

Thème:

**SNARC
(Systématique pour l'évaluation du développement
durable (Nachhaltigkeit) lors de concours d'architecture)**

Compte-rendu des cours d'introduction d'une matinée
donnés des 30 avril et 7 mai 2003

Introduction

Après un bref rappel des décisions qui ont permis au Service des bâtiments, monuments et archéologie (SBMA) de se lancer dans sa démarche de mise en œuvre du développement durable (DD) en son sein, Monsieur Eric Perrette montre et commente un schéma des différentes phases du développement d'un projet. Alors que des outils d'aide à la décision DD existaient et pouvaient être utilisés pour la définition des besoins (ALBATROS) et le choix pour les matériaux de construction (eco-devis), la problématique de l'évaluation des projets des concours d'architecture restait ouverte. La Hes de Zurich-Winterthur ayant développé un outil spécifique, la méthode SNARC, le SBMA s'est engagé dans le groupe de pilotage. SNARC a déjà été utilisée pour les évaluations écologiques de concours, notamment celui de l'Amphithéâtre romain de Nyon et celui de l'extension de l'Ecole d'Ingénieurs du Canton de Vaud à Yverdon-les-Bains.

Le développement de SNARC

En préambule, M. Mercier précise que SNARC est en phase de test et qu'elle n'est disponible en français que depuis l'été 2002.

La manière de se référer simplement au développement durable ou à l'écologie dans l'énoncé des critères d'évaluation des règlements des concours est trop vaste pour que les participants puissent véritablement l'utiliser pour leur projet.

Questionnées par les auteurs avant le développement d'une méthodologie spécifique adaptée aux concours d'architecture, la SIA et la FAS ont donné le cahier des charges suivant :

- Une seule méthode pour tous les types et tous les genres de concours d'architecture servant de référence à tous (maître de l'ouvrage, jury, experts, participants).
- Aucun travail de rendu supplémentaire ne doit être demandé aux concurrents. C'est au jury et à l'expert d'analyser les projets sur la base des documents rendus habituellement.

Le groupe de travail de SNARC, pour la définition des critères d'analyse, a choisi les conditions-cadres suivantes :

- évaluation possible au stade d'un concours d'architecture
- peu de travail pour l'évaluation
- applicable par tous les professionnels du bâtiment
- relation directe et évaluable en rapport avec les charges sur l'environnement
- possibilité de différents niveaux de traitement.

SNARC en bref

La méthode SNARC a pour objectif l'évaluation comparative des incidences d'un bâtiment (et de la parcelle) relatives aux trois piliers du développement durable (société, économie, environnement), ceci sur une tranche de vie significative. Cette méthode intègre dans six groupes de critères : 1° l'évaluation des impacts sur la parcelle restante, 2° ceux des ressources nécessaires à sa construction, 3° ceux dus à son entretien et à son exploitation, 4° ceux sur les personnes, soit relatifs à son utilisation, 5° ceux de sa flexibilité en prévision des changements d'affectation, 6° et des possibilités d'extension.

18 critères d'analyse sont proposés. Pour chacun, la méthode détaille l'enjeu environnemental, le mode de saisie et un système d'évaluation (quantitatif ou qualitatif).

