

Intervenants

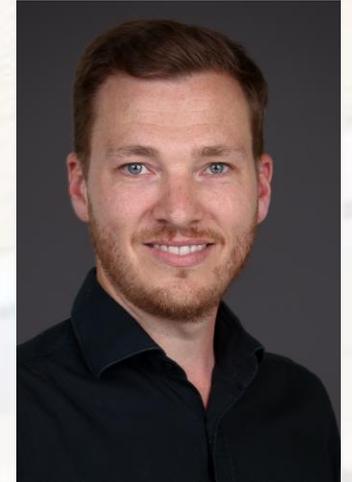


Nicolas CZORNY

Chargé d'étude fluides
Scoping

Vincent PISMONT

Ingénieur Efficacité Energétique
GRDF



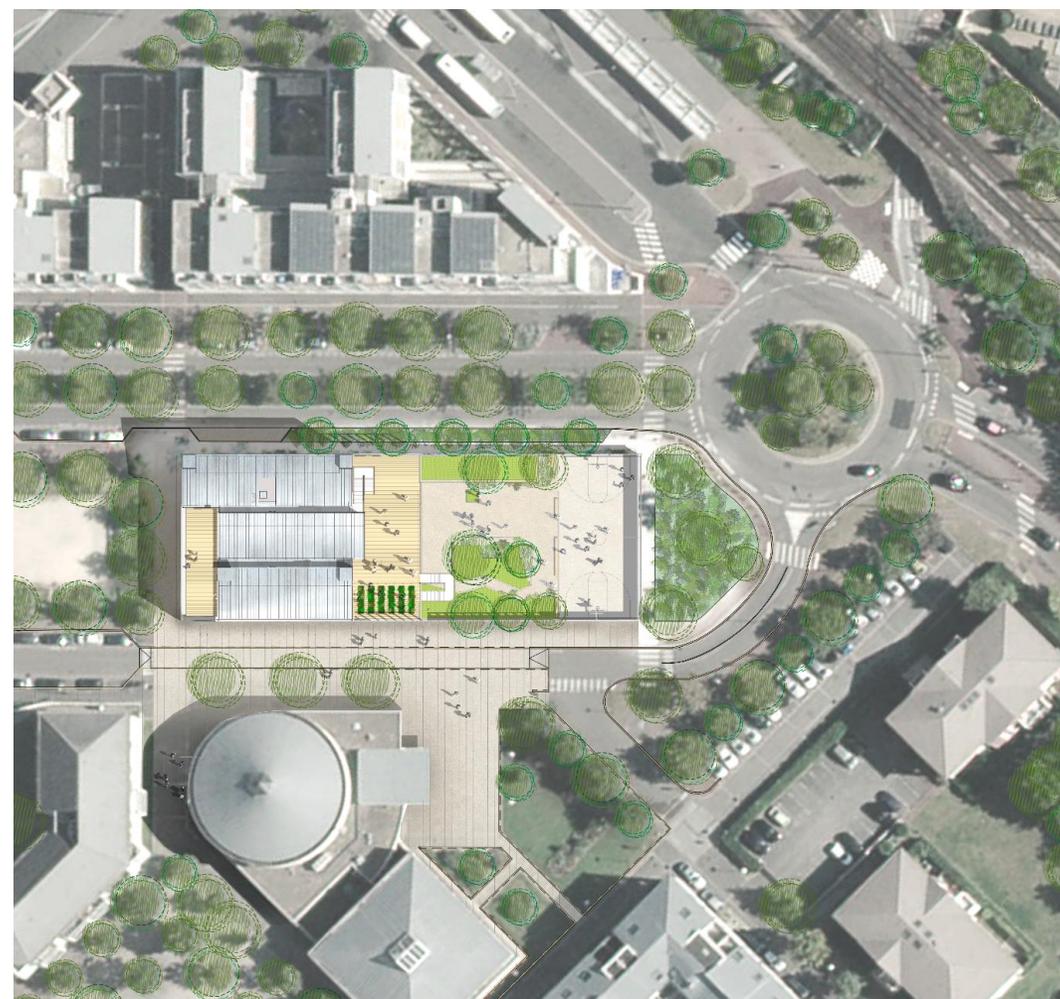
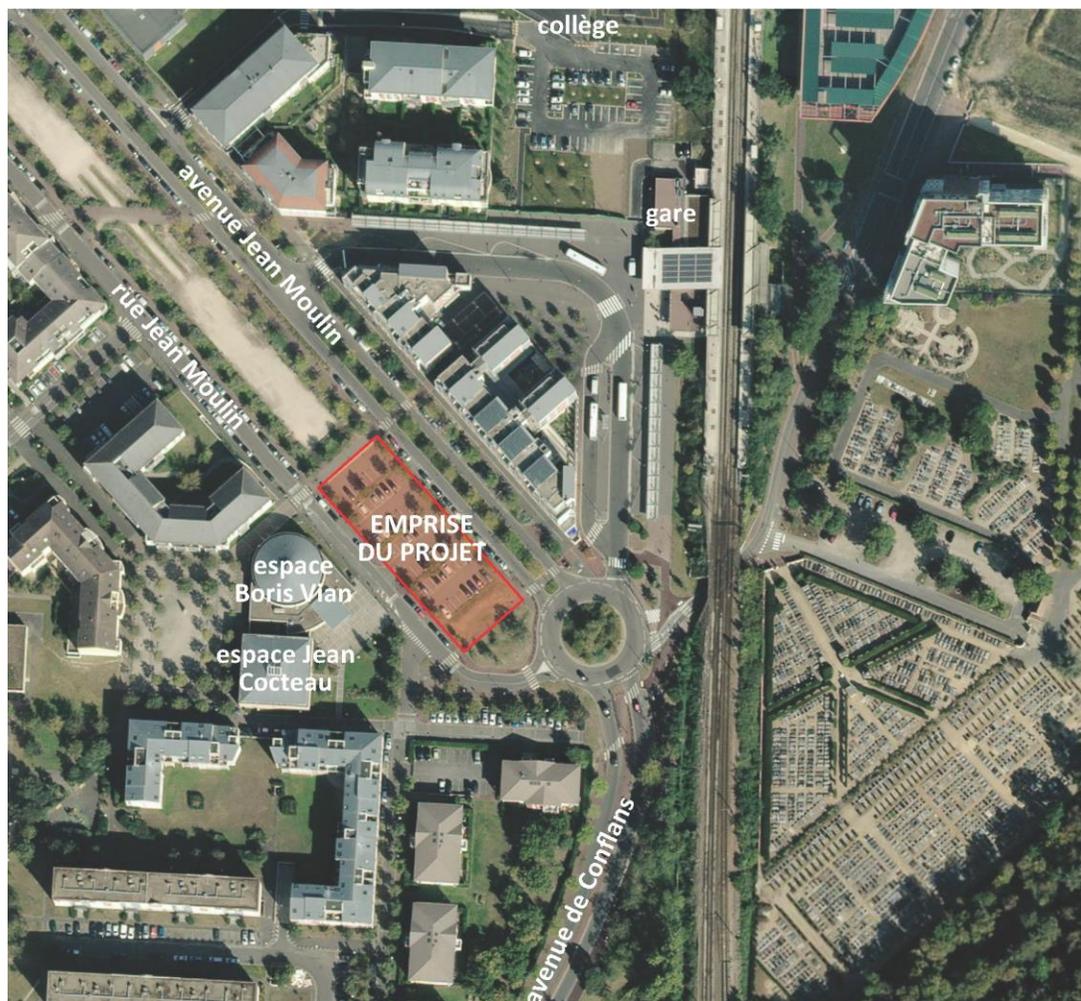
LE CARROUSEL
DU LOUVRE

