

Parcelle 119 à Denges

Architecte: Element 9
Route d'Yverdon 2, 1033 Cheseaux-sur-Lausanne

Document: 18.10.2024

Rapport d'étude – phase de mise à l'enquête

1. Préambule - contexte

Dans le cadre de la mise à l'enquête du bâtiment projeté, les immissions de bruit d'environnement ont été étudiées au sens de l'OPB, art. 31. Le thème des vibrations est aussi abordé.

Ce bâtiment s'implantera sur une parcelle déjà construite et affectée par un degré de sensibilité au bruit DS III.

Le bâtiment se composera de 3 premiers niveaux de surfaces administratives et d'un attique de logement.

Ce bâtiment sera exposé au bruit routier et ferroviaire.

2. Bruit routier

2.1 Exigences

Pour ce bâtiment, les valeurs limites d'immission (VLI) sont applicables au milieu des ouvrants des locaux sensibles au bruit.

- **jour (6h-22h):** $L_r \leq 65 \text{ dB(A)}$
- **nuit (22h-6h):** $L_r \leq 55 \text{ dB(A)}$

Les surfaces administratives étant des locaux d'exploitation, l'article 42 de l'OPB s'applique et la VLI pour le jour est : $L_r \leq 65 \text{ dB(A)}$.

2.2 Hypothèses

Les calculs d'émission sont effectués avec Sonroad18, qui est le modèle de calcul agréé par l'EMPA.

Les hypothèses considérées sont:

Autoroute, chaussées Nord et Sud : niveaux d'émission jour/nuit par voie de **L_{r,e} 85 / 77 dB(A)**

- trafic journalier moyen: 54154 vhl/jour/chaussée à l'horizon 2030 (source: OFROU), répartition selon Swiss10
- clé de répartition RGD 120km/h 4 voies
- répartition jour/nuit: 92.8% le jour et le solde la nuit (source: OFROU)
- véhicules bruyants: 10.1% le jour et 10.3% la nuit (source: OFROU)
- vitesse théorique 120 km/h (source : OFROU), répartition selon Swiss10
- déclivité selon cadastre cantonal
- revêtement routier standard phonoabsorbant (KB80 -4 dB) sur les 2 chaussées (source: OFROU)

Rue de la Gare (au Sud du pont): niveaux d'émission jour/nuit par voie de **L_{r,e} 74 / 65 dB(A)**

- trafic journalier moyen: 9300 vhl/jour, répartition selon Swiss10
- répartition jour/nuit: différence selon OPB
- rue type RL 50km/h
- véhicules bruyants: 10% le jour et 5% à défaut de comptage
- vitesse 50km/h, répartition selon Swiss10
- revêtement routier standard

Rue de la Gare (au Nord): niveaux d'émission jour/nuit par voie de **L_{r,e} 79 / 69 dB(A)**

- trafic journalier moyen: 9300 vhl/jour, répartition selon Swiss10
- répartition jour/nuit: différence selon OPB
- rue type RP 80 km/h
- véhicules bruyants: 10% le jour et 5% à défaut de comptage
- vitesse 80 km/h, répartition selon Swiss10
- revêtement routier standard

Route d'Yverdon: niveaux d'émission jour/nuit par voie de **L_{r,e} 79 / 71 dB(A)**

- trafic journalier moyen: 14900 vhl/jour, répartition selon Swiss10
- répartition jour/nuit: différence selon OPB
- rue type RP 80 km/h
- véhicules bruyants: 10% le jour et 5% à défaut de comptage
- vitesse 80 km/h, répartition selon Swiss10
- revêtement routier standard

Route de Lonay: niveaux d'émission jour/nuit par voie de **L_{r,e} 73 / 63 dB(A)**

- trafic journalier moyen: 7300 vhl/jour, répartition selon Swiss10
- répartition jour/nuit: différence selon OPB
- rue type RL 50km/h
- véhicules bruyants: 10% le jour et 5% à défaut de comptage
- vitesse 50km/h, répartition selon Swiss10
- revêtement routier standard

2.3 Niveaux d'exposition au bruit

Les calculs sont réalisés au moyen d'une modélisation 3D (Soundplan). Ce modèle intègre la topographie du quartier, les immeubles voisins, la nature des sols, les paramètres d'influence ainsi que des parois antibruit existant dans ce secteur. Les sources de bruit sont linéiques et les récepteurs sont placés à l'endroit des ouvrants.

