



Projet National ECoRCe (?)

Eco Conception of Reinforced Concrete

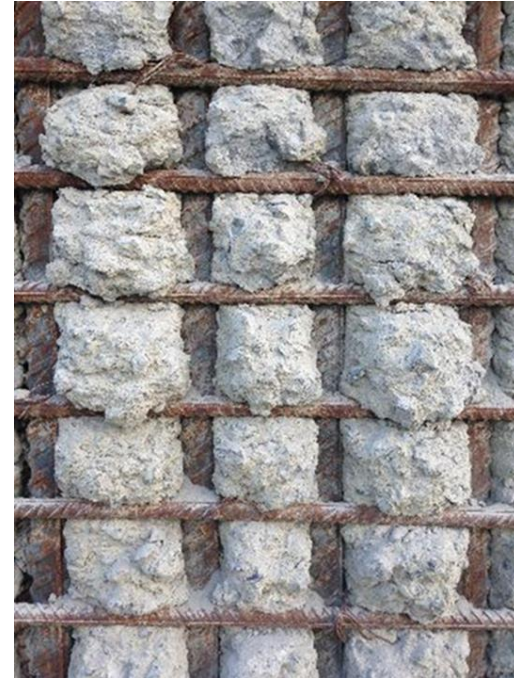
Réunion de discussion sur le contenu du PN

ORDRE DU JOUR

- **Introduction:** La fissuration et la durabilité dans les structures en BA/BP (Laurent boutillon Vinci/Alain Sellier)
- **Impact des constituant les émission d'un m³ de BA en place.** (*Antoine Simon Rep Environnement Vinci*)
- **REX sur ouvrages anciens et l'apport des PN précédents** (*François Cussigh, Directeur du PN PERFDUB*)
- **Intérêt et besoins de recherches** sur le couplage Fissuration/Chimie/Electrochimie. (*Alain Sellier, LMDC*)
- **Modélisation de la corrosion** dans le béton armé. (*David Garcia, Corroh*m)
- **Projet européen MAGIC** : Mise en place d'un essai de caractérisation de la fissuration sous environnement, (*Thierry Vidal, LMDC*)
- **des solutions de mitigation** : point sur les recherches (Amehd Loukili)
- **Points de vue et attentes** d'entreprises et de maîtres d'ouvrages. (Bouygues, Eiffage, Andra)
- **Discussions**

1. DES CONSTATS

- Début 90's : un ratio $> 150 \text{ kg/m}^3$ = très ferraillés. Aujourd'hui un ratio $> 250 \text{ kg/m}^3$ devient habituel.
- Evolution lié à l'évolution des normes et des moyens de calculs
 - **Pour améliorer la Sécurité et la Robustesse**
 - **Pour améliorer la Durabilité**
- Mais avec un revers de la médaille:
 - **Une complexité d'exécution**
 - **Une perte de compétitivité du matériaux BA et de confiance**
 - **Une consommation accrue de ressources pour une fonctionnalité similaire**



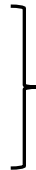
2. DES DOUTES

- Impact important de la limitation explicite de la fissuration sur les ratios d'armatures en Génie Civil
- L'effet de l'ouverture de fissure sur la durabilité long terme des structures est controversé!
 - Thèse Rita Ghantous (2016)**
 - Rapport 454** Norwegian Public Road Administration – (2017) Ansgt Ueli
 - Rapport CS R44** de la Concrete Society (UK) (2016)

Ainsi la question de l'existence d'une **ouverture de fissure critique est controversée**

Est-ce **NECESSAIRE** (dans tous les cas)

Est-ce **SUFFISANT** (dans tous les cas)



de limiter l'ouverture à une valeur normative pour obtenir la durabilité souhaitée ?

