



**HAL**  
open science

## I-tésé - Institut de technico-économie des systèmes énergétiques

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. I-tésé - Institut de technico-économie des systèmes énergétiques. 2014, Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives - CEA. hceres-02032871

**HAL Id: hceres-02032871**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02032871>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Évaluation de l'AERES sur l'unité  
interdisciplinaire :

Institut de Technico-Economie des Systèmes  
Énergétiques

I - tésé

sous tutelle des  
établissements et organismes :

Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies  
Alternatives - CEA





agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

*Pour l'AERES, en vertu du décret du 3  
novembre 2006<sup>1</sup>,*

- M. Didier HOUSSIN, président
- M. Pierre GLAUDES, directeur de la section  
des unités de recherche

*Au nom du comité d'experts,*

- M. Pierre GUILLON, président du  
comité

---

<sup>1</sup> Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).

# Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous.

Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de l'unité : Institut de Technico-Economie des Systèmes Énergétiques

Acronyme de l'unité : I-tésé

Label demandé :

N° actuel :

Nom du directeur  
(2013-2014) : M. Jean-Guy DEVEZEUX DE LAVERGNE

Nom du porteur de projet  
(2015-2019) : M. Jean-Guy DEVEZEUX DE LAVERGNE

## Membres du comité d'experts

Président : M. Pierre GUILLON, Université de Limoges

Experts : M. Etienne BEEKER, Commissariat Général à la Stratégie et à la Prospective, Paris

M. Patrick CRIQUI, CNRS, Grenoble

M<sup>me</sup> Chantal DEGAND, EDF R&D, Paris

M<sup>me</sup> Dany ESCUDIE, CNRS, Lyon

Délégués scientifiques représentants de l'AERES :

M<sup>me</sup> Véronique DONZEAU-GOUGE

M. Etienne FARVAQUE

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Bernard BONIN, CEA, Direction de l'Énergie Nucléaire



## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

L'I-tésé, Institut de technico-économie des systèmes énergétiques du Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives (CEA), a été créé le 1er mars 2007 pour répondre aux besoins du CEA en matière d'analyses « technico-économiques ». Cet institut est situé au sein de la Direction déléguée aux Activités Nucléaires de Saclay (DANS) et travaille en synergie avec les autres structures de la Direction de l'Énergie Nucléaire (DEN). L'I-tésé agit en interface avec d'autres pôles du CEA, en particulier la Direction de la Recherche Technologique (DRT) en charge des énergies alternatives et avec la Direction Générale.

L'Institut a été formé en fusionnant des effectifs de diverses origines : des ingénieurs et docteurs de la Direction de l'É

nergie Nucléaire impliqués sur des sujets nucléaires ou relatifs aux nouvelles technologies de l'énergie (NTE), et des économistes de la Direction de la Stratégie et des Programmes (DSPG) principalement.

C'est une unité de recherche interdisciplinaire qui assure également une mission d'aide à la décision pour le CEA et les décideurs sur les questions des énergies et des systèmes énergétiques ainsi qu'une mission de communication scientifique et de vulgarisation auprès d'un large public.

### Nomenclature AERES

ST5 Sciences pour l'Ingénieur

SHS1\_1 Economie

### Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés		
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	13	15
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	1	1
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	1	1
<b>N5</b> : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)		
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		
<b>TOTAL N1 à N6</b>	<b>15</b>	<b>17</b>



Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2013	Nombre au 01/01/2015
Doctorants	5	
Thèses soutenues	1	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	2	4

## 2 • Appréciation sur l'unité

### Avis global sur l'unité interdisciplinaire

L'I-tésé jouit d'un positionnement original d'abord en tant qu'unité interdisciplinaire, associant essentiellement des ingénieurs et des économistes ou ingénieurs-économistes, puis en tant qu'unité placée au sein d'un grand organisme de recherche, le CEA, qui à travers ses directions, la DEN (Direction de l'Énergie Nucléaire) et la DRT (Direction de la Recherche Technologique), déploie un effort d'importance majeure au plan français et international sur toutes les activités en matière d'énergies décarbonées. Ce positionnement lui permet de déployer des recherches extrêmement pertinentes, bénéficiant d'informations et de données technologiques de première main sur toutes les questions posées par les problématiques de transition énergétique visant à s'affranchir des énergies fossiles importées. Ce qui est présenté des travaux et résultats de l'I-tésé témoigne d'une bonne mise en œuvre des opportunités ainsi créées.

