



Déblocage d'un projet de reconversion : une collaboration efficace !

Gestion d'impacts en solvants chlorés dans l'air intérieur

Mathieu CHARRIER

Senior Project Manager

Jonathan SENECHAUD

Responsable développement

AECOM



ENVIRONNEMENT



Union des Professionnels
de la Dépollution des Sites.

Sites et sols pollués : 30 ans, l'âge de raison ? - 11 Octobre 2022 - Paris

ANCIEN SITE INDUSTRIEL LOCALISE A SAINT-DENIS

Contexte historique du site

- 1881 à 1982 : production de wagons de train / de voitures et de camions.
- 1983 à 1998 : activités de conditionnement et de distribution de magazines et de journaux.
- 1998 et 2000 : réaménagement de l'entrepôt en un bâtiment de bureaux.
- 2000 – aujourd'hui : centre de télécommunication puis centre de stockage de données.
- 2016 : Acquisition du site par le client.



ANCIEN SITE INDUSTRIEL LOCALISE A SAINT-DENIS

Etudes réalisées par AECOM en 2016 / 2017

- Etude historique et documentaire -> 76 zones à risque potentiel de pollution recensées au droit du site.
- Investigations des sols, des eaux souterraines, des gaz du sol, de l'air ambiant extérieur et de l'air intérieur :
 - Impacts en COHV et en HCT dans les différents milieux.
 - Dans l'air intérieur de l'un des bâtiments occupés pour des activités de bureaux (open space et salles de réunion) : concentrations en TCE comprises entre 260 et 370 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, supérieures à la valeur d'action rapide de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ définies par le HCSP* (ré-évaluée à 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en juillet 2020).



Préconisation du HCSP : mise en œuvre d'actions correctives visant à améliorer la qualité de l'air sous un délai de 6 mois.

*HCSP : Haut Conseil de la Santé Publique

ANCIEN SITE INDUSTRIEL LOCALISE A SAINT-DENIS

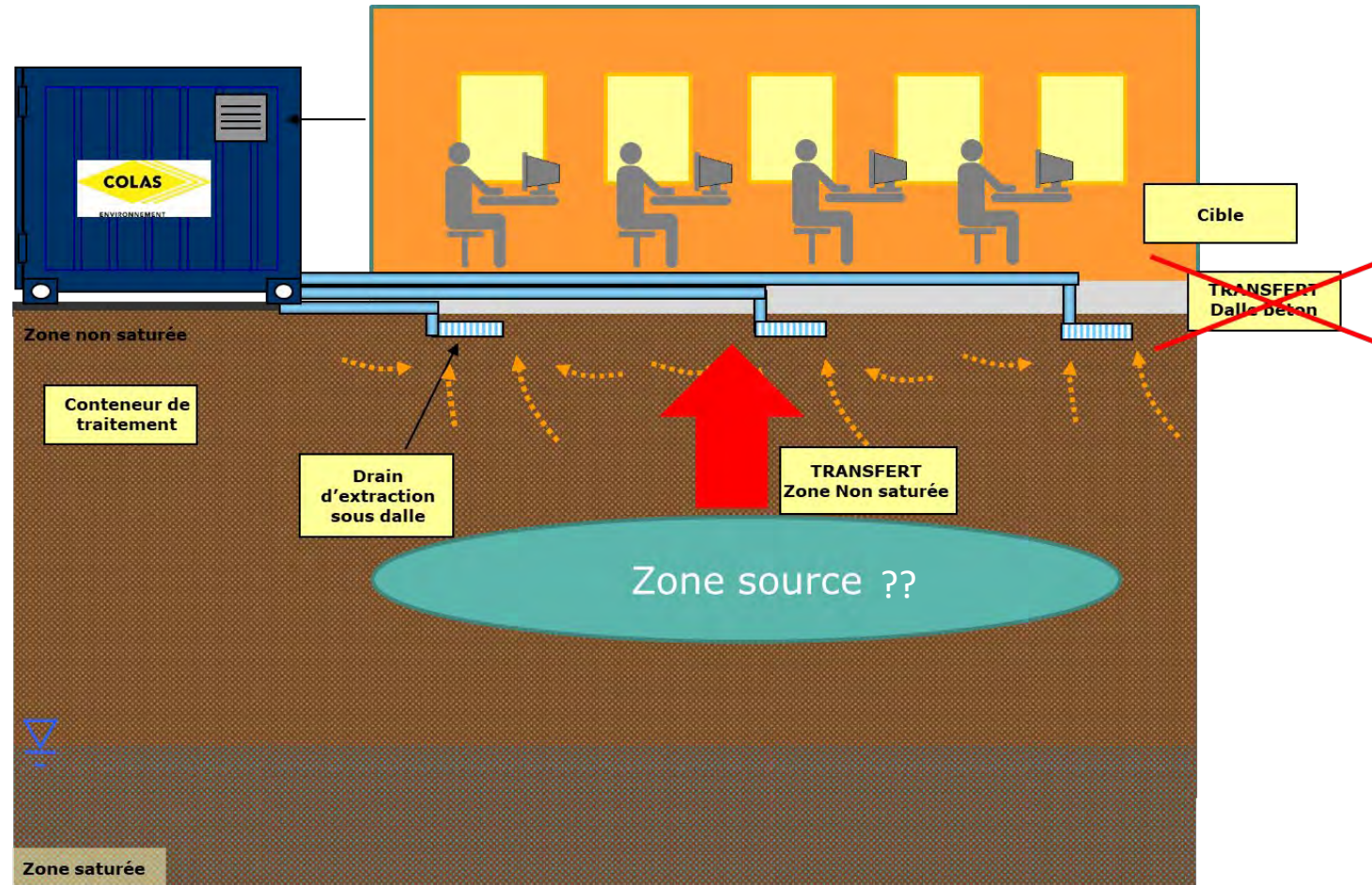
Etudes réalisées par AECOM en 2016 / 2017

