



QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR : IMPACTS SUR LA SANTÉ

MURIELLE GENDRON

Conseillère en environnement intérieur, CEI



Les thématiques abordées



Désordres du bâtiment

Ventilation défective, mal-entretenu, humidité...



Impact de la qualité de l'air intérieur sur la santé

Pathologies humaines



LA MUTUALITÉ FRANÇAISE CENTRE-VAL DE LOIRE

Quelques chiffres

- ◆ 1^{er} acteur privé de prévention santé
- ◆ Représente plus de :
 - ◆ 160 mutuelles
 - ◆ 674 000 adhérents
 - ◆ 120 actions par an

Santé environnement

- > **Ateliers Qualité de l'Air Intérieur (QAI)** pour les personnes relais et les bénévoles
- > **Ateliers en maternité** pour les femmes enceintes et les professionnels de la maternité :
air intérieur, cosmétiques et alimentation
- > **Conseillère Environnement Intérieur** salariée :
interventions à domicile sur sollicitation et animation des ateliers



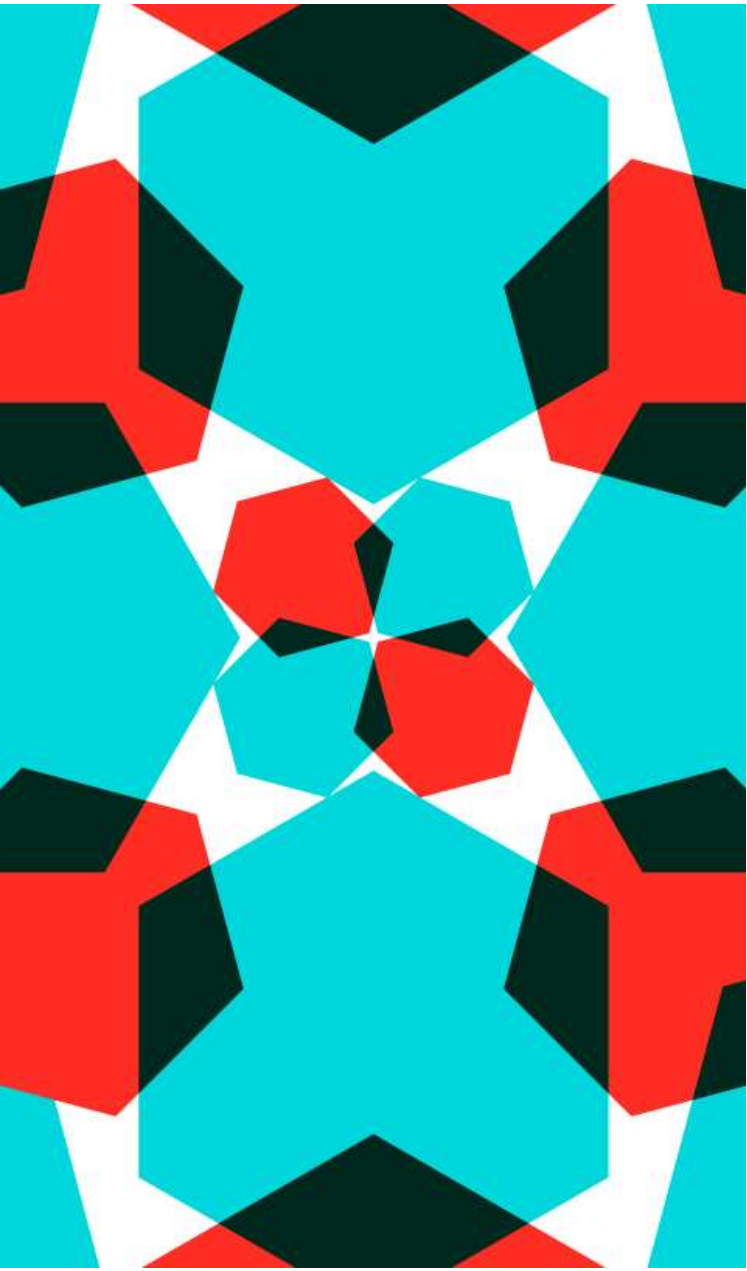


CONSEILLÈRE EN ENVIRONNEMENT INTÉRIEUR

Missions :

