



**l'Assurance
Maladie**

RISQUES PROFESSIONNELS

VOS INTERLOCUTEURS EN RÉGION

Carsat Retraite
& Santé
au travail

VENTILATION DES BUNGALOWS DE CHANTIER



Jacques BALZER - Carsat Alsace-Moselle



01

GROUPE DE TRAVAIL VENTILATION DES BUNGALOWS DE CHANTIER

LA CNAM MISSIONNE LA CARSAT ALSACE-MOSELLE

Du fait des risques de contamination liés au COVID-19 lors de la prise de repas dans les bungalows classiques de chantier :

- **La Cnam a missionné la Carsat Alsace-Moselle en partenariat avec l'INRS pour animer un groupe de travail.**
- **L'objectif est d'étudier et de proposer des solutions pragmatiques répondant à cette problématique nouvelle.**

MOBILISATION DU RÉSEAU AMRP

Constats partagés par les différents collègues IC/CS qui participent au groupe de travail : 9 IC/CS issus de diverses Carsat ;
2 personnes de l'INRS (Romain GUICHARD et Bruno COURTOIS) ;
1 CS du CIMPE (Yves CAROMEL).

- **L'hygiène sur les chantiers reste un sujet de préoccupation majeur au manque de moyens mis à disposition des salariés (peu de bungalows, nettoyage et entretien insuffisant, ...) ;**
- **Au cas où des bungalows sont mis à disposition, les gestes barrières ne sont pas respectés, les jauges sont dépassées et l'entretien est à améliorer ;**
- **Les aspects ventilations ne sont pas pris en compte.**

OBJECTIF DU GROUPE

Notre institution doit être en capacité de proposer des solutions :

- **aux entreprises qui possèdent des bungalows en améliorant la ventilation et l'aménagement de ses locaux ;**
- **aux constructeurs de bungalows afin qu'ils développent une offre compatible avec le risque de transmission de maladies par l'air ;**

L'objectif final est de rédiger un cahier des charges portant sur la ventilation et l'aménagement de ces locaux pour réduire le risque de contamination lors de la prise de repas.

DÉMARCHE SUIVIE

1) Étude d'un bungalow de chantier non pourvu de ventilation générale mécanisée :

- Évaluation de la concentration en CO2 d'un bungalow de chantier occupé par plusieurs personnes ;
- Estimation de débit d'air de ventilation général à partir de l'outil INRS ;
- Simulation d'autres scénarios d'occupation.

2) Conception d'un bungalow de chantier ventilé :

- Dimensionnement de la ventilation à mettre en œuvre ;
- Collaboration avec un fabricant pour la réalisation d'un prototype ;
- Vérification d'un prototype de bungalow ventilé.

MOBILISATION DE 2 ENTREPRISES VIA CONTRAT DE PRÉVENTION

SCOOP

- Entreprise de bâtiment
- basée à Guebwiller (68)
- 89 salariés



LINGENHELD

- Entreprise de Travaux Publics
- basée à Dabo (57) et Oberschaeffolsheim (67)
- 316 salariés



