

## RÉSUMÉ FINAL DE L'ÉVALUATION DE L'UNITÉ :

Laboratoire d'Innovation pour les Technologies  
des Énergies nouvelles et des Nanomatériaux –  
LITEN

## SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Commissariat à l'énergie atomique et aux  
énergies alternatives – CEA

---

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020**  
VAGUE A



Pour le Hcéres<sup>1</sup> :

Nelly Dupin, Présidente par  
intérim

Au nom du comité d'experts<sup>2</sup> :

Gilles Flamant, Président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :

<sup>1</sup> Le président du Hcéres "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président". (Article 8, alinéa 5) ;

<sup>2</sup> Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2).

Les données chiffrées présentées dans les tableaux de ce document sont extraites des fichiers déposés par la tutelle dépositrice au nom de l'unité.

## PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

<b>Nom de l'unité :</b>	Laboratoire d'Innovation pour les Technologies des Énergies nouvelles et des Nanomatériaux
<b>Acronyme de l'unité :</b>	LITEN
<b>Label et N° actuels :</b>	
<b>ID RNSR :</b>	200418592W
<b>Type de demande :</b>	Renouvellement à l'identique
<b>Nom de la directrice (2019-2020) :</b>	M <sup>me</sup> Florence LAMBERT
<b>Nom de la porteuse de projet (2021-2025) :</b>	M <sup>me</sup> Florence LAMBERT
<b>Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :</b>	4

## MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

<b>Président :</b>	M. Gilles FLAMANT, directeur de recherche émérite CNRS
<b>Experts :</b>	M. Jean-Jacques BEZIAN, École Nationale Supérieure des Mines d'Albi
	M. Paolo BONDAVALLI, Thales Research and Technology, Palaiseau
	M. Anthony DUFOUR, CNRS Nancy
	M. Roland GALLAY, Garmanage, Farvagny-Le-Petit, Suisse
	M. Jean-François GUILLEMOLES, CNRS Palaiseau
	M. Olivier JOUBERT, Université de Nantes
	M. Jacques LAEUFFER, ENSTA Paristech
	M. Denis MAILLET, professeur émérite de l'Université de Lorraine
	M. Guy MARIN, Université de Gand, Belgique
	M <sup>me</sup> Laure MONCONDUIT, CNRS Montpellier
	M. Stéphane PAROLA, Université de Lyon
	M. Nicolas PERRY, ENSAM Bordeaux Talence
	M. Massimo SANTARELLI, Politecnico di Torino, Italie
	M. Philippe SEGUIN, Albioma
	M <sup>me</sup> Stefania TESCARI, German aerospace center, Cologne, Allemagne
	M. Jean WILD, Schneider Electric

## REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Lounès TADRIST

## REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

M<sup>me</sup> Susana GOTA- GOLDMANN , CEA

M. Yves SAMSON, CEA

M<sup>me</sup> Émilie VIASNOFF, CEA

## INTRODUCTION

### HISTORIQUE, LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET ÉCOSYSTEME DE RECHERCHE

Le Liten (Laboratoire d'Innovations pour les Technologies des Énergies Nouvelles et les nanomatériaux) a été créé en 2004. C'est une unité de programme de la Direction de la Recherche Technologique (DRT) au sein du CEA – Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives –, Le CEA est un EPIC sous tutelle de plusieurs ministères (Ministères de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, de l'Économie et des Finances, de la Transition Écologique et Solidaire, et de la Défense). Le Liten est implanté à Grenoble (pour trois des quatre départements) et au Bourget-du-lac (le département DTS/INES et une partie du département DHBT).

Le Liten a pour mission de réaliser des recherches appliquées, orientées vers le transfert industriel, dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie et des matériaux avancés. Cette mission est exercée dans le contexte de la transition énergétique et de la politique de réindustrialisation de la France à partir de technologies associant énergies renouvelables et numérique.

À l'échelle du site, le Liten via le CEA- Grenoble est membre du consortium de l'IDEX UGA (Initiative D'EXcellence Université Grenoble Alpes) labellisé en janvier 2016. L'institut est un partenaire clé du développement du campus INES (Institut National de l'Énergie Solaire) localisé près de Chambéry. Le campus INES regroupe des équipes du CEA-Liten, de l'université Savoie Mont Blanc (LOCIE-Laboratoire d'Optimisation de la Conception et Ingénierie de l'Environnement-) et de l'Université Grenoble Alpes (LEPMI - Laboratoire d'électrochimie et de physicochimie des matériaux et des interfaces-) et bénéficie de l'appui du CNRS et du CSTB. Le Liten est au cœur de l'Institut pour la Transition Énergétique INES2. Il est partenaire fondateur du Carnot Énergies du Futur (EF) depuis sa création en 2007. Le Carnot EF développe des activités de Recherche et Développement sur les nouvelles technologies d'énergies à faible empreinte carbone et sur l'efficacité énergétique. Le Liten est impliqué depuis sa création en 2005 dans le pôle de compétitivité TENERDIS (Technologies Énergies Nouvelles, Énergies Renouvelables, Rhône-Alpes, Drôme, Isère, Savoie et Haute-Savoie) en tant qu'administrateur et Vice-président « Centres de compétences – Innovation Technologique ».

### DIRECTION DE L'UNITÉ

Directrice : Florence Lambert.

