

CONSTRUIRE UN SAVOIR-FAIRE AU SERVICE DES BÂTIMENTS

L'application des principes du développement durable exige le passage de la théorie à la pratique. La première étape de la formation - plutôt réceptive - consiste à sensibiliser et à offrir les référentiels nécessaires aux collaborateurs.

La deuxième étape - plus participative - verra une intégration plus active de nouveaux savoir-faire au sein du Service.

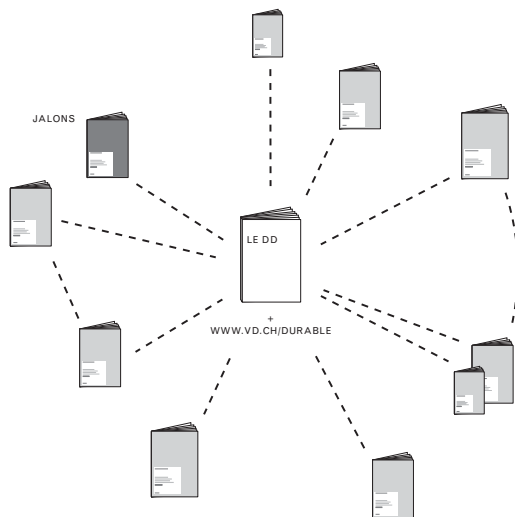
Si la réponse à la question « pourquoi le développement durable ? » a été largement alimentée par le programme de formation du Service des bâtiments, monuments et archéologie, il manque actuellement des réponses à « comment faire le développement durable ? ».

Le moment est charnière : le « savoir » est là et le « savoir-faire » se construit. L'ensemble se décline, selon la philosophie même du développement durable, sous l'égide d'un processus participatif.

JALONS 2

CONSTRUIRE UN SAVOIR-FAIRE AU SERVICE DES BÂTIMENTS

SERVICE DES BÂTIMENTS, MONUMENTS ET ARCHÉOLOGIE / DINP
DÉVELOPPEMENT DURABLE / ÉTAT DE VAUD / AVRIL 2004



COLLECTION « JALONS »

« Poser un jalon », c'est donner un repère.

L'Etat de Vaud élabore un programme de développement durable qui imprégnera tous les secteurs de l'Etat en fixant les objectifs, les principes et les actions. Pour informer de son action, il crée une nouvelle collection de brochures. Faisant partie d'un concept global de communication qui se trouve également sur Internet (www.vd.ch/durable), ce projet intègre tous les départements et les services, de façon transversale, et relate les différents états d'avancement. La collection de brochures spécifiques complète un ouvrage central de référence.

Les « Jalons » ont pour but de présenter l'état de la question et des pratiques à un moment donné, ils n'ont pas de fonction encyclopédique mais une valeur documentaire sur l'avancement d'une réflexion. Les thèmes sont variés mais le message est toujours le même : Jalons pour réfléchir ensemble, Jalons de la communication et de l'échange, Jalons vers le développement durable.

Le développement durable, notion très présente mais floue dans les esprits, nécessite des repères pour être compris et appréhendé. Engagement international, c'est une façon de tenir compte de manière systémique des exigences sociales, économiques et environnementales dans la gestion locale et globale des problèmes de société. **Le développement durable est affaire de tous. C'est une véritable chance à saisir et une approche soucieuse de la fragilité des conditions de vie sur notre planète.** La volonté politique est affirmée : il faut agir davantage et mieux. Un des rôles d'un organisme public est de se donner les moyens de concrétiser cette volonté.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	2
L'ouverture au changement / Yves Golay	2
RÉFLEXIONS EN AMONT	4
Quel est le rôle de l'Etat ?	4
Intégrer le développement durable dans ses pratiques quotidiennes	6
Construire le développement durable	7
Intégrer la formation à un projet plus global	7
LE PROJET	10
Le service des bâtiments s'implique	10
Le processus participatif	13
Un programme de formation adapté aux spécificités du développement durable	14
PERSPECTIVES	16
Une intégration progressive et participative	16
De nouveaux outils à disposition des collaborateurs	18
Une créativité stimulée	19
Une formation plus pointue	20
<hr/>	
LE PROJET EN DÉTAIL	21
L'amélioration des connaissances relevant du cadre théorique de base	23
Thème : Développement durable en général	23
La référence à des cas concrets	27
Thème : Développement durable en général	27
Thème : Concours et projet	27
Thème : Energie et bâtiment	28
Thème : Récupération des déchets	31
Le test des nouveaux outils	32
Thème : Définition des besoins	32
Thème : Concours et projet	33
Thème : Construction	37
Les thèmes et les enjeux	38
Le débat, l'impact et les résultats obtenus	38
ANNEXES	42
Repères chronologiques	42
Participation	42
Budget	42
Lexique et abréviations	43
Feuille de test des nouveaux outils	44
Sites Internet	46
Contacts	46

INTRODUCTION

L'OUVERTURE AU CHANGEMENT

La nécessité de mettre en place un programme de formation à l'intention des collaborateurs semble une évidence lorsqu'il s'agit d'aborder nos pratiques professionnelles de manière différente; sa mise en œuvre et son acceptation sont en revanche plus délicates.

Ces trois premières années de cours-conférences mettent en relief le décalage important qui existe entre le vouloir et le pouvoir. En effet, chacun de nous a ses certitudes, son savoir et son expérience acquis au fil des années. Intégrer le concept du développement durable présuppose le changement et la remise en question: une attitude ouverte en regard de son agir quotidien, professionnel et non professionnel est requise.

L'émergence d'une pensée globale qui puisse s'inscrire dans le présent et le futur immédiat et lointain ne se fait pas du jour au lendemain; les difficultés à trouver son chemin sont nombreuses, le manque de repères est mis en évidence. Nous devons construire ensemble un savoir-faire novateur qui s'enrichit en permanence de celui des autres. Chacun peut ainsi développer et partager ses connaissances: les évidences d'aujourd'hui ne seront plus celles de demain.

L'essentiel est qu'il existe la conviction de vouloir défricher des voies nouvelles et c'est une chance que le service public nous offre: nous pouvons en permanence développer et faire fructifier des expériences pilotes grâce au rôle admis d'exemplarité de l'Etat. Le Service soutient les initiatives personnelles de chacun, telles l'exploration de terrains inconnus, la conduite d'expériences inédites et la recherche d'appuis professionnels à l'intérieur ou à l'extérieur du Service. Comme le rappelle Eric Perrette, architecte cantonal (voir Jalons No 1, p. 5), le travail en réseau et la volonté personnelle sont la clef de la réussite de cette démarche novatrice.

Participer à nos conférences-débats n'est pas un acte de consommation où « je prends et je jette»: l'ensemble des expériences et savoirs partagés fait partie de notre référentiel commun dont la substance doit être acquise. J'appelle chacun(e) à saisir la chance unique de sortir du carcan administratif pour mettre sa créativité au profit de la communauté. Il existe de nombreuses manières de concrétiser le développement durable et c'est à chacun(e) de nous de chercher à les exploiter dans son domaine de compétences. Un esprit d'ouverture ne manquera pas de les repérer car elles sont sous nos yeux.

L'ancrage et l'essor du développement durable sont comparables à la nature qui a besoin de la terre, de l'eau et du soleil; faisons ainsi fructifier ensemble notre savoir en pensant à nos enfants et à ceux des autres, au nord comme au sud, en ville comme à la campagne, en plaine comme à la montagne, tel un long méandre...

Yves Golay, architecte, chef de la section Travaux et Energie, SBMA



Tribunal d'arrondissement d'Yverdon (Photo: Pierre Boss)

REFLEXIONS EN AMONT

QUEL EST L'ÉTAT DES
CONNAISSANCES EN MATIÈRE
DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ?
COMMENT ORIENTER UN
PROGRAMME DE FORMATION
AU PROFIT DE CE THÈME ?

QUEL EST LE RÔLE DE L'ÉTAT ?

En acceptant l'Agenda 21 et la Déclaration de Rio, la Suisse s'est engagée à définir et à mettre en œuvre une politique de développement durable, objectif qu'elle a inscrit dans la Constitution révisée de 1999. Depuis 1987, date de sa définition par la commission Brundtland, le concept s'est précisé et se trouve aujourd'hui concrétisé par une large gamme d'accords, de programmes nationaux, de plans d'actions et d'études scientifiques. **Rares sont les domaines qui n'ont pas fait l'objet d'une réflexion liée au développement durable.** Il s'agit d'un processus au cours duquel les définitions et les activités qui en découlent évoluent et s'enrichissent. Le développement durable postule l'engagement de chacun, au niveau de responsabilité où il se trouve. **Garant du bien public et d'une certaine prospective, l'Etat doit montrer l'exemple,** il doit aussi jouer un rôle fédérateur et d'impulsion à travers la notion de gouvernance. Il doit insérer les exigences du développement durable dans toutes les politiques publiques.

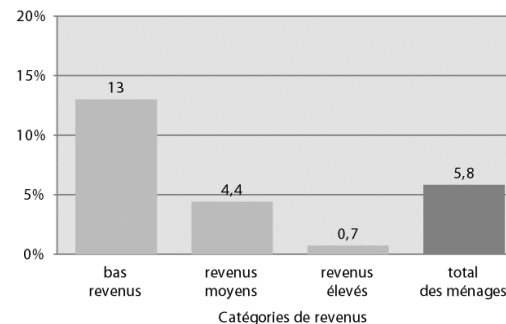
Dans ce contexte et pour donner suite au postulat de 1999 déposé par le député Zwahlen au Grand Conseil (voir Jalons N°1, p. 40), l'Etat de Vaud a lancé une dynamique : un Groupe de Pilotage interdépartemental a été mis sur pied. Le développement durable est spécifiquement cité comme un des buts du programme de législature 2003-2007, en particulier les points suivants :

- mettre en oeuvre un programme cantonal de développement durable (Agenda 21);
- développer une politique énergétique dynamique;
- poursuivre le projet de réforme fiscale écologique.

Les réflexions vont aujourd'hui en direction d'une meilleure institutionnalisation de l'action interdépartementale et de la recherche d'actions exemplaires de la part des départements. Le Département des infrastructures et le Service des bâtiments, monuments et archéologie sont actifs dans la prise en compte du développement durable depuis plusieurs années. Ils travaillent autour d'une systématique avec l'aide de divers mandataires spécialisés. Une des actions phares de ce département est le programme de formation des collaborateurs du Service des bâtiments, monuments et archéologie, lancé en 2001.

