
PARTICULARITES DE L'ANNEXE NATIONALE NF 18-712-1 / NA

de L'EUROCODE NF EN 1992-1-2

**Y. MOREAU – Président du sous-groupe Feu – Annexe Nationale de la
Commission BAEL / BPEL / EC2**

Documents de référence

- *NF EN 1992-1-2*, d'octobre 2005.
- *L'Annexe Nationale NF 18-712-1/NA*, qui fixe les valeurs de certains coefficients. Ces documents forment un ensemble cohérent avec les *NF EN 1990*, *NF EN 1991-1-x*, *NF EN 1992-1-1* et leurs Annexes Nationales respectives.

Problèmes posés

La norme EN 1992-1-2 d'octobre 2005 donne à chaque pays « des procédures alternatives, des valeurs et recommandations de classes avec des notes indiquant lorsque des choix peuvent être faits au niveau national ».

⇒ Il y a 16 clauses concernées où nous avons un choix possible.

⇒ Il fallait aboutir à un ensemble normatif cohérent, sécuritaire, sans trop s'éloigner de notre DTU « Feu-Béton » actuel.

Réponses apportées

Trois critères retenus

- **Homogénéité et cohérence** : les classes ou valeurs recommandées par l'EN ont été conservées dans une majorité de cas.
Ce choix, apparemment simple, a nécessité souvent de nombreuses heures de discussions et de nombreux calculs de vérification.
Exemple : clause 2.3 (2), le coefficient $\gamma_{M,fi} = 1,0$ pour le béton.
- **Clarté** : des commentaires ont été ajoutés à certaines clauses.
- **Sécurité** :
 - Le domaine d'emploi de certaines méthodes de calcul a été limité.
Exemple : Annexe B1 limitée aux poteaux dont l'élancement $\lambda < 50$.
 - Des verrous complémentaires ont été ajoutés pour certain domaine d'application.
Exemple : section 6 pour les bétons de Haute Résistance comprise entre 80 MPa et 90 MPa.

Particularités

Deux sujets ont fait l'objet d'études particulières et de discussions nombreuses.

- La conductivité thermique des bétons (clauses 3.3.3 (1) et 6.3.1).
- Les dalles continues (clause 5.7.3 (2)).

La conductivité thermique des bétons (clause 3-3-3)

- λ_c (w/mK) dépend de la température. L'Eurocode propose un fuseau limité par deux courbes. La courbe recommandée dans l'Eurocode 2 est la courbe basse (très proche de celle de notre DTU).
- Dans l'Eurocode 4 (structures mixtes), le même fuseau est proposé, mais la courbe recommandée y est la courbe haute.
- Pour respecter une bonne cohérence normative et technique, il a fallu faire de nombreux calculs corrélés avec des résultats expérimentaux pour proposer deux courbes intermédiaires pour les bétons ordinaires (NAF.1) et pour les bétons à Haute Résistance (NAF.2).
- Ces courbes sont communes aux Annexes Nationales de l'EC2 et de l'EC4.

