



# CEA Paris-Saclay

## Centre de recherche scientifique et d'innovation

**Ouverture en 1952** du centre CEA de Saclay par le Général de Gaulle

- En 1945, en contexte de guerre froide, le Général de Gaulle crée le CEA pour doter la France de l'arme nucléaire et maîtriser l'énergie nucléaire.
- Après l'ouverture du centre CEA de Fontenay-aux-Roses en 1946, il choisit d'implanter un centre de recherche moderne du CEA sur le plateau de Saclay, à proximité de la nouvelle université scientifique d'Orsay.
- Aujourd'hui, c'est un **centre majeur de recherche scientifique et d'innovation**, le plus grand \* du CEA (voir schéma ci-après) et même le plus grand en Europe
- Depuis 2017, plusieurs autres centres de recherche rattachés, notamment Fontenay-aux-Roses et Evry...
- Héberge aussi l'INSTN.
- Partenaire de l'Université Paris-Saclay et acteur de sa gouvernance.

**Cinq grandes thématiques** de recherche à forts enjeux sociétaux :

- Energies bas carbone : nucléaire et renouvelables (solaire, hydrogène et piles à combustible, batteries).
- Climat et environnement.
- Exploration de la matière.
- Santé et sciences du vivant.
- Systèmes numériques pour l'industrie.

C'est le grand **pôle de recherche fondamentale** du CEA

- Plus de 3000 publications scientifiques par an (60% du CEA).

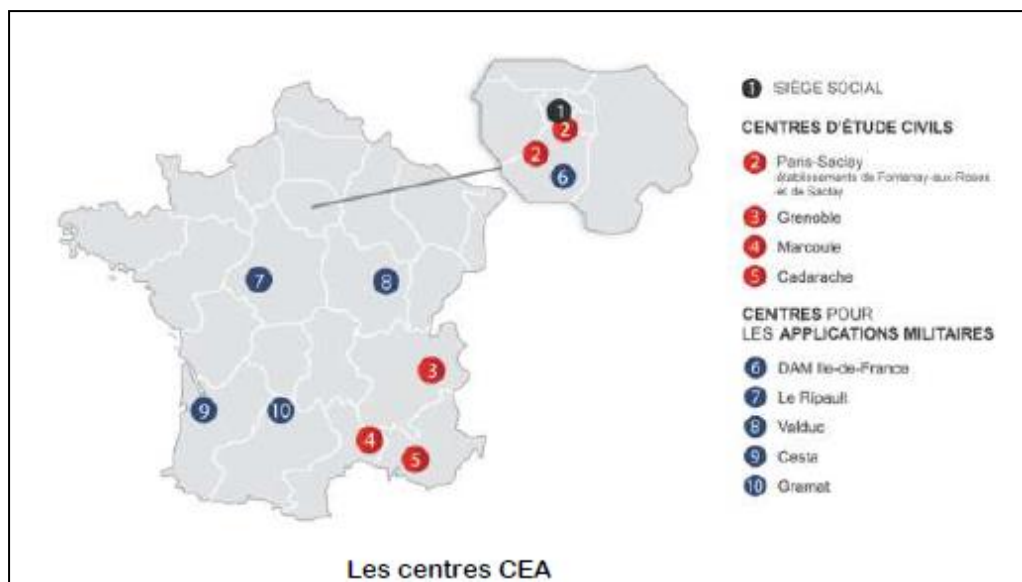
\* Plus de 7000 personnes sur le site de Saclay, dont 4300 salariés CEA en CDI. Les autres : doctorants et postdoctorants (CDD), collaborateurs extérieurs (CNRS, INSERM...), stagiaires universitaires, salariés d'entreprises hébergées ou extérieures.



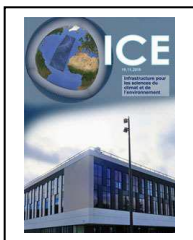
CEA Paris-Saclay, site de Saclay



CEA Siège (administratif),  
Gif-sur-Yvette



# Le Sud-Ouest du plateau de Saclay Centres CEA Saclay et Orme des Merisiers



## Infrastructure pour les sciences du Climat et de l'Environnement (2019)

### Nouveau centre de recherche du LSCE (CEA, CNRS, UVSQ)

Bâtiment ICE : accueille la plupart des équipes du LSCE\* et leurs équipements scientifiques. Environ 300 personnes **reconnues internationalement** pour la qualité de leur expertise et de leurs travaux de recherche et fortement impliqués dans les **travaux du GIEC\*\*** (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat).

