

Baptiste Possémé
ISAE - Supaéro
22 ans

Les Écoquartiers : un modèle d'avenir pour mieux consommer

Dans un monde où plus de la moitié de la population habite en ville, avoir une urbanisation propre et durable s'avère indispensable vis-à-vis de l'engagement de l'Union Européenne de réduire de 20% sa consommation énergétique. Dans le bâtiment, par exemple, malgré des normes de constructions toujours plus restrictives, la consommation totale de ce secteur n'a pas baissé depuis la mise en place de la directive européenne de 2002 sur la performance énergétique des bâtiments. Néanmoins des initiatives se développent à travers l'Europe afin de réduire les émissions liées à une urbanisation grimpante.

Un modèle d'urbanisme permettant de réduire fortement la consommation...

Comme le World Ecocity Summit 2008 le mentionnait, ¹, «Les villes et villages devraient être conçus afin d'améliorer la qualité de vie de leurs habitants tout en maintenant l'écosystème duquel ils dépendent. »

Plus ambitieux que la réduction de la consommation d'énergie du bâtiment, l'écoquartier cherche une approche synergétique entre les différents acteurs du paysage urbain. Il ne s'agit plus d'optimiser la consommation électrique avec une meilleure isolation mais plutôt de penser le quartier comme un ensemble d'entités interdépendantes (y compris les habitants) qui s'alimentent mutuellement. L'écoquartier doit donc subvenir à ses propres besoins autant du point de vue de la consommation énergétique que de la production des déchets. Aussi, sa conception se fait de manière à encourager les habitants à adopter un mode de vie leur permettant de réduire leur consommation d'énergie à l'intérieur et à l'extérieur de leur habitation.

...dont le succès s'illustre avec le modèle Suédois Hammarby Sjöstad...

Un des meilleurs exemples européens d'écoquartier est sans doute le quartier de Hammarby Sjöstad à Stockholm, Suède. Ce projet dont la planification a commencé en 1991 a pour ambition un impact environnemental pour sa construction et son utilisation deux fois plus faible que celui d'une construction de 1990.

Pour ce faire, l'écoquartier permet de s'attaquer aux 2 plus gros facteurs de dépenses énergétiques : le résidentiel –tertiaire et le transport. Il utilise ainsi un modèle d'éco-cycle entremêlant les cycles de traitements de l'énergie, des déchets et de l'eau (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) afin de mettre à profit toute les formes d'énergies.



Figure 1 : Le quartier de Hammarby Sjöstad

Coté résidentiel, les bâtiments ont été pensés afin d'avoir la consommation la plus faible possible. L'utilisation de matériaux durables tels que bois, le verre et la pierre a été privilégiée ainsi que l'apport du soleil en jouant sur l'orientation des bâtiments et en chauffant l'eau avec des panneaux solaires. Grâce à ces efforts de construction, la demande énergétique a été réduite de près de 40% par rapport à une construction classique.

Coté transport, tout a été pensé afin de réduire l'utilisation de transport émetteur de CO₂ dans le quartier. L'utilisation des transports en commun, du vélo et du covoiturage a été fortement encouragée en visant 80% d'utilisation de moyen de transport propres. Aussi, le besoin de transport de camions de récupération des déchets a été supprimé indirectement en mettant en place un système de traitement des déchets entièrement automatisé avec un système d'aspiration des déchets par canalisation souterraine. L'objectif coté transport est ainsi réussi comme le montre le diagramme ci-dessous.

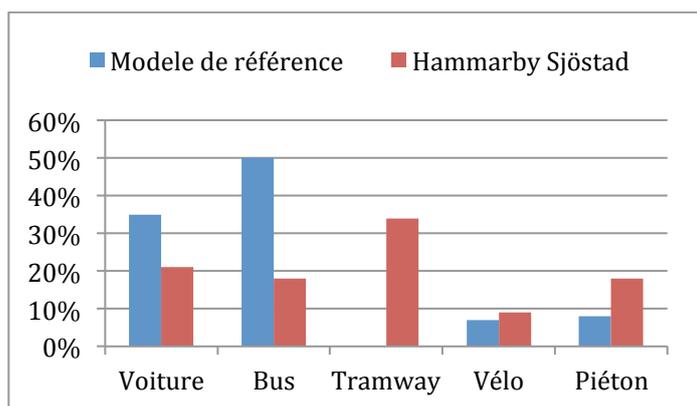


Figure 1 : Habitudes de transport. L'étude est basée sur un sondage actualisé régulièrement posé aux habitants de Hammarby Sjöstad. Le modèle de référence est un modèle théorique sans tramway

