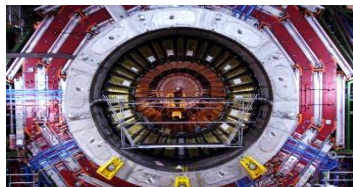


DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE



DE LA RECHERCHE A L'INDUSTRIE



LES DIFFERENTES POSSIBILITES DE PARTENARIATS **AVEC LE CEA**

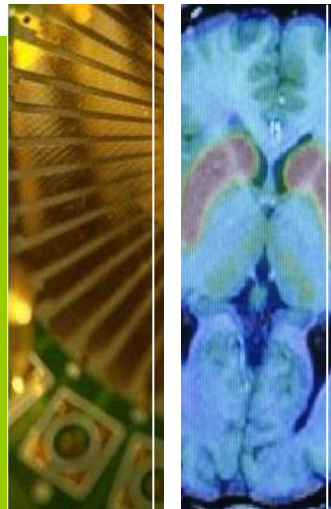
| Jean-Pierre TERRAZ - Chargé de valorisation industrielle

LES AXES STRATÉGIQUES

**Energies
bas carbone**
(Nucléaire et renouvelables)



**Technologies
pour l'information
et la santé**



**Très grandes
infrastructures
de recherche**



**Défense
et
sécurité**



Recherche fondamentale
≈ 30 % de subvention

**Enseignement supérieur
et formation**



**Valorisation et diffusion
technologique**

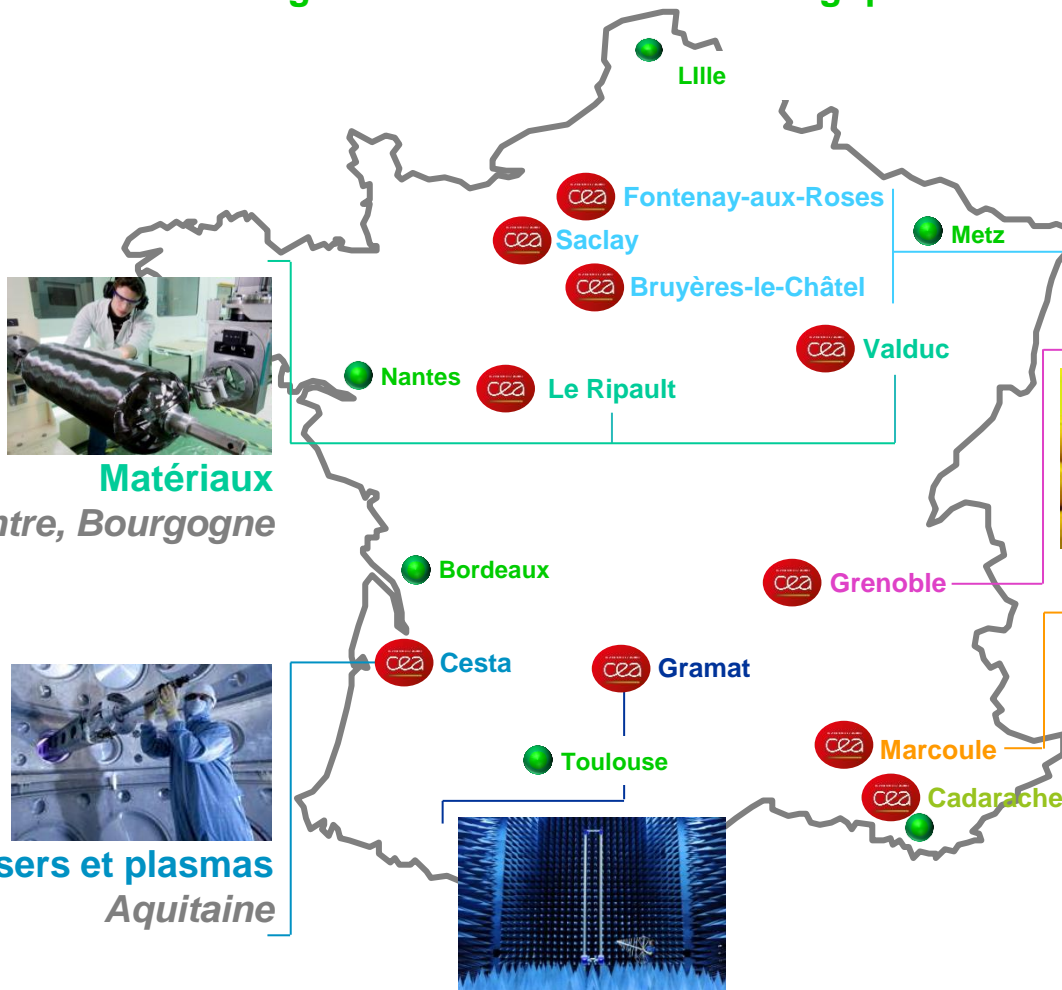
- Depuis près de 70 ans, le CEA conduit, pour le compte de l'Etat, des programmes de recherche, visant à accroître la connaissance scientifique et à contribuer à l'innovation et au transfert technologique dans un nombre limité de domaines. En 2010, le CEA est devenu Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
- Le CEA met au service des enjeux sociétaux majeurs ses programmes de recherche scientifique et technologique, et sa capacité de formation par la recherche :
 - ▣ Soutien à l'industrie par l'innovation
 - ▣ Transition énergétique vers un bouquet décarboné
 - ▣ Santé
 - ▣ Défense et sécurité
- Dans une organisation fondée sur des valeurs partagées : sens de l'intérêt général, acceptation des responsabilités, engagement, exigence, acceptation de la complexité, solidarité



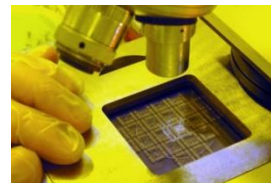
UNE IMPLANTATION TERRITORIALE DANS 9 RÉGIONS

10 Centres de recherche en France

6 Plateformes régionales de transfert technologique CEA-Tech



Sciences de la matière, technologies
logicielles, calcul intensif, biomédical
Ile-de-France



