



**duratiNet**

**Activité 6**

**“Green and smart” matériaux et systèmes pour structures et produits de réparation**


 European Union  
European Regional Development Fund

Investing in our common future


 ATLANTIC AREA  
Transnational Programme

**duratiNet** 3rd Transnational Workshop  
Bordeaux 21-22 January 2010

- A6.1 Formulations de béton avec sous-produits et agrégats recyclés (Univ. Bordeaux) (Fr)**
- A6.2 Armatures plus résistantes à la corrosion (Univ. Vigo) (Es)**
- A6.3 Structures intelligentes (Permanent monitoring) (QUB) (UK)**
- A6.4 Matériaux et systèmes nouveaux pour la protection (LNEC) (Port)**

 European Union  
European Regional Development Fund

Investing in our common future

 ATLANTIC AREA  
Transnational Programme

**duratiNet** 3rd Transnational Workshop  
Bordeaux 21-22 January 2010

## Objective

Révision critique sur:

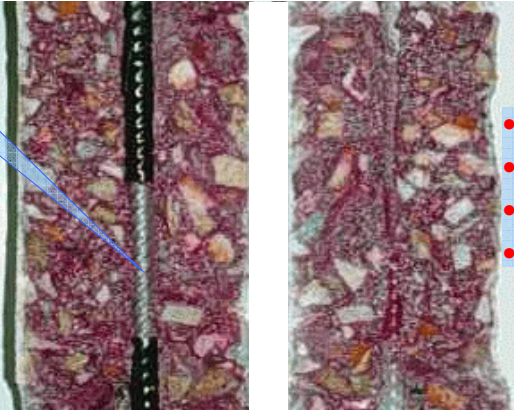
- L'emploi de mélanges "green" pour des réparations ou des structures neuves.
- L'emploi de matériaux structuraux avec durabilité améliorée.
- L'emploi de matériaux d'armatures plus résistantes.
- L'utilisation de systèmes intelligents permettant définir "l'état de santé" des structures.

European Union  
European Regional Development Fund  
Investing in our common future

ATLANTIC AREA  
Transnational Programme

**duratiNet** 3rd Transnational Workshop  
Bordeaux 21-22 January 2010

armature en "bonne santé"




- pH 11-13
- [Cl<sup>-</sup>] faible
- HR faible
- Résistivité élevée

European Union  
European Regional Development Fund  
Investing in our common future


ATLANTIC AREA  
Transnational Programme

**duratiNet** 3rd Transnational Workshop  
Bordeaux 21-22 January 2010



- pH < 10 (carbonatation)
- [Cl<sup>-</sup>] élevée
- HR élevée
- Résistivité basse

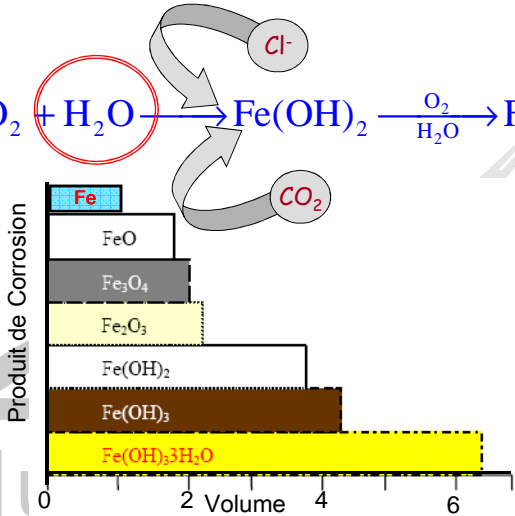
armature corrodée



European Union  
European Regional Development Fund  
Investing in our common future

ATLANTIC AREA  
Transnational Programme

**duratiNet** 3rd Transnational Workshop  
Bordeaux 21-22 January 2010

$$\text{Fe} + \frac{1}{2} \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{Cl}^-} \text{Fe}(\text{OH})_2 \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{O}_2} \text{Fe}(\text{OH})_3$$