- ◆ Professionnel diplômé, réseau
- ◆ Audit de l'environnement intérieur
- ◆ Intervention au domicile des personnes
- ◆ Pathologies respiratoires et/ou allergiques
- ◆ Prélèvements (poussière, moisissures...), mesures d'allergènes/polluants
- ◆ Compte-rendu, suivi à 6 mois





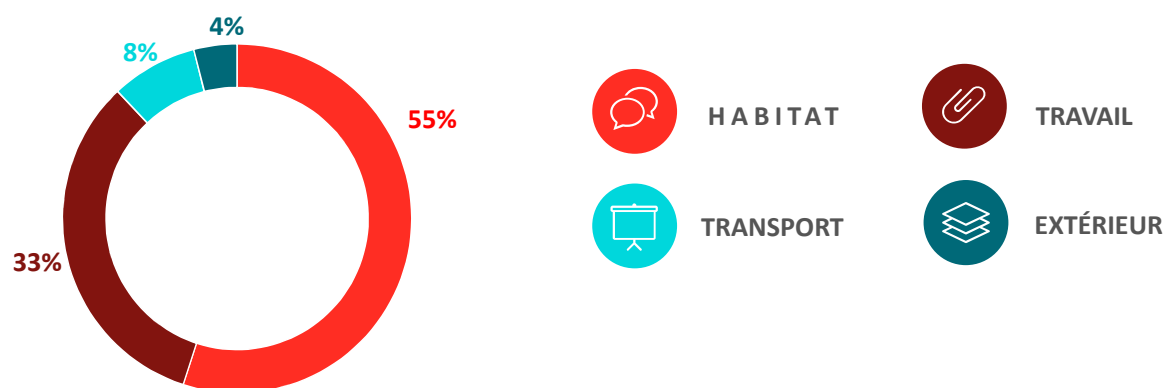
Pourquoi s'intéresser à l'air intérieur ?



Pourquoi s'intéresser à l'air intérieur ?

Quelques chiffres

- ◆ Temps passé à l'intérieur des espaces clos : 80% à 90%



* Source : Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur

- ◆ L'air intérieur est jusqu'à 10 fois plus pollué
- ◆ Les maladies allergiques concernent 25% à 30% de la population française :
 - ◆ La fréquence des maladies allergiques a doublé de 1980 à 2000
 - ◆ 30% des personnes nées après 1980 : cliniquement allergiques