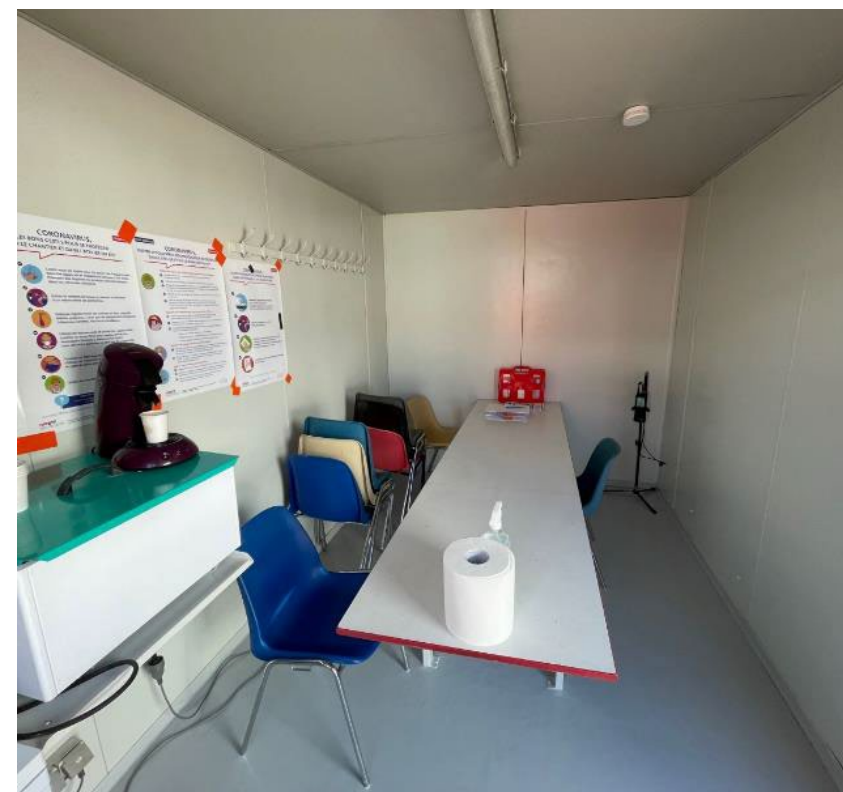


02

CONSTAT DE L'EXISTANT

ESSAI DE TERRAIN

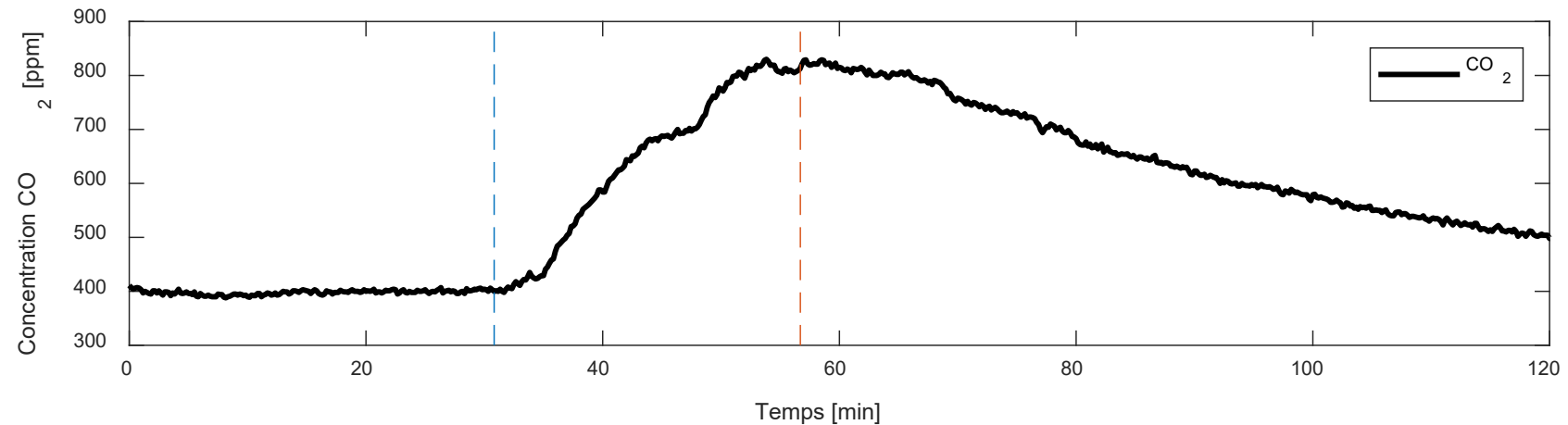
Base vie de type réfectoire / salle de réunion (21 m³)



ESSAI DE TERRAIN

Repas de deux personnes (26 minutes)

