



# La Qualité de l'Air Intérieur en Phase Chantier



Virginie BOLLINI

CEAC du 16/12/2019



# Impact de la phase **CH**Antier sur la **Q**ualité de l'**Air** Intérieur : identification de solutions pratiques

# Le projet ICHAQAI

- Un projet de R&D co-financé par l'ADEME dans le cadre du programme CORTEA 2015
- **Durée**
  - 3,5 ans (2015-2019)
  - 288 000 € dont subvention ADEME 184 000 €
- **Partenaires du projet**
  - Chercheurs en santé publique et professionnels de la construction
- **Un double objectif**
  - **SCIENTIFIQUE** : Identifier les facteurs de pollution les plus problématiques en phase chantier (phases, tâches, ou processus de mise en œuvre)
  - **OPERATIONNEL** : Proposer des solutions permettant aux acteurs de la construction de réduire ces impacts

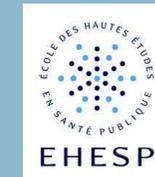
## Co-financeur



## Groupement



## Coordonnateur



# Mesures effectuées sur 2 chantiers de construction neuve

- **Bâtiment de bureaux en R+1**

- *Du hors d'eau/hors d'air à la réception : février à juillet 2016*



- **Bâtiment de logements en R+2**

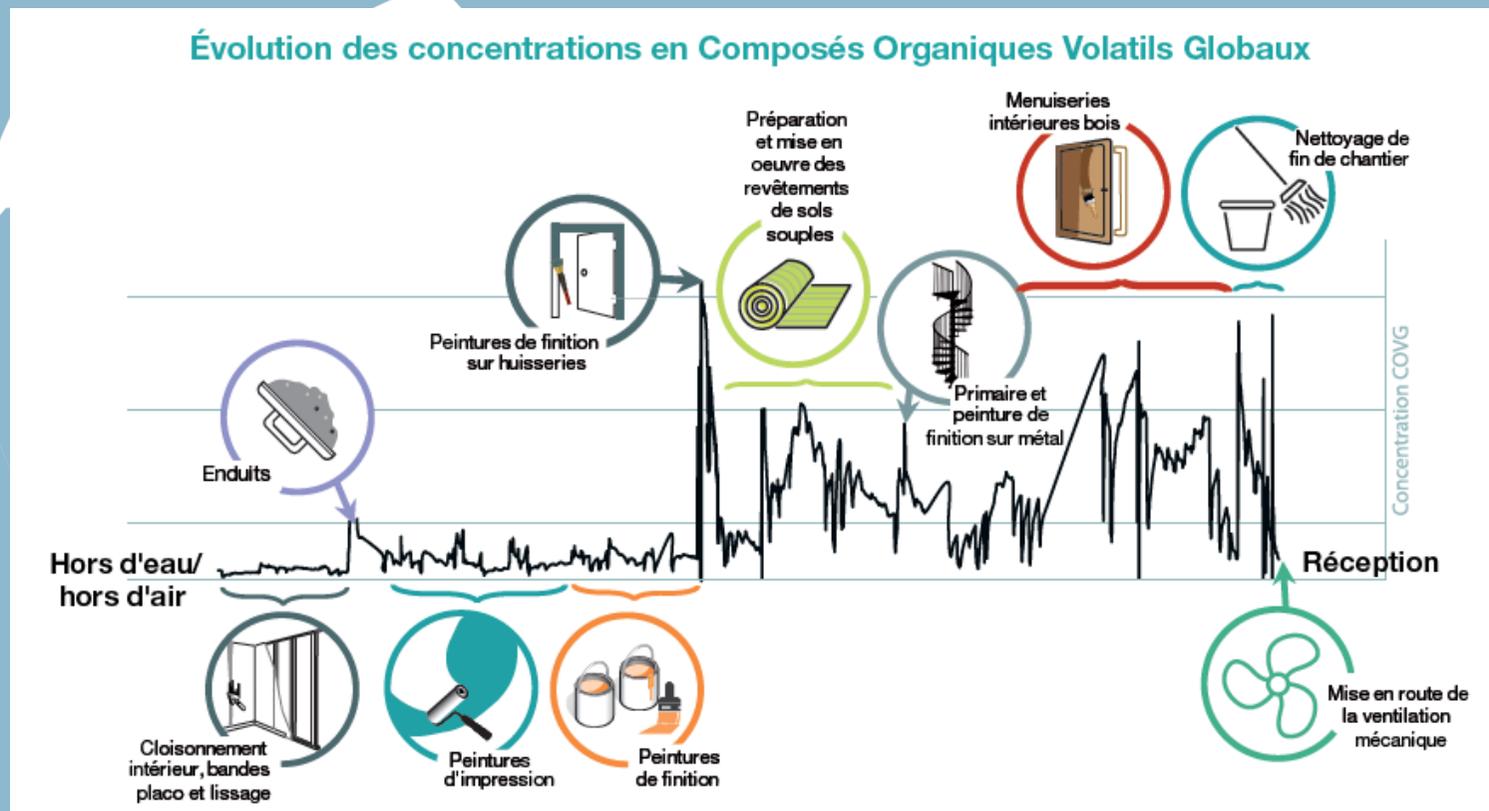
- *Du hors d'eau/hors d'air à la réception : janvier à octobre 2017*



