



Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Peindre en préservant la qualité de l'air intérieur / Quels enjeux, quels produits ?

Samuel GOSSET
Cerema Hauts-de-France

Constat - Pourquoi une réglementation QAI ?

Polluants de l'air intérieur

3 grandes catégories :

- Les polluants chimiques
- Les polluants physiques
- Les polluants biologiques

Les polluants chimiques

Les COV et COSV :

- **Les composés organiques** : Les composés organiques volatils (COV) sont des composés organiques dont le point d'ébullition se situe entre (50 à 100 °C) et (240 à 260 °C) : norme ISO 16000-6. Cette famille regroupe plusieurs milliers de composés (hydrocarbures, solvants, ...) aux caractéristiques très variables
- **les composés organiques volatils** : aldéhydes, hydrocarbures, dérivés halogénés, terpènes, alcools, etc.
- **les composés organiques semi-volatils (plus lourds que les COV)** : phtalates, hydrocarbures, éthers de glycol, pesticides, etc. ∝
les composés inorganiques : CO, CO₂, O₃, NO_x, métaux lourds

Composition des peintures

Composition des peintures

Une peinture (ou un vernis) est une préparation fluide (liquide, pâteuse ou pulvérulente) qui peut s'étaler en couche mince sur toutes sortes de matériaux (appelés **substrats**) pour former, après séchage ou réticulation (durcissement), un revêtement mince (film ou feuille), adhérent et résistant, jouant un rôle protecteur et/ou décoratif. (INRS)



Composition des peintures

- Un liant (durcisseur / résine acrylique ou vinylique)
- Une phase de dissolution (aqueuse ou solvant)
- Des pigments
- Des charges
- Des additifs et adjuvants



Le liant



- Rôle : agglutiner des ingrédients de la peinture, aussi appelé « médium »

- 3 fonctions principales :

- Donner de la **cohésion** aux pigments afin que la peinture puisse être appliquée ; il enrobe la poudre pigmentaire et l'agglutine => pâte plus ou moins liquide

- Permettre à la matière colorée de **sécher et durcir** ; solidification permanente (acrylique, aquarelle) ou réversible (gouache, cire).

- Donner un **aspect** particulier à la peinture : mate, brillante, etc.

- Classement des peintures selon la nature chimique de leur liant.



La phase de dissolution



- Phase aqueuse ou solvant
- Rôle : **dissoudre, diluer** ou extraire d'autres substances sans modifier chimiquement ni ces substances, ni elle-même.
- Point de vigilance : c'est elle qui s'évapore pendant le séchage d'où son **impact sur la QAI**
- 5 catégories de **solvants** utilisés dans les peintures :
 - Hydrocarbures (White Spirit, essence de térébenthine, ...)
 - Alcools
 - Éthers de glycol
 - Esters
 - Cétones



Les pigments



- Rôle : conférer de l'**opacité** et de la **couverture** à la peinture
- Propriétés : solides pulvérulents, granulométrie fine < 1 μm



- **Pigments minéraux** habituellement regroupés par couleur (blanc oxyde de titane, vert oxyde de chrome, rouge oxyde de fer)
- **Pigments organiques** regroupant plus d'une centaine de formules chimiques (noir de carbone, etc.)
- **Pigments à effet** : combinaison d'éléments minéraux et/ou organiques (pigments d'aluminium, mikas, pigments photoluminescents)
- **Pigments fonctionnels** : apport de caractéristiques autres telles que l'anticorrosion ou la conductivité

Les charges



- Rôle :
 - **abaisser le prix de revient** de la peinture
 - modifier certaines caractéristiques mécaniques, chimiques, électriques, rhéologiques de la peinture
- Propriétés : solides pulvérulents, granulométrie $> 1 \mu\text{m}$, principalement d'origine minérale, blancs, insolubles dans le milieu de dispersion, peu de pouvoir opacifiant



Les colorants



- Rôle : pouvoir couvrant non opaque
- Propriétés : composés solubles, utilisés pour les vernis : produit fini translucide

Additifs et adjuvants



Propriétés variées :

- Agents rhéologiques pour améliorer la dispersion des pigments et faciliter l'application en épaisseur
- Agents dispersants et mouillants
- Agents anti-bulles
- Agents anti-peaux
- Agents d'étalement
- Agents de matité



Additifs et adjuvants



Propriétés variées :

- Plastifiants
- Catalyseurs et siccatifs
- Agents fongicides
- Divers : absorbeur d'humidité, anti-UV, etc.