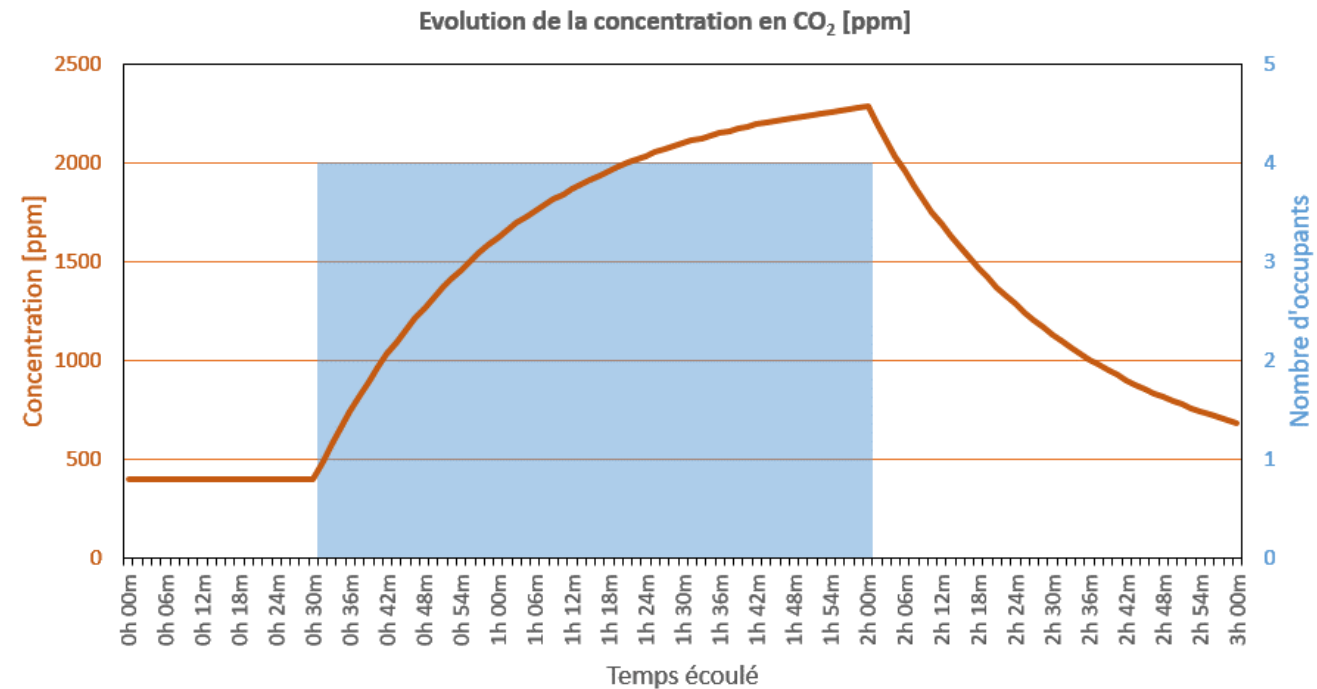
- **Suivi de la concentration en CO₂ à l'aide d'un détecteur**
 - ☐ Température météo : 4 °C
 - ☐ Vent météo : 30 km/h
 - ☐ Temps ensoleillé : 100 %



ESSAI DE TERRAIN

Réunion de quatre personnes (1h30)

- Évolution de la concentration en CO₂ - [Outil INRS n°97](#)





03

CONCEPTION D'UN BUNGALOW VENTILÉ

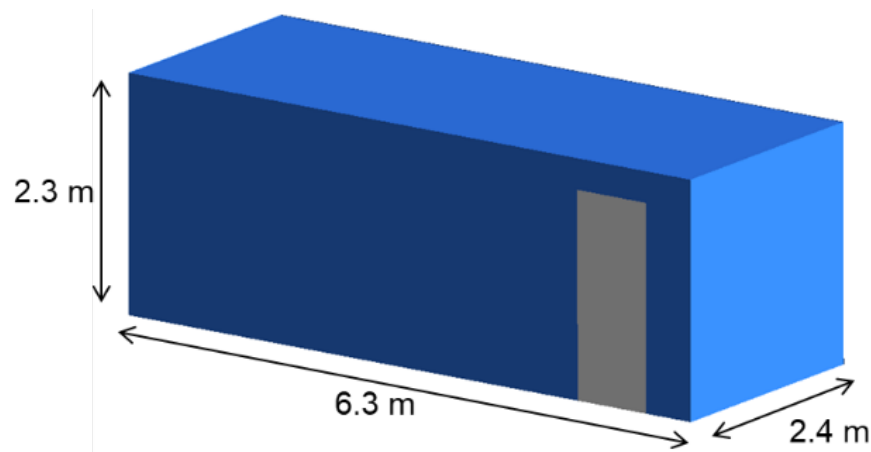
PROJET D'AMÉLIORATION

L'étude portera sur une situation représentative classique, à savoir un bungalow réfectoire pour 6 à 8 personnes, les éléments de solution proposés sont de :