	Groupes et critères	unité	Saisie et enjeu
1	Parcelle		
1. 1	Surfaces vertes	%	Surfaces « vertes » + moitié des toitures végétalisées (possibilité de biodiversité)
1. 2	Milieux naturels de valeur	%	Surface à caractère de « réserve naturelle » (protection du patrimoine naturel)
1. 3	Régime des eaux		Surface dont les eaux de pluie sont soit utilisées, soit infiltrées pour retour aux nappes phréatiques. <i>Variante proposée : dispositif de rétention des eaux pluviales avant rejet aux canalisations ou aux cours d'eau</i>
2	Construction		
2. 1	Ressources pour terrassements et la mise en forme du terrain	m3 (m2)	Energie grise pour creuse et déplacement de terre, blindage de fouille, constr. dans nappe phréatique, routes et aires carrossables, murs de soutènement.
2. 2	Ressources pour le gros œuvre	GJ	Energie grise tenant compte de la surface de plancher SP, de la construction, facteur de forme de l'immeuble et part vitrée des façades Rénovation : tableau de valeurs par surface d'éléments assainis
2. 3	Ressources pour les aménagements intérieurs	GJ	Selon standard de construction : brutes, chapes, crépis, faux plafonds, faux planchers, ...
3	Exploitation		
3. 1	Energie primaire pour le chauffage	GJ	Besoin d'énergie de chauffage : estimation ou bilan 380/1 et type de production de chaleur
3. 2	Bonus pour collecteurs solaires	GJ	Gain net selon type de capteurs solaires thermiques : capteurs plans ou tubes sous-vide
3. 3	Bonus pour installation solaire photovoltaïque	GJ	Gain net de capteurs photovoltaïques selon type d'intégration : sur toiture en pente, sur toiture plate, en façade
3. 4	Entretien des façades	GJ	Diagnostic de conditions à risques selon construction des façades : Avant-toits suffisants, fenêtres en retrait, socles résistants, joints silicone protégés
4	Qualité d'utilisation		
4. 1	Conception de la protection contre le bruit	Qual.	Mesures architecturales visant à créer des conditions de protection contre les bruits extérieurs. <i>Variante proposée: idem contre les bruits intérieurs</i>
4. 2	Protection solaire efficace	Qual.	Fonction protectrice et possibilité de réglage des dispositifs doivent être assurées
4. 3	Confort d'aération	Qual.	Renouvellement d'air et récupération de chaleur tout en assurant la possibilité d'intervention de l'utilisateur
4. 4	Lumière naturelle et confort spatial	Qual.	Rapport entre surface de fenêtres et surface des locaux, qualité spatiale des locaux
5	Changement d'affectation		
5. 1	Flexibilité d'aménagement	Qual.	Nombre de possibilités d'ameublement dans les locaux principaux
5. 2	Structures porteuses adaptées aux changements d'affectation	Qual.	Flexibilité du système porteur : systématique, piliers plus flexibles que murs porteurs
5. 3	Flexibilité des distributions des installations techniques	Qual.	Distribution des installations techniques : accessibilité, extension de la capacité, disposition optimale en plan en prévision des futurs changements d'affectation
6	Possibilités d'agrandissement	Qual.	Simplicité et fonctionnalité des possibilités d'extension sur la parcelle

SNARC considère l'énergie grise, calculée en GigaJoule (GJ), comme un indicateur adapté pour chiffrer les charges environnementales au niveau d'un concours d'architecture. Additionnée à l'énergie de chauffage, il est possible de calculer l'impact global de la construction, de l'exploitation, voire du changement d'affectation du bâtiment, ceci sur une durée donnée, par exemple de 30 ans. L'objectif est que les charges environnementales soient « amorties » sur une génération afin qu'il n'y ait pas de report sur la génération suivante. Comme pour l'investissement financier, un amortissement rapide confère de meilleures possibilités d'affronter l'avenir. Les 30 ans proposés ne sont en aucun cas un postulat que les constructions ne devraient durer que 30 ans !

Exemple d'application

Afin d'illustrer la potentialité et l'utilisation de la méthode, M. Mercier a examiné sous l'angle de SNARC les 7 projets de l'Aggrandissement du Centre de Formation Professionnelle Forestière (CFPF) au Mont-sur-Lausanne, rendus dans le cadre d'un concours sur invitation organisé par le SBMA en 2000-2001. Les participants sont remerciés d'avoir mis leurs travaux à disposition et ont exprimé leur intérêt à pouvoir accéder à cette évaluation "hors concours".

Après un bref exposé des données de ce concours (agrandissement d'un bâtiment existant, exigence d'une construction en bois, ...), M. Mercier propose un premier travail en groupe : choix des critères d'analyse parmi ceux proposés par SNARC pour le concours CFPF.

Disposant des données de base (plans, règlement, documents SNARC, liste des critères), les participants ont abondamment discuté pour choisir les critères applicables à ce concours, chacun des 6 groupes étant animé par un membre du groupe DD du SBMA.

A l'issue de la pause, M. Mercier a fait part de sa propre appréciation sur un corrigé distribué et a commenté la synthèse des travaux de groupe qui convergeaient en de nombreux points.

Dans un deuxième travail de groupe, il a été demandé aux participants d'évaluer comparativement quelques critères simples en suivant les indications de SNARC sur 2 projets du CFPF.

A l'issue de ces exercices, les participants avaient une meilleure connaissance des critères et de leurs possibilités d'application.

M. Mercier a ensuite présenté l'évaluation environnementale des 7 projets du CFPF faite avec la méthode SNARC, un tableau récapitulatif montrant côte à côte les évaluations globales, par groupes de critères, de chacun des projets.