Cela étant, l'évaluation de l'I-tésé révèle les difficultés inhérentes aux laboratoires pluridisciplinaires, dans l'identification des priorités stratégiques, comme dans la bonne articulation des recherches à caractère théorique ou académique avec des recherches appliquées en réponse directe à une demande de l'environnement immédiat à l'équipe, en l'occurrence venant de la direction du CEA. Dans ce domaine des Nouvelles Technologies de l'Énergie, il est ainsi difficile d'identifier des contributions de l'I-tésé qui constituent des avancées scientifiques clairement identifiées, soit du point de vue des sciences de l'ingénieur, soit du point de vue de l'économie.

### 3 • Appréciations détaillées

#### Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

La production scientifique de l'Institut repose sur sa double compétence économique et technologique, mise au service de la connaissance des coûts des technologies et de leur insertion dans un mix énergétique à moyen/long terme. Deux thèmes de publication sont donc présents.

- Travaux technologiques (nucléaire, hydrogène, etc.) : ces travaux font référence en interne (utilisés pour réorienter la recherche sur l'hydrogène par exemple) comme en externe. Pour une technologie, le choix entre différentes filières et la caractérisation de leurs coûts impliquent une connaissance fine du secteur que seule une organisation adossée à la recherche technique est à même d'acquérir. Ceci toutefois impose à l'institut de ne publier que dans des revues aux facteurs d'impact plus faibles que ceux des revues académiques.

- Travaux prospectifs. A long terme, les connaissances technologiques constituent un atout pour répondre aux enjeux de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Mais la capacité à modéliser des choix économiques (théories des options réelles, multicritères, ...) est aussi un atout pour construire des outils d'aide à la décision. Les résultats sont dans ce cas destinés aux directions opérationnelles du CEA ou à des décideurs publics.

La production scientifique de l'Institut a fortement évolué depuis 2009, elle est passée de 0 à 5 publications par an, dans des revues avec comité de lecture répertoriées par l'AERES. Et ceci bien qu'une partie des sujets traités par I-tésé soit sensible (thématique nucléaire) et réservée au CEA et aux industriels partenaires. Les chercheurs d'I-tésé abordent leurs sujets avec rigueur et ils communiquent de façon efficace sur leurs travaux : ils publient, organisent des animations scientifiques, enseignent et encadrent thésards ou étudiants. Les notes de synthèse constituent des dossiers de qualité pour éclairer des problématiques politiques/énergétiques.

Les publications sont très concentrées sur un nombre limité de revues spécialisées et la visibilité des publications pourrait être améliorée par un ciblage plus précis et par l'identification d'objectifs mobilisateurs pour des publications dans des revues à comité de lecture telles que celles recensées par l'AERES, ou par le CNRS, en assurant un équilibre entre revues économiques et revues de sciences de l'ingénieur.

#### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Les coopérations nouées par l'I-tésé avec le monde académique, l'accent mis sur l'augmentation du nombre des HDR et sur l'accueil des thésards témoignent de la volonté de renforcer les interactions académiques d'une équipe qui n'est pas a priori inscrite dans les dispositifs académiques communs. Le positionnement au sein de l'Université de Paris-Saclay (UPSa) constitue, sans doute, un atout pour le futur.