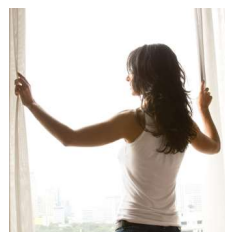


Combinaison de plusieurs facteurs

Plusieurs facteurs conditionnent la qualité de l'air de nos locaux



L'environnement extérieur



Le renouvellement d'air



La température, l'humidité



Les sources intérieures

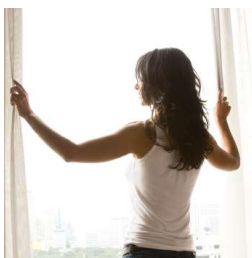




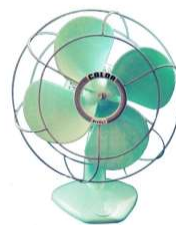
Combinaison de plusieurs facteurs

Plusieurs facteurs conditionnent la qualité de l'air de nos locaux

L'environnement extérieur



Le renouvellement d'air



La température, l'humidité



Les sources intérieures

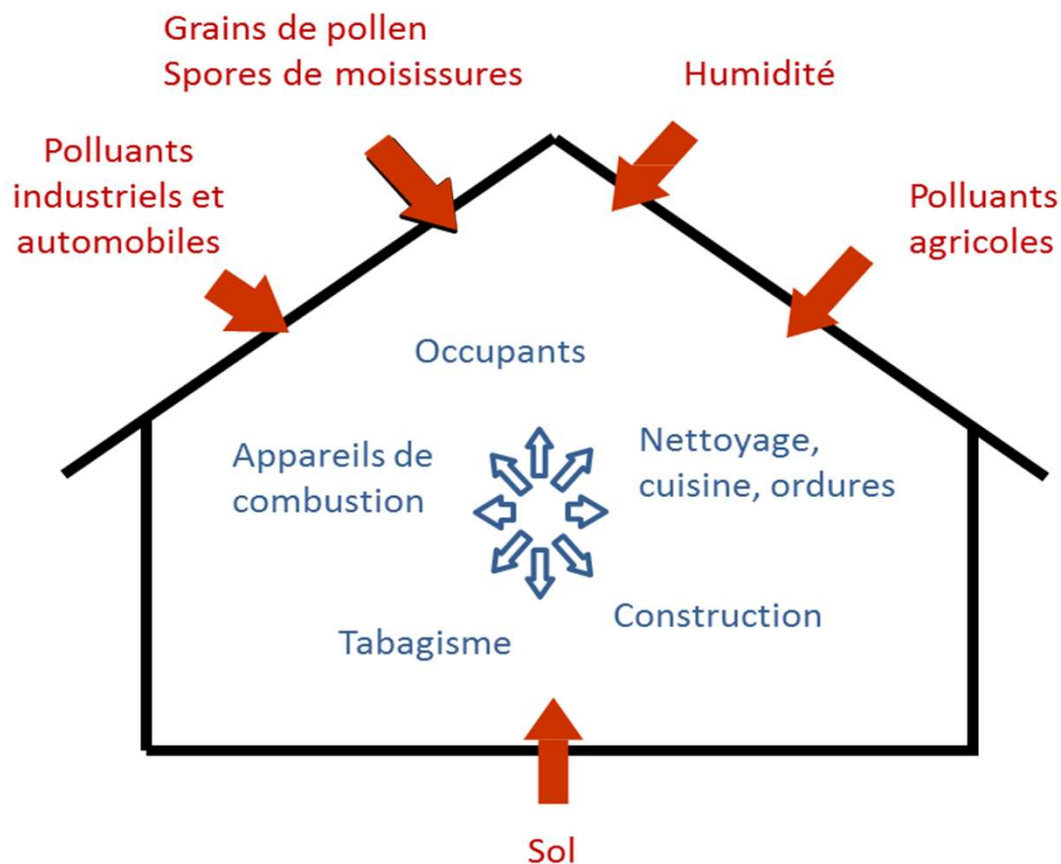




QU'EST CE QUI PEUT POLLUER L'AIR DE MON LOGEMENT ?

3 sortes de polluants :

- Biologiques
- Chimiques
- Physiques



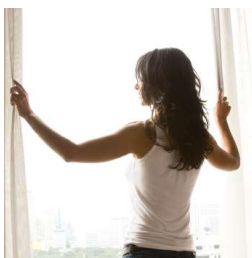
> Impact sur la qualité de l'air intérieur et sur la santé (pathologies respiratoires, allergiques, etc.)



