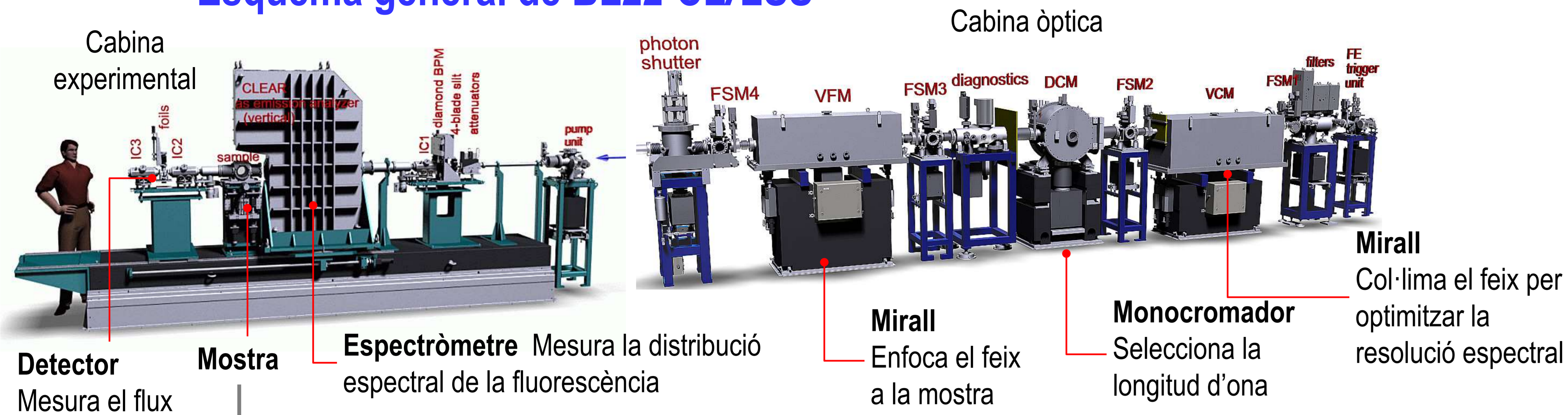
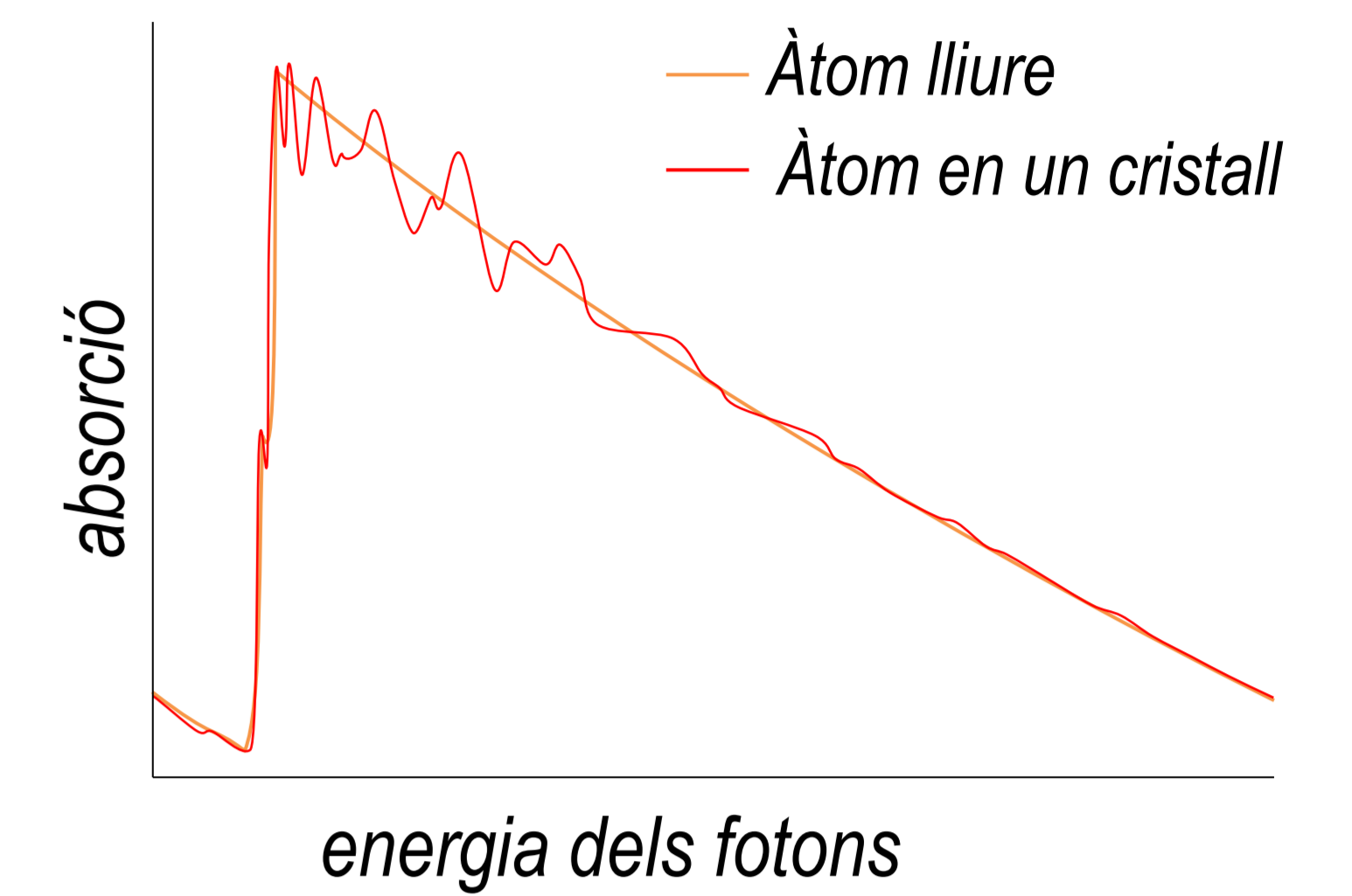
