

Véronique Boniver
Veronica Cremasco
Claude Dopagne
Éric Melin
Université de Liège
Lepur
Chercheurs

52-54

Un outil en ligne pour évaluer et concevoir des projets d'urbanisme durable

Contexte et objectif poursuivi

En avril 2006, une recherche interdisciplinaire en urbanisme durable a été initiée par la Conférence permanente du Développement territorial (CPDT⁰¹) et menée conjointement par le Lepur⁰² - Université de Liège et le CREAT⁰³ - Université catholique de Louvain. Elle avait pour objet principal d'élaborer un outil d'évaluation de la durabilité et d'aide à la conception de projets urbanistiques.

Plus précisément, il s'agissait de mettre au point un outil facilement utilisable à l'attention des promoteurs de projets - pour les aider à concevoir des projets concrets dans une optique de développement durable -, mais aussi à l'attention des décideurs communaux - pour les aider à évaluer en amont la durabilité des projets d'aménagement (projets urbanistiques résidentiels) qui leur sont soumis.

Ce projet s'inscrit dans le contexte actuel des changements climatiques et plus particulièrement de la réalisation des objectifs de Kyoto et surtout de l'après-Kyoto. L'outil initié par la CPDT peut ainsi répondre partiellement à ce défi en incitant les principaux acteurs de l'urbanisme à reconsidérer leur projet vers plus de durabilité.

Méthodologie et présentation de l'outil

Dans un premier temps, l'outil a été conçu pour évaluer la durabilité environnementale des projets urbanistiques résidentiels en constructions neuves. La démarche retenue consiste à rechercher et identifier les questions cibles les plus pertinentes qui permettront de répondre à la question principale suivante : «le projet proposé va-t-il dans le sens du développement durable ?». Quatre thèmes prioritaires ont été retenus dans un premier temps : l'énergie ; l'eau ; la biodiversité et le paysage ; la mobilité. D'autres thèmes pourraient être ajoutés par la suite.

L'équipe de recherche s'est ensuite penchée sur la conception, la structuration et la mise à disposition pratique de l'outil vis-à-vis des utilisateurs potentiels. Pour être utilisé facilement, il a été décidé de créer un outil en ligne en développant un site web dynamique associé à une base de données.

L'outil en ligne est accessible librement sur le site <http://www.econet.ulg.ac.be/urba/>. Il comprend deux volets : un volet « tester » et un volet « guide ».

Le volet « tester » permet à tout utilisateur d'évaluer en amont la durabilité d'un projet concret en répondant au questionnaire élaboré pour chacun des quatre thèmes sélectionnés (énergie, eau, biodiversité, mobilité). Pour réaliser un test, il faut nécessairement connaître un projet d'urbanisme concret (réel ou fictif). Le questionnaire est composé de deux parties.

La première partie propose à l'utilisateur des questions préliminaires pour caractériser le projet sur base de données chiffrées (notamment la

⁰¹ La CPDT, mise en place en 1998 et financée par la Région wallonne, a notamment pour mission de réaliser des recherches à caractères pluridisciplinaire et transversal. L'urbanisme durable figure parmi les thèmes de recherche repris dans le programme 2005-2009 de mise en œuvre de la CPDT.

⁰² Centre de recherche en sciences de la ville, du territoire et du milieu rural.

⁰³ Centre d'études en aménagement du territoire.

Page d'accueil du site <http://www.econet.ulg.ac.be/urba/>



Exemple de question posée.

Tiré de : <http://www.econet.ug.ac.be/urba/>

ACCUEIL TESTER SUITE

Questionnaire - Energie

QUESTION (1) :

Quelle est la **CONSUMATION moyenne d'énergie primaire** (kWh/m²) des bâtiments (chauffage + eau chaude sanitaire+auxiliaires+refroidissement éventuel) ?