4.5 Sous-équipement en espace habitable

Part de la population résidente vivant dans un ménage qui dispose de moins d'une pièce habitable par personne, 1998



Le projet MONET (www.monet.admin.ch)

Lancé au printemps 2000, ce projet national nommé « Monitoring du développement durable - Développement durable et disparités régionales » avait pour but la création d'un système d'indicateurs destinés à la mesure du développement durable en Suisse. Ce système n'est pas établi une fois pour toutes : tout comme le développement durable, il est un processus et connaîtra des améliorations et des corrections. Edité conjointement par l'Office fédéral de la statistique (OFS), l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) et l'Office fédéral du développement territorial (ARE), le rapport final de 2003 intitulé « Indicateur et commentaires » donne les premiers résultats. Il devra régulièrement être actualisé mais sert d'ores et déjà de référence.

(© OFS, Neuchâtel 2003)

- Croissance
- Aucune conclusion possible (1 mesure)
- L'indicateur doit encore être développé

Indicateurs	Postulats du développement durable	Tendance/Evaluation
4.1 Surface habitable par personne	2a Satisfaction des besoins, 16b Limitation de l'utilisation des ressources non renouvelables	<input type="checkbox"/>
4.2 Satisfaction avec l'environnement du logement	2b Promotion de la santé, 3a Satisfaction et bonheur, 3b Développement compatible avec le bien-être	<input type="checkbox"/>
4.3 Coûts du logement	2a Satisfaction des besoins, 4b Egalité des chances et répartition équitable	<input type="checkbox"/>
4.4 Activité de rénovation	16b Limitation de l'utilisation des ressources non renouvelables, 17a Limitation des déchets biodégradables et des polluants	
4.5 Sous-équipement en espace habitable	2a Satisfaction des besoins	<input type="checkbox"/>

INTÉGRER LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS SES PRATIQUES QUOTIDIENNES

Le développement durable est une réorientation de notre mode de développement afin qu'il réponde aux besoins des générations actuelles, en pensant prioritairement aux besoins des plus démunis dans le monde, sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Son but est une société équitable, une économie efficiente et un environnement préservé et valorisé (on parle des trois piliers du développement durable). C'est une vision du monde qui ne fasse pas payer à nos enfants nos gaspillages. Or cette vision du monde, si elle rejoint l'éthique élémentaire et le bon sens commun, touche à la culture, à l'éducation et à l'éthique personnelles. Elle demande un travail de réflexion et d'intégration à chacun, elle interpelle chaque être humain très directement.

Cela dit, **le développement durable donne à chacun une véritable chance de changement et devrait pouvoir engager sa responsabilité individuelle en connaissance de cause.** Cependant, les enjeux du développement durable sont encore ignorés par une majorité. Sa prise en compte est trop souvent limitée à sa dimension environnementale. Le changement des mentalités se fait trop lentement. Cette méconnaissance peut être réduite par une bonne information qui motive l'appropriation d'un concept nouveau et l'acceptation du changement. Ceci stimule **la volonté et l'inventivité nécessaires à l'application des principes du développement durable,** dont l'amélioration continue dépend fortement de la sensibilisation à ses enjeux. Personne ne saurait se soustraire à sa responsabilité, encore faut-il savoir comment la prendre.

Le travail sur le mental, l'éthique et le culturel est donc essentiel pour sensibiliser, faire comprendre et intégrer le développement durable. A cela s'ajoute le fait que le développement durable suppose aussi, outre une démarche personnelle, une autre façon de raisonner qui passe du linéaire au complexe, du binaire au systémique.



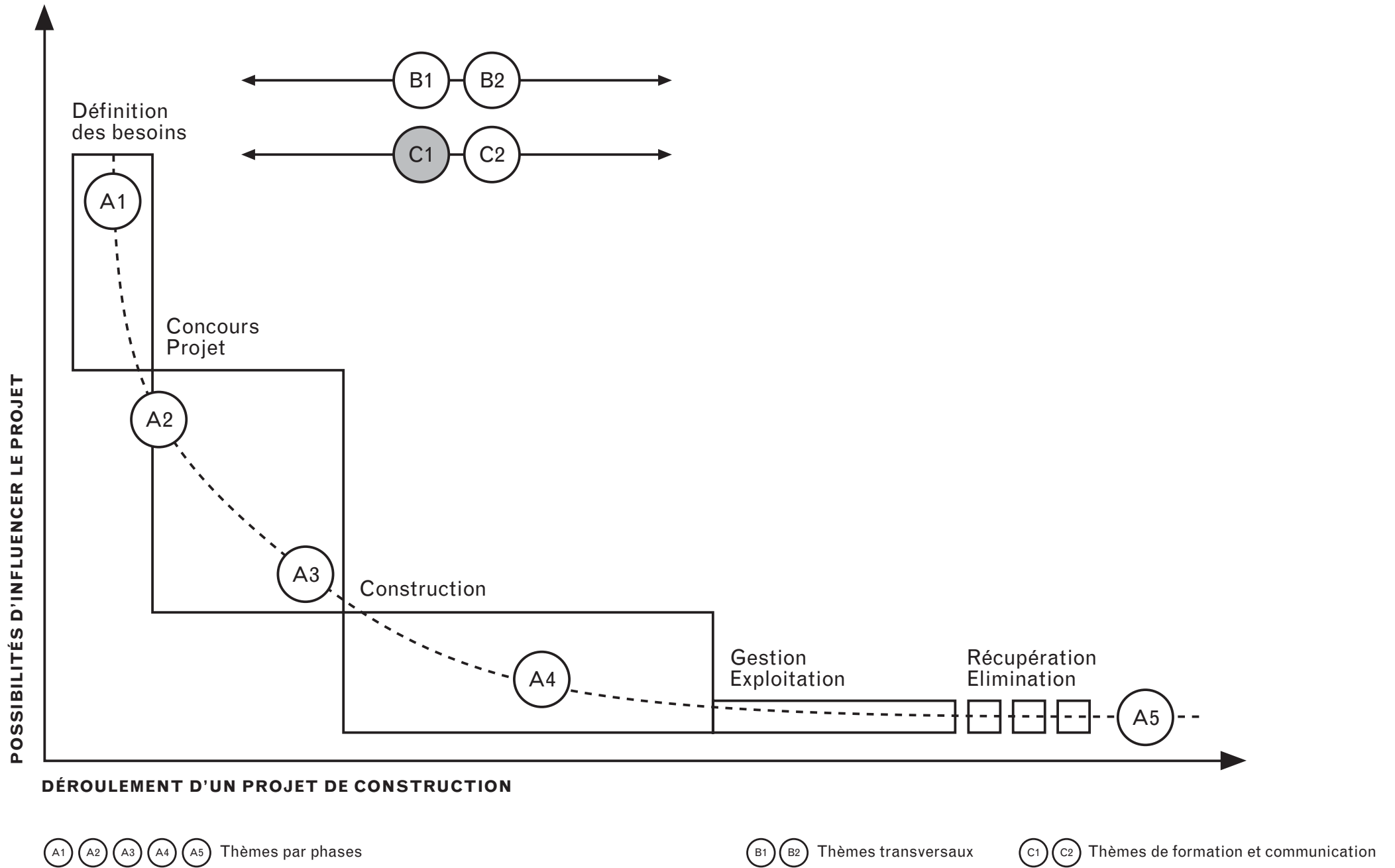
(Photos: Thierry Zufferey)

CONSTRUIRE LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

La notion de développement durable est récente et encore en évolution. A l'instar de domaines, tels l'aménagement du territoire, qui ont connu un parcours similaire. Ce passage obligé est pour les uns une étape enthousiasmante, où la nouveauté stimule et donne de l'énergie. Pour les autres, la crainte face à la complexité l'emporte, les contradictions paraissent ingérables, la mutation se fait avec peine. Si les deux attitudes existent, l'une est de toute évidence plus bénéfique et plus constructive que l'autre. **Pas encore achevée et ouverte aux contributions de chacun, la mise en oeuvre du développement durable gagne à être accompagnée** et suivie dans tous les cas de figure.

INTÉGRER LA FORMATION À UN PROJET PLUS GLOBAL

Pour répondre à la volonté politique précitée, le Service des bâtiments, monuments et archéologie a inscrit le développement durable dans ses objectifs prioritaires dès 1999. Une démarche générale, comprenant neuf actions (voir Jalons N°1, p. 9), a été mise en place. L'ensemble du déroulement d'un projet de construction a été pris en compte dans le but de conserver la vision globale (cf. schéma de référence ci-après). **Chaque mission du Service y trouve sa place.** La sensibilisation au développement durable étant le premier pas du processus, la formation interne (action C1, voir Jalons N°1, p. 36) - qui touche l'acte de bâtir dans son ensemble - a été la première action mise en oeuvre. Le mandat d'accompagnement a été confié à René Longet, président d'equiterre. La thèse que formulent les membres du groupe développement durable au Service des bâtiments, monuments et archéologie est la suivante: **le développement durable, loin d'être un obstacle pour le bâtisseur, stimule son imagination et revalorise l'exigence de synthèse à un niveau global.** Si celle-ci peut générer des contradictions, la nécessité de les résoudre en appelle au génie propre de l'architecte.



LE PROJET

QUELLE EST LA PARTICULARITÉ
D'UNE FORMATION TRAITANT LE THÈME
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ?
QUE PROPOSE LE SERVICE DES BÂTIMENTS,
MONUMENTS ET ARCHÉOLOGIE ?

LE SERVICE DES BÂTIMENTS S'IMPLIQUE

L'harmonisation des trois piliers du développement durable est un enjeu à la fois exigeant et stimulant, obligeant à **placer l'être humain au centre des préoccupations** et à donner la priorité aux interfaces et aux interactions entre ces trois domaines, plutôt qu'à un seul au détriment des autres. Depuis quelque temps, une réelle prise de conscience environnementale a émergé au sein de la population. Les attentes relatives à ce thème peuvent être prises en compte sans négliger pour autant les autres exigences, notamment sociales et financières.

Dans le domaine du bâtiment, personne ne peut nier les conséquences de l'acte de bâtir sur la consommation énergétique et l'épuisement des ressources (cf. Jalons N°1, p. 5). **Les professionnels de la construction ont intrinsèquement une grande responsabilité envers l'environnement et le milieu naturel avec lesquels ils travaillent.** Le défi consiste donc à redéfinir le concept de bâtisseur en visant un art de bâtir qui réponde à un développement durable, préservant les ressources limitées de la Terre, tout en maintenant une haute valeur culturelle et sociale.

