

## Boîtier de sensibilisation : indication du confinement de l'air intérieur

### PROBLÉMATIQUE VISÉE

### Sensibilisation au confinement de l'air intérieur

#### DESCRIPTION

Ce type de boîtier est destiné à être placé dans une salle de classe non équipée de système de ventilation, afin de donner aux occupants une indication sur le confinement de l'air intérieur et les inciter à aérer en cas de besoin. Il comporte trois diodes de couleur (vert, orange, rouge), qui peuvent être désactivées si besoin, et un capteur de CO<sub>2</sub>.

- Lorsque le voyant est vert, l'ambiance n'est pas confinée et on peut de maintenir les ouvrants fermés.
- Lorsque le voyant est orange, l'ambiance est légèrement confinée, il est utile d'aérer la salle pour réduire le confinement.
- Lorsque le voyant est rouge, l'ambiance est confinée, il est important d'aérer la salle pour augmenter le renouvellement d'air de la pièce.

#### A titre d'exemples :

- Pyrescom commercialise une gamme de capteurs (Class'Air) qui, en plus du taux de CO<sub>2</sub>, mesurent aussi la température, la pression et l'humidité relative. Ces capteurs peuvent être associés à un logiciel (Class'Air) permettant la communication avec les capteurs, la gestion et la traçabilité des mesures ;
- Il existe d'autres produits comme le T sense de la société Senseair.

#### OBJECTIF

Le premier objectif de ce boîtier est de donner des repères aux enseignants et occupants des locaux d'enseignement non équipés de systèmes de ventilation, sur le confinement de l'air et les inciter à aérer en cas de besoin. Il permet ainsi à l'enseignant d'adapter sa stratégie d'aération par ouverture des fenêtres (périodes et durée d'ouverture des fenêtres les plus efficaces, nature et nombre des fenêtres à ouvrir pour obtenir les meilleurs résultats en termes de renouvellement de l'air). Un Indice de Confinement d'air dans les Ecoles, ICONÉ a été défini. Il est utilisé pour évaluer le niveau de confinement de l'air dans les classes.

#### EXEMPLES DE MÉCANISMES / PROCÉDÉS

**Class'Air** : le taux de CO<sub>2</sub> est exprimé en ppm avec des seuils d'indicateurs visuels et témoins sonores paramétrables: 1000-1700 ppm en base Fonctions optionnelles :

- Datalogger (enregistrement des mesures)
- Logiciel pour traitement des mesures, calcul de l'indice ICONÉ et génération de rapports

**Lum'air** : niveau de confinement affiché à l'écran et quantifié selon l'indice ICONÉ. ICONÉ est compris entre 0 et 5, de manière à tenir compte de la fréquence et de l'intensité des concentrations en CO<sub>2</sub>.

**Tsense** : il mesure la température, l'humidité relative et le taux de CO<sub>2</sub> avec une incertitude de + - 30 ppm. il comporte une alarme en cas de dépassement du seuil qui est programmable.

### RETOUR D'EXPÉRIENCE

#### LIEU D'UTILISATION

Ce type de boîtier est essentiellement utilisé dans une salle de classe ou une pièce représentative des autres salles, et non équipée de système de ventilation.

#### CAS D'APPLICATION

Dans le cadre de son programme de recherche "Lieux de vie fréquentés par les enfants (0 à 18 ans), l'OQAI (Observatoire de la qualité de l'air intérieur) a conduit une étude nommée "étude d'intervention" dans les crèches collectives et lieux d'enseignements (école maternelle, école élémentaire, collège et lycées) en région parisienne. Cette étude a conclu à l'efficacité de ce type de boîtier sur l'amélioration du renouvellement d'air des salles de classes. Ce type d'appareils est commercialisé à partir de 200 euros environ.

Plus d'informations sur [www.oqai.fr](http://www.oqai.fr).

#### REMARQUES - AVIS

**Attention il ne s'agit pas d'une solution en soi**, il s'agit d'une sensibilisation qui n'exclut pas d'agir par ailleurs. L'ouverture des fenêtres lorsque le boîtier est rouge constitue une solution d'amélioration temporaire, mais ne traite pas les sources du problème.

#### COMPLÉMENTARITÉ

L'utilisation de ce boîtier peut se combiner avec d'autres outils de mesure : des tubes passifs pour mesurer les concentrations en formaldéhyde et en benzène. C'est notamment cette combinaison d'outils qui a été utilisée dans le cadre de la campagne nationale lancée par le Ministère de l'Écologie sur la QAI dans les écoles et les crèches (2009 - 2011).

#### AVANTAGES

- Un outil simple de sensibilisation permettant de prendre conscience des périodes de confinement élevé.
- Un outil compatible avec d'autres outils de mesures (voir rubrique complémentarité).

#### INCONVÉNIENTS

- Un outil qui n'agit pas directement sur la QAI : il s'agit simplement d'un outil donnant des indications sur une situation donnée mais sans toutefois influencer directement sur cette dernière. Seuls les comportements qui en découlent peuvent constituer une action.

#### CONTACTS

##### Pyrescom

Tél.: 04 68 68 39 68

[www.pyres.com](http://www.pyres.com)

##### Th-Industrie

tél. 01 47 66 81 86

[th-industrie.com](http://th-industrie.com)

