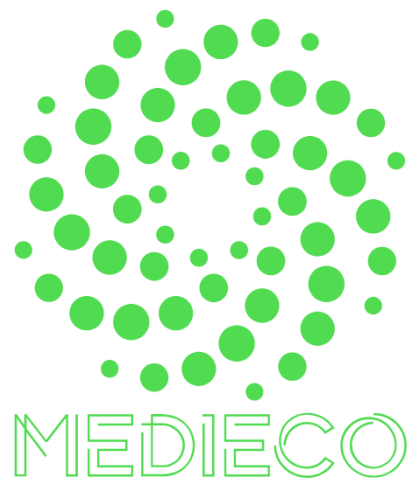




15/10/2025

COOPAIR

*pour acCOmpagner aux changements
de comportement et
à l'OPTimisation de la Qualité de l'AIR*

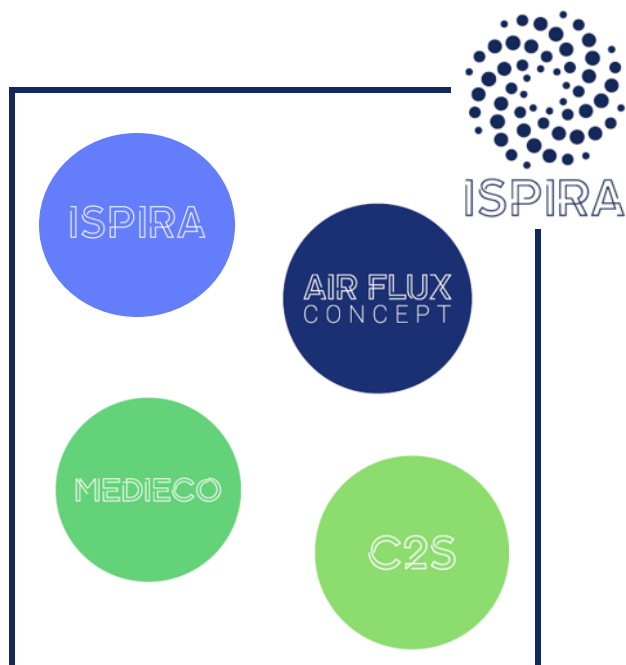


UN BUREAU D'ÉTUDES PIONNIER EN SANTÉ ENVIRONNEMENTALE

UNE EXPERTISE EN QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR RECONNUE

Au cœur du Groupe ISPIRA, nous rassemblons une expertise unique dans les domaines de l'air et de la santé environnementale.

Notre mission est de fournir des services complets : études, mesures, analyses, audits, assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO), conseils et investigations spécialisées



COOPAIR

- Lauréat de l'appel à projet **Aact'air 2024**

- **Partenaires financiers :**



- **Partenaires techniques :**

→ étude sociologique



→ modélisation



- **Durée :** septembre 2024 à janvier 2026

Les objectifs

1. d'obtenir, par modélisation et monitoring, un **optimum de la qualité de l'air intérieur** pour garantir le confort des occupants tout en optimisant les coûts énergétiques associés ;
2. d'améliorer la QAI des crèches via la mesure et la **sensibilisation des principaux acteurs** pour installer des routines d'aération et de gestion de la ventilation adaptées à leurs usages.
3. de mieux comprendre les freins aux **changements de comportements** dans ces établissements et proposer des leviers de sensibilisation pour le passage à l'action.