Le Service a tenu - au niveau national - à être parmi les initiateurs romands (création de la Conférence romande sur l'éco-construction, traduction de SNARC, création de directives communes à la Suisse Romande pour le choix écologique des matériaux de construction) et - au niveau cantonal - à être le premier à proposer une formation à ses collaborateurs.



Les collaborateurs du Service des bâtiments, monuments et archéologie participent activement au programme de formation, ils deviennent ainsi les acteurs d'une aventure collective et ne restent pas de simples spectateurs. (Photos: SBMA)



LE PROCESSUS PARTICIPATIF



Journée posters du 13.06.2001

Outils réalisés en 1996 à Berne par l'Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL), les posters sur l'écologie dans le bâtiment ont été présentés aux collaborateurs du Service des bâtiments, monuments et archéologie. Le séminaire a porté sur la confrontation aux exigences du développement durable et sur l'appropriation de sa matière. Il a permis de réunir autour d'une table des acteurs issus de milieux divers (chefs de projet, mandataires, experts, utilisateurs...) qui ont ainsi pu confronter leurs points de vue. (© OFCL, Berne 1996) (Photo : SBMA)

Au Service des bâtiments, monuments et archéologie, le cadre de travail est un cadre administratif dans lequel les gens ont peu de temps mais une pratique professionnelle éprouvée. En deux mots : « ça fonctionne ». Dès lors, pourquoi et comment amorcer un changement sans mettre en doute les compétences professionnelles ? Il est en effet très délicat de faire comprendre que le travail n'est pas mal fait, mais qu'il pourrait simplement être fait différemment pour intégrer les notions de développement durable. En effet, les référentiels qui ont fait leur preuve par le passé sont souvent - par la force des choses - incomplets de ce point de vue. **Il s'agit de convaincre par la pratique et la motivation que l'on est face à un défi à relever pour être à la pointe de sa pratique professionnelle.** C'est seulement en conjuguant les connaissances (savoir) et les moyens (pouvoir) que ce défi peut être relevé.

L'initiative du Service revêt un caractère pionnier et une certaine exemplarité. Tout organisme public ou privé qui veut répandre en son sein une meilleure compétence en matière de prise en compte du développement durable dans ses pratiques, et surtout, offrir outils de référence et systématique, connaîtra tôt ou tard les mêmes interrogations. De cette manière, **le Service et l'ensemble de ses collaborateurs ne subissent pas le changement mais en sont les acteurs.**

Bâtiment élabore son établissement (CE)

1. Définir l'objectif de l'établissement (ex: logement, bureaux, école...)

2. Définir le programme de l'établissement (ex: nombre de logements, bureaux, salles de classe...)

3. Définir le budget de l'établissement (ex: coût de construction, coût de fonctionnement...)

4. Définir le calendrier de l'établissement (ex: date de début, date de fin...)

5. Définir les modalités de l'établissement (ex: mode de financement, mode de gestion...)

Bâtiment élabore son établissement (CI)

1. Définir l'objectif de l'établissement (ex: logement, bureaux, école...)

2. Définir le programme de l'établissement (ex: nombre de logements, bureaux, salles de classe...)

3. Définir le budget de l'établissement (ex: coût de construction, coût de fonctionnement...)

4. Définir le calendrier de l'établissement (ex: date de début, date de fin...)

5. Définir les modalités de l'établissement (ex: mode de financement, mode de gestion...)

Bâtiment élabore son établissement (E)

1. Définir l'objectif de l'établissement (ex: logement, bureaux, école...)

2. Définir le programme de l'établissement (ex: nombre de logements, bureaux, salles de classe...)

3. Définir le budget de l'établissement (ex: coût de construction, coût de fonctionnement...)

4. Définir le calendrier de l'établissement (ex: date de début, date de fin...)

5. Définir les modalités de l'établissement (ex: mode de financement, mode de gestion...)

Bâtiment élabore son établissement (F)

1. Définir l'objectif de l'établissement (ex: logement, bureaux, école...)

2. Définir le programme de l'établissement (ex: nombre de logements, bureaux, salles de classe...)

3. Définir le budget de l'établissement (ex: coût de construction, coût de fonctionnement...)

4. Définir le calendrier de l'établissement (ex: date de début, date de fin...)

5. Définir les modalités de l'établissement (ex: mode de financement, mode de gestion...)

A. Exigences de l'habitant

1. Définir les besoins de l'habitant (ex: confort, sécurité, santé...)

2. Définir les exigences de l'habitant (ex: qualité de l'air, isolation, acoustique...)

3. Définir les modalités de l'habitant (ex: mode de paiement, mode de gestion...)

B. Orientation, implantation

1. Définir l'orientation de l'établissement (ex: orientation sud, nord...)

2. Définir l'implantation de l'établissement (ex: emplacement, accès...)

3. Définir les modalités de l'orientation (ex: mode de paiement, mode de gestion...)

C. Enveloppe de bâtiment, structures

1. Définir l'enveloppe de l'établissement (ex: murs, toit, fenêtres...)

2. Définir les structures de l'établissement (ex: fondations, poteaux...)

3. Définir les modalités de l'enveloppe (ex: mode de paiement, mode de gestion...)

D. Services communs

1. Définir les services communs de l'établissement (ex: chauffage, eau chaude...)

2. Définir les modalités de l'enveloppe (ex: mode de paiement, mode de gestion...)

E. Installations du bâtiment

1. Définir les installations de l'établissement (ex: électricité, plomberie...)

2. Définir les modalités de l'enveloppe (ex: mode de paiement, mode de gestion...)

F. Bâtiment élabore son établissement (G)

1. Définir l'objectif de l'établissement (ex: logement, bureaux, école...)

2. Définir le programme de l'établissement (ex: nombre de logements, bureaux, salles de classe...)

3. Définir le budget de l'établissement (ex: coût de construction, coût de fonctionnement...)

4. Définir le calendrier de l'établissement (ex: date de début, date de fin...)

5. Définir les modalités de l'établissement (ex: mode de financement, mode de gestion...)

1. Les possibilités

1. Définir les possibilités de l'établissement (ex: hauteur, volume...)

2. Définir les modalités de l'enveloppe (ex: mode de paiement, mode de gestion...)

2. Les possibilités

1. Définir les possibilités de l'établissement (ex: hauteur, volume...)

2. Définir les modalités de l'enveloppe (ex: mode de paiement, mode de gestion...)

3.

1. Définir les possibilités de l'établissement (ex: hauteur, volume...)

2. Définir les modalités de l'enveloppe (ex: mode de paiement, mode de gestion...)

4.

1. Définir les possibilités de l'établissement (ex: hauteur, volume...)

2. Définir les modalités de l'enveloppe (ex: mode de paiement, mode de gestion...)

UN PROGRAMME DE FORMATION ADAPTÉ AUX SPÉCIFICITÉS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

En 2001, au début du programme de formation, le thème du développement durable était, pour la plupart des collaborateurs, encore indéfini, peu clair et fragile.

Le programme de formation comprend trois axes :

- l'amélioration des connaissances relevant du cadre théorique de base
- la référence à des cas concrets
- le test des nouveaux outils.

Les buts en sont les suivants :

- sensibilisation et ancrage en profondeur
- stimulation par effet d'exemple
- participation active au développement de nouvelles approches.

Les thèmes traités lors des conférences alternent entre présentations théoriques, voire philosophiques, et applications concrètes. Le programme a ainsi permis de répondre à certaines questions mais surtout de clarifier le concept du développement durable, dont l'une des difficultés - qui est aussi une chance - est de ne pas donner de réponses toutes faites. La diversité des interprétations suscite un débat, qui rend visible la variété des attentes et des savoir-faire. Le programme de formation n'a donc pas pour but d'apporter une solution définitive et figée à un problème donné mais de présenter une palette des possibles, de confronter les différents points de vue et de suivre l'évolution du développement durable. **On parle de recherche dans le but d'acquérir de nouvelles compétences.** Avec ce bagage supplémentaire, les architectes et les ingénieurs sont à même de mieux répondre aux nouvelles exigences. Une porte s'ouvre vers de nouveaux savoirs et savoir-faire.

Pratiquement, le programme de formation consiste à participer à des conférences mensuelles ou à présenter ses propres expériences et à appliquer de nouveaux outils (tests ciblés de référentiels sur les critères du développement durable applicables à diverses étapes de l'acte de bâtir existants et/ou développés sous l'impulsion du Service, voir Jalons N° 1). Dans un premier temps, il a été demandé aux collaborateurs de participer aux conférences (dix par année). Dans une deuxième phase, l'application des enseignements - et partant des nouveaux outils - pourra être généralisée. C'est ainsi que durant les premières années du programme, les collaborateurs ont eu l'occasion de participer à la construction de leur univers de référence, avant que ce dernier s'inscrive progressivement dans les règles de l'art.

Les conférences-rencontres mensuelles

Elles présentent une information se voulant expressément diversifiée, qui repose sur un large éventail de contributions complétées par quelques cours de formation pratique. **C'est un moment d'échange d'expériences et de points de vue.** Les résumés de toutes les conférences sont disponibles et téléchargeables sur le site Internet du Service à l'adresse suivante <<http://www.dinf.vd.ch/target/body/services/sb/dd.html>> (voir annexes, p. 46).

Le test d'outils d'aide à la décision

Prenant en compte les phases du cycle de vie d'un bâtiment, les outils d'aide à la décision en cours de développement ont pour but de combler des manques. La plupart concernent les phases en amont (définition des besoins, évaluation des projets) car c'est là que la marge d'optimisation des projets est la plus grande (voir schéma, pp. 8-9). Disponibles sur Internet ou auprès du Service, ces nouveaux outils **visent une systématique dans l'approche d'un projet** ou d'une mission. Les projets s'y prêtant doivent faire l'objet d'un test d'outil et les chefs de projet remplir des « feuilles de test d'outil » (voir annexe, pp. 44-45) pour rendre compte de l'expérience et constituer une source de références internes objectivées et se prêtant à la comparaison. A cette fin, les tests sont attribués à des chefs de projet en fonction de l'état d'avancement de leurs projets.