Les calculs ont été effectués avec un ordre de réflexion de 2.

Pour l'attique, il n'est pas considéré dans cette analyse la présence de garde-corps pleins.

Les résultats sont présentés sous forme de sondages ponctuels dans les annexes 1 et 2.

Il en ressort que les VLI seraient respectées.

Pour le bien-être des habitants de l'attique, il est recommandé de prévoir des garde-corps pleins et des plafonds de balcon absorbants (coefficient d'absorption $\alpha_w \geq 0.8$) de manière à éviter l'effet de caisse de résonance induit par ces espaces relativement fermés.

3. Bruit ferroviaire

3.1 Exigences

Pour ce bâtiment, les valeurs limites d'immission (VLI) sont applicables au milieu des ouvrants des locaux sensibles au bruit.

- jour (6h-22h): $L_r \leq 65 \text{ dB(A)}$
- nuit (22h-6h): $L_r \leq 55 \text{ dB(A)}$

Les surfaces administratives étant des locaux d'exploitation, l'article 42 de l'OPB s'applique et la VLI pour le jour est : $L_r \leq 65 \text{ dB(A)}$.

3.2 Hypothèses

Les niveaux d'émission fixés sont issus du cadastre de l'OFT, tenant compte des facteurs correctifs adéquats de l'OPB-annexe 4, et sont :

- Ligne 150 km 8.032 à 8.267 : $L_{r,e} 78 / 68 \text{ dB(A)}$
- Ligne 150 km 8.267 à 8.378: $L_{r,e} 78 / 70 \text{ dB(A)}$
- Ligne 150 km 8.378 à 9.81 : $L_{r,e} 78 / 70 \text{ dB(A)}$
- Ligne 160 km 7.96 à 8.178 : $L_{r,e} 65 / 61 \text{ dB(A)}$
- Ligne 160 km 8.178 à 8.374: $L_{r,e} 65 / 55 \text{ dB(A)}$
- Ligne 160 km 8.374 à 8.6: $L_{r,e} 65 / 55 \text{ dB(A)}$
- Ligne 164 km 7.36 à 8.267: $L_{r,e} 65 / 56 \text{ dB(A)}$
- Ligne 169 km 12.25 à 12.468: $L_{r,e} 59 / - \text{dB(A)}$
- Ligne 169 km 11.968 à 12.25: $L_{r,e} 57 / - \text{dB(A)}$
- Ligne 170 km 7.118 à 8.179 : $L_{r,e} 65 / 63 \text{ dB(A)}$
- Ligne 170 km 8.179 à 8.938 : $L_{r,e} 65 / 61 \text{ dB(A)}$

3.3 Niveaux d'exposition au bruit

Les calculs sont réalisés au moyen d'une modélisation 3D (Soundplan). Ce modèle intègre la topographie du quartier, les immeubles voisins, la nature des sols, les paramètres d'influence ainsi que des parois antibruit existant dans ce secteur. Les sources de bruit sont linéiques et les récepteurs sont placés à l'endroit des ouvrants.

Les calculs ont été effectués avec un ordre de réflexion de 2.

Pour l'attique, il n'est pas considéré dans cette analyse la présence de garde-corps pleins.

Les résultats sont présentés sous forme de sondages ponctuels dans les annexes 3 et 4.

Il en ressort que les VLI seraient respectées.

Les éléments de façade devront respecter les exigences de la norme SIA 181 :2020. Pour le choix des éléments vitrés, il conviendra de tenir compte des bruits spécifiques au triage, tels que les crissements et les bruits impulsionnels.

