



ines e-bulletin

bulletin électronique de liaison

N°1 - février 2007

INSTITUT NATIONAL
DE L'ENERGIE SOLAIRE

Editorial

Déjà un an ! L'année 2006 aura vu l'installation des premiers laboratoires de l'INES et du centre de formation, l'édification de bâtiments et le lancement du concours d'architecture pour le navire amiral. L'année 2006 aura aussi été marquée par l'arrivée de nombreux collaborateurs qui étaient moins d'une dizaine, il y a un an, et sont près de 80 aujourd'hui venus d'horizons divers lorsqu'ils n'ont pas été recrutés directement à l'INES pour leur premier poste. Une meilleure circulation de l'information doit accompagner ce développement rapide et attendu de l'INES. D'où l'idée de ce bulletin qui doit permettre d'assurer la connexion entre tous les acteurs, qu'ils soient salariés ou non sur le site. Ce bulletin est un outil au service de ses lecteurs. C'est pourquoi il est essentiel que chacun apporte sa contribution, ses informations ou ses suggestions. En un mot, il ne tient qu'à vous de le rendre aussi complet qu'utile.

Le Secrétariat Général.

Afin de préparer le prochain numéro du bulletin,

merci d'adresser toutes vos contributions à bulletin@ines-solaire.fr

Actualité

immobilier : un concours européen.

Le navire amiral de l'INES va bientôt sortir de terre. Le 8 août dernier a été publiée aux Journaux officiels l'annonce du concours. Le 19 septembre, le jury s'est réuni pour sélectionner parmi plus de 40 dossiers de candidatures venant de toute l'Europe, les trois équipes amenées à concourir : Michel Remon (français), Behnisch (Allemand) et Mario Cucinella (Italien). La date limite de rendu des prestations est fixée au 2 mars et le jury se réunira les 13 mars et 17 avril prochains pour choisir le lauréat. Les partenaires du projet immobilier avaient demandé aux cabinets Couzane et Sorane SA, connus pour leur expertise énergétique, de rédiger le cahier des charges de ce concours. Le défi est de taille : sur plus de 5 000 m², le bâtiment emblématique de l'INES devra non seulement être très

performant du point de vue énergétique mais aussi susciter l'intérêt et la curiosité du grand public comme des professionnels grâce à son parti pris architectural. Pour mémoire, l'enveloppe budgétaire allouée aux travaux est de 8 M€ HT avec une tranche conditionnelle (extension) de 1 500 m², soit 2,4 M€ HT. Le premier coup de pioche est prévu pour 2008.

Composition du jury : les membres de droit de la Commission d'appel d'offres du Conseil général, financeur du projet, ainsi que Jean THERME, Henri MONTES et Vincent JACQUES le SEIGNEUR, en tant que personnalités et Bruno LUGAZ, Jean-Loup PATRIARCHE, Dominique DELORD, Jean-Paul ROUILLAT et Monsieur BAUDOIN, en tant que personnes qualifiées.

SOMMAIRE

Editorial	p 1
Actualité	p 1
INES en mouvement	p 2
Formation et évaluation	p 2
Recherche et innovation	p 3
L'INES et son environnement	p 3
Presse et documentation	p 4
Publications	p 4
Brèves	p 4
Agenda	p 4



Louis Estephan, Doctorant au CNRS

Étudiant en thèse de doctorat sur les bâtiments à haute efficacité énergétique, Louis Stephan est arrivé à l'INES en juin 2006. D'origine libanaise, il a étudié le génie mécanique puis poursuivi par un master recherche à l'université libanaise sur la mondialisation des pieux énergétiques. C'est ainsi qu'il a choisi de faire une thèse sur les énergies renouvelables et qu'il a eu connaissance de l'INES. Son passe temps favori : le badminton.

