matériel et des véhicules utilisés.

Lors de la phase de préparation de chantier, toutes les entreprises mettront ainsi en œuvre les actions suivantes :

- Evaluation du niveau sonore des engins et matériels permettant d'intégrer ce paramètre sur le plan d'installation de chantier en les positionnant en fonction des points sensibles environnants (usagés, etc.) ;
- Amélioration des approvisionnements des matériaux et des équipements permettant de limiter les trafics d'engins sur le site ;
- Limitation des travaux de reprise ou de démolition par des études d'exécution poussées ;
- Identification des interventions exceptionnellement bruyantes pour pouvoir les planifier.

La phase d'exécution des travaux permet de mettre en œuvre les dispositions prises pendant la préparation de chantier.

Tout le long de l'exécution de l'ouvrage, le suivi et l'exécution des mesures suivantes devront être intégrées par toutes les entreprises :

- Gérer le trafic et les horaires de livraison du chantier en fonction des contraintes acoustiques environnantes ;
- Utiliser les engins et matériels les plus bruyants dans les mêmes créneaux horaires et dans les lieux les plus éloignés des limites du chantier ;
- Utiliser les protections auditives ;
- Utiliser les engins et matériels insonorisés faisant l'objet d'une homologation et conforme à la réglementation en vigueur ;
- Eviter les travaux de reprise, source de bruit par une exécution soignée.

**Localisation :**

- *Ensemble :*

## 06.02 INFORMATION ET SENSIBILISATION DU PERSONNEL

### OBLIGATION DES ENTREPRISES :

Afin d'appliquer les obligations prévues dans cette opération, il est important que les entreprises organisent des séances d'information et de formation de leur personnel et des sous-traitants au démarrage des travaux et tout au long du chantier, sur la gestion environnementale du chantier et sur les nouveaux modes opératoires en découlant afin de les sensibiliser, de les responsabiliser et de modifier leurs habitudes.

#### *Objectifs*

Les objectifs de ces séances d'information et de sensibilisation seront les suivants :

- L'organisation d'un chantier à faibles nuisances ;
- La définition des différents rôles ;
- Les enjeux de la gestion des déchets ;
- La réduction des déchets à la source ;
- Le tri et le stockage des déchets sur le chantier ;
- L'évacuation et l'élimination des déchets ;
- La réduction des nuisances.

**Localisation :**

- *Ensemble :*

#### *Respect de la qualité du tri des déchets*

Pour faire respecter la qualité du tri des déchets, les entreprises dispenseront une information tout au long du chantier par petits groupes afin d'expliquer les enjeux, les différents types de déchets à trier, l'organisation de la gestion des déchets.

Les entreprises devront également sensibiliser les responsables des entreprises sous-traitantes à motiver leur personnel.

Lors de la phase de préparation de chantier, chaque entreprise, en concertation avec toutes les entreprises du chantier et le pilote environnement, devra donc fournir un planning d'information et de formation.

**Localisation :**

- *Ensemble :*



### 07 LES RECOMMANDATIONS POUR LES

#### BATIMENTS DE BUREAUX

L'acoustique des immeubles de bureaux ne fait l'objet d'aucune exigence réglementaire. En revanche, en France, elle est encadrée par la norme NF S31-080 «Bureaux et espaces associés». Celle-ci décrit 3 niveaux de performance (courant / performant / très performant) selon le type d'espace (bureaux individuels, bureaux collectifs, espaces ouverts).

#### Recommandations pour les bureaux collectifs :

Descripteur	Niveau « courant »	Niveau « performant »	Niveau « très performant »
Niveau sonore global dont - Bruits extérieurs - Bruits des équipements	$L_{50} \leq 55 \text{ dB(A)}$	$35 \leq L_{50} < 45 \text{ dB(A)}$	$30 < L_{50} < 35 \text{ dB(A)}$
	$D_{nT,A,Tr} \geq 30 \text{ dB}$	$D_{nT,A,Tr} \geq 30 \text{ dB}$ et $L_{50} \leq 35 \text{ dB(A)}$	$D_{nT,A,Tr} \geq 30 \text{ dB}$ et $L_{50} \leq 30 \text{ dB(A)}$
	$L_{Aeq} \leq 45 \text{ dB(A)}$	$L_p \leq NR 33$	$L_p \leq NR 30$ (permanent) et $L_{max} \leq 35 \text{ dB(A)}$ (intermittent)
Réverbération	$Tr \leq 0,6 \text{ s}$	$Tr \leq 0,6 \text{ s}$	$Tr \leq 0,5 \text{ s}$
Bruits de chocs	$L'_{nTw} \leq 62 \text{ dB}$	$L'_{nTw} \leq 60 \text{ dB}$	$L'_{nTw} \leq 58 \text{ dB}$
Isolement au bruit aérien intérieur	$D_{nT,A} \geq 35 \text{ dB}$	$D_{nT,A} \geq 40 \text{ dB}$	$D_{nT,A} \geq 45 \text{ dB}$