- Plan de gestion pour la qualité de l'air intérieur :
 - En concertation avec le client et prenant en compte les contraintes liées à l'exploitation du site (bâtiment en exploitation, nombreux réseaux) : une action sur la maîtrise des impacts a été privilégiée.
 - Mesure de gestion retenue sur la base d'un bilan coûts / avantages : système de drainage des gaz par un système de dépressurisation sous dalle (SDSD).
- Recommandations :
 - Diagnostic du bâtiment à réaliser par une entreprise spécialisée afin de définir les caractéristiques techniques du bâtiment (dalle béton, plancher, type de matériaux, ...).
 - Réalisation d'un essai pilote au droit de 2 zones afin d'apprécier les dépressions applicables, les débits d'extraction et les niveaux de concentrations en COHV attendus.

ANCIEN SITE INDUSTRIEL LOCALISE A SAINT-DENIS

Essais pilotes réalisés par COLAS environnement en décembre 2017

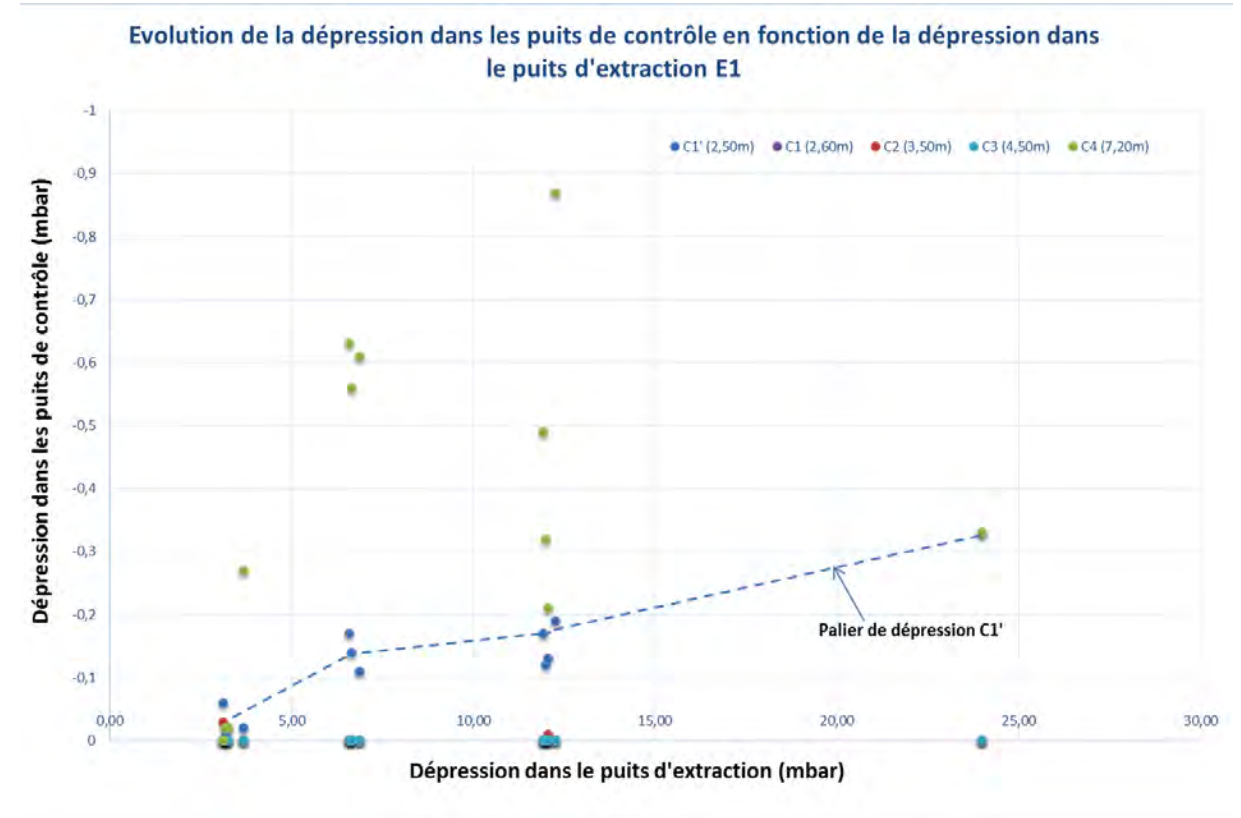
- Protection des salariés.
- Coupure des voies de transfert.
- Adaptation aux contraintes.
- Adaptation au contexte.
- Pas de d'essai longue durée possible.



ANCIEN SITE INDUSTRIEL LOCALISE A SAINT-DENIS

Essais pilotes réalisés par COLAS environnement en décembre 2017

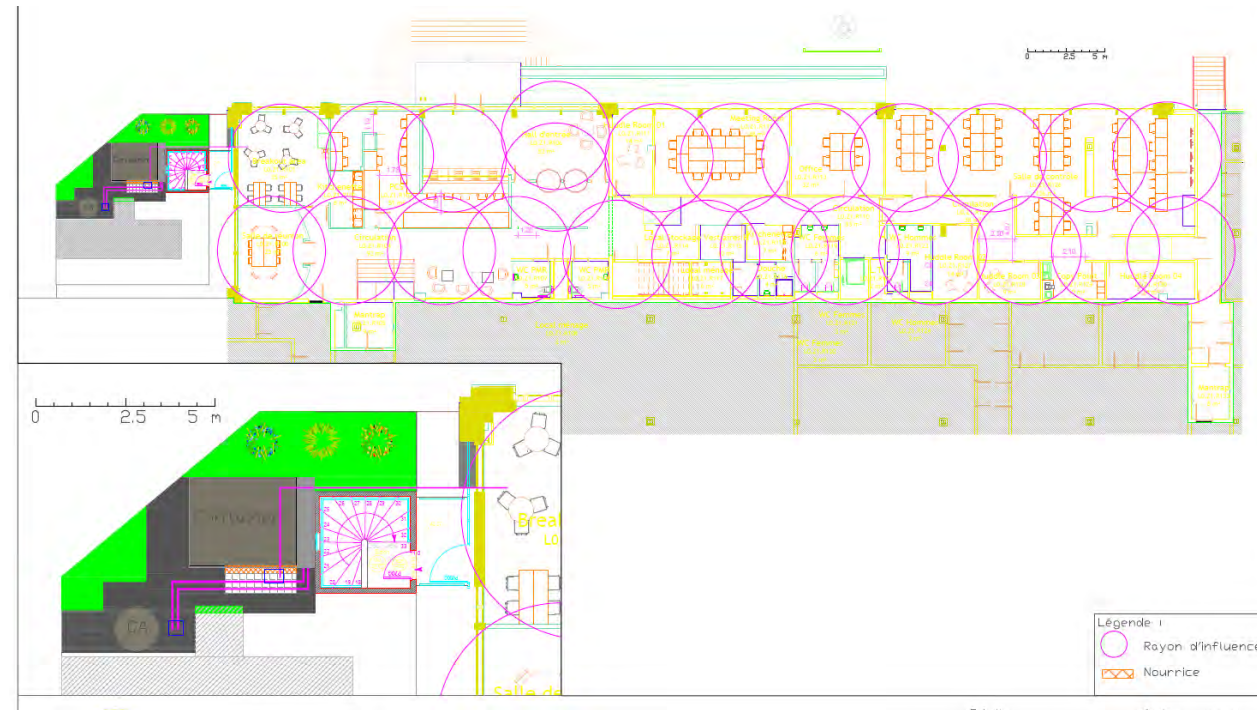
- Essais de dépressurisation.
- 2 zones testées = Impact des fondations.
- 2 techniques testées.
- ROI.
- Couple débit / dépression.
- Taux de rechargement.