L'I-tésé, émanation du CEA, est naturellement porteur des analyses économiques sur l'ensemble de la filière nucléaire avec la contrainte de la confidentialité qui limite la pleine valorisation de ses travaux à l'extérieur du CEA. Ce sont donc ses travaux sur les autres technologies (hydrogène, renouvelables) et la méthodologie économique qui peuvent être mis en avant mais dans des domaines où :

- la spécialisation limite naturellement le public susceptible d'être intéressé (analyse technologique) ;
- un public existe (méthodologie économique) mais avec des travaux quasi-systématiquement appliqués, moins reconnus dans le champ de la science économique.

I-tésé ne peut donc avoir un rayonnement académique identique à celui de laboratoires à la pointe par exemple en théorie économique.

#### Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

D'abord, nativement (voir extrait de la note d'instruction générale n°585 du 1<sup>er</sup> août 209), l'I-tésé joue un rôle d'appui à la décision d'orientations de la recherche au CEA et de conseil auprès des pouvoirs publics. Citons par exemple l'analyse de la valeur d'option de programmes de recherche pour définir et orienter des politiques de recherche, expression d'une compétence réelle dans l'application de la théorie des options réelles aux politiques de recherche et développement.



Puis, l'I-tésé organise des conférences (en lien avec la Société Française d'Énergie Nucléaire, SFEN, entre autres, partenaire naturel pour l'institut) et des événements comme la journée de l'I-tésé ou les rencontres de l'I-tésé. Il contribue aux exercices nationaux de prospective, dans le cadre du réseau ANCRE (Alliance Nationale de Coordination de la Recherche pour l'Énergie) où il a aidé à construire une vision de moyen terme des différents scénarii politiques retenus pour la transition énergétique en France, avec une certaine rationalité économique partagée avec des acteurs du monde de la recherche et de l'industrie.

Concernant le futur pôle Saclay et la structuration des différentes initiatives qui s'y rattachent (Labex, Université Paris-Saclay, Club de l'Orme, etc.), il montre sa capacité d'interagir avec d'autres chercheurs et unités et de promouvoir l'interdisciplinarité.

L'I-tésé, par son dynamisme et ses compétences « système », joue assez naturellement le rôle de coordinateur dans des projets transverses. Ses relations avec son environnement et ses partenaires s'effectuent le plus souvent à flux financier (quasi-)nul et la vie de l'unité

On doit souligner ici la grande diversité des profils professionnels, des compétences et des tranches d'âge au sein des membres de l'I-tésé. Malgré cette grande diversité on note un clair sentiment d'appartenance et un véritable esprit d'équipe.

L'unité se réunit régulièrement : réunions « de service », réunions thématiques (dites NTE), réunions de suivi de projets, etc., formellement mais aussi informellement pour caler et présenter des travaux internes. Ces rencontres régulières permettent un partage d'une vision systémique des problèmes posés ou à poser, puis un cadrage ou un suivi des résultats. Cette animation scientifique transverse a été signalée comme un point fort par les chercheurs de la structure et par les thésards.

Les processus de décision, pour les sujets de thèse ou pour les axes de recherche, dépendent soit du directeur scientifique, soit du comité de coordination Tech-éco créé il y a 3 ans et qui se réunit 3 fois par an. Il s'agit d'arbitrer entre moyens internes (demandes Direction Générale, DEN, DRT) et externes (avec des partenaires).

Les profils et compétences de l'I-tésé sont pluridisciplinaires, avec une certaine interchangeabilité entre eux. Les personnes travaillent sur plusieurs thèmes en parallèle, avec un souci fortement exprimé : essayer de faire face aux nombreuses demandes, prioriser autant que possible dans une équipe en sous-effectif.

Un des enjeux de cette unité est aussi d'assurer le lien entre ingénieurs et économistes, pour en tirer le maximum de valeur, ce qui signifie jouer le rôle d'interface, créer du sens et donner une vision technico économique aux sujets traités.

La pression exercée par les demandes de l'environnement proche est notée par certains des membres de l'unité. Elle semble ressentie comme un obstacle à la possibilité d'approfondir certains sujets dans une perspective de long terme.