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



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

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

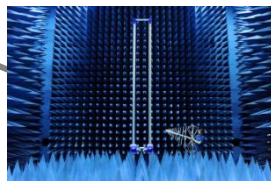


Matériaux

Centre, Bourgogne

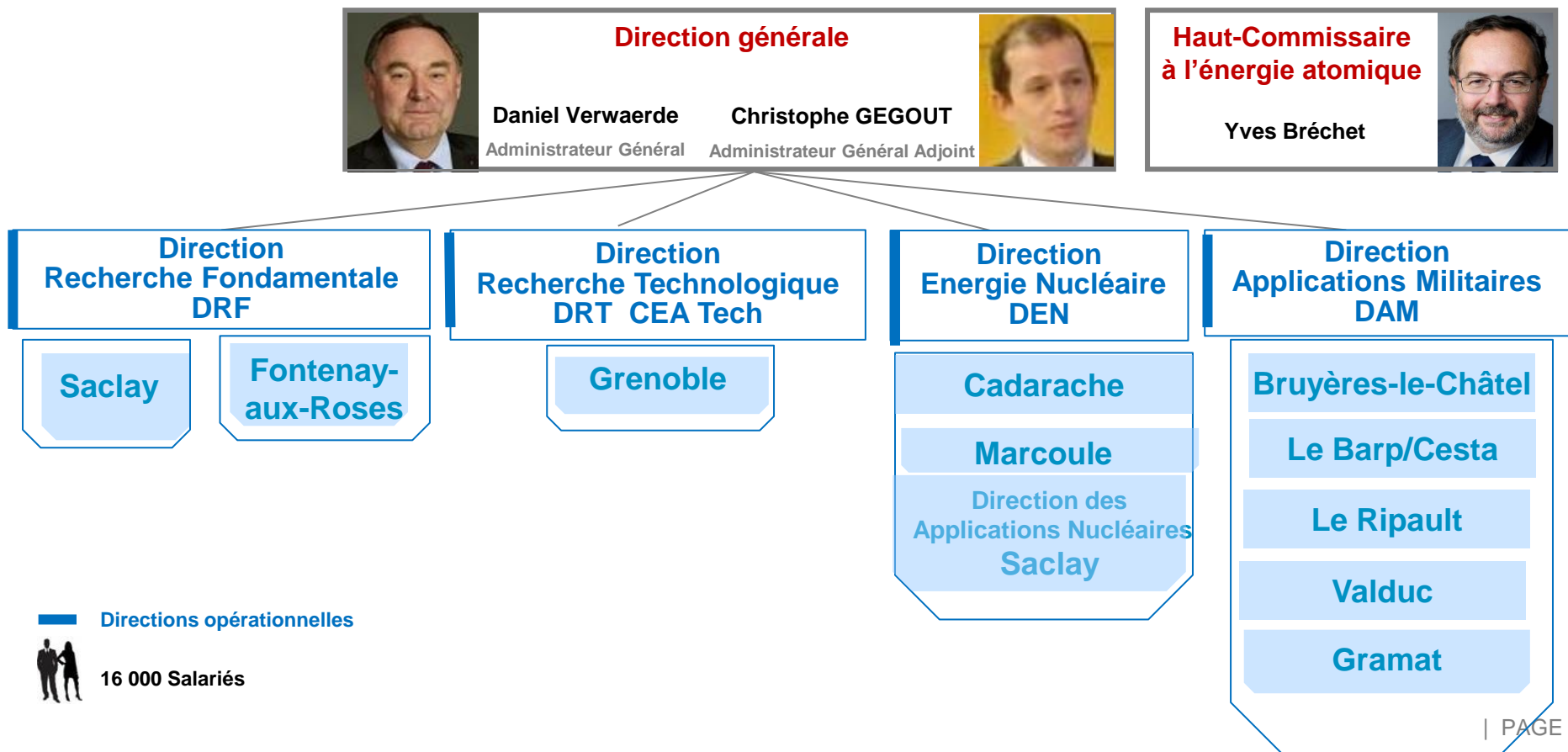


Lasers et plasmas
Aquitaine



Evaluation de la vulnérabilité
Détonique
Midi-Pyrénées

ORGANISATION OPERATIONNELLE



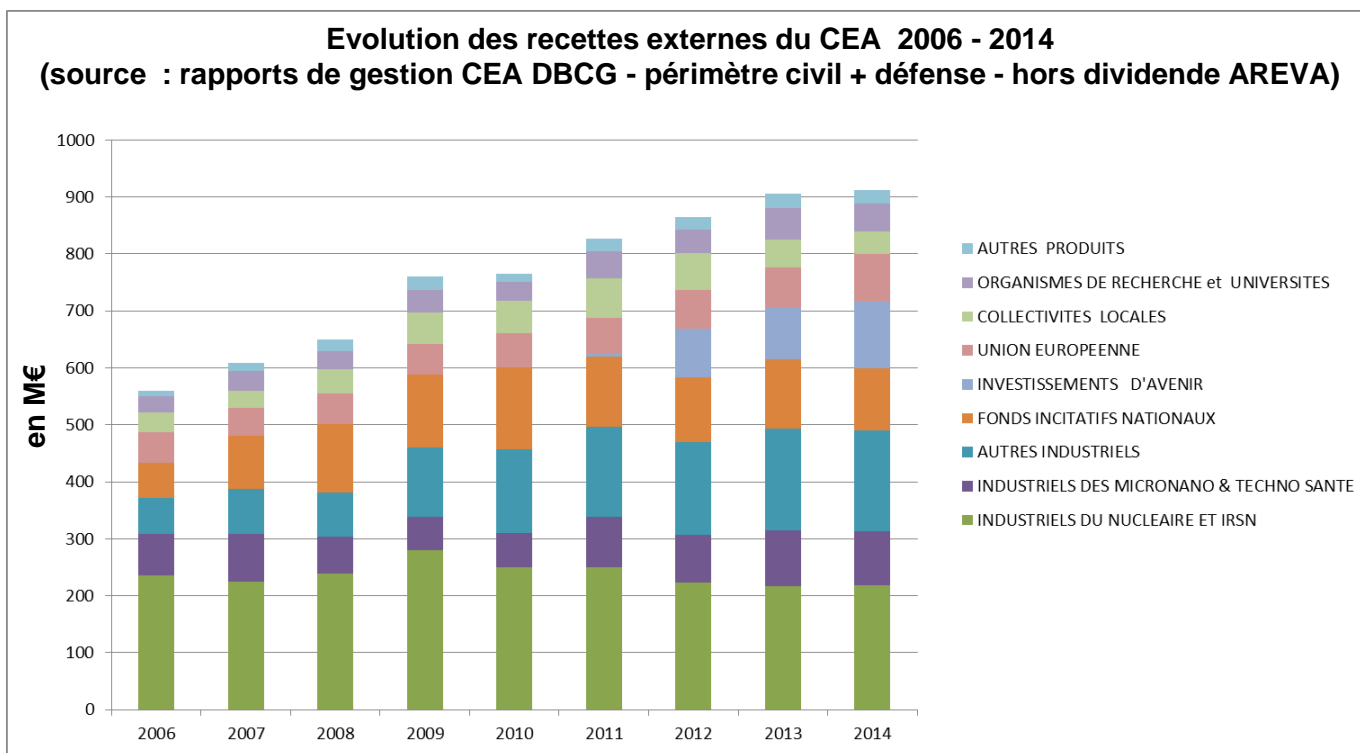
CHIFFRES CLÉS 2014

- 16 000 Salariés
- 4,3 Md€ Budget (Civil : 2,6 Md€ - Défense : 1,7 Md€)
- 1 504 Doctorants, 276 post-doctorants
- + 6000 Familles de brevets actives
- 751 Brevets prioritaires déposés en 2014 : **3^e déposant national**
- 115 Start-up technologiques innovantes créées depuis 2000
- 119 M€ financés par l'Europe dans le cadre de H2020 (taux de réussite : 28% en financement)
- 53 Accords-cadres avec les universités et les écoles
- 51 Unités de recherche sous co-tutelle
- 27 Pôles de compétitivité



L'ATTRACTIVITÉ DU CEA EN QUELQUES CHIFFRES

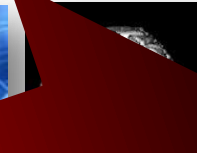
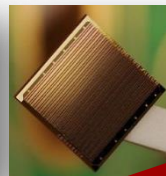
- ➔ TOP 100 de l'**innovation** mondiale depuis 4 ans (classement Thomson Reuters)
- ➔ + 5 022 **publications** par an dans des revues à comité de lecture
- ➔ + 500 accords de **partenariat industriels** en vigueur
- ➔ 1^{er} organisme de recherche public mondial au classement des déposants de **brevets PCT**
- ➔ 1^{er} partenaire du programme des **investissements d'avenir (PIA)**
- ➔ Capte 40% de la R&D confiée par le **privé** au secteur public en France
- ➔ Des **recettes externes** en croissance continue depuis 2006 (+ 62%)





PREMIER INTERLOCUTEUR DE L'INDUSTRIE NATIONALE

- ❑ CEA : 8% des chercheurs publics en France.
- ❑ CEA : fournit 40% de la R&D que les entreprises achètent aux organismes publics de recherche.
- ❑ + 500 partenaires industriels
- ❑ 500 M€ de recettes industrielles/an



Structuration
de filières industrielles
de haute valeur ajoutée



Ré-industrialisation dans les
secteurs traditionnels