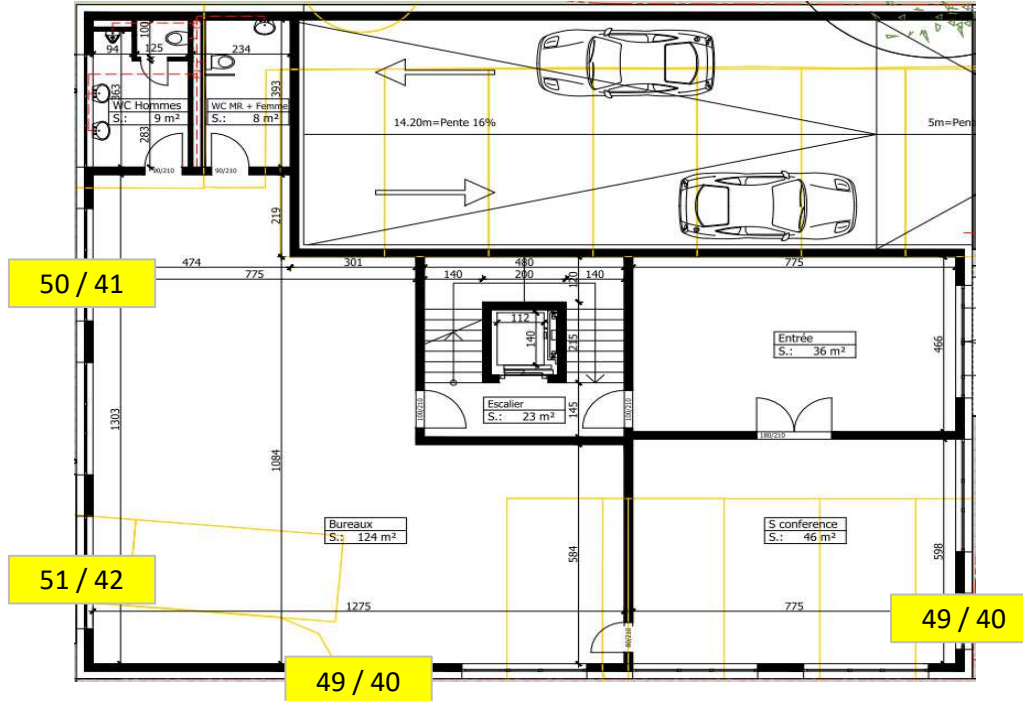
bertrand de rochebrune - acousticien ESTACA



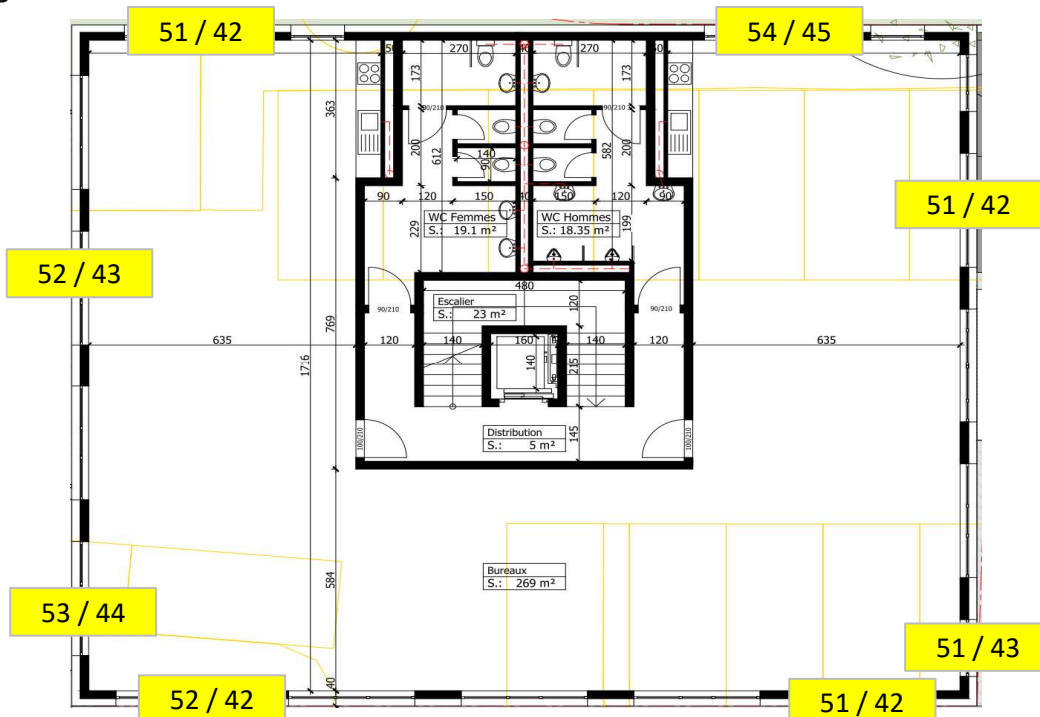
annexes: ment.