Il est à souligner cependant que les doctorants interrogés indiquent tous qu'ils sont préservés de cette pression de la demande et qu'ils bénéficient d'un appui constant pour leur recherche, au sein de l'équipe comme avec leur directeur de thèse académique.

### Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Il y a une claire volonté d'articuler l'I-tésé avec d'autres centres de recherche en économie de l'énergie à travers l'accueil de doctorants au sein de l'unité. A noter que les ponts ainsi établis couvrent un spectre large et permettent à l'I-tésé d'être en contact suivi avec les équipes académiques les plus visibles en France.

Cinq thésards et un post doc sont dans l'unité, à plein temps sur leur projet de recherche. Les trois interrogés disent bénéficier d'un environnement stimulant tant au niveau de la définition des sujets adhérents à leur thèse qu'aux interactions sur des points techniques plus précis. Le caractère systémique et multidisciplinaire d'I-tésé est un atout pour eux. Ces doctorants sont financés par le CEA et dépendent des Écoles Doctorales « Economie des Organisations : Concurrence, Innovation, Finance » (ED 543) de l'Université Paris Dauphine ou « Sciences pour l'Ingénieur » (ED 287) de l'École Centrale Paris.

L'unité encourage fortement le passage de HDR : deux HDR ont été soutenues et bientôt quatre.

L'I-tésé a monté son école de Printemps, et les personnels donnent plus d'une centaine d'heures de cours par an à l'extérieur : Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN), École Centrale de Paris, École polytechnique, HEC, ..., comme en interne.





## Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

L'I-tésé projette à cinq ans de poursuivre ses activités, dans un contexte budgétaire plus contraint, en renforçant la dimension prospective. Cette réflexion débute, elle a déjà fait émerger des idées et des pistes stimulantes de recherche. A terme, l'I-tésé aura plus encore à savoir gérer rationnellement les équilibres entre les demandes long-terme/court-terme, le « *top-down* » et le « *bottom-up* », ... pour asseoir dans la durée sa valeur ajoutée et son positionnement.

L'I-tésé a engagé à ce titre une réflexion pour structurer une feuille de route, sachant que les fondamentaux sont ceux cités ci-dessous :

- le rôle de l'institut comme pôle de compétence français en économie du nucléaire est réaffirmé,
- pour les autres technologies sur lesquelles l'institut possède des compétences (hydrogène, photovoltaïque), le rôle de conseil pour les décisions de recherche et développement pour le CEA et pour les pouvoirs publics est un axe fort,
- les scénarios pour la transition énergétiques à long terme en France sont le premier axe de développement.

Cette feuille de route sera aussi la colonne vertébrale des futurs recrutements et partenariats.

Cependant ces priorités identifiées restent imprécises et peu articulées. Elles ne constituent pas un véritable projet structuré et à long terme. Celui-ci devrait découler d'un bilan des connaissances dans les communautés scientifiques pertinentes, d'une identification des acquis et des avantages comparatifs de l'I-tésé, enfin d'une analyse des domaines prioritaires permettant d'articuler la dynamique interne de l'équipe, qui devrait primer, et les demandes émanant de son environnement institutionnel.

Le projet scientifique devrait donc être mieux situé par rapport aux grands enjeux et débats en matière de développement énergétique, ainsi que du point de vue des théories, méthodes et outils/modèles qui seront utilisés.

## Conclusion

### Points forts et possibilités liées au contexte

Les points forts ont été énoncés critère par critère dans l'analyse détaillée de l'unité. Le comité d'experts insiste sur le fait que l'I-tésé jouit d'un positionnement original d'abord en tant qu'unité interdisciplinaire, associant essentiellement des ingénieurs et des économistes ou ingénieurs-économistes, puis en tant qu'unité placée au sein d'un grand organisme de recherche.

### Points faibles et risques liés au contexte

La diversité des domaines abordés peut s'avérer un risque pour une unité à l'effectif somme toute limité, d'autant que les compétences requises pour les traiter sont très variées et spécifiques.

