



La grille d'évaluation écobioologique des bâtiments conçue par *Nature & Progrès*

Nature & Progrès a donc créé son propre outil permettant d'évaluer clairement et simplement ce qui, à ses yeux, fait la qualité d'un bâtiment. Cette grille permettra surtout à tout un chacun de renforcer son sens critique grâce à une meilleure perception de l'impact réel sur l'environnement du bâtiment qu'il construit ou qu'il habite. Cette grille fut présentée officiellement dans le cadre du colloque qui eut lieu à Namur, le 23 novembre 2007.

Par Hamadou Kandé

En ce début de troisième millénaire, la nécessité de mettre en œuvre de vraies politiques de développement durable est devenue une préoccupation générale. Il y a pratiquement dans tous les gouvernements un ministère chargé de l'environnement ou du climat, ou tout simplement du développement durable...

Revoir nos certitudes

Nous sommes loin du dogme des années septante où, suite à la première crise pétrolière, tous les analystes s'accordaient à dire que le développement économique et social dépendait principalement de la disponibilité de l'énergie, prônant ainsi une logique de prédation intensive des ressources naturelles non renouvelables. Ce rapport de prédation que l'homme entretient depuis lors avec la nature déclencha, dans tous les pays, une course vers la création des stocks dits stratégiques de pétrole et de minerais d'uranium. D'autre part, le culte d'une courbe de croissance économique exponentielle, alimentée par une consommation de masse toujours croissante, nous a conduits en droite ligne aux constats calamiteux actuels. Quels sont-ils ?

- L'épuisement inéluctable des ressources naturelles non renouvelables ;
- le réchauffement du climat dû aux dégagements des gaz à effet de serre ;
- des déchets nucléaires de plus en plus problématiques et des risques d'incidents dans les centrales nucléaires de plus en plus probables à cause du vieillissement des installations...

Condamnés à agir !

Tout indique que l'heure est à l'action plus qu'aux discours ! Aujourd'hui, même les états non-signataires du Protocole de Kyoto reconnaissent qu'il est tant d'agir. Dans le secteur de la construction – qui est le sujet même de notre propos –, la tendance est à l'action concrète, tant du côté des politiques que de la société civile. En Wallonie, le Parlement Wallon a adopté, en avril 2007, le décret transposant la loi sur la performance énergétique du Parlement Européen. Cette mesure vise, entre autre, à améliorer l'isolation globale des bâtiments, élevant le niveau légal du K55 au K45. Le Gouvernement Wallon octroie aussi des primes à

l'énergie. Et les communes ne sont pas en reste : elles mènent des programmes de sensibilisation et octroient également différents types de primes...

Hélas, ces différentes mesures ne sont pas toujours très efficaces par rapport aux problèmes qu'elles combattent. Leur faiblesse est liée à un manque de vision globale. En effet, la plupart d'entre elles s'attaquent à un aspect isolé du problème, et plus particulièrement aux économies d'énergie, au niveau de la consommation finale. Elles laissent de côté la question épineuse des énergies grises – c'est-à-dire de l'énergie consommée à la fabrication, à la mise en œuvre et dans le transport des matériaux – et celle, tout aussi cruciale, de la surconsommation des matériaux naturels non renouvelables.

Stimuler le sens critique de chacun

Nature & Progrès, en tant que qu'association faisant la promotion de l'écobioconstruction, a au contraire voulu miser sur une démarche globale et a cherché à renforcer l'esprit critique du citoyen. Encore fallait-il, pour cela, lui fournir les outils adéquats. C'est justement dans cette optique que sa Commission chargée de l'écobioconstruction a créé la grille d'évaluation écobioécologique du bâtiment. Cette grille présente l'avantage de visualiser simultanément l'ensemble des impacts d'un habitat donné sur l'environnement, sur la santé de l'homme, mais aussi sur l'économie. Gageons qu'elle sera également très utile aux décideurs politiques, dans la mesure où elle renferme tous les éléments permettant d'initier une bonne politique en matière de construction durable, à savoir une attention portée à la fois sur l'aspect environnemental, économique et social.

Un travail de longue haleine...