Composition des peintures



Proportion massique des composants. Source : FIPEC, INRS

Outils à notre disposition :

Comment se repérer ?

Les FDS

- **Fiches de données de sécurité**

- Informations sur :

- Dangers et propriétés du produits et des composants présents
- Risques pour la santé humaine et pour l'environnement
- Mesures de protection à prendre
- Conditions d'utilisation pour la mise en œuvre.

- Diffusion obligatoire pour des produits chimiques classés dangereux ou avec une substance dangereuse (représentant plus de 1 % du poids ou 0,2 % du volume) tels que peintures, vernis, diluants, enduits etc.

- Disponibles auprès du fournisseur et sur le site

Les FDS



Accueil Préparation supports Murs et plafonds Ravalement de façades **Décoration bois** Protection métaux Gamme Onip Industrie

- Société**
- Actualités
 - Colorimétrie
 - Usines de Production
 - Recrutement
 - Export

PURbrillant d'Onip



PURbrillant d'Onip est une **peinture laque brillante tendue** à base de liant alkyde et alkyde uréthane destinée aux travaux très soignés.

Aspect : Brillant

Rendement : 12 m² / L par couche

Conditionnements : 1 L - 3 L

Teintes : Blanc + 2000 teintes

CARACTERISTIQUES PRODUIT :



Téléchargez la documentation



LES + PRODUIT :

- Effet miroir prononcé
- Très bon rendu
- Excellente durété
- Temps ouvert long
- Excellent gommant des arêtes
- Lavable
- Grande blancheur et opacité
- Très faible sensibilité à l'eau
- Faible odeur
- Facilité d'application
- Microporeux

CONTACT

Les nuanciers

Points de vente

Fiches techniques

Doc commerciale

Suivez-nous !

Facebook

Twitter

YouTube



FR
EN
NL



ACCÈS SAFEBOX & FLASH

[RÈGLEMENTATION](#)
[SOLUTIONS](#)
[12 MINUTES ONLINE](#)
[ACTUALITÉS](#)

- Environnement**
- Démarche environnementale
 - Peintures Ecolabel
 - Peintures NF Environnement
- Grand Public**
- Le Marchand de couleurs
 - Gamme Nevella

- Derniers articles**
- [Comment peindre sans faire de traces ?](#) 28 mars 2019
 - [Respect de l'environnement et peintures c'est possible !](#) 26 février 2019



OFFRE 1 | OFFRE 2 | OFFRE 3

FDS RETRIEVES

FDS MANQUANTES ?

Nous contactons vos fournisseurs pour obtenir les FDS qui vous manquent

+ D'INFOS

CONSULTER LES FDS

Langue

Votre langue Français - [FR]

Identification

Pourquoi s'identifier ?

CONTINUER

- je ne souhaite pas recevoir l'actualité sur les outils réglementaires Quick-FDS
 - je souhaite recevoir les offres commerciales pertinentes et personnalisées de la part des sociétés du groupe WEKA
- [Voir notre politique de gestion des données personnelles](#)

Sessions gratuites 12 mn online

Nos mini-conférences en ligne pour appréhender la réglementation et découvrir les solutions Quick-FDS

Formations

Les prochaines formations risque chimique de notre partenaire Techniques de l'Ingénieur

Actualités

Quick-FDS sera présent sur les prochains salons professionnels pour vous présenter ses produits et prestations de services

CoTITA Qualité de l'air intérieur dans les ERP, Lille le 14 novembre 2019



Les FDS

Pays	Organisme émetteur	Adresse	Numéro d'urgence	Commentaire
France	ORFILA		+33 1 45 42 59 59	