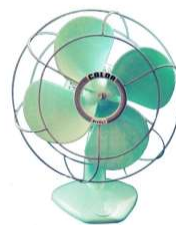
Combinaison de plusieurs facteurs

Plusieurs facteurs conditionnent la qualité de l'air de nos locaux

L'environnement extérieur



Le renouvellement d'air

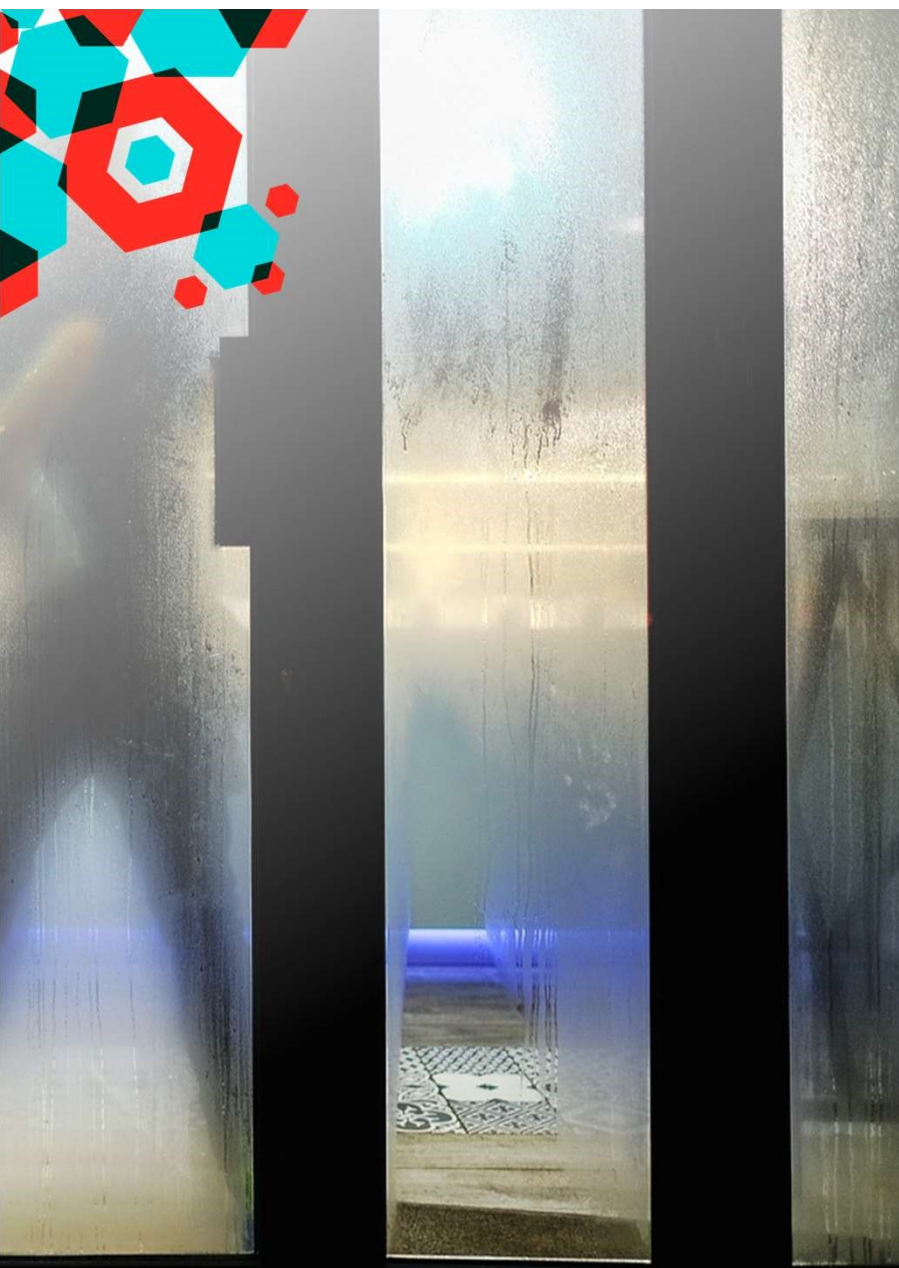


La température, l'humidité



Les sources intérieures

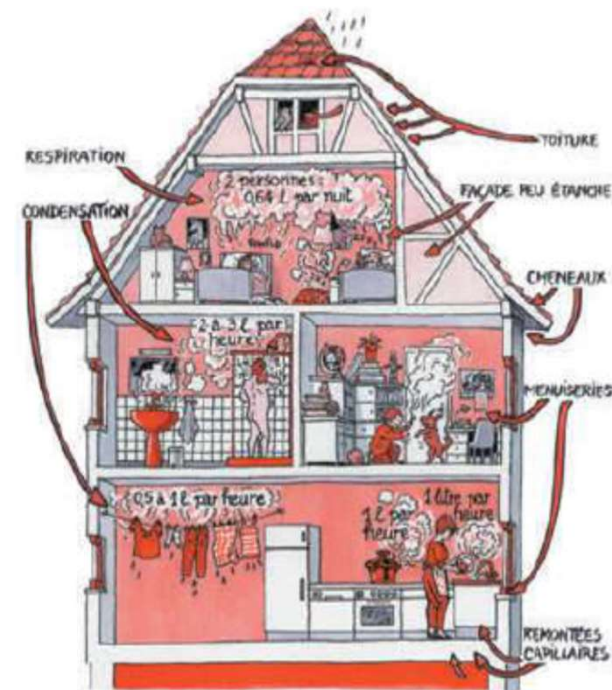




L'humidité

Sources

- **HUMIDITÉ PAR CAPILLARITÉ**
(remontée d'eau provenant du sol)
- **INFILTRATIONS**
- **HUMIDITÉ D'ORIGINE ACCIDENTELLE**
- **CONDENSATION**
(ponts thermiques, manque de ventilation, etc.)



