

Maître d'ouvrage

**CHU DE CLERMONT-FERRAND**

**Site de Gabriel Montpied**

**CUISINE CENTRALE**  
**REEMPLACEMENT EQUIPEMENTS DE**  
**PRODUCTION DE FROID**

Bureau d'études Structure

**FERRO**  
**STRUCTURE INGENIERIE**

6 Rue Viviani  
63100 CLERMONT-FERRAND  
TEL.: 06.78.89.61.76  
mail: [contact@ferro-structure-ingenierie.fr](mailto:contact@ferro-structure-ingenierie.fr)

**JUSTIFICATION DES DALLES**

Rédigé par : F. FERRO

Fichier : -

Echelle :

Date : 19/07/2025

H		
G		
F		
E		
D		
C		
B		
A	-	-
INDICE	DATE	MODIFICATION

N° AFFAIRE

0, 1, 9, 0

PHASE

E, X, E

TYPE

N, D, C

N° PLAN

0, 0, 0, 1

INDICE

0

## **1. Objet :**

Note de calcul pour la justification des dalles en mezzanine dans la zone de la cuisine centrale et de la toiture terrasse zone extension nord-ouest à l'extérieure du local, en vu du remplacement du groupe de production de froid et la toiture

## **2. Plans et documents de référence:**

- Plan N°: 03100100, 03100200, 03110100
- Plan projet : Donnees\_Equipement
- Plan EDL dalle technique
- Plan coffrage extension Nord

## **3. Hypothèses et données:**

Cp = Charges permanente  
Ce = Charges d'exploitation

Zone technique existante :

- Charges actuelle sur dalle existante : Cp : 50 DaN/m<sup>2</sup>  
Ce : 500 DaN/m<sup>2</sup>

Zone dalle extension nord-ouest (toiture terrasse non technique)

- Charges actuelle sur dalle existante : Cp : 150 DaN/m<sup>2</sup>  
Ce : 250 DaN/m<sup>2</sup>