REPONSES :

- Consommation similaire à celle d'une maison passive (néanmoins tous les critères ne sont pas respectés)
- Inférieure à 130 kWh/m² an
- Entre 130 et 170 kWh/m² an
- Supérieure à 170 kWh/m² an (cette situation ne sera plus tolérée à partir du 1^{er} mai 2010)
- Inconnue
- Consommation finale répondant au standard des maisons passives < 42 kWh/m² an (< 120 kWh/m² en d'énergie primaire) et ventilation avec récupération de chaleur (rendement effectif de plus de 80%).

réponse à choix unique **valider et suite >>>**

Extrait d'un tableau synthétique affiché en fin de test

Thème : Biodiversité - Paysage			
35	Surface au sol perturbée :	13,5 %	20/20
36	Au terme de la mise en oeuvre du projet, quel est le pourcentage total de formations végétales qui sont conservées ?	De 60 à 90 % sont conservées :	15/20
37	Quel est le pourcentage total d'éléments hydrographiques qui sont conservés après la réalisation du projet ?	Plus de 90 %	20/20
38	Dans le projet analysé, quel est le pourcentage de bâtiments dont la façade à rue ou la façade arrière est contiguë à une zone de cours et jardins ?	Plus de 90 %	10/10
39	Existe-t-il un règlement sur l'aménagement des abords de zones de cours et jardins favorable à la biodiversité et la qualité environnementale et paysagère ?	oui	10/10
40	Le projet impose-t-il une surface réservée à la biodiversité dans chaque zone de cours et jardins ?	oui, sur plus de 30 % de la surface de la zone	30/30
Thème : Mobilité			
41	A quelle distance se situe le projet de la gare (ferroviaire ou de bus) la plus proche ? (sans compte de la distance réelle à parcourir)	Entre 5 et 20 km	15/20
42	A quelle distance se situe le projet par rapport au réseau commercial le plus proche? (tenir compte de la distance réelle à parcourir)	Entre 5 et 5 km (5 à 20 minutes en vélo)	20/30
43	A moins de 500 m du projet (5 à 10 minutes à pied), existe-t-il un (plusieurs) arrêt(s) de bus ?	Un arrêt de ramassage scolaire	5/10
44	Existe-t-il des trottoirs ou cheminements piétons continus et élargis à la sortie de la zone ?	non	
45	Dans un rayon de 500 m autour du centre du projet, existe-t-il différents services de proximité (école, crèche, épicerie, boulangerie, bureau de poste, ...) ? NB : Cette qualité fonctionnelle peut, selon le cas, être externe ou interne au projet	1 ou 2	

  résultats très insuffisant ou insuffisant. L'objectif d'amélioration du projet devrait en priorité être porté sur ses questions.

Evaluation du projet



Absolu = calculé sur le total : 515/795

Pondéré = toutes les thématiques à parts égales (25 %)

Pondéré énergie = 50 % énergie, 25 % eau, 10 % biodiversité et 25 % mobilité

Pondéré environnement naturel = 10 % énergie, 30 % eau, 50 % biodiversité et 10 % mobilité

Source du test arrangé : 0 3-41

surface du projet, le nombre d'habitants, de logements, de bâtiments mitoyens, etc.). Les réponses à ces premières questions peuvent conditionner le déroulement de la deuxième partie, notamment en redirigeant l'utilisateur vers une batterie de questions différentes si une ou plusieurs conditions particulières sont remplies.

Dans la deuxième partie du questionnaire, trois types de questions sont possibles : à choix uniques, à choix multiples, et à choix multiples avec le calcul de la moyenne des cotations des réponses cochées. Ces questions portent sur les quatre thématiques (énergie, eau, biodiversité et mobilité) et les réponses à celles-ci sont cotées afin de réaliser l'évaluation finale. Le parcours d'encodage peut être variable en fonction des réponses aux questions préliminaires (voir première partie) et également en fonction des réponses aux questions de la deuxième partie. Dans le second cas, certaines questions servent uniquement à rediriger le questionnaire et par conséquent ne sont pas cotées. Pour avancer dans le questionnaire, il faut obligatoirement répondre aux questions posées, y compris aux questions préliminaires sur les caractéristiques générales du projet. En cas de non réponse, le test ne peut être poursuivi. Pour chaque question sélectionnée, une fiche explicative est introduite avec des arguments et des références réglementaires ou informatives.