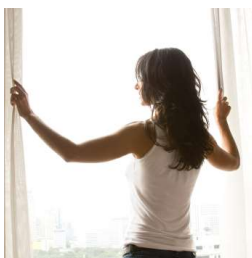
Une famille de 4 personnes
produit de 10 à 20 litres de
vapeur d'eau par jour.



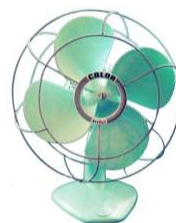
Combinaison de plusieurs facteurs

Plusieurs facteurs conditionnent la qualité de l'air de nos locaux

L'environnement extérieur



Le renouvellement d'air

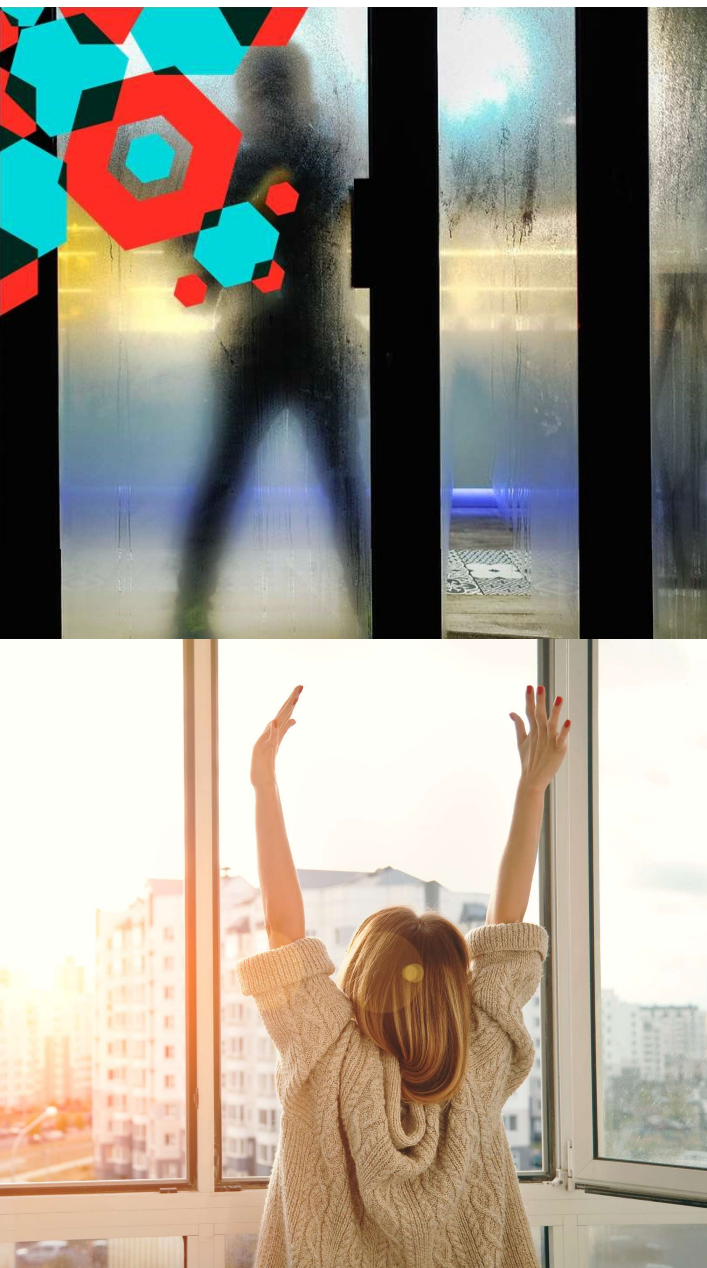


La température, l'humidité



Les sources intérieures





Renouvellement de l'air

Se fait via :

- ◆ L'**aération** qui permet de baisser l'humidité, d'apporter de l'oxygène, et d'éliminer les polluants
 - > **Aérer au moins 15 minutes matin et soir**
- ◆ Un **système de ventilation fonctionnel et adapté au logement** (débit, détalonnage porte)
 - Taux d'humidité dans l'air : entre 40% et 60%

