

# ISOLATION PAILLE : une Technique Courante ?



# Introduction : le métier CTC

---



**Rendu obligatoire par la Loi Spinetta du 4 janvier 1978  
pour certains chantiers :**

- ERP 1<sup>er</sup> groupe
- Certains cas sismique
- IGH
- porte-à-faux important ...

# Introduction : le métier CTC

---

Encadré et défini par la norme NF P 03 100

Prévention des ALEAS TECHNIQUES

Analyse de risque

Contrôle par sondage

Rendus :

- conception RICT
- exécution : rapports d'examen et de visite
- réception : RFCT – RVRAT
  
- Principe de non prescription



# Introduction : le métier CTC

---

## Les missions du contrôleur technique

- Missions L, Le, Lp, PS
- Missions Sei, Sti, Sh
- Mission Hand (Att Hand)
- autres missions : Th, Ph, Hys, F, Env ...



# Rappel RE2020

---

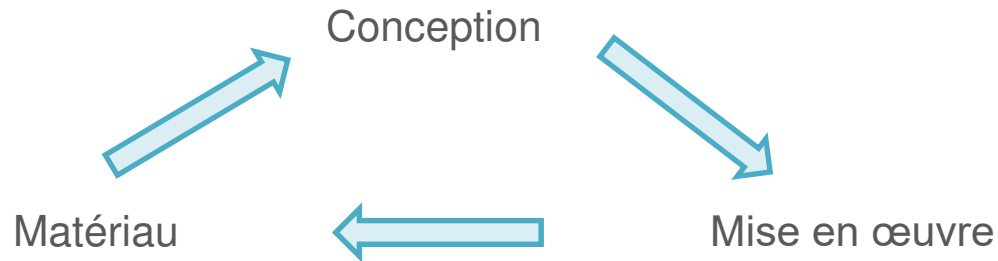
Les matériaux biosourcés et géosourcés **répondent aux 3 axes de la Règlementation Environnementale 2020** :

- **Diminuer l'impact sur le climat des bâtiments neufs :**
  - Bon bilan carbone (stockage) calcul dynamique
- **Baisser les consommations énergétiques :**
  - Bonne résistance thermique
- **Améliorer le confort thermique :**
  - Inertie thermique & régulation hygrothermique

# Introduction : conception

- Objectifs des constructions actuelles :  
**Garantie sanitaire, de confort et d'usage**

→ Se poser les questions autour du triptyque :



## 2- Conception – Points de vigilance

---

- La sensibilité à l'eau
- La sensibilité au feu
- Le manque de référentiels reconnus et de « preuves »



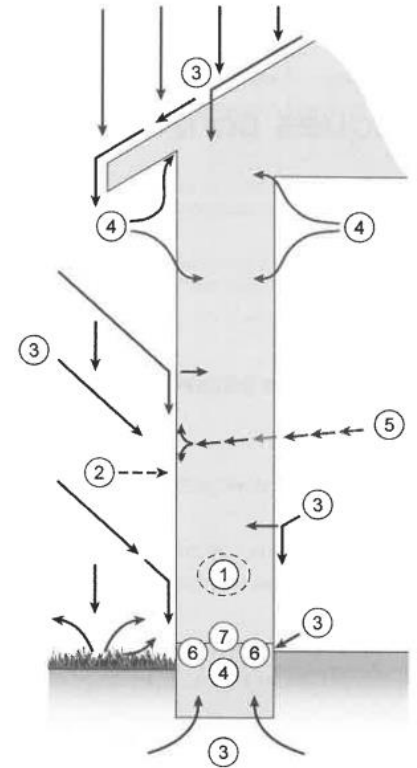
## 2- Conception – Points de vigilance

### La sensibilité à l'eau

L'eau est le principal risque pour les matériaux biosourcés et géosourcés qui y sont tous très sensibles.