11 février 2025

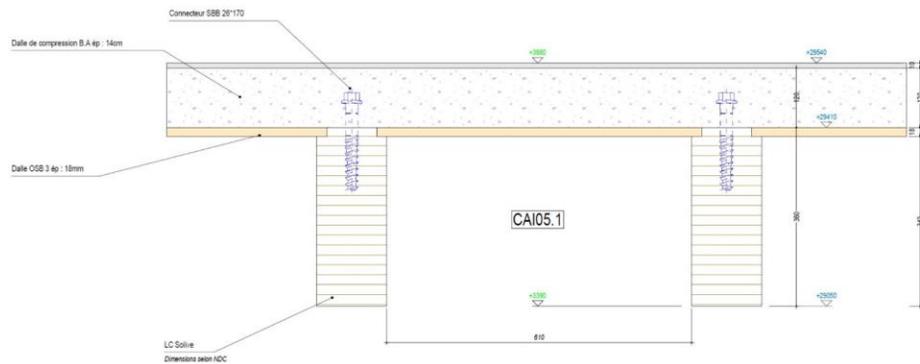
Le projet d'école à Achères



Contexte



Matériaux



Performance du bâti

Labels & certification visés :



E₃C₁



Niveau 3



Niveau Argent

Compacité du bâtiment



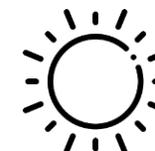
Perméabilité à l'air :
Q4 = 1,2 m³/h.m²



Protections solaires
extérieures mobiles



Circulations
intérieures avec
éclairage naturel



- Mur **Ossature bois : Botte de paille + fibre de bois** – Up = 0,12 W/m².K
- Plancher bas sur terre plein : Isolant sous dalle - Up = 0,2 W/m².K
- Rampants : **Ouate de cellulose** et en sous face **fibre de bois** - Up = 0,15 W/m².K
- Menuiseries Extérieures : **Bois** – Alu double vitrage – Uw = 1,4 W/m².K
- Besoins chauffage : 19 kWh EU/m²/an (calculé par STD)

