



PEB Échanges, Programme pour la construction et  
l'équipement de l'éducation 2007/12

Bâtiments verts en service :  
évaluation de leur  
fonctionnalité

**Chris Watson**

<https://dx.doi.org/10.1787/067774276405>

# Bâtiments verts en service : évaluation de leur fonctionnalité

Par Chris Watson, architecte

*L'auteur de cet article décrit brièvement les impressions des usagers de deux bâtiments scolaires « verts ». Il arrive à la conclusion que les divers acteurs concernés doivent débattre des performances des bâtiments afin d'accorder autant d'importance à l'impact sur l'environnement qu'aux autres aspects de l'édifice.*

## L'ARTS AND ENVIRONMENTAL TOURISM CENTRE DE NOOSA

L'Arts and Environmental Tourism Centre de Noosa en Australie, situé à proximité de la côte pacifique, propose des formations dans divers domaines : beaux-arts, commerce, langue anglaise et technique. De par leur conception, les bâtiments assurent le confort dans les salles de classe et les ateliers pendant les étés chauds du Queensland, tout en réduisant au minimum la consommation d'électricité ; cette énergie, produite par des générateurs au charbon émetteurs de carbone, est acheminée par le réseau public de distribution. Les bâtiments sont également dotés de dispositifs de récupération et de conservation des eaux de pluie. Contrairement à la pratique courante au XX<sup>e</sup> siècle, peu d'arbres ont été abattus et les espèces végétales indigènes sont protégées des plantes exotiques envahissantes. On a laissé une grande partie du site à l'état naturel afin de protéger les espèces animales menacées de disparition.

En février 2007, 61 personnes, parmi lesquelles des étudiants, des membres du personnel et des professionnels du bâtiment, ont participé à une enquête sur la fonctionnalité des bâtiments et répondu à un questionnaire. D'après leurs réponses, il était extrêmement agréable de travailler dans ces bâtiments encore qu'il y fasse trop chaud l'été (environ 30° C) ; par ailleurs, des plaintes ont été formulées



au sujet du transport. La conception du bâtiment prévoit le recours à la ventilation naturelle, à des ventilateurs de plafond, à l'effet de cheminée, à l'isolation et à l'ombrage ; pourtant, les occupants des lieux sont encore gênés au plus fort de l'été. S'agissant de la réduction de la température, les actions recommandées s'articulent autour des axes suivants : accroître la ventilation naturelle, sensibiliser davantage les usagers, et vérifier et mieux régler certains dispositifs du bâtiment. Les évaluateurs ont proposé de compléter les informations concernant les stratégies de conception des bâtiments par un affichage « en temps réel » des quantités de carbone émises.

Voir et entendre la pluie tomber des toits dans les récupérateurs sont des sensations qui cadrent particulièrement bien avec la vocation des bâtiments examinés. Nous avons pensé que l'école des beaux-arts pouvait aussi mettre l'eau à l'honneur en se dotant pour cela d'un équipement aquatique et profiter des bienfaits que procurent les bruits d'eau.

Avant l'évaluation, il avait été envisagé de recourir l'été à la climatisation pour réduire la température excessive régnant dans les salles de classe et les ateliers, alors même que les murs des bâtiments étaient mal isolés et que cette solution allait à l'encontre des valeurs environnementales auxquelles adhéraient les occupants des lieux et le gouvernement de l'État.

## L'ÉCOLE PRIMAIRE DEANBURN

2

Les enfants habitant à Bo'Ness, en Écosse (Royaume-Uni), fréquentent l'école primaire Deanburn qui donne sur le Firth of Forth. Les architectes du Conseil de Falkirk ont conçu le bâtiment scolaire dans l'idée de réduire au minimum son impact sur l'environnement. Ils l'ont équipé de fenêtres à double vitrage et d'autres dispositifs d'isolation pour garder la chaleur, d'une toiture végétalisée et d'une turbine éolienne pour produire de l'électricité sur place.

Les participants à l'évaluation de la fonctionnalité de l'école ont été enthousiasmés par le bâtiment : les salles de classe et autres espaces affectés à l'enseignement, le gymnase et la lumière naturelle à l'intérieur des locaux leur ont particulièrement plu.

L'école primaire Deanburn utilise les équipements écologiques du bâtiment pour ses activités d'éducation à l'environnement, et même la télévision nationale s'y est intéressée. L'école est donc bien placée pour analyser son propre impact sur l'environnement en qualité à la fois de témoin et d'acteur de la démarche qui l'a conduite à un fonctionnement écologiquement viable.