#### Principes de base :

- Eau de pluie
- Gestion de la vapeur d'eau
- Positionnement des équipements
- Gestion des interfaces (MEX...)
- « Bon chapeau, bonnes bottes »
- « Bon matériau au bon endroit »





## 2- Conception – Points de vigilance

---

### La sensibilité au feu

- **La paille un matériau organique**

Potentiel calorifique plus important avec les matériaux biosourcés

⇒ Impacte la résistance au feu

⇒ la réaction au feu

⇒ la transmission du feu par les façades



## 2- Conception – Points de vigilance

---

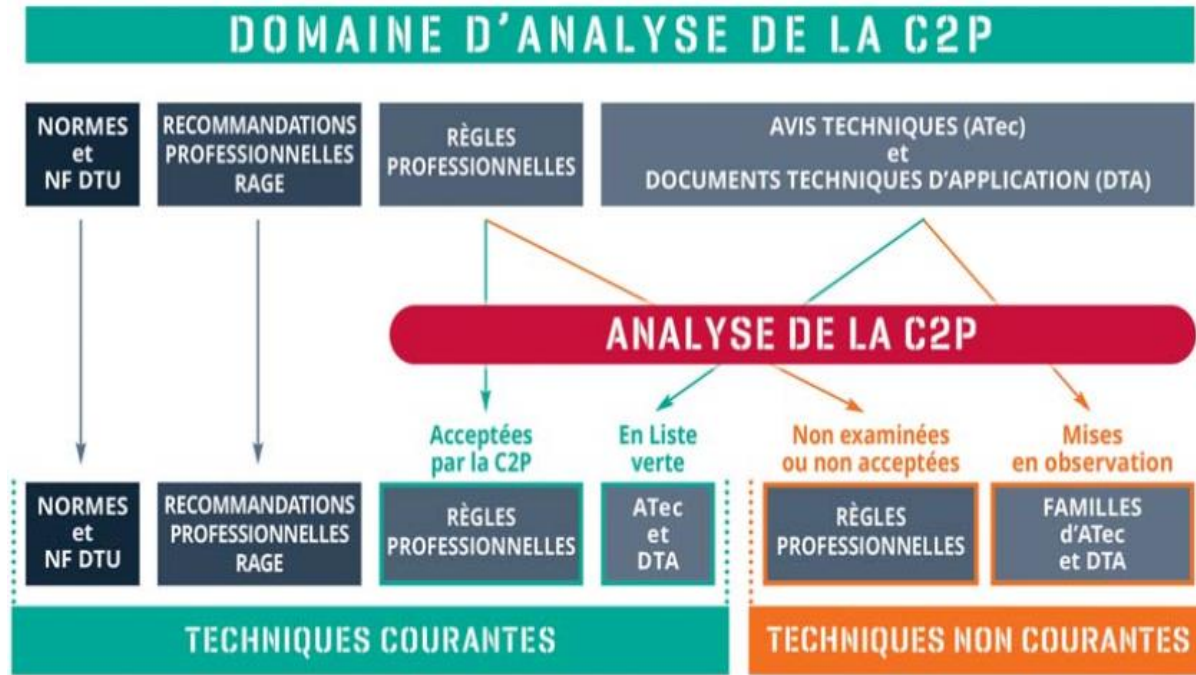
- **Le manque de référentiels reconnus et de « preuves »**

À ce jour, le catalogue des possibles est trop limité

- Soit on compose avec ce qui existe
- Soit on enrichit le catalogue par des nouveaux essais



# 3- Les textes de référence - Solidité



C2P : « Commission Prévention Produit mis en œuvre » a pour mission la prévention des désordres liés aux produits et aux procédés ainsi qu'aux textes qui définissent leur mise en œuvre.

# 3- Les textes de référence - Solidité

## Documents Techniques Unifiés (DTU)

### Bois

- DTU 31.1 : Charpente en bois
- DTU 31.2 : Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois
- DTU 31.3 : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets
- DTU 31.4 : Façades à ossature bois
- DTU série 51 : Parquets en bois, planchers en bois et platelages extérieurs en bois

### Lames et bardeaux bois / Panneaux à base de bois

DTU 41.2 : Revêtements extérieurs en bois

### Pierre

- DTU 20.1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments
- DTU 40.11 : Couvertures en ardoises naturelles
- DTU 52.2 : Pose collée des revêtements céramiques et assimilés - Pierres naturelles
- DTU 55.2 : Revêtements muraux attachés en pierre mince

