



Intégrer la qualité de l'air intérieur dans un outil de qualité environnementale du bâtiment



François MAUPÉTIT

*Direction Santé – Confort
Chef de Division Physico-Chimie
Sources et Transferts de Polluants*



Colloque Les Défis Bâtiment & Santé 2013
28 mai 2013 – Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris

La qualité environnementale du bâtiment (QEB), du produit à l'ouvrage

- **Une approche multicritères bien définie**
 - Produits: NF P-01-010 (2004) + NF EN 15804 (2012)
 - Ouvrages : NF EN 15978 (2012)
 - Des indicateurs environnementaux
 - Consommations de ressources énergétiques (MJ)
 - Consommation d'eau (L)
 - Production de déchets (kg)
 - Contribution au changement climatique (kg eq. CO₂)
 - Etc.
 - Durant tout le cycle de vie (démarche ACV)
- **Des professionnels engagés dans la production de fiches de déclaration environnementales et sanitaires (FDES)**
- **Projets de décret et arrêté relatifs à la déclaration environnementale des produits de construction**
 - Allégations environnementales → format DEP



Colloque Les Défis Bâtiment & Santé 2013
28 mai 2013 – Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris

La qualité environnementale du bâtiment (QEB), du produit à l'ouvrage

- **La base de données INIES** (www.inies.fr)
 - + de 1100 FDES (05-2013)
 - dont 250 FDES vérifiées (programme AFNOR)
- **Plusieurs outils de calcul de la QEB disponibles (ELODIE, EQUER, COCON, etc.)**
- **Des exigences au niveau de l'ouvrage**
 - Choix des produits : connaissance des impacts environnementaux
 - Démarche HQE: cible 2 (choix intégré des produits...)
 - Référentiels de certification d'ouvrage
 - Réalisation de calculs de QEB



Colloque Les Défis Bâtiment & Santé 2013
28 mai 2013 – Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris

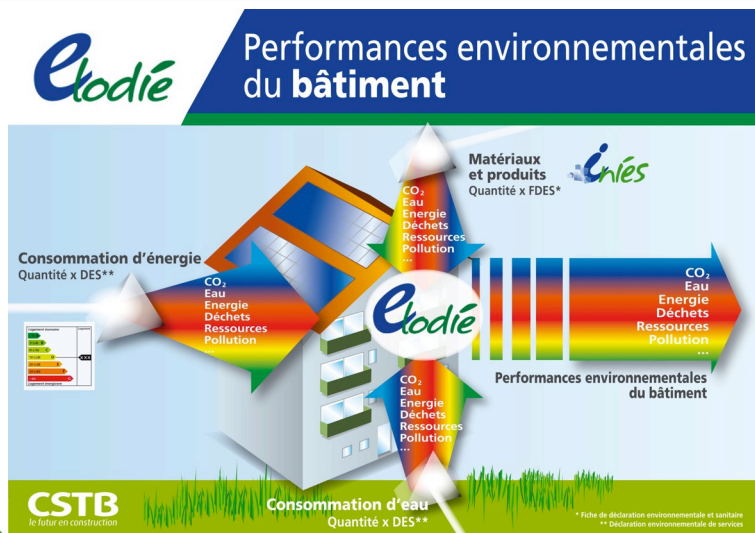
La qualité de l'air intérieur (QAI), du produit à l'ouvrage

- **Une approche par substances / typologie de polluants**
 - Produits / émissions COV : EN ISO 16000 + prCEN TS 16516 (2013)
 - Ouvrages : Valeurs guides air intérieur
- **Une information en cours de généralisation**
 - Etiquetage réglementaire
 - Labels européens
- **Pas de base de données publique disponible**
- **Pas d'outil de calcul disponible (hors projets recherche)**
- **Des exigences au niveau de l'ouvrage**
 - Choix des produits
 - Démarche HQE: cible 13 (qualité sanitaire de l'air)
 - Référentiels de certification d'ouvrage
 - Mesures QAI à réception des bâtiments neufs
 - Cadre de référence HQE Performances



