

Compte-rendu d'audition

Bernard Bigot, Administrateur Général du CEA, 30 avril 2010

(contribution de Luc-François Salvador)

1. Le CEA

Le CEA est l'organisme de recherche scientifique et technologique créé en 1945 pour tirer le meilleur parti possible des propriétés de l'atome, dans les domaines de la santé, de l'industrie, de la recherche et de la Défense.

La première priorité de mission régaliennne a été et reste la **dissuasion**, dans le cadre d'une politique de défense et sécurité globale. Tous les segments du risques sont touchés que ce soit le nucléaire, le radiologique, biologique ou le chimique. Dans cet esprit, le CEA a la mission de développer les moyens de prévention et de traitement des menaces terroristes.

Le CEA couvre la technologie propre à chaque domaine, les matériaux et les senseurs. La France est l'un des deux seuls pays au monde, qui avec les Etats-Unis dispose de capteurs positionnés dans le monde entier pour détecter les manquements éventuels au respect des engagements internationaux par les différents pays sensibles en observant dans les zones à risques la sismicité artificielle et les émissions de radiation.

La mission du CEA se complète aujourd'hui de la réflexion et de l'action sur les **énergies alternatives**. La France doit s'exonérer dès que possible des énergies fossiles. Le premier poste de consommation étant le transport le CEA travaille sur le sujet du véhicule électrique et plus particulièrement du stockage de l'électricité, et aussi sur le solaire et l'éolien, la transformation de la biomasse, le stockage intérimaire de l'énergie solaire et le réchauffement climatique. Ainsi nous disposons par an en France de 40 Millions de tonnes de biomasse non utilisées. Nous possédons les techniques de gazéification des biomasses et de production de l'hydrogène par décomposition de l'eau. La France, consomme en moyenne 60 Gigawatts avec des pics à 95 et d'autres à 30. Les capacités de stockage intermédiaire permettraient de diminuer les charges d'investissement et d'optimiser la production.

Nous couvrons aussi les **technologies de l'information, de la nano** et micro-électronique pour la gravure des puces, jusqu'aux systèmes intégrés.

Nous couvrons les technologies pour la santé, **imagerie médicale, le diagnostic personnalisé par la génomique**, de la recherche la plus fondamentale (le synchrotron) jusqu'aux applications industrielles.

Nous avons un budget de fonctionnement de 3.9 Milliards € dont 2 versés par l'Etat et 1.9 qui proviennent des partenariats industriels (EDF, INTEL, AREVA, IBM etc.) et du soutien de l'Europe ou des agences de financement sur appels d'offres.

2. Eléments de propositions

- **Savoir gérer l'innovation et la recherche sur des cycles longs et des cycles courts.** L'un des atouts du CEA est de gérer l'innovation aussi bien sur les cycles

longs que sur les cycles courts. Ainsi le nucléaire est de type cycle long. C'est-à-dire sur 20 ans pour des équipements qui sont amenés à fonctionner durant 60 ans. Dans l'électronique et la santé nous sommes dans les cycles beaucoup plus courts. Nous sommes en cours de construction de l'Institut de Recherche Technologique de Saclay qui va travailler sur les cycles courts des Systèmes Complexes, et notamment les technologies diffusantes à cycle rapide. Ceci est parti d'une idée de Jean Therme (Directeur du LETI à Grenoble) qui obtient des résultats probants en rassemblant des scientifiques et ingénieurs de hauts niveaux dans une logique d'intégration des technologies et des composants.

- ***Les grands organismes de recherche publique doivent servir de catalyseur avec le monde des grandes entreprises et les PME.***
 - Une centaine de nos collaborateurs visite en permanence les entreprises, les universités, les laboratoires. Nous créons des plateformes aux frontières de la connaissance et du savoir.
 - Le CEA a aidé à faire éclore **plus d'une centaine de spin-off technologiques depuis 15 ans**. Il faut pouvoir bénéficier d'une capacité financière d'amorçage. C'est vrai dans le monde de la Défense et dans celui du Nucléaire. Cela pourrait s'appliquer au CNRS ou à d'autres grands centres de recherches publiques.
 - Nous disposons de toute une équipe de chercheurs rassemblés au sein de la DRT, 1800 personnes dont les coûts sont couverts par les retours financiers et les engagements des partenaires. Par exemple, nous créons une JV avec Renault représentant quelques centaines de Millions d'euros d'investissement autour du moteur et des batteries électriques.

- ***Le partenariat public-privé en matière de recherche doit résider*** dans la volonté de construire un **portefeuille de brevets** (plutôt que de rechercher un brevet individuel) et de le décliner avec le partenaire privé. Nous avons mis en œuvre un système qui fonctionne : le partenaire privé conserve la propriété d'usage des brevets sur ses centres d'intérêt, mais le CEA conserve lui le droit de décliner les applications de la propriété intellectuelle sur d'autres domaines. Le CEA est ainsi le 5^{ème} producteur national de brevet. 565 déposés en 2009, L'Oréal et les constructeurs et équipementiers automobiles étant devant.

- ***Propriété intellectuelle et brevets***
 - Sur le sujet de la propriété intellectuelle, les USA sont plus intelligents que nous notamment par la protection que confère la procédure de dépôt d'un brevet et le « Small Business Act » qui encourage le soutien aux PME par les donneurs d'ordre étatiques. **La date de démarrage de la validité du brevet part du moment où les premiers travaux sont démontrables** (le cahier de laboratoire). En France, la date de validité démarre au moment du dépôt de brevet ce qui pose les chercheurs français en situation de faiblesse.
 - L'important est de disposer de **portefeuilles de brevets** plutôt que de se focaliser sur un brevet solitaire.
 - L'absence de **brevet européen** est un handicap.

- Nous devons en France nous doter de la culture de la propriété intellectuelle. Nous ne savons pas **transformer les inventions en valeur**. Il faut concentrer les moyens. Par exemple, dans le domaine des capteurs solaires, il y a 30 ans, en France, nous disposions de 25 équipes déconnectées, dans l'impossibilité de dépasser le niveau de l'échantillon. Il y a 2 ans nous avons réuni tout ça et nous avons changé la donne.
- *Energie solaire*. Il nous faut une stratégie globale dans le secteur solaire qui intègre la donne Carbone sur le cycle complet de vie des produits. Ainsi sur des sujets comparables, les chinois produisent moins cher, mais avec des normes de CO2 beaucoup plus élevées et des durées plus courtes.

En guise de conclusion, « *en France on est défaitiste, on ne parle jamais des succès, il faut donner du goût pour la science, entretenir l'enthousiasme autour des succès. On peut pressentir que les sujets de la sécurité, de la santé, de la mobilité et de la communication constitueront demain les grands segments de l'innovation.* »

Fin de l'entretien.