



DE LA RECHERCHE A L'INDUSTRIE



**« LES DIFFÉRENTES POSSIBILITÉS DE PARTENARIATS CEA ↔ INDUSTRIE »**

Jean-Pierre TERRAZ

27 juin 2019

▪ Les missions du CEA : décret du 17 mars 2016	page : 3
▪ Domaines d'activité / Axes stratégiques	page : 4
▪ Implantation territoriale	page : 5
▪ Ressources financières	page : 6
▪ De la recherche à l'industrie	page : 7
▪ Le CEA dans l'écosystème de l'innovation	page : 8
▪ Modèle économique : transfert de technologie	page : 9
▪ Le processus d'innovation : de l'invention au marché	page : 10
▪ Echelle TRL* de maturité des technologies	page : 11
▪ Partenariats industriels pour la maturation des technologies	page : 12
▪ Des partenariats possibles sur les différents maillons de la chaîne de la valeur	page : 13
▪ L'offre de service et de partenariat	page : 14
▪ Licence d'exploitation de brevet et/ou de savoir-faire	page : 15
▪ Portails internet CEA pour les entreprises	page : 16



- 1 - assurer les éléments centraux de la dissuasion française,
- 2 - réaliser un programme de R&D dans le domaine des réacteurs nucléaires civils,
- 3 - mener une R&D dans le domaine des énergies renouvelables,

**4 - contribuer, au service de la compétitivité de la France, au développement technologique et au transfert de connaissances, de compétences et de technologies vers l'industrie, notamment dans le cadre régional, ainsi qu'à la valorisation des résultats des recherches qu'il mène,**

5 - développer la recherche fondamentale, appliquée et technologique dans ses domaines d'activité,

6 - contribuer à la veille scientifique et à la mise en œuvre de la stratégie nationale de la recherche,

7 - contribuer à l'effort national d'éducation et d'enseignement supérieur et développer la diffusion de l'information scientifique et technologique,

8 - suivre l'évolution scientifique, technique et économique à l'étranger se rapportant à ses activités en vue d'éclairer le Gouvernement, notamment dans la négociation des accords internationaux, et de contribuer à la mise en œuvre de la politique internationale de la France dans son domaine de compétence.

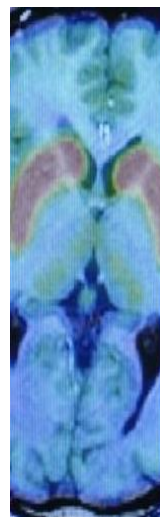
Le CEA est placé sous la tutelle des ministres chargés de l'énergie, de la recherche, de l'industrie et de la défense.

**Recherche  
fondamentale**

- sciences de la matière
- sciences de la vie

**Energies bas carbone**

- nucléaire
- renouvelables

**Recherche technologique  
pour l'industrie et  
la communauté scientifique****Défense  
et  
sécurité**

- **Promoteur des technologies pour la médecine du futur**
- **Catalyseur de la transition énergétique**
- **Acteur clé de la transition numérique**
- **Fer de lance de la dissuasion**