Méthodologie

- **3 crèches de la Ville de Lille** avec des typologies de bâtiment différentes
- Mesures de qualité de l'air (CO2, température, humidité) en **monitoring pendant un an** dans les 3 établissements
- Une **étude sociologique** tout au long du projet
- Une **sensibilisation** des équipes
- La mise en place de **scénarios d'aération**
- La **modélisation** de la QAI dans chaque établissement



Etat des lieux et immersion

- Les pratiques d'aération dans les établissements

→ ***Une logique de routine et de ressentis***

1. Aération rituelle (matin, après nettoyage ou encore après la sieste)
2. Aération ponctuelle déclenchée par le ressenti (les odeurs, la chaleur...)
3. Effets de la période COVID

- Les contraintes majeures à l'aération

1. Confort thermique
2. Sécurité des enfants
3. Problèmes techniques
4. Organisation de travail
5. Mixité des âges
6. Absence de protocole

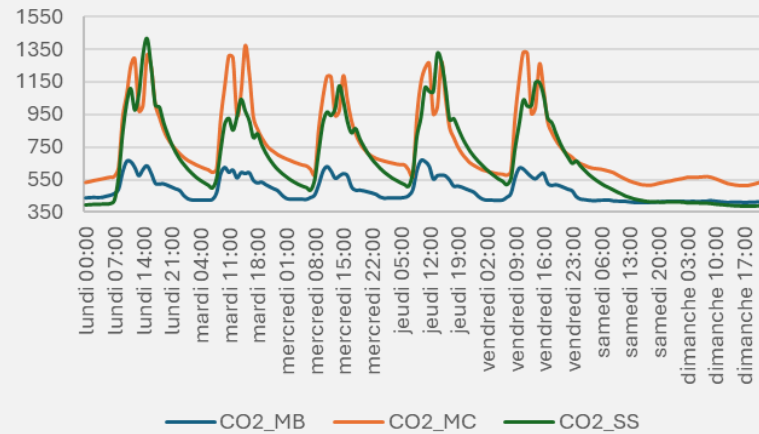
→ ***Il ne suffira pas de demander d'aérer plus pour que les professionnelles le fassent. Mais plutôt d'aérer différemment.***

Etat des lieux et immersion

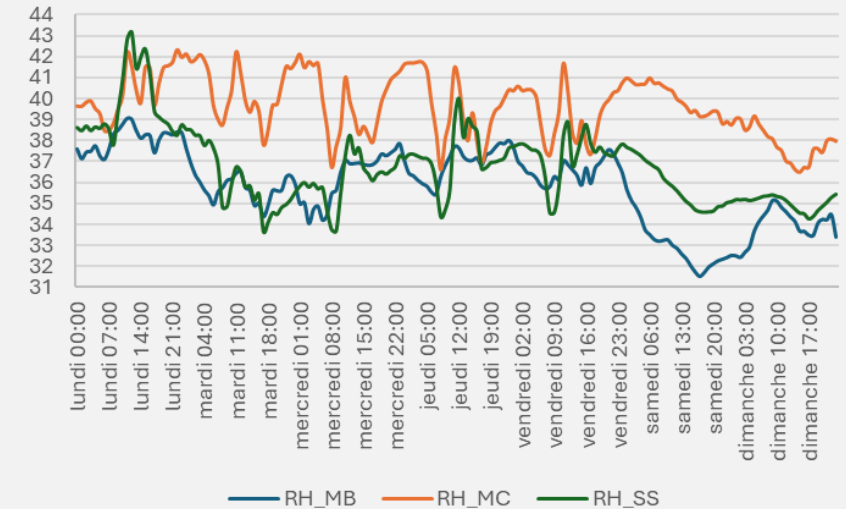
- Présentation des comportements des 3 établissements étudiés

Moyennes journalières des concentrations en CO2

MB : 482 ; MC : 755 ; SS : 676



Moyennes journalières d'hygrométrie



Caractéristiques des sites :

Crèche 1 (SS) : pas de ventilation, aucune extraction d'air sur l'ensemble du bâtiment