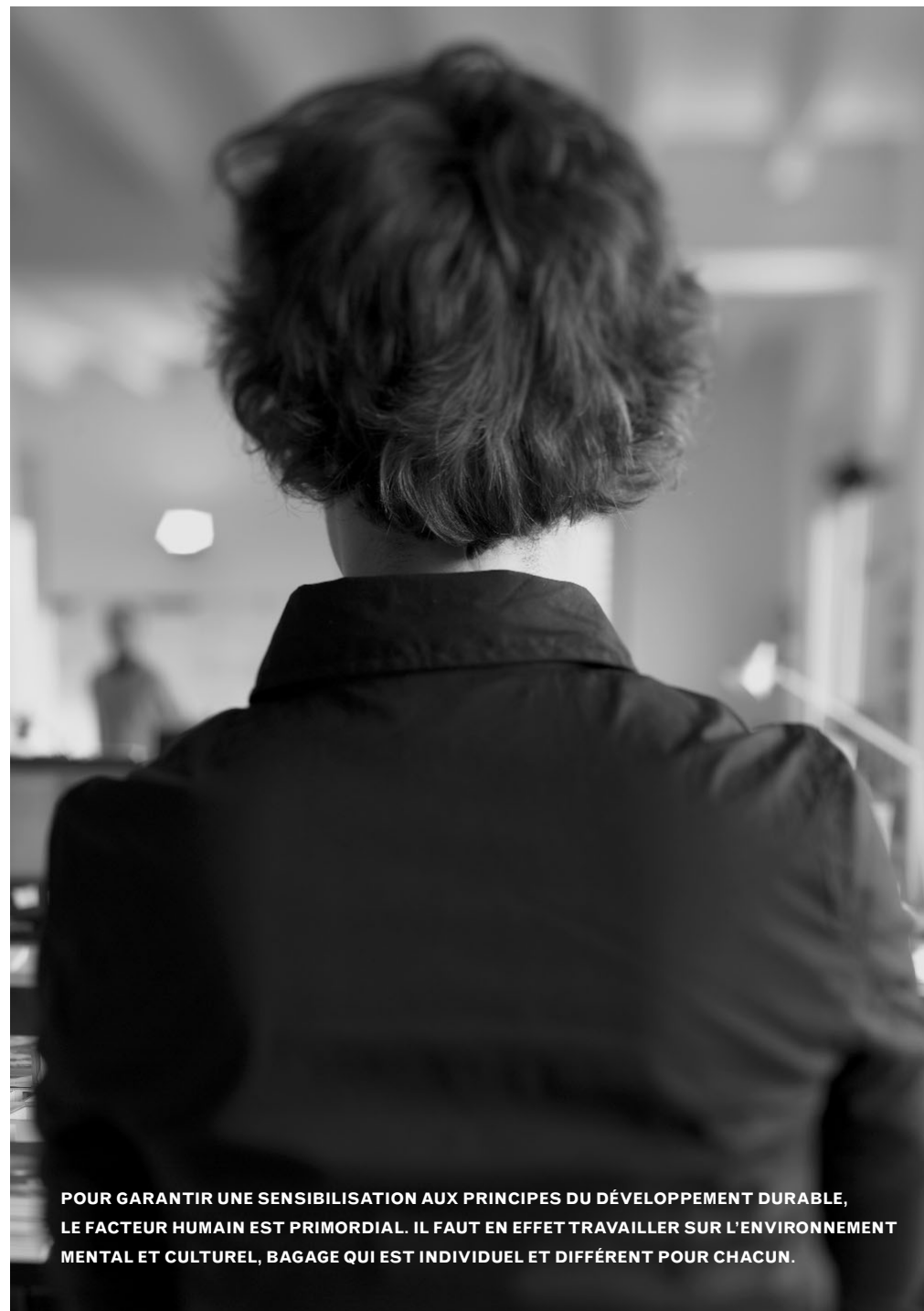
PERSPECTIVES

QU'EST-CE QUI ALIMENTE LE RÉFÉRENTIEL DE BASE ?
COMMENT SE MET EN PLACE L'APPLICATION DES
NOUVEAUX PRINCIPES ENSEIGNÉS ?
COMMENT RÉORIENTER LE PROGRAMME DE FORMATION
EN VUE D'UNE MEILLEURE INTÉGRATION ?

UNE INTÉGRATION PROGRESSIVE ET PARTICIPATIVE

Convaincre plutôt qu'imposer, tel est le mot d'ordre au sein du Service. Il faut cependant être conscient que tôt ou tard, **la généralisation du développement durable est inéluctable**, car on ne peut se reposer que sur la bonne volonté de quelques collaborateurs particulièrement sensibilisés. En effet, vu les conséquences irréversibles et néfastes pour notre Terre qui résulteraient de nos atermoiements, **notre société ne peut se permettre d'attendre indéfiniment**. Toutefois et même si, à terme, le développement durable appliqué au domaine du bâtiment devra devenir une systématique, celle-ci concernera les référentiels, les bonnes questions à se poser et les réponses à leur donner, mais ne sera jamais qu'une aide pour une gestion des exigences posées.

Pour anticiper l'application générale et préparer au changement, le Service des bâtiments, monuments et archéologie s'organise pour mettre en place un cadre de référence et former les chefs de projet et leurs mandataires à l'utilisation des nouveaux outils. Il participe aux définitions et édicte pour certains domaines, tels l'énergie ou les déchets, des recommandations ou des directives. Les personnes concernées, qui auront été consultées et qui auront participé à l'élaboration de ce nouveau référentiel, devraient être convaincues et aptes à utiliser les outils à disposition.



POUR GARANTIR UNE SENSIBILISATION AUX PRINCIPES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, LE FACTEUR HUMAIN EST PRIMORDIAL. IL FAUT EN EFFET TRAVAILLER SUR L'ENVIRONNEMENT MENTAL ET CULTUREL, BAGAGE QUI EST INDIVIDUEL ET DIFFÉRENT POUR CHACUN.

(Photo:Thierry Zufferey)



Les outils de travail
De plus en plus d'outils, développés en partie sur l'impulsion du Service, sont désormais à la disposition des collaborateurs: les chefs de projet et leurs mandataires ont ainsi les moyens d'intégrer les principes du développement durable à leurs projets en vue de les optimiser.
(Documents: SBMA, SIA)

DE NOUVEAUX OUTILS À DISPOSITION DES COLLABORATEURS

Les nouveaux outils d'aide à la décision (Albatros, SNARC, éco-devis) ont pour but l'optimisation des projets. Le Service envisage par ailleurs la création d'un « fil rouge » qui permette d'y voir plus clair à chaque stade de l'évolution d'un projet. Imaginé comme une sorte de pense-bête des questions à se poser au bon moment, **le « fil rouge » sera un vademecum qui permet d'avoir une systématique de travail à chaque phase.** Il constituera une aide précieuse dans un domaine où il faut prendre en compte une multitude de critères. Cela dit, aucun des outils d'aide à la décision ne donnera jamais de solution toute faite. L'aide à la décision n'est pas la décision! (voir TRACÉS N°2004/03, p. 5) Les chefs de projet et les architectes restent juges de leur synthèse, leur bon sens et leur esprit critique étant plus que jamais indispensables.

UNE CRÉATIVITÉ STIMULÉE

Le programme de formation offre un cadre privilégié d'application du développement durable, où les initiatives individuelles sont encouragées. La créativité et l'imagination sont soutenues financièrement (voir Jalons N°1, p. 41) et bénéficient d'un encadrement étoffé grâce au projet de réallocation sur la gestion de l'énergie (nouveau poste en 2003) permettant de suivre et stimuler les applications du développement durable au sein du Service.



Des idées nouvelles

Grâce à l'appui incontesté au développement durable des chefs de service et de département, les projets répondant à une exigence du développement durable sont soutenus. Ainsi, des projets novateurs émergent de la part des collaborateurs ou des mandataires. La recherche d'une carrière de molasse de proximité pour répondre aux besoins du projet de rénovation de la cathédrale de Lausanne est un exemple typique de prise en compte des principes du développement durable.
Ci-contre: carottages de molasse en vue de l'analyse par l'Expert Center de l'EPFL.
(Photo: EPFL, Expert Center)

UNE FORMATION PLUS POINTUE

Au terme de trois ans de programme dit de formation, il est apparu que c'est avant tout une information qui a été dispensée aux collaborateurs. **Si la réponse à la question « pourquoi le développement durable ? » a été largement alimentée, il manque encore des réponses à « comment faire le développement durable ? »**. Le besoin de compléments ciblés de formation - qui permettent de répondre aux questions au moment où elles se posent - se fait sentir. La formation doit maintenant être plus pointue et active. L'accompagnement de la mise en pratique des applications doit être assuré. Une des voies à suivre consiste à donner davantage de cours de formation pratique (utilisation des outils), une autre à privilégier la réalisation du « fil rouge » et une troisième à accompagner concrètement les demandes des chefs de projet confrontés aux exigences du développement durable dans leurs tâches.

A ce stade d'avancement du programme, **on peut réellement parler de « moment charnière »: le « savoir » est là et le « savoir-faire » se construit.**



LE PROJET
EN DÉTAIL

COMMENT SE PRÉSENTE
LE PROGRAMME DE FORMATION ?
QUELS SONT LES ÉLÉMENTS
THÉORIQUES, LES CAS CONCRETS
ET LES OUTILS TESTÉS ?
QUELS SONT LES ENJEUX EN
QUESTION ?

L'AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES RELEVANT DU CADRE THÉORIQUE DE BASE

Allant du général au particulier, les thèmes traités ont chaque fois mis en évidence un ou des enjeux importants qui ont suscité des discussions engagées et animées.

Voici les thèmes théoriques abordés au cours des trois premières années du programme :

THÈME : DÉVELOPPEMENT DURABLE EN GÉNÉRAL

21.03.2001
M. René Longet, président equiterre, Genève

Le développement durable, origine et contenu d'une notion fondatrice

Le développement durable doit être un fil rouge entre le cadre de référence et l'action pratique. La volonté individuelle (motivation) et politique (moyens) sont indispensables pour amorcer le changement, qui ne sera pas chose facile même si nous supposons tous que c'est la condition de notre survie.

16.05.2001
M. Michel Zellweger, secrétaire du groupe
de pilotage Agenda 21, DSE-VD, Lausanne

Etat de la situation en matière d'Agenda 21 de l'Etat de Vaud

Le caractère précis et contrôlable des exigences du développement durable est une demande essentielle. Il s'agit de montrer que c'est une façon d'appréhender les choses globalement. Il faut relier le développement durable à une exigence éthique et à une logique de cohérence et de référentiel, même si les indicateurs du développement durable manquent encore au niveau supérieur.

16.05.2001
M. Eric Perrette, architecte cantonal, SBMA,
Lausanne

Etat de situation de la stratégie suivie au SBMA

Diverses approches d'aide à la décision existent. L'essentiel est d'y voir clair, même s'il est encore difficile de se donner un cadre de référence précis pour mieux prendre en compte le développement durable des projets de construction, en raison notamment de la difficulté à obtenir des crédits adaptés à cette vision à long terme.

19.06.2002
M. François Hainard, professeur de sociologie à l'Université de Neuchâtel

Le développement urbain durable dans le monde

Les disparités au niveau mondial sont très importantes, cela montre les limites de la notion dans une vision occidentale « imposée » au sud : il faut éviter le néocolonialisme et penser le développement durable globalement.

19.06.2002
M. Daniel von Siebenthal, géographe, municipal à Yverdon

L'Agenda 21 d'Yverdon-les-Bains

La conviction personnelle des décideurs revêt une importance majeure dans le lancement d'un projet d'application des principes du développement durable. Les campagnes de sensibilisation sont primordiales pour assurer le suivi du mouvement.

27.09.2002
M. René Longet, président equiterre, Genève

Présentation du Sommet de Johannesburg « Rio +10 » et stratégie de la Confédération

Dix ans après Rio, le but du Sommet de Johannesburg était de valider un Plan d'action, qui est un texte de nature politique et non juridique. Le combat doit continuer pour domestiquer au bon niveau la mondialisation. Chaque pays doit s'engager.

20.11.2002
M. Martin Vogel, architecte, chef de la section management d'objets, canton de Berne
M. Bruno Rankwiler, chef de mandat Ecologie et Environnement, section management de projet, Berne

Etat d'avancement de la mise en œuvre du développement durable dans d'autres cantons, l'expérience du canton de Berne

Les convergences et les divergences entre les démarches du canton de Vaud et du canton de Berne sont frappantes. Chez les Alémaniques, le facteur réglementaire semble prépondérant alors que chez les Romands, le rôle de la personne est primordial pour, à partir du règlement, donner la synthèse finale.

19.03.2003
M. Paolo Baracchini, ingénieur chimiste, EPFL-REME, Lausanne
M. Charles Weinmann, ingénieur physicien, Echallens

ISO 14'001 et cas pratiques tirés d'entreprises du bâtiment

La réflexion sur les valeurs est une piste à reprendre, ainsi que la recherche de la cohérence globale. Cette norme volontaire donne un fil conducteur en matière de volonté de progression et de systématique d'organisation.

27.08.2003
Groupe de travail DD au SBMA, Lausanne:
M. Eric Perrette, architecte cantonal
M. Yves Golay, architecte, chef de la section Travaux et Energie
Mme Viviane Keller, architecte, cheffe de projet
M. Olivier Nigg, ingénieur en environnement
M. Jacques-Victor Pitteloud, architecte, chef de projet

Présentation de la mise en œuvre du développement durable au sein du SBMA : état d'avancement à mi-2003

La démarche du SBMA est bel et bien engagée. Un élément inédit de communication s'y ajoute : la collection de brochures - Jalons - relatant l'avancement des actions.

08.10.2003
M. René Longet, président equiterre, Genève
M. Michel Egger, coordinateur de la politique de développement de la Communauté de travail des œuvres d'entraide suisses, Lausanne
Mme Bettina Ferdman, secrétaire générale de la Fondation Philius pour la responsabilité sociale des entreprises, Carouge

Le volet social du développement durable

Chacun est interpellé à différents niveaux de responsabilité : individuel, mondial, social, professionnel. Des normes assez détaillées ont été validées au niveau international, encore faut-il les faire respecter.

Le volet social du développement durable, conférence du 08.10.2003

Traitant de la responsabilité sociale des entreprises, la rencontre a montré que le consommateur a le pouvoir d'amorcer un changement, car c'est lui qui détient le pouvoir d'achat. En changeant son comportement, il force les entreprises à s'adapter. Par ses choix (achat de marchandises produites équitablement,...), le consommateur peut forcer le respect de certains principes. Des critères sociaux ont été définis dans le cadre du développement durable et sont poursuivis au niveau des instances internationales (standards de l'OIT) et par des ONG actives sur le terrain des relations nord-sud, du commerce équitable ou de l'entreprise responsable et citoyenne. En termes de textes internationaux, les engagements sociaux sont relativement précis et offrent une plate-forme mondiale d'action et n'admettent pas l'excuse de la compétition entre entreprises, puisque toutes seraient soumises aux mêmes règles minimales. (Logos: source Internet)





(Photo:Thierry Zufferey)

LA RÉFÉRENCE À DES CAS CONCRETS

Après une période initiale plutôt théorique (consacrée au cadre de référence), de plus en plus d'exemples concrets d'application du développement durable dans le bâtiment ont été présentés. Les présentations couvrent un large champ d'action : édifice transformé ou rénové, nouvelle construction, projet en cours d'étude, démolition... Dans des états d'aboutissement divers, mais toujours illustratifs d'une démarche, d'une recherche et de résultats, les interventions à examiner ont toutes valeur d'exemple.

Voici les cas pratiques (y compris visite et journée participative) abordés au cours des trois premières années du programme :

THÈME : DÉVELOPPEMENT DURABLE EN GÉNÉRAL

Le controlling environnemental d'Expo.02, cas pratique de la maîtrise du développement durable dans un grand projet

Il est important de bien définir les cahiers des charges et la structure de controlling. Savoir quelles exigences on formule est la première question, définir les bonnes structures pour s'assurer de leur respect est la deuxième. La démonstration et la communication des efforts fournis aide à promouvoir le développement durable et à provoquer un effet d'entraînement.

THÈME : CONCOURS ET PROJET

Projet géré par le SBMA : Centre d'enseignement professionnel de Marcelin

Une nette économie financière a pu être réalisée grâce au tri à la source des déchets en lieu et place du recours à un centre de tri.

Projet géré par le SBMA : Epsic, Ecole professionnelle de Lausanne

Une approche globale du développement durable dans le cadre d'une rénovation requiert un éventail de réflexions très large, un travail d'équipe ainsi qu'une pluridisciplinarité des intervenants.

24.04.2002

M. Alain Stuber, responsable du département environnement d'Expo.02

28.08.2002

M. Alexandre Antipas, architecte, chef de la section Etudes et Réalisations, SBMA, Lausanne
M. Ruben Merino, architecte, TEKHNE Management SA, Lausanne
M. Pascal Blum, ingénieur, Ecodéchets Sàrl, Yverdon

28.08.2002

Mme Evelyne de Reynier, architecte, cheffe de projet, SBMA, Lausanne
M. Laurent Fragnière, architecte, Lausanne

22.01.2003
M. Jörg Widmer, architecte, assistant à l'EPFL,
Lausanne

Analyse de certains choix relatifs au développement durable faits lors de la rénovation-reconstruction de l'Ecole des soins infirmiers de Fribourg, dans le cadre du cours à option « Architecture et développement durable » à l'EPFL/Section d'architecture

En matière d'énergie, le cycle de vie est très important : en particulier, il s'agit de clarifier, bien définir et interpréter la notion d'énergie grise.

19.11.2003
M. Juan Boada, architecte adjoint, DAEL, Genève
M. Adrien Besson, architecte, group8, Genève
M. Tarramo Broenimann, architecte, group8, Genève
M. Manuel Bauer, ingénieur physicien, Estia SA, Lausanne
M. Eric Poncin, architecte, Estia SA, Lausanne

Présentation du projet de la Maison de l'environnement de Genève

La pertinence et la faisabilité de la définition complète, en intervenant suffisamment en amont, des critères de développement durable dans ce projet est très stimulante et débouche sur des situations novatrices. Le développement durable n'est donc pas un obstacle à l'acte de bâtir mais un élément structurant. Ce projet fait partie d'un processus et témoigne d'une réponse donnée à un moment donné pour relever le défi du développement durable.

THÈME : ÉNERGIE ET BÂTIMENT

Options d'assainissement de façades de construction industrielle sous l'angle du développement durable, travail de Master en « Architecture et développement durable » à l'EPFL

Le raisonnement en cycle de vie est indispensable. La notion de développement durable doit prendre non seulement en compte des éléments énergétiques ou de gestion des déchets mais aussi des éléments culturels ou comportementaux, c'est bien une approche globale qui exige la prise en compte de nombreux facteurs et l'anticipation de l'attitude des usagers.

11.04.2001
M. Christophe Piguet, architecte, Lausanne

Le concept Minergie, visite du Guesthouse à Lausanne

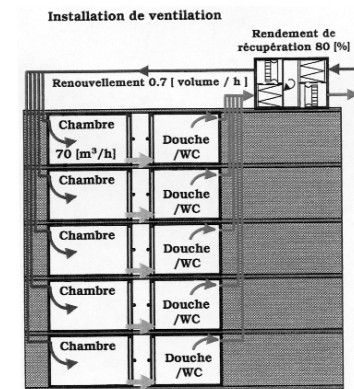
Cet exemple montre que le label Minergie ne vise pas à distinguer des constructions exceptionnelles ou expérimentales mais à être un standard ordinaire de construction.