## Principaux enseignements issus des campagnes de mesures

- Identification des tâches donnant lieu aux plus fortes émissions de COV
- Confirmation du risque de développements fongiques sur les chantiers de construction neuve
- Risques associés aux poussières déposées dans les réseaux de ventilation en cas d'insufflation d'air neuf
- Présence de COSV en fin de chantier (phtalates, perméthrine, HAP et Triclosan)

# Identification des tâches donnant lieu aux plus fortes émissions de COV



# Une humidité élevée et un risque de contamination fongique – Facteurs identifiés

## Sources multiples d'humidité :

- Fuites/entrées d'eaux pluviales
- Exposition des matériaux aux intempéries
- Séchage des matériaux, enduits, chapes, peintures

# Une humidité élevée et un risque de contamination fongique

- Des risques élevés de non qualité dans les bâtiments avec un fort taux d'humidité en phase chantier
  - *Déformation des bois, décollement des revêtements de finition, phénomènes de craquellement des peintures de finition*
  - *Dégradation des performances thermiques en cas d'exposition des isolants à l'humidité*
  - *Développement de moisissures sur des matériaux contenant de la cellulose*
  - *Augmentation des émissions de COV*



# Empoussièremement des réseaux aérauliques

- Des contaminations possibles de l'air intérieur via les systèmes de ventilation définitifs
  - *Les gaines sortent d'usine non nettoyées, non protégées*
  - *Les huiles de fabrication toujours présentes à la surface des gaines « accrochent » les poussières tout au long des phases de transport et de stockage*
  - *Les prélèvements de poussières au niveau des gaines sur le chantier test N°1 ont révélé la présence de moisissures et de COSV*
  - *Ces COSV ont été retrouvés sur les particules prélevées dans l'air des locaux*



## Un total de 97 actions réparties selon 4 axes



Contaminant

*Réduire les émissions et l'impact des contaminants*  
**37 Actions**



Humidité

*Prévenir les risques liés à l'humidité et éviter l'apparition de moisissures*  
**17 Actions**



Equipements

*Assurer les conditions d'un renouvellement de l'air de qualité en exploitation*  
**27 Actions**



Méthode

*Mettre en place une organisation de chantier adaptée*  
**16 Actions**

## Mettre en place une organisation de chantier adaptée

- Préparer l'organisation de la phase chantier en amont (dès la fin de la conception)
- Intégrer les exigences QAI au DCE (CCTP, planning, Plan d'Installation de Chantier)
- Prévoir des réunions d'information et de sensibilisation

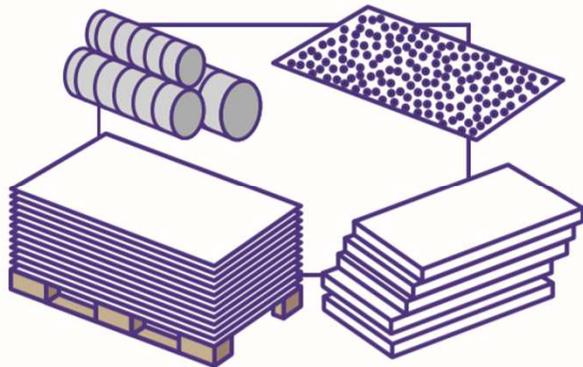


## Le Planning de Chantier

- Respecter les règles de l'art dans l'enchaînement des tâches (temps de séchage notamment)
- Pas d'intervention du plaquiste avant l'obtention d'un véritable hors d'eau/hors d'air
- Retarder la mise en œuvre des matériaux poreux (isolants acoustiques notamment)
- Intégrer une période d'immobilisation du bâtiment en fin de chantier pour permettre l'évacuation des COV avant l'arrivée des occupants (surventilation ou flush-out)