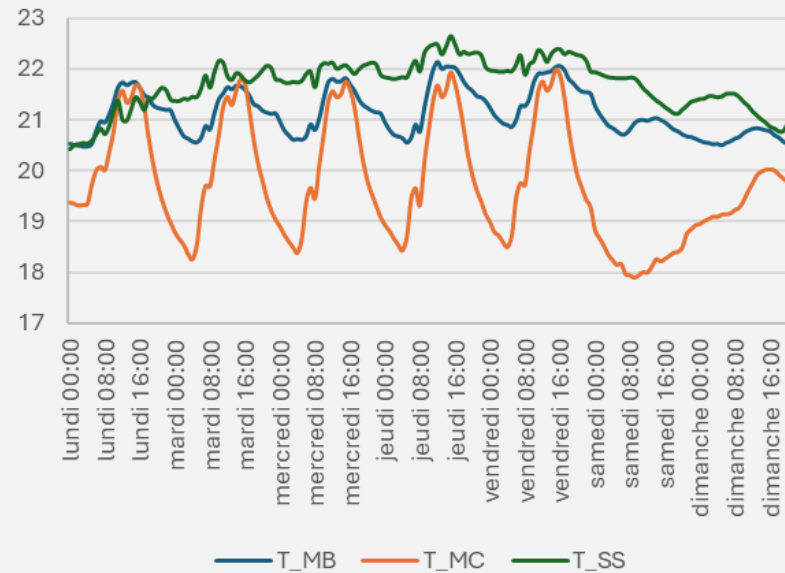
Crèche 2 (MC) : ventilation simple flux

Crèche 3 (MB) : ventilation double flux

Etat des lieux et immersion

- Présentation des comportements des 3 établissements étudiés

Moyennes journalières des températures



Caractéristiques des sites :

Crèche 1 (SS) : pas de ventilation, aucune extraction d'air sur l'ensemble du bâtiment

Crèche 2 (MC) : ventilation simple flux

Crèche 3 (MB) : ventilation double flux

Sensibilisation

- Méthodologie collaborative

Co-construction de l'atelier

MEDIECO

ISPIRA



GAËTAN
BRISEPIERRE
SOCIOLOGUE

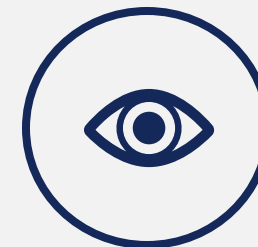
Réalisation des ateliers



MEDIECO

ISPIRA

Observation des ateliers



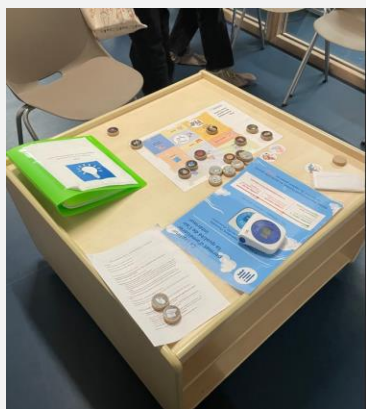
GAËTAN
BRISEPIERRE
SOCIOLOGUE



Sensibilisation

- Objectifs de l'atelier

1. Sensibilisation du personnel sur les enjeux de la QAI et les solutions à leur disposition
Utilisation d'un format ludique et participatif inspiré du jeu Dépollul'Air



2. Présentation des résultats du monitoring réalisé dans leur établissement



3. Présentation des scénarios

Planning de l'expérimentation - qualité de l'air intérieur

| | 10 au 14 mars | 17 au 21 mars | 24 au 28 mars | 31 mars au 4 avril | 7 au 11 avril | 14 au 18 avril |
|---|---------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|----------------|
| Scénario 1 : Le voyant du détecteur est ROUGE (ouvre en grand en essayant de faire un courant d'air, VERT se reforme. | | | | | | |
| Scénario 2 : l'aire 10 min toutes les 2h | | | | | | |
| Scénario 3 : ... | | | | | | |

COOPAIR
mars - avril 2025

Expérimentation - qualité de l'air intérieur
Scénario 1 : aération avec les capteurs

Consigne : ouvrez quand c'est rouge et refermez quand ça passe au vert

Num de la pièce concernée :

| Date | Heure à laquelle le voyant est rouge | Activité pendant laquelle le voyant est passé au rouge | Type d'ouverture : ouille battant (OB) / en grand (G) | Prénom de la personne qui ouvre |
|------|--------------------------------------|--|---|---------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