#### \* Programmes du LSCE :

- Archives et traceurs - Variabilité naturelle ou impact humain ?
- Cycles biogéochimiques et transferts dans l'environnement.
- Climat et cycles - Modélisation de leurs variabilités et leurs interactions.
- 

\*\*Valérie Masson Delmotte, paléoclimatologue, directrice de recherche au. CEA, coprésidente du groupe n°1 du GIEC



Bâtiment ICE (D128)

de





## Synchrotron SOLEIL (2006)

Centre de recherche fondamentale et appliquée SOLEIL : accélérateur de particules (électrons) qui produit le **rayonnement synchrotron**, c'est-à-dire une

lumière très intense permettant d'explorer avec une grande précision la matière inerte ou vivante pour les besoins scientifiques ou industriels.

Le synchrotron SOLEIL est placé sous la tutelle conjointe du CNRS et du CEA.

### Fonctionnement :

- Dans l'anneau de stockage (circonférence de 354 m), les électrons sont accélérés pour atteindre une très haute énergie.
- Les électrons tournent plusieurs heures en cédant de l'énergie sous forme de très fins faisceaux de lumière.
- Chaque ligne de lumière très intense est utilisée pour les besoins de la communauté scientifique ou des applications industrielles.



Synchrotron SOLEIL (D306/D128)

## DOSEO (2014)

Plateforme technologique dédiée à la radiothérapie et à l'imagerie

DOSEO : optimise les **nouvelles technologies de la radiothérapie** tout en maîtrisant les risques associés, en

partenariat avec des entreprises et des équipes académiques et cliniques.

35 collaborateurs, 2 400 m<sup>2</sup> de locaux, dont un plateau technique de 1000 m<sup>2</sup>.

### Fondateurs de DOSEO :

- Institut national du cancer.
- Laboratoire national de métrologie et d'essais.
- CEA, via ses instituts LIST et INSTN.



Centre de R&D et de formation unique en France et en Europe

## NeuroSpin (2007)

Centre de recherche pluridisciplinaire dédié à l'exploration du cerveau

NeuroSpin : utilise des **imageurs à résonance magnétique** plus puissants

que dans les hôpitaux (1,5 à 3 teslas) :

- Mieux comprendre le fonctionnement du cerveau normal et en cas de maladie.
- Plus le champ magnétique est intense\*, meilleure est la résolution de l'image.

En septembre 2021, l'IRM de NeuroSpin à 11,7 teslas, le plus puissant au monde destiné à l'imagerie humaine, a dévoilé ses premières images. Il s'agit d'un record mondial pour un aimant IRM humain corps entier (homogène sur une zone étendue). Il permettra d'explorer le cerveau à des précisions jamais atteintes, notamment pour le diagnostic des maladies neurodégénératives (comme Alzheimer ou les maladies psychiatriques).

\* Aimant supraconducteur.



Huit arches abritant chacune une IRM (imagerie à résonance magnétique)



# Institut des Neurosciences Paris-Saclay (2019)

Institut de recherche fondamentale

Regroupement des équipes du CNRS et de l'Université Paris-Sud

Centre de recherche dédié à l'**approche multi-échelle du cerveau** :

- De la molécule à la cognition (pensée).
- De l'embryon à l'adulte.



Neuro-PSI (UMR CNRS, UPSud)  
NeuroSpin (CEA)



---

## Digiteo Saclay (2013)

Systemes numériques Intelligents

Trois bâtiments **Digiteo Labs** destinés à la recherche en Sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) sur le plateau de Saclay :



- Bâtiment du CEA à Saclay : équipes du CEA-LIST et de la
- Maison de la Simulation.
- Bâtiment du CNRS au Moulon.
- Bâtiment de l'INRIA à Palaiseau.

Environ 300 personnes par bâtiment.

**Maison de la Simulation** : unité de service et de recherche en simulation numérique (CEA, CNRS, UPSaclay, UVSQ).

Mission : accompagner, soutenir et stimuler les communautés scientifiques, afin de tirer le meilleur parti des moyens de calcul disponibles, notamment des grands équipements de calcul



Bâtiment Digiteo Labs du CEA Saclay, propriété du CEA-LIST