

Pays : France Périodicité : Hebdomadaire

OJD: 40642





Date: 23 JAN 15

Page de l'article : p.38-41 Journaliste : Julie Nicolas

Page 1/4

Technique & Chantier

QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

Le difficile choix d'un outil de mesure

Si l'obligation de contrôle de la qualité de l'air intérieur des établissements accueillant des enfants a été repoussée à 2018, de nombreux kits de mesure sont déjà disponibles et une clarification s'avère nécessaire.

lors que l'obligation de mesure du formaldéhyde, du benzène et du CO, dans les écoles maternelles et les crèches a été reportée au 1er janvier 2018, la qualité de l'air intérieur en général reste un sujet d'actualité. De nombreuses entreprises préparent ou ont déjà mis au point des systèmes de mesure. Ces dispositifs évaluent les concentrations dans l'air intérieur des composés organiques volatils (COV), dont le formaldéhyde, des particules fines, des moisissures ou du radon, ce gaz radioactif présent dans 23 départements français. Devant cette offre de plus en plus abondante, il devient difficile de choisir un kit de mesure adapté au polluant recherché. Une clarification est encore nécessaire, malgré la fiche «Outils métrologiques» qui accompagne le «Guide pratique pour une meilleure qualité de l'air dans les lieux accueillant des enfants» disponible sur le site du ministère de l'Ecologie. «Cette fiche se termine par un panorama des kits de mesure de la qualité de l'air intérieur disponibles sur le marché, dont certains produits manifestement inadaptés», estime le docteur Suzanne <mark>Déoux</mark>, fondatrice du cabinet Médiéco et auteur de nombreux ouvrages sur le sujet. «En effet, poursuitelle, parmi les différents dispositifs cités, certains sont conçus pour une exposition professionnelle et ne permettent pas de mesurer les faibles seuils de polluants dans un établissement accueillant des enfants.» «C'est exact», ne peut que confirmer Caroline Marchand, chargée d'études et de recherche sur la qualité de l'air intérieur à l'Ineris, qui a participé à la rédaction du guide pratique. «Il s'agit bien d'un panorama et non pas de produits testés ou validés par l'Ineris. L'idée était de montrer qu'il existait toute une variété de kits de mesure et d'illustrer qu'ils n'étaient pas tous adaptés aux besoins». explique-t-elle, tout en précisant qu'il s'agit à chaque fois des valeurs annoncées par les constructeurs. Comment choisir un outil de

mesure adapté dans ce contexte? Préalable

indispensable: «Il est nécessaire de savoir quel polluant on recherche, à quelle teneur et dans quelles conditions», indique Caroline Marchand. En effet, le système de mesure sera différent non seulement en fonction du polluant, mais aussi en fonction de l'exposition: sera-t-elle permanente ou au contraire de très courte durée?

Vérification des performances des écotechnologies

S'il n'indique pas quel système choisir, le programme ETV (Environmental Technology Verification) porté en France par l'Ademe, vise à vérifier les performances des écotechnologies innovantes et intègre, entre autres, les technologies de surveillance et de traitement de l'air. Le laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE) vérifie les allégations de performance sur lesquelles les industriels souhaitent communiquer. «Il s'agit bien d'une démarche volontaire qui porte sur certaines des performances», précise Marie-Laure Miramon, chargée de mission au LNE. Plusieurs technologies sont en cours de vérification, ce qui permet de constater l'émergence de techniques de diagnostic rapide ou la miniaturisation des capteurs, qui permettent ainsi de réaliser des mesures dans des endroits inaccessibles aux matériels encombrants.

«Il est intéressant de noter l'arrivée de logiciels d'exploitation des données. Nous testons donc également le traitement des données récoltées.» Le secteur de la qualité de l'air est lui aussi en train d'entrer dans l'ère du «big data».

Julie Nicolas

LA QUALITÉ DE L'AIR EN CHIFFRES en formaldéhyde supérieurs à 100 ug/m³, valeur limite de classe ou d'évolution nécessitant une action ont fait l'objet de mesures impérative et un diagnostic par un organisme accrédité approfondi. membre de la Coprec. 2 % _{des} établissements présentent établissements présentent une concentration excessive en un indice de confinement formaldéhyde. supérieur ou égal à 4, nécessitant des mesures particulières de ventilation. de moins de six ans sont exposés à des teneurs O des salles excessives en formaldéhyde. de classe contrôlées révèlent des niveaux de pollution Source: Coprec, octobre 2014



Périodicité : Hebdomadaire

OJD: 40642

Date: 23 JAN 15

Page de l'article : p.38-41 Journaliste : Julie Nicolas

Page 2/4





L'EXPERT

«On s'oriente vers la gestion des données de la mesure»



Marie-Laure MIRAMON, chargée de mission au Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE).

