

GEOTOPIA

La lettre d'information

3^{ème} trimestre 2007

édito

Le chantier de Geotopia est déjà bien engagé, et la silhouette des bâtiments de notre Maison de la nature intercommunale commence à se dessiner dans le paysage de Mont-Bernenchon.

Depuis que nous avons décidé la création de cet équipement communautaire, les événements ont confirmé l'importance de développer l'action d'éducation au développement durable auprès de tous, enfants, jeunes et adultes.

En France, la deuxième phase de la Stratégie Nationale du Développement Durable, engagée par l'Etat en novembre 2006, a rappelé l'importance de l'action publique et de l'implication de tous les citoyens pour une société plus équitable, plus solidaire et responsable vis-à-vis des générations futures.

Au plan international, les publications des travaux du GIEC (Groupe Intergouvernemental des Experts sur le Climat) depuis le début de l'année 2007 démontrent la réalité des changements climatiques en cours et de la responsabilité humaine sur ces changements.

Ainsi, la prise de conscience et l'action de tous, Etat, collectivités, entreprises, citoyens, sont essentielles. L'information, la sensibilisation et l'éducation en sont les leviers indispensables. C'est pourquoi la Communauté Artois-Lys a voulu Geotopia.

Ce ne sera pas seulement un lieu pour comprendre la nature, de l'infiniment petit et proche à l'infiniment grand et lointain.

Ce sera surtout un lieu de prise de conscience et d'invitation à l'action, permettant à chacun d'entre nous de mieux connaître, apprécier et protéger les fragiles équilibres naturels, et au-delà, d'adopter des modes de vie plus durables. ☺



Geotopia sort de terre

● La consommation d'énergie pour le fonctionnement des bâtiments (essentiellement le chauffage) représente aujourd'hui 46% de la consommation française et 25% des émissions de gaz à effet de serre, responsables du changement climatique. C'est pourquoi, dans le cadre du protocole de Kyoto, l'état français s'est fixé comme objectif de diviser par quatre les émissions de CO₂ du secteur bâtiment d'ici 2050. Les bâtiments de Geotopia seront exemplaires avec une consommation prévisionnelle inférieure de moitié à la réglementation thermique de 2005.

La première piste d'économies d'énergies pour un bâtiment neuf est celle de la conception bioclimatique. Les pistes à suivre tiennent du bon sens et sont particulièrement efficaces, mais sont pourtant souvent négligées :

- Bien dimensionner le projet, pour éviter les surfaces et les volumes inutiles, et ne pas chauffer et entretenir inutilement.
- Observer le site et le climat, afin de se protéger des vents et des pluies dominants.
- Concevoir de préférence des volumes compacts, plus faciles à chauffer.
- Limiter les ouvertures (taille et nombre des fenêtres) au nord, maximiser les ouvertures au sud (favoriser les apports solaires en chaleur et lumière), tout en prévoyant des pare-soleil pour le soleil d'été.

La seconde piste d'économies est celle du choix de matériaux et techniques de construction durables.



• Du liège pour l'isolation

L'écobilan d'un matériau consiste à déterminer l'impact de ce matériau à toutes les étapes de son "cycle de vie" (production, utilisation, élimination). Il s'agit de tenir compte de la consommation de ressources naturelles et d'énergies, de la pollution des eaux, des sols et de l'air, des déchets produits, etc. L'écobilan permet de choisir le meilleur matériau ou la meilleure solution technique. Ici, ce sont des plaques de liège expansé qui ont été utilisées pour l'isolation thermique et phonique des planchers du bâtiment d'accueil et du bâtiment d'activités. C'est un matériau performant, renouvelable, sain, dont l'élimination ne représente aucun risque pour l'environnement. Ce liège est issu de l'écorce du chêne-liège, récoltée dans des forêts gérées durablement et respectueuses de la faune et la flore. Le liège, d'abord réduit en granules, est expansé à 300°C en four autoclave et aggloméré avec sa propre résine.

• Le support du télescope

Le télescope automatisé doit être installé sur une base stable. Le poteau, dont on voit ci-dessous le coffrage, a été conçu pour isoler des vibrations extérieures, afin de garantir une observation astronomique de haute qualité.

Une coupole hémisphérique en fibre de verre viendra recouvrir le bâtiment d'ici quelques semaines.



• La brique alvéolaire : porteuse et isolante

Toujours dans la recherche d'un meilleur écobilan, les briques de terre cuite alvéolaire ont été préférées au béton. En effet, le ciment utilisé pour produire le béton est cuit à plus haute température (1450°C) que l'argile dont on fait les briques (900 à 1200°C) et nécessite donc plus d'énergie pour sa production. La fabrication de ciment est également plus polluante (poussières nocives et métaux lourds). En outre, la brique alvéolaire combine deux fonctions (structure et isolation), alors que le béton banché ou le parpaing nécessitent l'ajout d'un matériau isolant. La brique alvéolaire est également intéressante pour la qualité de l'air intérieur des bâtiments, car c'est un matériau respirant.



• La façade Nord du bâtiment principal

Une partie des murs du bâtiment principal est en ossature bois. Ces murs sont préfabriqués et stockés dans les ateliers d'une entreprise locale. Ils sont transportés et livrés par camions, puis assemblés le jour même sur le chantier. De l'intérieur vers l'extérieur, le mur se compose d'abord de plaques de gypse-cellulose (plus tard recouvertes d'enduit) et de poteaux en bois formant l'ossature avec l'isolation en laine de bois incorporée ; puis de



panneaux de fibres de bois orientées, protégés d'un pare-pluie ventilé, et enfin d'un bardage vertical en pin douglas non traité (essence de bois naturellement adaptée à une pose en extérieur). Les bois utilisés sont soit d'origine régionale, soit d'origine européenne certifiés FSC, label qui garantit des bois issus de forêts gérées durablement. Les murs sont donc livrés pratiquement finis : les fenêtres et les portes sont déjà posées, et les gaines d'électricité sont en place. Sur le chantier, les charpentiers interviennent pour la pose et les finitions.

La conception "tout bois" du bâtiment réduit fortement l'émission des gaz à effet de serre lors de sa fabrication. Elle permet aussi de stocker le CO₂ emmagasiné par le bois lors de sa croissance, réduisant d'autant son bilan écologique global.

100 c'est le nombre de tonnes de CO₂ stocké passivement par Geotopia, grâce à l'utilisation de bois pour sa construction.