

# Emissions de COV et de formaldéhyde par les produits de construction et de décoration

François MAUPETIT

- **Méthodes de caractérisation des émissions**
- **Protocoles d'évaluation des émissions**
- **Exemples d'émissions**
- **Conclusions – Réflexions – Discussion**

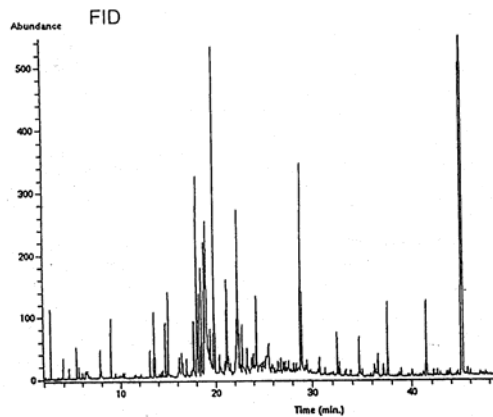
## Méthodes de caractérisation des émissions de COV et de formaldéhyde

## Génération des émissions

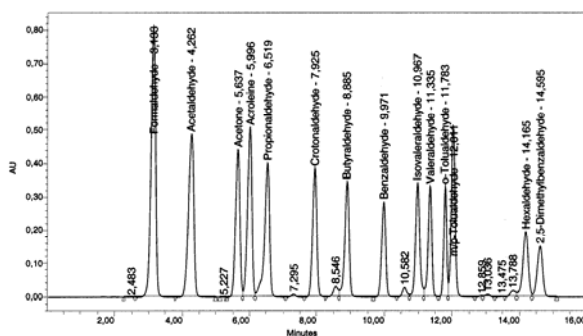


- **NF EN ISO 16000-9**
- **Chambre d'essai (qqs litres → m<sup>3</sup>)**
- **Contrôle des paramètres d'essai :**
  - $T^{\circ} = 23 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$
  - $\text{HR} = 50 \pm 5 \%$
  - TRA
  - Taux de charge (S/V)

P. Karpe et al. / J. Chromatogr. A 708 (1995) 105-114



- NF ISO 16000-6
- Prélèvements sur adsorbant Tenax TA,
- Désorption thermique,
- Analyse chromatographie gazeuse :
  - Identification : MS
  - Quantification : FID ou MS



- NF ISO 16000-3
- Prélèvements sur cartouches DNPH,
- Elution liquide,
- Analyse chromatographie liquide :
  - détection : UV

- **Produits de construction et de décoration,**
- **Produits d'ameublement,**
- **Produits d'entretien,**
- **Appareils bureautique,**
- **Désodorisants d'intérieur.**

## Protocoles d'évaluation des émissions de produits de construction

Nom	M1	ICL	EMICODE	GUT	AgBB
Origine	Finlande	Danemark	Allemagne	Allemagne	Allemagne
Statut	Volontaire (privé)	Volontaire (privé)	Volontaire (privé)	Volontaire (privé)	Réglementaire
Produits de construction	Tous types de produits	Tous types de produits	Produits pour installation revêtements de sol	Revêtements de sol textiles	Certains types de revêtements de sol
Normes d'essai	ISO 16000 parties 3, 6, 9, 10, 11	ISO 16000 parties 3, 6, 9, 10, 11	ISO 16000 parties 3, 6, 9, 11	ISO 16000 parties 3, 6, 9, 11	ISO 16000 parties 6, 9, 10, 11
Durée de l'essai	28 jours	Temps nécessaire pour COV < seuil odeur ou irritation	10 jours	3 jours	28 jours
Mesure d'odeur	Oui	Oui	Non	Oui	Non
Limite TVOC	200 µg.m <sup>-3</sup>	Limite COV individuels / seuil odeur ou irritation	100 à 500 µg.m <sup>-3</sup> selon type produits	300 µg.m <sup>-3</sup>	1000 µg.m <sup>-3</sup>
Limite formaldéhyde	50 µg.m <sup>-3</sup>	Limite / seuil odeur ou irritation	50 µg.m <sup>-3</sup>	10 µg.m <sup>-3</sup>	Non
Limite CMR	C1 (IARC) < 5 µg.m <sup>-3</sup>	C1 < Limite détection	5 composés cibles	C1, C2 < Limite détection	C1 + C2 < Limite détection
Source info	<a href="http://www.rts.fi">www.rts.fi</a>	<a href="http://www.dsic.org">www.dsic.org</a>	<a href="http://www.emicode.com">www.emicode.com</a>	<a href="http://www.gut-ev.de">www.gut-ev.de</a>	<a href="http://www.umweltbundesamt.de">www.umweltbundesamt.de</a>