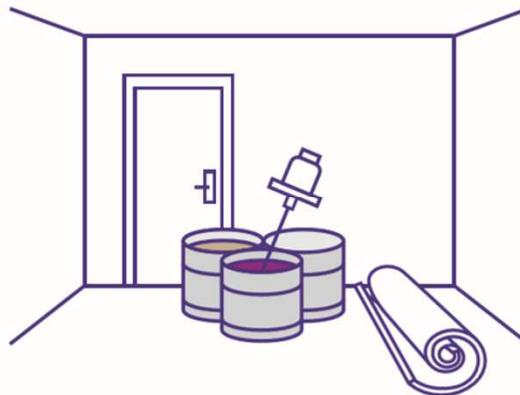
# Le Plan d'Installation de Chantier

ZONES DE STOCKAGE DES MATÉRIAUX POREUX  
ET ÉLÉMENTS DU SYSTÈME DE VENTILATION



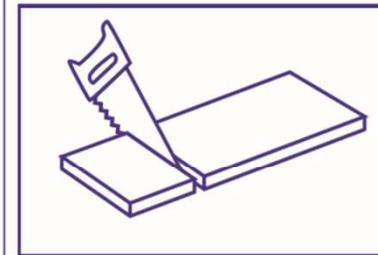
À l'abri des intempéries, de l'humidité  
et des contaminants

ZONES DE STOCKAGE DES PRODUITS  
ÉMISSIFS ET ZONES DE MÉLANGE



À l'abri des intempéries et de l'humidité, en  
zone ventilée, à l'écart des matériaux poreux  
et des composants du système de ventilation

ZONES DE DÉCOUPE / TÂCHES  
GÉNÉRANT DES POUSSIÈRES

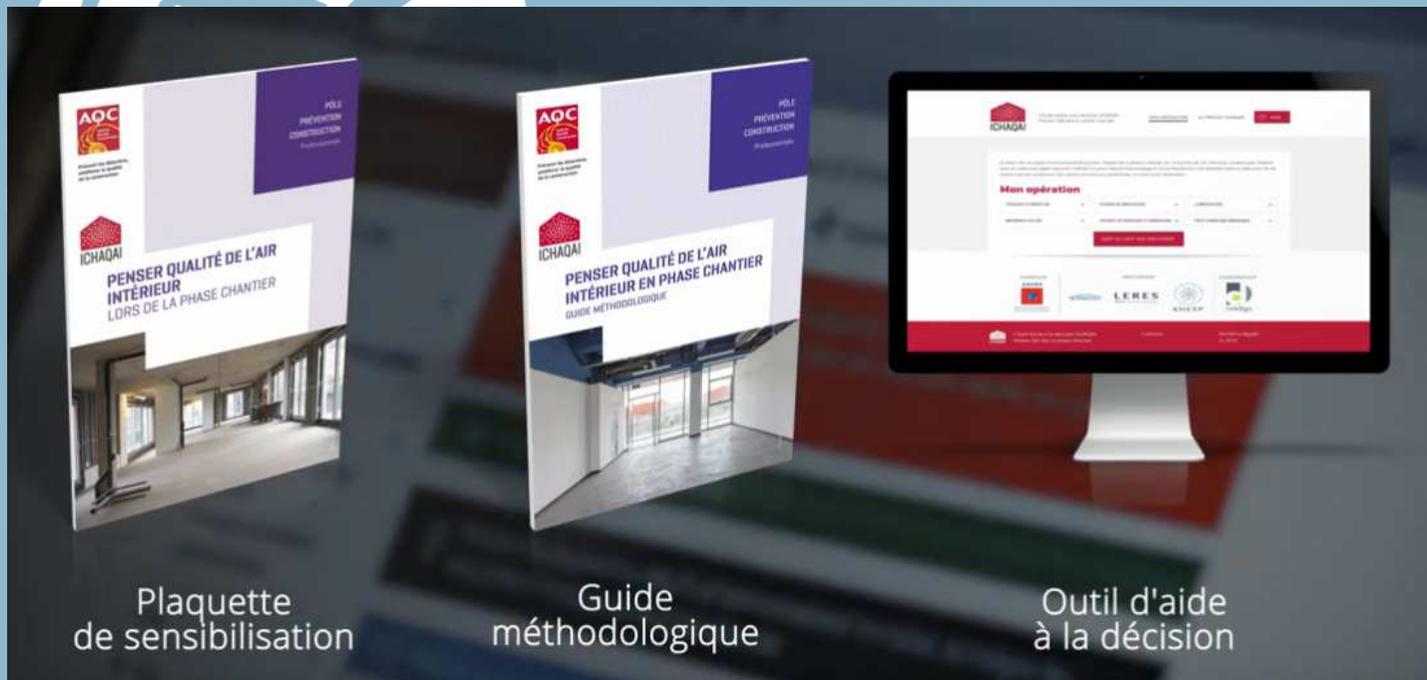


Idéalement en dehors du  
bâtiment en travaux, tout en  
évitant les risques de contamina-  
tions environnementales

Source : Guide méthodologique ICHAQAI – Penser qualité de l'air intérieur en phase chantier