Si la réponse est non => Quels sont les effets quantitatifs des autres variables

3. DES OBLIGATIONS NOUVELLES

L'urgence climatique que la société commence vraiment à prendre au sérieux impose une évolution rapide de nos manière de concevoir et de faire afin d'être plus frugal

- => Il ne sera bientôt plus tenable de combler la méconnaissance d'une problématique majeure par un ajout forfaitaire de matière ou par l'empilage de moyen d'extension de la durabilité.
- => Les bétons de demain seront différents de ceux d'aujourd'hui qui ne sont déjà plus ceux d'hier => quid de l'effet de la fissuration pour ces bétons ?
- => Il en va de l'image de marque du béton et de la durabilité de notre métier.

4. BESOIN DE MIEUX COMPRENDRE

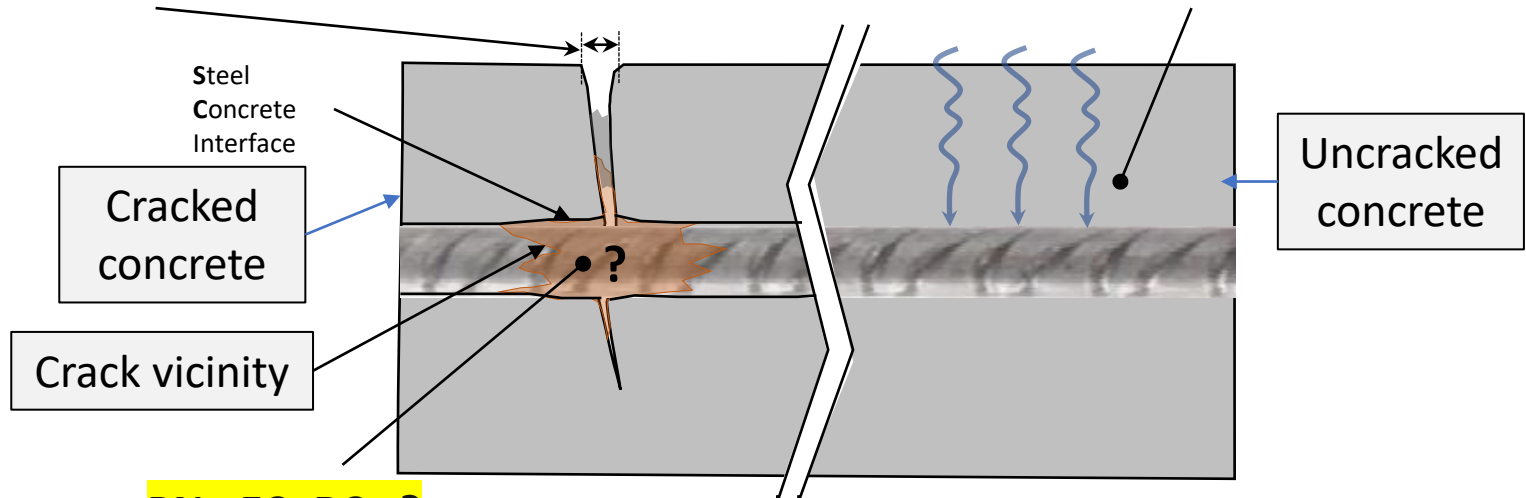
...CE QUI SE PASSE EN FOND DE FISSURE

PN CEOS.fr :

Prediction of cracks occurrence and width on massive structures

PN PERFDUB :

Characterization of the capacity of uncracked concrete cover to provide expected durability of the reinforcement