Contact : louis_estephan@hotmail.com



David Pelletier Ingénieur chercheur du CEA

Arrivé début janvier à l'INES, David PELLETIER travaille sur le projet Photosil au sein du bâtiment PUMA. Après une maîtrise en mécanique à l'université de Franche-Comté, il étudie la mécanique des fluides et des transferts à l'École Supérieure d'Hydraulique et de Mécanique de Grenoble. Il poursuit par une thèse dirigée par Christian Trassy, lui-même travaillant sur Photosil, et ceci en cotutelle avec l'université de Sherbrooke au Canada. David a soutenu sa thèse le 19 septembre dernier. Ce qui le séduit à l'INES c'est la volonté de regrouper des compétences autour du photovoltaïque. Son passe temps favori : Tout ce qui touche à l'eau (natation, voile...) et la randonnée en montagne.

Contact : david.pelletier@cea.fr



José Mansot, nouveau Président d'INES Education

Le 24 juillet dernier, lors de l'Assemblée Générale d'INES Education, le Président du Conseil général de la Savoie Jean-Pierre VIAL a cédé sa place à la présidence de l'association.



Le Conseil d'Administration a élu José MANSOT, retraité du MINEFI et ancien délégué régional de l'ADEME en Rhône-Alpes. Ravi de cette élection qui va dans le sens de ce qu'il a déjà entrepris à l'ADEME, José MANSOT a exprimé son vif souhait de s'investir pleinement dans INES Education. Pour commencer son mandat, le Président MANSOT a recruté une nouvelle assistante de Direction, Nadine LE VOURCH-BORROT et lancé le recrutement d'un directeur général qui devrait prendre ses fonctions début 2007.

Contact : jose.mansot@ines-solaire.fr

Mise en route du Lynx 2

Le bâtiment Lynx 2 est maintenant opérationnel. Avec ses 750 m², il héberge deux activités supplémentaires, les cellules photovoltaïques dites organiques ou nanocomposites, et les systèmes de stockage électrochimiques. Ces deux activités qui étaient respectivement situées à Saclay et Cadarache ont été déménagées, puis complétées par de nouveaux moyens. Le rendement de conversion énergétique des cellules photovoltaïques qui atteignait avant déménagement 3,6% sur 0,28 cm² a été dépassé en atteignant désormais 3,7%. Ce nouveau laboratoire accueille maintenant des chercheurs du CEA et de l'université de Savoie

(LMOPS). Bâtiment classé ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement), des mesures de sécurité maximales ont été mises en œuvre pour pouvoir tester ou développer des batteries au plomb ou au lithium ainsi que leurs systèmes de gestion. De nouvelles gammes de courant et de tension sont maintenant disponibles, et des enceintes climatiques permettent de faire varier les températures dans une gamme élargie, de -30°C à + 60°C.

Contacts : **cellules nanocomposites** : stephane.guillerez@cea.fr
stockage : florence.mattera@cea.fr



Formation et évaluation

L'Education Nationale à l'INES

A l'initiative d'Etienne Wurtz, INES Education a développé en partenariat avec l'ADEME une formation concernant le recours à des énergies à faible impact environnemental destinée aux enseignants de l'Education Nationale, permettant ainsi de sensibiliser un grand nombre d'élèves à cette thématique.

Cette formation s'est déroulée lors de l'été 2006 et a permis au corps professoral concerné de connaître la vision des spécialistes par rapport aux enjeux énergétiques à venir, en insistant sur l'énergie solaire.

Près de 70 professeurs (spécialité énergétique / électrotechnique) ont suivi cette formation qui sera reconduite en 2007.

INES Education a été mandatée également par l'enseignement supérieur pour une formation supplémentaire auprès des professeurs d'IUT Génie Civil.