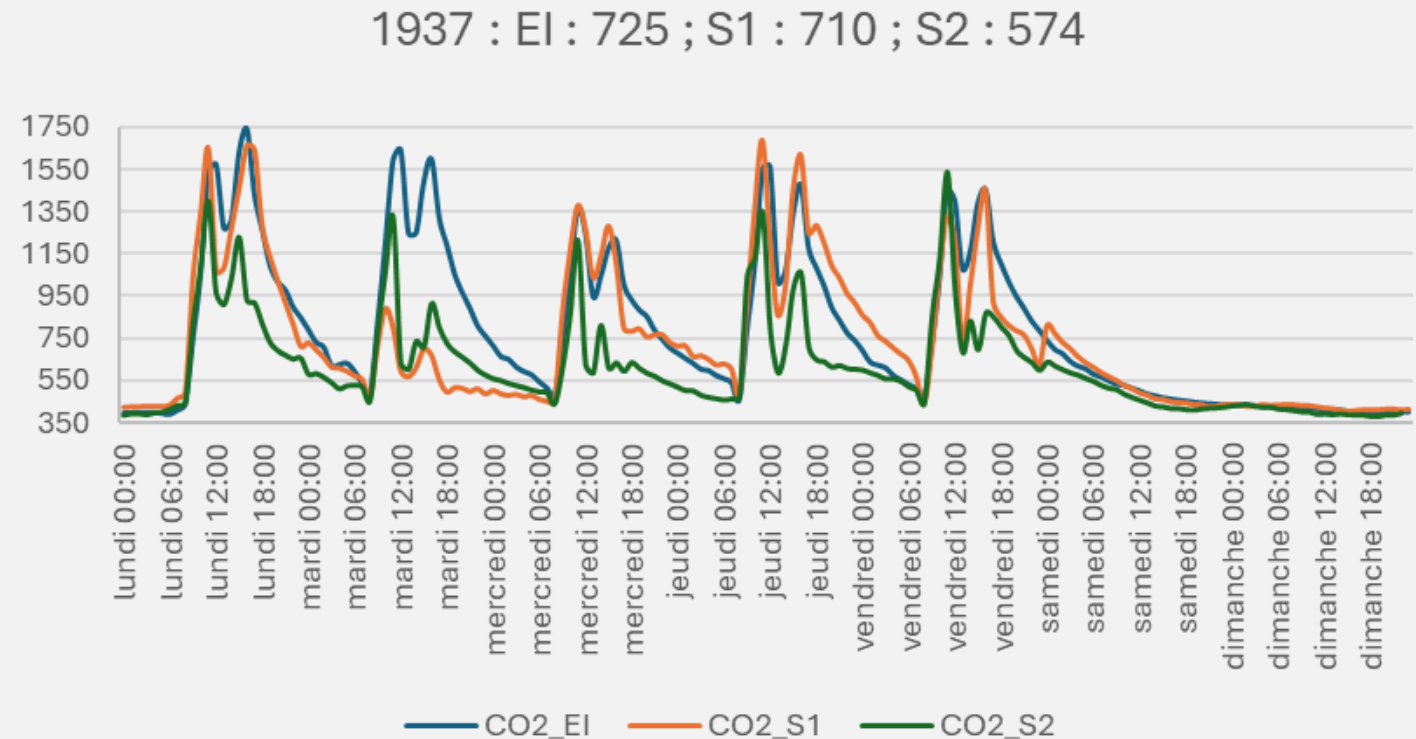
COOPAIR
Des questions ? Contactez Alex 06 84 20 82 26

- Retour sur les mesures pendant l'expérimentation des scénarios

Crèche 1: Mobilisation des équipes : portage du projet par la direction interim' (EJE)

→ ZOOM sur la salle de repas

- Problématique d'ouvrants difficilement manœuvrables (skydomes)
- Les concentrations moyennes en CO2 **diminuent** entre l'état initial, le scénario 1 et le scénario 2
- Le scénario 2 présente **les pics les moins élevés** des 3 situations