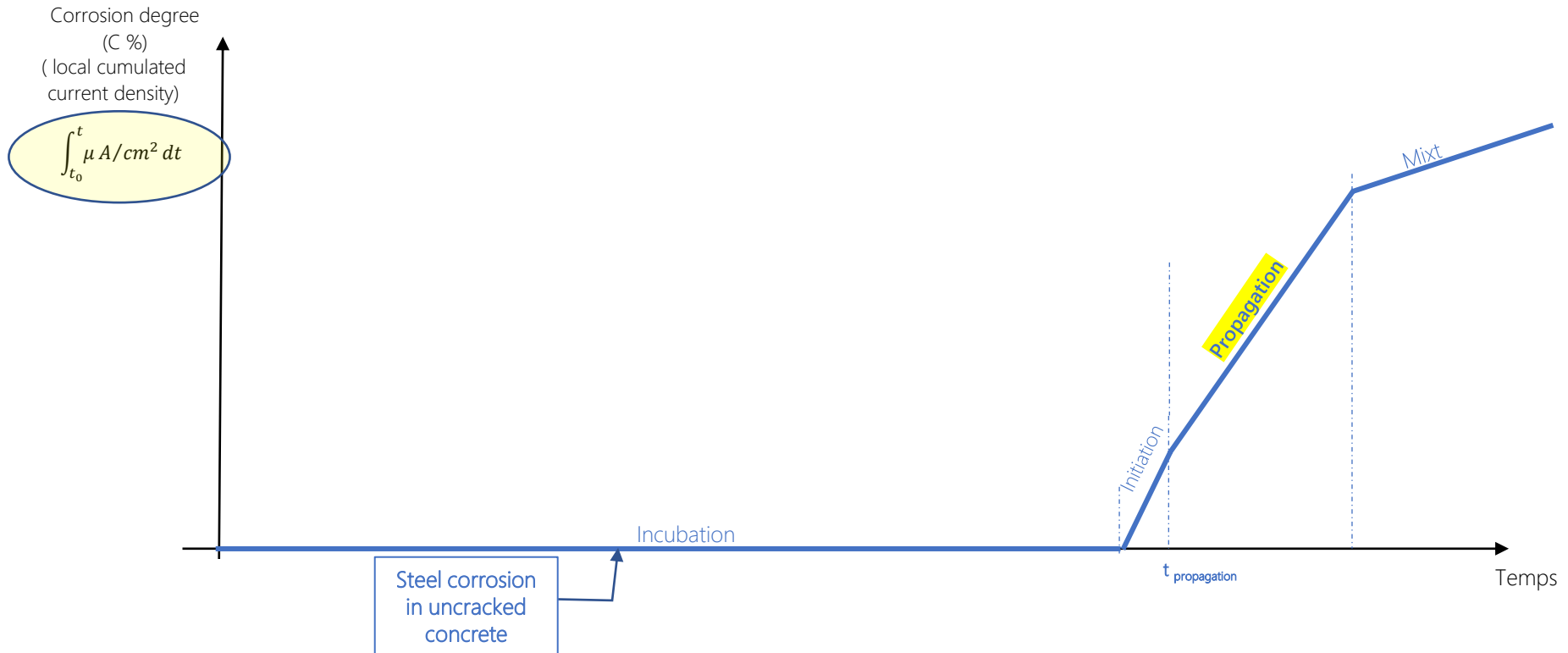


PN : ECoRCe ?

Fine comprehension of the phenomena that control the corrosion kinetics at the crack bottom and in its vicinity.

