

La «santé» dans la construction ou construction biologique



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Énergie et de
l'Aménagement du territoire

Département de l'énergie

cellule construction durable et économie circulaire

15/11/2021

Paul Schosseler, attaché à la direction

Ralph Baden, responsable «santé»

La santé dans le bâtiment ; les facteurs à prendre en compte



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

champs électromagnétiques

Ch. électriques basse fréquence
Ch. magnétiques basse fréquence
Hautes fréquences

(Ch. magnétique terrestre)

polluants mycologiques

Spores moisissures
Humidité de surface
Température de surface
Moisissures VMC

Mykotoxines
MCOV

polluants chimiques

COV,
aldéhydes
COSV
métaux lourds

CO, CO₂

facteurs physiques

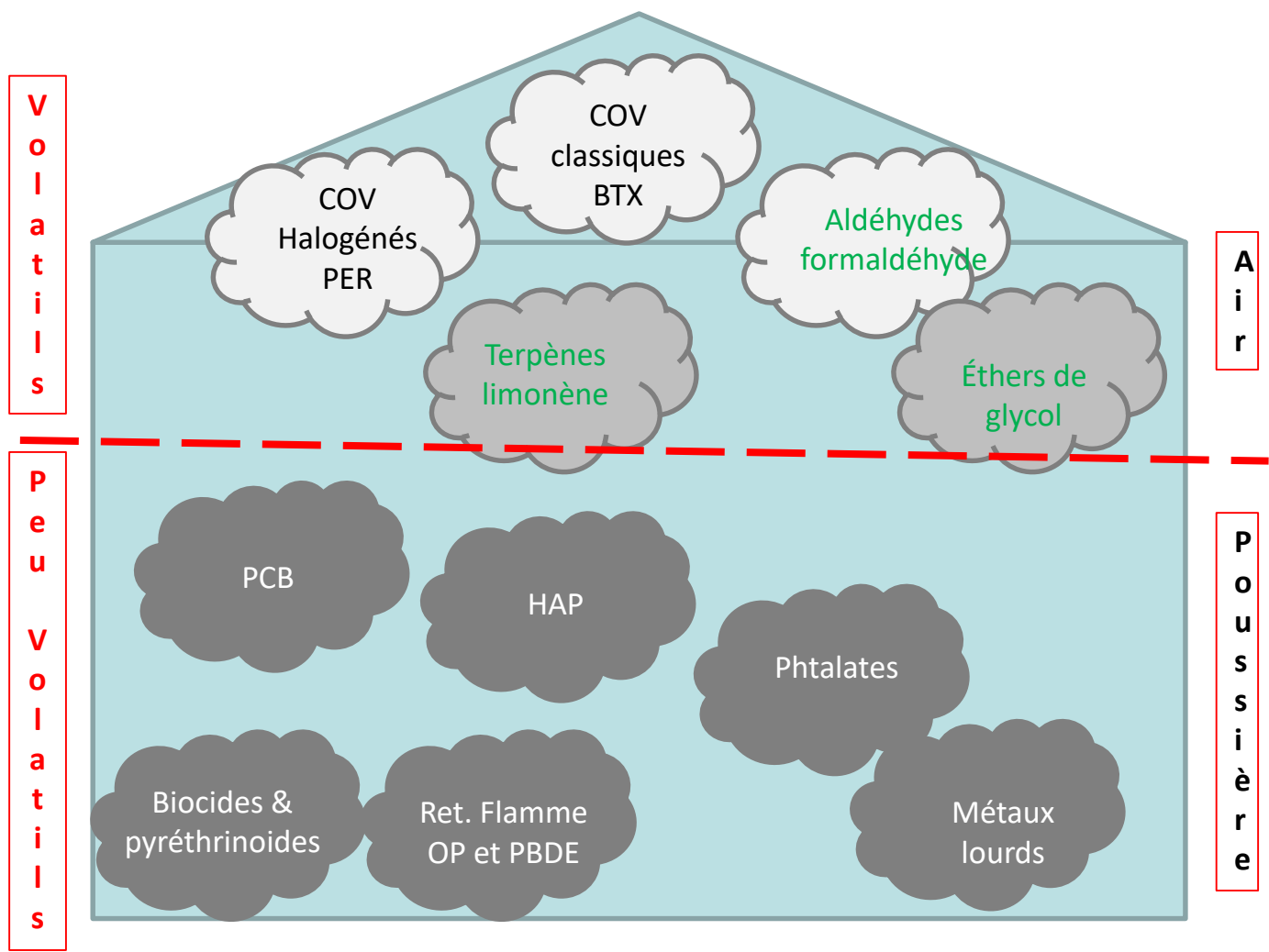