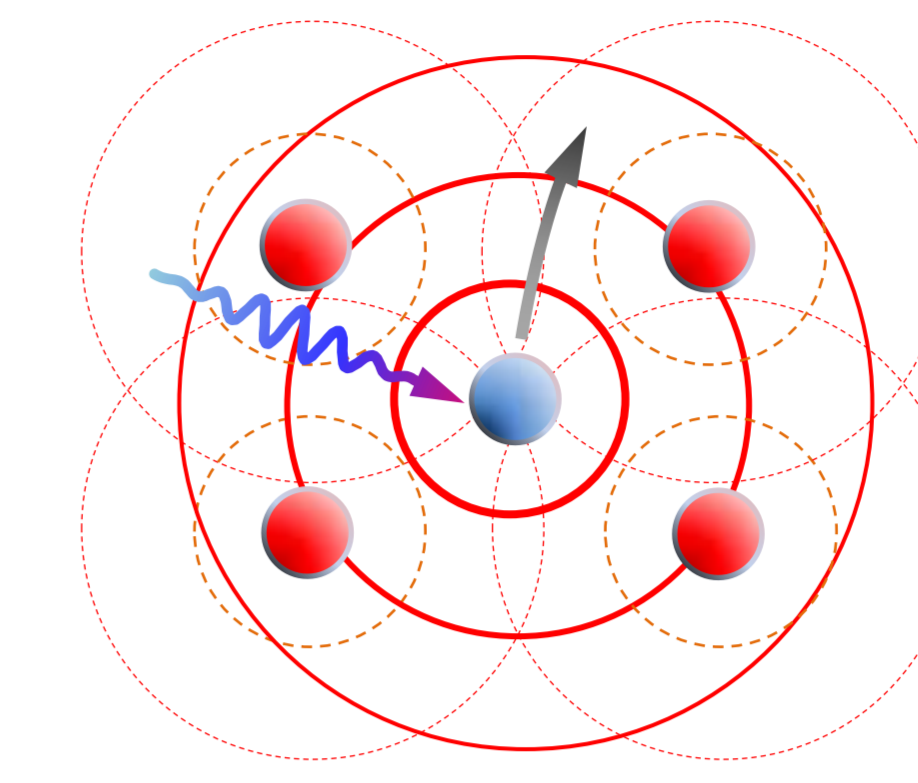