par la diffusion et
le transfert de technologie



LE CEA, UNE CONTRIBUTION FORTE À L'ÉMERGENCE DE FILIÈRES-CLÉS



- **Nucléaire : production d'électricité et cycle**
Filière nationale 410 000 emplois



- **Assainissement démantèlement**



- **Biocarburants de 2^e et 3^e génération**



- **Energie solaire**
Filière nationale 25 000 emplois



- **Stockage de l'électricité pour le véhicule**



- **Conception des TGIR**



- **Micro-Nanoélectronique :**
Filière nationale 70 000 emplois



- **Calcul haute performance**



- **Manufacturing - Ingénierie numérique :**
Filière nationale 3 000 000 emplois

VALORISATION ET DIFFUSION TECHNOLOGIQUE

- **> 500 partenariats directs de R&D avec l'industrie**
- **454 M€ de recettes industrielles en 2014**
- **~ 30% de la R&D privée sous-traitée en France**



Un appui direct à plusieurs filières clés :
nanoélectronique, énergie, défense... et une **capacité d'action structurante** au plan régional, national et européen



Partenariats industriels

Acteur structurant d'écosystèmes de l'innovation

Investisseur créateur de start-up

Achats de haute technologie

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea



L'intensité de R&D des fournisseurs du CEA est 4 x supérieure à la moyenne nationale

Dispositif de valorisation intégré

- **5 600 familles de brevets**
- **115 start-up créées depuis 2000**
- **3 500 emplois**

Maintien/création de 14 000 emplois indirects, principalement d'innovation, par un volume d'achats de 2,4 Md €/an

Pour connaître les appels d'offre du CEA :

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

Pour connaître les opportunités de partenariats CEA-Industrie :

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

- **Pacte PME** : www.pactepme.org/
- **Comité RICHELIEU** : www.comite-richelieu.org/
- **Journée Multi Donneurs d'Ordre du 08 décembre 2015, à Marseille**, avec participation du CEA Cadarache, aux côtés d'autres grands groupes industriels, **pour rencontrer des PME innovantes.**