Niveaux d'exposition au bruit routier - état initial - valeurs jours / nuit

rez-de-chaussée

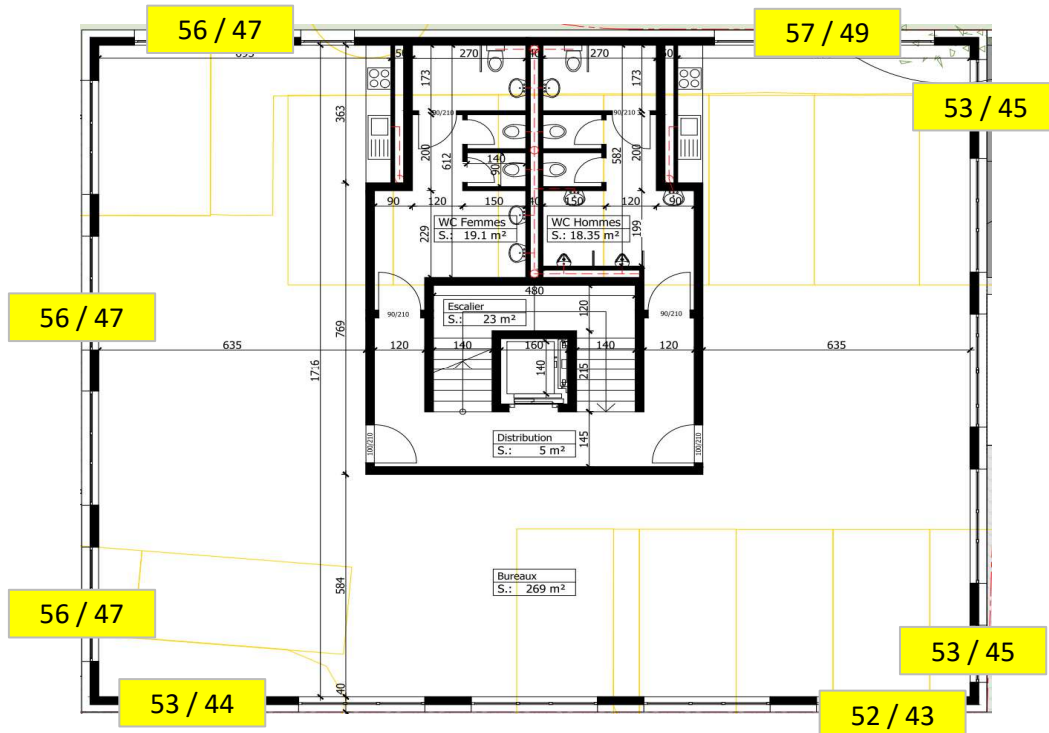


1er étage

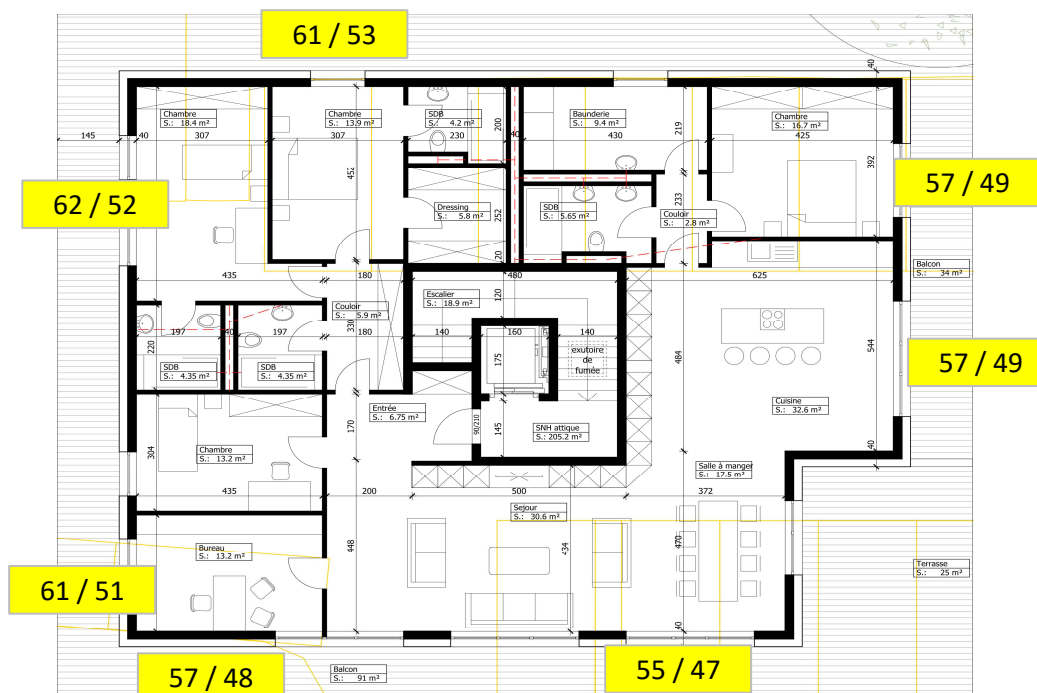