Directrice-adjointe : Hélène Buret.

Directeur-adjoint : Patrick Dussouillez.

Adjointe à la directrice (directrice scientifique) : Florence Lefebvre-Joud.

### NOMENCLATURE HCÉRES

ST5 : Sciences pour l'Ingénieur.

### THÉMATIQUES

Les thématiques scientifiques et techniques du Liten concernent le vaste domaine des énergies renouvelables et du stockage de l'énergie, des matériaux pour réacteurs, échangeurs et convertisseurs électrochimiques à la conversion photovoltaïque depuis les cellules jusqu'aux réseaux électriques. L'activité sur les batteries, les piles à combustibles et les électrolyseurs à haute température est développée au sein du Liten dans plusieurs départements. L'approche développée intègre les dimensions écoconception et recyclage.

Les thématiques sont développées au sein de quatre départements :

- Le Département de l'Électricité et de l'Hydrogène pour les Transports (DEHT) qui développe des générateurs électrochimiques batteries et piles à combustible pour le transport, avec une vision d'usage complémentaire de ces technologies.
- Le Département Thermique, Biomasse et Hydrogène (DTBH) centré sur le génie des procédés et des systèmes thermiques, la mise en œuvre des matériaux de réacteurs et échangeurs et le développement de générateurs électrochimiques à haute température.
- Le Département des Technologies Solaires (DTS) dédié à l'énergie solaire photovoltaïque, éventuellement couplée au solaire thermique, son intégration dans les réseaux électriques, en lien avec l'énergétique bâtiment.
- Le Département des Technologies des Nouveaux Matériaux (DTNM) qui déploie des recherches sur les nouveaux matériaux pour l'énergie.

### EFFECTIFS DE L'UNITÉ

<b>Laboratoire d'Innovation pour les Technologies des Énergies nouvelles et des Nanomatériaux</b>		
<b>Personnels en activité</b>	<b>Nombre au 31/12/2018</b>	<b>Nombre au 01/01/2021</b>
Professeurs et assimilés		
Maîtres de conférences et assimilés		
Directeurs de recherche et assimilés		
Chargés de recherche et assimilés		
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries...	424	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur		
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...	284	
<b>Sous-total personnels permanents en activité</b>	<b>708</b>	
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres		NA
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)		NA
Doctorants	123	NA
Autres personnels non titulaires	93	NA
<b>Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres</b>	<b>216</b>	NA
<b>Total personnels</b>	<b>924</b>	

## AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

Le domaine de recherche du Liten est relatif aux nouvelles technologies de l'énergie avec pour mission de contribuer au développement technologique national en partenariat avec l'industrie. Il est caractérisé par des recherches à TRL (*Technology Readiness Level*) entre trois et sept dans un large spectre de technologies pour lesquelles il ambitionne de développer toute la chaîne de valeur. Ses activités s'inscrivent dans la politique française vers une transition énergétique et écologique s'appuyant sur des innovations industrielles. Le Liten se positionne ainsi de façon originale dans le paysage de la recherche nationale en aval des laboratoires universitaires et du CNRS, et au même niveau que ses homologues européens tels que les instituts Fraunhofer en Allemagne ou internationaux comme le NREL (*National Renewable Energy Laboratory*) aux États Unis.

La production du Liten est bonne compte tenu du modèle de fonctionnement de l'Institut et des contraintes associées. Son rayonnement et son attractivité sont également globalement de bon niveau et même excellents pour certaines activités. Il reste un potentiel d'amélioration notable dans les domaines des publications et du rayonnement international.

Le Liten fait preuve d'une capacité exceptionnelle à répondre à la demande de recherche et développement industrielle avec une activité contractuelle intense. Il se positionne ainsi comme un acteur incontestable de l'innovation dans ses domaines d'excellence. L'intensification de la politique de ressourcement est stratégique pour l'Institut.

L'activité de formation par la recherche du Liten est bonne en termes qualitatifs. Le nombre de doctorants en formation est faible par rapport au potentiel d'encadrement. Les collaborations académiques sont en évolution mais doivent être renforcées par des partenariats pérennes et équilibrés. Les capacités technologiques de l'Institut sont sous-utilisées par les formations d'ingénieurs.

L'organisation et la vie de l'Institut sont excellentes avec une structure de management très efficace et une communication interne de grande qualité qui assure une forte implication des personnels. L'intense activité contractuelle du Liten peut limiter l'accroissement des compétences et l'émergence d'idées nouvelles.

Le projet du Liten est excellent par sa clarté dans l'affichage des priorités et par sa pertinence vis-à-vis des enjeux liés au changement climatique. L'émergence d'approche intégrée au plan des économies d'énergie et de matière, et des scénarios énergétiques est particulièrement pertinente. Le volet formation du projet mériterait d'être renforcé ainsi que l'analyse de la concurrence internationale.

Les rapports d'évaluation du Hcéres  
sont consultables en ligne : [www.hceres.fr](http://www.hceres.fr)

Évaluation des coordinations territoriales  
Évaluation des établissements  
Évaluation de la recherche  
Évaluation des écoles doctorales  
Évaluation des formations  
Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein  
75013 Paris, France  
T. 33 (0)1 55 55 60 10

[hceres.fr](http://hceres.fr)

[@Hceres\\_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