13.03.2002
M. Patrick Chiché, architecte, Lausanne
M. Mats-Ola Nilsson, ingénieur, Nyon
M. Christian Elmiger, initiateur du projet Guesthouse, Lausanne



Le concept Minergie et l'exemple du Guesthouse, visite du 13.03.2002 (Architecte : Patrick Chiché, atelier Synthèse D+C, ingénieur : Mats-Ola Nilsson)

Une seule visite a eu lieu dans le cadre du programme de conférences, celle du Guesthouse à Lausanne. A cette occasion, les collaborateurs ont pu visualiser concrètement une solution novatrice et inattendue intégrant les principes du développement durable : un bâtiment de 1900 a obtenu le label Minergie sans dénaturer pour autant la qualité architecturale typique de cette époque ni pénaliser les utilisateurs. Le label a été obtenu grâce aux points suivants : utilisation d'un crépi isolant, ventilation douce par double flux (en réutilisant les anciens canaux de cheminées) et installation d'absorbeurs solaires en toiture. Le cas est particulièrement intéressant et exemplaire dans le sens où une deuxième vie a été offerte à cet édifice ancien, qui était en très mauvais état. Le parc immobilier est constitué de beaucoup de cas similaires, pour lesquels la réflexion menée dans ce cas peut servir d'exemple. (Document et photos: Synthèse D+C)



Rafrâichissement passif de bâtiments, à l'exemple de la réaffectation du Château de Valère (Sion) en musée, conférence du 17.09.2003

L'utilisation de principes simples pour gérer le climat intérieur d'une telle structure historique a permis de répondre à un nouveau besoin - exposer des objets - tout en conservant et respectant l'aménagement « original ». Toute forme d'intervention technique lourde a été évitée, la priorité a été donnée au monument-château et non au musée. Un système simple de refroidissement passif - système basé sur les flux naturels d'air frais - a été mis en place comme alternative à l'installation d'une climatisation. Cette solution peut servir de modèle pour répondre, par exemple, à des situations de canicule, telles que nos régions en ont fait l'expérience en été 2003. Ce cas illustre parfaitement une spécificité du développement durable : la gestion des contradictions qui exige beaucoup d'imagination et le refus de la pensée linéaire au profit d'une approche systémique. (Documents : Service des bâtiments, Canton du Valais) (Photo : Internet)



28.05.2003
M. Yves Golay, architecte, chef de la section Travaux et Energie, SBMA, Lausanne
M. Gilbert Blanc, ingénieur, SBMA, Lausanne
M. Pascal Monney, ingénieur, SBMA, Lausanne

17.09.2003
M. Camille Ançay, ingénieur, Service de l'Energie, Service des bâtiments, monuments et archéologie, Canton du Valais

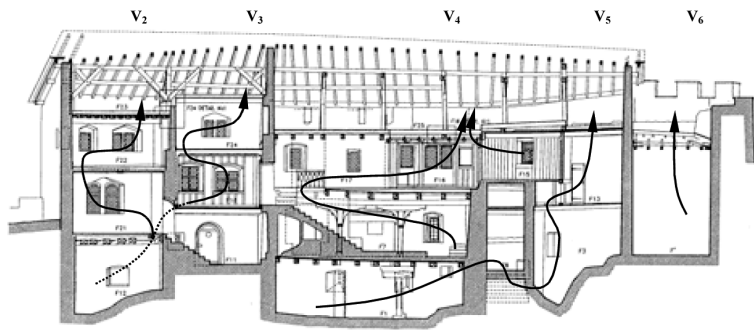
L'énergie dans le bâtiment - les activités du Groupe énergie

Une systématique d'action commence à prendre corps au niveau de la conception du bâtiment, elle doit être suivie au niveau des usagers, raison pour laquelle la sensibilisation de ceux-ci est déterminante en matière d'économie d'énergie dans le bâtiment.

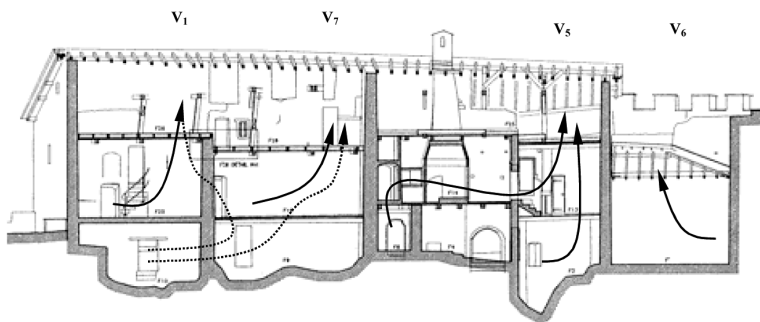
Rafrâichissement passif de bâtiments, à l'exemple de bâtiments administratifs à Sion et de la réaffectation du Château de Valère en musée

La solution présentée (rafrâichissement naturel comme alternative à la climatisation) démontre la richesse des réponses possibles à un enjeu. Le développement durable est la gestion des contradictions ce qui signifie la recherche de nouvelles synthèses, beaucoup d'imagination et le refus de la pensée linéaire au profit d'une approche systémique.

Circulation d'air, coupe nord



Circulation d'air, coupe sud



19.09.2001
M. Christophe Mercier, architecte, Epalinges

THÈME : RÉCUPÉRATION DES DÉCHETS

Evaluation des caractéristiques écologiques des produits de construction : gestion des déchets des petits chantiers et bourse aux éléments d'occasion

Dans cette approche, l'essentiel est de tester, en grandeur réelle, la faisabilité d'un tri coordonné sur plusieurs chantiers et l'utilisation prioritaire d'éléments récupérés. Parallèlement, le projet de bourse aux matériaux de construction d'occasion n'a malheureusement pas pu se développer comme escompté.

LE TEST DES NOUVEAUX OUTILS

Le Service participe activement au test des nouveaux outils d'aide à la décision, contribuant ainsi à la part réalisée par la Suisse romande, qui représente une partie significative des tests au niveau national. Ils concernent les outils suivants : SNARC (la majorité), Albatros et éco-devis. Cet exercice vise à systématiser les approches dans le but de ne rien oublier. Cependant, rien ne remplacera jamais l'imagination et l'inventivité des acteurs. Le rôle du programme de formation (conférences qui présentent des résultats de test et cours pratiques qui permettent de « toucher » à l'outil) est essentiel.

Voici les présentations d'outils et de leurs tests (y compris cours pratique) abordés au cours des trois premières années du programme :

THÈME : DÉFINITION DES BESOINS

Journée posters

L'exercice d'un jour a permis de confronter divers points de vue en réunissant diverses catégories d'acteurs (chefs de projet, mandataires, experts, utilisateurs...). Rappelons que tous les formels ne remplacent pas le génie du bâtisseur, mais ont pour but de l'aider à oublier le moins de paramètres possibles, par exemple l'aspect culturel en sus des trois piliers traditionnels du développement durable.

Evaluation globale des besoins et choix initiaux I - Albatros

Les trois projets analysés avec la méthode multicritère d'aide à la décision mettent en évidence une argumentation plus solide, tout en restant limités dans leur réelle prise en compte du développement durable. Rien n'empêche d'affiner la méthode.

Evaluation globale des besoins et choix initiaux II - Albatros

La méthode Albatros, développée par le LESO sur mandat du Service, présente une grille de travail qui se situe en amont de l'acte de bâtir, elle allie une méthode multicritère d'aide à la décision et les enjeux matériels du développement durable. C'est une approche globale intégrant tous les critères y compris les paramètres financiers et environnementaux.

13.06.2001

M. Jean-Pierre Rosat, architecte, chef de projet
audit Office, OFCL, Berne

19.09.2001

Mme Catherine Merz, architecte, HES, Genève
M. Flourenzos Flourentzou, ingénieur, EPFL-LESO,
Lausanne

12.10.2001

Mme Catherine Merz, architecte, HES, Genève
M. Jean-Bernard Gay, physicien, EPFL-LESO,
Lausanne
M. Flourenzos Flourentzou, ingénieur, EPFL-LESO,
Lausanne

16.10.2002

M. Eric Perrette, architecte cantonal, SBMA,
Lausanne
M. Jean-Bernard Gay, physicien, EPFL-LESO,
Lausanne
M. François Cattin, architecte, chef de projet, SBMA,
Lausanne
M. Patrick Devanthery, architecte, Genève

30.04.2003 + 7.05.2003

M. Christophe Mercier, architecte, Epalinges

25.06.2003

M. Alexandre Antipas, architecte, chef de la section
Etudes et Réalisations, SBMA, Lausanne
M. Emmanuel Rey, architecte, bureau Bauart,
Berne et Neuchâtel
M. Stéphane Citherlet, ingénieur dr ès sciences,
professeur au Laboratoire d'énergie solaire et de
physique du bâtiment de l'EIVD, Yverdon

THÈME : CONCOURS ET PROJET

Présentation d'une expérience d'application de la méthode SNARC lors de concours d'architecture et de mandats d'étude parallèles - Extension de l'EIVD

L'utilisation des critères de SNARC pour l'évaluation du développement durable au stade du concours d'architecture incite la discipline à évoluer sans réduire en quoi que ce soit sa qualité d'expression et sa créativité. L'outil SNARC permet de soumettre au jury une forme d'évaluation environnementale, l'essentiel étant de faire la différence entre la méthode et sa lecture. Le choix du jury restera toujours déterminant.

SNARC : Systématique pour l'évaluation du développement durable lors de concours d'architecture, cours pratique

L'exercice pratique revêt une importance primordiale dans la compréhension de ce qu'est réellement un outil et comment il fonctionne ; son appropriation passe également par la connaissance concrète de ce qu'il ne mesure pas.

L'expérience d'application de la méthode SNARC au concours d'architecture organisé en juin 2002 pour la salle de sport du gymnase cantonal de Beaulieu, Lausanne

La méthode, fortement orientée environnement, ne peut être utilisée mécaniquement. Elle fournit en revanche de précieux repères en tant que grille de critères.

SNARC : Cours pratique du 30.04 et du 07.05.2003

L'exercice pratique a porté sur les projets du concours pour le C.F.P.F. (Centre de formation professionnelle forestière) du Mont-sur-Lausanne. La méthode SNARC, en cours de test et d'optimisation, permet d'analyser les projets au stade du concours d'un point de vue du développement durable. Elle apporte un élément supplémentaire aux membres du jury. Le rôle de l'expert mandaté pour l'analyse est de préciser et compléter certains points en fonction du projet en cours de jugement et des limites de la méthode. On l'utilisera néanmoins avec profit, en connaissance de ses limites.