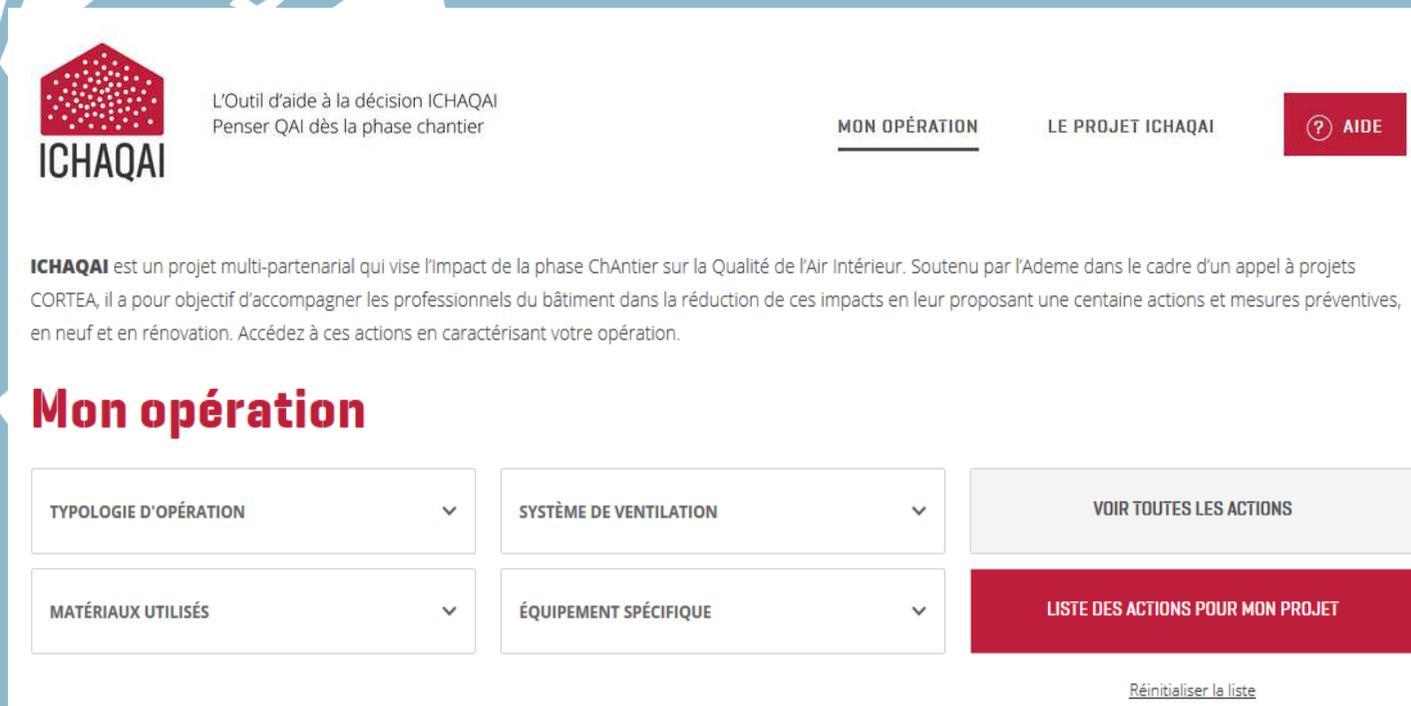
# Valorisation auprès des professionnels de la construction

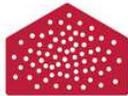
- 3 outils en ligne sur le site de l'Agence Qualité Construction



# Valorisation auprès des professionnels de la construction

- Un outil qui permet de sélectionner les Actions les plus adaptées au contexte de chaque opération



 L'outil d'aide à la décision ICHAQAI  
Penser QAI dès la phase chantier

[MON OPÉRATION](#)    [LE PROJET ICHAQAI](#)    [? AIDE](#)

**ICHAQAI** est un projet multi-partenarial qui vise l'impact de la phase ChAntier sur la Qualité de l'Air Intérieur. Soutenu par l'Ademe dans le cadre d'un appel à projets CORTEA, il a pour objectif d'accompagner les professionnels du bâtiment dans la réduction de ces impacts en leur proposant une centaine d'actions et mesures préventives, en neuf et en rénovation. Accédez à ces actions en caractérisant votre opération.

## Mon opération

TYPOLOGIE D'OPÉRATION ▼    SYSTÈME DE VENTILATION ▼    [VOIR TOUTES LES ACTIONS](#)

MATÉRIAUX UTILISÉS ▼    ÉQUIPEMENT SPÉCIFIQUE ▼    [LISTE DES ACTIONS POUR MON PROJET](#)

[Réinitialiser la liste](#)



Pour en savoir plus:

- Lien vers la plaquette : <http://www.qualiteconstruction.com/node/3506>
- Lien vers le guide méthodologique : <http://www.qualiteconstruction.com/node/3505>
- Vidéo ICHAQAI : <https://www.youtube.com/watch?v=cNY3yvYfFb0>