## Esquema general de BL22-CLÆSS



## El fenomen EXAFS



L'Estructura Fina de l'Absorció (**EXAFS**) és causada per un efecte d'interferència entre àtoms veïns. Aquesta interferència produeix unes **ondulacions** a l'espectre d'absorció, de les que podem extreure informació sobre l'**entorn local de l'àtom** (estructura).

### Entorn de mostra

La mostra es posa en una cel·la on podem aplicar diferents ambients:

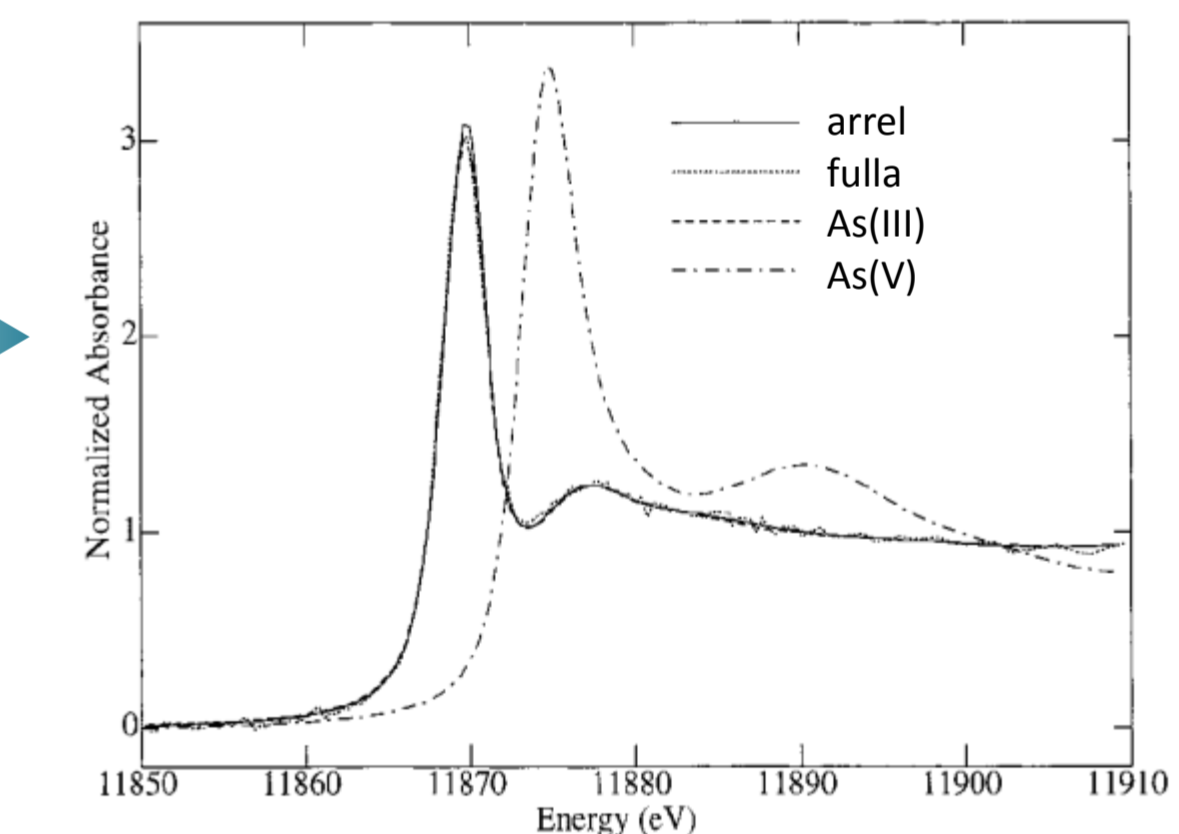
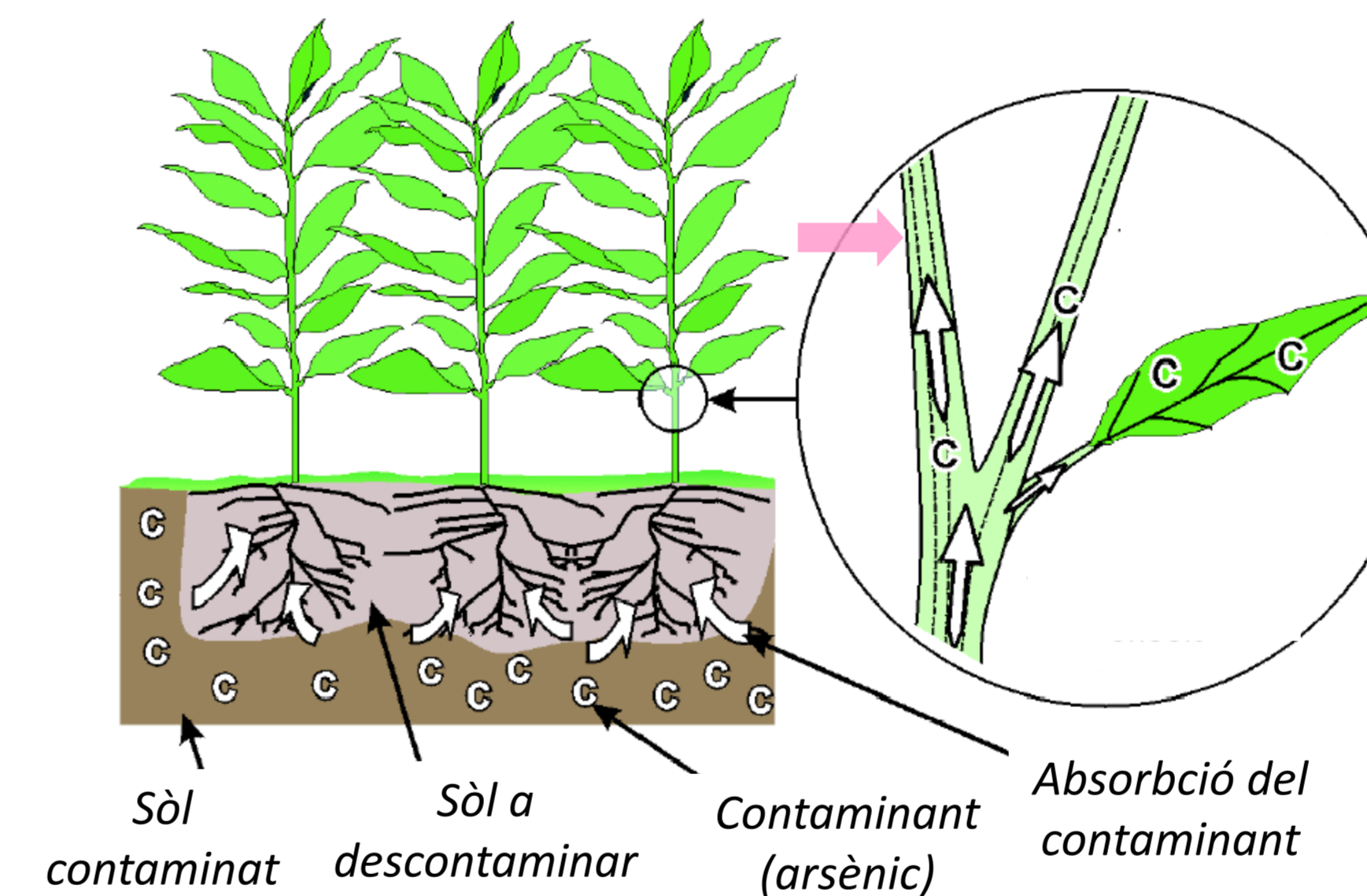
- Temperatures de -192°C fins a 700°C
- Gasos per produir reaccions químiques
- Camps elèctrics i magnètics