Certaines études pourraient, certainement, être menées avantageusement en dehors du CEA (ex : modélisation des prix de l'électricité ou choix d'investissement pour une centrale charbon), d'autant plus que d'autres organismes sont souvent mieux outillés pour analyser ces indicateurs. Ceux-ci sont étudiés et observés de près par nombre d'acteurs du monde de l'électricité et le CEA peut utiliser directement des résultats d'études existant en assez grand nombre.

Son positionnement fait que l'institut est parfois amené à jouer un rôle de « court terme » en devant répondre à des demandes plus ou moins urgentes de la direction du centre, ce qui constitue un risque sur la qualité de résultats dont l'obtention nécessiterait des études un peu longues ou approfondies.

Une meilleure inscription de l'I-tésé dans des projets nationaux (ANR) ou européens (PCRD) permettrait probablement de construire des collaborations fécondes et de surmonter certains des risques mentionnés ci-dessus.

Les approches concernant le nucléaire et les nouvelles technologies sont différentes (énergie de base, déjà existante massivement dans le parc pour la première, intermittente, non mature et donc encore subventionnée pour les secondes).

Plus généralement, il manque un fil conducteur aux études et un programme de recherche à moyen et long terme qui inscrive les recherches de l'I-tésé dans la vision qu'a l'Etat du paysage énergétique futur, ou des scénarios possibles compatibles avec l'atteinte de l'objectif de « facteur 4 » de 2050, (i.e. division par 4 des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050).

## Recommandations

Il faut définir plus précisément les axes d'étude pour les années qui viennent, tout en assurant la mission interne au CEA d'évaluation et d'éclairage sur les projets stratégiques du Commissariat, dans une perspective d'instauration d'une dialectique entre l'institut et son organisme de rattachement, en régulant les demandes uniquement « descendantes ».

Il est nécessaire de s'associer plus intimement, et selon les besoins, à des organismes plus spécialisés dans l'économie des systèmes électriques ou dans l'évaluation macro-économique de scénarios, de manière à pouvoir se focaliser sur la définition et la quantification technico-économique des technologies étudiées et à leur insertion dans le système.

Un recentrage des études et des publications doit être fait autour d'un nombre plus réduit de thèmes et sans rechercher nécessairement un niveau élevé d'académisme. Certains domaines comme peut-être les énergies fossiles, le secteur résidentiel ou encore la sociologie, pourraient être traités par une approche documentaire ou « sous-traités » par des laboratoires spécialisés.

Il est important de chercher à développer une approche systématique prenant en compte, notamment pour les énergies renouvelables variables, l'architecture des systèmes énergétiques en intégrant les nouveaux procédés, les nouvelles technologies, les dimensions technico-économiques. Deux exemples ont été frappants lors des séances d'évaluation.

- Le CEA est impliqué dans une expérimentation en Corse, « MYRTE », dont le but est le stockage via l'hydrogène de la production intermittente d'électricité solaire PV. Cette expérimentation concentrant les technologies dans lesquelles le CEA ambitionne d'être leader, il apparaît extrêmement intéressant que l'institut puisse en effectuer un retour d'expérience détaillé, ainsi que des évolutions et améliorations possibles.

- Un calcul rapide montre que l'extraction de l'Unat (uranium naturel) de l'eau de mer ne serait pas économiquement absurde si les coûts annoncés se vérifiaient (2000 €/kg). Une analyse approfondie de ces procédés d'extraction pour conforter ce chiffre, ainsi que son impact sur le coût complet du kWh nucléaire apparaît intéressante.

La diminution du nombre d'études devrait pouvoir avantageusement s'accompagner d'une densification de l'argumentaire (des regrets ont été émis lors de l'évaluation sur le fait que l'équipe n'avait pas le temps « d'aller au fond des choses »), ce qui donnerait en outre plus de poids aux conclusions et recommandations. Pour les technologies phares du CEA, les études pourraient se présenter sous la forme de dossiers, cahiers ou rapports publics (ex : les ressources non renouvelables (RnR) et l'hydrogène, ces deux thèmes faisant respectivement l'objet de 8 et 9 notes, soit presque la moitié du total) comportant divers volets ou chapitres (techniques, économiques, sociologiques, ...) et à destination d'un public plutôt averti. Les notes plus brèves permettraient de répondre à des interrogations conjoncturelles ou à des questions d'actualité et seraient rédigées à l'intention d'un public plus large, de la presse ou des décideurs.