- **Permettre la mise en place de parois en plexiglass pour éviter les projections entre personnes en cas de pandémie ;**
- **Mettre en œuvre un protocole de nettoyage pour éviter à la fois la contamination des surfaces (tables et parois plexi) et de garder les surfaces translucides exempts d'impuretés ;**
- **Installer un dispositif de ventilation assurant un taux de renouvellement d'air conforme aux préconisations de l'INRS (CO₂ 800 ppm et ~ 50 m³/h/personne) pour éviter la contamination par aérosol.**

REPRÉSENTATION DU BUNGALOW VENTILÉ

Dimensions du bungalow



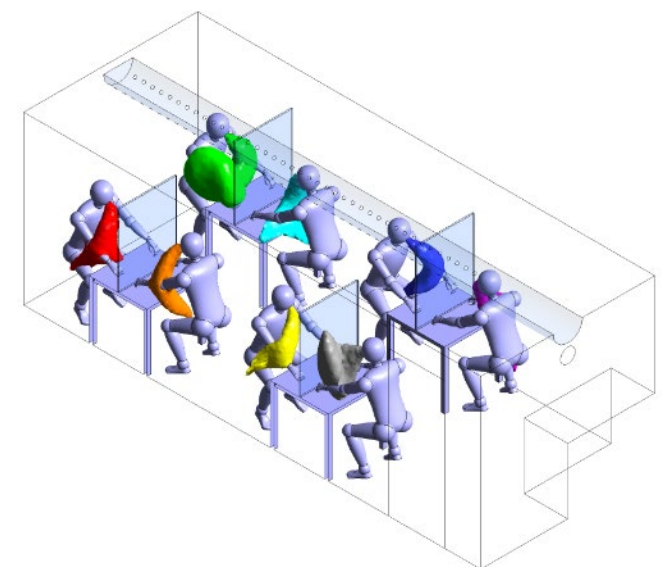
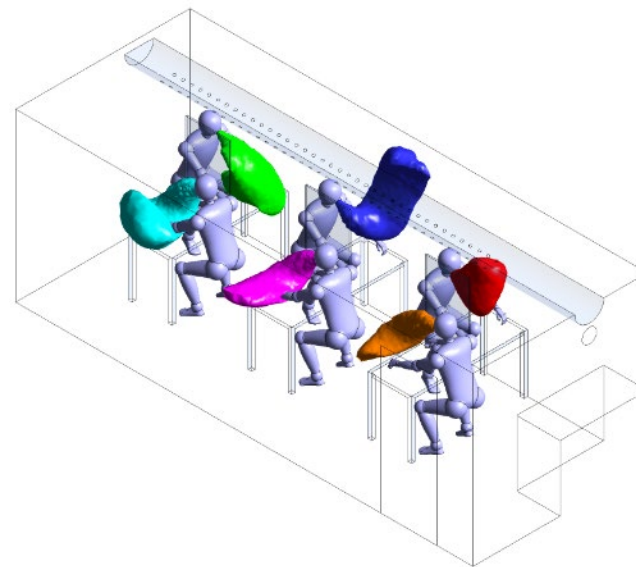
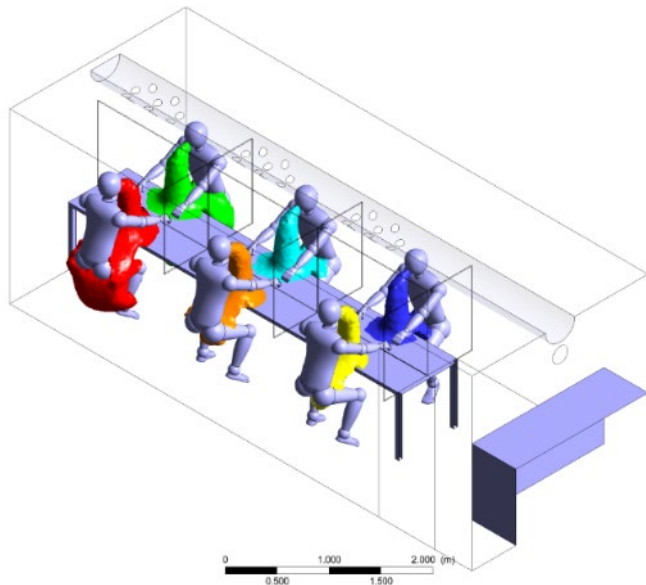
Caractéristiques de ventilation

- Apport d'air neuf en partie haute et extraction basse (contraintes pratiques) ;
- Doit éviter un brassage important de l'air ;
- Prise en compte du confort thermique des occupants (vitesses d'air faibles, chauffage statique et préchauffage) ;
- Récupération de chaleur non nécessaire.