ANCIEN SITE INDUSTRIEL LOCALISE A SAINT-DENIS

Dépressurisation sous dalle par COLAS environnement

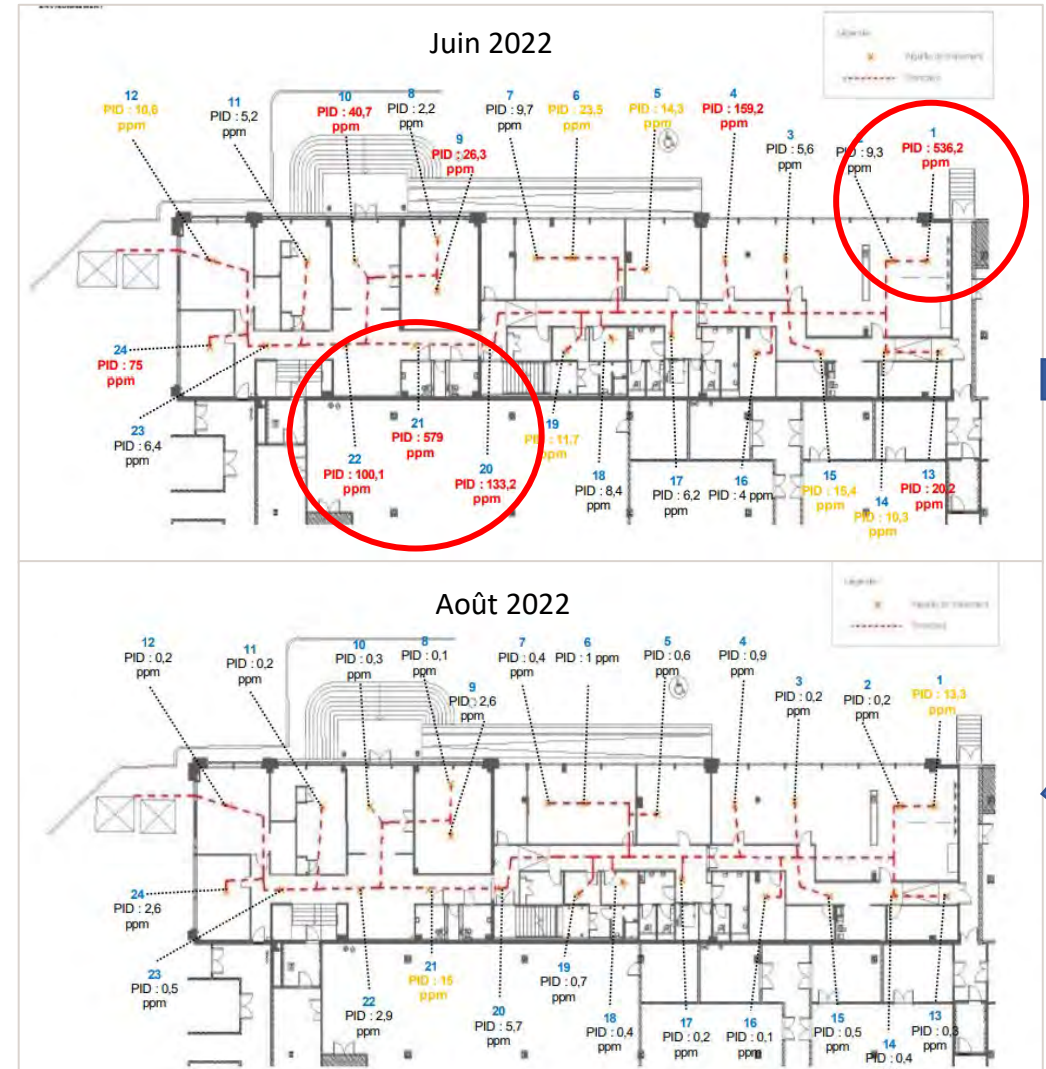
- 24 points d'extraction avec un réseau unitaire et un rayon d'action de 3,5 m.
- Une turbine d'extraction 250 m³/h à 150 mbars.
- Filtration des gaz extraits sur charbon actif.
- Insertion « paysagère » de l'unité.
- Engagement de résultats.