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Lésions oculaires graves/irritation oculaire, Catégorie 2 H319

Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, Catégorie 3 H412

Texte intégral des mentions H : voir section 16

Effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

Provoque une sévère irritation des yeux. Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

2.2. Éléments d'étiquetage

Étiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes de danger (CLP)



GHS07

Mention d'avertissement (CLP)

: Attention

Mentions de danger (CLP)

: H319 - Provoque une sévère irritation des yeux
H412 - Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

Conseils de prudence (CLP)

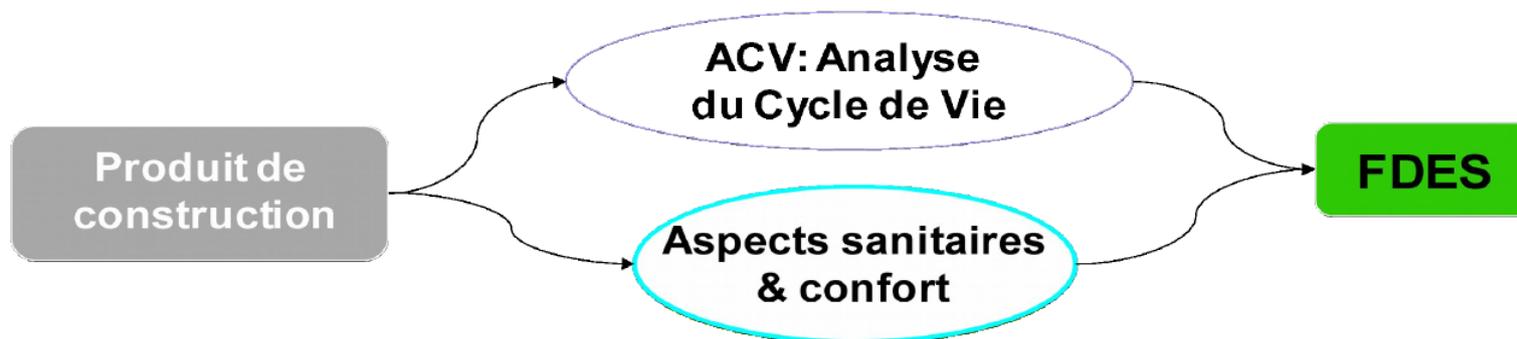
: P101 - En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette
P102 - Tenir hors de portée des enfants
P301+P330+P331 - EN CAS D'INGESTION: rincer la bouche. NE PAS faire vomir
P305+P351+P338 - EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer
P337+P313 - Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin
P501 - Éliminer le contenu/récipient dans une décharge homologuée

Phrases EUH

: EUH208 - Contient mélange de: 5-chloro-2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [No. CE 247-500-7]; 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [No. CE 220-239-6] (3:1)(55965-84-9), 1,2-benzisothiazol-3(2H)-one(2634-33-5). Peut produire une réaction allergique

Les FDES

- **Fiches de déclaration environnementale et sanitaire**
- Normes NF P 01-010, NF EN 15804+A1 et son complément XP P01-064/CN
- Base de données inies (www.inies.fr)
- Vérification par des vérificateurs agréés par l'Afnor
- Validité de 5 ans
- Données environnementales (ACV) et sanitaires (QAI, eau)



Nom de produit

Nom de l'organisme déclarant

SYNDICAT NATIONAL DES INDUSTRIES DES PEINT ✕

Mot(s) clé(s) ⓘ

Famille de produit ☰ ✕

Produits de construction

► Revêtements des sols et murs / peintures / produits de décoration

Étiquette COV

Toutes

Date de mise en ligne

Toutes

Type de déclaration

Toutes

Lieu de production

Toutes

Rechercher

29 référencement(s) trouvé(s)

SYNDICAT NATIONAL DES INDUSTRIES DES PEINTURES, ENDUITS ET VERNIS
42, Avenue Marceau
75008 PARIS 8EME ARRONDISSEMENT - France
Site internet: www.fipec.org