→ [http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/852321914410842942033909082247/COV\\_composes\\_organiques\\_volatils\\_afsset\\_oct06.pdf](http://www.afsset.fr/upload/bibliotheque/852321914410842942033909082247/COV_composes_organiques_volatils_afsset_oct06.pdf)

### Risques sanitaires liés aux composés organiques volatils dans l'air intérieur

Risques sanitaires liés aux émissions de composés organiques volatils par les produits de construction et d'aménagement intérieur

Procédure de qualification des produits de construction sur la base de leurs émissions de composés organiques volatils et de formaldéhyde et de critères sanitaires

Contribution à l'action 15 du Plan national santé environnement

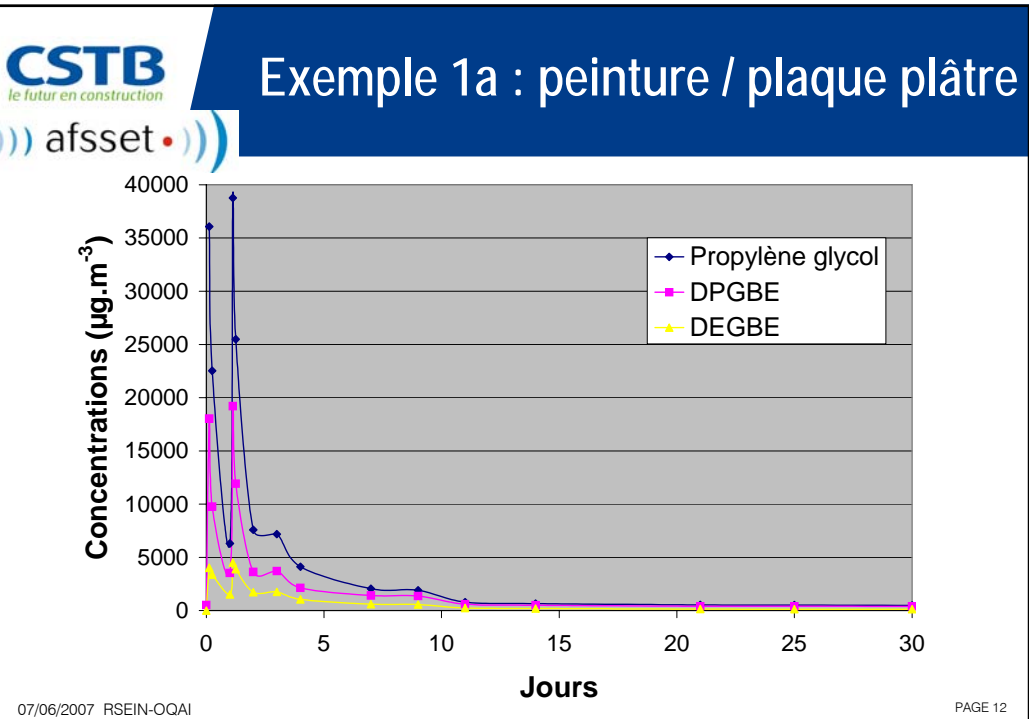
- Avis de l'Afsset
- Rapport du groupe d'experts