Deanburn, et la plupart des autres écoles situées dans la région de Falkirk, ont instauré un plan d'éco-mobilité, appelé *School Travel Plan*, dont l'objectif est de promouvoir la marche et le vélo pour se rendre à l'école, et ainsi réduire le nombre de trajets en voiture. Beaucoup de participants aux évaluations de la fonctionnalité des bâtiments se plaignent de la circulation automobile qui, selon eux, met les enfants en danger, contribue à l'obésité, est une source de bruit qui empêche certaines activités de récréation, occupe des espaces dont les enfants pourraient profiter, et occasionne des encombrements et des difficultés de stationnement, facteurs de stress et d'irritation. Il s'avère donc nécessaire de débattre de cette question afin de trouver des solutions, en matière d'infrastructure et de comportement, qui permettront de répondre aux besoins des acteurs concernés dans le respect du développement durable.

## GÉRER LES LIENS ENTRE LES USAGERS ET LES BÂTIMENTS

Les participants à l'évaluation estiment nécessaire d'instaurer un dialogue systématique entre les usagers des lieux et les autres acteurs concernés pour assurer un fonctionnement performant des bâtiments. Trop souvent, les usagers regrettent que l'on attende l'évaluation de la fonctionnalité des bâtiments pour les consulter sur leurs besoins. Ils attirent fréquemment l'attention sur certains aspects de la conception, responsables de la baisse des résultats scolaires. Ainsi, dans plusieurs salles de classe d'écoles et d'universités, qui ont fait l'objet d'une évaluation, les élèves/étudiants et les professeurs disent avoir du mal à s'entendre les uns les autres. Du fait de la mauvaise acoustique, les élèves/étudiants sont gênés lorsqu'ils veulent se concentrer sur un travail courant et pendant un examen, ou, à l'inverse, ne peuvent chanter sans déranger les autres. Les architectes ont besoin d'être systématiquement informés des impressions des usagers pour construire des bâtiments dont les performances n'entravent pas les résultats scolaires.

Les leçons tirées au sujet de ces bâtiments écologiques donnent à penser qu'un dialogue systématique peut aussi aider à réduire au minimum l'impact sur l'environnement et permettre d'utiliser le bâtiment comme outil pédagogique. L'exemple australien montre combien pour parvenir à un confort thermique écologiquement viable il a fallu que les divers acteurs concernés discutent du problème dans ses moindres détails, des valeurs de l'établissement et des conceptions possibles. Le cas britannique, quant à lui, révèle que le bâtiment scolaire peut servir d'outil pédagogique et que l'analyse de l'impact des écoles sur l'environnement peut être une occasion supplémentaire d'apprendre. L'impact sur l'environnement est déjà affiché en temps réel dans les halls d'entrée de certains établissements. De tels liens entre le comportement et l'environnement sont fondamentaux pour sensibiliser les étudiants à la durabilité de leurs bâtiments scolaires.

*Pour en savoir plus, contacter :*

*Chris Watson, architecte*

*Chris.Watson@PostOccupancyEvaluation.com*

*www.PostOccupancyEvaluation.com*

*Chris Watson est spécialiste de l'évaluation des bâtiments dont il détermine s'ils répondent aux besoins des parties prenantes. En plus de 20 ans, il a conseillé des ministères de l'Éducation et des universités en Australie, en Nouvelle-Zélande, au Portugal et au Royaume-Uni. Depuis 2004, des architectes diplômés en écologie représentent les générations futures dont ils négocient les besoins en même temps que ceux des acteurs d'aujourd'hui. Les évaluations de la fonctionnalité des bâtiments auxquelles procède Chris Watson sont carboneutres.*

## ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

L'OCDE est un forum unique en son genre où les gouvernements de 30 démocraties œuvrent ensemble pour relever les défis économiques, sociaux et environnementaux que pose la mondialisation. L'OCDE est aussi à l'avant-garde des efforts entrepris pour comprendre les évolutions du monde actuel et les préoccupations qu'elles font naître. Elle aide les gouvernements à faire face à des situations nouvelles en examinant des thèmes tels que le gouvernement d'entreprise, l'économie de l'information et les défis posés par le vieillissement de la population. L'Organisation offre aux gouvernements un cadre leur permettant de comparer leurs expériences en matière de politiques, de chercher des réponses à des problèmes communs, d'identifier les bonnes pratiques et de travailler à la coordination des politiques nationales et internationales.

Les pays membres de l'OCDE sont : l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Canada, la Corée, le Danemark, l'Espagne, les États-Unis, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Irlande, l'Islande, l'Italie, le Japon, le Luxembourg, le Mexique, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la République slovaque, la République tchèque, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse et la Turquie. La Commission des Communautés européennes participe aux travaux de l'OCDE.

Les Éditions OCDE assurent une large diffusion aux travaux de l'Organisation. Ces derniers comprennent les résultats de l'activité de collecte de statistiques, les travaux de recherche menés sur des questions économiques, sociales et environnementales, ainsi que les conventions, les principes directeurs et les modèles développés par les pays membres.

*Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les interprétations exprimées ne reflètent pas nécessairement les vues de l'OCDE ou des gouvernements de ses pays membres.*