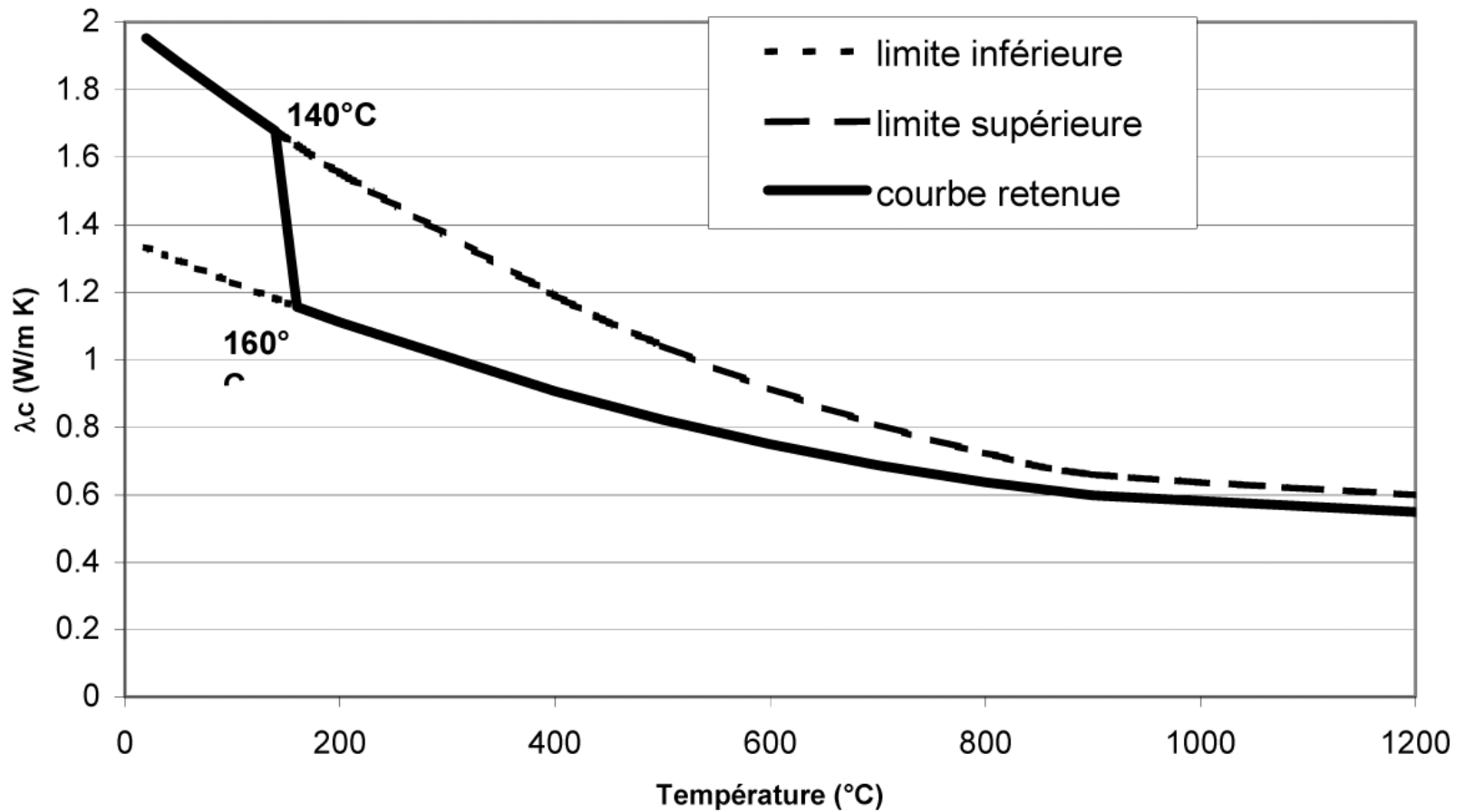


Figure NAF.1 : Conductivité thermique du béton

L'équation de cette courbe est la suivante :

pour $\theta \leq 140^\circ\text{C}$, $\lambda_c = 2 - 0,2451 (\theta / 100) + 0,0107 (\theta / 100)^2 \text{ W/mK}$

pour $140 < \theta \leq 160^\circ\text{C}$, $\lambda_c = - 0,02604 \theta + 5,324 \text{ W/mK}$

pour $\theta > 160^\circ\text{C}$, $\lambda_c = 1,36 - 0,136 (\theta / 100) + 0,0057 (\theta / 100)^2 \text{ W/mK}$

Les dalles continues

- L'Eurocode NF EN 1992-1-2 ne fait pas la distinction entre « dalles continues hyperstatiques » et dalles avec moments sur appuis pouvant être isostatiques (cas de porte-à-faux).
- Ceci n'est pas sécuritaire. Nous avons donc adapté l'utilisation des valeurs tabulées ainsi que le calcul simplifié (Annexe E) des dalles continues, en intégrant la théorie des « rotules plastiques » qui existait dans notre DTU Feu Béton.

Annexes

- *Annexe A* : « Distributions de températures » : **statut normatif**.
Remplacée par l'annexe A-NAF, élaborée conformément à la conductivité thermique du béton définie par la figure NAF-1.
- *Annexe B* : « Méthodes de calcul simplifiées » : **statut informatif**.
Limitée aux poteaux d'élanement $\lambda < 50$.
- *Annexe C* : « Flambement des poteaux en conditions d'incendie » :
statut informatif.
- *Annexe D* : « Méthodes de calcul pour le cisaillement, la torsion et l'ancrage » :
statut informatif.
- *Annexe E* : « Méthode de calcul simplifiée pour les poutres et dalles » :
statut normatif.
Des justifications complémentaires sont demandées pour les dalles continues.