Radon (radioactivité)
Poussières VMC

Fibres
Lumière
Bruit

Les polluants chimiques liés à la construction

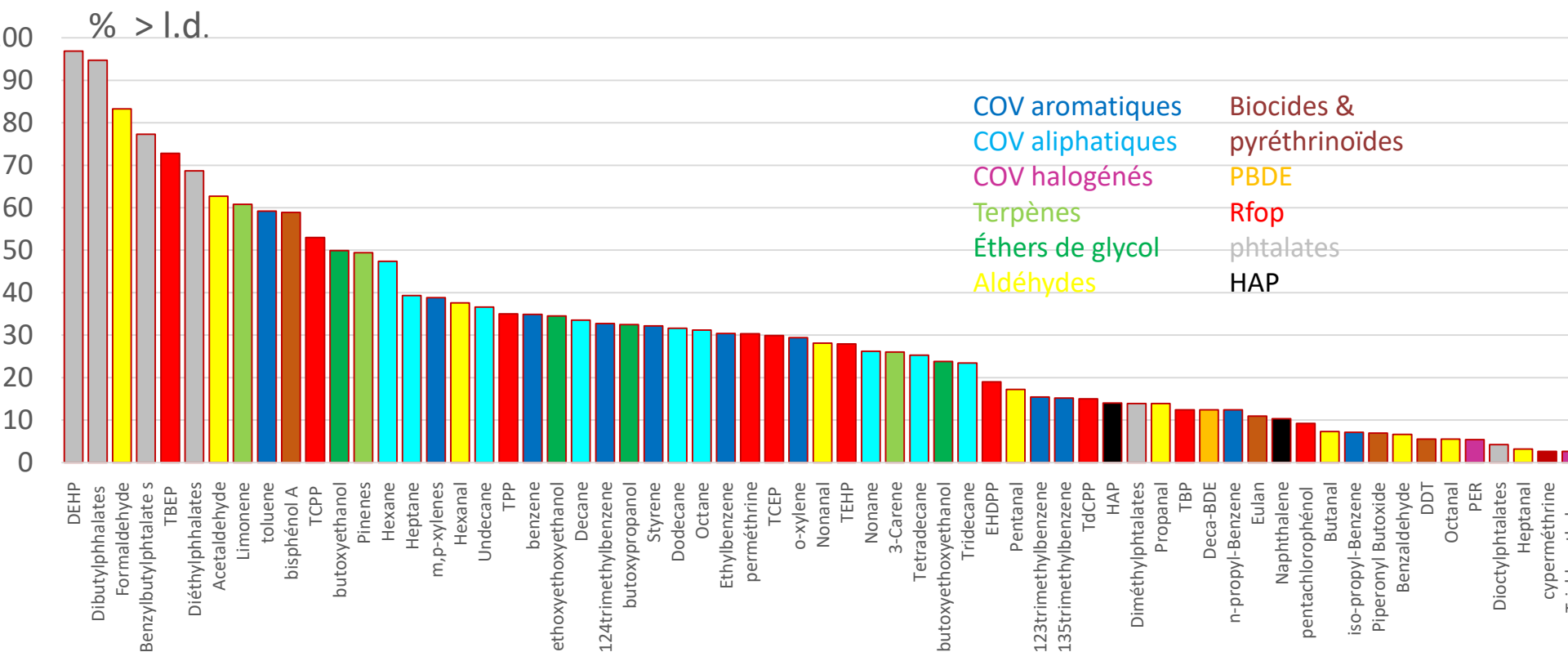


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



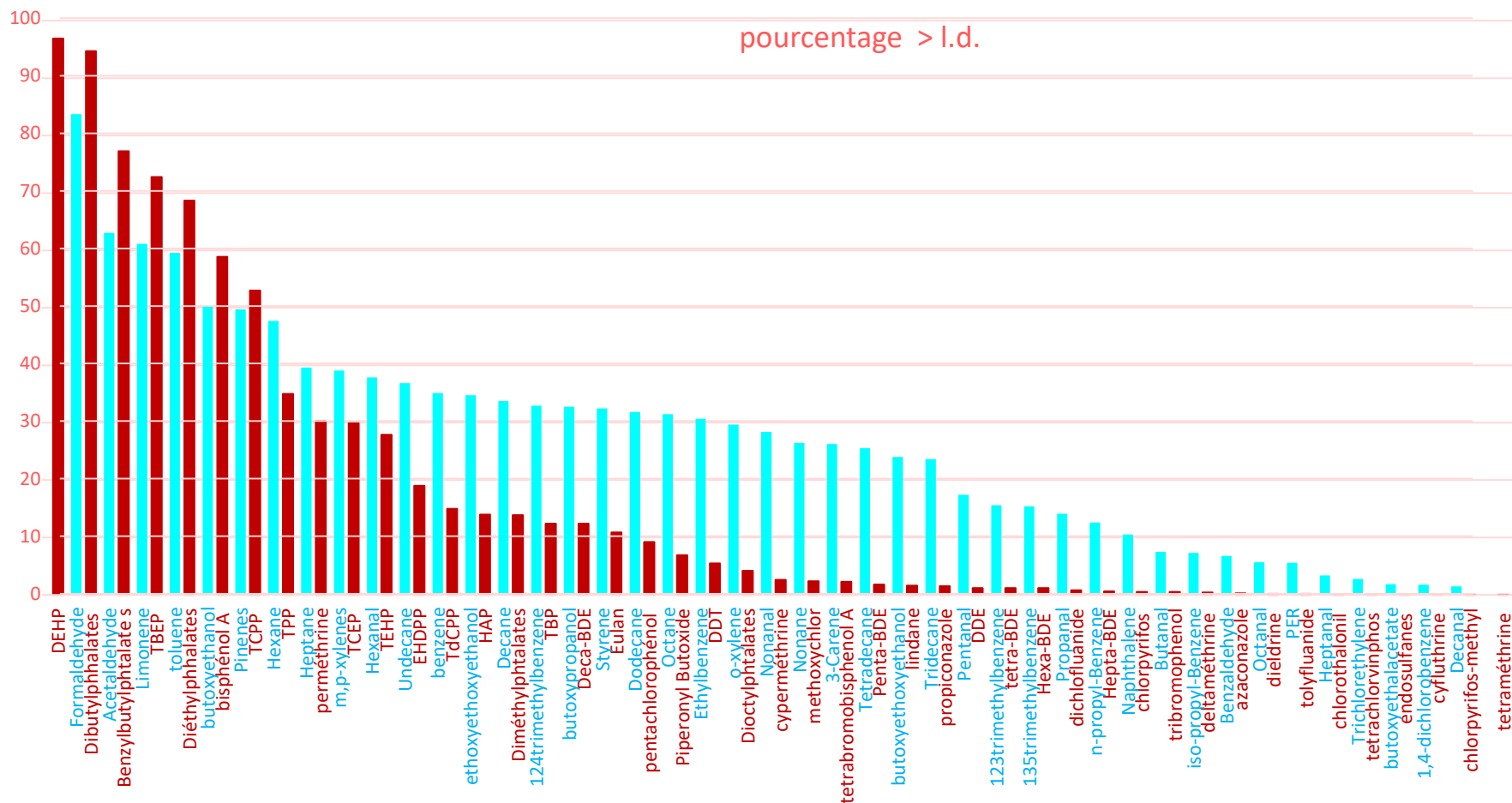


Polluants indoor typiques ; résultats du programme de surveillance dans les bâtiments luxembourgeois 2009-2015 (n=441 bâtiments)