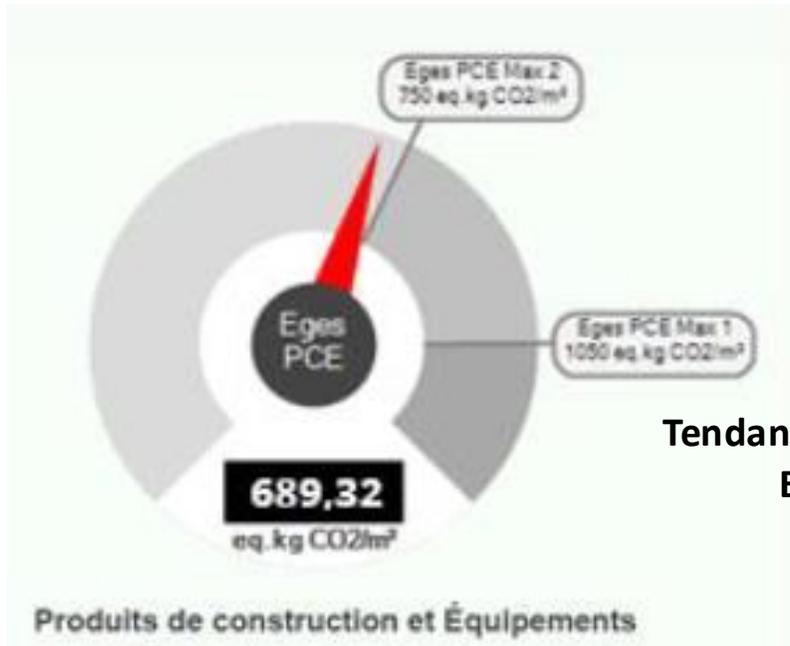
LE CARROUSEL
DU LOUVRE

11 février 2025

Performance carbone

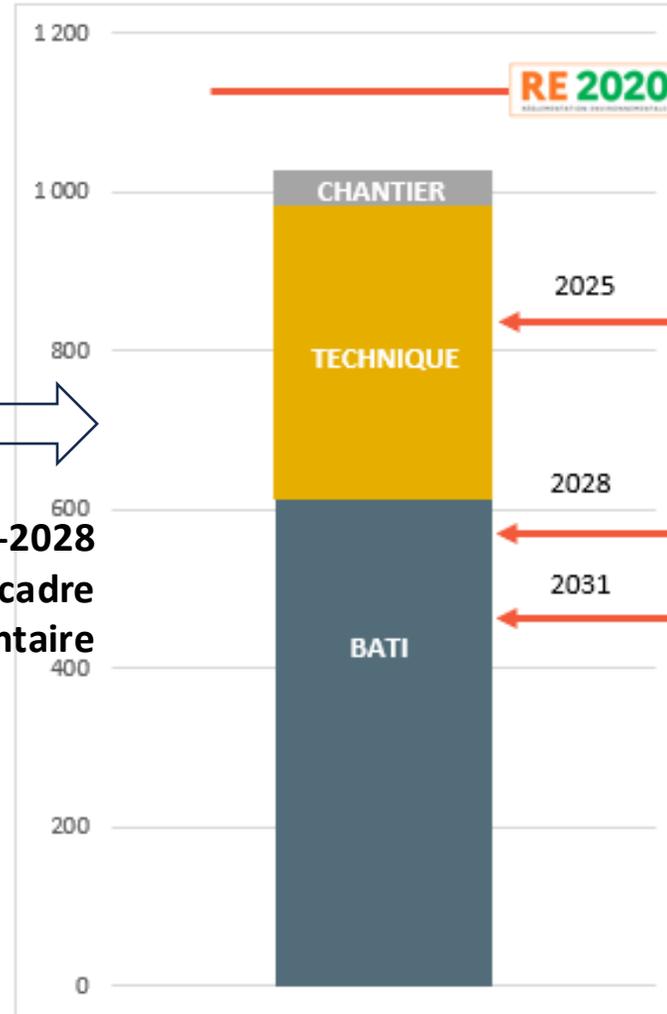
Niveau Carbone 2 pour Eges Composants

Méthode statique E+C-



Valeur Courantes en Enseignement RE 2020

Ex d'un Ic construction école primaire



ACHERES

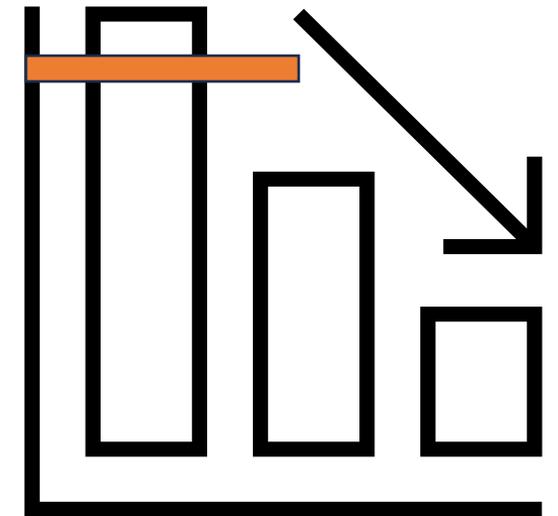


Tendance Niveau 2025-2028
Evaluation hors cadre
réglementaire

Valeur Courantes en Enseignement RE 2020

RE 2020

Ex d'un Ic énergie école primaire



LE CARROUSEL
DU LOUVRE

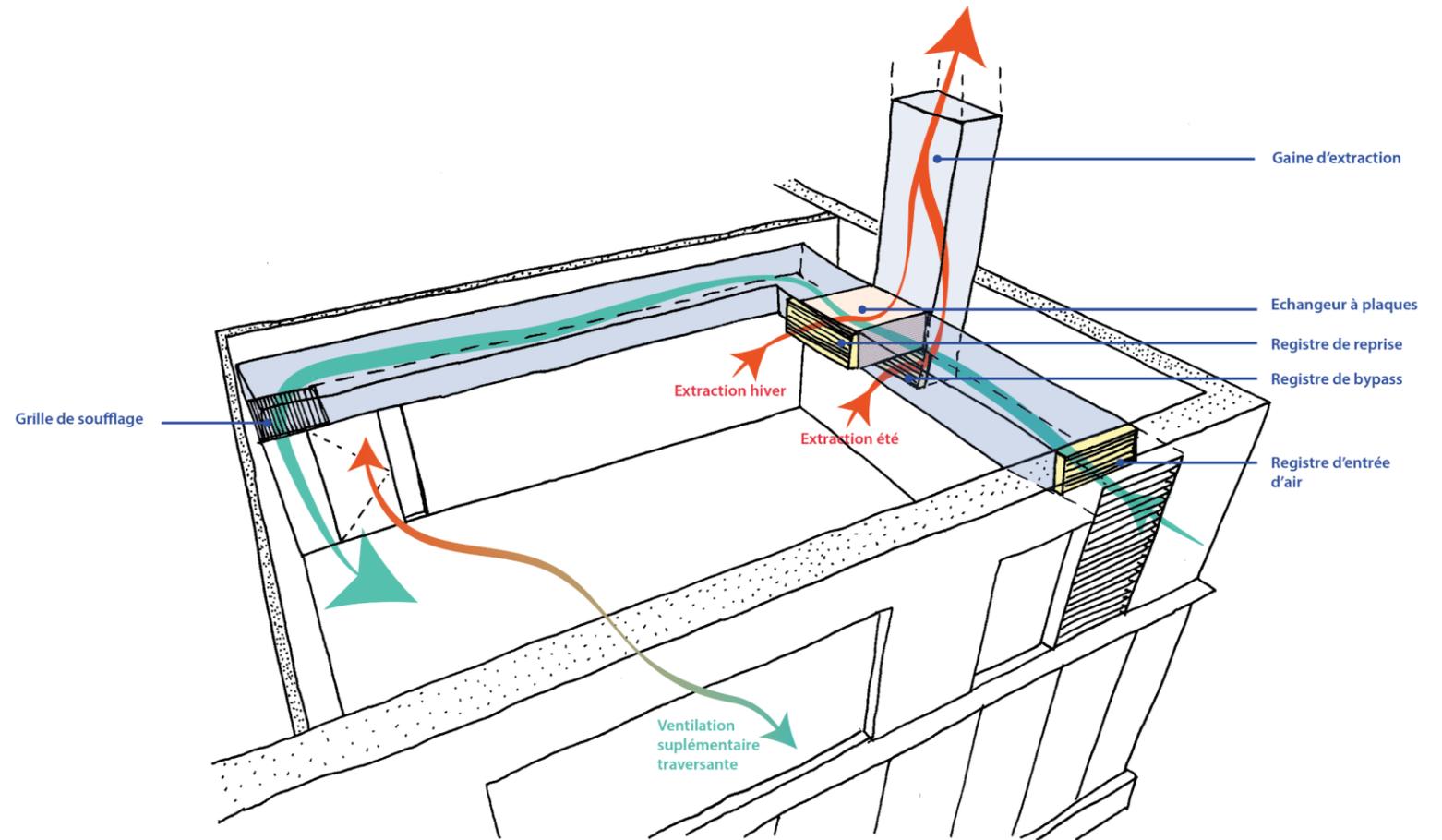
11 février 2025

Ventilation naturelle double flux - Principe

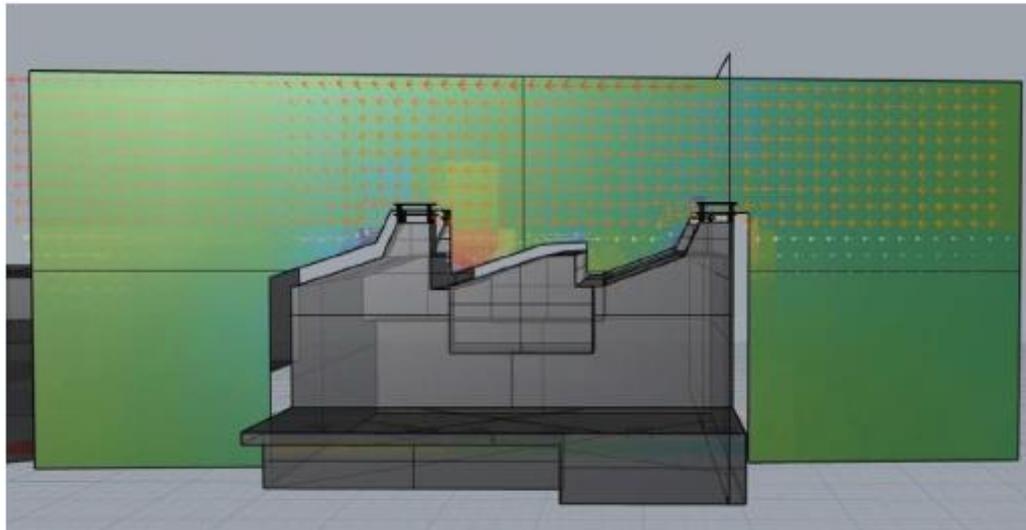
Fonctionnement grâce au vent et au tirage thermique

Renouvellement d'air visé : 25 m³/h/enfant

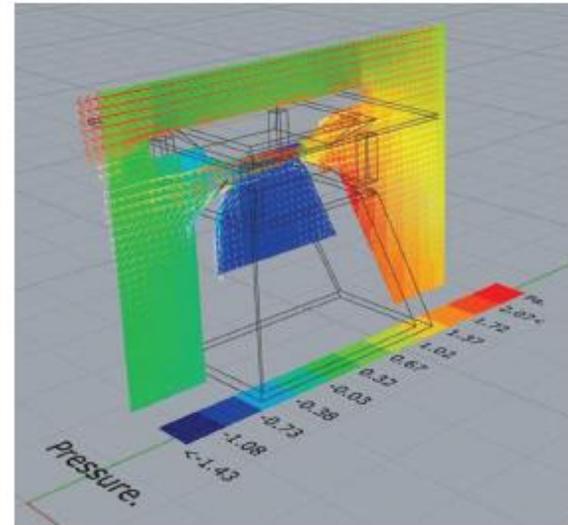
Performance théorique du système :
40 à 50% de récupération moyenne sur la période de chauffe, avec prise en compte du bypass et de l'ouverture des fenêtres