Mais quelle fut la genèse d'un tel travail ? Quelles sont les principales questions qu'il a voulu intégrer ? C'est ce que le présent dossier a entrepris de détailler à votre intention. Au terme de près de deux années de discussions approfondies, nous avons finalement organisé la grille autour de quatre chapitres principaux :

- la situation,
- la conception,
- la réalisation
- l'habitabilité (l'utilisation)

Ces chapitres sont, à leur tour, subdivisés en points – que nous détaillons ci-après – et en sous-points qui permettent une cotation sur base de critères très précis. Pour mieux éclairer encore la lanterne du candidat bâtisseur ou rénovateur sur la meilleure démarche à suivre conformément aux impératifs du développement durable, la cotation générale est également assortie d'une cotation conjointe sur quatre thèmes précis :

- l'impact sur la santé de l'habitant,
- l'impact sur l'environnement,
- le coût d'investissement,

- le coût à l'utilisation.

Cette grille est d'ores et déjà consultable sur notre site Internet, www.natpro.be. Une édition, accompagné d'un *compact disc* est également prévue pour la fin de cette année 2008.

Les particuliers pourront tester gratuitement cette grille d'évaluation sur le stand de *Nature & Progrès* à l'occasion du salon *Bois & Habitat* (Namur Expo, du 14 au 18 mars) et des différents salons que *Nature & Progrès* organisera en 2008 (Valériane, Aubépine, Eglantine, Bombaye).

1. La situation

Par Brigitte Massaux, architecte d'intérieur en bio rénovation

D'après le dictionnaire, la situation, c'est :

1. l'ensemble de circonstances dans lesquelles une personne se trouve ;
2. l'emplacement, le site, la place ;
3. la fonction, l'emploi, le poste.

On dira donc que la situation est non seulement l'endroit où l'on se trouve, mais qu'il s'agit aussi de la situation du terrain par rapport aux points cardinaux, par rapport à une ville et à différentes infrastructures – écoles, hôpitaux, centres sportifs – , mais aussi par rapport à la présence d'eau, de pollution...

Mais qu'est-ce que la situation du point de vue subjectif de l'habitant ? Pour nous, qu'est-ce qu'une belle situation ?

Une belle situation, c'est d'abord habiter à l'endroit qu'on a choisi et qui paraît confortable : un endroit calme, avec une belle vue, avec un jardin... Cette situation concerne également le bien-être : on aspire à habiter dans un endroit sain, non pollué... Mais la situation inclut aussi une dimension de proximité : habiter près de son travail, près d'une école, près de commerces ou d'autres infrastructures dont on a besoin. La mobilité de l'habitant dépend également situation du logis : proximité d'une gare, facilité des transports en commun...

Quels sont les points pris en compte dans notre cotation de la situation du bâtiment ?

- le premier est le lieu : quel que soit l'endroit choisi, il peut être réfléchi ou subi ; quels sont les avantages ou les inconvénients d'habiter en ville, dans un village ou dans un lotissement ?
- le second point est la proximité des infrastructures : est-on proche des écoles, des centres sportifs, des transports en commun, ou n'y a-t-il aucune infrastructure ?
- le troisième point est relatif à l'importance de la géobiologie. Chez nous, autrefois, c'était le bon sens qui prévalait. Ainsi, la végétation renseignait-elle sur la nature du sol, sur la position des arbres, sur la stabilité des terrains ou sur la présence de perturbations éventuelles en sous-

sol... Aujourd'hui, on construit partout et sans délai. Or d'anciennes activités humaines ont parfois laissé des traces, peu visibles mais bien réelles, dans des terrains aujourd'hui « à bâtir ». D'anciens dépôts, d'anciennes décharges peuvent avoir contaminé le site d'une future habitation.

En Région Wallonne, par exemple, les autorités disposent d'une liste de quinze cents sites industriels importants à l'abandon et à risques potentiels. D'autres terrains peuvent aussi receler de vices cachés et découvrir ces sources de pollution ne peut se faire que grâce à une analyse du sol réalisée par un laboratoire spécialisé.