Polluants indoor typiques ; résultats du programme de surveillance dans les bâtiments luxembourgeois 2009-2015 (n=441 bâtiments)





LABEL MATÉRIAUX – PRODUITS	CONSEILS	DIAGNOSTIC	CERTIFICATION BÂTIMENTS
Quand la qualité des produits est contrôlée, vous avez la garantie d'un bâtiment sain !...	Mieux conseiller votre client pour mieux construire ou rénover ! Nos conseils et recommandations portent...	Une intervention rigoureuse pour les particuliers et les professionnels garantissant des résultats objectifs. Notre diagnostic...	Valorisez la qualité de vos constructions ! La certification délivrée par H²E garantit un haut...
Plus d'informations	Plus d'informations	Plus d'informations	Plus d'informations



4-5 jours « biologiste de l'habitat »

Théorie et pratique

Formations continues

Accréditation H2E (Neobuild)

- Aspects santé
- Substances chimiques
- Champs électromagnétiques
- Microorganismes / moisissures
- VMC (hygiène)
- Mission de conseil biologique (constructions)

Formations continues:

“light”

“moisissures techniques UV”

.....



Maison basse énergie: plaintes en rapport avec une contamination par aldehydes en provenance de plaques OSB certifiées (murs extérieurs et intérieurs, sols & plafonds)

chambre climatique – situation réelle

Substance	v.o. (95%)	Conc habitation	Chambre climatique	conc calc 0,3/h	conc calc 0,7/h
Pentanal	33	38	11	44	19
Hexanal	64	130	24	121	52
Heptanal	6,9	83	4,6		
Octanal	13,4	13	5		
Nonanal	24	21	9	38	16
Decanal	9,6	8	4		
Renouv. air			1,0/h	0,3/h	0,7/h
Rap. surf/vol		1,6 m2/m3	1 m2/m3	1,6 m2/m3	1,6 m2/m3

Rap surface/volume	salon	Chambre 1	Chambre 2
Total	1,6	1,9	2,5
Sol	0,75	0,38	0,75
Plafond	0,38	0,38	0,38
murs	1,27	1,33	1,75

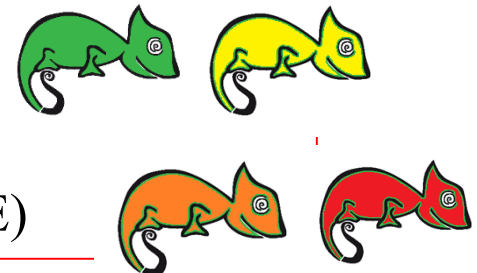
m2/m3



Banque de données publique matériaux ou produits de construction exempts de substances toxiques ou nocives qui pourraient contribuer à contaminer l'air intérieur d'un bâtiment et donc porter préjudice à la santé des occupants.

Le caméléon CLAIRE est destiné à aider les maîtres d'ouvrage et les professionnels de la construction dans le choix de matériaux et produits de construction qui ne nuisent pas à leur santé.

- COV, COSV, métaux lourds
- Présélection (Neobuild – secteur construction)
- Préanalyse MEA (FDS, EPDS, ...)
- Analyses (laboratoire accrédité)
- Évaluation et BDD par MEA
- Accessible au grand-public («bons» produits)
- Accessible aux professionnels de la construction
- Accessible intégralement aux experts formés (H₂E)





Groupe	Nombre	Familles de substances incluses
COV	218 +	Aromates, aliphates, alcènes, HC halogénés, terpènes, éthers de glycol, glycols, esters, alcools, cétones, siloxanes, acides carboxyliques
Aldéhydes	26	
COSV	192 +	Biocides, phtalates, HAP, PCB, retardateurs de flamme organophosphorés et polybromés
Métaux lourds	30	
total	466	

Analyse	Accréditation
GC-MS	DIN ISO 16000-6
HPLC-UV	DIN ISO 16000-3
GC-MS, LC-MS	DFG-S19 ASU L 00.00-115, QuEChERS
ICP-MS	DIN 38406-E29

