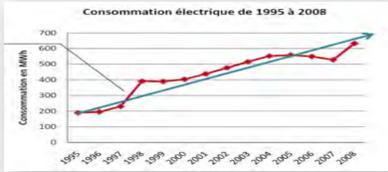




Le comptage énergétique : un outil de diagnostic indispensable

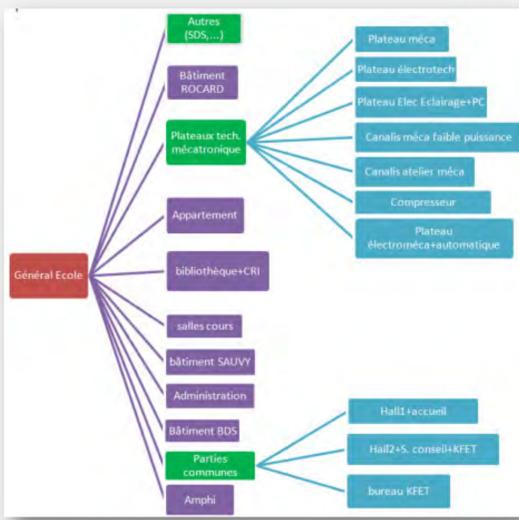
Objectifs :

- Analyser la consommation électrique de l'école
- Identifier les surconsommations
- Proposer des pistes d'optimisation
- Evaluer les impacts des actions mises en place et leur pertinence
- Informer et sensibiliser les membres de l'école



Moyens :

- Audit énergétique 1995-2008 (source : factures)
- Instrumentation de l'école de divers capteurs énergétiques
- Outil de bilan et d'analyse
- Rapport annuel de consommation

