



Vue de l'atrium, situé au centre
du bâtiment d'enseignement général.
SCAU G. Autra, et F. Gillard / Architectes.

Un lycée

Un lycée ne consommant aucune énergie fossile doit ouvrir ses
Quelles solutions les architectes ont-ils adoptées



100 % Kyoto

portes en septembre 2009 à Poitiers dans le quartier de Saint-Eloi.
et combinées pour réaliser cet objectif ambitieux ?

lycée Kyoto



Par **Anh-Gaëlle Truong**

Le premier lycée en France ne consommant aucune énergie fossile sera construit à Saint-Eloi dans la communauté d'agglomération de Poitiers. Ce lycée, dont le nom n'a pas encore été défini, a été présenté le 16 novembre 2006 par la présidente de la région Poitou-Charentes, Ségolène Royal, sous l'appellation de lycée Kyoto, en référence au protocole du même nom par lequel les pays signataires se sont engagés à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre.

Les architectes, Guy Autran et François Gillard du cabinet SCAU, comme les bureaux d'études (Cèdre, Sorane) ont travaillé de concert pour trouver les solutions qui permettraient de remplir un objectif bien plus ambitieux que les normes HQE (haute qualité environnementale) habituellement mises en place.

Dans le cas du lycée Kyoto, ces solutions vont dans deux directions : la diminution de la consommation d'énergie d'une part et le recours aux énergies renouvelables d'autre part.

La diminution de la consommation d'énergie passe d'abord par l'isolation : «75 % du bilan énergétique du bâtiment est dû à ce traitement qui concerne

toute l'enveloppe (murs - vitrages - toiture) du bâtiment», précisent les architectes. La réduction de la consommation d'énergie passe aussi par l'utilisation optimale des ressources naturelles comme la lumière (apport maximal par les ouvertures qui peut encore être accentué par l'utilisation d'étagères à lumière) ou le vent. Enfin, la réduction se décline aussi en une rationalisation des usages grâce à des détecteurs de présence et de lumière naturelle ou encore l'utilisation d'ampoules basse énergie. La diminution de la consommation moyenne est ainsi drastique : le lycée Kyoto consommera 52 fois moins d'énergie qu'un lycée construit dans les années 1990 et 33 fois moins qu'un lycée conçu en 2000. Quant aux énergies qui assureront l'approvisionnement en électricité et en chaleur, elles sont en premier lieu renouvelables et seront sollicitées dans un ordre bien particulier. Dans un premier temps, estimé au trois ou quatre premiers mois de saison froide, le lycée puisera dans les calories stockées dans la cuve de 1 000 m³ d'eau chaude qui sera chauffée à 90 °C, pendant l'été, par l'incinérateur voisin. Le complément d'énergie (électricité et chaleur) sera ensuite fourni par deux micro-cogénérations à l'huile végétale. Et le reste des besoins en électricité sera produit par les 1 000 m² de capteurs solaires photovoltaïques. Enfin, production anecdotique mais astucieuse : en hiver, l'air "vicié" des salles de classes réchauffe l'air de l'extérieur grâce à un échangeur à



double flux. En résumé, on utilise ici les calories produites par les élèves pour réchauffer l'air renouvelé. Multiples, ces solutions de constructions respectueuses de l'environnement sont déterminées en fonction de la destination du bâtiment, de l'orientation du site, du vent, de sa localisation géographique... «*Il n'y a malheureusement pas de solution miracle transposable d'une construction à l'autre. Techniquement tout est possible, le problème est de combiner ces techniques avec les contraintes économiques et les impératifs d'efficacité.*» L'investissement global (construction, études, équipements, etc.) représente 40 M€, soit un surcoût de 20 % à 30 % par rapport à un établissement classique. «*C'est périlleux, avec les fluctuations des tarifs de l'énergie, d'évaluer la durée du retour sur investissement qui peut s'étaler de 2 à 20 ans suivant les équipements*», avancent prudemment les architectes.

UN LYCÉE DES SAVEURS

Ce lycée réunira le lycée agricole Grand-Pont de Chasseneuil-du-Poitou et le lycée hôtelier de Poitiers pour ainsi rassembler toutes les formations de bouche (hôtellerie, restauration, transformation agroalimentaire, commerce et services) dépendant habituellement de deux ministères différents : l'Éducation nationale et l'Agriculture. A la rentrée 2009, il accueillera 500 élèves et apprentis.

Cette réunion formait le socle du projet lancé sous le

mandat de Jean-Pierre Raffarin qui intégrait aussi des préoccupations environnementales avec la norme HQE. En le reprenant, Ségolène Royal y a ajouté une forte dimension environnementale.

C'est en fonction des formations dispensées mais aussi de sa localisation en périphérie de Poitiers, proche de la ville et de la campagne, que les architectes ont choisi de décliner le bâtiment sur le thème «De la Terre à l'assiette». Avec la grande prairie centrale et ses ondulations, couverte de graminées et de bosquets comme dans la campagne environnante, ils ont souhaité conserver la mémoire rurale du site. Ils ont aussi utilisé des matériaux locaux et des éléments architecturaux traditionnels comme les claies des séchoirs à tabac rappelés par les bardages bois, des soubassements en pierre sèche et de grands murs blancs rappelant les falaises ou les carrières calcaires. Ils ont aussi mis en valeur la topographie en implantant les bâtiments. Le thème se retrouve aussi dans les fonctionnalités : des jardins thématiques sont plantés entre les ateliers et des boutiques sont placées en bout d'atelier pour assurer la commercialisation des produits des lycées. Mais ces derniers aménagements sont encore dans une tranche conditionnelle des travaux.

La grande particularité du bâtiment, hormis ses qualités environnementales, est la présence d'un atrium, lieu de vie central du lycée, qui a été conçu pour apporter lumière et chaleur en hiver et surtout ne pas se transformer en serre l'été, grâce à une ventilation étudiée. ■

Vue du lycée depuis le boulevard.
SCAU G. Autra, et F. Gillard / Architectes.

Pour suivre l'avancement des travaux du lycée : <http://blogs.poitou-charentes.fr/kyoto>