

Réemploi des matériaux

Le rôle du contrôleur technique

17/11/2022 - Angers



Sommaire

- 1. Le rôle du contrôleur technique Construction**
- 2. Limites de notre mission**
- 3. Réemploi des matériaux et cadre législatif**
- 4. Les principaux risques et comment les traiter**
- 5. Nos prestations et interlocuteurs**

Prestation rendue **obligatoire** par la Loi Spinetta du 4 janvier 1978

(ERP 1e groupe, IGH, porte-à-faux important, ...)

Encadré et défini par la norme NF P03-100

Prévention des aléas techniques de la phase conception à la livraison, suivant quelques principes:

- **Analyse de risques**
- Contrôle par sondage
- Principe de non-prescription

Les principales missions du contrôleur technique :

- ❑ Missions liées à la solidité (Cadre normatif) :
 - Solidité du bâtiment (L, LP, LE)
 - Solidité des bâtiments avoisinants impactés par les travaux (Av)
 - Solidité vis-à-vis des aléas sismiques (PS)

- ❑ Missions liées à la sécurité et la conformité (Cadre réglementaire) :
 - Sécurité des personnes en cas d'incendie (SEI, SH, STI, ENV)
 - Conformité acoustique et thermique (Ph, Th)
 - Accessibilité des personnes en situation de handicap (HAND)
 - Autres référentiels spécifiques (Brd, HYG, F, ...)

Limites de prestation des missions de Contrôle Technique Construction :

- **NFP 03-100 §4.2.4.2 alinéa 3 :**
« La réalisation d'analyses en laboratoire, d'essais ou d'enquêtes sur matériaux, produits ou procédés, ne relève pas de la mission de contrôle technique. Leurs résultats sont communiqués au Contrôleur Technique qui les prend en compte dans l'exercice de sa mission. »
- => Pas d'évaluation des matériaux dans le cadre de notre mission.**

- **Article R111-40 du CCH alinéa 2 :**

« Pendant la période d'exécution des travaux, il s'assure notamment que les vérifications techniques qui incombent à chacun des constructeurs énumérés à l'article 1792-1 (1°) du Code civil s'effectuent de manière satisfaisante »

=> Nous examinons le processus de validation des matériaux mis en place par l'entreprise, le MOE ou un autre acteur.

Réemploi à l'identique :

- **les matériaux dont l'usage et les performances essentielles futures sont identiques à ceux initiaux.**

Exemples : Profilés métalliques démontés puis remontés dans une nouvelle structure métallique, portes CF1/2h en porte CF1/2h, dalles de faux-plafond en dalles de faux-plafond...

Réemploi en mode « déclassé » :

- **les matériaux dont l'usage reste identique à celui initialement prévu mais dont les performances essentielles futures requises sont moindres.**

Exemple : Menuiseries extérieure en menuiseries intérieures, portes CF1/2h en portes de distributions intérieures...

Réutilisation:

- **les matériaux dont l'usage futur n'est pas identique à celui initialement prévu.**

Exemple : briques plâtrières pour paillage des espaces verts, gravas de béton en remblais de sous-sol, charpente de toiture en bois en clôtures extérieures...

Etat des lieux des textes techniques et évaluation :

- ✓ **Les DTU s'intéressent uniquement aux travaux neufs avec des matériaux répondant à des caractéristiques fixées par les «Critères généraux de choix des matériaux».**

*En cas de réemploi de matériaux, la norme de fabrication de celui-ci a pu évoluer dans le temps et les caractéristiques requises peuvent ne pas être respectées.
De plus, le vieillissement du matériau a pu affecter ses performances.*

