

Les journées de la section électrotechnique du club EEA rassemblent chaque année la communauté francophone d'enseignement et de recherche en génie électrique et permettent de faire le point sur les évolutions les plus récentes dans un thème clé de cette discipline fondamentalement tournée vers l'énergie. Traditionnellement, à l'issue de cette manifestation, une table ronde permet de dégager les perspectives, en termes d'enseignement intégrant aussi bien des aspects scientifiques, économiques qu'environnementaux, puisque tous ces aspects sont de plus en plus indissociables.

En 2007, l'antenne de Bretagne de l'ENS de Cachan organise ces journées avec le soutien des collectivités locales sur le thème «**Énergie et développement durable**», très ouvert, mais néanmoins orienté vers l'électricité-énergie.

Des spécialistes renommés, issus d'un large domaine de compétences, décriront la problématique mondiale ainsi que les enjeux et mettront à la portée des participants les notions indispensables telles que analyse sur cycle de vie, éco-conception, économie de l'énergie, technologies alternatives, impact environnemental, etc., car en matière d'énergie, développement durable ne rime pas seulement avec ressources renouvelables comme on a souvent pris l'habitude de le considérer. Les expériences pédagogiques de collègues, déjà sensibles à cette problématique, feront l'objet d'une session posters et démonstrations. Le colloque s'achèvera par une table ronde dont l'objectif est d'accélérer la dissémination des problématiques énergétiques et environnementales au sein des enseignements des domaines du Génie Électrique et de la Physique Appliquée.

Le « **développement durable** » est, selon la définition proposée en 1987 par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (Commission Brundtland), « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Deux concepts sont inhérents à cette notion : le concept de « besoins », et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir. » ([Rapport Brundtland](#))

Au [Sommet de la Terre](#), à Rio de Janeiro en 1992, la définition Brundtland, axée prioritairement sur la préservation de l'environnement et la consommation prudente des ressources naturelles non renouvelables, sera modifiée par la définition des « trois piliers » qui doivent être conciliés dans une perspective de développement durable : le progrès économique, la justice sociale et la préservation de l'environnement. On dit quelquefois aussi en français développement « soutenable ». La « soutenabilité » ou la durabilité est le caractère de ce qui respecte le mieux les principes de développement durable.

## Comité scientifique :

S. ALLANO, ENS de Cachan - SATIE  
H. BEN AHMED, ENS de Cachan - SATIE (co-organisateur)  
J.P CHASSAING, Inspecteur Général de l'Éducation Nationale, groupe Sciences et techniques Industrielles  
F. COSTA, IUFM Créteil - SATIE  
C. ESPANET, Université de Belfort-Montbéliard - L2ES  
O. GERGAUD, IUT de Rennes  
D. GRENIER, ENS de Cachan - SATIE  
Y. HAUTOBOIS, association CIELE  
J.P LOUIS, ENS de Cachan - SATIE  
P. MATARASSO, CIRED, CNRS  
B. MULTON, ENS de Cachan - SATIE (co-organisateur)  
M.C. PERA, Université de Franche-Comté - L2ES  
G. PIETRYK, Inspecteur Général de l'Éducation Nationale, Doyen du groupe Sciences Physiques et Chimiques  
S. PLUMEL, Commission de Régulation de l'Électricité  
D. PRIGENT, Lycée Joliot-Curie, Rennes  
F. ROSENSTEIN, Dépt. Marchés et Services d'Efficacité Énergétique à l'ADEME  
G. ZISSIS, Président de la section électrotechnique du club EEA