Seuils : > 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ou 1 mg/kg ; tolérance 100 %, valeur arrondie

COV aldehydes

30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

VOC & Aldehyde

COSV

3 mg/kg

SVOC

Critère de nocivité / santé



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Aucune substance nocive ou substances à effets temporaires et réversibles

Substances irritantes ou allergisantes, non bioaccumulatrices

Polluants neurologiques ou respiratoires réversibles, non bioaccumulateurs, perturbateurs endocriniens

Cancérigènes (CMR), neurotoxiques, bioaccumulateurs (PBT, vPvB)

Le polluant le plus nocif détermine la couleur du matériau



Colle renferme du **formaldéhyde**, un **éther de glycol**, du **DDT**, **des terpènes** et des **alcanes**

Colle renferme un **éther de glycol**, du **DDT**, **des terpènes** et des **alcanes**

Colle renferme un **éther de glycol**, **des terpènes** et des **alcanes**

Colle renferme des **alcanes**



Le label CLAIR signifie CLEAN Air, il vise à identifier des matériaux ou des produits de construction exempts de substances toxiques ou nocives qui pourraient contribuer à contaminer l'air extérieur d'un bâtiment et donc porter préjudice à la santé des occupants.

Le caméléon CLAIRE est destiné à aider les maîtres d'ouvrage et les professionnels de la construction dans le choix des matériaux et des produits de construction qui ne nuisent pas à leur santé.

- › Information sur les critères du classement CLAIRE
- › Règlement/procédure
- › Classification “santé” des substances chimiques

Type de produit

15 résultat(s) trouvé(s)

Voir en premier: [les plus pertinents](#) | [les plus récents](#)

- Colle (1)
- Enduit (4)
- Entretien bois (2)
- Étanchéité (1)
- Peinture (5)
- Primer (2)



Nom du produit : KalkZelluloseputz HP9

Fabricant : Hessler

Type de produit : Enduit minéral chaux

Polluants : Acétone, propanol

Date d'analyse : 2021/03/01

Toxicité : Aucune substance nocive ou substances à effets temporaires et réversibles





- Analyses terrain

(champs magnétiques basses et hautes fréquences, champ magnétique terrestre, radon, autres polluants, moisissures)

- Planification/conseils

(infrastructures, locaux à émissions, VMC, type de matériaux, ...)

- Conseils/soumission

- Analyses matériaux

- Surveillance chantier

- Contrôles (analyses et mesurages)

- Certification – bâtiment sain

BREATHE

Building & Renovation Environment, Air + Health



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Contrôle (certification) santé