ANCIEN SITE INDUSTRIEL LOCALISE A SAINT-DENIS

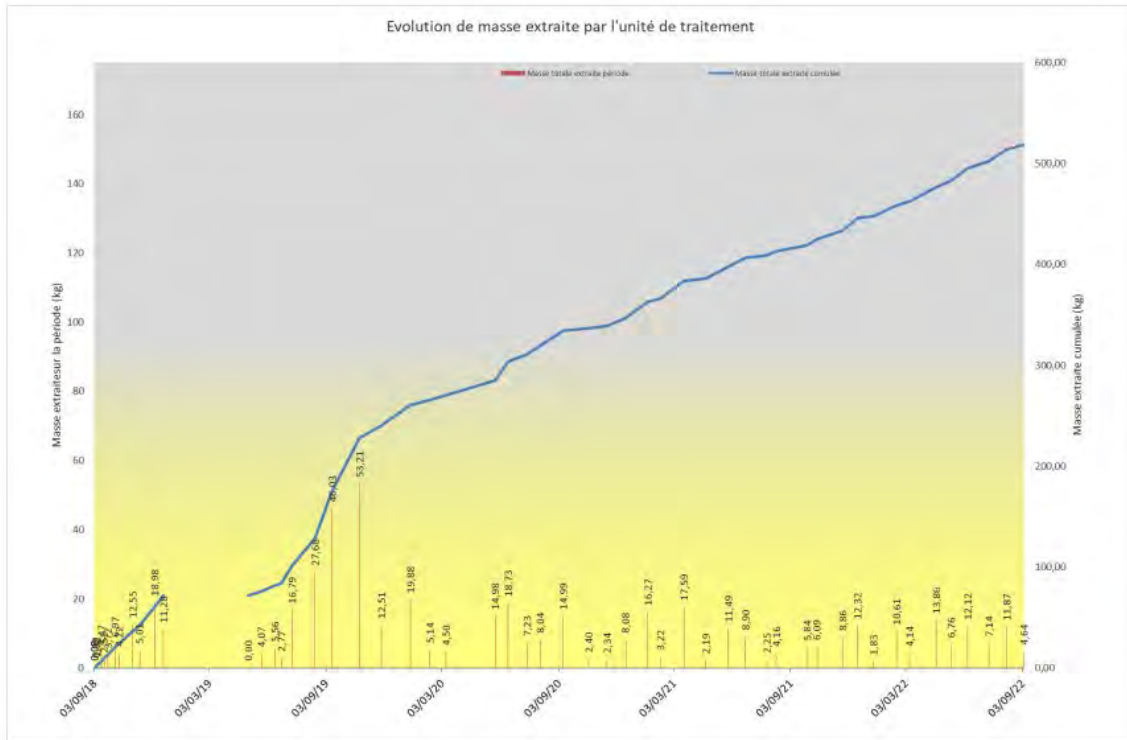
Dépressurisation sous dalle

- Démarrage 2018.
- 99,8 % de taux de fonctionnement.
- Présence d'un taux d'humidité élevé.
- Rechargement important au droit des aiguilles.
- Nécessité d'une maintenance rapprochée.