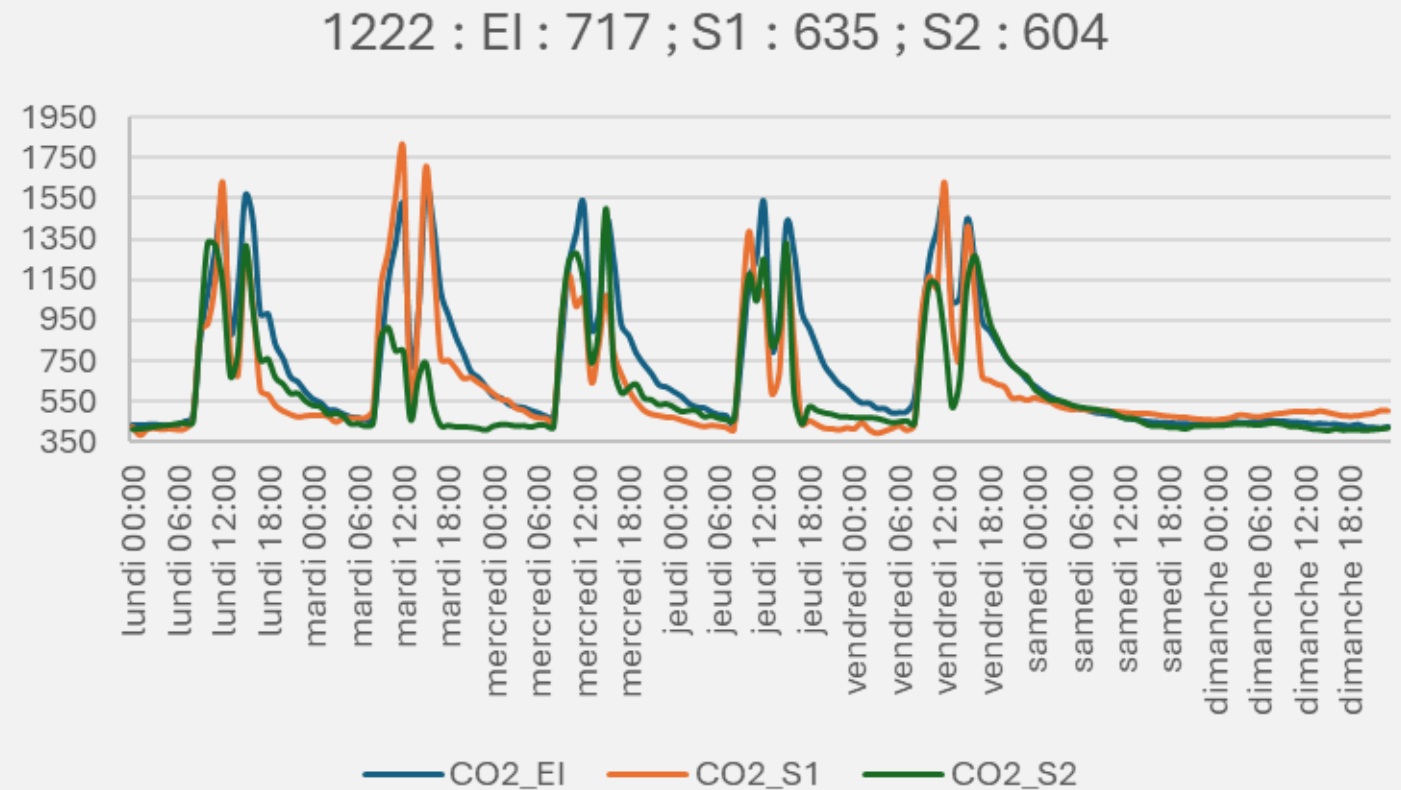


- Retour sur les mesures pendant l'expérimentation des scénarios

Crèche 2 : Mobilisation partielle des équipes : pas de suivi de l'expérimentation de la direction avec les équipes