## Aplicació: estudis mediambientals

La tècnica d'absorció de raigs X ens serveix per estudiar la composició química dels elements contaminants. Això ens permeten desenvolupar processos de **descontaminació de sòls i aigües**.

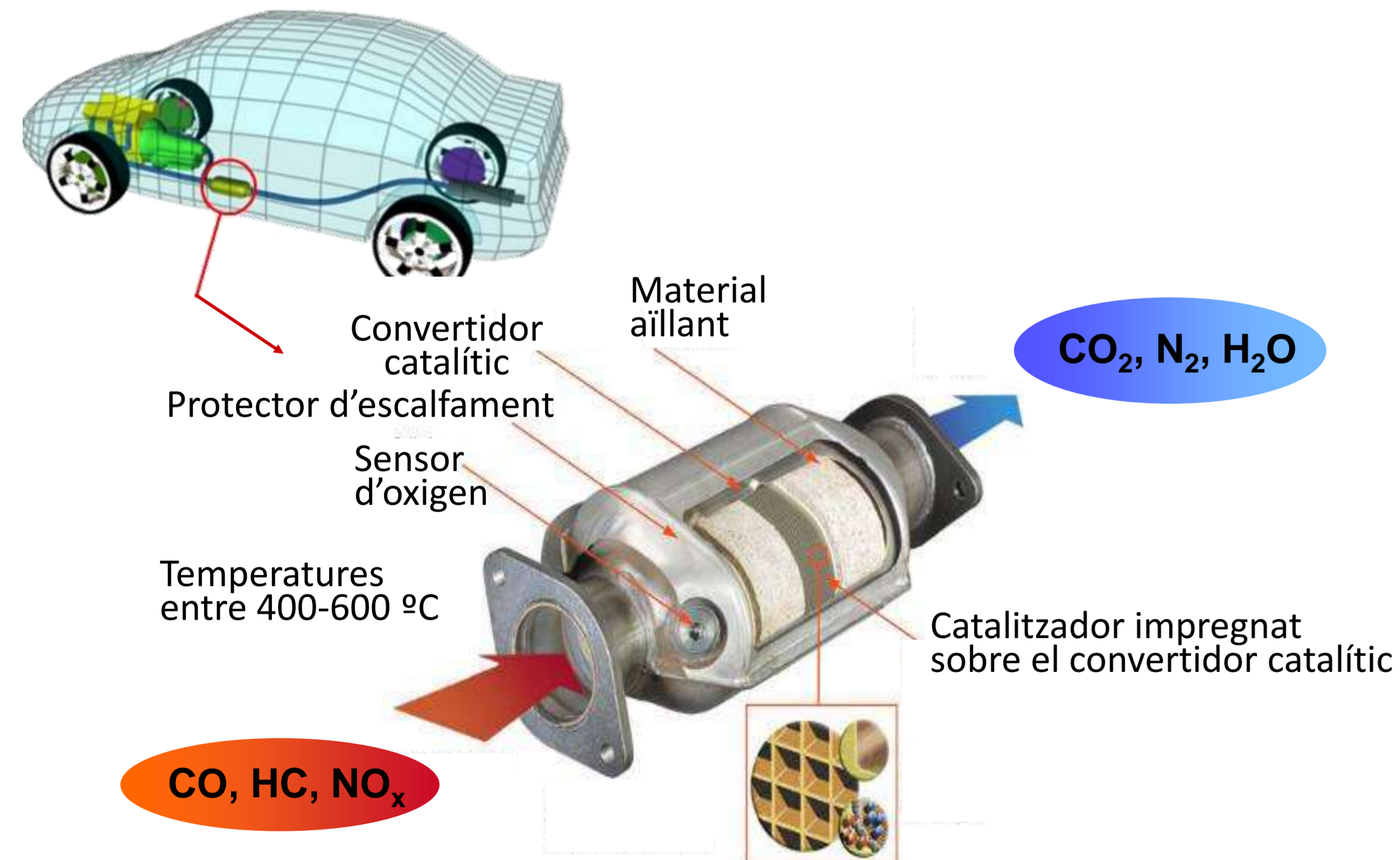


Durant aquest experiment es va determinar la composició i la naturalesa de l'arsènic (As) en diferents parts de la planta.



## Aplicació: química dels catalitzadors

L'Espectroscòpia d'Absorció de Raigs X (XAS) ens permet **estudiar l'evolució de l'estructura i composició de materials a temps real** durant les reaccions químiques. Per exemple la descomposició de gasos contaminants al catalitzador d'un cotxe.