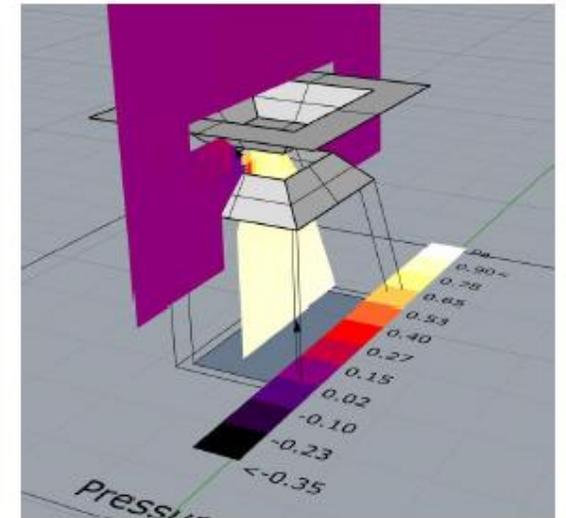
Ventilation naturelle double flux - Etudes



Résultats CFD - Représentation de la dépression au niveau de la tourelle.

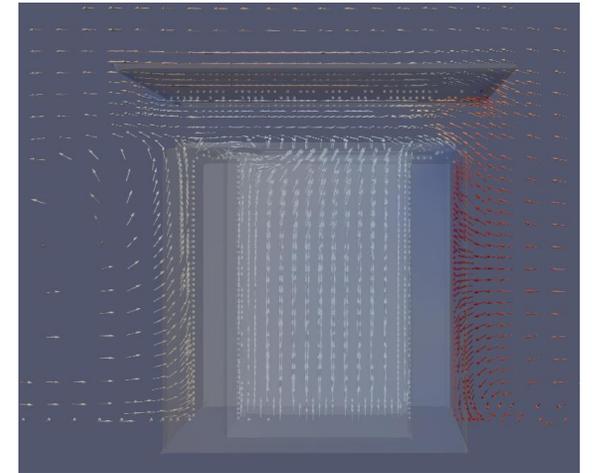
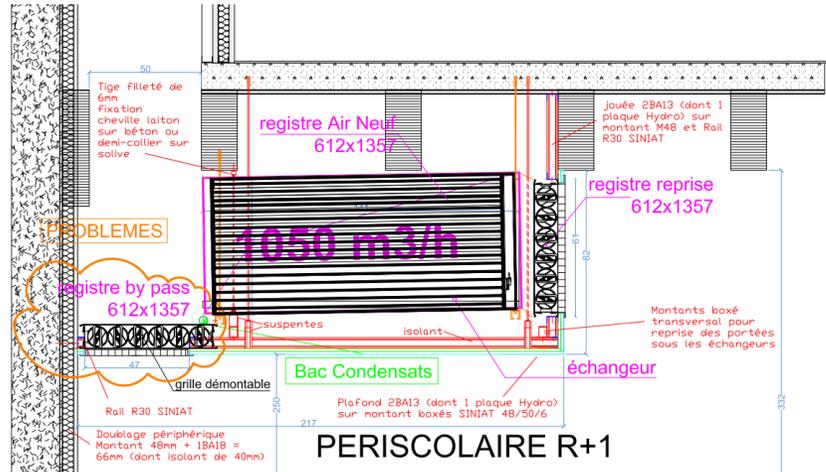
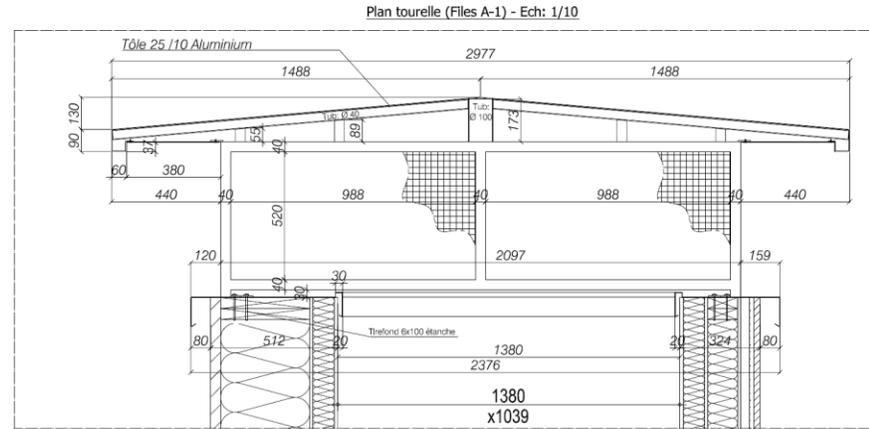


