

# Le CEA rayonne d'innovations

*Au-delà de sa recherche nucléaire, le Commissariat à l'énergie atomique est un partenaire R&D de premier plan pour les industriels du spatial ou de l'énergie.*



de dirigeable destiné à effectuer dès 2023 des missions de surveillance ou de télécommunications à 20 kilomètres d'altitude, le CEA a développé un nouveau type de cellules photovoltaïques, à la fois flexibles, ultralégères et peu coûteuses. « Ils ont développé plus de 80 modules préparatoires pour arriver au meilleur résultat, et nous ont poussés à revoir l'architecture initiale de Stratobus, salue Yannick Combet, directeur du projet à TAS. Honnêtement, ils ont été très bons. » Le CEA participe aussi au développement des quelque 600 satellites de la constellation OneWeb, destinés à offrir le haut débit partout dans le monde, et dont les six premiers ont été mis sur orbite fin février. « Le défi était de réduire d'un facteur 100 le coût des batteries », raconte Stéphane Siebert. Le CEA-Liten a donc développé pour Airbus Defence & Space, le fabricant des satellites, des procédés d'assemblage de batteries s'inspirant des méthodes de l'automobile, une première dans l'industrie spatiale.

Projet Stratobus de Thales Alenia Space. Pour ce dirigeable de surveillance et de télécoms, le CEA a développé un nouveau type de cellules photovoltaïques, flexibles, ultralégères et peu coûteuses.

**E**n France, on n'a pas de Gafa... mais on a le CEA! Le slogan, au petit parfum de galéjade, pourrait faire sourire. A tort : le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, créé en 1945 par le général de Gaulle, figure invariablement depuis huit ans dans le Top-100 des acteurs de l'innovation du cabinet Clarivate, le classement mondial de référence. L'organisme public grille même la politesse à des géants comme Facebook ou Tencent, absents du classement. Le CEA est tout aussi bien placé en termes de brevets : avec 674 demandes déposées en France, il a été quatrième du classement de l'Institut national de la propriété industrielle (Inpi) en 2018, derrière Valeo, PSA et Safran. « Son nombre de brevets déposés a triplé depuis 2004 », souligne Jinane Kabbara, spécialiste des brevets à l'Inpi. Cette performance ne doit rien au hasard. Loin de se limiter à sa mission d'origine, la recherche nucléaire civile et militaire, le CEA est

aussi un champion de la recherche dite « technologique », une étape intermédiaire entre la recherche fondamentale et les applications industrielles. L'organisme dispose d'une division spécialisée dans le transfert de technologies vers l'industrie, CEA Tech. Forte de 4500 chercheurs et de trois laboratoires de renommée mondiale, le CEA-Leti (nanotechnologies), le CEA-List (systèmes numériques intelligents) et le CEA-Liten (énergie), celle-ci développe de nouvelles technologies dans les semi-conducteurs, les batteries, les panneaux photovoltaïques, la pile à hydrogène ou la santé connectée.

### Batteries de OneWeb

« Notre objectif, c'est d'aider les industriels français à se différencier de la concurrence internationale, résume Stéphane Siebert, directeur de CEA Tech. Nous travaillons avec 600 partenaires, grands groupes, ETI ou PME. » Le programme Stratobus de Thales Alenia Space (TAS) est un bon exemple. Pour ce projet

### UN CHAMPION DE LA R&D

- 4500** chercheurs au CEA Tech.
- 650 millions** d'euros de budget annuel.
- 204** start-up créées en vingt ans.
- 3** instituts : CEA-Leti (nanoélectronique), CEA-Liten (énergie), CEA-List (systèmes logiciels).

SOURCE : ORGANISME.

### Dix start-up créées par an

Le partenariat avec l'industrie est aussi gagnant pour le CEA, qui est indemnisé par ses partenaires privés pour ses prestations. Sur les 650 millions d'euros de budget annuel de CEA Tech, un tiers provient de l'industrie. Le CEA s'est aussi révélé un champion de la création de start-up : l'organisme en crée dix par an en moyenne, dont les trois quarts se lancent dans la deeptech, l'innovation de rupture. Deux des jeunes pousses maison sont même devenues des leaders mondiaux : le spécialiste des semi-conducteurs Soitec et le géant des détecteurs infrarouge Sofradir. De quoi convaincre jusqu'à la Cour des comptes, qui saluait dans un rapport publié mi-2017 « des résultats performants et singuliers dans le paysage français de la recherche publique ». **Vincent Lamigeon**