LES INDUSTRIELS CONCERNÉS PAR L'OFFRE CEA

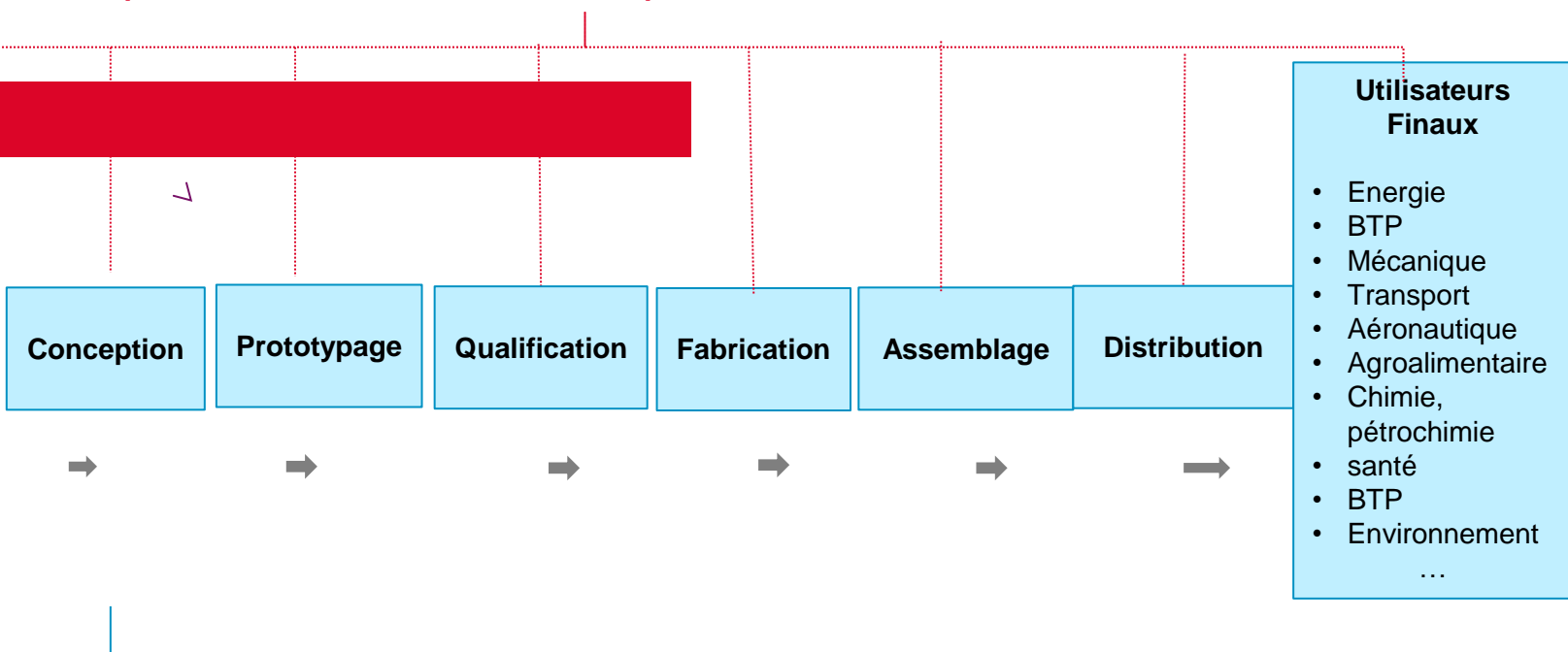
Différents partenariats possibles
en fonction du niveau de maturité de la technologie
et du positionnement de l'entreprise dans la chaîne de la valeur

