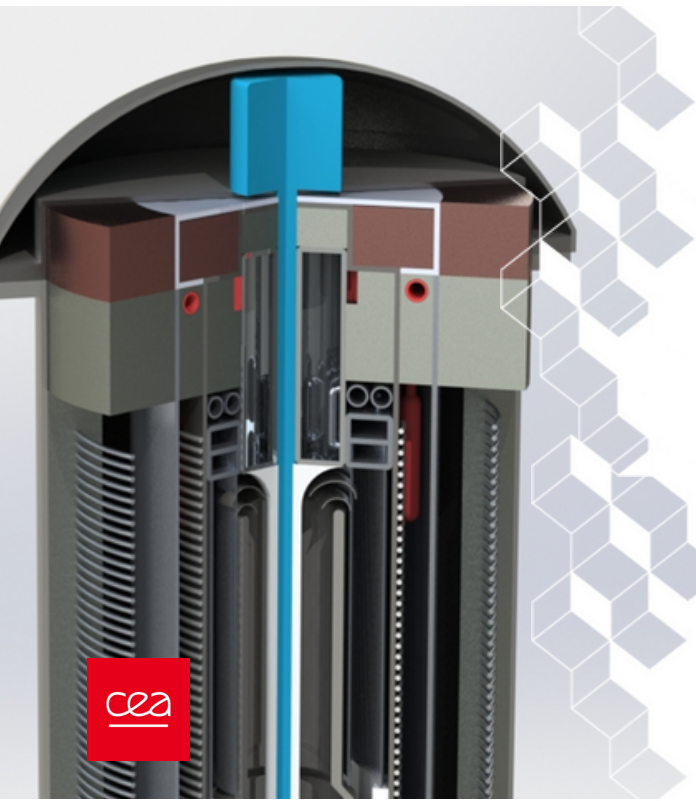


# STELLARIA

## Le nucléaire compact au service de la décarbonation des industries

Le Stellarium est un réacteur de Quatrième Génération à sels fondus de 250 MWth/110 MWe qui régénère 100% de son combustible directement en cœur pendant son fonctionnement.



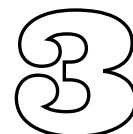
**STELLARIA développe un réacteur à sels fondus, c'est-à-dire fonctionnant avec un combustible liquide. Il est également de type dit « à neutrons rapides » (RNR) ou régénérateur : il produit autant de matière fissile qu'il n'en consomme ce qui simplifie grandement les opérations de retraitement et de recyclage du combustible. Le réacteur possède une autonomie de 5 ans.**

Son caractère de neutrons rapides lui permet de valoriser les 300 000 t d'uranium appauvri sur notre territoire et de détruire une partie des déchets à vie longue (Actinides mineurs). La technologie retenue par STELLARIA pour son réacteur est un combustible liquide auto-stabilisant qui permet des niveaux de sûreté très élevés.

Le réacteur fonctionne sans pression (moins de 1,5 bars) et en convection naturelle, sans pompe ni pièce mécanique en mouvement. Cette conception simplifiée permet un bloc réacteur compact de 7 m de haut et de 4 m de diamètre. La très grande pilotabilité permise par le concept permet au réacteur de s'adapter très rapidement à la demande, avec des rampes de puissance équivalentes à celles de centrales à gaz.

Simple et sûr, ce réacteur est compatible avec des installations industrielles complexes, notamment de type Seveso. Le Stellarium doit satisfaire le besoin d'énergie pilotable et décarboné des grands industriels énérgo-intensifs.

STELLARIA est au centre d'une alliance industrielle rassemblant des acteurs établis sur toute la chaîne de valeur (CEA, Technip, Schneider-Electric, Orano...). Ce positionnement vise à amener des compétences et de la crédibilité pour construire la filière industrielle.



**Brevets CEA en licence exclusive pour STELLARIA**

### Intéressé par ce projet ?

**Guillaume CAMPIONI**  
guillaume.campioni@cea.fr  
06 74 06 91 31

### Année de création : 2023

#### Applications

- Décarbonation de l'industrie
- Production de chaleur à 650°C
- Equilibrage des réseaux pour faciliter l'intégration des ENR

#### Technologies

Réacteur à neutrons rapide à sels fondus