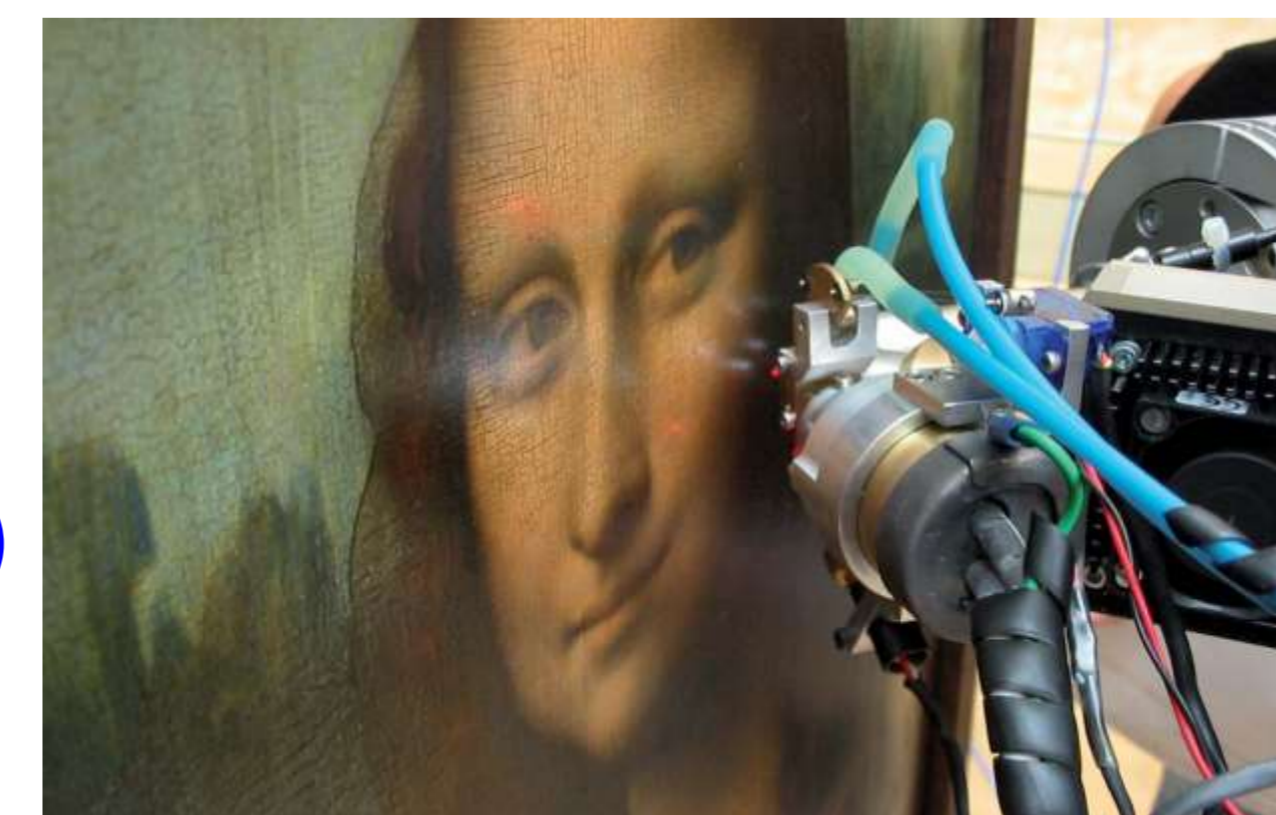


Durant l'experiment **reproduïm les condicions reals d'operació** d'aquests catalitzadors. Això ha impulsat el disseny de nous catalitzadors més eficients.

## Aplicació: patrimoni cultural

Mitjançant l'espectroscòpia d'absorció de raigs X podem estudiar la **composició química** i la naturalesa exacte d'elements químics que es troben en **obres d'art sense destruir-les**.

**Mona Lisa (Leonardo da Vinci)**  
Estudi de la tècnica *sfumato* a diferents punts del quadre.



Aquests estudis ens permeten situar les obres d'art dins de períodes històrics. També, entendre els mecanismes de deteriorament d'aquestes obres i poder deduir el millor mètode per a la seva conservació.



**Mary Rose (segle XVI)**  
Anàlisi dels compostos de S i Fe pel tractament i conservació del vaixell de guerra de la flota d'Enric VIII d'Anglaterra.