En dehors de ces perturbations, nous pouvons aussi être influencés par des rayonnements cosmiques – étoiles, soleil, planète, cosmos... – et par des rayonnements telluriques, des rayonnements qui jaillissent du centre de la terre : c'est l'équilibre entre les forces d'en haut et les forces d'en bas qui nous permet de vivre harmonieusement. Une veine d'eau souterraine, des cavités, des failles géologiques à l'endroit où le bâtiment doit être construit peuvent perturber ces forces émanant de la terre et avoir des effets néfastes sur l'être humain en provoquant fatigues, insomnies, nervosités, voire même cancers...

- le quatrième point qui a son importance est la nature du terrain : certains endroits du sous-sol belge – Ardenne et Condroz – présentent des traces de radon, un gaz radioactif d'origine naturelle, incolore, inodore, insipide... Il émane des roches du sous-sol ou de matériaux de construction contenant du radium et peut, dans certaines conditions, s'accumuler à l'intérieur des bâtiments, exposants les habitants à un risque accru de développement du cancer du poumon., l'information des habitants et le dépistage devraient donc être systématiques dans les régions affectées. Le dépistage est relativement aisé et d'un coût raisonnable, environ 25 euros par pièce testée.

Les remèdes sont simples : il suffit de bien ventiler caves et/ou des vides sanitaires. Les nouvelles constructions devraient inclure systématiquement des dispositions de prévention, dont la technique de base consiste à opposer un obstacle parfaitement étanche au radon, une dalle de béton par exemple, car c'est par les fissures du sol et des murs que le radon parvient à s'introduire dans un bâtiment.

Le terrain peut également être en pente : cela peut être intéressant de tirer parti de la nature du sol plutôt que de modifier la nature du paysage à grands coups de pelleteuses. De plus, les terrains accidentés sont souvent inutilisables en agriculture ; ce sont donc des terres qu'on ne reprend pas au monde agricole...

- Le cinquième point considéré est l'implantation : s'il est, par exemple, légitime de vouloir une belle vue, d'habiter sur un sommet, il faut aussi faire très attention à la prise aux vents qui entraîne de fortes déperditions de chaleur...

- Le sixième point accorde une priorité absolue à la rénovation d'un bâti existant. C'est un point très important car, au sein de *Nature & Progrès*, nous privilégions la rénovation et la place laissée aux territoires vierges de toute habitation. Pour nourrir les six milliards d'êtres humains que nous sommes sur cette planète, il faut des terres cultivables, et toute démarche qui va dans ce sens, nous paraît être le fruit d'une bonne prise de conscience.

Toute nouvelle construction implique, en effet, l'occupation de nouvelles terres – souvent prises à l'agriculture – , une consommation importante des ressources naturelles et d'énergie,

ainsi que la nécessité de mettre en place de nouvelles infrastructures collectives souvent coûteuses : voiries, égouttage, éclairage public, parc à conteneurs...

En règle générale, les projets de construction portent davantage atteinte à l'environnement que les rénovations ou les réhabilitations de bâtiments anciens. Notre priorité doit donc être l'amélioration du parc résidentiel existant, privé ou public. Il faut donc éviter également que les dégradations n'empirent dans les bâtiments anciens au point qu'on soit contraint de les démolir. Les opérations de rénovation sont rentables, tant au niveau économique que social, et rentrent, de ce fait, dans le cadre de la construction durable.

La Belgique a de moins en moins de terrain

Avec ses 30.528 km² – dont 250 km² d'eau –, la Belgique compte parmi les plus petits états d'Europe ; avec ses 335 habitants au km², elle est aussi le troisième état le plus densément peuplé d'Europe. Une politique territoriale durable impose donc que la Belgique organise au mieux sa superficie. Il semble bien, hélas, qu'un choix implicite ait été fait de sacrifier les terres agricoles au profit du bâti ! Mais si la Belgique continue à perdre ses terres agricoles au rythme acquis depuis 1980, le dernier kilomètre carré agricole disparaîtra dans trois cents ans et le dernier espace non bâti, une centaine d'années plus tard. De plus, chaque nouvelle construction, chaque nouveau lotissement impliquent le développement d'infrastructures sociales – écoles, homes... – et techniques – arrivées d'électricité, d'eau, de gaz... – soit encore du grignotage de terrain supplémentaire.