Il faut développer les coopérations à l'international avec des instituts ayant des programmes de recherche similaires (en cours). La piste des programmes européens comme vecteur d'insertion dans des communautés de recherche internationales est notamment à explorer.

La coordination avec les services de la DRT (majoritairement situés à Grenoble) qui dispose de ses propres services d'évaluation économique est à renforcer.

Il est nécessaire de permettre à la gouvernance en place de définir un volume de travaux « commandités » et un autre à la main pleine et entière du responsable d'I-tésé pour défricher des nouveaux sujets et tester de idées. Ceci permettrait de mettre en place une régulation qui assure la qualité de la production et des compétences dans la durée.

## 4 • Déroulement de la visite

### Dates de la visite

Début : Lundi 16 décembre 2013 à 13h30

Fin : Mardi 17 décembre 2013 à 12h00

### Lieu de la visite

Institution : CEA

Adresse : CEA/Saclay, Bat 125- 91191- Gif sur Yvette

### Déroulement ou programme de visite

#### Lundi 16 décembre (13h30-18h30)

Réunion du comité d'experts (huis clos)

La recherche au CEA

Missions, organisation et grandes thématiques de l'I-tésé (questions)

#### *Pause*

Présentations thématiques sous l'angle technico-économique (questions)

Le nucléaire d'aujourd'hui

Le nucléaire à long terme

L'hydrogène

Le photovoltaïque

#### *Pause*

L'I-tésé au service de la prise de décision de R&D du CEA

L'I-tésé au service de la définition de « roadmaps » nationales

#### Mardi 17 décembre (8h30-12h)

Synthèse et présentation du projet de l'I-tésé

Rencontre du comité d'experts (huis clos)

- les représentants des tutelles
- des membres de l'I-tésé
- des doctorants
- le directeur de l'I-tésé

Réunion du comité d'experts (huis clos)



## 5 • Observations générales des tutelles



CEA/DEN/DIR  
DO 73 21/03/14



14MMAC000080

diffusé le: 21/03/14

Monsieur Pierre GLAUDES  
Directeur de la section des unités de recherche  
AERES  
20 rue Vivienne  
75002 Paris

Saclay, le 21 mars 2014

*Objet : Rapport d'évaluation AERES d'I-tésé*

Monsieur,

Nous avons bien reçu le rapport d'évaluation par l'AERES de l'Institut de technico-économie des systèmes énergétiques.

Nous y notons des éléments très favorables pour ce jeune institut, relatifs aux différents critères de l'évaluation :

- Au plan de la production scientifique l'AERES met en évidence le sérieux des publications dans des revues à Comités de Lecture et leur montée en puissance ; A ce titre, j'ai le plaisir de vous annoncer que le chiffre atteint fin 2013 est en augmentation de plus de 30% par rapport à celui de 2012,
- Le rayonnement et l'attractivité académique d'I-tésé montent eux-aussi en puissance régulièrement, et les coopérations avec les structures du Plateau de Saclay, notamment l'Ecole Centrale, sont en place. Les études sur le nucléaire s'ouvrent à l'extérieur, en lien notamment avec le CNRS. Il est en sus utile de préciser l'implication forte de l'Institut dans des structures internationales prestigieuses, comme l'Agence pour l'Energie Nucléaire et l'Agence Internationale de l'Energie de l'OCDE, ou la Conférence Mondiale de l'Energie ;
- Le Comité a relevé la remarquable capacité de l'I-tésé à interagir avec la société, en particulier par son aptitude à éclairer les choix publics en matière de recherche et de politique énergétique, pour le compte des ministères en charge (l'Institut joue régulièrement un rôle clé au sein de commissions gouvernementales et contribue fortement à l'expertise économique de l'alliance ANCRE) ;
- L'organisation de l'Institut vous paraît favorable à son fonctionnement efficace, en tant qu'unité pluridisciplinaire ;
- L'implication de l'unité dans la formation par la recherche est forte et les thésards de l'Institut sont motivés et bien encadrés ;
- Le projet de l'I-tésé à moyen terme, enfin, s'il n'est pas encore abouti, est lancé et des grandes lignes sont identifiées.