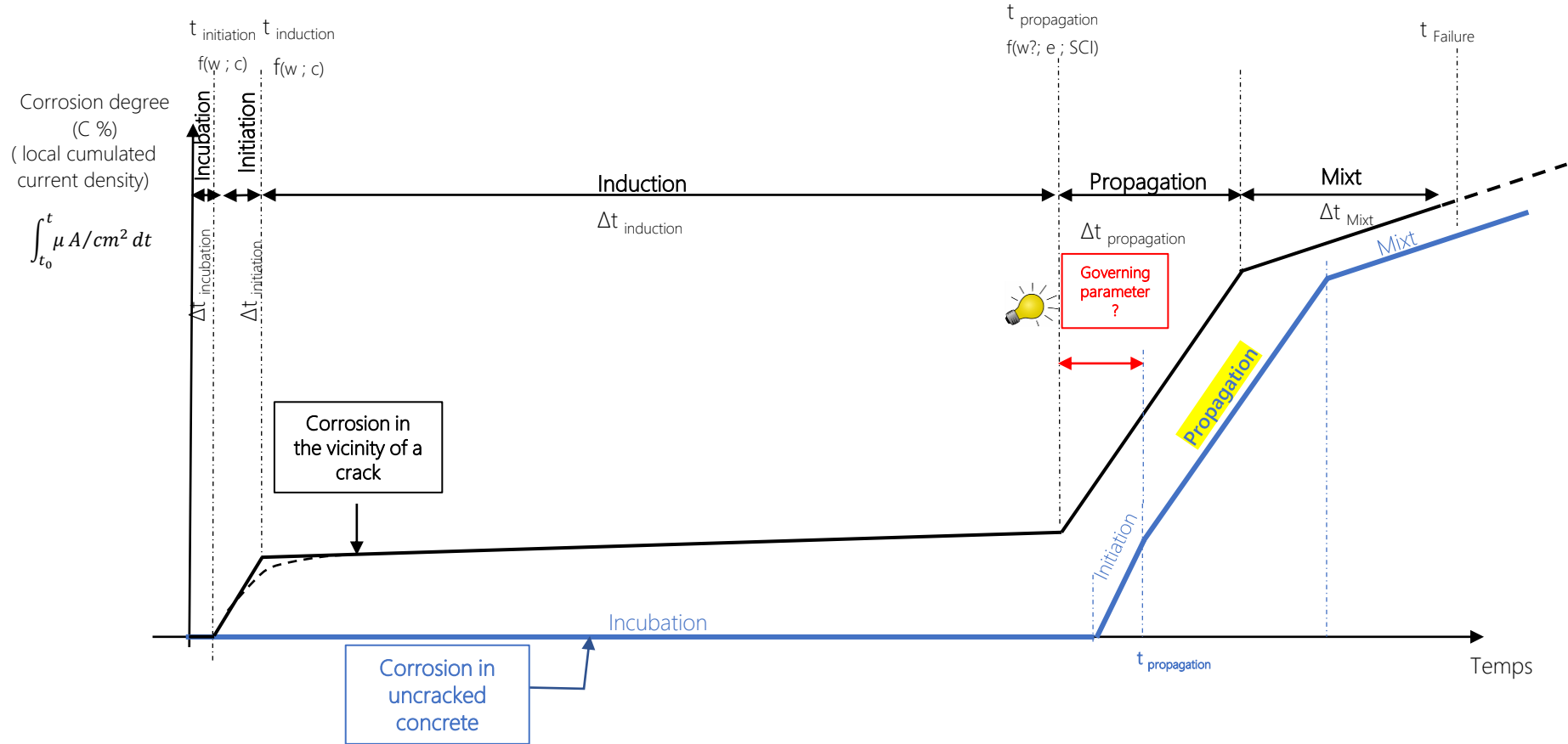
4. BESOIN DE MIEUX COMPRENDRE :

SOYONS PRÉCIS SUR LE BESOIN !

