



Une éolienne sur le toit du Gymnase de Nyon

Action de sensibilisation aux énergies renouvelables

Lors de sa séance ordinaire de mars 2011, la CRP a eu l'occasion de visiter le Centre didactique des énergies renouvelables du Gymnase de Nyon, ci après: CdERN. A la suite de cette visite, il a été décidé de rédiger un article du bulletin pour en montrer l'intérêt.



Toit du gymnase de Nyon, vue du sud-ouest

De quoi s'agit-il ?

Un dispositif comprenant un site internet, des panneaux d'exposition sur les énergies renouvelables (réalisés par une classe), des panneaux solaires photovoltaïques, des panneaux solaires thermiques et une éolienne.

Pourquoi ?

L'enseignement de l'énergie faisant partie du programme d'étude de tous les élèves, la volonté politique du Grand Conseil vaudois étant manifeste en faveur des énergies renouvelables et une conjonction d'élèves motivés et d'un maître enthousiaste ont contribué à mettre en route ce projet.

Comment faire ?

Des problèmes d'énergie, tout le monde en parle, mais peu de personnes réalisent quelque chose pour les résoudre. Conscients de cette contradiction et soucieux de s'engager, des élèves de 2e année ont décidé de passer à l'acte avec le soutien actif de leur maître de physique, M. D. Friedli, Docteur ès sciences, et par ailleurs

chef de file de la physique. C'est ainsi qu'il a été décidé de tenter de produire par des moyens renouvelables l'énergie consommée pour l'enseignement de la physique au gymnase.

La décision prise, des estimations de consommation ont été faites pour le chauffage, l'eau chaude, l'électricité (principalement l'éclairage) et pour les TP donnant environ 12 kWh en moyenne journalière. Pouvaient-ils les couvrir entièrement à l'aide d'énergies renouvelables? En jouant sur un bilan global de ce qui peut être injecté dans le réseau et de ce qui est consommé effectivement, il valait la peine de tenter l'aventure.

Pratiquement, avec le soutien du Directeur M. Y. Deluz et l'intérêt des Services Industriels de Nyon et du Département de la Formation du Canton de Vaud, le CdERN a été réalisé pour une somme totale d'environ 75'000 francs.

Pourquoi faire ?

Parler d'énergie c'est bien, donner des cours sur l'énergie c'est encore mieux, mais s'en préoccuper régulièrement c'est une autre affaire. La pratique des expositions est courante dans le Gymnase, au moins trois par année toutes branches confondues, mais on constate toujours que l'intérêt est volatil. Mener des actions qui interpellent toute l'année est plus difficile. L'affichage en continu de la production d'électricité est aussi anecdotique. Qui regarde encore, par exemple, à la gare CFF de Morges la production instantanée et cumulée des panneaux solaires déposés sur les marquises?

L'installation d'une éolienne sur le toit du Gymnase, objet visible loin à la ronde, suscite régulièrement des questions. Il n'y a pas de jour sans que l'un ou l'autre des huit collègues de physique ne soit interpellé pour savoir comment ça marche, combien d'électricité elle produit, si elle peut supporter les coups de bises, etc.

Les professeurs de physique disposent de l'enregistrement des données jour après jour et peuvent établir des bilans d'énergie et montrer des relations « ensoleillement – production » pour le photovoltaïque et « régime des vents – production » pour l'éolien. Ceci grâce à une station météo gérée par l'EPFL et installée sur le toit du gymnase.

Bilan provisoire

Après une année de fonctionnement du site au complet, on peut relever une production journalière moyenne de 6.0 kWh pour le thermique (panneaux d'un total de 5 m²), 3.6 kWh pour le photovoltaïque (panneaux d'un total de 9 m²) et 0.6 kWh pour l'éolienne (3.72 m de diamètre).

L'éolienne a des performances assez décevantes, mais le site est en plaine et très turbulent (zone urbanisée; taille du mât abaissée pour des questions architecturales liées à des standards). On pourrait par exemple la remplacer par une pompe à chaleur sur un autre site. La consommation de la physique n'est donc pas totalement couverte (il manque de l'ordre de 20%). Il faut l'avouer et se confronter à la réalité: on ne peut pas tout simplement substituer du renouvelable au non durable, il faut aussi veiller à diminuer sa consommation!

Avec le CdERN et son utilisation avec les élèves, un objectif didactique d'intérêt et de sensibilisation aux questions d'énergie est pleinement atteint.

Pour toute information supplémentaire, vous pouvez vous référer au site <http://www.ocinfo.ch/physique/cdern/> ou contacter M. D. Friedli par courriel: friedli.d@bluewin.ch

Au nom de la CRP
J-D Monod
Président