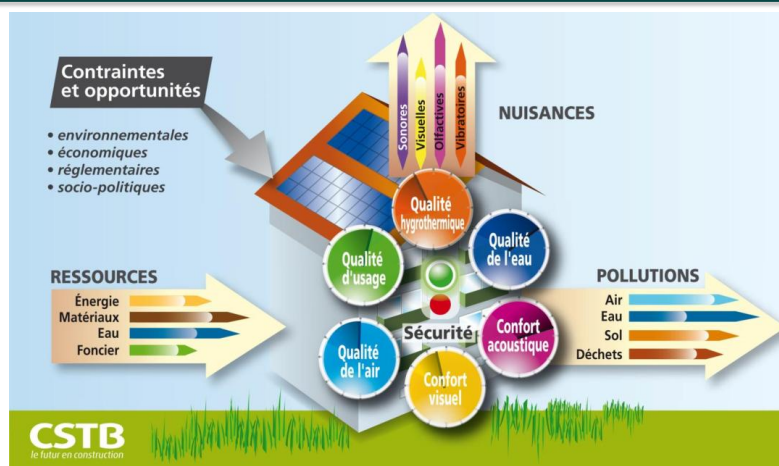
Colloque Les Défis Bâtiment & Santé 2013
28 mai 2013 – Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris

Du logiciel ELODIE...



Colloque Les Défis Bâtiment & Santé 2013
28 mai 2013 – Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris

... au projet de recherche ELODIE 2.0



→ Un outil d'aide à la conception et d'évaluation intégrant les aspects énergie, environnement, santé, confort, économie, social



Colloque Les Défis Bâtiment & Santé 2013
28 mai 2013 – Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris

Les objectifs du volet QAI dans ELODIE 2.0

- **Améliorer le volet sanitaire des FDES**
- **Valoriser les informations sanitaires dans INIES**
- **Développer une base de données interne à ELODIE**
 - Informations génériques : système « à points »
 - Informations spécifiques : données d'émission
- **Développer un outil de calcul simple**
 - Système « à points » : cf. certifications d'ouvrages
 - Calcul simplifié : concentrations résultantes en polluants cibles
- **Permettre une comparaison entre différents choix constructifs**
 - Cf. approche impacts environnementaux



Colloque Les Défis Bâtiment & Santé 2013
28 mai 2013 – Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris

La démarche adoptée

- **Préciser les informations QAI pertinentes (cf. guide de rédaction du résumé sanitaire-confort des FDES dans INIES)**
 - Informations objectives : comparables à un référentiel connu
 - Informations disponibles
 - Informations documentées
- **Exemples informations QAI :**
 - Emissions polluants volatils : COV, COVT, FORM
 - Comportement face aux micro-organismes
 - Emissions radioactives naturelles
 - Autres
- **Paramétrer dans ELODIE 2.0 les informations disponibles dans INIES**
- **Traduire les informations paramétrées en données d'émission (polluants volatils)**



Colloque Les Défis Bâtiment & Santé 2013
28 mai 2013 – Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris

La démarche adoptée

- **Exemple d'informations disponibles dans les FDES (émissions COV)**
 - Conformité au protocole AFSSET (2009)
 - Etiquetage réglementaire (plutôt sur produits)
 - Labels volontaires européens (M1, Gut, EMICODE, etc.)
 - Données partielles (COVT, FORM)
 - Aucune information
- **Paramétrer ces informations dans ELODIE 2.0**
 - Système de points
 - Facteur d'émission spécifique ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{h}^{-1}$)
- **Proposer un outil de calcul simple: concentration résultante dans mono volume**
 - Hypothèses simplificatrices



Colloque Les Défis Bâtiment & Santé 2013
28 mai 2013 – Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris

Échéances du projet

- **ELODIE 2.0**
 - Phase 1: 2012-2014
- **Volet QAI dans ELODIE 2.0**
 - 2013 :
 - Définition informations pertinentes et paramétrisation
 - Début mise en place base de données dans ELODIE 2.0
 - Cahier des charges pour outil de calcul simplifié
 - 2014 et + :
 - Finalisation base de données dans ELODIE 2.0
 - Réalisation outil de calcul simplifié
 - Cahier des charges pour outil de calcul déterministe (modèle physique)



Colloque Les Défis Bâtiment & Santé 2013
28 mai 2013 – Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris

Compléments d'information

- **Étiquetage réglementaire des émissions de polluants volatils :**
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Chapitre-I-Mode-d-emploi-de-I.html>
- **INIES :** www.inies.fr
- **ELODIE :** www.elodie-cstb.fr
- **Démarche HQE :** www.assohqe.org
- **Certifications d'ouvrage :**
 - **CERTIVEA :** www.certivea.com
 - **CERQUAL :** www.qualite-logement.com
 - **CEQUAMI :** www.cequami.fr



Colloque Les Défis Bâtiment & Santé 2013
28 mai 2013 – Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris

Merci de votre attention !

Contacts :

François MAUPETIT (francois.maupetit@cstb.fr) : QAI

Alexandra LEBERT (alexandra.lebert@cstb.fr) : ELODIE

CSTB
le futur en construction



Colloque Les Défis Bâtiment & Santé 2013
28 mai 2013 – Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris