

## Développement durable au Service des Bâtiments Programme de formation interne

### THEME:

### LA SYSTEMATIQUE SNARC

### Systematique pour l'évaluation du développement durable lors de concours d'architecture et de mandats d'étude parallèles

Compte-rendu de la conférence-débat du 16 octobre 2002

La séance est structurée en plusieurs segments.

#### 1) Portée de la méthode et dynamique du processus (M. Perrette)

*M. Perrette* présente ce premier aspect. Il rappelle qu'il avait lancé voici 4 ans avec M. Pitteloud un programme Développement durable au SB. Il a fallu s'y prendre à 3 fois, et le postulat Zwahlen, avant que la commission des finances du Grand Conseil avalise en août 2000 un crédit de 600'000.- pour trois ans. L'approche suit un planning précis quoique évolutif et décline les enjeux par phase de projets. Des objectifs stratégiques et opérationnels ont été validés par le chef du Département, qui s'exprime dans le sens d'un souhait de réalisations pratiques. Un bilan annuel est établi, et des éléments s'en retrouvent dans le rapport de gestion du Conseil d'Etat. Un des objectifs est l'établissement d'un fil rouge. Une des phases les plus importantes est cependant celle de l'initiation d'un projet (clause du besoin, implantation).

Concernant la phase concours, on a imposé le développement durable depuis celui de Bursins, mais le besoin de disposer d'une méthode d'évaluation s'est vite fait sentir à l'attention du jury, et aussi pour le Service.

En Suisse alémanique, un groupe de projet s'est constitué en 1997 autour du Prof Preisig de la HES Winterthour pour créer une systématique de critères *environnementaux* à prendre en compte pour les concours d'architecture, et lors de mandats d'étude parallèles, sachant que la pratique y est également de procéder à des concours études et réalisation incluant la soumission. Il faut être bien clair que malgré ce que dit le titre de la systématique, il ne s'agit pas du développement durable en tant que tel mais des aspects environnementaux, représentés par 18 critères, tous fondés sur des éléments vérifiables.

Ces critères concernent des aspects tels que l'écoulement des eaux de pluie, la biodiversité, les mouvements de terrain, l'énergie grise nécessitée par la construction et les équipements, la consommation d'énergie pour l'exploitation sur 30 ans, le confort interne en relation avec le bruit et l'aération, l'éclairage naturel. Un certain nombre de ces éléments sont mesurés en m<sup>2</sup> (par exemple rapport des fenêtres à la surface plancher pour déterminer l'éclairage naturel), en GJ pour tout ce qui relève de l'énergie, et en approches qualitatives (satisfaisant, moins satisfaisant, etc.) pour ce qui concerne par exemple le confort d'utilisation et les possibilités d'extension. Il est clair que l'importance de ces critères se discute, et que l'on ne peut pas, par ailleurs, faire une simple addition de ces éléments et donner une note.

Ces critères sont rapportés à 6 éléments: la parcelle, la construction, l'exploitation, la qualité d'utilisation, le potentiel de changement d'affectation, les possibilités d'extension. SNARC documente ces éléments, et demande de les prendre en compte, mais ne devrait pas comporter un travail d'information supplémentaire de la part des auteurs de projets. Ainsi, le jury peut être documenté de façon concrète sur le "coût environnemental" d'un projet, sans que cela ne l'oblige à une pondération particulière. L'évaluation sera toujours qualitative autant que quantitative. Il serait nécessaire que ce volet écologique soit présenté devant le jury par un expert en la matière; ce moment de la transmission adéquate des appréciations faites est essentiel.

Un groupe d'accompagnement suit cette mise au point méthodologique, émanant de 12 cantons, des villes, la SIA, la Confédération, ABB et Göhner, en particulier. Après une première phase de tests, la totalisation sous forme de quantités d'énergie (MJ/m<sup>2</sup>) a été abandonnée. La version actuellement en phase de test est sortie en allemand en été 2001 et en été 2002 en français (traduction pilotée par M. Weibel, ancien rédacteur à la SIA et sponsorisée par les cantons de Vaud et de Genève et les villes de Neuchâtel et de Monthey). Depuis 3 mois est elle librement téléchargeable sur le site Internet du Dinf.

Les tests sont essentiels pour bien valider la méthode. Actuellement, il y a des réserves de la part de la SIA et de la FAS, et le groupe de travail revoit certains éléments.

## **2) Utilisation de la systématique dans le cadre de l'extension de l'EIV d'Yverdon**

### **2.1. Rapport d'expérience (M. Gay)**

*M. Gay (EPFL), accompagné de Mme Merz, présente le rapport d'expérience de l'utilisation de la systématique dans le concours relatif à l'extension de cette école. Globalement, SNARC s'est avéré fort utile pour bien comprendre les performances environnementales des divers projets en compétition. Des difficultés proviennent cependant du caractère peu défini de certaines informations livrées au niveau du concours par les concurrents: plans au 1:500e, insuffisamment précis, caractère inégal des descriptions d'ordre constructif (un compétiteur définit les fenêtres, les autres pas), difficultés de bien comprendre les concepts énergétiques.*

De façon globale, une telle évaluation prend plus de temps que l'on pense, et parmi les manquements de SNARC, il y a le fait qu'on ne prend pas en compte l'ensoleillement naturel ou l'orientation du bâtiment, essentiels pour la performance énergétique. Les aptitudes à la ventilation naturelle sont également difficiles à apprécier à ce stade.

À noter que le chauffage au bois était imposé par le règlement du concours. Diverses questions peuvent être abordées par raisonnement: des locaux exigeant du silence sont-ils prévus proches de sources de bruit? Par ailleurs, selon la systématique proposée, le rapport entre la surface du plancher et les surfaces, et positions, des fenêtres permet de se faire une idée de l'éclairage naturel. Ou encore pour discuter de la flexibilité des espaces, on regardera où sont les piliers et les murs porteurs, mais cela est prévu comme approche qualitative.

Un élément important est la capacité de proposer des correctifs.

Au bout de l'analyse, un tableau récapitulatif a été fait et présenté au jury, y compris un calcul détaillé de l'énergie grise. En l'occurrence, le projet le mieux classé pour les aspects environnementaux, d'après les critères SNARC et le tableau de M. Gay, est aussi le plus convaincant du point de vue architectural, entre les 8 projets en lice, ce qui a évité des dilemmes. Cette convergence n'est certainement pas due au hasard.

#### **Question**

- N'y a-t-il pas des redondances dans les critères? Quand on dit environnement ou développement durable, cela n'inclut-il pas déjà des approches comme minergie ou du moins l'énergie?

*Le respect de certains standards (tels Minergie) ne peut être vérifié au niveau d'un concours d'architecture, mais les nommer constitue une indication pour les concurrents pour que leur concept prévoie d'ores et déjà une prise en compte de bonnes performances énergétiques. Par ailleurs il faut toujours se rappeler que la vérification ne peut pas être une addition mécanique des consommations, il faut par exemple prendre en compte les qualités bio-climatiques. Enfin, les concurrents ne savaient pas, dans les deux projets où SNARC est intervenu au niveau du rapport présenté au jury (Amphithéâtre romain de Nyon et Ecole d'ingénieurs d'Yverdon), que SNARC serait employé. À l'avenir ce sera mentionné, pour pousser aux améliorations et obtenir les indications adéquates au niveau du rendu, sans pour autant conduire à une inflation de documents.*

## 2.2. Vision du point de vue du jury (MM. Cattin et Devanthery)

*M. Cattin*, qui a présidé le jury, pose le problème de ce qu'on veut obtenir. Le but est le meilleur résultat au point de vue architectural, du confort, de l'occupation du sol. Introduire trop d'exigences de détail au niveau du concours d'architecture peut empêcher le concurrent de réfléchir à une idée maîtresse. SNARC demande aux concurrents de répondre à des éléments ponctuels; le danger est de répondre à chacune de ces préoccupations au détriment de la qualité conceptuelle de l'ensemble; la première qualité de l'architecte est de faire le meilleur avec le cadre donné par le terrain disponible. Il faut que l'analyse économique se fasse sur les mêmes enjeux que l'approche écologique. Par exemple, pour les excavations, évaluer les difficultés qui seront rencontrées et leur incidence économique.

Une autre difficulté, de niveau pratique et non conceptuel, est le peu d'indications figurant sur des plans au 1:500e. Sans détails concernant la toiture, la façade, il est difficile de porter un jugement. La totalisation des performances sous une unité énergétique n'est pas judicieux. Enfin, il semble à *M. Cattin* qu'un jury composé de personnes réellement compétentes pourrait se faire une idée sans avoir besoin de la formalisation d'une systématique

Dans le cas de l'Ecole d'ingénieurs, un projet a rapidement émergé, mais il est curieux qu'il présente, avec une différence de volume bâti de seulement 5%, une dépense d'énergie grise du double qu'un autre. *À cela, un intervenant rappelle que c'était une conséquence d'avoir prévu une double façade, et que ce concurrent était le seul à donner des informations détaillées sur la façade prévue. Cette discussion souligne la nécessité de ne pas se tromper a) dans les valeurs que l'on met sur les divers éléments de SNARC, et b) dans les comparaisons. Il n'est de plus pas sûr que la différence soit réellement du double. SNARC signale d'ailleurs bien qu'il faut définir au préalable les niveaux du rendu.*

*M. Devanthery*, membre du jury, souligne que l'essentiel est de faire la différence entre la méthode et sa lecture, d'abord par celui qui fait l'analyse, ensuite par le jury, d'être prudent sur les chiffres fournis et de ne pas donner de note finale. Il serait bien que le jury donne un mandat clair aux experts chargés de lui fournir le rapport d'évaluation des projets selon SNARC, et qu'il soit très clair, dans le cadre du programme du concours, sur le degré de précision voulu dans le rendu. Il faudrait renouer avec la bonne habitude de soumettre préalablement ce programme au jury, signale *M. Perrette*. *M. Devanthery* rappelle qu'il existe une volonté politique de favoriser le développement durable et que dès lors il faut des outils. Le langage architectural a changé, et va encore changer, pour prendre en compte les exigences de l'isolation, par exemple. On doit être prêt à cela, c'est un nouveau défi légitimement posé à l'architecte et à son savoir-faire.

### Discussion

- Au niveau d'un concours d'architecte, n'est-ce pas trop tôt de demander des données chiffrées, il faut à ce stade plutôt réfléchir sur les conditions du concept.

*En principe il y a déjà beaucoup d'éléments; des outils comme SNARC sont nécessaires aussi pour justifier des choix qui peuvent être plus favorables à l'écologie mais plus chers auprès des instances politiques, ils rendent transparents ces choix; SNARC est une aide à la décision au niveau sectoriel de l'écologie, ni plus, ni moins.*

- Quelles sont les erreurs de jeunesse dans la systématique SNARC?

*Il faut prévenir les fautes de calcul, tout comme cela peut arriver dans le calcul des coûts.*

- L'outil peut induire en erreur des jurys insuffisamment qualifiés qui le prendront pour argent comptant.

*Sans outil c'est pire, c'est l'empirisme. C'est comme un écobilan, une étude d'impact, il faut savoir apprendre à travailler avec ce type de choses.*

*SNARC n'est qu'un instrument, et il faut l'amender. Ce n'est pas une recette, le rôle de l'architecte reste entier.*

- SNARC est employé pour aider à la décision d'un choix lors d'un concours, mais cela pourrait aussi aider les bureaux d'étude au démarrage du concours.

*Il faut bien sûr que les concepteurs des projets l'aient également, sans se laisser induire en erreur. SNARC peut conduire à favoriser le bois, mais ce n'est pas une obligation ni une nécessité. Dans chaque concours, le SB indique la volonté que le développement durable soit pris en compte; depuis Bursins, le niveau des concurrents a visiblement changé du fait que SNARC est nommé.*

- Ces outils ne favorisent-ils pas des solutions trop unilatérales, telles que des bâtiments compacts?

*C'est en principe un élément positif mais il faut savoir jusqu'où aller dans la compacité.*

- Quid d'un projet mauvais sur le plan environnemental mais bon dans le parti architectural?  
*Il s'ensuit une discussion sur ce qu'on entend par environnement et architecture, notions qui à certains égards se superposent. Mais il ressort qu'il peut y avoir en effet un langage architectural de grande qualité qui néglige des aspects environnementaux essentiels; le défi de l'architecte sera de viser la qualité et les performances environnementales dans une nouvelle définition de la qualité; c'est largement une question d'attitude que de prendre ces paramètres réellement à cœur.*

*M. Perrette souligne que les concepteurs de SNARC souhaitent faire évoluer la méthode en fonction des résultats des tests. À ce jour, 27 concours ont été jugés à l'aide de SNARC en Suisse, et M. Preisig accumule les commentaires: l'expérience continue.*

*M. Frei dit qu'il ne faut pas juger selon SNARC mais que SNARC permet de vérifier les aspects environnementaux, c'est une pièce au dossier; il y a déjà eu d'utiles correctifs; pour Bursins le manque de référentiel était regretté. Il faut apprendre à se servir des critères. C'est la même chose avec les marchés publics, les formulaires ne doivent pas tuer la créativité, rappelle un autre participant.*

- Un problème est l'absence de valeurs cibles.

*En réalité il y a divers domaines où de telles valeurs existent bien, notamment l'énergie.*

*- M. Pitteloud s'élève contre une certaine confusion des idées qui se dégage des pages introductives de SNARC, et le mot culture a disparu de la chose... SNARC confond "bonne architecture" et "architecture répondant aux exigences du développement durable", précise-t-il. Autrement dit, la qualité architecturale tiendrait à l'équilibre entre les quatre domaines: urbanisme/aménagement, fonctionnalité, économie, écologie. Une telle définition de la qualité architecturale serait évidemment contestable.*

*Comme l'a fait remarquer M. Devanthery, l'architecte Zaha Hadid fait une architecture de qualité ignorant complètement les "charges environnementales" résultant de ses conceptions architecturales. Attention donc à ne pas confondre "qualité architecturale" et "compatibilité développement durable du projet d'architecture", et à ne pas réduire cette compatibilité à la plus faible quantité de charges polluantes. Cette confusion ne remet cependant pas en cause l'intérêt de l'outil SNARC pour l'évaluation des charges environnementales à un stade précoce du projet. Mais il ne faut pas oublier que c'est en amont du projet d'architecture, en phase de programmation incombant au maître de l'ouvrage, que s'effectuent les premiers choix déterminants en matière d'impacts environnementaux. La comparaison entre le Tribunal cantonal de l'Hermitage, bâtiment neuf implanté dans une prairie en périphérie, et le Tribunal d'arrondissement d'Yverdon, bâtiment recyclé au centre-ville, est révélatrice de l'importance d'ordre écologique des choix relatifs au lieu d'implantation et au type d'intervention.*

*- M. Perrette rappelle que c'est la SIA qui a tenu à enlever la culture et l'associer au social; il faut bien souligner que la culture est ce qui permet de lier les contraintes et de leur donner une expression, notamment architecturale! Par ailleurs, l'intervention est la plus utile si elle est en amont, et c'est bien l'outil Albatros qu'il faudrait tester, sur un projet à venir.*

## Conclusion

*M. Perrette conclut en rappelant que les représentants du SB, maître d'ouvrage qui président les jurys ont la responsabilité déléguée de choisir des projets de grande qualité et répondant aux exigences du développement durable. Ils doivent prendre en compte les critères de SNARC mais jamais de façon mécanique. Le défi du développement durable doit être relevé et leur mission est de juger en connaissance de cause.*

## Perspectives

- Bien situer SNARC en termes de méthode et de champ de contenus, discuter ces contenus et leur pertinence, et les conditions de prélèvement de données, d'évaluation et de restitution au jury et/ou au décideur.

- Ne pas en faire une recette mais une documentation.

- Inciter l'architecture à évoluer sans réduire en quoi que ce soit sa qualité d'expression et sa créativité, redéfinir la qualité en incluant les enjeux environnementaux, à partir de ceux identifiés par SNARC.

- Ne pas confondre aide à la décision et décision.

- Se rappeler que plus les enjeux sont reconnus en amont mieux cela est, travailler pour cela sur les standards en termes de contenus et de valeurs cibles que l'on souhaite atteindre.

- Un choix sera toujours qualitatif et devra intégrer des familles de critères différents.

- Des outils comme SNARC devront être utilisés afin de permettre une permanente évolution.

- L'erreur doit être dépitée partout, elle existe aussi dans des aspects d'évaluation des coûts, par exemple.