© Trans-Faire et Scoping

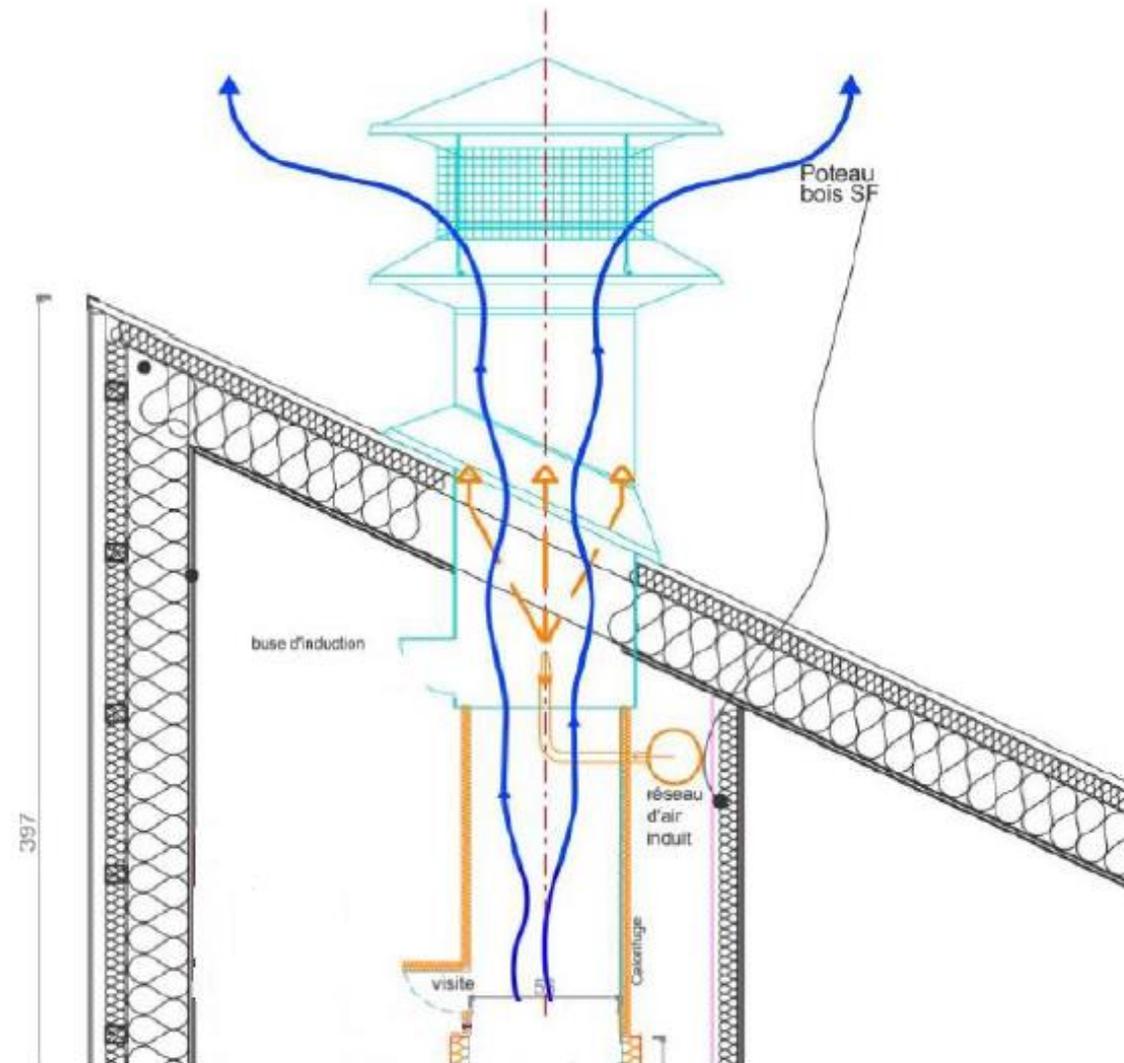


Résultats CFD pour les pertes de charge au niveau de la tourelle

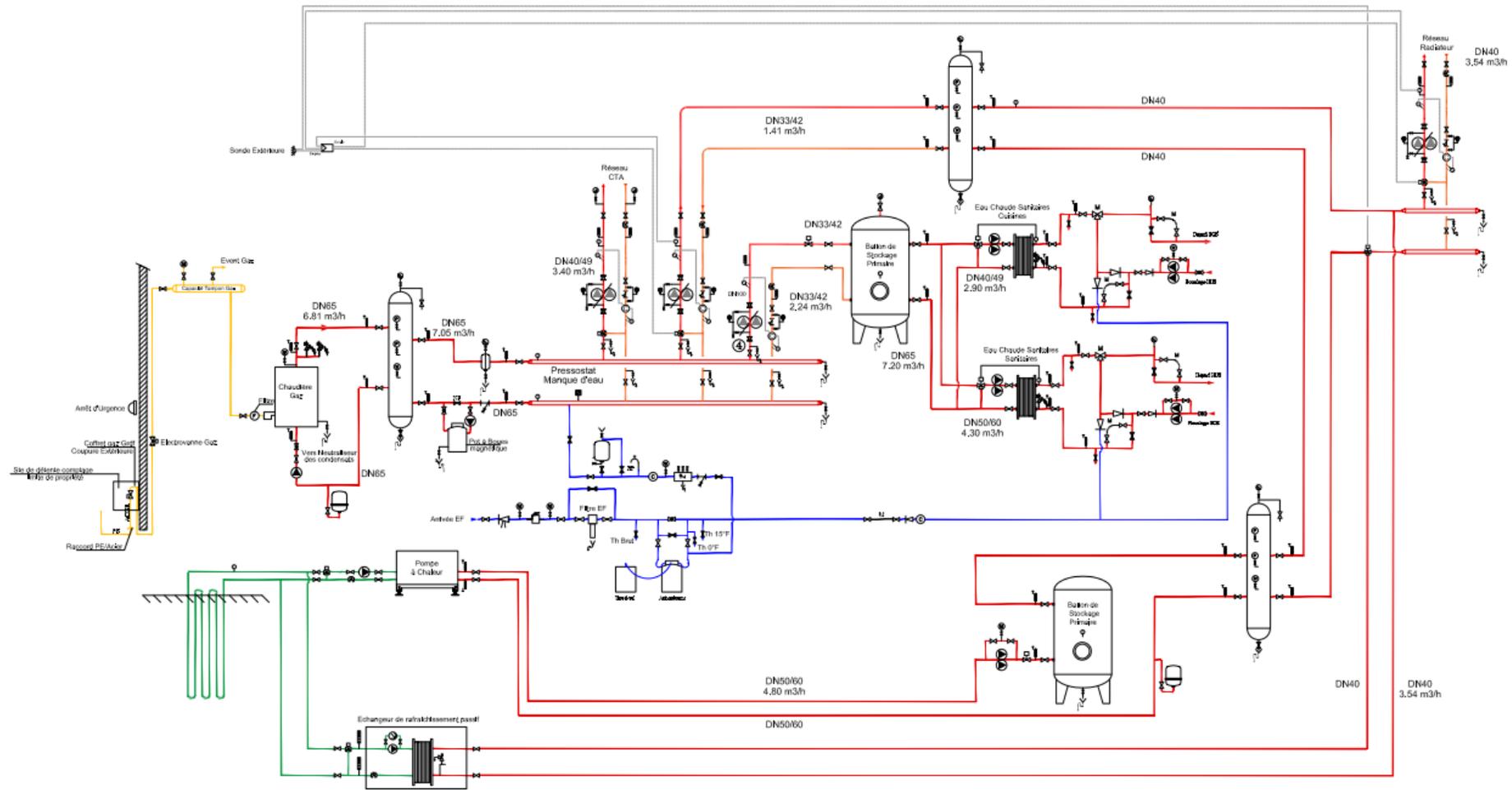
Ventilation naturelle double flux - Equipements



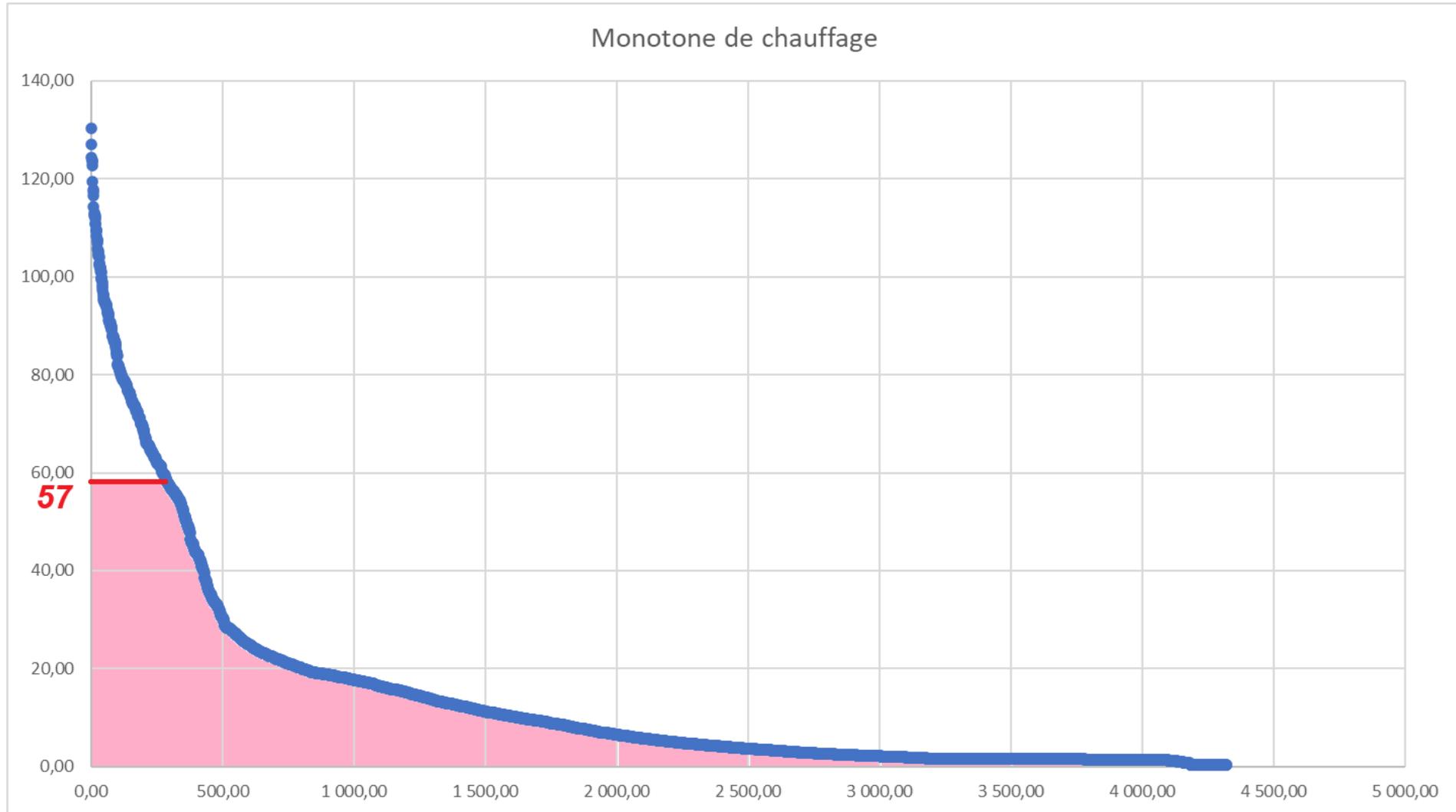
Ventilation naturelle double flux - Assistance