▼ Bâtiment 29

▼ Produits de construction 29

▼ Revêtements des sols et murs / peintures / produits de décoration 29

▼ Peintures, lasures et vernis, enduits de peintures (hors saturateurs) 29

▼ Peintures solvant 7

- Mise à jour ✓ Collectif Produits d'impression et fixateurs en phase solvant
- Mise à jour ✓ Collectif Peintures satinées et boiseries en phase solvant
- Mise à jour ✓ Collectif Peintures pour sols bi-composant en phase solvant
- Mise à jour ✓ Collectif Peintures pour sols mono-composant en phase solvant
- Mise à jour ✓ Collectif Peintures antirouille en phase solvant
- Mise à jour ✓ Collectif Peintures brillantes en phase solvant
- Mise à jour ✓ Collectif Peintures de ravalement en phase solvant, classe D2

▼ Peintures aqueuses 11

- Mise à jour ✓ Collectif Produits d'impression et fixateurs en phase aqueuse
- Mise à jour ✓ Collectif Peintures mates en phase aqueuse
- Mise à jour ✓ Collectif Peintures satinées et boiseries en phase aqueuse
- Mise à jour ✓ Collectif Revêtements d'imperméabilité de façades structurés en phase aqueuse
- Mise à jour ✓ Collectif Revêtement de peinture épais en phase aqueuse
- Mise à jour ✓ Collectif Revêtements semis-épais de façades et revêtements lisses d'imperméabilité de façades en phase aqueuse
- Mise à jour ✓ Collectif Peintures de ravalement en phase aqueuse, classe D2
- Mise à jour ✓ Collectif Peintures pour sols bi-composant en phase aqueuse
- Mise à jour ✓ Collectif Peintures pour sols mono-composant en phase aqueuse
- Mise à jour ✓ Collectif Peintures antirouilles en phase aqueuse
- Mise à jour ✓ Collectif Peintures brillantes en phase aqueuse

▼ Lasures et vernis solvant 2

Les FDES

- Pour la QAI :
données sur les COV,
résistance fongique et
bactérienne, émission de
particules fines ou fibres,
radioactivité

8 INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTERIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT LA PERIODE D'UTILISATION

SCENARIO	PARAMETRE	UNITES	RESULTATS
Émission dans l'air intérieur	Résultats d'essais selon CEN/TC 351	a)	<p>La classe d'émission la plus défavorable parmi les produits couverts est retenue pour la FDES :</p>  <p>Répartition des émissions parmi les produits : Classe d'émission A+ : 88 % Classe d'émission A : 4 % Classe d'émission B : 1 % Classe d'émission C : 6 % Non concerné (application extérieure) : 1 %</p>
	Description du scénario 1		Les essais répondent aux exigences de la série de normes ISO 16000 ou tout autre scénario relevant du Décret 2011-321.
Émission dans le sol et l'eau	Résultats d'essais selon CEN/TC 351	a)	Aucun essai réalisé.
	Description du scénario 1		-

a) Émissions dans l'air intérieur, le sol et l'eau selon les normes horizontales relatives aux mesures des émissions de substances dangereuses réglementées, provenant des produits de construction, au moyen de méthodes d'essai harmonisées conformes aux dispositions des Comités Techniques respectifs des Normes européennes de produits, lorsqu'elles sont disponibles.

Pour plus d'informations se référer à l'EeB Guide : <http://www.eebguide.eu/?p=1991>

9 CONTRIBUTION DU PRODUIT A LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment :
 Les peintures mates en phase aqueuse ne revendiquent aucune performance thermique.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment :
 Les peintures mates en phase aqueuse ne revendiquent aucune performance acoustique.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment :
 Les peintures mates en phase aqueuse contribuent au confort visuel, cependant aucun essai n'a été réalisé.
 Le degré de brillance répond quant à lui aux exigences de la norme NF P 74-201-1, soit inférieur à 10% sous un angle de 60°.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment :
 Lors de l'application des produits une odeur est dégagée. Cependant, aucun essai d'intensité d'odeur n'a été réalisé.