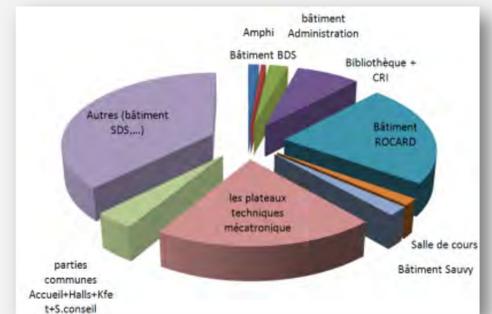


SR03/B/07

Exemple de consommation mensuelle

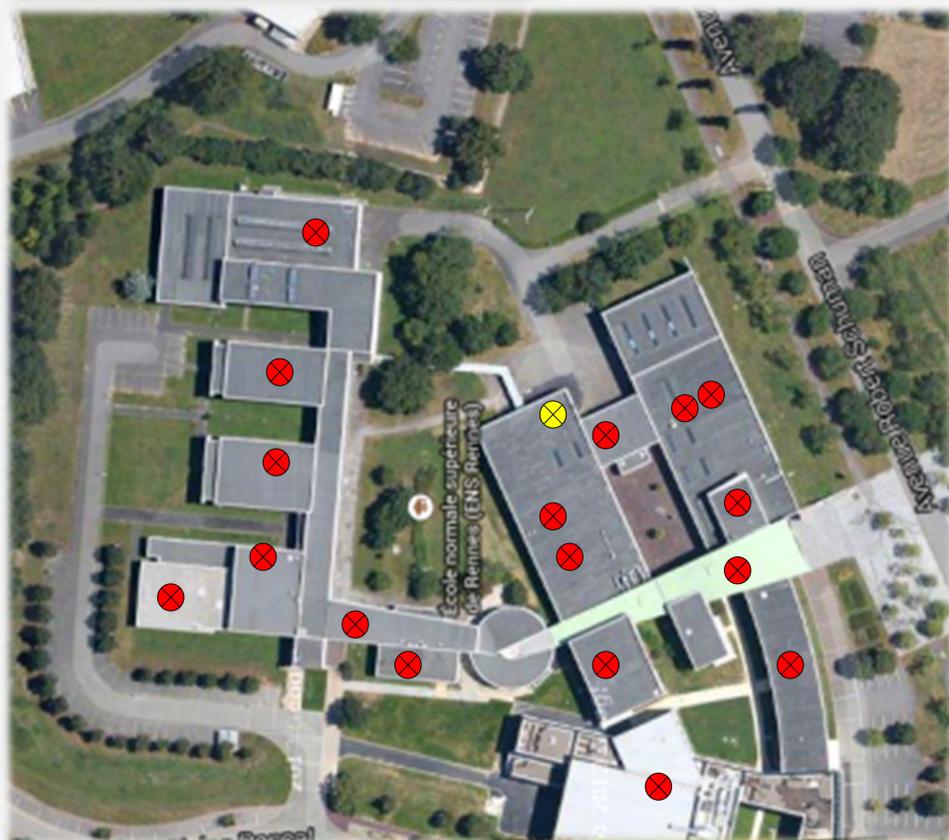


Consommation des divers Points de mesure

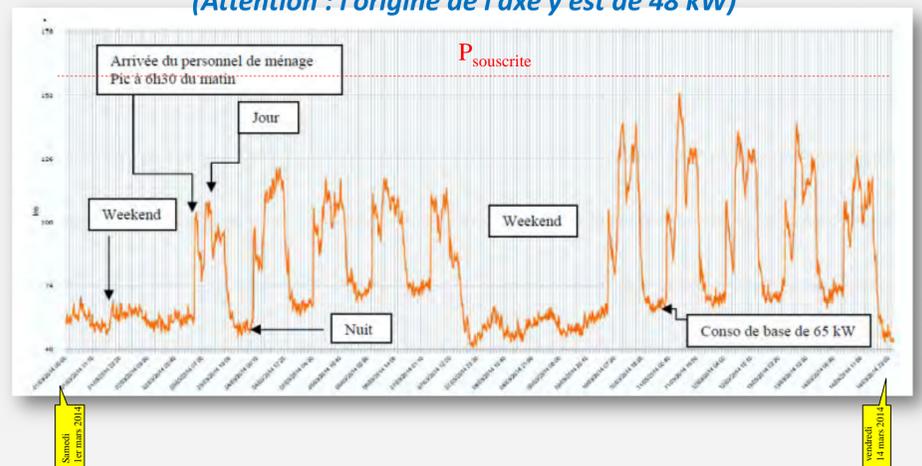


Exemple de bilan énergétique de l'école (en gris les consommations pour la période 2012-2013)

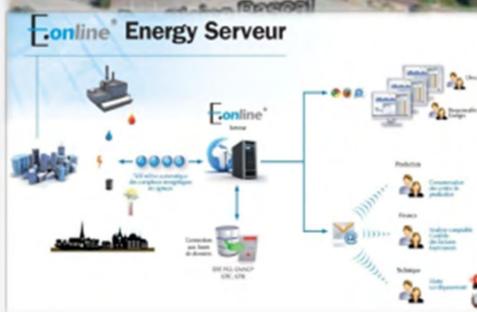
Consommation en kWh	Consommation en euros	Consommation en tonne eqCO2	Consommation en tonnes eq. pétrole
615 680,76 ²	28 684,59 ³	49.25 ⁴	165.86 ⁵
640 375,53	29 291,53	51.23	172.5



Exemple de profil de charge : Du samedi 1er mars 00h au vendredi 14 mars 2014 23h (Attention : l'origine de l'axe y est de 48 kW)



VOS IDÉES



Système de supervision (E.online)



Tableau compteurs



Utilisation de la VisioConférence: le Projet UEB C@mpus

- 54 salles connectées en 2016 dont une à l'ENS pour le télé-enseignement ou les réunions collaboratives.
- Gain (substitution aux transports) vs consommation électrique des TIC ?



La Virtualisation

• La virtualisation des Serveurs

« concentrer plusieurs serveurs virtuels sur un même serveur physique »

Avantages:

- On réduit le nombre de serveurs de façon drastique
3 serveurs physiques hébergeant 60 serveurs virtuels
- On rationalise l'utilisation même des serveurs



• La virtualisation des Postes de travail

- Les PC : 40 % des émissions de CO2 de l'ensemble des équipements informatiques
- Exécuter les capacités d'un PC à partir d'un serveur et en déporter l'affichage sur l'écran du poste utilisateur.
- Utilisation de clients légers moins énergivores.
- Tout terminal personnel peut exécuter sa machine virtuelle



Allonger la durée de vie des équipements

« C'est surtout la fabrication des équipements qui concentre les impacts environnementaux »

épuisement des ressources naturelles non renouvelables

Idee: faire vivre les produits plus longtemps



VOS IDÉES



ACTIONS DE L'ENS

• Réduction de la demande en électricité



- **Luminaires** moins énergivores (bibliothèque, bureaux, couloirs)
- Installation de **minuteriers**, **détecteurs de présence**
- Horloge sur le **compresseur**

• Réduction de la demande en chauffage



- Gestion technique **centralisée** (régulation)
- **Maintenance** du matériel (calorifugeage de CTA, ...)
- **Sas** accueil

• Réduction de la demande en eau



- **Récupération** d'eau de pluie (cuve de 5000 L)
- Système de refroidissement en **circuit fermé**

• Traitement des déchets



- **Recyclage** papier (Feuille d'érable)
- Déchets verts et cartons
- Déchets chimiques
- Déchets électroniques (Envi 2E)