Contact : gantet@ines-solaire.fr

Planning des formations

- 6, 7, 8 mars : conception de bâtiments à très faible consommation d'énergie - démarche Negawatt® et label Minergie® - FCS04-A Paris
- 13, 14, 15 mars : le projet photovoltaïque raccordé au réseau - FCPV01
- 28, 29 mars : l'eau chaude solaire collective - niveau initiation - FCTH01
- 20, 21, 22, 23 mars : comment dimensionner vos projets photovoltaïques ? - FCPV02
- 26, 27 mars : soleil, climat et aménagement - FCBI004
- 3, 4, 5 avril : L'eau chaude solaire collective- FCTH02- Niveau approfondissement

Contact : grosjean@ines-solaire.fr

Retour d'expérience

Pour accompagner et promouvoir l'amélioration de la qualité des installations solaires thermiques et photovoltaïques, INES Éducation a pour mission d'organiser un pôle d'actions centrées autour du retour d'expériences. L'ADEME est particulièrement intéressé par cette action qui tend à assurer la crédibilité de la filière. L'idée est de mettre en place un suivi pérenne des installations individuelles mais également collectives. Ce suivi nécessite leur instrumentation de manière à constituer et enrichir une base de données per-

mettant de mesurer les performances réelles des systèmes. L'ambition d'INES Éducation est de créer avec ses partenaires - Hespul, Observ'Er - un observatoire susceptible de fournir des indications fiables et objectives sur l'évolution quantitative et qualitative du marché. Ceci permettra notamment de dresser le bilan de l'impact des mesures fiscales et administratives prises par les pouvoirs publics en faveur des énergies renouvelables et du solaire en particulier.

Contact : letz@ines-solaire.fr

Energy Path

Ce projet éducatif réunit pas moins de 9 pays et a pour objectif de développer une plateforme e-learning innovante et un site web au niveau européen autour des énergies renouvelables. Il s'adresse aux enseignants et acteurs de l'énergie, aux étudiants mais aussi au grand public. Il contribuera à combattre barrières et préjugés qui subsistent dans ce domaine.

Contact : gantet@ines-solaire.fr

Le Visiting Committee

Deux prix Nobel de physique et d'éminents scientifiques internationaux étaient vendredi 2 décembre à l'INES accueillis par le sénateur et Président du Conseil général de la Savoie, Jean-Pierre Vial et Jean Therme, Directeur de la recherche technologique du CEA. Parmi eux Burton Richter, Nobel de physique 1976, Horst Stormer, Nobel de physique 1998, ainsi que Joachim Luther, l'expert du solaire en Allemagne et directeur du Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE) jusqu'en juin 2006. "Cette visite s'effectue dans le cadre de l'évaluation scientifique des nouvelles technologies de l'énergie" disent Bernard Bigot,

haut commissaire au CEA et Jean Therme. Ce "visiting committee" rendra ses conclusions au CEA d'ici quelques semaines, et permettra de mieux savoir comment se situe l'INES par rapport aux recherches étrangères, notamment en matière de solaire photovoltaïque, et de rectifier éventuellement les programmes mis en œuvre. Programmes ambitieux puisque le nouveau laboratoire de stockage transféré depuis Cadarache deviendra selon Jean Therme "le plus grand centre européen de batteries pour le photovoltaïque".

Contact : jean-pierre.joly@cea.fr



Colloque PREBAT

Le programme de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment (PREBAT) est basé sur la recherche au niveau des matériaux, des produits et leur intégration dans le bâtiment. Il a pour objectif la réduction par 4 des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050. Chercheurs, industriels, architectes,

bureaux d'études, enseignants, collectivités seront présents au colloque PREBAT du 20 au 22 mars 2007 à Aix les Bains au Centre des Congrès. Une soirée autour du film d'Al Gore ouverte au public (sur inscription) se déroulera le mardi 20 mars.

Contact :

etienne.wurtz@univ-savoie.fr

Maison passive

Chauffer une maison avec un petit sèche-cheveux, c'est possible grâce à une maison passive. Le principe : limiter les déperditions thermiques grâce à une isolation maximum et ainsi ne plus utiliser les moyens de chauffage classiques. Pour mémoire, une maison passive consomme environ 15 kWh/m² par an tandis qu'une maison classique en consomme plus de 100. Une très bonne isolation, une meilleure inertie thermique et un minimum d'entrées d'air inutiles dans la maison font partie des impératifs. Ensuite, l'architecture bioclimatique

avec une bonne exposition bien sûr, beaucoup de vitrages, des "casquettes" au-dessus des fenêtres, la création de puits canadiens... Et enfin le traitement de l'air par le système de double flux qui permet de récupérer la chaleur de l'air qui sort de la maison pour réchauffer celui qui entre. Pour tester l'efficacité de la maison passive, la plateforme INCAS prévoit la construction de quatre bâtiments démonstrateurs à l'INES courant 2007.