## Comité d'organisation :

Responsables : Hamid BEN AHMED, Bernard MULTON  
Secrétariat : Solène DUMAST : [dumast@bretagne.ens-cachan.fr](mailto:dumast@bretagne.ens-cachan.fr)  
Tél. 02 99 05 93 44 Fax : 02 99 05 93 28  
Service Formation Continue de l'ENS de Cachan :  
Constance FAVARD : [favard@fcd.ens-cachan.fr](mailto:favard@fcd.ens-cachan.fr)  
Ainsi qu'avec la participation des membres de l'équipe « Systèmes d'Énergie pour les Transports et l'Environnement » (SETE) du Laboratoire SATIE (UMR 8029).  
Création graphique : Cécile Bruneau - Service Communication  
ENS de Cachan - Antenne de Bretagne  
[bruneau@bretagne.ens-cachan.fr](mailto:bruneau@bretagne.ens-cachan.fr)

**École Normale Supérieure de Cachan**  
**Antenne de Bretagne**  
Campus de Ker Lann - Avenue Robert Schuman - 35170 BRUZ  
[www.bretagne.ens-cachan.fr/jeea2007](http://www.bretagne.ens-cachan.fr/jeea2007)

les 14 et 15  
mars 2007

Campus  
de Ker Lann

**Journées 2007**  
de la section électrotechnique du Club EEA

« **Énergie et  
développement  
durable** »

**Antenne de Bretagne  
de l'École Normale Supérieure de Cachan**



[www.bretagne.ens-cachan.fr/jeea2007](http://www.bretagne.ens-cachan.fr/jeea2007)



- 09H00 – 09H30 : Accueil des participants.
- 09H30 – 10H00 : Ouverture du colloque. Allocution du Directeur de l'antenne de Bretagne de l'ENS de Cachan (Patrice QUINTON) et du représentant des collectivités locales.

### Session 1 « Problématiques générales »

- 10H00 : Problématique environnementale, scénarios énergétiques et climatiques. Par Thomas GUERET (NegaWatt).
- 10H45 : L'histoire, l'énergie, l'économie : comment notre vision du monde s'est transformée ces 40 dernières années. Par Pierre MATARASSO (CIRED, CNRS).
- 11H30 : Ressources énergétiques de la planète. Par Bernard CHABOT (ADEME).
- 12H15 : Présentation des posters «Éco-pédagogie». Par Christophe ESPANET (UFC, L2ES).
- 12H30 – 14H00 : Déjeuner.

### Session 2 « Éco-pédagogie »

- 14H00 – 15H00 : Posters / expositions illustrant des exemples de réalisations pédagogiques relatives à la thématique « énergie et développement durable ».
- 15H00 – 15H30 : Pause Café.

### Session 3 « Économies d'énergie et analyses sur cycle de vie »

- 15H30 : ACV et Éco-conception : Comparaison des filières de production d'électricité. Par Yves LOERINCKI (EPF Lausanne).
- 16H15 : Analyse de cycle de vie d'un bâtiment. Par Maxime TROCME (GTM-Construction).
- 17H00 : Les enjeux de la maîtrise de la demande d'électricité : Potentiel d'économies d'électricité et moyens pour les atteindre ». Par Benoit LEBOT (PNUD-FEM).
- 17H45 : Cocktail de bienvenue.

### Session 4-1 « L'électricité et le développement durable » (1<sup>re</sup> partie)

- 09H00 : État de l'art de la science et technologie des systèmes d'éclairage : Économies d'énergie et développement durable. Par Georges ZISSIS (UPS, CPAT).
- 09H30 : Extension de la plage de fonctionnement à rendement élevé des alimentations à découpage. Par François COSTA (ENS de Cachan, SATIE).
- 10H00 : Réduction de la consommation de veille des appareils électroniques grand public. Par Laurent GONTHIER (ST Microelectronics).
- 10H30 – 11H00 : Pause Café.

### Session 4-2 « L'électricité et le développement durable » (2<sup>de</sup> partie)

- 11H00 : Automobile et développement durable : Bilans actuels et évolutions pour le futur. Par Joseph BERETTA (PSA).
- 11H30 : Améliorations attendues avec les nouvelles technologies PV : rendements, coûts et cycle de vie. Par Jean-Claude MULLER (INESS, CNRS).
- 12H00 : Vers l'efficacité énergétique du vecteur électrique : des enjeux à l'Analyse du Cycle de Vie. Par Vincent MAZURIC (Schneider Electric / École des Mines de Paris).
- 12H30 – 14H00 : Déjeuner.