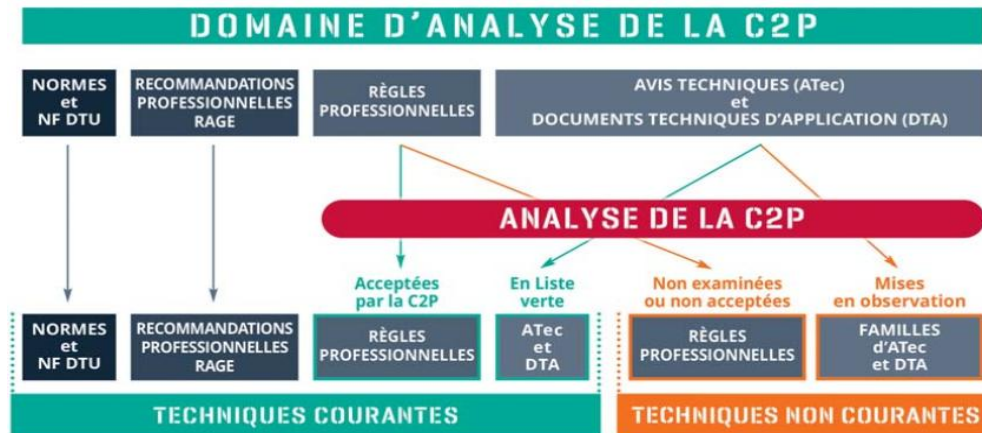
- ✓ **Absence de référentiel pour les matériaux réemployés.**

Quelques « jalons » (de la FBE) ont été réalisés dans l'optique de réaliser in fine des Règles Professionnelles acceptées par la C2P mais FILIANCE (anciennement COPREC) est actuellement réservée vis-à-vis de ces guides non aboutis.

Technique courante / non courante

- L'utilisation de matériaux de réemploi ne fait pas parti du domaine traditionnel ni du domaine courant tel que défini par la C2P.

=> Une évaluation technique est nécessaire mais aucune n'est actuellement adaptée au réemploi.



Réglementations Sécurité Incendie, Acoustique, Thermique, ... :

- ✓ **Le cadre réglementaire est d'application obligatoire et le respect de celui-ci doit être justifié (PV, Essais, Déclaration de Performance, ...)**
- ✓ **Règlement de sécurité (Arrêté du 25 juin 1980)**

› Article GN 12

Version en vigueur depuis le 15 août 1980

Modifié par Arrêté du 10 novembre 1994 - Annexe (V)

Justification des classements de comportement au feu des matériaux et éléments de construction

Les constructeurs, propriétaires, installateurs ou exploitants, suivant le cas, doivent être en mesure de justifier, notamment, lors des visites des commissions de sécurité et lors des vérifications techniques faites par les personnes ou organismes agréés, que les matériaux et éléments de construction qu'ils utilisent ont un classement en réaction ou en résistance au feu au moins égal aux classements fixés dans la suite du présent règlement.

Risques juridiques et assurantiels

- **Absence de couverture pour l'entreprise dans le cas de pose de matériaux non-neuf**
- **L'absence d'un acteur garantissant le produit en terme de performances et traçabilité.**
Nécessité de pallier la perte de garantie du fabricant sur le produit, à savoir :
 - ✓ La traçabilité du matériau réemployé,
 - ✓ La caractérisation des performances.

Risques liés à la durabilité

- **Restitution des performances en phase démolition**

Démolition et/ou retraitement des matériaux (ex: les briques de terres cuites dont la pérennité est très grande peuvent être dégradées lors des opérations de démolition ou bien leur intégration dans l'ouvrage remise en cause par un défaut de nettoyage des anciens mortiers.)

- **Obsolescence des matériaux réemployés causée par :**

- ✓ le vieillissement intrinsèque (UV, agressions climatiques, fatigue, ...)
ex : diminution des caractéristiques physiques de poutre bois par fluage et vieillissement
- ✓ Evolution des exigences
ex : exigences d'isolation et d'étanchéité à l'air de la RT 2012 inatteignables pour des fenêtres neuves des années 70

Réflexion lors de la conception

L'effort supplémentaire à faire pour réemployer des matériaux implique donc une réflexion sur la performance à atteindre par le matériau dans l'ouvrage et donc sur l'ouvrage dans lequel seront insérés les matériaux réemployés.