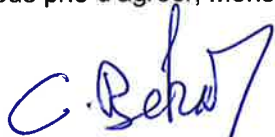
Au final, la localisation de l'Institut au plus près des équipes techniques et la compétence de ses chercheurs en font un des lieux les plus pertinents en France (et même sans doute au-delà) en technico-économie du nucléaire. De surcroît, l'implication du CEA dans les énergies alternatives et l'importance d'une vision « système » de l'énergie sont indissociables du nucléaire et nous amènent à nous positionner notamment dans ces énergies alternatives et systèmes. C'est, vous l'avez bien noté, ce qui fait l'originalité et la force de notre institut.

Le point principal qui apparaît comme devoir être précisé suite à votre évaluation est l'imparfaite mise en évidence de l'originalité des travaux de l'Institut qui ont débouché sur des résultats bien établis au plan académique et sont réellement novateurs. Le temps imparti, et sans doute une compréhension non totale des attentes de l'AERES au regard du document élaboré par l'Institut, sont probablement à l'origine de ce sentiment. Je tiens à vous rappeler quelques exemples phares de la qualité des travaux de l'Institut. Au plan académique, je retiens la constitution des bases de l'économie du stockage des déchets radioactifs, la mise en réseau d'une compétence en matière de technologies de l'hydrogène capable de construire une « vision du futur » cohérente et très solidement étayée, la constitution d'une approche originale des conséquences marginales sur les émissions de CO<sub>2</sub> du développement d'énergies nouvelles électriques... Au plan de l'impact des travaux je souhaite citer la remise en cause du montant des réserves mondiales d'uranium, en cours de prise en compte par les instances internationales, les calculs de valeur d'option de la technologie des réacteurs à neutrons rapides, qui contribuent à valider les choix de recherche français, ou le rôle très significatif des travaux de l'Institut dans la réflexion prospective débouchant sur les choix nationaux en matière de programmation de la recherche.

Je tiens enfin à vous remercier pour vos recommandations, et principalement votre contribution à la réflexion en cours concernant l'évolution et le projet de l'I-tésé. Dans ce contexte, nous veillerons à maintenir un équilibre entre études et recherche, cette dernière demeurant essentielle à la qualité et la légitimité des actions menées par ailleurs. Nous veillerons en particulier au renforcement des liens avec le monde académique que vous nous suggérez. Ce renforcement est d'ailleurs en cours, notamment avec l'accroissement des thèses menées à l'I-tésé, comme cela a pu être noté par le Comité. Enfin, au plan des thématiques de recherche, je tiens à mentionner que des priorités ont dès à présent été identifiées par le CEA et en particulier hiérarchisées par le Comité de Coordination qui pilote les actions d'I-tésé. Nous pensons pour notre part que la gouvernance qui est actuellement mise en place permet d'assurer de mieux en mieux le respect des grands équilibres entre approches « top-down » et « bottom-up » que vous nous suggérez. Dans ce cadre, comme vous le recommandez, nous structurerons et coordonnerons nos participations à des projets de recherche, en bénéficiant de façon plus forte des réseaux que nous parachevons.

Par ces réactions, vous l'avez compris, je prends acte de la qualité de l'exercice d'évaluation mené sous votre égide, et je tiens à remercier par votre intermédiaire les membres du comité de visite. L'exercice a également été apprécié de mes équipes de recherche, et ses conclusions et recommandations nous seront précieuses pour le futur.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.



Christophe BEHAR