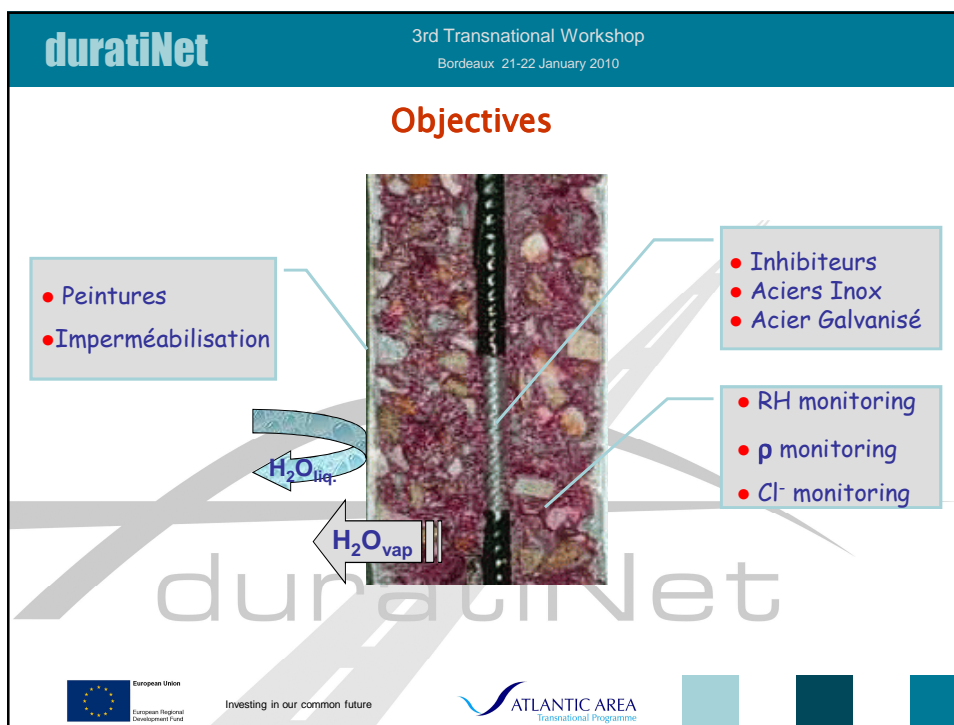
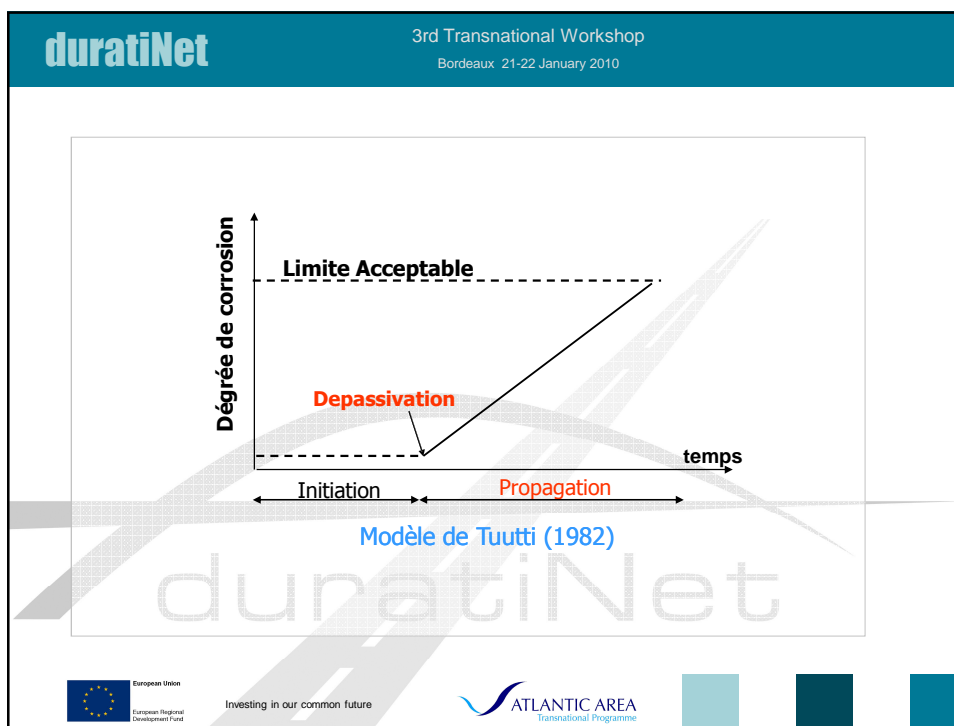
Produit de Corrosion

Volume

**La différence de volume spécifique force les détachements**

European Union  
European Regional Development Fund  
Investing in our common future

ATLANTIC AREA  
Transnational Programme



**duratiNet** 3rd Transnational Workshop  
Bordeaux 21-22 January 2010

### Les effets galvaniques

Avant réparation

Béton

Cathode

Anode

Cathode

Après réparation

Anode

Cathode

Anode

Patch

European Union  
European Regional Development Fund  
Investing in our common future

ATLANTIC AREA  
Transnational Programme

**duratiNet**

# Merci de votre attention

## Activity 6

“Green” and smart structural materials  
repair products and systems

European Union  
European Regional Development Fund  
Investing in our common future

ATLANTIC AREA  
Transnational Programme