Réglementation européenne

- Réglementation européenne 2004/42/CE : seuils de **teneur en COV** (masse de composés organiques volatils, exprimée en grammes/litre (g/L) dans la formulation du produit prêt à l'emploi)

	2007	2010
<i>Boiseries extérieures</i>		
Phase aqueuse	150 g/L	130 g/L
Phase solvant	400 g/L	300
<i>Revêtements extérieurs</i>		
Phase aqueuse	75 g/L	40 g/L
Phase solvant	450 g/L	430 g/L
<i>Revêtements intérieurs</i>		
Phase aqueuse	75 g/L	30 g/L
Phase solvant	400 g/L	30 g/L



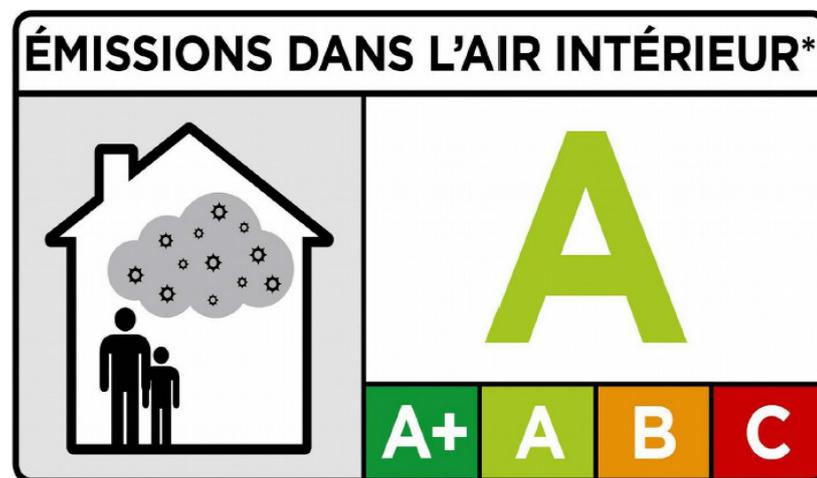
Étiquetage réglementaire des produits de construction

- « Les produits de construction et d'ameublement ainsi que les revêtements muraux et de sol, les peintures et vernis qui émettent des substances dans l'air ambiant sont soumis à une **obligation d'étiquetage** des polluants volatils à partir du 1er janvier 2012. », loi n° 2010-788, 12 juillet 2010, article 180
- Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 et arrêté du 19 avril 2011

- **10 COV + COV totaux**

- Obligatoire pour les **produits en contact avec l'air intérieur + isolants**
- Matériaux inertes non concernés
- **Auto-déclaratif**

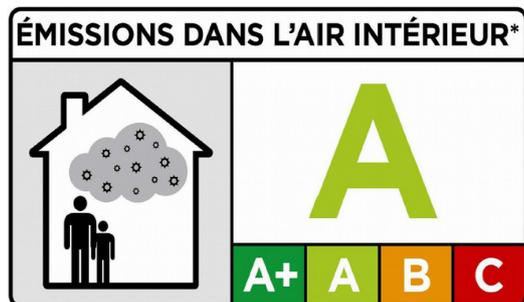
Recommandation d'étiqueter en C si aucune information disponible



* Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, **présentant un risque de toxicité par inhalation**, sur une échelle allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

Étiquetage réglementaire des produits de construction

- Mesures des émissions de COV en chambres d'essai, test au bout de **28 jours** avant la quantification des COV



Protocole de test pour
les peintures, vernis etc. :
Préconditionner 3 ou 7 jours
en chambre ventilée avant l'essai

- Protocole Afsset/ANSES :
 - **165 COV** testés
 - Tests à **3 et 28 jours**
 - **Rapport d'essai** pour justifier la conformité du produit
 - **Exigences :**
 - $\text{COVt} < 1000 \mu\text{g.m}^{-3}$,
 - COV cancérogènes C1/C2 $< 1\mu\text{g.m}^{-3}$,
 - formaldéhyde $< 10 \mu\text{g.m}^{-3}$,