RÉSULTATS DES SIMULATIONS NUMÉRIQUES

Différents agencements évalués

- Débit de l'ordre de 300 m³/h par gaine perforée, vitesse d'air de 0.2 m/s aux visages
- Contours de la concentration en CO₂ produit par chaque personne > 1000 ppm

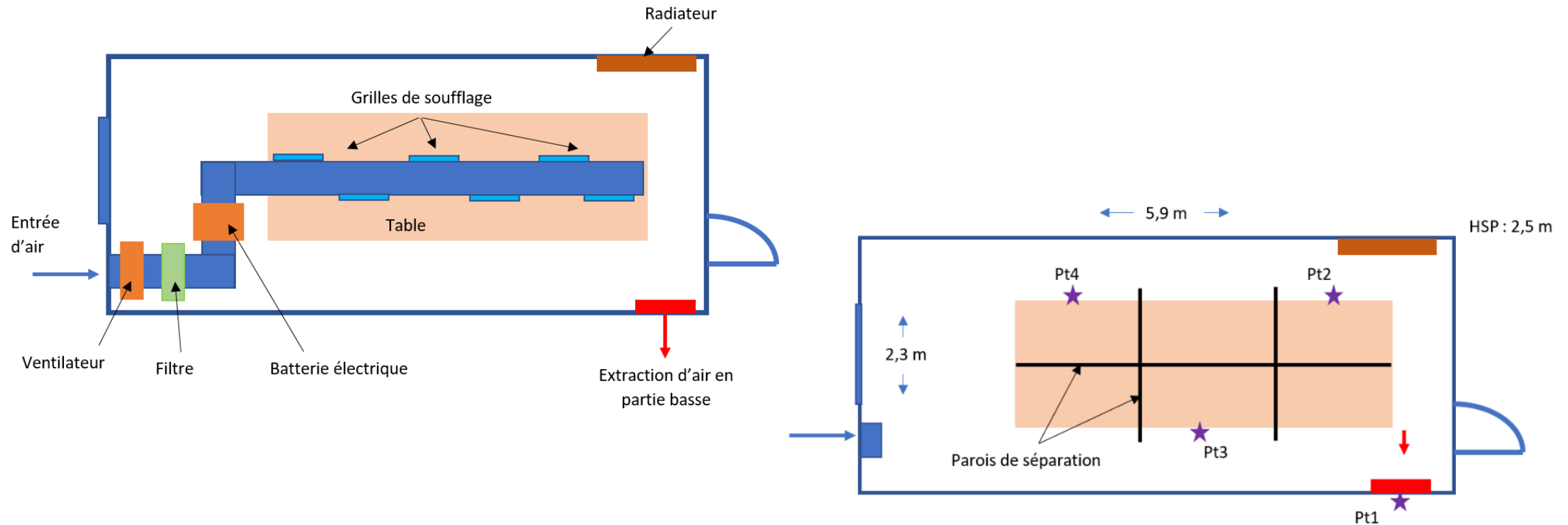


04

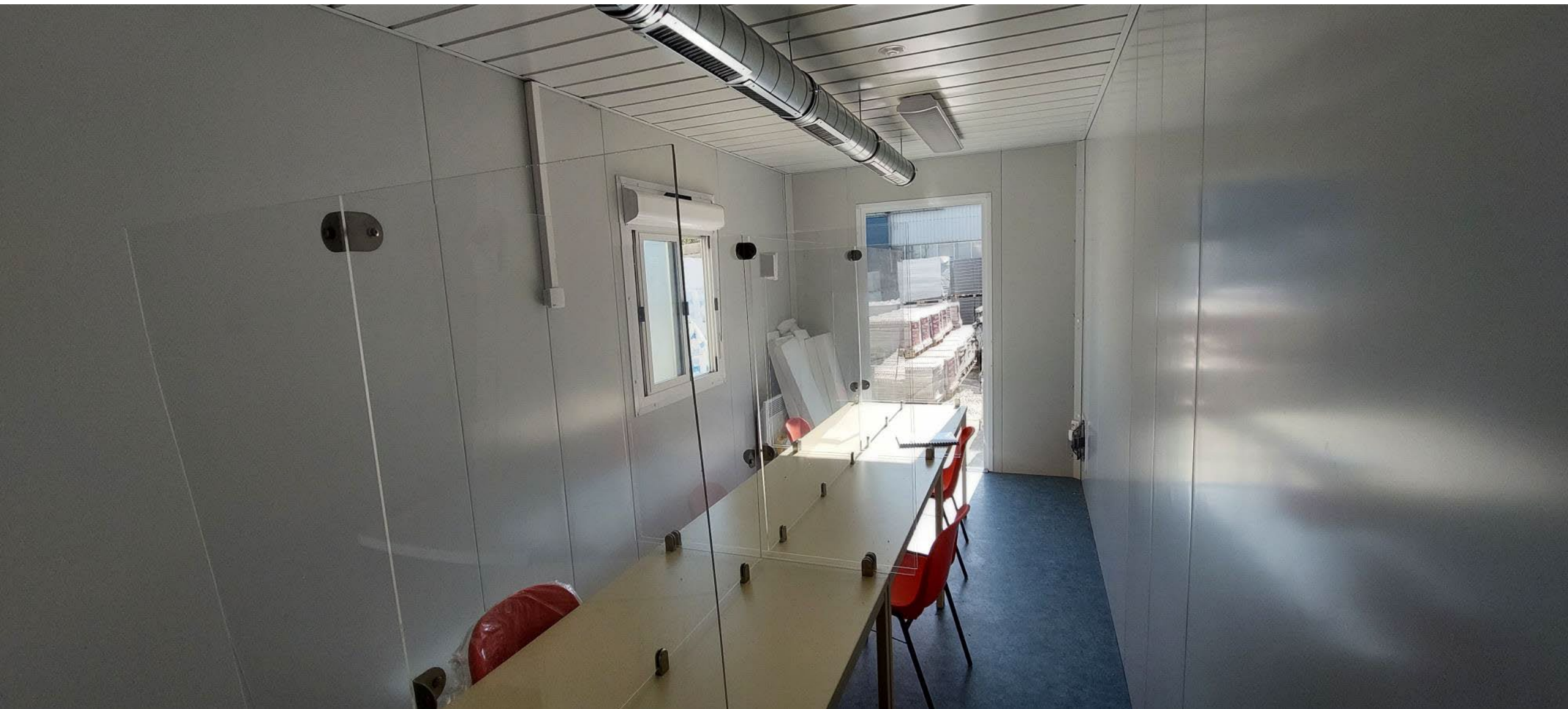
VÉRIFICATION DU PROTOTYPE

VÉRIFICATION DU PROTOTYPE

Aperçu de la ventilation et métrologie mise en œuvre

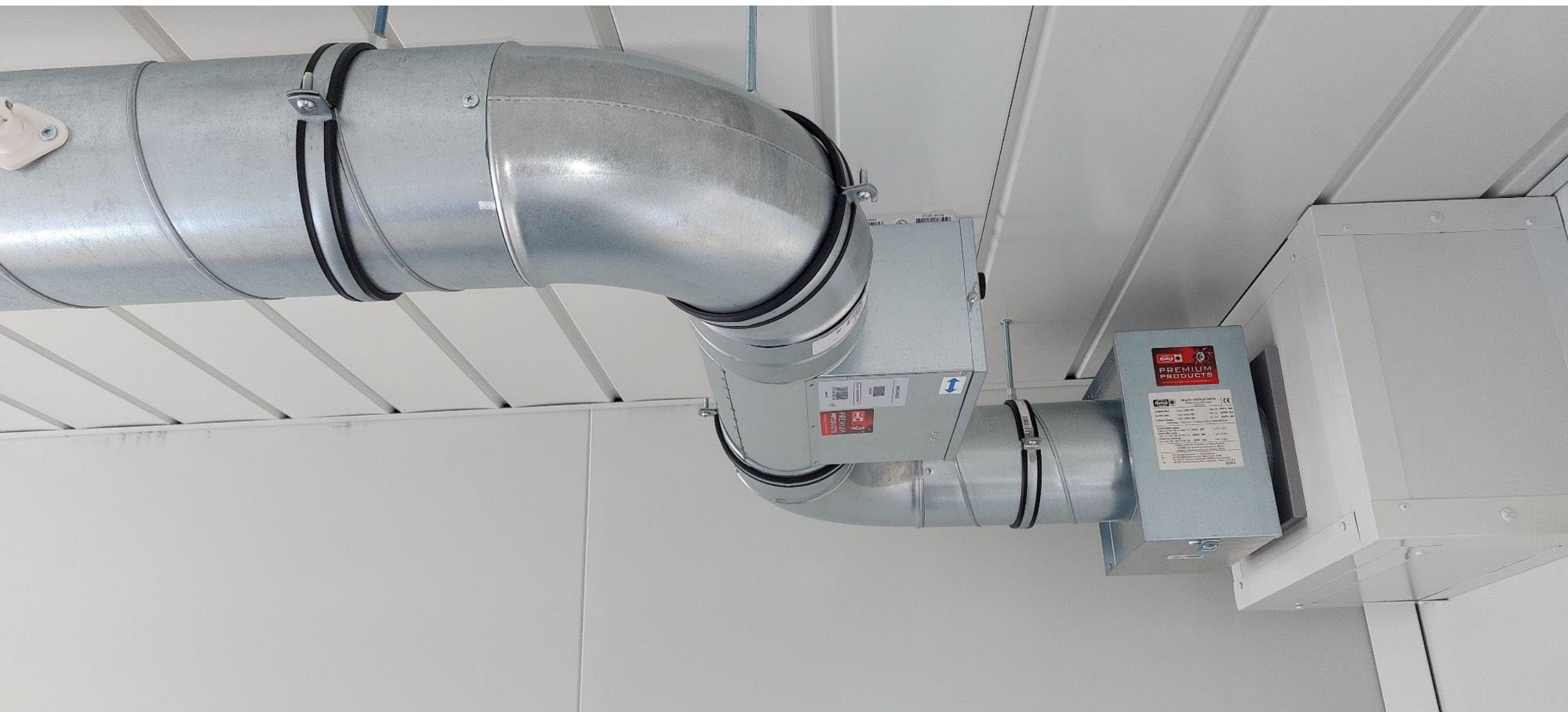






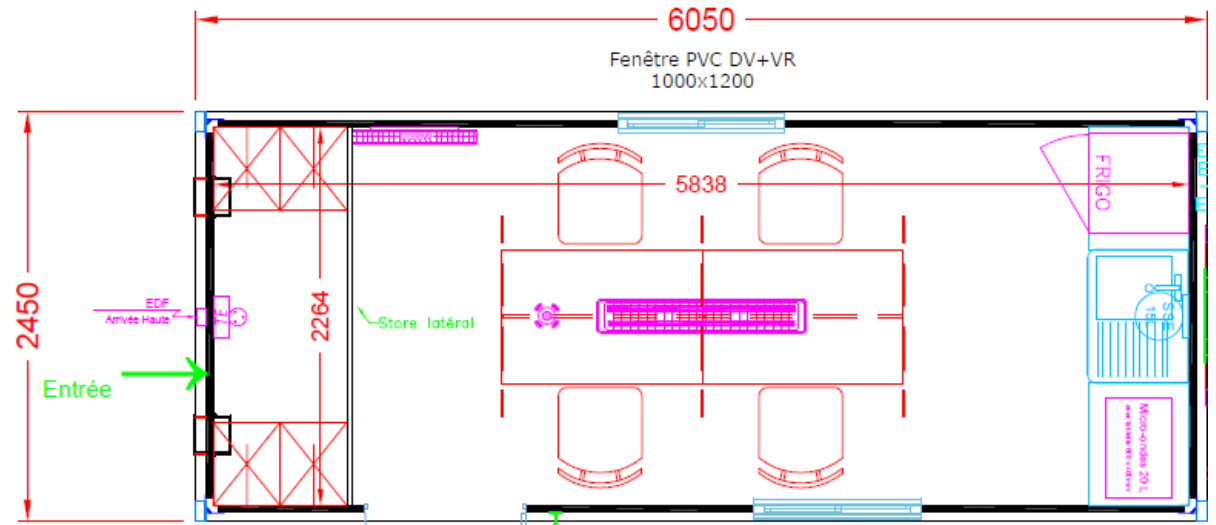






POURSUITE DU PROJET

- 1) Essai in situ fin novembre.
- 2) Test d'un autre agencement de bungalow ventilé.
- 3) Valorisation des simulations et essais (article HST).
- 4) Rédaction d'un cahier des charges de conception des bungalows de chantiers ventilés avec des exemples basés sur les prototypes testés.



**MERCI
POUR VOTRE ATTENTION**