# 3- Les textes de référence - Solidité

## Règles Professionnelles acceptées par la C2P

### Pierre sèche (REX)

Technique de construction des murs en pierre sèche  
(Règles professionnelles novembre 2017)

### Chanvre (REX)

Exécution d'ouvrages en bétons de chanvre : mur en béton de chanvre, isolation de sol en béton de chanvre, isolation de toiture en béton de chanvre, enduits en mortier de chanvre (Règles professionnelles juillet 2012)

### Terre crue (REX)

Mise en œuvre des enduits sur supports composés de terre crue  
(Règles professionnelles mars 2012)

### Paille

Construction en paille, remplissage isolant et support d'enduit  
(Règles professionnelles CP 2012 révisées, 3e édition, RFCP)

# 3- Les textes de référence - Solidité

**Avis Technique\*, Agrément ou Evaluation Technique Européenne (ATE, ETE) et Document Technique d'Application (DTA\*) sur liste verte \*\***

**Panneaux en bois  
ou fibres de bois**

Panneaux bois à usage structurel – mur ou contreventement

**Fibres végétales  
ou animales**

Procédés d'isolation thermique de mur ou de combles à base de fibres végétales ou animales

**Fibres de bois  
ou liège expansé**

Procédés ETICS avec isolants en panneaux de fibres de bois ou bien en liège expansé

\* La liste des procédés sous Avis Technique ou DTA n'est pas exhaustive

\*\* La liste verte de la C2P est accessible sur le site de l'Agence Qualité Construction (AQC)

# 3- Sécurité incendie

---

## Classement de l'ouvrage

- **ERP : classement en types et catégories : Arrêté 25/01/1980 et 22/06/1990**
- **Habitation : classement en familles : Arrêté du 31/01/1986**
- **ERT : Code du travail**
- **IGH : arrêté du 30/12/2011**
  
- **Notion de hauteur du dernier plancher accessible**

# 3- Modes de preuves – Sécurité incendie

---

## Principales problématiques :

- la résistance au feu (arrêté du 22/03/2004 modifié)
- la réaction au feu (arrêté du 21/11/2002 modifié)
- la transmission du feu par les façades (IT 249\_V2010)

NB : Cette analyse n'est en aucune façon exhaustive, il s'agit d'évoquer succinctement les exigences récurrentes pouvant souffrir de l'absence de « preuves ».



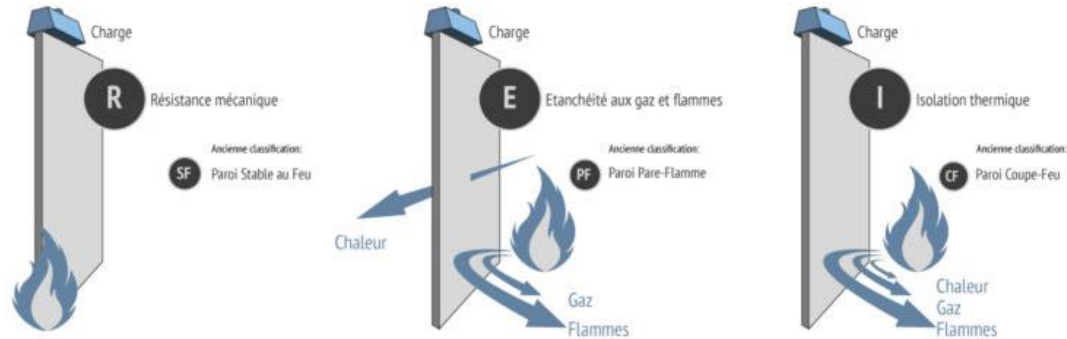
# 3- Modes de preuves – Sécurité incendie

## Résistance au feu :

Durée pendant laquelle un matériau/produit continue de remplir son rôle

→ **Modes de preuves** selon Art.7 arrêté du 22/03/2004 modifié :

- Essai conventionnel : PV de résistance au feu
- Calcul : Bois & Maçonnerie de Pierre - EC5 & EC6