(Documents: Christophe Mercier)

méthode SNARC
Concours: C. F. P. F. (Bûcherons)

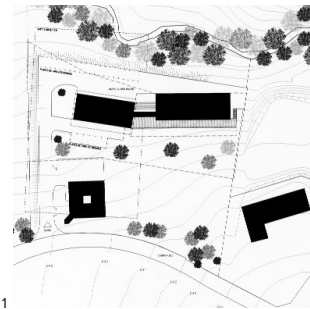
Localité: Le Mont-sur-Lausanne

Projet N°				1	2	3	4	5	6	7	
				LA BÛCHE	LE BOIS DES GRANDS	I LOVE MY STIHL	WOOD YOU LIKE	SUR NOS MONTS QUAND	SEVE	Charme, bouleau, hêtre,...	
Devise	unités	max.	min.								
SRE ₀	m²	1'210	860	1'065	1'210	1'140	1'150	1'090	860	1'000	1'005
SRE	m²	1'530	1'170	1'331	1'530	1'420	1'240	1'430	1'170	1'310	1'215
Surface de plancher SP	m²	1'210	861	1'065	1'210	1'140	1'150	1'090	861	1'000	1'005
1 Parcelle											
1.1 Surfaces vertes	%	53	30	40	40	30	53	40	33	40	43
2 Total construction	GJ	3'834	2'602	3'173	3'834	3'772	2'672	3'331	2'644	3'357	2'602
3 Total exploitation	GJ/ 30 ans	14'270	10'254	11'678	14'270	11'838	10'303	13'714	10'657	10'707	10'254
4 Qualité d'utilisation											
4.1 Protection contre le bruit					Suffisante	Suffisante	Optimale	Optimale	Suffisante	Optimale	Suffisante
4.2 Protections solaires efficace					Insuffisante	Insuffisante	Suffisante	Optimale	Optimale	Optimale	Optimale
5 Total changement d'affectation	GJ	575	0	206	0	570	575	0	0	0	503

Légende:

Appréciations relatives

	++	-
	+	--
	+-	



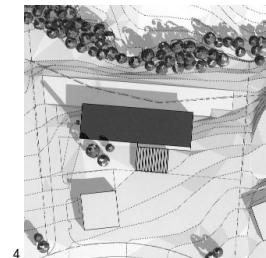
1



2



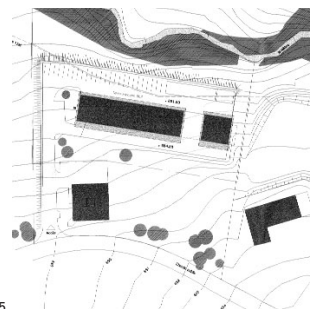
3



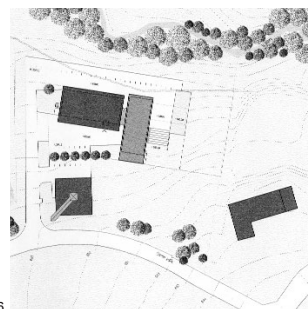
4

Les projets du concours:

1. LA BÛCHE
2. LE BOIS DES GRANDS
3. I LOVE MY STIHL
4. WOOD YOU LIKE
5. SUR NOS MONTS QUAND
6. SEVE
7. CHARME, BOULEAU, HÊTRE,...



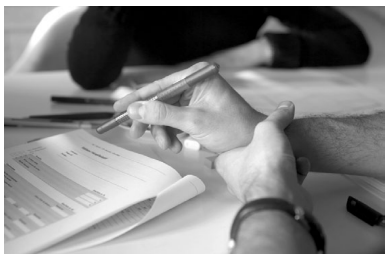
5



6



7



(Photos: Thierry Zufferey)

22.05.2002

M. Emmanuel Rey, architecte, bureau Bauart,
Berne et Neuchâtel

La transformation de l'ancienne caserne d'Yverdon en tribunal d'arrondissement

La comparaison entre les trois projets mis en concurrence (mandat d'étude parallèle) et celui réalisé montre que l'option de minimiser les aspects environnementaux et économiques simultanément est manifeste pour le projet réalisé. Il apparaît clairement que le développement durable permet de mettre en place une batterie de critères équilibrée et assurant une qualité globale. Dans ce cas, la clé d'une solution séduisante a été l'option de toucher le moins possible à l'existant, approche qui s'est révélée salutaire pour le confort des usagers et l'économie du projet, en interprétant judicieusement les standards.

THÈME : CONSTRUCTION

Présentation du projet du Centre d'entretien des routes nationales de Bursins

L'approche suivie sur ce projet est double: une systématique sans faille et une grande ouverture d'esprit. La méthode la plus réaliste est bien celle de se poser les bonnes questions au bon moment. Dans ce projet, elle a permis de faire surgir des solutions originales à partir de la confrontation d'exigences qui pouvaient sembler difficilement conciliables.

18.12.2002

M. Ivo Frei, architecte, atelier niv-o, Lausanne
M. Lucien Keller, ingénieur, Lavigny
M. Martial Chabloz, ingénieur, Lausanne
M. Julien Woessner, architecte, atelier niv-o,
Lausanne
M. Jacques-Victor Pitteloud, architecte, chef de
projet, SBMA, Lausanne

Evaluation des caractéristiques écologiques des produits de construction

L'éco-devis est un outil d'aide à la décision dans un domaine - le choix et la spécification des produits - qui varie rapidement. Les critères retenus sont pertinents mais partiels et les données inscrites dans les bases informatiques peuvent dater. La version électronique de cet outil assure des mises à jour, contrairement à la version papier, figée.

19.09.2001

M. Christophe Mercier, architecte, Epalinges

LES THÈMES ET LES ENJEUX

La liste des conférences énumérées ci-dessus, avec les enjeux qu'elles englobent, retrace la multiplicité des thèmes abordés et des questions soulevées au cours des trois ans. La richesse du programme repose sur la variété des orateurs et des langages utilisés.

Cependant, **il est à noter que les thèmes se concentrent essentiellement sur les phases initiales du projet (conception) car c'est bien là que l'impact sur les décisions est le plus important** (voir schéma, pp. 8-9) - même si les phases d'exploitation et d'entretien sont également importantes du point de vue de la consommation des ressources.

LE DÉBAT, L'IMPACT ET LES RÉSULTATS OBTENUS

Une évaluation du programme de formation - qualitative et non quantitative - a été réalisée à l'occasion de la rédaction de cette parution. **De manière générale, les collaborateurs sont demandeurs d'information et de formation plus ciblée.**

Il est très intéressant et encourageant de relever quelques points sensibles qui ont positivement été intégrés grâce au programme :

- aucun outil ne résout tout, ni ne donne de recettes toutes faites ;
- les solutions présentées, même imparfaites, ont une valeur d'exemple car elles sont dans l'ensemble satisfaisantes ;
- la réflexion globale est motivée, le débat et le questionnement constants sont stimulés ;
- les chefs de projet commencent à tester et à faire tester les outils ;
- le développement durable amène de nouveaux équilibres sans constituer une entrave à la qualité architecturale d'un bâtiment, au contraire, il permet une prise en compte large.

En résumé, il est temps de passer de la sensibilisation-information à la formation proprement dite. La culture générale développement durable (y compris dans sa modalité participative et processuelle) est présente, il faut maintenant appuyer particulièrement les démarches concrètes. **Chacun doit développer la capacité à se poser les bonnes questions au bon moment et à trouver les réponses adéquates.** Le but commun est de faire progresser l'art de bâtir dans le sens du développement durable.



Etat 19^e siècle

2000



La transformation de l'ancienne caserne d'Yverdon en tribunal d'arrondissement, conférence du 22.05.2003

Premier exemple vaudois de référence en matière de développement durable, ce projet présente une qualité globale remarquable qui intègre, entre autres, la prise en compte des matériaux, des énergies et des déchets et aboutit à des solutions originales aussi en termes de gestion des coûts. Le bâtiment d'origine, ancien magasin à sel construit en 1776, fut reconstruit en 1940 lors de l'agrandissement de la caserne. En 2000, le bâtiment subit une troisième transformation pour être reconverti en tribunal par le bureau d'architectes Bauart.

(Photos: source d'archive et Pierre Boss)



LE PROGRAMME DE FORMATION OFFRE UNE VÉRITABLE CHANCE D'ENRICHISSEMENT
PAR L'ÉCHANGE ET LE PARTAGE AVEC LES AUTRES. DE NOUVEAUX SAVOIR-FAIRE PEUVENT
AINSI ÊTRE INTÉGRÉS DANS LE TRAVAIL QUOTIDIEN ET RETRANSMIS PLUS LOIN.
LE DÉVELOPPEMENT DURABLE AU SERVICE DES BÂTIMENTS SE CONCRÉTISE.

ANNEXES

Les données générales figurant dans les annexes du numéro un de la collection Jalons restent valables pour les brochures suivantes éditées par le SBMA.

REPÈRES CHRONOLOGIQUES

2000	Mise en place du programme
2001 - 2003	3 ans de conférences-débats : 27 rencontres
2004	Bilan et évaluation des trois ans de programme

PARTICIPATION

S'adressant au personnel du Service (chefs de projets et personnel technique et administratif), les conférences sont aussi ouvertes aux autres services du DINF ou de l'Etat. Elles attirent régulièrement une quinzaine de personnes internes plus cinq à dix externes. Ce sont principalement les chefs de projet des sections Etudes et Réalisations et Travaux et Energie qui y participent. Les autres sections - Administration, Monuments et Sites et Archéologie Cantonale - sont rarement présentes. Selon les thèmes, on a vu la participation ponctuelle des mandataires de l'Etat, de représentants des départements vaudois DSE/DFIN/DSAS, de la Ville de Lausanne, des cantons de Neuchâtel et Genève et des membres de la Conférence romande sur l'éco-construction. L'assistance est restée relativement stable au cours des trois ans du programme (2001-2003).

BUDGET

Le budget pour la formation interne représente 13,5% du budget total du Service pour le développement durable (590'000.- Frs pour 2000 à 2003). Des 120'000.- Frs attribués aux actions C1 et C2 « formation et communication », 80'000.- Frs étaient prévus pour la formation interne. A fin 2003, 62'100.- Frs ont été dépensés.

LEXIQUE ET ABRÉVIATIONS

Albatros	Méthode d'évaluation des besoins en amont d'un projet, selon les critères du développement durable
ARE	Office fédéral du développement territorial
DD	Développement durable
DFIN	Département des finances - VD
DINF	Département des infrastructures - VD
DSAS	Département de la santé et de l'action sociale - VD
DSE	Département de la sécurité et de l'environnement - VD
EIVD	Ecole d'ingénieurs du canton de Vaud
EPFL	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
EPFL-LESO	Laboratoire d'énergie solaire
EPFL-REME	Institut de recherche en économie et management de l'environnement
KOEB	Koordinationsgruppe Ökologisch Bauen (Conférence sur l'éco-construction)
OFCL	Office fédéral des constructions et de la logistique
OFEFP	Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
OFS	Office fédéral de la statistique
SBMA	Service des bâtiments, monuments et archéologie
SIA	Société suisse des ingénieurs et architectes
SNARC	Systématique pour l'évaluation du développement durable lors de concours d'architecture et de mandats d'étude (=Systematik zur Beurteilung der Nachhaltigkeit im Architekturwettbewerb und bei Studienaufträgen)

FEUILLE DE TEST DES NOUVEAUX OUTILS

Pour avoir une trace des différents tests réalisés et mesurer concrètement la charge de travail engendrée par le test d'outils, une « feuille de test » a été élaborée par un mandataire externe, M. Christophe Mercier. C'est une opération qui devrait être systématisée pour constituer un référentiel interne.