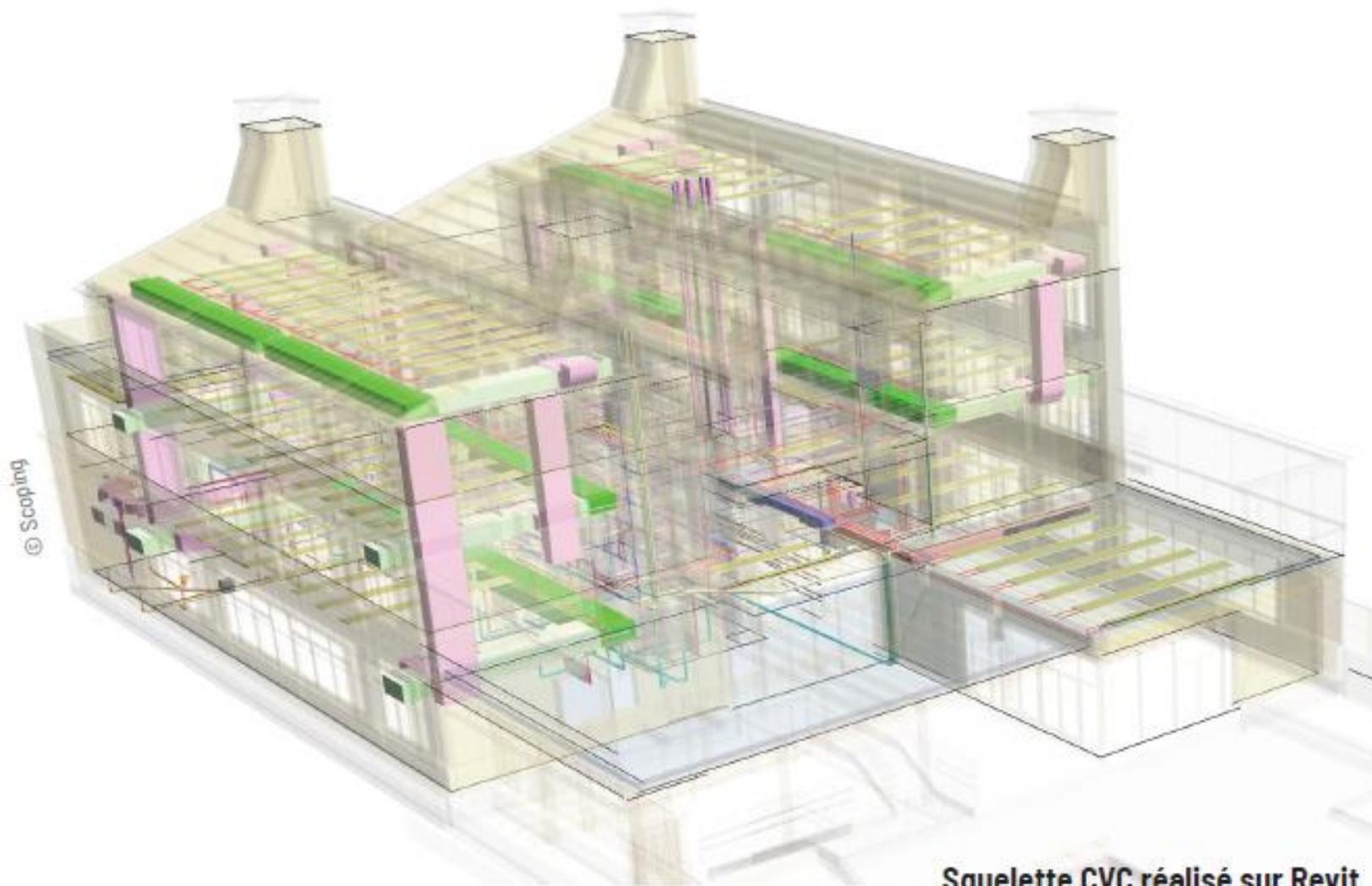
Chauffage - Schéma de principe



Chauffage – Courbe monotone

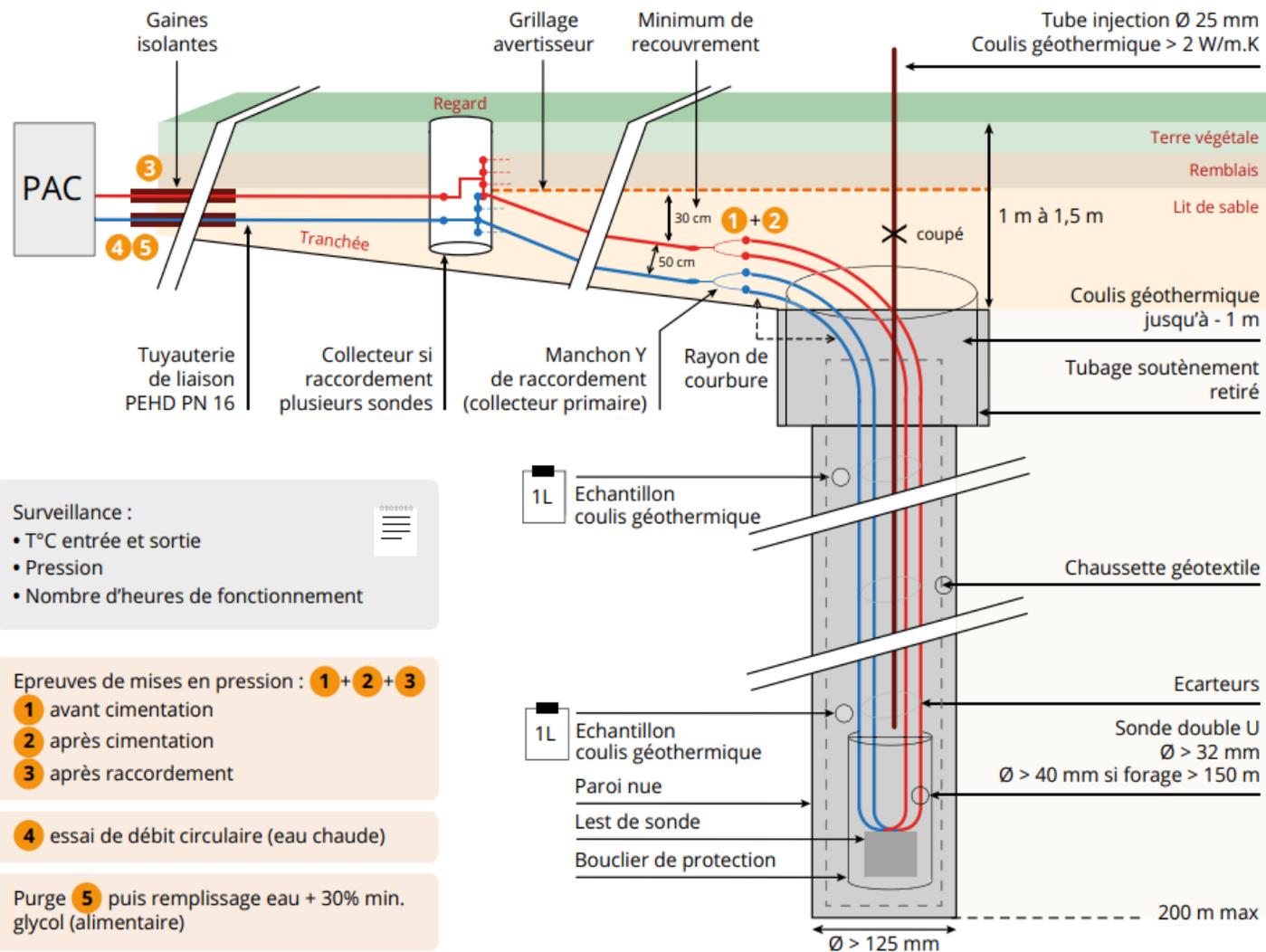


Maquette CVC



Squelette CVC réalisé sur Revit

Principe de la géothermie

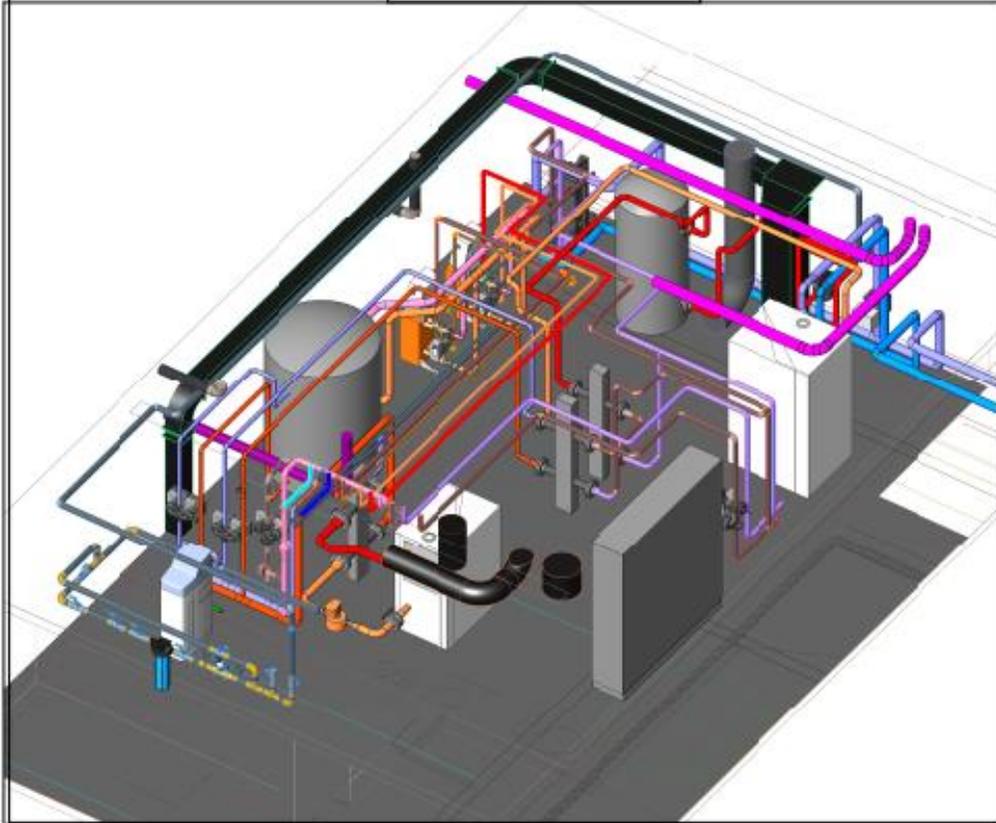


© 2021 BRGM DREAL - Pays de la Loire