En partenariat avec le Centre scientifique et technique du bâtiment **CSTB**

))) **afsset** )))  
agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail

Octobre 2006

## Exemples d'émissions de COV et de formaldéhyde

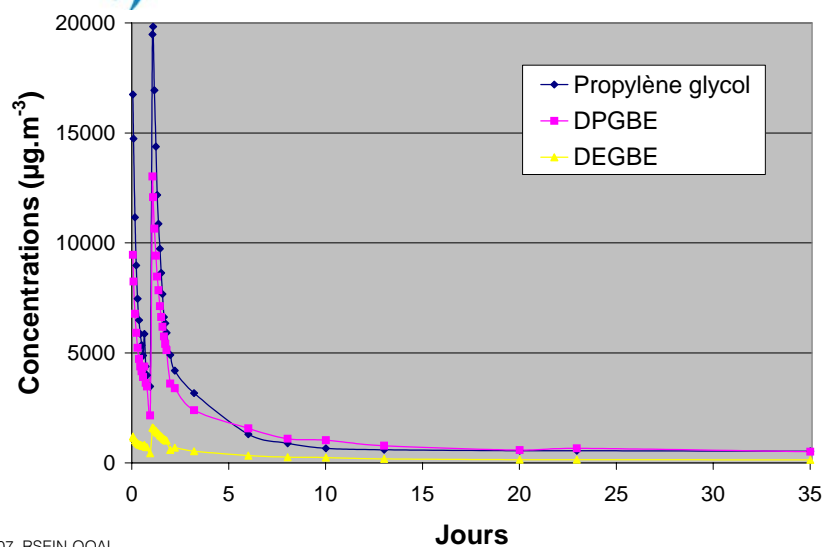


## Exemple 1b : peinture / plaque plâtre

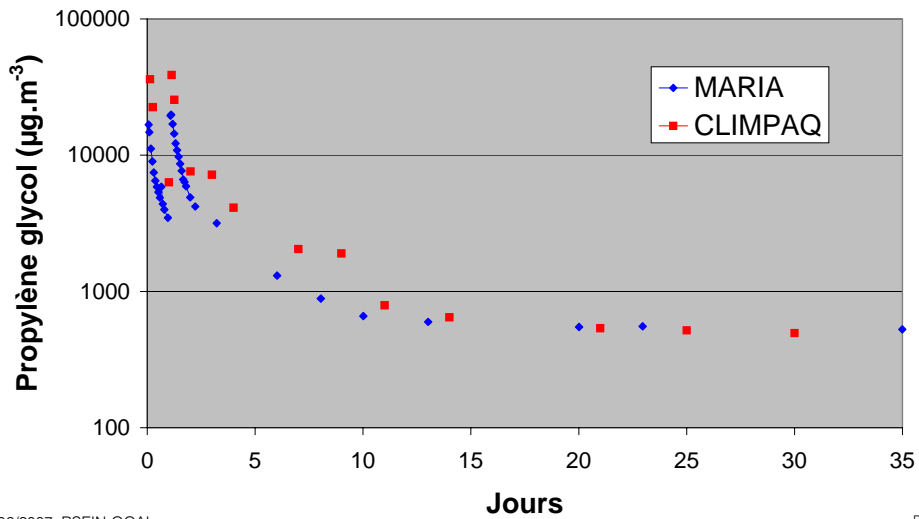


- Plaques plâtre rapportées (18 m<sup>2</sup>) dans pièce témoin (32 m<sup>3</sup>),
- Contrôle des paramètres d'essai :
  - T° = 20 ± 2 °C
  - TRA
  - Taux de charge (☺ peintre)

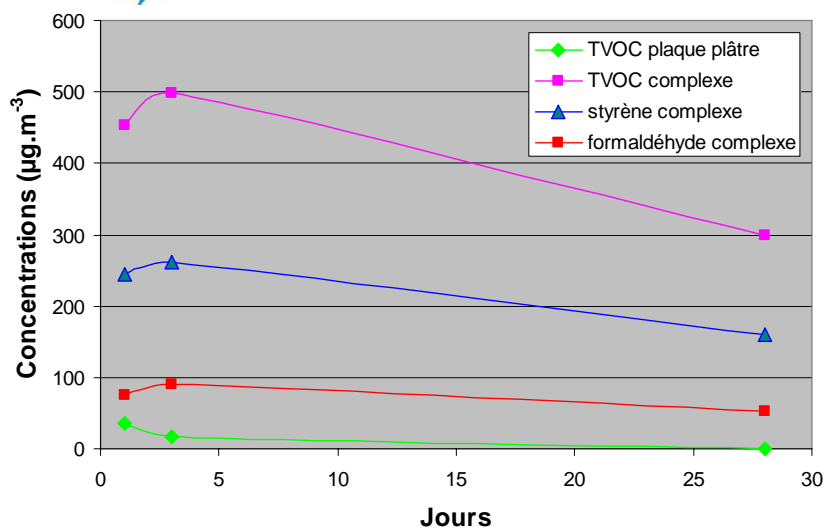
## Exemple 1b : peinture / plaque plâtre