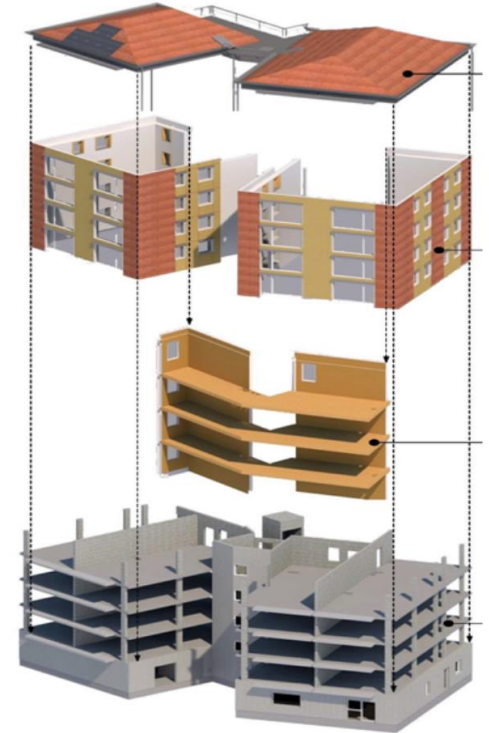


# 3- Modes de preuves – Sécurité incendie

## Résistance au feu :

stabilité au feu assurée par structure intérieur :  
Panneaux paille limité aux façades

Attention au contreventements



# 3- Modes de preuves – Sécurité incendie

---

## Réaction au feu :

→ L'inflammabilité du matériau/produit

**Modes de preuves** selon arrêté du 21/11/2002 :

- Essai conventionnel : PV de réaction au feu
- Déclaration de performance (DoP)
- Classement conventionnel selon annexe 3

*(NB : les procédés géosourcés sont incombustibles)*



# 3- Modes de preuves – Sécurité incendie

## Réaction au feu - Cas particulier des isolants :

Si exigence pour isolants

→ Possibilité d'un écran de protection thermique

→ Appliquer les « Guides »

- Habitation : « Guide de l'isolation par l'intérieur » (Annexe B arrêté du 31/01/1986 modifié)
- ERP : « Guide d'emploi des isolants combustibles » (Annexe article AM8)

→ Appréciation de Laboratoire (APL)

# 3- Modes de preuves – Sécurité incendie

## Transmission du feu par les façades :

Tour Grenfell : 79 morts

Impact sur la réglementation



# 3- Modes de preuves – Sécurité incendie

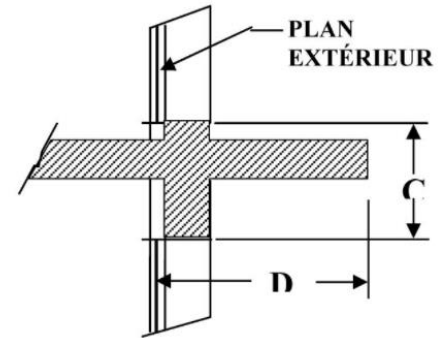
## Transmission du feu par les façades :

Respect des dispositions constructives définies dans :

- L’Instruction Technique n°249 (IT249)
- L’Appréciation de Laboratoire (APL)

*NB1 : Guide « Bois construction et propagation du feu par les façades » – Version 3.1 du 07/12/2020 = APL*

*NB2 : les valeurs des pouvoirs Calorifiques Supérieurs des produits biosourcés ne sont pas forcément connus . A priori imposition d’un C+D maximum*



## 4- Conception « spécifique » des ouvrages

---

- **Conception très soignée** vis-à-vis de l'eau et du feu
- **Conception très en amont** car manque de référentiels reconnus et de modes de preuves  
=> Procédures d'ATEX\* de cas b et APL peuvent être des solutions (modalités de justification) si nécessaire = Choix des constructeurs
- **Pas d'improvisation** en cours de réalisation

\* Appréciation Technique d'Expérimentation



# Conclusion – Maîtrise des risques

---

- Penser « ouvrage » et non uniquement matériau
- Conception très exigeante
- Certitude dans les choix
- S'entourer des bons acteurs (MOE, Entreprise, Contrôleur technique, ...) ayant une expérience et une compétence reconnue



# Merci de votre attention

---

## Questions / Réponses