CEA

Recherche
&
Développement

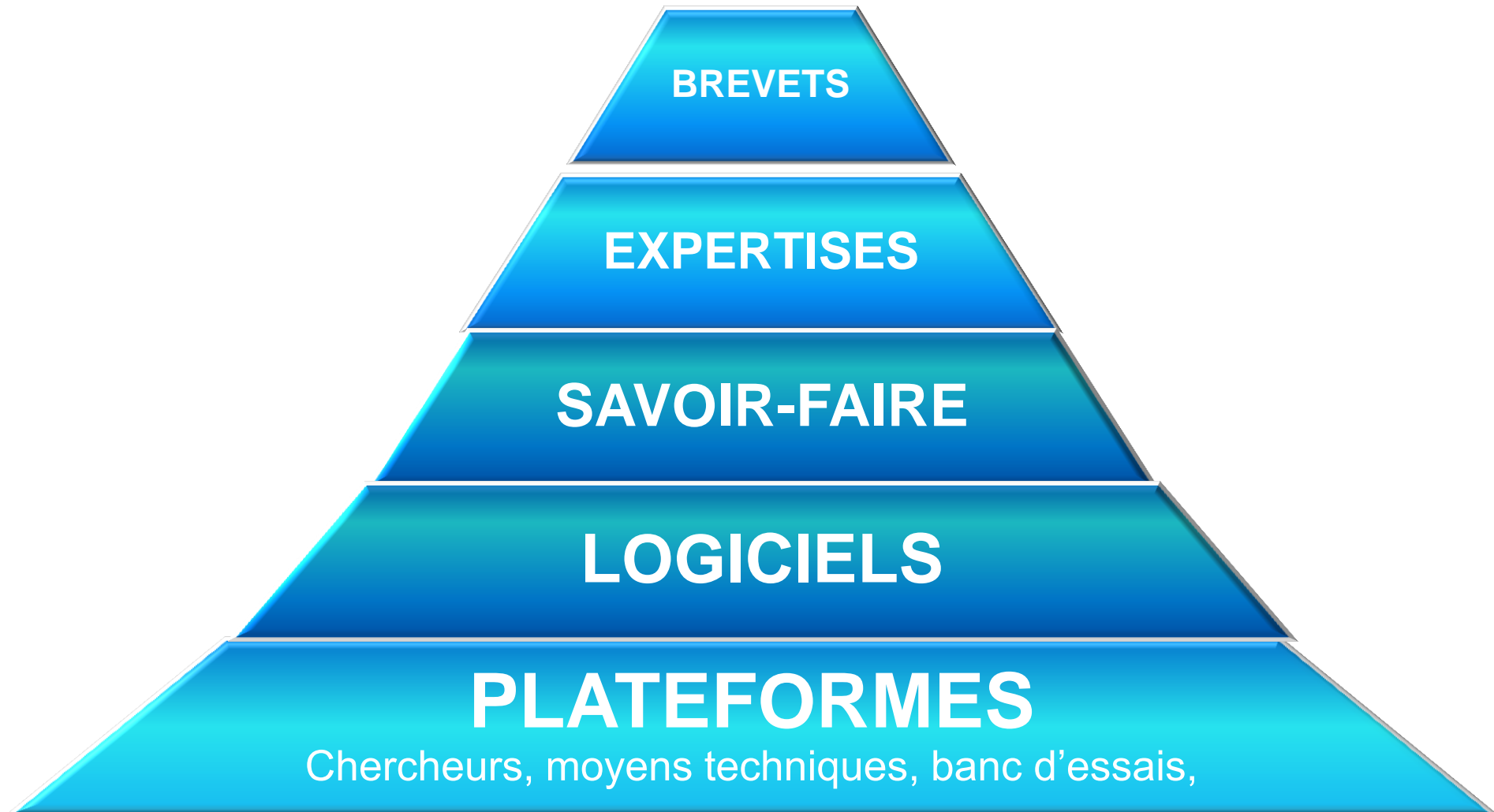
Le CEA propose aux industriels ses

- plateformes technologiques
- savoir-faire
- expertises
- brevets



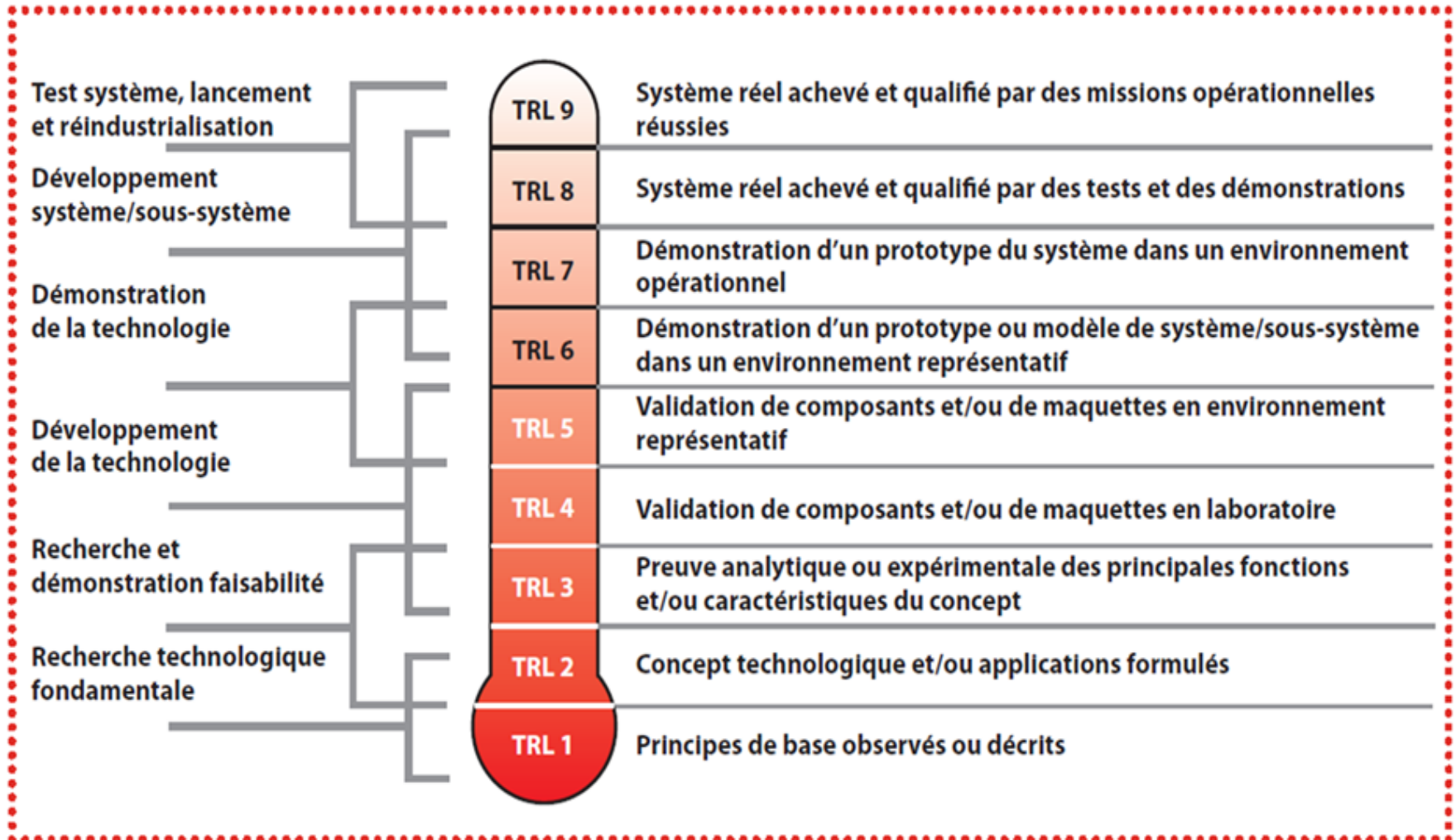
Tous les industriels de la chaîne de la valeur

*Start-up, PME, ETI, grands groupes,
(bureaux d'étude, concepteurs, fabricants, assembleurs, distributeurs, utilisateurs finaux)
quelles que soient leurs implantations géographiques (PACA, France, Europe, ...)*