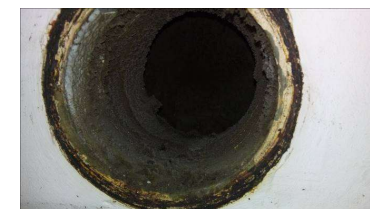
Retour d'expérience

Cas n°1

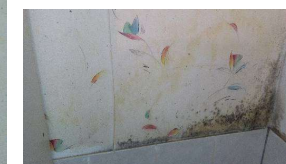
- ◆ Patient :
 - ◆ 64 ans, **BPCO** depuis 2011 et **surinfections répétées à l'*Aspergillus*** depuis 1 an (récidives : hospitalisations multiples avec réanimations)
 - ◆ Locataire, appartement HLM, vétusté
- ◆ **VMC non fonctionnelle**
(pas de débit, encrassement des conduits, détalonnage portes, etc.)
- ◆ Présence de **moisissures**
- ◆ Prélèvements de surface et d'air
 - > Révèlent la présence d'***Aspergillus***, ***Cladosporium***, ***Penicillium***



Bouche VMC
cuisine



Intérieur du conduit



Salle de bain

Retour d'expérience

Cas n°2

- Patiente :
 - 8 ans, **asthmatique et allergique aux acariens**.
 - Asthme déstabilisé depuis septembre 2016
- **Ventilation** naturelle (grille basse cuisine non fonctionnelle)
 - > **Insuffisante (confinement)**
- **Dégât des eaux** été dernier
- Présence de **moisissures** dans la salle d'eau, pas de fenêtre
- Prélèvements poussières matelas (ancien) chambre
 - > **Forte contamination acariens**
- Prélèvements de surface et d'air
 - > **Présence moisissures :**
Alternaria, Penicillium, Stachybotrys (très toxique), etc.



Contamination sous le lino



Contamination sous le papier fibre de verre



Retour d'expérience

Cas n°3

- ◆ Patient :
 - ◆ 5 ans, **mucoviscidose**
 - ◆ Développe allergies : acariens, aux moisissures
- ◆ **VMC hygroréglable (B)**
 - > **Confinement**
- ◆ **Logement récent, mobilier neuf**
- ◆ Prélèvements poussières matelas chambre (transpiration ++)
 - > **Forte contamination acariens**
- ◆ Prélèvements d'air chimiques et biologiques, chambre :
 - > **Présence de moisissures : *Aspergillus*, *Cladosporium***
 - > **Présence de formaldéhyde : 34 µg/m³**





Retour d'expérience

Cas n°4

- ◆ Patiente :
 - ◆ 38 ans, irritation oculaire, rhinite, perte de l'odorat et du goût depuis 1 an
- ◆ Ventilation (VMC hygro A) et aération insuffisantes, détalonnage portes
- ◆ **Meuble SDB neuf** : odeur forte, piquante (1^{er} étage avec les chambres)
- ◆ Utilisation de **bougies** tous les jours, **huiles essentielles** et **divers produits ménagers (ATSEM)**
- ◆ Prélèvements Aldéhydes sur 7 jours dont le **formaldéhyde**
 - > **59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**
 - > ANSES : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 2h, et 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ expo longue durée
 - > décret (au 1^{er} janvier 2015) : 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$





Choix des matériaux

Labels



- Ils garantissent la limitation de la pollution de l'air par les solvants et les COV. Ces labels signifient également l'absence d'éthers de glycol, de métaux lourds, de substances toxiques ou cancérigènes dans les produits.
 - > Les peintures acryliques libèrent moins de COV dans l'air ambiant que dans les peintures glycéro.