## 9 Centres de recherche

## 6 Plateformes régionales de transfert de technologie



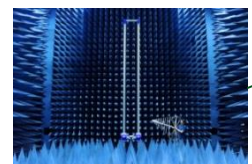
### Matériaux

Centre – Val de Loire  
Bourgogne-Franche Comté



### Lasers et plasmas

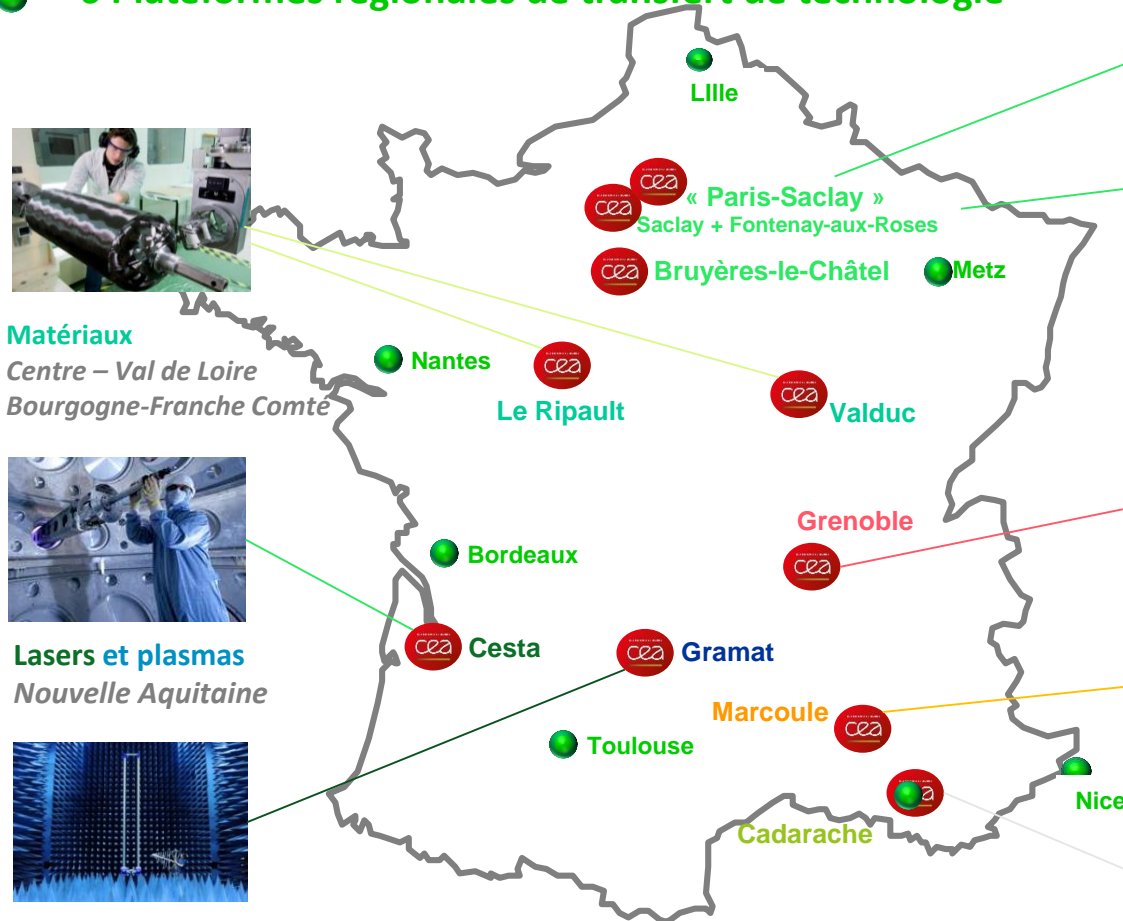
Nouvelle Aquitaine



### Evaluation de la vulnérabilité

### Détonique

Occitanie



Nucléaire : simulation, matériaux,  
physico chimie



Sciences de la matière  
Technologies logicielles  
Calcul intensif,  
Biomédical  
Ile-de-France



Micro-Nanotechnologies  
Nanobiotechnologies  
Nouvelles technologies de l'énergie  
Auvergne - Rhône-Alpes