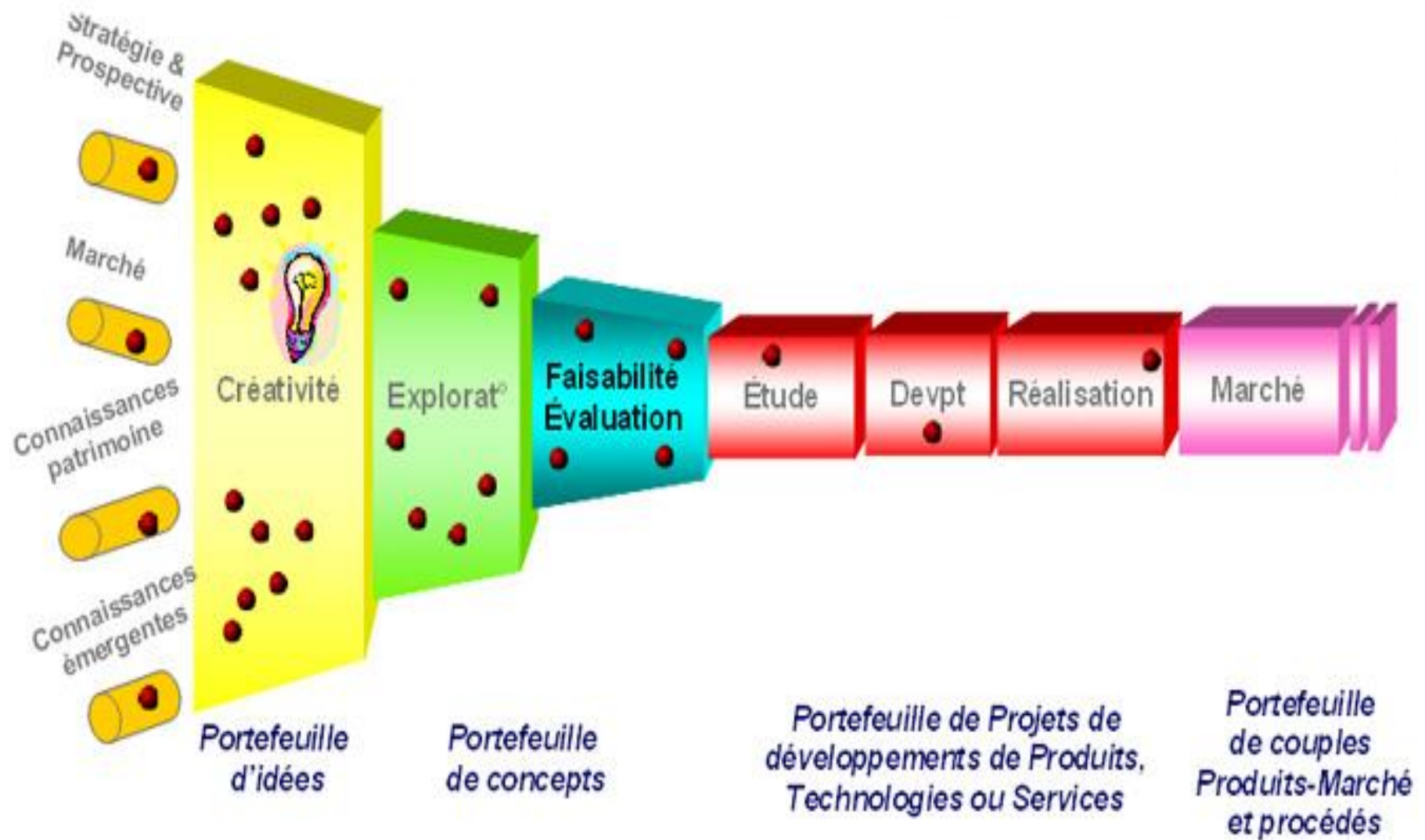


PARTENARIATS CEA ⇄ INDUSTRIE EN FONCTION DE LA MATURITÉ DE LA TECHNOLOGIE

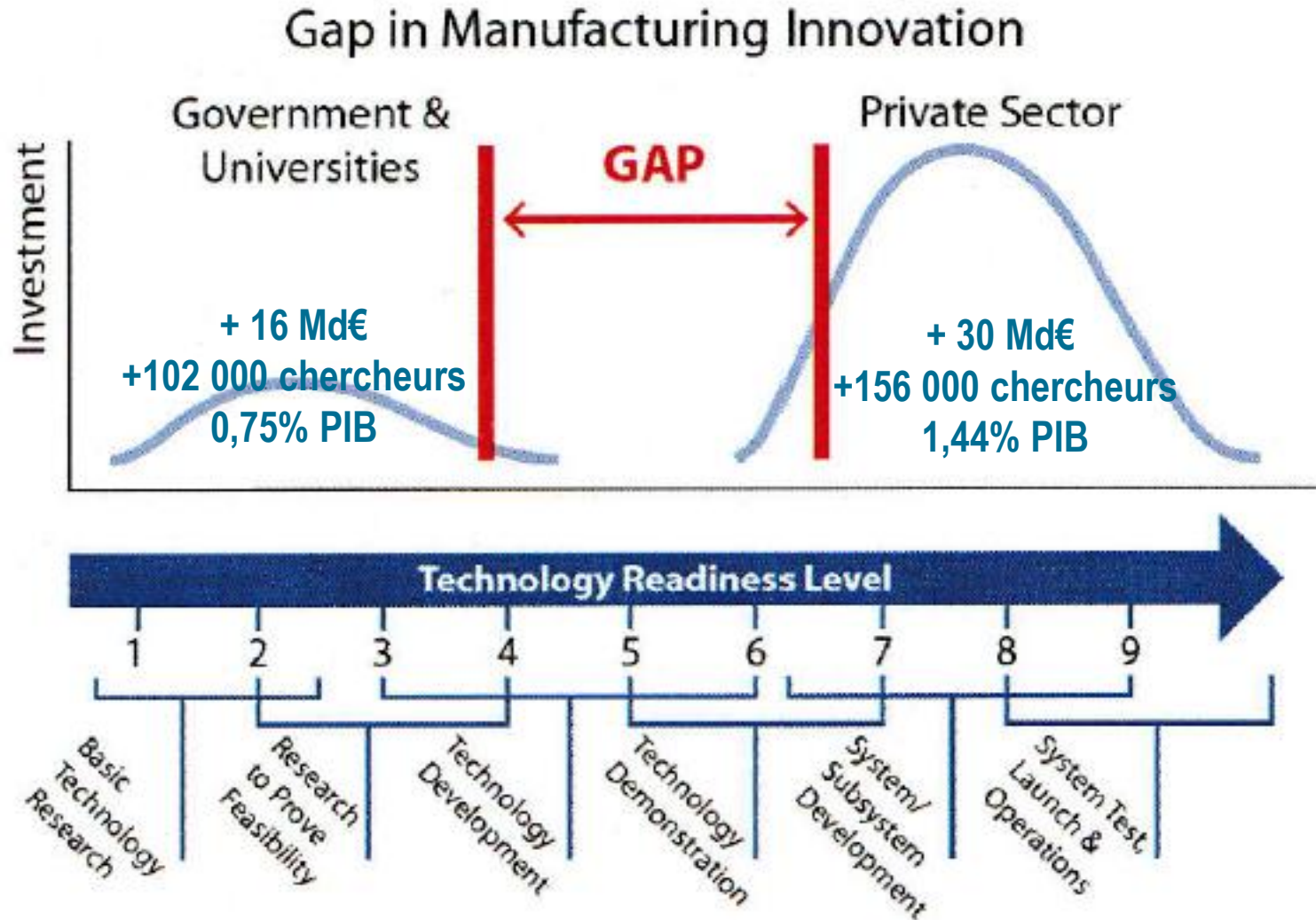
Echelle TRL Technologies Readiness Levels



