

Analyse du cycle de vie à l'échelle du quartier

Auteur : Sevin, Matthieu

Promoteur(s) : Reiter, Sigrid

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en ingénieur civil architecte, à finalité spécialisée en ingénierie architecturale et urbaine

Année académique : 2017-2018

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/4676>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

Résumé

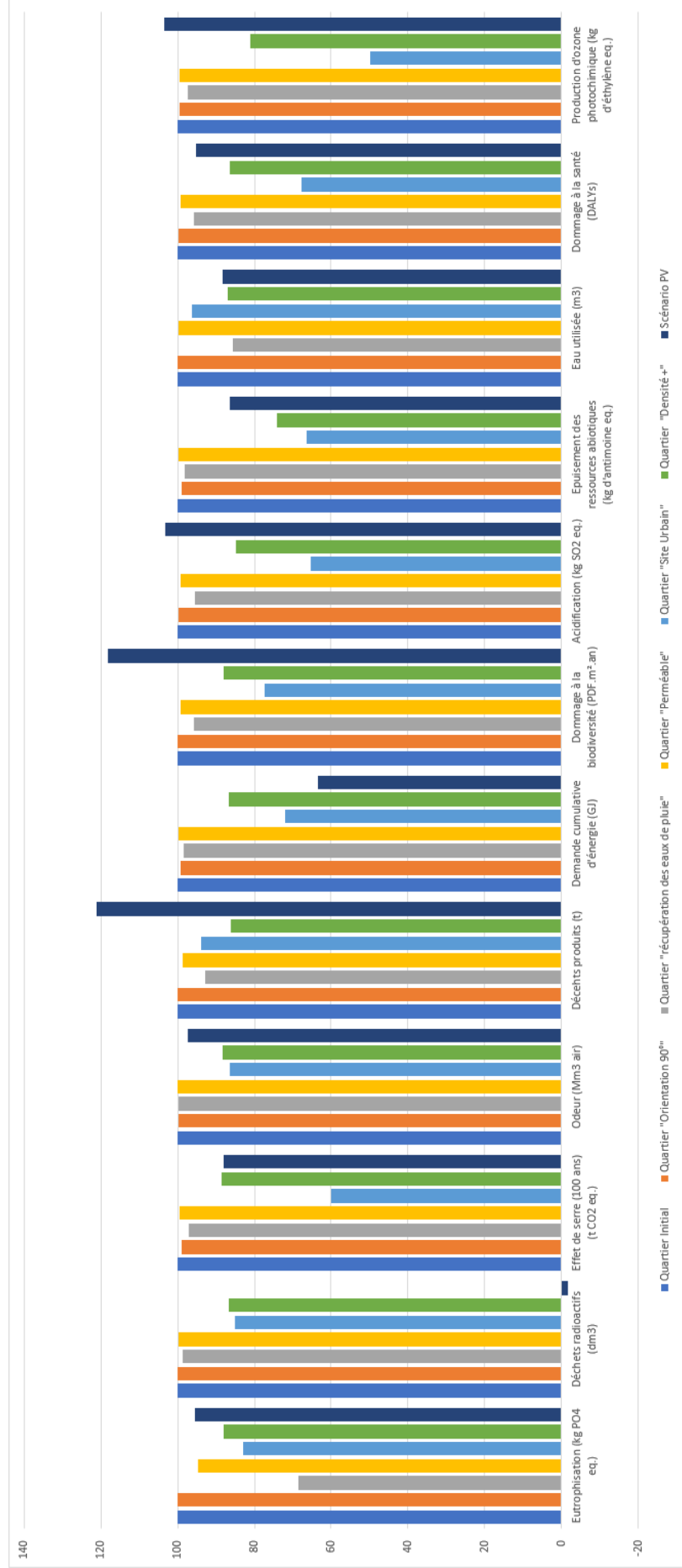
Plus de 50% de la population mondiale vit en ville (Nations Unies, 2013) et le secteur du bâtiment est un des secteurs les plus consommateurs en ressources naturelles et notamment en énergies fossiles. Il induit d'énormes impacts environnementaux. Dans les pays industrialisés, le secteur de la construction est responsable de 42% de la consommation d'énergie finale (IEA, 2011), de 35% des émissions de gaz à effet de serre (B. Metz et al., 2007) et de 50% des extractions tous matériaux confondus (Commission européenne, 2011).

Le fort impact environnemental du secteur du bâtiment a bien été compris par les autorités européennes. De nouvelles réglementations entrent régulièrement en vigueur visant à réduire les consommations énergétiques des bâtiments neufs. Ces réglementations sont de plus en plus exigeantes. Cependant, elles ne visent qu'une seule échelle, celle du bâtiment, ne concernent qu'un seul indicateur, la consommation d'énergie et qu'une seule étape du cycle de vie, l'étape d'occupation.

Dans ce mémoire de fin d'étude, nous avons souhaité élargir la réflexion. Alors que les normes énergétiques réduisent efficacement les impacts environnementaux liés aux consommations énergétiques, il est maintenant nécessaire de pousser la démarche plus loin. Ainsi, nous ne travaillerons plus à l'échelle d'un seul bâtiment mais à l'échelle urbaine. Nous n'étudierons plus un seul indicateur mais plus de dix. Nous ne nous focaliserons plus sur une seule étape mais nous étudierons tout le cycle de vie.

Le but de cette approche est de déterminer, à l'échelle du quartier, les sources d'impacts environnementaux les plus importantes. Par l'étude de multiples scénarios, nous déterminerons l'influence sur les résultats de l'analyse du cycle de vie du quartier de plusieurs paramètres. Nous chercherons ainsi à quantifier l'impact de l'orientation, de la gestion des eaux pluviales, de la densité, de la mobilité ou encore de l'utilisation d'énergies renouvelables sur le bilan environnemental d'un quartier.

Ainsi, il nous sera possible de dégager certains paramètres de conception qui sont à traiter en priorité, dans un but de durabilité.



Histogramme comparatif des impacts environnementaux des différents scénarios étudiés. (Unité fonctionnelle : occupant)