



LE CENTRE CEA DE CADARACHE

AU CŒUR DES ENJEUX SUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



Le CEA est un acteur majeur de la recherche, au service de l'État, de l'économie et des citoyens. Il apporte des solutions concrètes à leurs besoins dans quatre domaines principaux : transition énergétique, transition numérique, technologies pour la médecine du futur, défense et sécurité.

Installé en Provence-Alpes-Côte d'Azur, sur la commune de Saint-Paul-lez-Durance, le centre CEA de Cadarache est au cœur de la transition énergétique avec ses instituts de recherche et plateformes expérimentales dans le domaine des énergies bas-carbone : énergie nucléaire (*fission, fusion*), bioénergies et énergies solaires. A ces recherches s'ajoutent les activités relatives à la propulsion nucléaire pour la Marine nationale, la recherche fondamentale en biosciences et biotechnologies, les

études sur le démantèlement et l'assainissement des installations nucléaires et sur la sûreté nucléaire. Le centre CEA de Cadarache rassemble 2500 salariés CEA et accueille des installations de recherche de renommée internationale : le Réacteur Jules Horowitz (RJH) en construction, le tokamak WEST/Tore-Supra, banc de test pour Iter, ou encore la Cité des Energies.

POUR CONSTRUIRE AUJOURD'HUI LA SOCIÉTÉ DE DEMAIN

LE CEA CADARACHE AU CŒUR DES DÉFIS SOCIÉTAUX

LA SOUVERAINÉTÉ ÉNERGÉTIQUE

Le CEA participe à **la relance de l'électronucléaire français**.

À Cadarache, il mène des recherches qui permettent de répondre aux enjeux de ses partenaires industriels (EDF, ORANO, ...) afin d'améliorer la compétitivité du parc nucléaire français, avec des objectifs d'augmentation de performance, de sûreté, de disponibilité et de durée de fonctionnement des réacteurs.

Il participe également au développement des **futurs réacteurs** qui recyclent leur combustible, et développe des concepts de **petits réacteurs modulaires hybrides** capables de produire de l'hydrogène, de la chaleur ou de l'électricité.



Discours du Président Macron à Belfort



Le sous-marin nucléaire français Suffren

L'INDÉPENDANCE STRATÉGIQUE

Le CEA garantit à l'Etat une force de dissuasion nucléaire opérationnelle.

Pour répondre au besoin de la Défense nationale, le CEA Cadarache assure la **conception et la qualification des chaufferies nucléaires** de propulsion des sous-marins et du porte-avions Charles de Gaulle. Les travaux de recherche qui sont menés portent également sur les cœurs et les combustibles des chaufferies futures.

Les installations du CEA Cadarache permettent de maintenir une capacité d'intervention, d'expertise et de remise à niveau des différents composants d'une chaufferie nucléaire embarquée sur un bâtiment de la Marine nationale.

Elles permettent également de former les futurs opérateurs de la flotte nucléaire.

LA SANTÉ PUBLIQUE

Grâce au réacteur de recherche Jules Horowitz* (RJH), projet majeur du CEA en cours de construction à Cadarache, le CEA pourra produire assez de **radioéléments artificiels** pour couvrir 25 à 50% des **besoins médicaux** européens, à des fins diagnostiques ou thérapeutiques.

Ces éléments, utilisés par le secteur médical pour réaliser des examens non intrusifs par le biais des scintigraphies, sont actuellement produits par plusieurs réacteurs de recherche, construits dans les années 60. Sachant que 25 millions d'examens médicaux de ce type sont réalisés chaque année dans le monde, soit 8 millions en Europe et 715 000 en France, le renouvellement de cette capacité de production constitue **un enjeu majeur de santé publique**.



Le réacteur Jules Horowitz

* Jules Horowitz (1921 - 1995) compte parmi les pionniers de la physique nucléaire au CEA.



© photo : CEA

Le Hall du tokamak WEST

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

A Cadarache, le CEA développe des énergies décarbonées qui permettront d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

Au-delà du **nucléaire de fission**, les chercheurs poursuivent leurs études sur la **fusion nucléaire** grâce à la plateforme WEST en support au projet ITER.

Ils étudient également la production de biocarburants de **3^{ème} génération** à partir de micro algues sur des plateformes applicatives

Avec ses **2 plateformes solaires** photovoltaïque et thermique à concentration, le CEA Cadarache apporte également des solutions d'innovation dans le tissu industriel régional.

L'ADAPTATION AU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Le centre de Cadarache recherche des solutions vertes pour répondre à la **réduction de la quantité de CO₂ atmosphérique** et **aux enjeux de sécurité alimentaire** de la population, au regard des changements climatiques annoncés.

Ses équipes s'intéressent aux réponses du vivant aux contraintes environnementales, en particulier la sécheresse et les polluants des sols. Les stratégies développées par les plantes en résistance à ces stress sont vitales dans le contexte du changement climatique et de l'expansion des terres arables nécessaires pour satisfaire les besoins alimentaires et énergétiques d'une population humaine croissante.

Dans ces laboratoires, on étudie également les mécanismes de conversion de l'énergie solaire et du CO₂ atmosphérique en biomasse riche en énergie par les plantes et les microalgues. La préservation de la qualité de l'environnement s'accompagne de production de molécules à haute valeur ajoutée, utilisées dans la production de biocarburants ou dans des applications pour la santé.



© photo : CEA

Expérimentations sur végétaux en conditions contrôlées

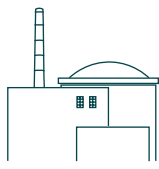
ET AUSSI

La gestion des déchets actuels et anciens fait partie des missions du centre qui assure leur caractérisation, leur conditionnement et leur transport vers les centres d'entreposage ou de stockage adaptés.

À la fois exploitant nucléaire et opérateur de R&D, le CEA est responsable de l'assainissement et du démantèlement de ses installations arrêtées. Il doit traiter une grande variété d'installations dont certaines datent des années 1950 : réacteurs de différentes technologies, laboratoires de haute activité, usines du cycle du combustible, installations de traitement ou d'entreposage de déchets. Chaque démantèlement est un cas particulier donnant au CEA une expertise, aussi bien dans la maîtrise d'ouvrage des opérations, que dans les méthodologies et les savoir-faire nécessaires à leur réalisation.

Établissement d'enseignement supérieur et organisme de formation, l'INSTN répond aux besoins de la filière française de l'énergie et à la mission de transfert des compétences du CEA vers l'industrie. Il est implanté sur le site du CEA Cadarache depuis près de 50 ans. C'est « l'école » de spécialisation des énergies bas carbone et des technologies de la santé.

LES CHIFFRES-CLÉS DU SITE



21 Installations
nucléaires de base (INB)

2600
emplois

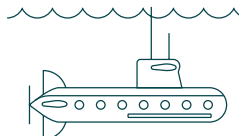
720 M€
de budget



900
hectares clôturés



Un des **9** centres du CEA



1 Installation
nucléaire de base secrète
(INBS)

4^{ème}
pôle d'emploi
de la région Sud PACA

7500
emplois qualifiés
(directs, indirects et induits)

RÉGION SUD PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR



terraluna © Photos : CEA



CEA Cadarache
13108 Saint-Paul-lez-Durance


cadarache.cea.fr