À la fin du test, un tableau synthétique reprend les données de base du projet, les réponses du test classées par thème ainsi qu'une évaluation environnementale du projet (sous forme de cotations pondérées pour chaque thème et sous forme d'un graphique, inspiré des étiquettes-énergie des réglementations européennes, pour l'ensemble du projet). Des objectifs à atteindre avec des propositions associées sont également formulés pour éventuellement revoir la conception du projet et améliorer sa durabilité sur les différents volets environnementaux traités.

Un module d'enregistrement du test (même partiellement réalisé) est également prévu de façon à pouvoir archiver ou reprendre le test, mais cette option est facultative. L'enregistrement des tests qui reste confidentiel et anonyme pour le respect de la législation sur la vie privée permettra toutefois à l'équipe de recherche d'avoir un retour concret de l'outil et d'envisager éventuellement de nouvelles pistes pour le faire progresser. L'utilisateur pourra accéder à ces enregistrements via un mot de passe qu'il a personnellement et préalablement défini.

L'utilisateur de l'outil peut non seulement tester directement en ligne un projet de son choix mais a également la possibilité de consulter le volet «*guide*» de l'outil à titre complémentaire. Ce second volet permet de préciser différents concepts liés à l'urbanisme durable et aussi d'illustrer de manière concrète les recommandations formulées dans le test en vue d'aider les concepteurs et les promoteurs à améliorer leur projet. Dans ce guide, on trouve ainsi des fiches pratiques, des références, des liens Internet et des exemples de bonnes pratiques.

Intérêt de l'outil et perspectives

L'intérêt premier de l'outil d'évaluation en ligne est de permettre l'analyse d'un projet urbanistique en cours d'élaboration et de proposer d'en améliorer sa durabilité sur les différents compartiments énergétiques et environnementaux. Dans sa forme actuelle, l'objectif de l'outil est avant tout d'évaluer en amont des projets résidentiels en constructions neuves et donc d'être un outil d'aide à la conception.

Par ailleurs, un des grands avantages de l'outil concerne son potentiel d'évolution lié à sa conception informatique. Il autorise en effet une grande souplesse et possibilité de tests et pourra donc être aisément amélioré de manière progressive. De nouveaux modules pourraient ainsi être conçus pour évaluer d'autres opérations urbanistiques déterminantes pour le développement durable des espaces urbanisés de Wallonie, en particulier les projets de lotissements dès le stade de l'avant-projet, et les projets de rénovation et/ou de revitalisation urbaines. À plus long terme, un module de l'outil pourrait également tenir compte des plans et programmes d'urbanisme, tels que les PCA (plans communaux d'aménagement) et les PRU (plan de remembrement urbain).

Une réflexion complémentaire pourrait aussi être entamée sur des thèmes non encore abordés dans l'outil actuel tels que la qualité et le confort des logements et des bâtiments (sécurité, gestion des risques, qualité de l'air, nuisances sonores, gestion des déchets, y compris propreté, santé, hygiène), la diversité des fonctions et de l'offre de logements, le renforcement de la cohésion sociale, de la participation et de la solidarité dans le ou les projets de développement durable.

Des variantes ou des nouveaux modules d'outils basés sur la philosophie du développement web existant pourraient donc être réalisés et sont nombreux. Ils mériteraient d'être exploités.

Références

ADEME, *Réussir un projet d'urbanisme durable, méthode en 100 fiches pour une approche environnementale de l'urbanisme* (AEU), Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie, Éditions Le Moniteur, Paris, 2006, 353 p.

CETE DU SUD-OUEST, *Guide méthodologique pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagements*, Fascicule I. Missions inter-services de l'eau, s.l., 2004, 74 p.

RÉGION WALLONNE, *Pour une amélioration de la performance énergétique des logements neufs, Construire avec l'énergie*, Brochure technique, Namur, 2004.

RÉGION WALLONNE, *Guide pratique aux candidats bâtisseurs - Économisons l'énergie*, Namur, 2007.

URGE (URBAN GREEN ENVIRONMENT), *Making greener cities*, <http://www.urge-project.ufz.de/CD/booklet.htm>