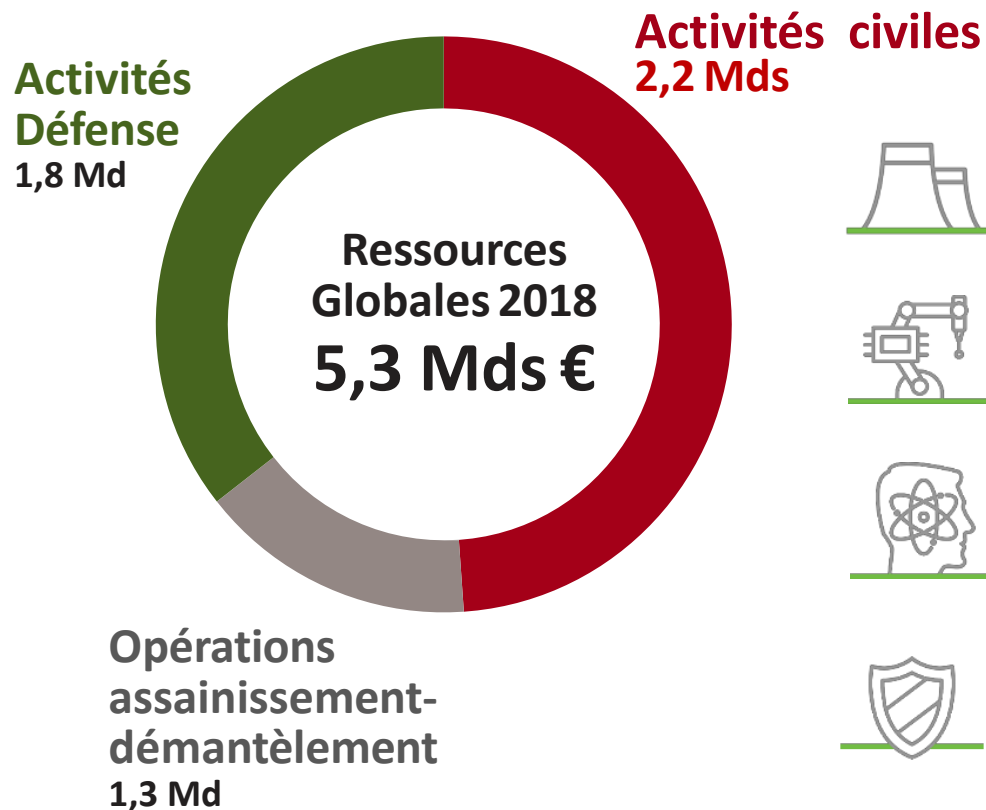
Nucléaire :  
cycle du combustible  
et gestion des déchets  
Vallée du Rhône



Nucléaire : fusion, fission  
Bioénergies, solaire  
Biotechnologies  
Provence-Alpes-Côte-d'Azur

**Effectifs 2018 : 19 925**

16 096 CDI + 1015 CDD + 1181 Doctorants + 170 Post-doctorants + 1138 alternants + 325 autres salariés



### Ressources financières externes des activités civiles : 905 M€

(dont environ la moitié en recettes industrielles)



Energie nucléaire **37%**



Technologies pour l'industrie et la communauté scientifique **75%**



Socle de recherche fondamentale **17%**



Autres dépenses  
(support, sécurité, sûreté, enseignement) **18%**

- Dans le top 100 mondial des acteurs (privés et publics) de l'innovation.
- 2<sup>ème</sup> organisme public de recherche en matière d'innovation, au niveau mondial.
- 1<sup>er</sup> organisme public de recherche déposant de brevet en Europe.
- 4<sup>ème</sup> déposant de brevet, en France, après PSA, VALEO et SAFRAN.
- + 6700 familles de brevets actives
- + 700 brevets déposés chaque année.
- + 700 accords de partenariats industriels actifs (70% PME, 10% ETI, 20% grands groupes).
- 40% de la R&D achetée par les entreprises au secteur public en France est fournie par le CEA.
- 210 startups de technologies innovantes créées.

**> 700 partenariats actifs de R&D  
avec des industriels**

généralant environ 450 M€ de recettes  
industrielles

Partenariats  
industriels

Acteur  
structurant  
d'écosystèmes  
de l'innovation

**Le CEA engagé dans :**

- 54 accords-cadres avec des universités et écoles d'ingénieurs dont 9 organismes étrangers
- 5 alliances thématiques de recherche
- 16 pôles de compétitivité.