Contact :

pierre.tittlein@univ-savoie.fr

Banc solaire thermique

Début janvier, la nouvelle équipe solaire thermique a démarré la récente plateforme d'essais des systèmes thermiques au sein du bâtiment PUMA. Cette plateforme qui sera présentée plus en détail dans le prochain numéro permet de développer de nouvelles générations de systèmes solaires thermiques pour le chauffage et le froid, ainsi que des méthodes de caractérisation des performances en régime dynamique.

Contact : philippe.papillon@cea.fr

L'INES et son environnement

Du nouveau à Tenerrdis

Depuis le 8 janvier dernier, le pôle de compétitivité Tenerrdis a ses propres locaux, à Montbonnot, dans l'Isère. Doté désormais d'une équipe de cinq permanents, le pôle est en passe d'atteindre sa vitesse de croisière. Les défis à relever restent nombreux. La labellisation et l'accompagnement des programmes de recherche sont bien sûr au cœur de son activité ; il lui faut aussi prêter davantage d'attention aux PME/PMI de la région afin qu'elles ne soient pas laissées pour compte du développement des énergies renouvelables ; enfin, des actions communes avec les autres pôles, notamment à l'international, seront initiées afin d'accroître la notoriété et la visibilité du pôle. Côté financement, le pôle TENERRDIS est, pour la seconde année consécutive, en tête d'affiche dans l'obtention de crédits publics. En 2005, 27 millions d'euros avaient été affectés aux projets labellisés ; en



2006, ce sont quelque 24 millions qui ont été reçus dans le cadre de TENERRDIS dont près de

la moitié pour le seul programme "solaire & bâtiment". A noter que si plus de 95 % du financement des projets de R&D proviennent de fonds nationaux – Agence nationale de la recherche (ANR), Agence de l'innovation industrielle (AII), Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), les plateformes, au premier rang desquelles l'INES, sont financées quant à elles par les collectivités locales, notamment le Département de la Savoie et la Région Rhône-Alpes.

Contact : nathalie.alexandre@tenerrdis.fr

Dom'écobois au salon des Energies Renouvelables



Convaincus de l'avenir du concept de Maison Passive, des professionnels de la maîtrise de l'énergie se

sont associés au Cluster Rhône Alpes Eco-Energies et à Destination Bois, pour concevoir et réaliser un prototype de Maison Passive. Une enveloppe ossature bois isolée au maximum, des équipements solaires, un triple vitrage, un puits canadien... Ces différents atouts lui octroient confort et économie d'énergie tout en répondant aux normes thermiques et aux exigences du protocole de KYOTO.

Hall 10, Stand 10338 et 10348 à Lyon Eurexpo du 14 au 17 février

Contact : kmontagne@ecoenergies-cluster.fr

AGENDA

1 et 2 février :

Forum annuel NTE
Minatec Grenoble

Du 14 au 17 février :

Salon des EnR,
Lyon-Eurexpo

Du 20 au 22 mars :

Séminaire PREBAT
et séminaire PV,
à Aix-les-Bains

25 avril :

Journée Froid Solaire

31 mai-2 juin :

Conférence internationale
DERBI à Perpignan

8-10 juin :

Conférence
internationale DERBI
à Perpignan

21-23 juin :

Salon Intersolar
à Freiburg

3 au 7 septembre :

Conférence européenne
sur l'énergie
photovoltaïque à Milan

9 au 11 octobre :

Semicon Europe
à Stuttgart

16 novembre :

Colloque
énergie solaire ADEME

...