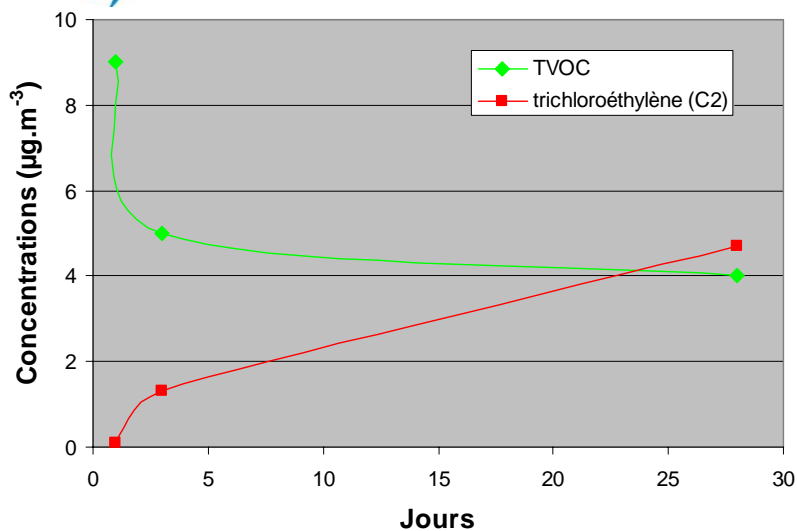
## Exemple 1 : peinture / plaque plâtre



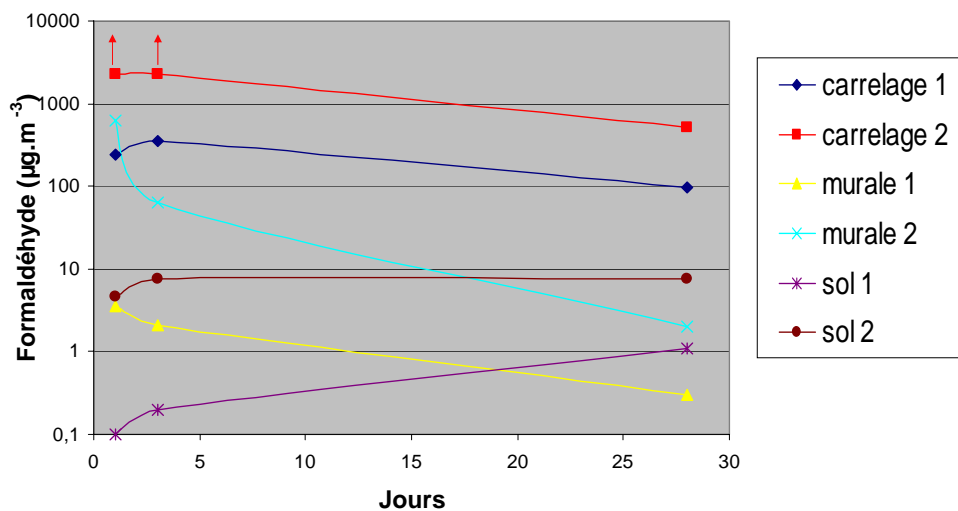
## Exemple 2 : complexe de doublage



## Exemple 3 : revêtement de sol



## Exemple 4 : colles



- **Pas d'informations objectives disponibles sur les émissions des produits dans l'air intérieur**
- **Communication non objectivée sur les produits (produits naturels, verts, sains, bios...)**
- **Communication « choc » des associations de consommateurs**
- **Mauvaise formulation de l'expression de l'exigence de l'utilisateur (risque zéro)**

- **Sujet très sensible mais incontournable pour les fabricants :**
  - Peu d'information disponible
  - Réalisation d'essais pour mieux connaître leurs produits
- **Demandes émergentes des prescripteurs (maîtrise d'ouvrage, architectes, etc.) :**
  - Marchés publics (cf. Action 15 PNSE)
  - Opérations HQE®

- **Les fabricants devront à terme communiquer sur les caractéristiques sanitaires de leurs produits (dans un cadre volontaire)**
    - Volet sanitaire des FDES ([www.inies.fr](http://www.inies.fr))
    - Intégration dans les procédures d'évaluation de l'aptitude à l'usage des produits
- **Vers une application volontaire du protocole AFSSET**

**François MAUPETIT**

**Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)**

Division Santé

84, avenue Jean Jaurès – Champs-sur-Marne

F-77447 Marne-la-Vallée cedex 2

Tel : 01 64 68 82 66

[francois.maupetit@cstb.fr](mailto:francois.maupetit@cstb.fr)