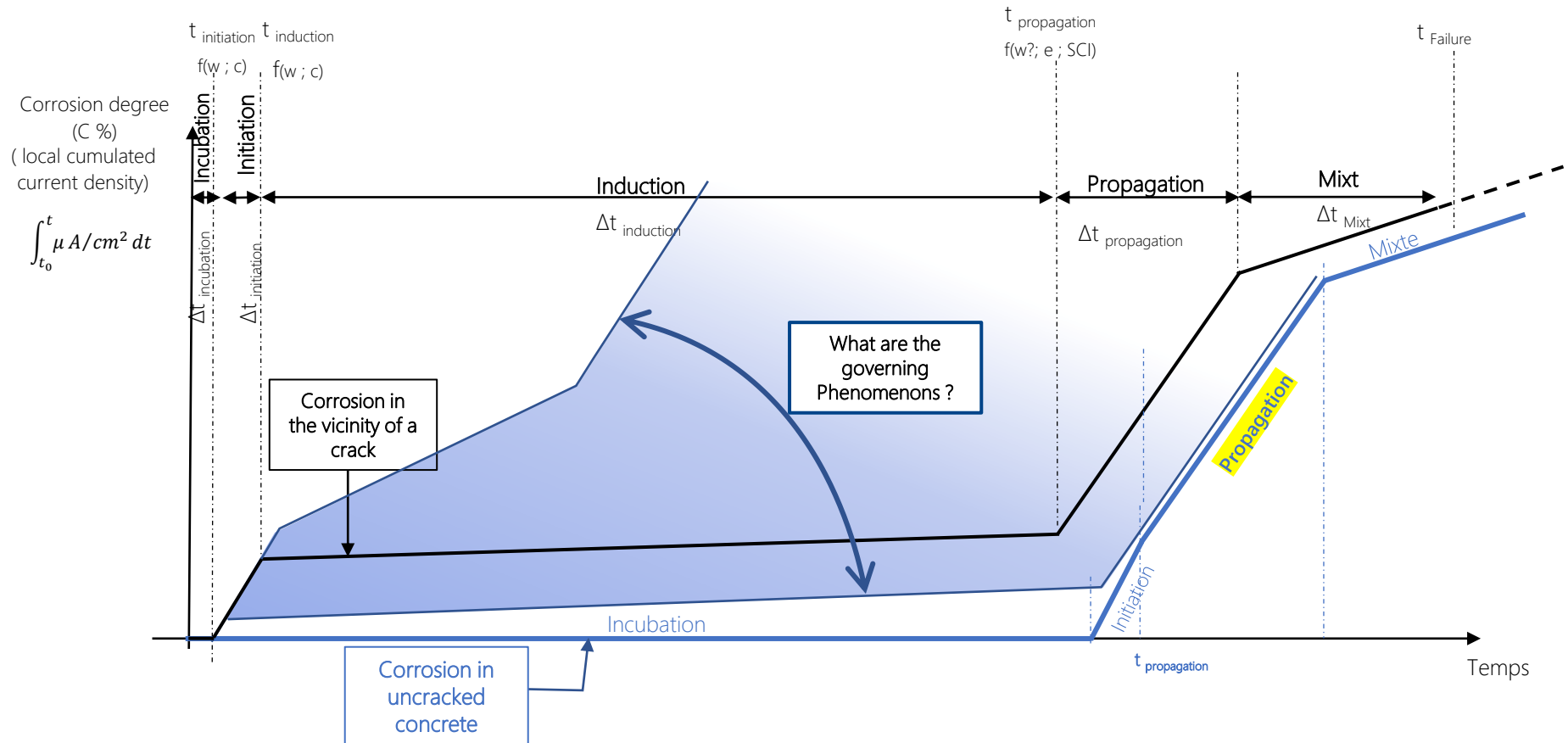


4. BESOIN DE MIEUX COMPRENDRE :

SOYONS PRÉCIS SUR LE BESOIN !



4. BESOIN DE MIEUX COMPRENDRE : SOYONS PRÉCIS SUR LE BESOINS



5. A PROPOS DU NOM DU PN

Fissuration V/S Durabilité



Crack Width V/S Durability



C₃SD

Control of Concrete Cracking for Sober design



ECoRCe

Eco Conception of Reinforced Concrete



Reste à Définir

ORDRE DU JOUR

- **Introduction:** La fissuration et la durabilité dans les structures en BA/BP (Laurent boutillon Vinci/Alain Sellier)
- **Impact des constituants les émissions d'un m³ de BA** en place. (*Antoine Simon Rep Environnement Vinci*)
- **REX sur ouvrages anciens et l'apport des PN précédents** (*François Cussigh, Directeur du PN PERFDUB*)
- **Intérêt et besoins de recherches** sur le couplage Fissuration/Chimie/Electrochimie. (*Alain Sellier, LMDC*)
- **Modélisation de la corrosion** dans le béton armé. (*David Garcia, Corroh*)
- **Projet européen MAGIC** : Mise en place d'un essai de caractérisation de la fissuration sous environnement, *Thierry Vidal, LMDC*
- **des solutions de mitigation** : point sur les recherches
- **Points de vue et attentes** d'entreprises et de maitres d'ouvrages. (Bouygues, Eiffage, Andra)
- **Discussions**

INFORMATIONS

- **Accès aux différents documents déjà emis sur l'Omnispace de l'IREX**
 - <https://www.omnispace.fr/irex>