**210 startups créées**

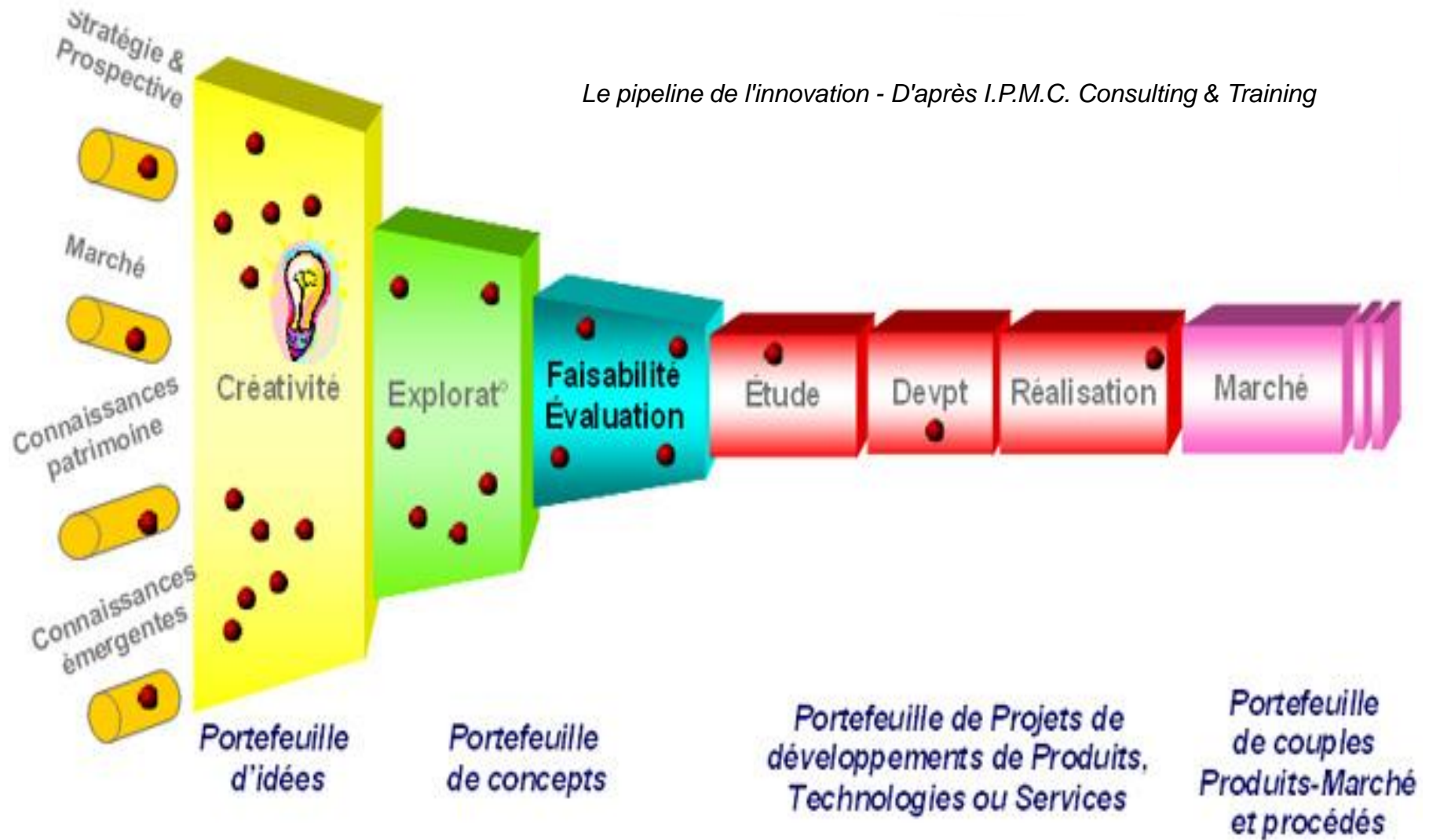
Investisseur  
Créateur de  
start-ups

Achats de  
haute  
technologie

Maintien / création de **24 000  
emplois directs**, par un volume  
d'achat d'environ 2,4 Mds €/an