Les moyennes ainsi que la mise en évidence au moyen de couleurs (verte = supérieure, blanche = moyenne, rouge = inférieure) des évaluations comparatives de chacun des groupes. Les meilleurs projets du point de vue du DD ressortent ainsi avec une dominante verte, les moins bons avec une dominante rouge. Finalement les couleurs symbolisant les classements par groupes de critères prennent largement le dessus sur les chiffres. Il ressort donc une représentation montrant le profil comparatif des qualités de développement durable de chacun des différents projets. Cette approche sans agrégation des résultats est conforme à la norme ISO 14'040 applicable à ce type d'évaluation.

Assorti de commentaires de synthèse pour chacun des projets, l'expert remet au jury un rapport mentionnant éventuellement les projets qui sont recommandés du point de vue du DD, ceux qui sont recommandés avec réserves et ceux qui ne sont pas recommandés.

Discussions

La présentation de SNARC et de ses critères, les travaux de groupe et la discussion finale ont soulevé de nombreuses questions. Les points essentiels peuvent être résumés ainsi :

- **L'application de la méthode SNARC ne fournit en aucun cas un jugement des projets.** Elle propose un ensemble de critères pour une évaluation par comparaison des projets. L'expertise SNARC est une pièce mise à disposition du jury et qui restera dans le dossier du concours. Comme d'habitude, le jury rend son jugement en appréciant l'ensemble des critères donnés dans le règlement du concours.
- **SNARC n'épuise pas tous les sujets pertinents en matière d'environnement, encore moins ceux du DD.** SNARC est un compromis raisonnable offrant plus de transparence et de cohérence pour l'analyse des projets que l'empirisme utilisé jusque là qui, lui, ne garantit aucunement que les critères clés aient été vérifiés.
- **Pour chaque concours en particulier, les 18 critères proposés par SNARC doivent être analysés sous le point de vue de leur pertinence.** Le bon sens doit présider au choix des critères à retenir.
- **La question de la déclaration ou non du recours à la méthode SNARC, voire l'énumération des critères d'évaluation retenus dans les règlements et programmes des concours a été largement abordée.**

Dans un concours à 2 degrés à Genève, la référence à SNARC, avec énumération des critères d'évaluation dès le 1^{er} degré est en cours.

Il semblerait qu'une bonne façon soit de réserver l'expertise pour les travaux sélectionnés pour le deuxième degré, voire pour ceux ayant passé les tours d'élimination dans les concours de projets à un degré.

D'autres expériences se référant simplement à la méthode SNARC sans libeller les critères d'évaluation sont encore à faire pour vérification.

- **SNARC est une méthode ouverte laissant une certaine place à l'adaptation.** L'expert doit compléter les évaluations, chiffrées ou non, par des commentaires individualisés sur les projets, ceci à l'attention du jury. Toutes remarques, objections ou nuances sont très utiles afin de comprendre dans le détail chaque proposition.
- **SNARC n'est en aucun cas un nouveau standard de construction comparable par exemple à Minergie et qui demanderait des investissements supplémentaires.** Elle propose des critères que conjointement maître de l'ouvrage, jury et experts décident de prendre en considération d'une manière adaptée à chaque concours. Une des thèses du DD est la notion d'économie globale de moyens. Dans ce sens, les organisateurs discuteront par exemple de l'opportunité technique voire de politique énergétique d'intégrer le critère "capteurs solaires" (thermiques ou photovoltaïques) au programme. Le cas échéant, cela permettra aux concurrents d'intégrer ces éléments dans leur architecture.
- **La transformation en GJ d'opérations tel qu'entretien des façades ou flexibilité pourrait poser des problèmes.** L'intérêt de la méthode est plus à chercher dans la transparence et la cohérence que dans une matrice permettant d'agréger des résultats de nature différente. La note unique est réductrice et contraire aux normes ISO en la matière.

SNARC est donc une méthode qui vaut la peine d'être testée sérieusement afin de savoir si elle répond aux exigences relatives à l'évaluation des aspects environnementaux des projets rendus lors de concours d'architecture. L'actuelle période de test doit être mise à profit pour des essais qui autoriseront à formuler des remarques pertinentes fondées sur des expériences. Puissent ces critiques permettre de confirmer ou d'infirmer la valeur de cet outil et, le cas échéant, aider à rendre SNARC mieux adaptée aux attentes de chacun des partenaires des concours d'architecture !