-Quels sont les matériaux disponibles et pour quel usage?

-Comment concevoir le bâtiment en fonction de ces gisements?

Les modes de justification

- **Les exigences de performances des matériaux dépendent du réemploi visé**

Exemples:

*Eléments de 2d œuvre **sans exigence réglementaire** (dalles de faux-plafond, parquets...) => requalification peut se réduire à un diagnostic visuel*

Eléments clos et couverts et/ou soumis à une exigence réglementaire (réaction au feu...) => preuves à fournir : Notes de calcul, mesures, essais, PV exigibles.

Pour réemployer, il y a donc nécessité de requalifier le matériau.

L'acteur de cette qualification technique (performances et traçabilité), se substituant à la garantie fabricant, n'a jusqu'à présent encore que peu émergé.

Les questions à se poser

- **Présence d'un acteur Réemploi ?**
 - AMO de réemploi, « Qualificateur technique », ...
- **Les matériaux à réemployer ont-ils été définis ?**
- **La destination des matériaux à réemployer est-elle définie ?**
 - Structure, 2nd œuvre, aménagement, ...
- **Le type de réemploi est-il défini ?**
 - Réutilisé, déclassé, identique
- **Quel est le circuit d'approvisionnement ?**
 - Plateforme, In situ, Chantier A vers chantier B
- **Existence d'un protocole technique de « requalification » ?**

Impacts sur la mission CT

- **Analyse des protocoles techniques de requalification (incluant la justification des performances et la traçabilité du matériau réemployé)**
 - **Contrôle par sondage en phase EXE, complété par une attestation exhaustive de respect du cahier des charges défini dans le « protocole technique », fourni par le poseur.**
- ⇒ **Ces éléments entraînent un surcoût d'analyse à notre mission CTC**
Défini lors de l'offre initiale, ou à défaut par avenant en cours de chantier
- ⇒ **Nous pouvons apporter notre expertise vis-à-vis de cette conception plus exigeante.**
Assistance en phase conception pour l'élaboration des « protocole technique » de qualification des matériaux en fonction de leur destination

-
- **Dans certains cas de figures, les garanties décennales et/ou biennales ne pourront pas être obtenues comme s'il s'agissait de matériaux neufs.**

Exemple : réemploi d'un équipement technique tel qu'un moteur de VMC, la garantie biennale ne pourra être obtenue. Le Maître d'Ouvrage devra alors accepter le risque à prendre d'un remplacement prématuré de son équipement.

- **Les entreprises sélectionnées doivent être couvertes par leur RCD pour des travaux avec matériaux de réemploi.**

Démolition

- Diagnostic Produits-Equipements-Matériaux-Déchets (PEMD)
- Diagnostic pollution des sols

Conception

- Missions CTC
 - *en option : accompagnement renforcé phase conception*
- AMO Réemploi
- Mission CSPA

Exécution

- Essais et mesures de qualification de produits
- Accompagnement à l'obtention de label (Type NF Habitat)

Des référents à votre disposition :



Pierre MILLON

*Ingénieur CTC Spécialiste Biosourcé & Réemploi
Réfèrent technique 44/85*
Agence Infrastructure & Construction Atlantique Vendée
5, rue de la Johardière - 44800 Saint Herblain
Portable : 06 20 67 81 08
mail : pierre.millon@apave.com



Laurent DANDRES

Ingénieur CTC
Réfèrent Technique national matériaux biosourcé / Réemploi
Agence Infrastructure & Construction Sud Europe
42, avenue des Langories - 26905 VALENCE
mail : laurent.dandres@apave.com



Amandine LIPARI

AMO QEB et Réemploi
Accompagnatrice BDM - BREEAM Assessor
Réfèrent technique NF HABITAT / NF HABITAT HQE
Agence de Nice
22 av. Edouard Grinda 06200 NICE
mail : amandine.lipari@apave.com

... appuyés par un regroupement d'experts nationaux pour chaque type d'ouvrage basé à Paris – La Défense