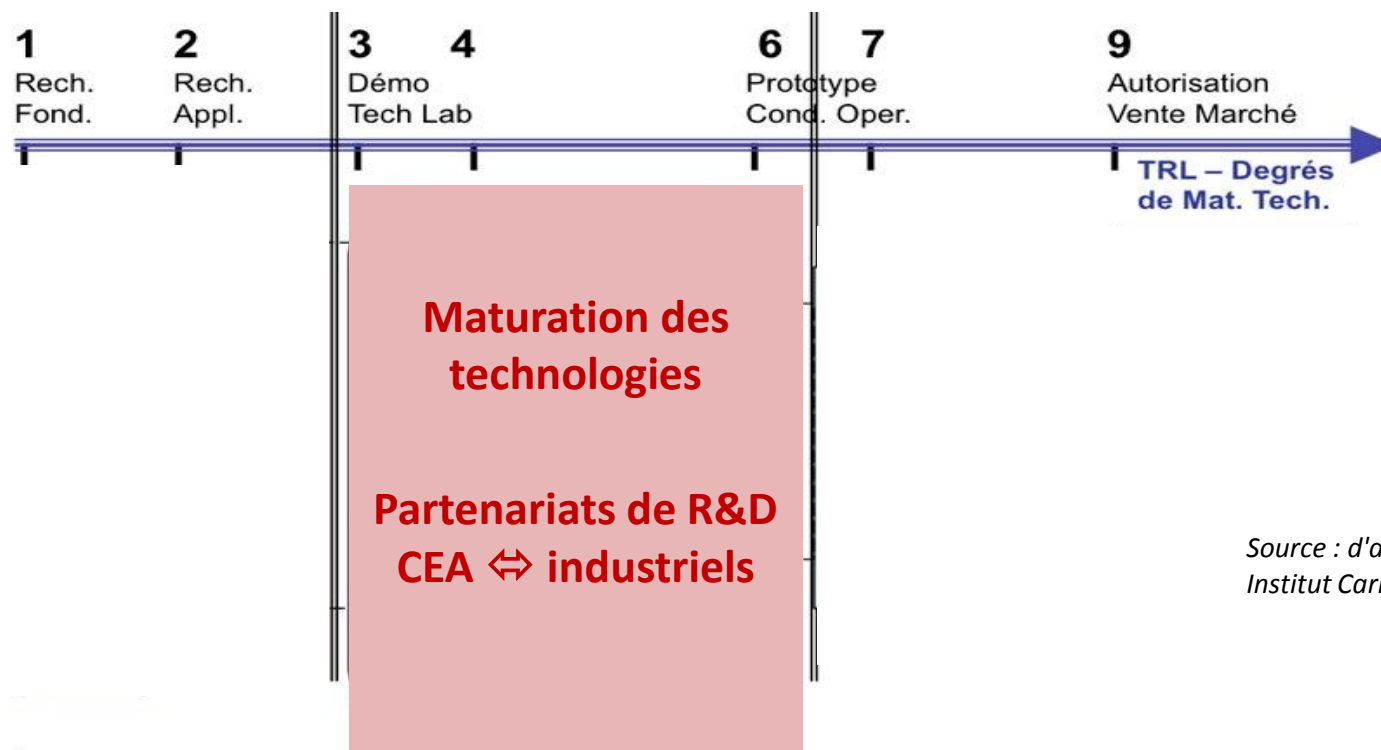


*\* Technologies Readiness Levels*

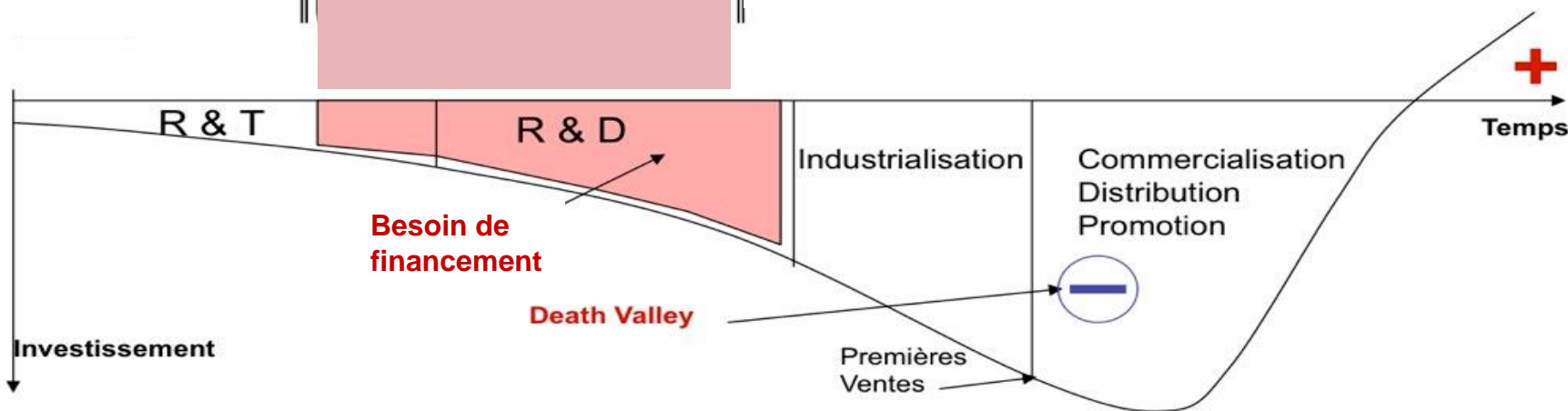
Principes de base observés ou décrits	Concept technologique	Preuve analytique ou expérimentale des principales fonctions du concept	Validation de composants et/ou de maquettes en laboratoire	Validation de composants et/ou de maquettes en environnement représentatif	Démonstration d'un prototype dans un environnement représentatif	Démonstration d'un prototype