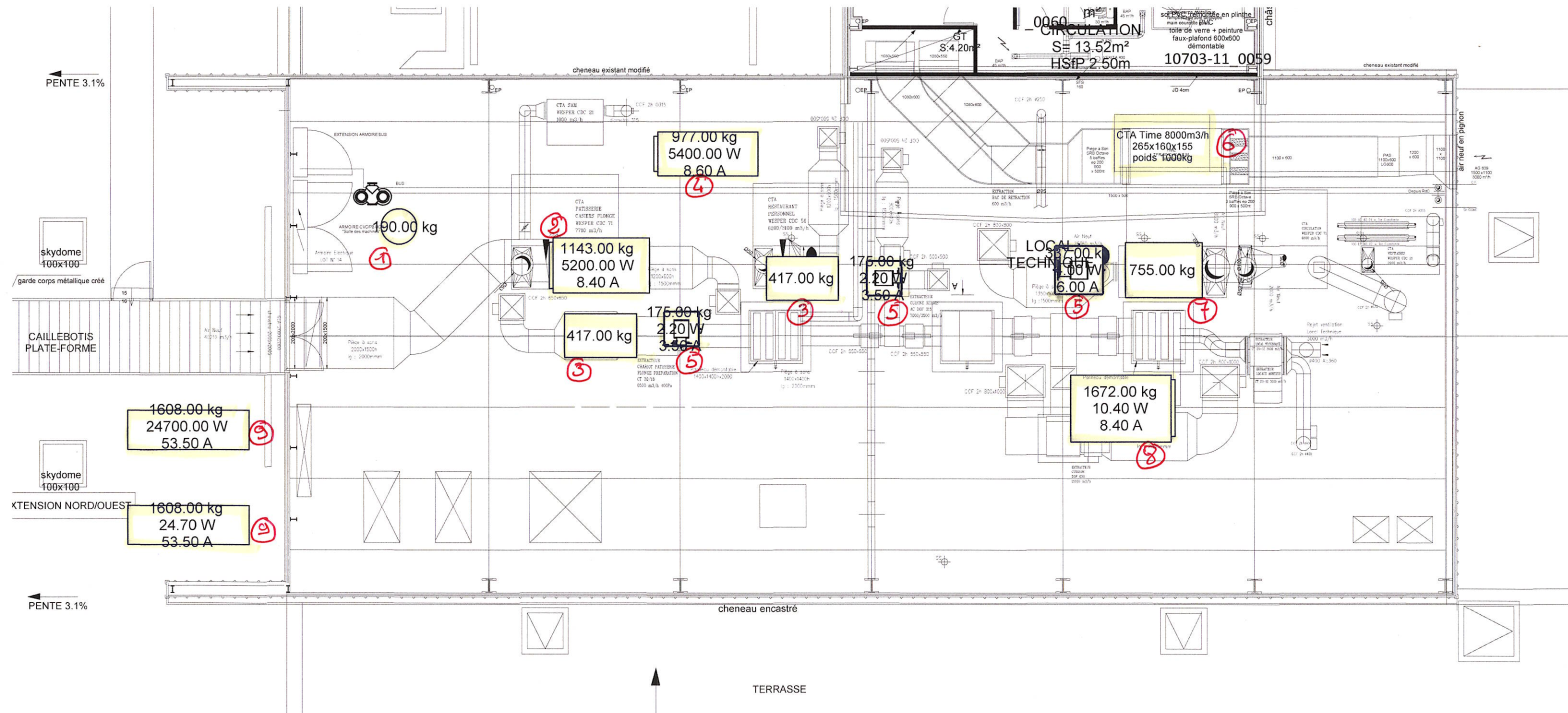
## **4. Réglementation et normes :**

- Définition des charges permanentes, charges d'exploitation et charges climatiques suivant l'Eurocode 1 : Actions sur les structures

## **5. Calculs et Vérifications**

Page suivante plan de repérage des nouveaux équipement et de leurs poids.

## Plan repérage nouvelle changes



Pour chaque cas nous allons déterminer leur charge réparties sur la dalle ramener en DaN/m<sup>2</sup> et comparer à la charge admissible prévue en conception pour ce genre d'ouvrage.

Cas 1 : 190 DaN sur 0.76m<sup>2</sup> soit 250 DaN/m<sup>2</sup>

Cas 2 : 1143 DaN sur 4.18m<sup>2</sup> soit 275 DaN/m<sup>2</sup>

Cas 3 : 417 DaN sur 2.48 m<sup>2</sup> soit 168 DaN/m<sup>2</sup>

Cas 4 : 977 DaN sur 3.46 m<sup>2</sup> soit 282 DaN/m<sup>2</sup>

Cas 5 : 175 DaN sur 0.92 m<sup>2</sup> soit 190 DaN/m<sup>2</sup>

Cas 6 : 1000 DaN sur 4.5 m<sup>2</sup> soit 222 DaN/m<sup>2</sup>

Cas 7 : 755 DaN sur 3.31 m<sup>2</sup> soit 228 DaN/m<sup>2</sup>

Cas 8 : 1672 DaN sur 5.29 m<sup>2</sup> soit 316 DaN/m<sup>2</sup>

Cas 9 : 1608 DaN sur 3.74 m<sup>2</sup> soit 429 DaN/m<sup>2</sup>

## **6. Conclusion**

Les calculs pour la mise en œuvre des équipements, nous donnent comme résultat :

- pour la dalle de la mezzanine zone cuisine centrale (cas 1 à cas 8) la charge d'exploitation maximum calculé est de 316 DaN/m<sup>2</sup>, inférieure à la charge admissible.
- pour la dalle toiture terrasse sur extension nord (cas 9) la charge d'exploitation maximum calculé est de 429 DaN/m<sup>2</sup>, supérieure à la charge admissible.

Pour la mise en œuvre des équipements sur la mezzanine de la zone cuisine centrale il n'y aura aucune incidence sur les moments, armatures et flèche. Ils peuvent être mis en place sans que des renforts soient à prévoir pour les dalles

Concernant les 2 CTA à l'extérieure du local sur la toiture terrasse, la charge rapportée dépassant la charge admissible, il faut que le support en structure métallique soit adapté pour répartir les efforts sur une plus grande surface, avec plusieurs pieds pour répartir les charges. Dans le cas présent un minimum de 6.50m<sup>2</sup> pour chacune des CTA.