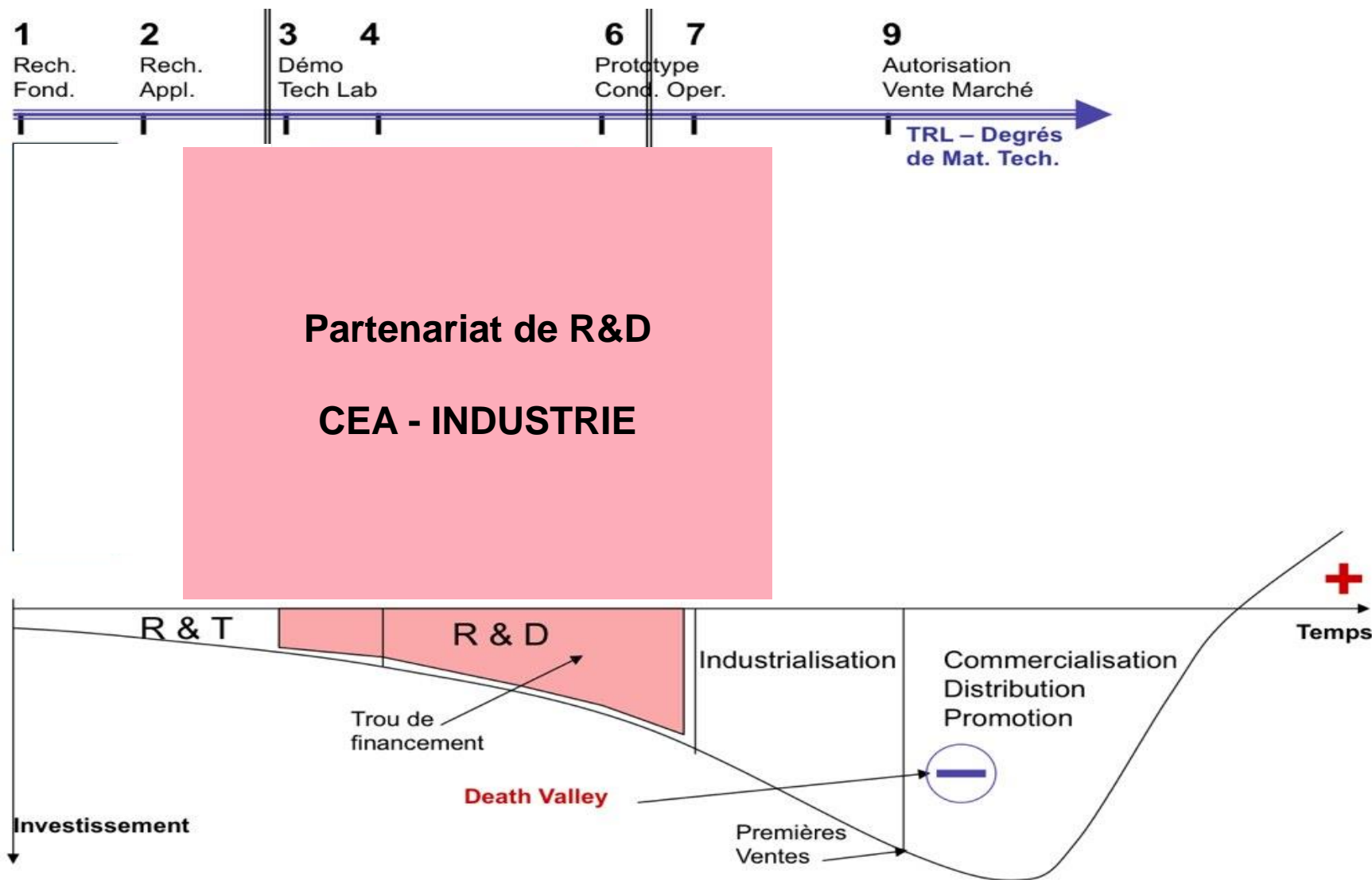
LE PROCESSUS D'INNOVATION : de l'invention au marché



LES INVESTISSEMENTS DE L'INNOVATION RECHERCHE PUBLIQUE ↔ INDUSTRIE



PARTENARIATS CEA ⇔ INDUSTRIE EN FONCTION DE LA MATURITÉ DE LA TECHNOLOGIE



■ Expertises et conseils

■ Concessions de licences d'exploitation de:

- brevets ou portefeuilles de brevets
- savoir-faire
- mixtes savoir-faire + brevet
- logiciels

■ Mises à disposition de moyens d'essais et de simulation

■ Accord de collaboration :

- étude ponctuelle de R/D
- partenariat de recherche
- programme commun de développement
- laboratoire commun





■ <http://vosdroits.service-public.fr/professionnels-entreprises/F23533.xhtml>

■ Activités concernées

- les activités de recherche fondamentale (contribution théorique ou expérimentale à la résolution de problèmes techniques)
- Les activités de recherche appliquée (applications possibles des résultats d'une recherche fondamentale)
- les activités de développement expérimental (prototypes ou installations pilotes)

■ Sont notamment éligibles **les dépenses de recherche externalisées, confiées à tout organisme public**, université, fondation reconnue d'utilité publique, association de la loi de 1901 ayant pour fondateur et membre un organisme de recherche ou une université, dépenses **retenues pour le double de leur montant**.