Le programme insiste sur le « confort » acoustique des Open-Spaces créés notamment en termes d'acoustique interne des locaux. Cette notion est traitée par la mise en place d'une correction acoustique adéquate.

### 08 CORRECTION ACOUSTIQUE INTERNE DES LOCAUX – TR , AAE

#### 08.01 GRAND OPEN-SPACE – 112 M<sup>2</sup>

Parois	Nature – Choix des dispositions techniques	Absorption acoustique [ $\alpha_w$ ]	AAE
Sol	Moquette en dalle	0.25	28.00
Murs	Parois plâtre	0	0.00
Plafonds	Dalles 60x60 – conservées	de 0.70 à 0.90 Valeur considérée (0.60)	67.20
		<b>AAE =</b>	<b>95.20</b>

Nota : Le programme prévoit la conservation d'une grande partie des plafonds.

La durée de réverbération  $Tr$  est donnée par la relation Sabine en fonction du volume  $V$  de la pièce et de la surface équivalente d'absorption  $A$  par :

$$TR = 0,16 \times \frac{V}{A}$$

Dans le cas présent les propositions de matérialité du MOE : Porte la Valeur  $Tr = 0.53$  considérant une performance minimale sécuritaire des plafonds existants conservés pour le calcul

**Soit un niveau « Très performant ».**

### DISPOSITIONS COMPLEMENTAIRES

Afin d'assurer un niveau de performance et de confort satisfaisant au grand open-space, le MOE prévoit le traitement des principaux points d'émission de bruit à proximité du local et notamment :

- Le Local VISIO : Avec la réalisation de surfaces d'absorption neuve (sols moquette et Plafonds neuf) – Ces dispositions en complément des cloisonnements réglementaires, permettent d'atténuer les le niveau sonore dès le local d'émission.
- L'espace pause : Avec la réalisation de surfaces d'absorption neuve (Parois absorbantes en murs et Plafonds neuf). Ces dispositions en complément des cloisonnements réglementaires, permettent d'atténuer les le niveau sonore dès le local d'émission.

## 09 ISOLEMENT ACOUSTIQUE AUX BRUITS AERIENS LOCAUX dnta

Il nous semble important de pouvoir assurer un isolement adéquat entre locaux, pour cela un isolement DnTA de 45 dB minimum est nécessaire pour les cloisonnements créés. **Soit un niveau « Très performant ».**

Pour cette raisons les cloisonnements réalisés sont à minima en cloison de 98/48.

La proposition MOE prévoit une performance accrue pour les espaces à « forte nuisance » comme les salles de réunion/visio – Ces cloisons sont prévues en cloisons de 120/70.

- Phase 1 : Entre l'espace CE et l'espace Pause
- Phase 2 : Entre les salles de réunion

## 10 ISOLEMENT ACOUSTIQUE AUX BRUITS DE CHOCS

Revêtement de sol souples et textiles avec sous-couche acoustique intégrée Type PVC, linoléum ou moquette

- Efficacité aux bruits d'impacts :  $\Delta L_w \geq 18$  dB
- Sonorité à la marche : Classe A ou B

Pour les espaces salles de réunion et grand open-space : Ces performances sont complétées par une absorption acoustique de 0.25.

## PLANNING & PHASAGE

Le phasage des travaux est établi en 3 phases de travaux suivant les plans de repérage de chaque phase, avec des zones de chantier isolées des parties accessibles aux utilisateurs et des zones d'intervention ponctuelle pour la réalisation de travaux spécifique tel que la remise en peinture des locaux ou la mise en place des nouveaux ventilo-convecteurs.

Pour la planification des phases le maitre d'ouvrage a retenu l'option suivante :

- Réalisation des phases simultanés – Au regard du délais du programme c'est le scénario qui y était privilégié. Ce qui présent une forte contrainte sur l'usager

Cf. Plannings Joints et Plan de phasage.