dans un environnement opérationnel	Système réel achevé et qualifié par des tests et des démonstrations	Système réel achevé et qualifié par des missions opérationnelles réussies
---------------------------------------	-----------------------	---	--	--	--	---	---	---



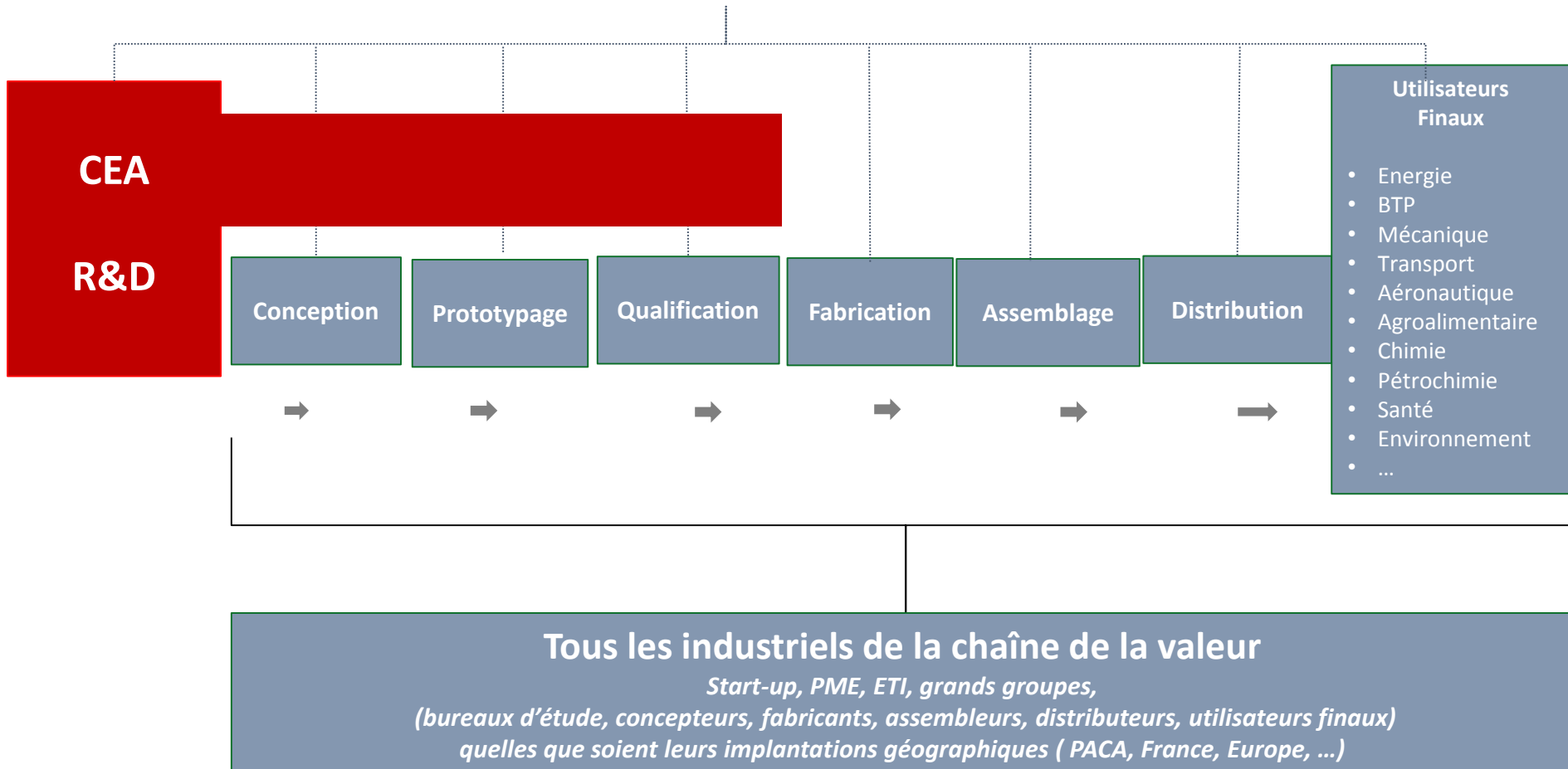
Recherche de base et appliquée	Recherche avancée et démonstration technologique	Qualification et opérationnalité technologique
--------------------------------	--	--