■ **Taux : 30 %** pour les dépenses de recherche jusqu'à 100 millions d'euros (ou 50 % dans les départements d'outre-mer), et 5 % au-delà.



- <https://les-aides.fr/fiche/bJRjC3lG2e3B/ddfip/cii-credit-d-impot-innovation.html>
- Les **PME** qui réalisent des **dépenses d'innovation**, relatives à la réalisation d'opérations de conception de **prototypes ou installations pilotes** de nouveaux produits
- Sont notamment éligibles les dépenses exposées pour la réalisation de ces opérations confiées à des entreprises ou des bureaux d'études et d'ingénierie agréés (à l'exclusion de celles confiées à des organismes publics de recherche).
- **PME**
 - moins de 250 salariés
 - ou appartenant à un groupe de moins de 250 salariés
 - moins de 50 millions d'euros de C.A.
- **Taux de C.I.I. : 20%**
- **Montant max des dépenses éligibles : 400 000 € / an**



- http://www.anrt.asso.fr/fr/espace_cifre/accueil.jsp#.VjPVBtJ4tD8
- le dispositif **CIFRE** - Conventions Industrielles de Formation par la REcherche - subventionne toute entreprise de droit français **qui embauche un doctorant pour le placer au cœur d'une collaboration de recherche avec un laboratoire public.** Les travaux aboutiront à la soutenance d'une thèse en trois ans.
- **Les CIFRE sont intégralement financées par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche** qui en a confié la mise en œuvre à l'ANRT.
- Pour en savoir plus, contact au CEA Cadarache :
 - Olivier PROVITINA – Chargé d'animation scientifique - CEA/DEN/Dir.Cad/C2A
 - Tél . : 04 42 25 36 92
 - Email : olivier.provitina@cea.fr

Les 7 principales variables de négociation :

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

**Aborder de
nouveaux marchés**

**Qualifier, optimiser
un processus**

**Auditer votre
technologie**

**Faire appel à des
compétences
externes**

- **150 experts, ingénieurs/chercheurs**
- **Intervention de courte durée : 2 à 3 jours en moyenne**
- **Engagement de confidentialité**
- **Engagement contractuel simple et clair : attendus, délais , prix,**
- **Qualité de la prestation : respect des engagements**
- **Expertise sur la base de l'état de l'art**
- **Livrable : un rapport écrit concis et exploitable**

Aborder de
nouveaux
marchés

Dans l'instrumentation électronique et la navigation de plaisance, pour une PME : conseil sur la conception et recommandations pour un récepteur radio VHF pour une balise

- **Un expert spécialiste en traitement du signal et transmissions radio**

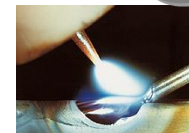


Durée:
1J

Qualifier, optimiser
un processus

Pour une entreprise leader de l'industrie moteur : diagnostic d'un procédé de soudage à l'arc (TIG) de cannes en inox pour des mesures de hautes températures racheté par l'industriel.

- **Mise à disposition d'un expert pour le diagnostic sur le procédé de fabrication et recommandations pour amélioration du procédé.**



Durée:
3J

Auditer votre
technologie

Dans le secteur de la plasturgie, validation de la tenue mécanique d'un modules de stockage d'eaux de pluie.

- **Mise à disposition d'un expert pour la réalisation de calculs, aide aux règles de conception, interprétations de mesures expérimentales et une visite sur site au préalable.**



Durée:
5J

Faire appel à des
compétences
externes

Dans l'industrie, pour une TPE spécialisée dans la conception et la fabrication du matériel de mesures et d'instrumentations spécifiques : soutien dans le choix d'une nouvelle technologie d'instrumentation utilisant des sondes optiques

- **Mise à disposition d'un expert avec déplacement à l'étranger pour l'analyse du cahier des charges et de la pertinence de cette innovation.**



Durée:
3J

Contact :

■ Véronique CHARREYRON – CEA/Direction de la Valorisation

■ Tél : 04 38 78 91 96

■ Email : veronique.charreyron@cea.fr

■ <http://www-expertise.cea.fr>



■ La R&D

- Accords de confidentialité
- Accords de collaboration
 - Prestation d'expertise-conseil,
 - Mise en commun de moyens (PI, humains, financiers, matériels)
 - Création de structures communes avec ou sans personnalité
- Conventions d'hébergement, mise à disposition de locaux et/ou d'installations
- Contrats de prêt d'équipements

■ La protection de l'innovation

- La confidentialité des partenariats
- Dépôt ou co-dépôts de brevets, brevet/Marques/Dessins et Modèles, et leurs entretiens
- la protection par le secret du savoir-faire non breveté

■ Transfert des inventions et/ou créations

- Accord de cession de brevet
- Accord de licence d'exploitation de brevet et/ou de savoir-faire

CONTRACTUALISATION : sur chaque centre une entité juridique en interface avec les industriels

■ Compétences:

- Droit des Affaires
- Droit de la Propriété Intellectuelle
- Droit Nucléaire et Droit de l'Environnement
- Droit Immobilier
- Droit des Assurances



■ Principales missions:

- Assistance au montage contractuel des projets
- Conseil juridique sur toute question de droit
- Négociation et rédaction des accords



Une culture industrielle

- Entrepreneuriat, création d'entreprises
- Management de projets
- Exploitation de grands équipements
- sécurité, confidentialité
- .../...

Des labels

- Certification ISO 9001 – management de la qualité
- Certification ISO 14001 – management environnemental
- Certification OHSAS 18001 – sécurité
- Des laboratoires accrédités COFRAC
- .../...



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

**Consulter le site internet dédié :
Cea Cadarache Valorisation**

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
Centre de Cadarache | 13108 Saint-Paul-Les-Durance cedex
T. +33 (0)4 42 25 70 00 |

Etablissement public à caractère industriel et commercial | RCS Paris B 775 685 019