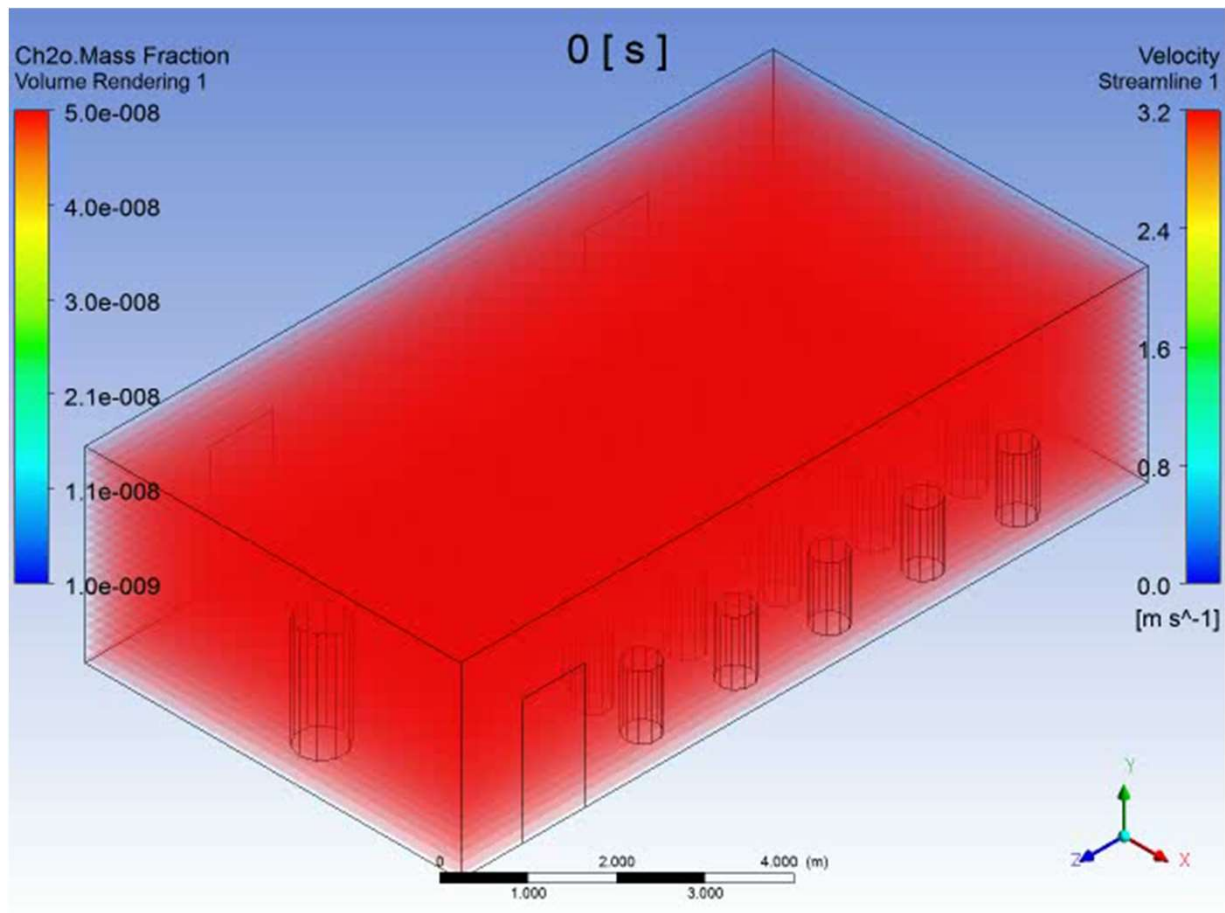
- Le bois :





Vidéo de modélisation (Formul'air : CNRS et Lig'air)

Aération d'une classe





Une règle d'or

Ventiler
et aérer



La ventilation et
l'aération sont
complémentaires.

PARTIE 3

QUESTIONS / RÉPONSES





Liens utiles

- ◆ **ADEME** : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
 - > www.ademe.fr
- ◆ **ANAH** : Agence Nationale pour l'Habitat
 - > www.anah.fr
- ◆ **CAUE 45** : Conseil d'Architecture d'Urbanisme et de l'Environnement du Loiret
 - > www.caue45.fr
- ◆ **Asthme et Allergies**
 - > www.asthme-allergies.org
- ◆ **OQAI** : Observatoire de la qualité de l'air intérieur
 - > www.air-interieur.org
- ◆ **APPA** : Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique
 - > www.appa.asso.fr
- ◆ **RNSA** : Réseau National de Surveillance Aérobiologique
 - > www.pollens.fr
- ◆ **LIG'AIR** : Association de surveillance de qualité de l'air en région Centre
 - > www.ligair.fr



POUR VOTRE PARTICIPATION !