- Le septième point concerne la proximité des pollutions. Elles sont de divers ordres : proximité de décharges, pollution du sous-sol, pollutions aériennes, sonores, électromagnétiques... Il appartient désormais aux pouvoirs publics de mettre à la disposition des citoyens un cadastre détaillé des nuisances existantes.

- Le huitième et dernier point relatif à la situation concerne la mitoyenneté. Sa prise en compte lors de l'achat ou de la construction d'une habitation, est primordiale à nos yeux, car elle permet de poser un acte durable en limitant les déperditions de calories – c'est essentiel pour la santé de la terre et le respect de l'environnement –, en réduisant la quantité de matériaux de construction à utiliser – ce qui limite le coût d'investissement – et en diminuant le coût d'utilisation du bâtiment, bref en allégeant le coût de la vie de tous les jours...

2. La conception

Par Sef Anwoir, architecte

L'initiateur du projet et l'architecte expérimenté sont deux acteurs complémentaires et essentiels pour mener à bien un projet, car ils sont à la base de la pyramide de l'ecobioconstruction ; ils constituent le premier maillon de la chaîne du développement durable. L'initiateur du projet est important lors d'une ecobiorenovation ou d'une ecobioconstruction car c'est lui qui guidera sa philosophie, dès le départ, depuis l'achat du terrain jusqu'à l'habitabilité. L'architecte, lui, mettra tout en oeuvre pour intégrer l'ensemble des éléments qui permettront d'avoir un bâtiment bien conçu, dont l'empreinte écologique sera la plus faible possible, depuis l'analyse de la configuration des lieux, en passant par

l'implantation de la construction, son orientation, le choix des matériaux, la gestion des déchets lors du chantier, etc. Et ce, jusqu'à l'habitabilité et le recyclage du bâtiment.

L'impact environnemental immédiat du futur bâtiment, dès son implantation, est important à prendre en charge : il faut penser convenablement la gestion des déblais et des remblais, en veillant à ne pas défigurer le paysage... La rénovation, sans destruction du bâtiment existant, sera encouragée car elle aura un impact écologique moins important qu'une re-construction, étant donné que la majorité des matériaux sont déjà présents et ne devront donc plus être extraits de la nature.

À l'heure où l'énergie coûte et coûtera de plus en plus cher, il est inconcevable de concevoir et de réaliser des bâtiments qui ne soient pas performants et respectueux de la planète, ainsi que de la santé des habitants... et de leurs portefeuilles ! Adapter après coup coûte toujours plus cher que de bien penser les choses dès le départ. En résumé, il vaut mieux prévenir que guérir – la planète comme ses habitants – et cela, ça commence dès la conception !

Et la bonne maîtrise de tous les paramètres liés à la conception d'une nouvelle construction ou d'une rénovation impose d'avoir recours aux services de professionnels qualifiés. La prise en compte, dans un projet techniquement cohérent, du goût, de la vision et des désirs du propriétaire n'est évidemment pas à la portée de n'importe qui. La capacité de ces professionnels à bien maîtriser les techniques de l'écobioconstruction sera évidemment déterminante de notre point de vue.

Quels sont les points pris en compte dans notre cotation de la conception du bâtiments ?

- le premier point concerne le créateur, le maître d'œuvre : sa volonté initiale est évidemment la base même de toute conception. Et elle sera fondamentalement différente selon qu'il est auto-constructeur – en tout ou en partie –, selon qu'il est, par exemple, un promoteur commercial ou un promoteur social... Le fait que le maître d'œuvre soit ou non l'utilisateur final du bâtiment aura aussi des conséquences non-négligeables sur la conception même du travail à accomplir.

- le deuxième point est relatif à l'intervention de l'architecte. Sont prises ici en compte sa capacité à exploiter judicieusement les données relatives à la situation et les volontés exprimées par le maître d'œuvre pour en tirer un profit maximal d'un point de vue architectural. Son expérience dans le domaine de l'écobioconstruction sera évidemment déterminante.

- le troisième point porte sur la structure physique du bâtiment : opter pour une structure lourde ou légère aura évidemment un impact sur l'environnement. Le choix de réaliser des fondations, et l'inertie thermique qu'elles supposent, engendreront par exemple, d'importantes réductions de chauffage...

- les quatrième et cinquième points concernent la surface disponible par habitant et la volumétrie : la superficie et le volume du bâtiment ont inévitablement un lien direct avec la quantité d'énergie utilisée pour le réaliser. On privilégiera donc un bâtiment compact plutôt qu'un bâtiment étalé.

- le sixième point tient compte de l'orientation : il s'agit d'un point très important du point de vue de l'écobioconstruction. La bonne orientation du bâtiment permet d'exploiter au mieux

les conditions naturelles. Une bonne conception bioclimatique permet de faire des économies d'énergie et accroît le confort thermique des futurs habitants.

- le septième point est relatif aux possibilités de pré-fabrication. Elle permet des économies substantielles et une facilité de mise en œuvre appréciable. On veillera évidemment à ce que les matériaux pré-fabriqués soient rigoureusement écologiques.

- les huitième et neuvième points concernent la modularité du bâtiment et ses possibilités d'extension ultérieures : pouvoir adapter le volume, le faire évoluer en fonction de besoins qui n'apparaîtront que plus tard dans sa vie est une chose primordiale de notre point de vue. Un bâtiment bien conçu dès le départ est un bâtiment qui sera facilement adaptable et évolutif ; il limitera ainsi, dès sa conception, les démolitions futures et la production prévisible de déchets inutiles.

- le dixième point est relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées ; il n'est pas tolérable que nos maisons soient intrinsèquement discriminantes. Il est donc important de tenir compte, dès la conception, de l'éventuelle utilisation de celles-ci par des personnes à mobilité réduite. Personne n'est jamais à l'abri d'un accident et encore moins de la vieillesse. Il faut aussi penser, en cela, aux acquéreurs potentiels du bien et aux générations futures...

- le onzième point porte sur l'aménagement des abords qui devra aussi tenir compte de l'ensemble des critères énoncés ci-avant.

- le douzième et dernier point, enfin, concerne, en fin de vie, le recyclage et la démolition des divers composants. Car un bâtiment bien conçu est également un bâtiment où la majorité des éléments qui le composent seront facilement démontables et recyclables.

3. La réalisation

Par Hubert Sauvage, architecte

Pour analyser et coter la construction proprement dite, nous avons disséqué la réalisation du travail en neuf points principaux. Comme pour les autres chapitres, chacun de ces points est constitué d'une multitude de sous-points qui ont tous été analysés et cotés séparément. La somme obtenue dans un point principal est la somme des sous-points qui le constituent et le total attribué à la partie réalisation est la somme des points reçus par les neuf sous-points de cette partie.

Quels sont les points pris en compte dans notre cotation de la réalisation du bâtiment ?

- le premier point évalue le gros-œuvre : il est la base de la construction. Tous les éléments de parachèvement et de finition reposent sur sa réalisation. L'impact sur l'environnement et sur la santé des travailleurs et de l'habitant fait l'objet d'une attention particulière.

- le deuxième point concerne la toiture : la technique utilisée et les matériaux mis en œuvre permettent d'en apprécier la qualité.

- le troisième point est relatif à l'isolation du bâtiment : cette note très importante est en partie liée à sa mise en œuvre mais aussi à la nature des matériaux utilisés. Une attention particulière sera réservée à l'énergie grise, à l'origine des matériaux, à leur qualité et à leur impact sur l'environnement et la santé de l'habitant.
- le quatrième point s'intéresse aux menuiseries extérieures : le choix des techniques et des matériaux mis en œuvre sont la base de l'appréciation qui en est faite.
- le cinquième point concerne le parachèvement : la méticulosité qui y est apportée est un point essentiel.
- le sixième point évalue les solutions apportées en ce qui concerne le chauffage du bâtiment : la technique choisie et la nature de la source d'énergie permettent de faire la différence.
- le septième point est relatif à l'électricité : la technique et les matériaux utilisés, bio compatibles ou non, la présence ou l'absence de champs électromagnétiques et les économies d'énergie réalisées sont des critères primordiaux.
- le huitième point est relatif à la ventilation : de par le rôle qu'elle joue dans la qualité de l'habitat et son influence sur la consommation d'énergie de chauffage, le soin apporté à la ventilation du logis fait que ce point est d'une importance capitale. Le type de ventilation, naturelle ou mécanique, a également une importance non négligeable.
- le neuvième point concerne la gestion de l'eau : l'attitude de l'habitant vis-à-vis du traitement des eaux usées domestiques (épuration) et de la récupération des eaux pluie permet d'obtenir ou non un bon score. Cette attitude citoyenne, qui vise à réduire la pollution des eaux, à soulager les nappes phréatiques et à lutter contre les inondations est largement encouragée.