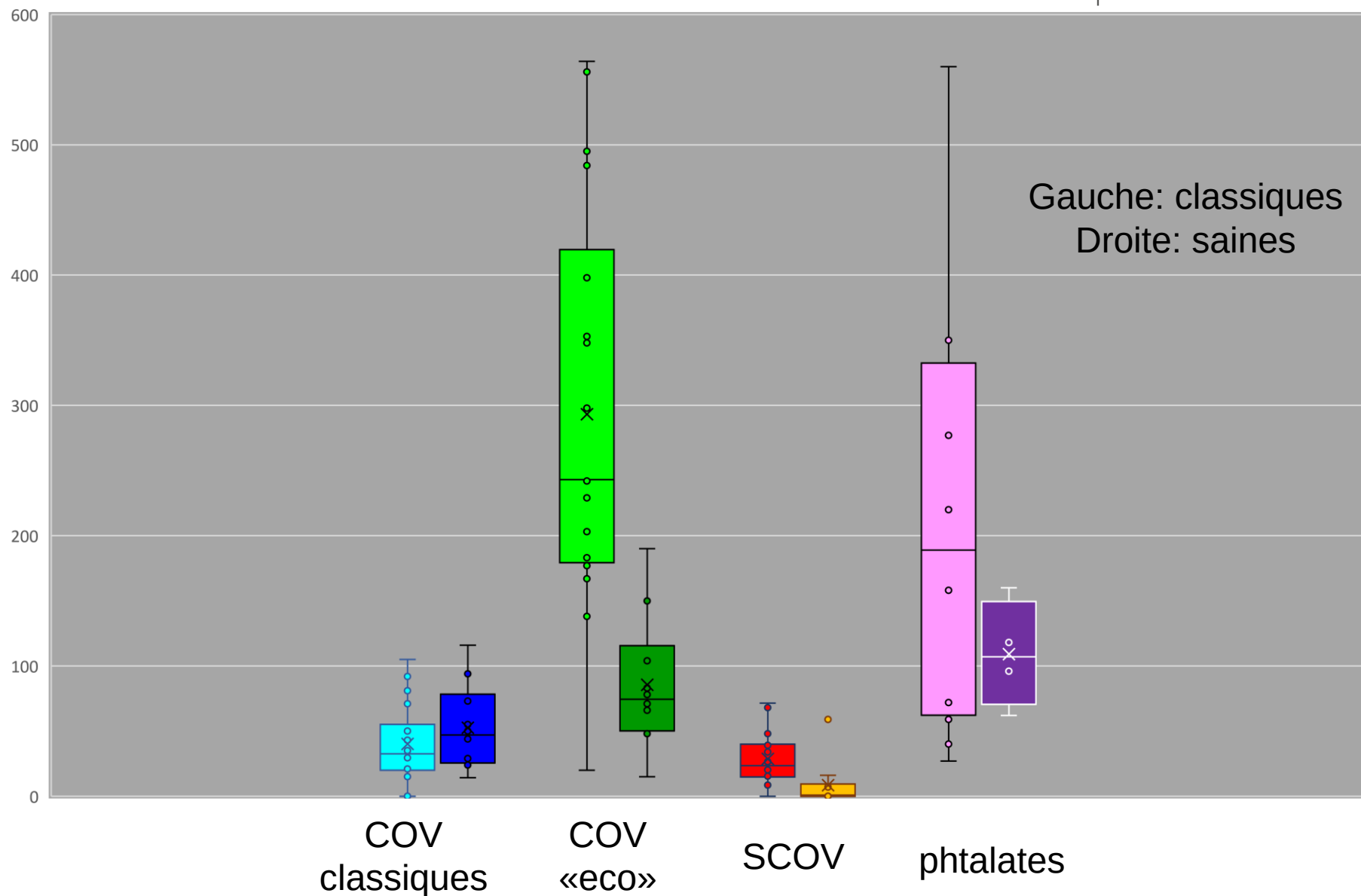
- Analyse chimique (COV, aldéhydes, SCOV, év. ML)
- Contrôle ponts thermiques (caméra infrarouge intérieur)
- Champs magnétiques et électriques de basses fréquences
(installation électrique, lignes électriques aériennes ou souterraines, appareils électromagnétiques)
- Champs électromagnétiques de hautes fréquences
(antennes GSM et DCS, WiFi, router internet, téléphone sans fil DECT, smartmètre, LTE, radar)
- Radon (14 jours)
- CO2 (14 jours) éventuellement CO
- humidité (14 jours)
- VMC:
débits d'air (volume) & vitesse (vitesse) ;
encrassement (poussières fines & microorganismes)



Comparaison constructions classiques et saines (13 bât.)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG





PRIME House Logement durable

La santé une catégorie à part égale

2 critères santé comme critères clés



Ecologie

- Ressource bois
- Ressource eau
- Ressource énergie
- **Impacte**
environnement
- **énergie primaire**
- **démontabilité**



Santé

- Electrobiologie
- Climat intérieur
- Analyses de contrôle
IAQ
- **Matériaux sans**
polluants
- **hygiène VMC**



Qualité bâtiment

- Isol. acoustique
- humidité
- Étanchéité à l'air
- chantier
- Planification
intégrée
- Mise en service



confort

- Confort visuel
- Confort thermique
- Nutzungskomfort
- sécurité
- Design for all
- Regelbarkeit TA
- Reinigungs-
freundlichkeit



Merci pour
votre attention



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Ministère de l'Énergie et de
l'Aménagement du territoire

Département de l'énergie

