

ÉTUDE SCIENTIFIQUE · HARVARD T.H. CHAN SCHOOL OF PUBLIC HEALTH

Étude COGfx

Air intérieur, fonction cognitive et productivité au travail

L'essentiel

La référence académique mondiale pour quantifier l'impact de la qualité de l'air intérieur sur la performance cognitive.

Conduite par le **Dr Joseph Allen** et son équipe à la **Harvard T.H. Chan School of Public Health** (Healthy Buildings Program), la série COGfx démontre par mesure expérimentale qu'une **baisse de la concentration en CO₂ et en particules fines (PM_{2.5})** améliore directement les performances cognitives des occupants : attention, prise de décision, vitesse de traitement, productivité globale.

Les trois études de référence

Étude	Année	Conclusion principale
COGfx 1 (Allen et al.)	2015-2016	Les scores cognitifs sont en moyenne +61 % en environnement « green » et +101 % en « green+ » par rapport à un bureau conventionnel.
COGfx 2	2017	Les bâtiments certifiés sains (LEED, WELL) génèrent de meilleurs scores cognitifs et moins de symptômes physiques.
COGfx 3 Global Buildings	2021	Sur 302 employés dans 6 pays : pour chaque +500 ppm de CO ₂ , les temps de réponse ralentissent de 1,4 à 1,8 % et le débit cognitif baisse de 2,1 à 2,4 %.

Les chiffres documentés par l'étude

Seuil critique CO ₂	1 000 ppm. Au-delà, la performance cognitive baisse de manière mesurable.
Effet par +500 ppm de CO ₂	Temps de réponse 1,4 à 1,8 % plus lents ; débit cognitif 2,1 à 2,4 % plus faible (COGfx 3).
Effet des particules fines	+10 µg/m ³ de PM2.5 = temps de réponse 0,8 à 0,9 % plus lents.
Bénéfice économique	Le gain de productivité associé à une meilleure ventilation dépasse de 150× le coût énergétique additionnel (COGfx 1).
Population testée	Employés de bureau, 33 ans en moyenne — l'effet n'est pas limité aux enfants ou aux personnes âgées.
Validité scientifique	Études publiées dans Environmental Health Perspectives, revue à comité de lecture.

Ce que cela signifie pour votre établissement

Les concentrations de CO₂ au-dessus de 1 000 ppm sont fréquentes dans des salles de réunion, des salles de classe ou des bureaux ouverts en fin de matinée — moments critiques où la concentration et la qualité de la décision sont attendues à leur meilleur niveau. L'étude COGfx établit que cette dégradation cognitive est **réelle, mesurable et économiquement significative**. À l'échelle d'une organisation de 500 collaborateurs, un gain de 1 % de productivité représente couramment plusieurs centaines de milliers de francs par an.

Comment AIRWATCH y répond

LA RÉPONSE AIRWATCH

AIRWATCH surveille en temps réel les paramètres exacts identifiés par l'étude COGfx — CO₂, particules fines, COV — dans vos zones à enjeu : bureaux, salles de réunion, salles de classe, espaces partagés. En cas de dépassement du seuil de 1 000 ppm, une alerte est envoyée en moins de cinq minutes, permettant d'intervenir **avant** que la performance cognitive ne se dégrade. Le tableau de bord vous donne un suivi permanent et historique sur cinq ans.

Pour aller plus loin

Site officiel : thecogfxstudy.com · **Harvard Healthy Buildings Program** : healthybuildings.hsph.harvard.edu · **Publication originale (COGfx 1)** : Allen JG et al., Environmental Health Perspectives 124:805-812 (2016).