ANCIEN SITE INDUSTRIEL LOCALISE A SAINT-DENIS

Dépressurisation sous dalle par COLAS environnement



→ Stabilisation des teneurs en entrée autour de 23-43 $\mu\text{g/L}$.

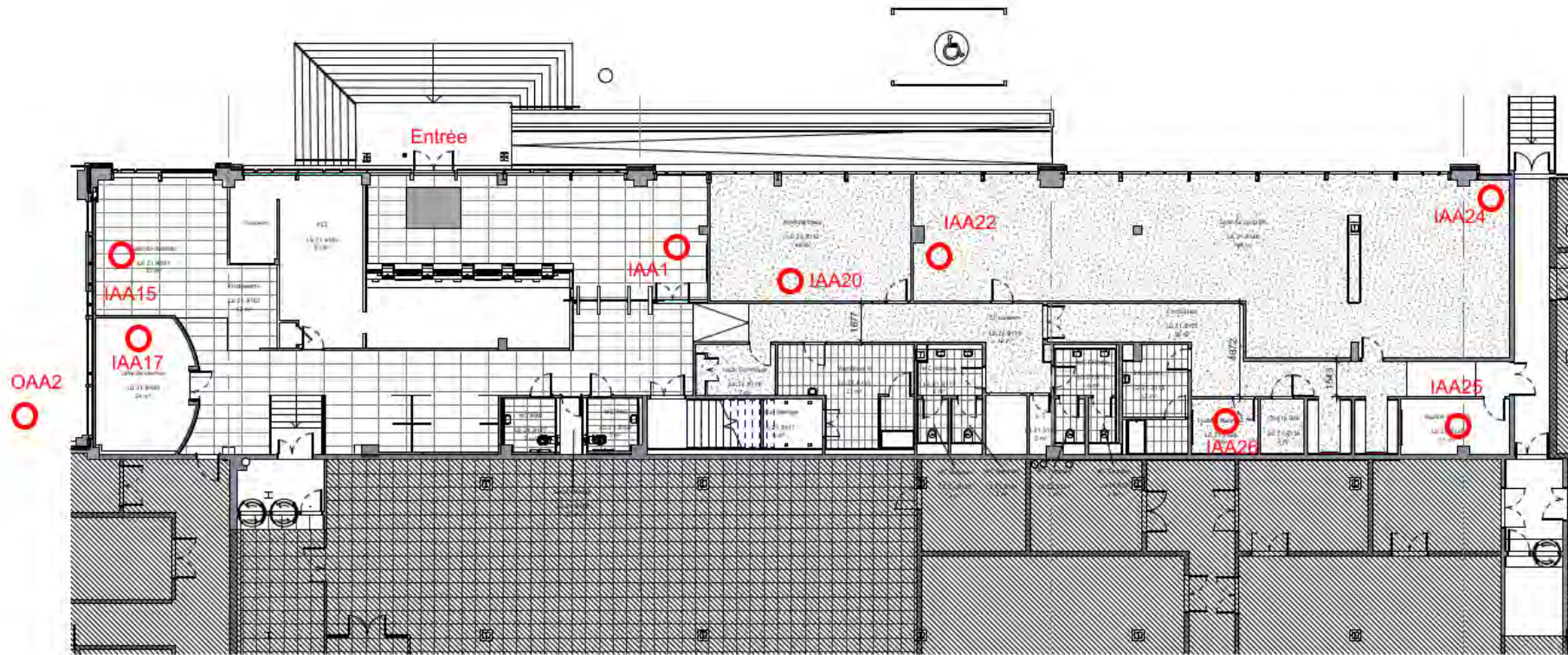
→ 500 kg de COHV captés.



ANCIEN SITE INDUSTRIEL LOCALISE A SAINT-DENIS

Suivi annuel de la qualité de l'air intérieur depuis 2017

Campagne de prélèvement (sur canister pendant 24 h) comprenant : 8 prélèvements d'air intérieur et 1 prélèvement d'air ambiant extérieur.



