



Le Laboratoire de l'US Air Force : entre innovations technologiques et partenariats

L'Air Force Research Laboratory (AFRL) est l'élément-clé de la puissance aérienne américaine. Il a pour but de découvrir, de développer et d'intégrer de nouvelles technologies militaires utiles à l'US Air Force (USAF). Le laboratoire a été créé en 1997 et son siège est situé sur la base de Wright-Patterson, à Dayton, dans l'Ohio.

L'AFRL : des programmes de recherches pour des besoins actuels et pour des applications futures

Depuis la fin des années 1980 et pendant près d'une décennie, la Maison-Blanche a mené une politique de réduction des budgets des programmes fédéraux de recherche et de développement, dans l'idée de « faire plus, avec moins ». L'AFRL est ainsi créé en 1997 à partir de quatre « superlab », eux-mêmes issus en 1990 de la fusion de treize structures de recherche.

Ce laboratoire de recherche a donc pour rôle de faciliter l'accomplissement des missions de l'USAF grâce à des programmes de recherche en sciences et en technologies (S&T). Ces programmes peuvent répondre à des problèmes rencontrés directement en opération tels qu'un casque radio amélioré, plus léger et moins consommateur en énergie, achevé en 2012. L'AFRL se tourne également vers des technologies de fond aux applications multiples. Par exemple, un institut composé d'entreprises, d'universités et d'institutions publiques est mis en place en août 2015 pour développer des circuits imprimés flexibles qui seront fixés sur des supports extensibles et souples : la *flexible technology*.

Des Directorates, moteurs d'innovations technologiques et créatrices d'emplois

En 2014, l'AFRL dispose d'un budget d'environ 4,4 milliards de dollars et emploie 10 000 personnes. Son état-major définit les objectifs et les programmes de S&T que les *Technical Directorates (TDs)* doivent mener. Ils sont un peu moins de 10 et abordent des thématiques diverses comme l'informatique, les radars ou les systèmes de propulsion.

L'un de ces derniers, le *Directed Energy Directorate*, en charge de l'énergie dirigée et de la technologie optique, dispose d'un budget dépassant les 300 millions de dollars et emploie 800 scientifiques militaires et civils. Il mène actuellement la conception d'armes laser qui seront testées en vol en 2021. Elles pourraient être utilisées dans des combats aériens, antisurface ou anti-missiles. L'Air Force envisage d'armer ainsi ses avions de combat, notamment le F-35.

Outre les innovations technologiques, l'AFRL contribue au développement économique local grâce à ses infrastructures dispersées sur le territoire des États-Unis. En effet, ses deux *Directorates* situés au Nouveau-Mexique, le *Directed Energy* et le *Space Vehicles*, sont à l'origine de 3 700 emplois en 2013.

Un fonctionnement fondé sur une coopération multisectorielle

Aux États-Unis, la souplesse des procédures facilite les échanges de capitaux entre secteur privé et secteur public. L'AFRL emploie donc des civils et établit des partenariats avec des industries, avec des petites entreprises, avec des institutions, voire avec des États étrangers tels que l'Australie.

En France, la Direction générale de l'armement a en charge le financement de la recherche privée ou universitaire. Aux États-Unis, cette tâche incombe à l'*Air Force Office of Scientific Research (AFOSR)*, une composante de l'AFRL dont la mission est de faire avancer les recherches dans le domaine des sciences fondamentales. Il dispose à cet effet d'un portefeuille d'investissement de 510 millions de dollars réparti dans plus de 200 universités, de 100 contrats industriels et de 250 activités de recherches internes.

Les contributions de l'AFOSR permettent le développement de technologies innovantes à des fins militaires et commerciales. Il finance par exemple depuis 2005 la création de muscles artificiels constitués de nanotubes de carbone et de cylindres creux. Ces inventions pourraient être utilisées dans la robotique ou en médecine. Le projet est piloté par l'Institut *Nanotech* de l'Université du Texas, en collaboration avec des chercheurs universitaires étrangers.

L'AFRL rencontre toutefois des difficultés pour remplacer ses scientifiques et ses ingénieurs partant à la retraite. Il peine à rivaliser avec le secteur privé et son recrutement doit tenir compte de la sensibilité des postes à pourvoir et des impératifs de sécurité. En effet, certaines accréditations sont limitées aux employés de nationalité américaine, alors que la part de scientifiques et d'ingénieurs d'origine étrangère est de plus en plus importante aux États-Unis.

La répartition des structures de l'AFRL aux Etats-Unis



DR

source : <http://teamafrl.afciviliancareers.com/about-us/locations.html>