Secrétariat Général INES

BP 258-Savoie Technolac
Bâtiment Lynx
50, avenue du Lac Léman
73375 Le Bourget-du-Lac
T +33 (0)4 79 26 55 90
F +33 (0)4 79 25 36 90
bulletin@ines-solaire.fr
www.ines-solaire.fr

Direction de la publication :

Secrétariat Général
(Vincent JACQUES le SEIGNEUR
Henri MONTES
et Patrick STRZODA)

Rédaction : Christelle FERRY,
Estelle BONHOMME,
équipes de l'INES.

Conception, réalisation :
Atelier **Restelli** Chambéry
atelier@restelli.com
Tél 04 79 85 00 10

Crédits photographiques :
Gérard Cottet, Ademe, CEA,
Michel Levy,
Cluster Eco-Énergies
Rhône-Alpes

Presse et documentation

L'Usine Nouvelle : 7 février 2007

"Les défis du bâtiment à énergie positive"

Le journal des entreprises : 7 février 2007 N°2

"Énergies nouvelles, une filière prête à exploser"

Rhône-Alpes : printemps 2007

Portrait "goût de soleil" : Yens Merten.

Articles disponibles au Secrétariat Général

Publications

Appels d'offres de projets européens :

- **ANR PV** vient de sortir (date limite de réponse mi-avril)
infos : site <http://www.agence-nationale-recherche.fr/>
- **ANR PREBAT** sortie mi-février (date limite de réponse mi-avril)
- **FP7** sortie le 22 décembre (date limite de réponse le 3 mai)
<http://cordis.europa.eu/fp7>

Brevets 2006 :

L'année 2006 se termine sur un total de 15 brevets déposés. Une dizaine porte sur les cellules photovoltaïques, au silicium ou nanocomposites, et cinq sur les systèmes de stockage électrochimiques, les composants thermiques, et les systèmes électriques.

Brèves

Le salon des ENR

Du 14 au 17 février 2007 s'est tenue la 5^{ème} édition du salon des Énergies Renouvelables à Lyon — Eurexpo.

L'INES a marqué le coup en y représentant ses 2 plates-formes ainsi que le Secrétariat Général. Cet événement phare est l'occasion de faire la promotion de l'Institut ainsi que d'entretenir et créer des contacts afin d'agrandir le réseau de partenaires industriels et institutionnels.

Plus d'info :

www.energie-ren.com/2007

A vos marques

Une équipe aux couleurs de l'INES se prépare à courir le semi-marathon de Chambéry, le 13 mai prochain. Nul besoin d'être champion pour participer : entraînement et persévérance sont les secrets du marathonnien et, une fois la course lancée, chacun va à son rythme.

Un dossard aux couleurs de l'INES vous sera offert. Inscrivez-vous sans tarder.

Contact :
estelle.bonhomme@ines-solaire.fr

Itinéraires du solaire

En partenariat avec l'ASDER et l'INES, le Département de la Savoie lance les «Itinéraires du Solaire », un projet pilote ayant vocation à s'élargir à la France entière qui sera utile pour les délégations venues de l'extérieur comme pour le savoyard. Il répertorie une vingtaine de sites solaires exemplaires en Savoie et en donne toutes les caractéristiques.

Revue de presse

L'INES fait couler de l'encre comme en témoigne la revue de presse de l'année 2006. Celle-ci a été distribuée aux principaux partenaires de l'INES afin de montrer que l'Institut est aujourd'hui présent aussi bien

sur la scène locale, que nationale et internationale.

Contact :
christelle.ferry@ines-solaire.fr

Un film pour la recherche

Afin de répondre aux demandes concernant les programmes de recherche menés dans les laboratoires de l'INES, un court-métrage sera réalisé, prochainement par une agence spécialisée. Cet outil d'informations sera destiné aux délégations en visite à l'INES, comme aux salons ou aux colloques professionnels auxquels participe l'Institut. Le synopsis est en préparation avec les équipes concernées.

Contact :
christelle.ferry@ines-solaire.fr