Niveaux d'exposition au bruit routier - état initial - valeurs jours / nuit

2ème

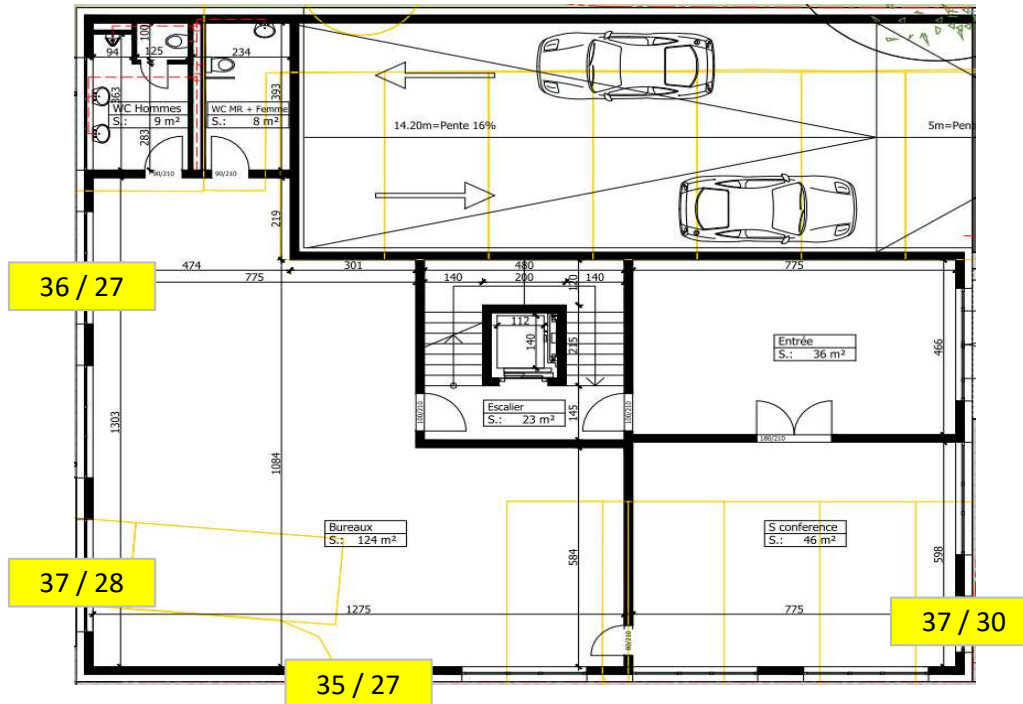


attique

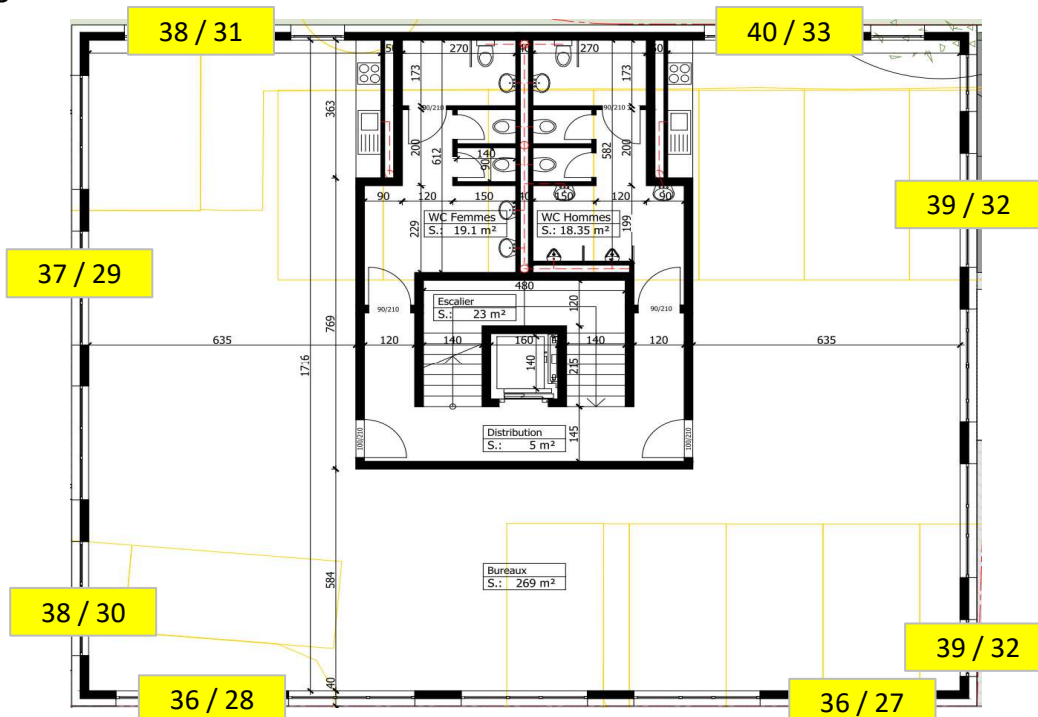


Niveaux d'exposition au bruit ferroviaire - état initial - valeurs jours / nuit

rez-de-chaussée

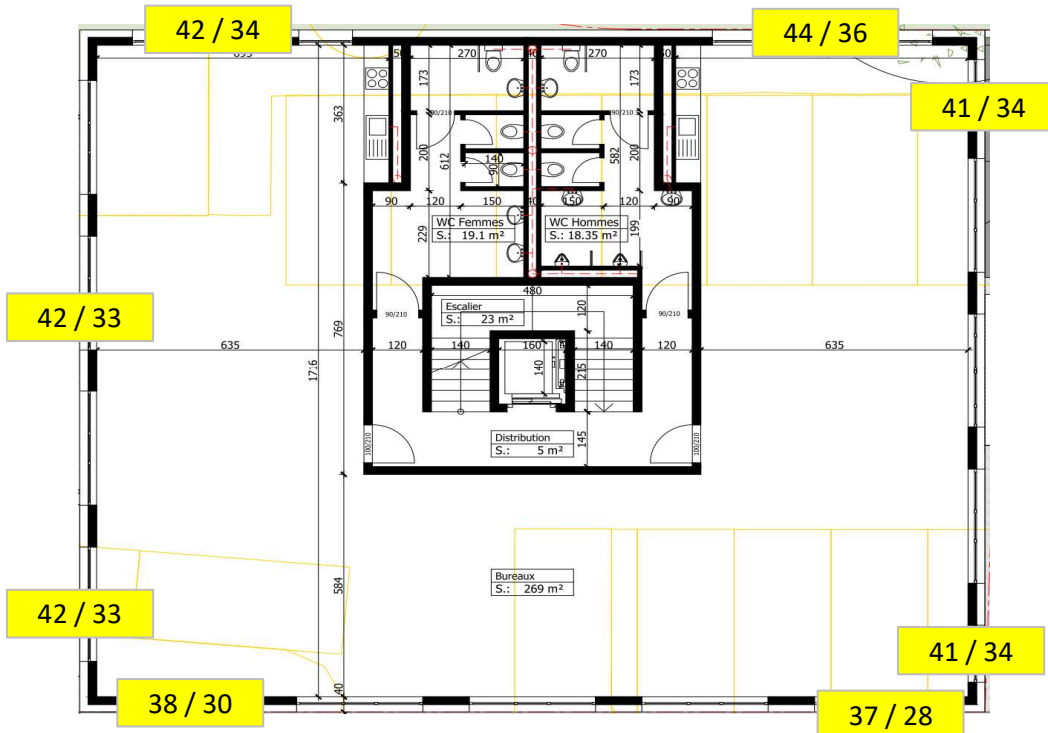


1er étage



Niveaux d'exposition au bruit ferroviaire - état initial - valeurs jours / nuit

2ème



attique