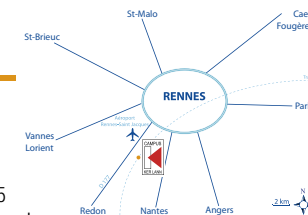
### Session 5 « Scénarios du futur ? »

- 14H00 : Exercices prospectifs via le modèle MARKAL : spécificité française ? Par Nadia MAIZI-MENARD (École des Mines de Paris).
- 14H30 : La Facteur 4 : une évolution économique et sociale que nous sommes contraints de mettre en œuvre. Par Pierre MATARASSO (CIRED, CNRS).
- 15H00 – 15H30 : Pause Café.
- 15H30 – 17H00 : Table ronde : « Comment accélérer la dissémination des problématiques énergétiques et environnementales au sein des enseignements des domaines du Génie Électrique et de la Physique Appliquée pour une meilleure prise en compte des contraintes du développement durable ? »  
Participants : J.P. CHASSAING (Inspection Générale de l'Éducation Nationale, STI), Thomas GUERET (NegaWatt), Pierre MATARASSO (CIRED, CNRS), Gilbert PIETRYK (Inspection Générale de l'Éducation Nationale, SPC), D. PRIGENT (Lycée Joliot-Curie, Rennes), Frédéric ROSENSTEIN (ADEME).  
Animée par Christian GLAIZE (Président de la Commission Enseignement du club EEA).
- 17H00 Clôture du Colloque.

## Transports

(Rennes centre – Campus de Ker Lann)

- NAVETTE COLLOQUE (durée du trajet 15 min. environ) :  
MATIN (vers Ker Lann) : 08H30 et 09H15 (départ Rennes-Gare, parvis Gare sortie sud, en face de l'hôtel Ibis).  
SOIR (vers Rennes-Gare) : 17H15 et 18H00 (départ sortie principale de l'ENS).
- SNCF TER (trajet 10min, Rennes-Gare SNCF – Campus de Ker Lann/Halte SNCF) :  
MATIN (vers Ker Lann) : 07H45, 08H05  
SOIR (vers Rennes) : 17H28, 17H58, 18H18, 19H02  
[www.voyages-sncf.com](http://www.voyages-sncf.com)
- BUS « STAR » N° 57 (trajet 30min, Rennes-Place République – Campus de Ker Lann arrêt Schuman - en face l'ENS) :  
MATIN (vers Ker Lann) : 07H10, 07H40, 07H50, 08H30, 09H10, 09H50  
SOIR (vers Rennes) : 16H08, 16H53, 17H22, 17H57, 18H29, 18H54  
[www.bus-star.com](http://www.bus-star.com)



Cartes et plans pour les transports à Rennes : [www.itransports.fr](http://www.itransports.fr)  
Campus de Ker Lann : [www.campuskerlann.com](http://www.campuskerlann.com)

### PLAN DE SITUATION Campus de Ker Lann



## Sur place

Office de tourisme de Rennes : [www.tourisme.fr/office-de-tourisme/RENNES.htm](http://www.tourisme.fr/office-de-tourisme/RENNES.htm)  
Hôtels : [www.tourisme.fr/hotel/hotel-rennes.htm](http://www.tourisme.fr/hotel/hotel-rennes.htm)  
Ville de Bruz : [www.ville-bruz.fr](http://www.ville-bruz.fr)  
Ville de Rennes : [www.ville-rennes.fr](http://www.ville-rennes.fr)  
Rennes Métropole : [www.rennes-metropole.fr](http://www.rennes-metropole.fr)  
Région Bretagne : [www.region-bretagne.fr](http://www.region-bretagne.fr)