Quels sont les matériels vérifiés par le LNE?

Dans le cadre du programme européen

Environmental Technology Verification (ETV)

nous vérifions les allégations de performances

à la demande des industriels. Il s'agit bien d'une
démarche volontaire dans laquelle seules certaines
performances sont vérifiées. Actuellement, les
matériels concernent, pour l'essentiel, des systèmes
de mesure et/ou de suivi de la qualité de l'air intérieur
pour les établissements recevant du public ou pour
l'hygiène professionnelle, ainsi que des systèmes
analogues dédiés à l'air extérieur.

☑ Quelles sont les principales innovations?

Alors que certains industriels se focalisent sur les performances métrologiques, d'autres développent des outils souvent moins performants mais plus faciles à mettre en œuvre sur le terrain. Grâce

à leur encombrement limité, ils permettent un diagnostic rapide avec, souvent, la possibilité de visualiser en temps réel les paramètres mesurés. Outre les nouveaux capteurs pour la mesure du formaldéhyde ou des analyseurs multigaz, nous constatons l'émergence d'écotechnologies basées sur le branchement en réseau de microcapteurs multiparamètres autonomes et communiquant par GSM ou radiofréquence.

Comment utiliser ces nouvelles données?
Les systèmes embarqués de microcapteurs
pour l'évaluation et la visualisation en temps réel
de paramètres environnementaux constituent
une solution attrayante pour quiconque souhaite
diagnostiquer une zone, que ce soit dans le cadre d'un
suivi de bâtiment ou en vue d'un projet immobilier
ou d'urbanisme.

Propos recueillis par Julie Nicolas



Pays : France Périodicité : Hebdomadaire

OJD: 40642

Date : 23 JAN 15

Page de l'article : p.38-41 Journaliste : Julie Nicolas

- Page 3/4

130

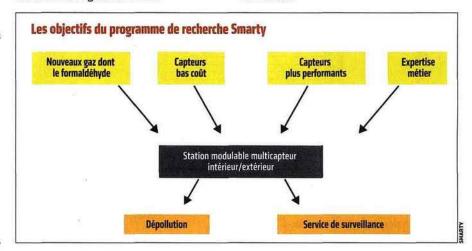
Stations de mesure modulables et multicapteurs

Lancé en septembre 2014, le projet de recherche Smarty (Smart Air Quality) vise à mettre au point deux stations de mesure adaptées à l'air intérieur et extérieur. «Le maître mot du projet est "modulable"», explique Séverine Margeridon, chargée de projet chez Ethera en charge de la coordination entre les différents partenaires (1). En effet, cette station pourra être équipée de différents capteurs en fonction des polluants recherchés et de son lieu d'installation. Le projet débute en ce moment avec la rédaction du cahier des charges et les spécifications des capteurs, qui devront être plus fiables et moins chers que les équipements actuellement disponibles. «Les laboratoires auront dix-huit mois pour développer six capteurs. Nous comptons ensuite un an pour le transfert de technologies aux PME», explique la coordinatrice.

Si la liste des polluants reste confidentielle, on sait cependant que les stations utiliseront les capteurs nanoporeux déjà utilisés par Ethera pour le formaldéhyde ainsi que ceux intégré au module NEMo (lire ci-dessous), qu'Ethera vient de lancer sur le marché. Si tôt dans le projet, qui bénéficiera d'un budget global de 13,5 millions d'euros, il est impossible d'avoir une idée du produit fini. Séverine Margeridon imagine tout de même une forme finale assez compacte et proche de l'actuel enregistreur NEMo.

Enfin, côté fonctionnement, l'appareil sera capable de transmettre ses résultats sans faire appel à un laboratoire extérieur.