→ ZOOM sur la pièce de vie des Lutins

- **Absence de ventilation** mécanique constatée sur le terrain
- Les concentrations moyennes en CO2 **diminuent** entre l'état initial, le scénario 1 et le scénario 2
- Le scénario 2 présente **les pics les moins élevés** des 3 situations



Conclusion

Crèche 1 et 2 :

- Scénario 1 : on constate globalement **peu d'évolution entre l'état initial et la mise en place des nudges** mais à nuancer avec le fait qu'elles avaient déjà fait évoluer leur comportement vis-à-vis de la LED rouge les semaines précédentes
- Scénario 2 : on constate qu'ouvrir 10 min toutes les deux heures permet **d'anticiper le pic de CO2 plus en amont** et donc d'abaisser les concentrations moyennes également

Crèche 3 :

- Refus de l'expérimentation par les équipes : une expérimentation impossible à cause des difficultés internes
- Les niveaux de CO2 n'ont jamais atteint les 800 ppm durant toute la phase de monitoring
- Inconfort ressenti par l'équipe : sécheresse de l'air

Modélisation

- Objectifs de la modélisation

Crèche 1 et 2 :

- Modélisation du scénario 1 et 2
 - **calculer les gains/pertes en consommation énergétiques** sur le scénario retenu
 - **statuer sur la situation optimale** en termes de qualité de l'air, confort des occupants et consommation énergétique

Modélisation

- Objectifs de la modélisation

Crèche 3 :

- **Modélisation du scénario 2**
 - les effets d'une aération régulière sur les concentrations en polluant et sur la température et humidité.
- **Modélisation avec variations des débits** de la ventilation
 - gagner en confort tout en gardant un optimum de la QAI
 - un scénario état initial, un scénario seuil réglementaire et un scénario optimum
- Résultats de la modélisation à conforter si possible avec un scénario 3 sur le terrain avec une **variation des débits en réel**

Conclusion et perspectives

- Une démarche qui met sur la voie du changement



- Contraintes et leviers d'une meilleure QAI en crèche

1. « On aère déjà au maximum »



Améliorer la ventilation

2. « On est trop occupées »

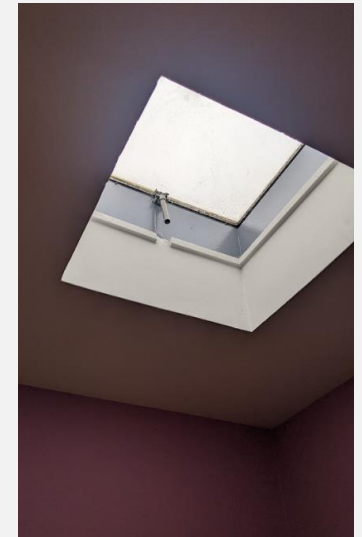


Plus de personnel

3. « C'est trop difficile à ouvrir »



Améliorer ou réparer les
moyens d'aération



Conclusion et perspectives

Pour la collectivité : installer une démarche globale et pérenne sur la QAI en crèche

- Former le Service des Risques à animer des ateliers de sensibilisation en crèche
- Equiper les crèches d'un ou deux capteurs tournants, pour la mesure en lecture directe annuelle
- Organiser des petits déjeuner parents sur la QAI en s'appuyant sur les référentes et/ou les EJE
- Créer une démarche spécifique pour les agents d'entretien (en inter crèche)

Suite du projet et pistes d'actions

- Présentation des résultats en réunion avec l'ensemble des Directrices de crèche de la ville
- Kit d'animation pour auto-animer l'atelier de sensibilisation
- Vidéo AIRCRECH en 2026 - projet AACT'AIR ADEME

Merci de votre attention

CONTACTS :

MEDIECO

Audrey ORCEL
a.orcel@medieco.fr

ISPIRA

Alix HONORE
ahonore@ispira.fr

MEDIECO

