

# Assessment of chemical evolution of ILW and HLW disposal cell



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

**Ciemat**

Centro de Investigaciones  
Energéticas, Medioambientales  
y Tecnológicas



# WP Chemical Evolution

---

**Coordinador (futuro WP leader):** Jacques Diederik (SCK•CEN)

**Duración estimada:** 48 meses

## **Propuestas:**

- Participación de 14 países (BE, CH, CZ, DE, ES, FI, FR, HU, LT, NL, SE, SI, SK, UK) incluyendo WMOs, TSOs y REs

WMOs: Waste Management Organizations

TSOs: Technical and Scientific Support Organizations

REs: Nationally Funded Research Entities involved in the R&D of Radioactive Waste Management

# WP Chemical Evolution

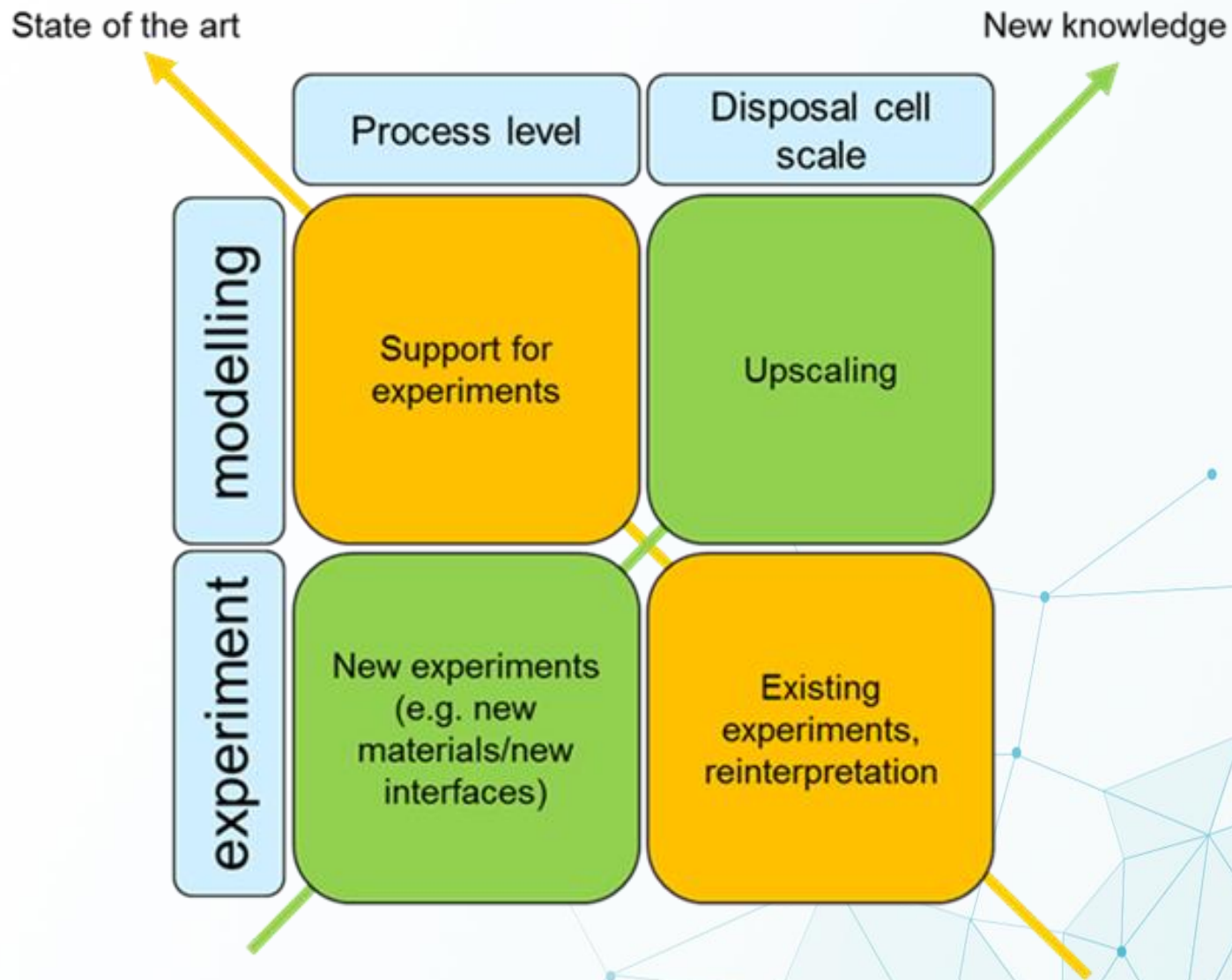
## Principales objetivos del WP:

- Entender en conjunto los **procesos químicos** que tienen lugar en la **celda de almacenamiento** teniendo en cuenta las **interacciones entre componentes** (residuo, contenedor, barreras) y las **heterogeneidades espaciales** (huecos, material poroso y no poroso,...) durante el **transitorio** (gradientes térmicos, hidráulicos y químicos) ➡ **HLW y ILW**.
- Evaluar desde una postura conservadora el **cambio de escala (upscaling)** de los procesos que controlan la evolución química en la celda de almacenamiento en HLW y ILW.