ANCIEN SITE INDUSTRIEL LOCALISE A SAINT-DENIS

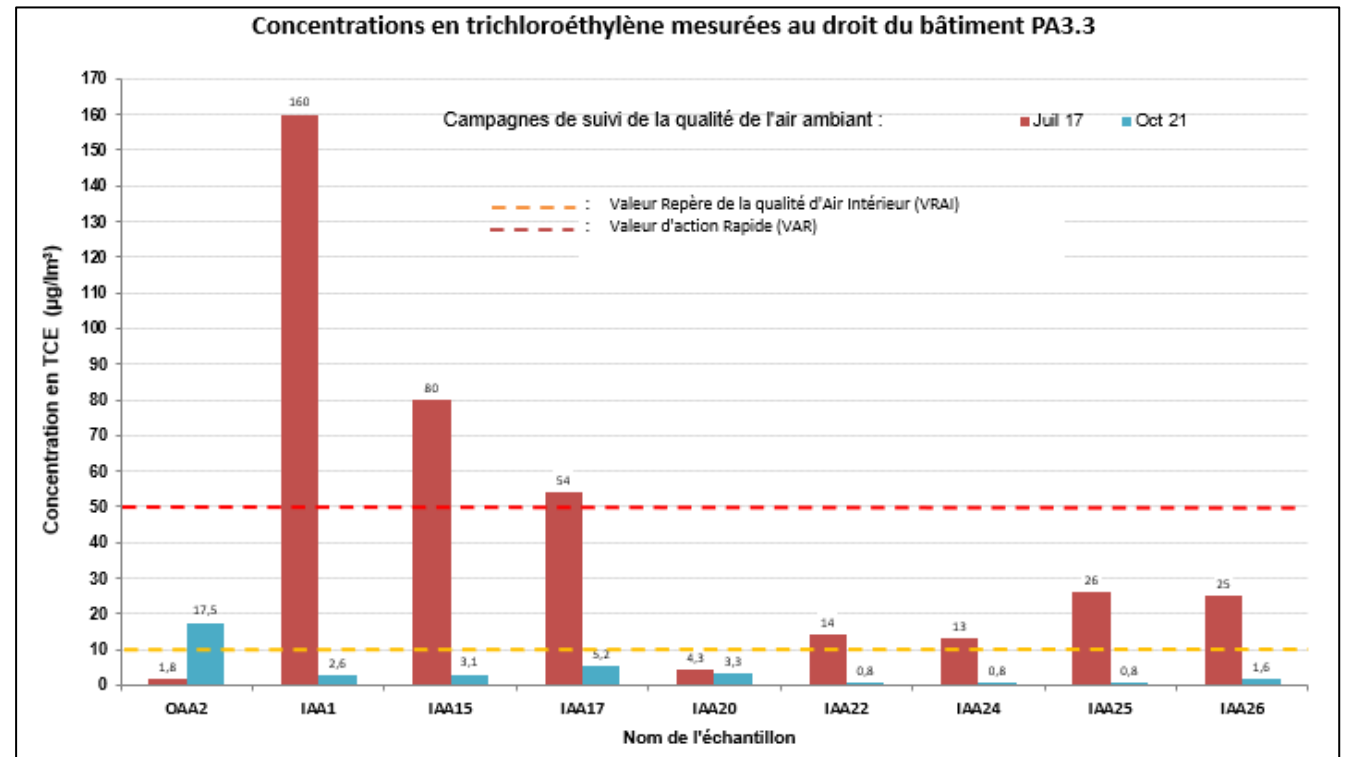
Comparaison des résultats obtenus dans l'air intérieur entre 2017 vs 2021

- 2017 (rouge) : concentrations en TCE comprises entre 4,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 2021 (bleu) : concentrations en TCE comprises entre 0,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et 5,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Concentrations en TCE inférieures aux valeurs définies par le HCSP

Concentrations en TCE sous dalle : $\sim 30 \text{ mg}/\text{m}^3$



Déblocage d'un projet de reconversion : une collaboration efficace !

Gestion d'impacts en solvants chlorés dans l'air intérieur

VOS QUESTIONS SONT LES BIENVENUES !

Mathieu CHARRIER

Senior Project Manager, AECOM

Jonathan SENECHAUD

Responsable développement, COLAS Environnement

Table ronde : Les contextes favorables au recours aux systèmes de dépressurisation sous dalle au regard des autres mesures constructives

Avec Franck Marot - Service Friches Urbaines et Sites Pollués – Ademe