• Mise aux normes accessibilité handicapé:



- **Sanitaires**
- **Escaliers**
- Places de **parking**

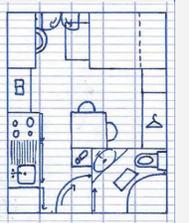
• Construction du bâtiment SDS



- 2900 m² en **démarche HQE**
- **Isolation** par brique alvéolaire
- Mur en **terre**
- Centrale de traitement d'air **double flux**

DU CÔTÉ DES ÉLÈVES

Un exemple d'action collective Maison des Normaliens / Normale Hub



• Un projet élaboré démocratiquement

- **Représentativité** du comité de pilotage
- **Consultations** régulières
- **Transparence** du processus

• Un projet écologique

- Un bâtiment **sur-mesure**
- Un bâtiment **moderne** (*normes, intégration*)
- Un bâtiment spécifiquement **éco-conçu**

• Un projet économiquement rentable

- **Peu coûteux** pour le secteur public
- Socialement **inclusif**
- Un projet **rentable** pour l'Ecole

VOS IDÉES



ACTIONS DU CRICDD (Collectif Rennais Inter-Campus pour le DD)

Pour une mutualisation des initiatives et des pratiques

Une convention entre 8 établissements (UR1, UR2, AgroCampus, EHESP, ENSAI, EME, Rennes School of Business, ENS)

Tour de France Agir Ensemble

Evènement DD sur tout le bassin rennais, au sein de quelques écoles (pour les personnels) du campus de Ker Lann, dont l'ENS, ainsi que dans les CROUS (pour les étudiants).



Journée mutualisée pour les référentes handicap

Formation et échanges de pratiques sur l'accompagnement des étudiant-e-s en situation de handicap (EME, ENS, ENSAI, Fac des métiers, Institut d'Ostéopathie et Promotrans) avec le CCAH. Mise en place d'un réseau à l'échelle du campus.

Projet RENNES-GRID (Ker Lann)

Porté par Schneider Electric, avec l'appui de Rennes Métropole et d'autres acteurs. Production photovoltaïque locale : centrales au sol (1,3 MW) et en toitures ; Consommation locale et actions de maîtrise de l'énergie. Réalisation 2017, mise en service 2018.

DU CÔTÉ DES ÉLÈVES ASSOCIATION JO'KERS (BDE Campus)



Ventes de « croc's paniers »

Paniers hebdo de légumes de saison issus de l'agriculture biologique et fournis par un agriculteur local (2 formats : 5 € et 7,5 €)

Après-midi « Campus propre »

Barbecue convivial, puis opération ramassage des déchets (2 après-midi en 2016)



Nuit des 4 jeudis : le 2 mars 2017

(avec le soutien de Rennes Métropole et du CRICDD) dans le parking sous-terrain de l'Espace des 2 rives :

- 20h - 21h : animations en lien avec le DD
- 21h - 1h : Vélo-concerts

VOS IDÉES

ACTIONS DE L'ENS

Pour les élèves :

- Travail de diagnostic sur la diversité dans les recrutements de normalien-ne-s, avec les ENS de Lyon et Paris Saclay (2016-2017)
- Sensibilisation des candidat-e-s à l'agrégation à l'égalité filles-garçons à l'école, la laïcité à l'école (mai et déc 2016)
- Convention pour le soutien psychologique aux élèves (septembre 2016)
- Chantier « diversité sociale » en cours

Pour les élèves et les personnels :

- Accompagnement des personnels et élèves en situation de handicap, travaux d'accessibilité



- Mise en place d'un nouveau groupe de travail sur la qualité de vie au travail (janvier 2017)

- Campagne d'information sur le harcèlement sexuel (novembre 2016)



Pour l'extérieur :

- Communication publique sans stéréotype de sexe (nov 2015)
- Actions en amont auprès des collèges et lycées (MathC2+, Cordées de la réussite...)
- Formation continue des enseignant-e-s de mathématiques sur l'égalité filles-garçons
- Mise en place d'un marché traiteur avec une entreprise adaptée qui emploie 80 % de personnels handicapés, collecte de papier par une entreprise d'insertion



DU CÔTÉ DES ÉLÈVES

- Formation aux premiers secours (PSC1) organisée par le BDS
- Sensibilisation au Handisport lors de la soirée Téléthon (BDS)

- Sensibilisation des lycéen-ne-s aux poursuites d'études : journée « cordées de la réussite », « métiers du numérique »...



- Participation d'élèves aux groupes « qualité de vie au travail », « diversité »

- Soutien à la campagne « non au harcèlement sexuel »



VOS IDÉES