ETAT DE VAUD Mise en œuvre du développement durable au sein du Service des bâtiments, monuments et archéologie (SBMA) PROTOCOLE DE TEST DES OUTILS RELATIFS AU DEVELOPPEMENT DURABLE	
1 Généralité	1.1 PROJET 1.2 SNARC 1.3 Amphi théâtre romain de Nyon
2 Phases d'études et de prestations	2.1 Phases préliminaires 2.2 Phase capitale (1) 2.3 Objectif: Evaluation "D.O. / écologique" des projets retenus au 2ème degré 2.4 Problématique: Mise en valeur des vestiges + aménagement d'un lieu pour des représentations
3 Test de l'outil	3.1 Date du début d'utilisation: 8.4.2002 3.2 Date de la fin de l'utilisation: 19.4.2002 3.3 Date de l'outil: 17.2.2003 3.4 Mercier Christophe, architecte EPFZ
4 Utilisation de l'outil	4.1 Utilisateurs: 4.2 Exp. Mercier Christophe 4.3 Exp. Mercier Christophe
5 Résultats obtenus	5.1 Solutions validées 5.2 Solution retenue 5.3 Conditions de vie 5.4 Intégration sociale 5.5 Intégration paysagère 5.6 Aménagement / appropriation 5.7 Urbanisme / paysage 5.8 Patrimoine / culture 5.9 Développement local 5.10 Aspect économique
6 Evaluation de l'outil	6.1 Facilité d'utilisation (au probl. posé) 6.2 Degré d'adéquation (au probl. posé) 6.3 Temps investi pour le test (Heures) 6.4 Coût (€) / point (°) de temps / ph. 6.5 Coût (€) / point (°) de temps / ph. 6.6 Coût du test (M.O.) 6.7 Application globale:
7 Commentaires:	7.1 Projet vraiment atypique par forme et contenu, pas vraiment prévu dans la méthodologie de base, mais l'adaptation a été possible 7.2 Calculaison énergie grise construction faite par éléments selon données en 2ème partie du document SNARC
Remarques: 2.2 Concours d'architecture à 2 degrés 4.1. Temps total y.c. rédaction rapport au jury: 77 heures	
Critères appliqués (de l'outil) (1): 1.1 Surfaces vertes 1.3 Régime des eaux 2.1 Ressources terrassement 2.2 Ressources pro-œuvre 3.1 Energie de chauffage 3.4 Pénalité entretien des façades 4.1 Protection phonique 4.2 Lumière naturelle	
* souligner ce qui convient <input type="checkbox"/> : aménagement <input type="checkbox"/> : fabrication Adaptation 2 ou 4 12.02	

Protocole et annexes
(Documents:
Christophe Mercier)

Critères Albatros

SOCIETE	Sito et architecture	Insertion dans le site, paysage Identité du site / caractère Microclimat Créativité Valorisation du patrimoine
	Collectivité	Développement local Conforts Espaces publics Attractivité / appropriation Equité sociale
ECONOMIE	Coûts	Financement Charges d'exploitation et d'entretien
	Exploitation et valeur	Pérennité / durée de vie Flexibilité Possibilités d'agrandissement Performance / attractivité Développement régional
ENVIRONNEMENT	Ressources et émissions	Ressources / matériaux Energies renouvelables Impact des transports
	Nature et sol	Préservation des sols Paysages et écosystèmes Gestion de l'eau

Critères éco-devis

Fabrication	
Emissions de solvants	
Revêtement et fixation	
Energie grise	
Valeurs pondérées	
Risques du travail	
Emissions de solvants	
Utilisation	
Composants écologiques et toxicologiques essentiels	
Polluants émis	
Elimination	
Recyclage	
Incineration	
Teneur en polluants	
Mise en décharges	

Critères SNARC

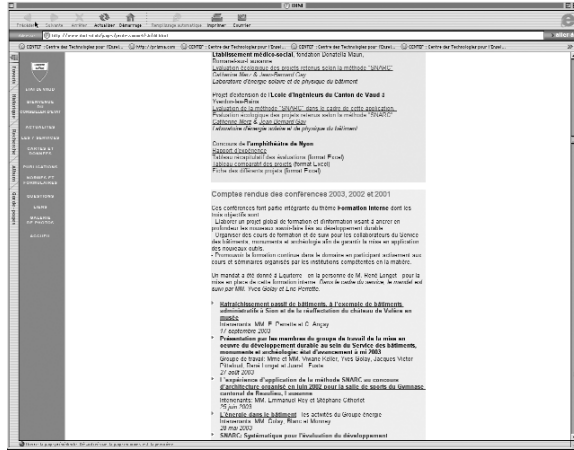
1 Parcelle
1.1 Surfaces vertes
1.2 Milieux naturels de valeur
1.3 Milieux naturels de valeur
2 Construction
2.1 Ressources pour les terrassements et la mise en forme du terrain
2.2 Ressources pour le gros œuvre
2.3 Ressources pour les aménagements intérieurs
3 Exploitation
3.1 Energie primaire pour le chauffage
3.2 Bonus pour collecteurs solaires
3.3 Bonus pour installation solaire photovoltaïque
3.4 Pénalité pour entretien des façades
4 Qualité d'utilisation
4.1 Conception de la protection contre le bruit
4.2 Protection solaire efficace
4.3 Confort d'aération
4.4 Lumière naturelle et confort spatial
5 Changement d'affectation
5.1 Pénalité pour manque de flexibilité des aménagements
5.2 Pénalité pour structures porteuses peu adaptées aux changements d'affectation
5.3 Pénalité pour manque de flexibilité des distributions des installations techniques
6 Possibilités d'extension

Extrait de Règlement SIA 112 « Modèles de prestations »

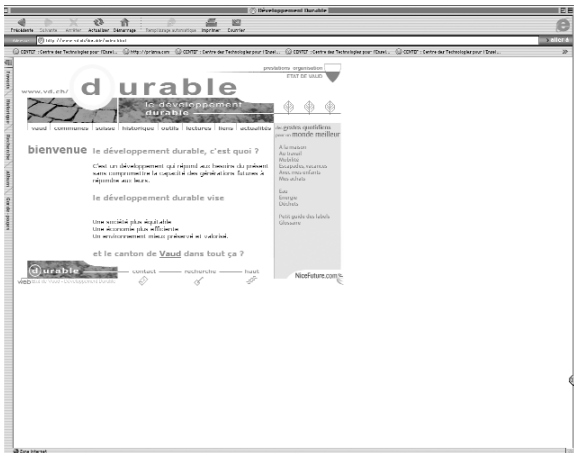
Phases, phases partielles et objectifs des phases partielles		
Phases	Phases partielles	Objectifs
1 Définition des objectifs	11 Enoncé des besoins, approche métréologique	Hasards, objectifs et conditions cadres définis, approche méthodologique choisie
2 Etudes préliminaires	21 Définition du projet, étude de faisabilité	Marché à suivre et organisation des tâches, documents de base pour le projet définis, faisabilité démontrée
	22 Procédure de choix de mandataires	Choix du prestataire, ou du projet, répondant le mieux aux exigences
	33 Procédure de demande d'autorisation / dossier de mise à l'exécution	Projet approuvé, coûts et délais vérifiés, ordre de construction approuvé
3 Etude du projet	31 Avant-projet	Solution optimisée du point de vue de la conception et de la rentabilité
	32 Projet de fourrage	Projet et coûts optimisés, délais définis
	33 Procédure de demande d'autorisation / dossier de mise à l'exécution	Projet approuvé, coûts et délais vérifiés, ordre de construction approuvé
4 Appel d'offres	41 Appel d'offres, comparaisons des offres, propositions d'adjudication	Projet prêt pour l'adjudication
	51 Projet d'exécution	Projet prêt pour l'exécution de fourrage
	52 Exécution du fourrage	Ouvrage réalisé selon cahier des charges et contrat
5 Mise en service, achèvement	53 Mise en service, achèvement	Ouvrage réceptionné et mis en service, document final accepté, défauts éliminés
	61 Fonctionnement	Fonctionnement garanti et optimisé
6 Exploitation	62 Maintenance	Attitude au service et valeur de l'ouvrage conservées pour une période définie

SITES INTERNET

- Développement durable de l'Etat de Vaud ----- www.vd.ch/durable/vaud.html
- DINF / Service des bâtiments -----www.dinf.vd.ch/target/body/services/sb/dd.html
- Projet MONET -----www.monet.admin.ch



Le site Internet du SBMA accueille une page où les résumés de toutes les conférences peuvent être consultés.



Le site Internet du développement durable à l'Etat de Vaud offre un accès aisé aux informations générales.

CONTACTS

M. Eric Perrette, architecte cantonal, chef du Service des bâtiments, monuments et archéologie / DINF
 Place de la Riponne 10, CH - 1014 Lausanne, tél. 021 316 73 01, fax 021 316 73 47, eric.perrette@sb.vd.ch
 Mme Valérie Brugger, coordinatrice du développement durable à l'Etat de Vaud, Secrétariat général / DINF
 Place de la Riponne 10, CH - 1014 Lausanne, tél. 021 316 70 07, fax 021 316 70 34, valerie.brugger@sg-dinf.vd.ch

COLLECTION « JALONS »

- 1 Le développement durable au service des bâtiments
- 2 Construire un savoir-faire au service des bâtiments

A paraître :

- Méthode SNARC
- Programme énergie
- Centre d'entretien des routes nationales de Bursins

Editeur : Etat de Vaud, avril 2004

Graphisme : Atelier Poisson

Rédaction : Katia Freda, revue TRACÉS, avec la participation de René Longet, equiterre et Yves Golay, SBMA

Impression : CADEV, Lausanne

Imprimé sur papier Z-offset W 100% chutes de bois, avec label Cygne blanc

Couverture : Le facteur humain au centre des préoccupations du programme de formation (Photo:Thierry Zufferey)