Source : d'après un schéma de Florin Paun  
Institut Carnot ONERA-ISA, 2010



en fonction du niveau de maturité de la technologie CEA proposée  
et du positionnement de l'entreprise dans la chaîne de la valeur



## ► Expertises et conseils

- le dispositif d'expertise CEA-Technologies-Conseils ( + 150 experts CEA) pour aider l'industriel à analyser sa problématique technologique, voire technico-économique

## ► Concessions de licences d'exploitation de :

- brevets ou grappes de brevets,
- savoir-faire,
- logiciels.

## ► Accord de collaboration :

- étude ponctuelle de R/D,
- prestation d'ingénierie,
- accès aux codes de calcul,
- mises à disposition de moyens d'essais,
- programme commun de recherche et développement,
- laboratoire commun.

## ► Formations technologiques spécifiques



- ▶ **Cash ou « ticket d'entrée »**
- ▶ **Royalties (% sur le chiffre d'affaire généré par la licence d'exploitation)**
- ▶ **Minimas :**
  - de chiffre d'affaires
  - de nombre de produits commercialisés
- ▶ **Exclusivité ou non**
  - ▶ **Périmètre :**
    - géographique
    - segments de marchés
- ▶ **Sous-licence autorisée ou non**
- ▶ **Durée**

Pour télécharger tous les supports  
des 12èmes Rencontres CEA-Industrie « Génie des procédés » :

<http://cadarache.cea.fr/cad/Pages/Entreprises/Valorisation/Rencontres%20CEA%20Industrie/rencontres-cea-industrie.aspx>

Pour connaître la politique CEA de partenariats industriels :

<http://www.cea.fr/entreprises>

Pour connaître la politique d'achat du CEA :

<http://www.cea.fr/entreprises/Pages/fournisseurs/politique-achat.aspx>



DE LA RECHERCHE A L'INDUSTRIE

**Contact :**

Jean-Pierre TERRAZ

Chargé de valorisation industrielle

CEA Cadarache

Tél. : 04 42 25 72 77 ou 06 83 89 58 87

Email : [jean-pierre.terraz@cea.fr](mailto:jean-pierre.terraz@cea.fr)