**Comentarios específicos:** el WP *no está dedicado a estudiar cada proceso de cada componente* del almacenamiento.

**Fuera del ámbito del WP:** estudio del combustible gastado, influencia de la m.o. (**proyecto MIND**), metales, aditivos y plastificantes en la movilidad de RN (**otros WP**), *estudios experimentales* de la interacción entre cemento y arcilla (**proyecto CEBAMA**).

# WP Chemical Evolution



# WP Chemical Evolution

## Materiales:

- Vidrio como matriz inmovilizadora del residuo
- Materiales con base de cemento:
  - matriz de inmovilización del residuo, barrera o material de construcción
- Materiales con base de arcilla:
  - barreras o roca
- Materiales metálicos:
  - en el residuo o el contenedor
- Rocas de caja

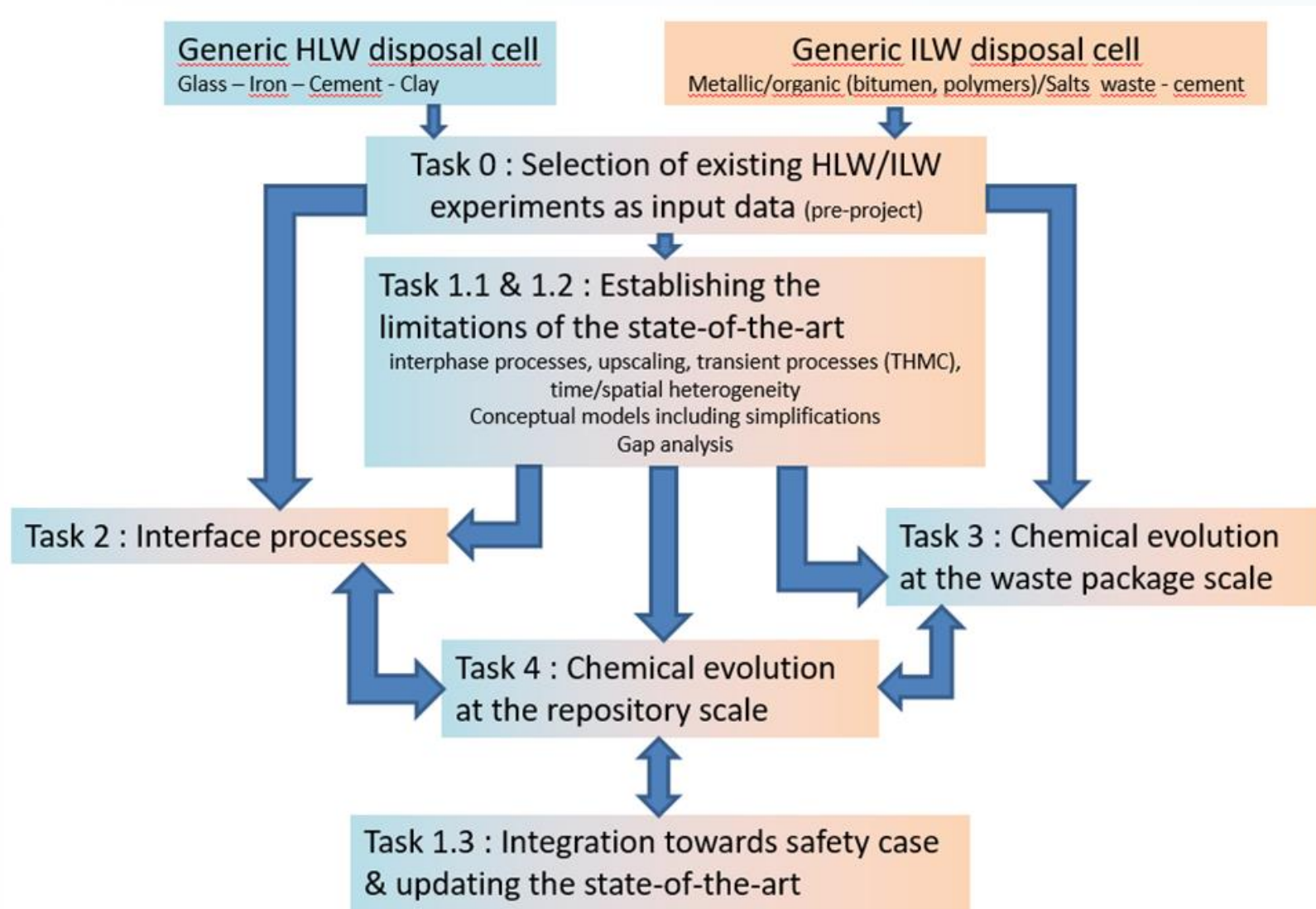


# WP Chemical Evolution

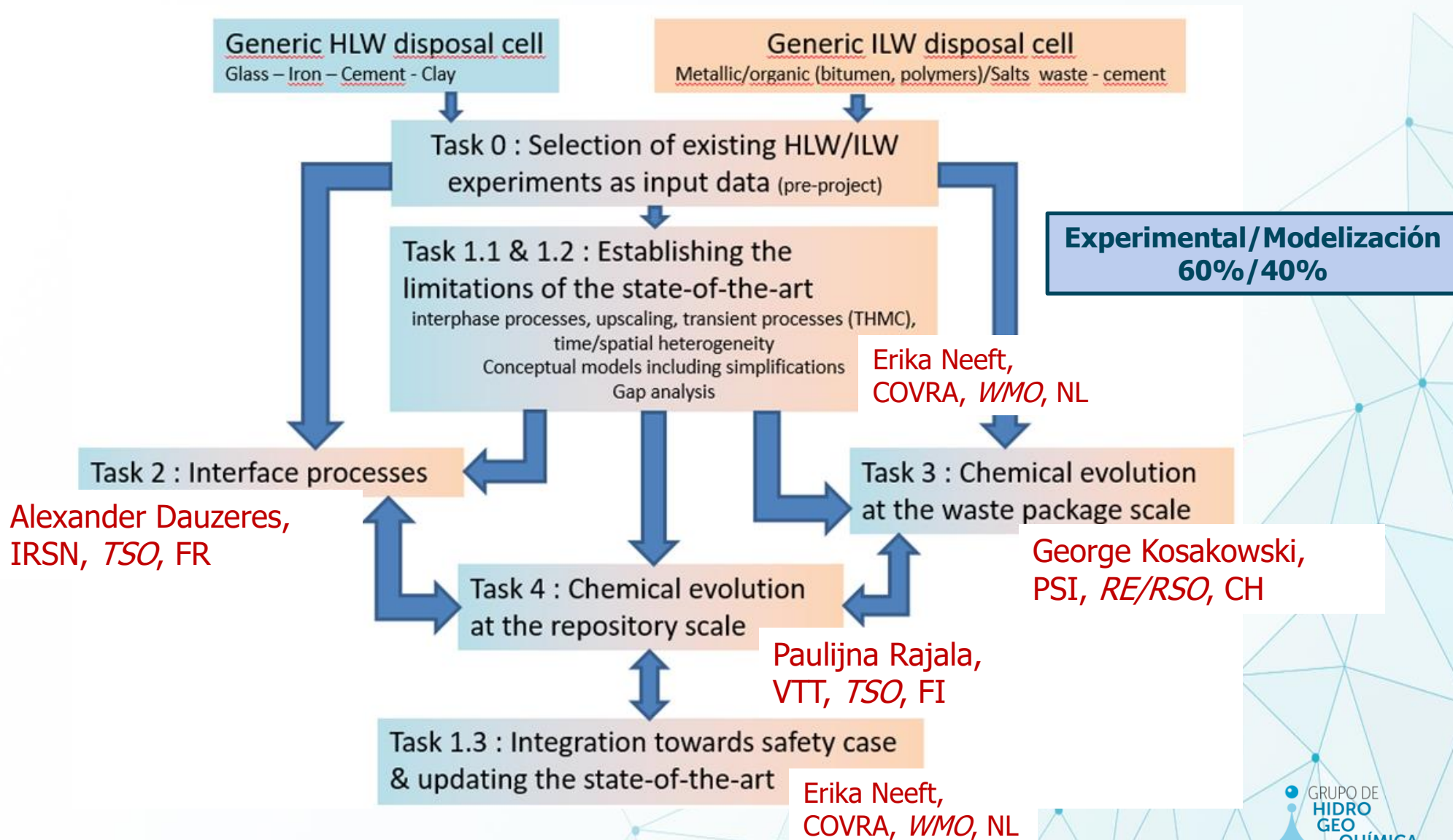
**Principales temas** (fruto de la combinación de materiales, condiciones y conceptos de almacenamiento):

- Interacción vidrio/componente metálico (acero al carbono, acero inoxidable, cobre)
- Material con base de cemento/Componente metálico
- Material con base de cemento/Bentonita – Arcilla
- Bentonita – Arcilla/Componente metálico
- Residuo ILW/Material con base de cemento
- Residuo ILW/Bentonita – Arcilla
- Material con base de cemento/Roca
- Bentonita/Roca

# WP Chemical Evolution



# WP Chemical Evolution





# WP Chemical Evolution

---

**EJP1 General meeting n°1 : 18 October 2017 in Antony, France**

**Deadline for Member-States to inform about their linked third parties: end of february 2018**

**EJP1 General meeting n°2: 27 February 2018 (looking for a volunteer host)**

**Junio 2018: Technical WPs terminados**

**Julio-Septiembre 2018: redacción final de la propuesta**