C'est par cette approche multidirectionnelle que la ville de Stockholm a réussi à concevoir un exemple de modèle urbain écologique et performant. Suivant cette démarche de nombreux projets se sont mis en marche en France. La ville d'Avon (77) a par exemple lancé en 2009 le développement d'un écoquartier à énergie positive².

...mais nécessitant néanmoins quelques compromis

En effet, le projet était en premier lieu prévu pour avoir une consommation de ses bâtiments de 60 kWh/m²/an mais il a depuis été ajusté à une limite de 105 kWh/m²/an². En effet il est très dur d'obtenir un niveau aussi faible sans affecter le mode de vie de ses habitants. Cela s'est notamment vu sur la taille des fenêtres. Ainsi même avec plus de quatre couches celles-ci restent jusqu'à 5 fois moins isolantes qu'un simple mur. Alors que l'entreprise de construction des bâtiments plaidait pour

NOTES

1. Sommet mondial s'étant déroulé à San Francisco, Etats-Unis réunissant les principaux universitaires, professionnels et décideurs liés aux enjeux du développement urbain durable
2. Qui produit plus d'énergie qu'il n'en consomme
3. La consommation standard suédoise est d'environ 270 kWh/m²/an
4. A titre de comparaison, ce ratio est de 0,5 dans le centre de Stockholm

l'utilisation de fenêtres plus petites, les futurs habitants ont revendiqué que celles-ci soient plus larges.

Un exemple similaire est apparu concernant les places de parking. En effet le modèle d'écoquartier visant à réduire fortement l'utilisation de la voiture individuelle, il avait été prévu initialement de construire 0,25 places de parking par appartement⁴. Ici aussi des plaintes forcèrent la ville à prévoir 0,7 places par appartement, rentrant ainsi en conflit avec les objectifs environnementaux du projet.

Les points noirs de ce projet apparaissent donc provenir non pas de contraintes technologiques ou même financières mais plutôt de la difficulté à faire évoluer le mode de vie de ses habitants. Le seul frein de ce projet semble alors surmontable au vu de l'évolution de l'avis général vis-à-vis des réductions d'énergie au cours des deux dernières décennies. Hammarby Sjöstad et les écoquartiers en général restent donc un très bon exemple de réduction de la consommation énergétique par le biais de l'urbanisme. La construction de plus en plus active de ceux ci (comme le montre par exemple le soutien récent du ministère de l'écologie à 93 projets d'écocités) pourrait être une pierre angulaire du succès de l'UE à réaliser ses objectifs.

SOURCES

- **L'Etat soutient 93 projets innovants proposés par les EcoCités ; Ministère de l'écologie, du développement durable, du transport et du logement ; 2011**
- **Sustainable urban development ; Cas Poldermans ; 2005**
- **Le quartier durable de Stockholm, Hammarby Sjöstad ; Ambassade de France en Suède ; 2005**
- **Hammarby Sjöstad - a unique environmental project in Stockholm ; hammarbysjöstad.se ; 2007**
- **What is a sustainable city ; Richard Heinberg ; 2010**
- **Sustainable cities, Oxymoron or the shape of the future ? ; Alussi, Eccles, Edmondson, Zuzul ; 2011**
- **Hammarby Sjöstad, la vie en vert au cœur de Stockholm ; Anna Sandelin ; 2008**
- **Eco quartier et énergie positive ; les limites d'un mythe ; Alix Grenier ; 2010**
- **ZAC de l'éco-quartier des Yèbles de Changis ; Ville d'Avon ; 2010**
- **Follow up of environmental impact in Hammarby Sjöstad ; Udde, Kaj, Lugnet, Proppen ; 2008**