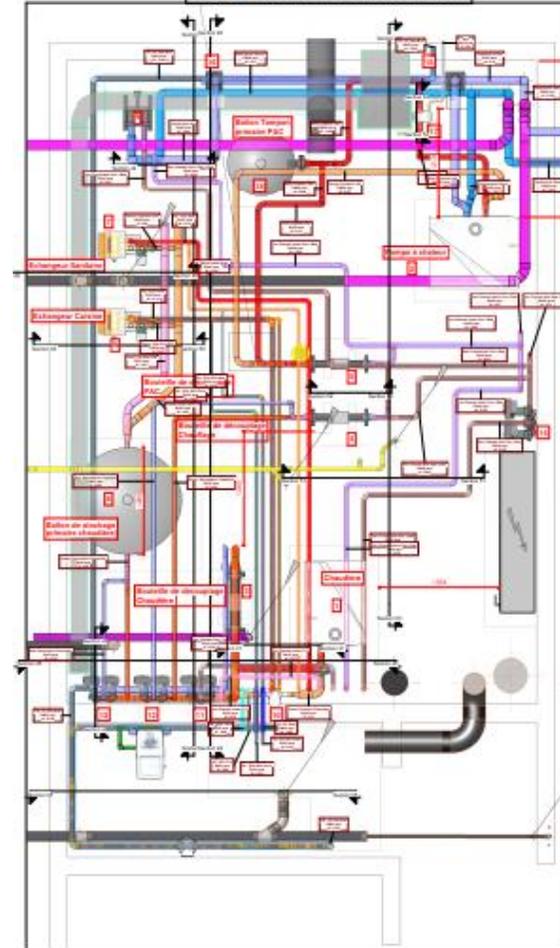
LE CARROUSEL
DU LOUVRE
11 février 2025

Chauffage – Local technique

VUE 3D AU 1/20e



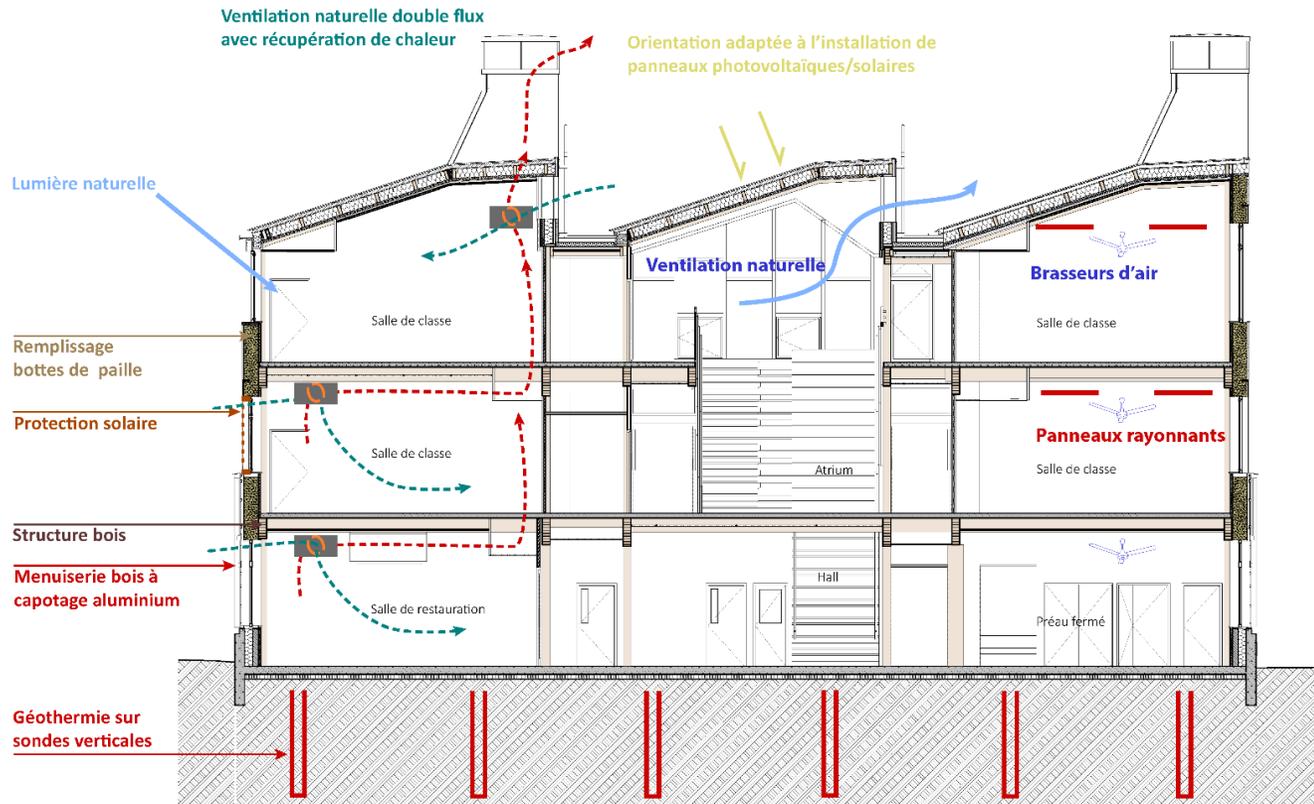
VUE EN PLAN AU 1/20e



ZONE HAUTEUR 1800 ET MOINS
EN VERT



Confort d'été

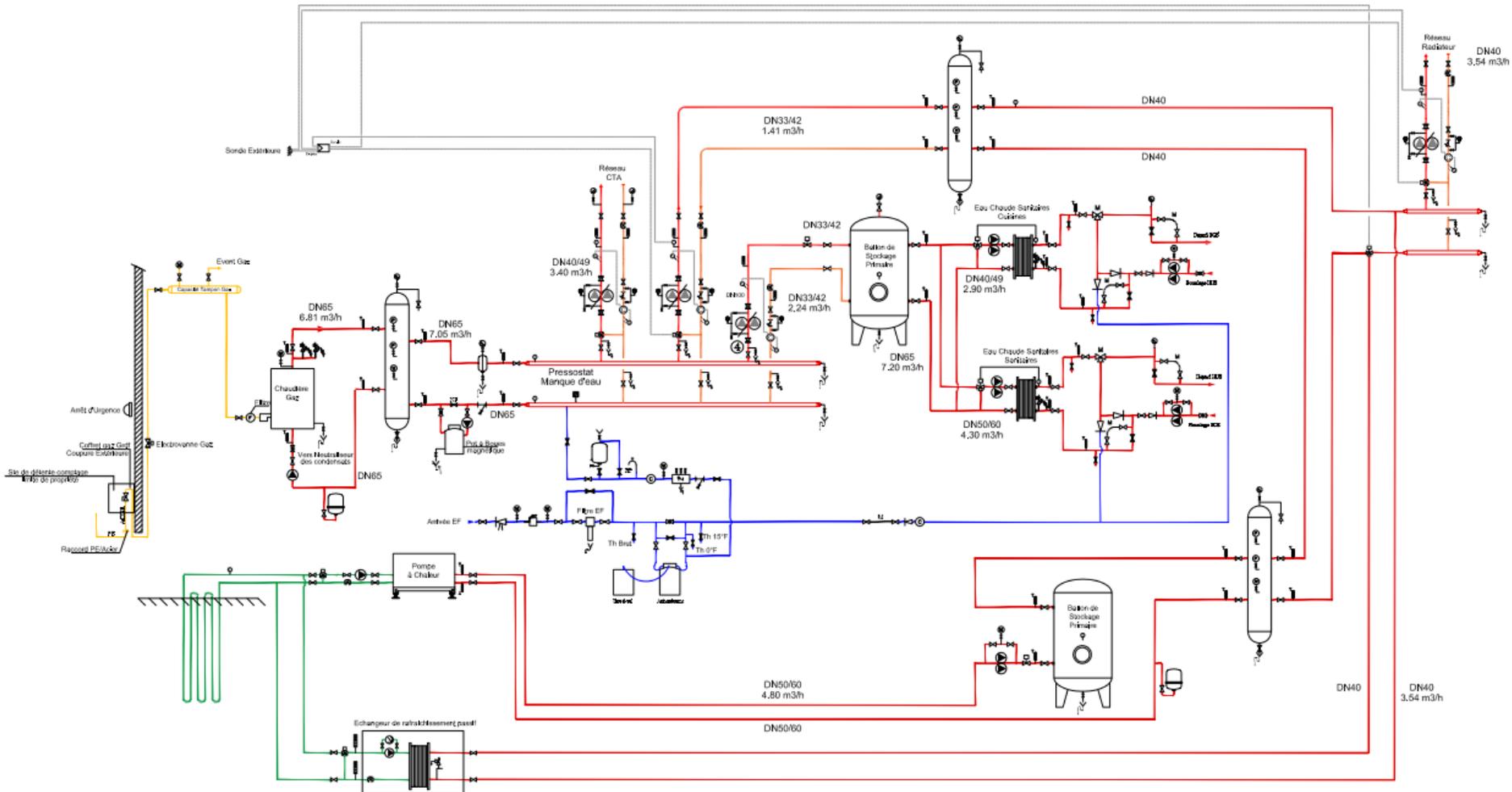


- **Ventilation nocturne + plancher mixte bois-béton**
- **Protections solaires extérieures mobiles**
- **Vitrages à contrôle solaire + protection solaires fixes pour l'atrium**
- **Brasseurs d'air**
- **Géocooling**

LE CARROUSEL
DU LOUVRE

11 février 2025

Rafrachissement – Schéma de principe



REX





QUESTIONS / RÉPONSES