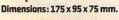
(1) Trois PME: Ethera, Ecologic Sense, Tera Environnement, et six laboratoires: l'Ifsttar, le CEA-Leti, Iramis, le CNRS-LFP, l'institut Femto-ST et l'IN2MP de l'université Aix-Marseille



SÉLECTION DE PRODUITS NOUVEAUX

Mesure du formaldéhyde et du CO,

Mis au point par Ethera,
NEMo (Next Environmental
Monitoring) effectue des
mesures en continu du CO₂
et du formaldéhyde, afin de
faciliter les campagnes de
surveillance pour les bureaux
d'études comme pour les
exploitants. Un bouton suffit
pour relever toutes les données
et générer un rapport complet.
La mesure en continu est
associée à un progiciel qui
interprète les données.





Mesure du confinement



Le Lum'Air Tube mesure la concentration en CO₂. Il a été développé en partenariat avec le CSTB et le centre de recherche d'Environnement SA. L'appareil, qui pèse 160 g, mesure en continu le CO₂ et fonctionne sur le principe de la spectrométrie d'absorption infrarouge non dispersive. Le dispositif intègre également les mesures de température et d'humidité relative, afin de calculer le confinement de l'air d'un local.

Balise multicapteur

La balise autonome multicapteur Fireflies QEI (qualité des environnements intérieurs), développée par Azimut Monitoring, permet la collecte dans les locaux 24 h/24 et 7 j/7 des données de bruit, de température, d'humidité relative, de dioxyde de carbone, de composés organiques volatils et d'aérosols. Les données collectées sont transmises au serveur d'analyse de la société et exploitées sous forme d'indicateurs et de rapports disponibles via un portail web.



Mesure en temps réel



L'analyseur portable X-FLR8 mis au point par Blue Industry & Science mesure en temps réel de nombreux polluants de l'air intérieur, tels que formaldéhyde, benzène, toluène, xylène, esters de phtalates, dioxyde d'azote, trichloréthylène, etc. La technologie permet de quantifier de façon simultanée chacun des polluants présents dans l'air intérieur. L'appareil a été conçu pour pouvoir être installé et opérationnel en quelques minutes. Il peut ensuite être contrôlé en direct ou à distance grâce à une tablette. De même, les besoins d'entretien sont limités, sans remplacement de consommables, ni étalonnage fréquent.

Dimensions: 175 x 440 x 315 mm



Périodicité: Hebdomadaire

OJD: 40642

Date: 23 JAN 15

Page de l'article : p.38-41 Journaliste: Julie Nicolas

Page 4/4



EPURATEUR D'AIR Les COV neutralisés par K-O

Un seul appareil pour traiter à la fois les particules fines (jusqu'à 5 µm), les virus et bactéries, ainsi que les composés organiques volatils (COV): tel était le cahier des charges qui a présidé au lancement en 2011 du projet COV-KO. Mené avec dix partenaires (1) sous l'égide de la société BMES, qui détient le brevet portant sur les procédés d'oxydation avancée (POA), le projet consiste à concevoir un appareil qui traite chaque type de polluant avec la méthode adaptée, sans générer de sous-produits. Le prototype baptisé Homewave, qui mesure 115 cm de haut et 30 cm de côté, s'organise en différents étages.

«L'air est aspiré par le bas, où des filtres récupèrent les particules fines», explique Didier Chavanon, président de BMES. Les bactéries, virus et moisissures sont ensuite détruits par oxydation radicalaire dans la chambre d'oxydation. «Sans dévoiler de secret industriel, on peut simplement expliquer que le couplage entre de l'oxygène activé et un rayonnement va détruire les virus et bactéries», consent à expliquer le président. Ces techniques de dégradation des polluants étaient jusqu'à présent décriées à cause des sous-produits qu'elles pouvaient générer, parfois plus nocifs que les produits d'origine. C'est pourquoi

un dernier niveau d'épuration, qui utilise notamment les capteurs nanoporeux de la société Ethera, sert à dégrader ces sous-produits. Autre spécificité du fonctionnement du Homewave, qui se pilote via smartphone ou tablette, les mesures de polluants seront enregistrées afin de pouvoir lancer le traitement de l'air en fonction des besoins ou pour éliminer d'éventuels pics. La commercialisation est prévue pour septembre 2015.

(1) L'Ecole normale supérieure, VirNext, Tera Environ-nement, Brochier Technologies, Albedo Energie, Ethera, Ossabois, Atlantic, Ircelyon et l'université Claude-Bernard de Lyon.







- 1. Le prototype du Homewave vise à dépolluer l'air dans le secteur paramédical ou le logement d'une personne immunodéprimée.
- 2. La station de dépollution s'accompagne d'un module qui intègre les capteurs de mesure des polluants.