Étiquetage réglementaire des produits de construction

Classes	C	B	A	A+
Formaldéhyde	>120	<120	<60	<10
Acétaldéhyde	>400	<400	<300	<200
Toluène	>600	<600	<450	<300
Tétrachloroéthylène	>500	<500	<350	<250
Xylène	>400	<400	<300	<200
1,2,4-Triméthylbenzène	>2000	<2000	<1500	<1000
1,4-Dichlorobenzène	>120	<120	<90	<60
Éthylbenzène	>1500	<1500	<1000	<750
2-Butoxyéthanol	>2000	<2000	<1500	<1000
Styrène	>500	<500	<350	<250
COVT	>2000	<2000	<1500	<1000

Seuils limites des concentrations d'exposition exprimés en $\mu\text{g.m}^{-3}$

Labels : objectifs

- Garantir la qualité d'un produit
- Respect d'un cahier des charges pour les performances du produit
- Des labels pour chaque famille de produits



- **Teneur en COV** : concentration dans le produit
- **Émission en COV** : dégagement dans l'air ambiant au cours du temps

Labels pour la peinture

- GEV EMI CODE EC1 (Allemagne)
- Greneur (USA)
- Der Blaue Engel (Allemagne)
- Eurofins Standard et Gold (UE)
- Natureplus (UE)
- EU Ecolabel (UE)



Labels pour la peinture

						
Teneur	COVt	500 ppm	700 ppm	15 g/L prêt à l'emploi	30 g/ hors d'eau	
	HCHO	20 ppm	10 ppm	10 ppm	10 ppm	
Émissions	COVt	300 µg/m ³	-	-	-	100 µg/m ³
	HCHO	24 µg/m ³	60 µg/m ³	-	-	10 µg/m ³

Un mot sur les peintures « dépolluantes »

2 processus :

- destruction chimique
- adsorption

les peintures « dépolluantes » : des preuves insuffisantes

Photocatalyse : Emploi de nanoparticules de dioxyde de titane (cancérogène possible)

Production de sous-produit plus nocifs que les polluants ciblés à l'origine

Captation : manque de recul, quid des émissions lors de la déconstruction ?

Une efficacité non prouvée en conditions réelles (OQAI, Ademe)

Et les peintures écologiques ?



Comparatif des peintures traditionnelles et naturelles
www.picbleu.fr



Peinture classique solvants	Peinture classique phase aqueuse	Peinture composants bio sourcés	Peinture naturelle écologique
Additifs	Additifs	Additifs	
Résine d'origine pétrolière	Résine d'origine pétrolière	Résines végétales bio sourcées	Chaux et graphène
Pigments et charge	Pigments et charge	Pigments et charge	Pigments et charge
	Eau	Eau	Eau
75% origine pétrolière	65% origine pétrolière	98% origine bio sourcée	100% origine naturelle

Recommandations



- ◆ Les émissions de COV des peintures mates sont souvent inférieures aux émissions des peintures satinées en raison de leurs composition. Les peintures mates contiennent généralement plus d'éléments minéraux.
- ◆ Privilégier les produits en phase aqueuse par rapport aux produits en phase solvant.
- ◆ Privilégier la terminologie « alkyde/glycéro en solution » (phase solvant). La toxicité est moindre mais reste présente.
- ◆ Utiliser les informations sanitaires décrites dans les FDS et FDES pour choisir entre plusieurs produits aux mêmes propriétés techniques
- ◆ Se reporter aux labels : NaturePlus, Eurofins Indoor Air Comfort, EU Ecolabel
- ◆ L'absence d'odeur ne signifie pas l'absence de toxicité
- ◆ Assurer une aération lors de la mise en œuvre et plusieurs jours après l'application

Merci de votre écoute !

Samuel Gosset
Chargé d'études Bâtiment et Santé
03 20 49 61 24
samuel.gosset@cerema.fr