4. L'habitabilité

Par Françoise Jadoul

Voilà un vocable qui ne fait certes pas partie de notre vocabulaire usuel. Avant d'en discourir, il convient donc d'en rechercher la signification. Que nous dit le dictionnaire ?

« Habitabilité : qualité de ce qui est habitable ». C'est un peu court... Heureusement, sur la page du dictionnaire, « Habitabilité » est suivi illico par le mot « Habitable : où l'on peut habiter, vivre. Logement habitable, en bon état, salubre ». Ben tiens ! On l'avait deviné que dans « Habitabilité », il y avait le mot « Habiter ». Oui, mais viennent s'y ajouter des exigences de qualité du logement.

Ces exigences, on les retrouve d'ailleurs dans des textes législatifs. Le *Code Wallon du Logement*, par exemple, fixe, pour qu'un logement puisse être loué, une série d'exigences minimales de sécurité, de salubrité, d'hygiène, d'équipements.... Elles sont là pour garantir à chacun de vivre dans un logement décent. Et ce chacun, c'est l'habitant précisément. Mais qu'est-ce donc, pour l'habitant, qu'un logement habitable ? Il est important qu'il puisse donner son point de vue sur la question : quels sont ses besoins, ses exigences, ses priorités...

Ma maison est habitable parce qu'« elle est sans produits toxiques ; parce qu'elle est confortable, parce qu'elle est chaleureuse, parce qu'elle est économe en énergie... » Elle est habitable parce qu'« elle demande peu d'entretien ; parce qu'elle a peu d'impact sur l'environnement, parce qu'elle est conforme à mon mode de vie, à mes convictions... » (source : projet « A l'éco... des consommateurs »). Voilà des mots d'habitants traduisant des préoccupations souvent très terre à terre et parfois chargées de subjectivité ; c'est humain et c'est tant mieux... De quoi apporter de la vie dans une grille d'évaluation qui pourrait paraître trop austère et trop rigide.

Donnons donc la parole à l'habitant, nous nous assurerons ainsi de répondre à ses propres critères d'habitabilité. Nous la lui donnons encore – entre guillemets dans le texte ci-après – pour illustrer les différents aspects de l'habitabilité dans la grille.

Quels sont les points pris en compte dans notre cotation de l'habitabilité du bâtiment ?

- Le premier point concerne la facilité de moduler l'espace, tout ce qui concerne l'évolution possible de l'espace. Un plancher continu et des cloisons légères à l'étage permettront de moduler l'espace en fonction du mode de vie des habitants et des générations à venir (photo 1). « Le modulable, cela doit être réfléchi au départ avec l'architecte ».

- Le deuxième point est relatif à la facilité d'entretien de l'espace dans le respect de la nature ; il prend en compte la facilité d'entretien des équipements techniques : chauffage, solaire, eau de pluie...

« Il n'est pas facile de trouver des techniciens spécialisés, je dois entretenir moi-même ma chaudière à pellets » (photo 2).

« Changer les filtres est compliqué. Si j'avais un mode d'emploi, j'oserais me lancer. Il faudrait que je note la procédure ».

« C'est facile, c'est moi qui ai installé le système ; changer les filtres, c'est l'histoire d'une demi-heure tous les trois mois » (photo 3).

« Tous les trois jours, je dois vider le seau de la toilette sèche. C'est une tâche obligatoire, mais je la fais sans trop me poser de questions, parce que c'est un choix et que je suis content d'avoir ce système-là. » (photo 4).

Ce point prend également en compte l'entretien domestique : sols, murs, cuisine, salle de bains...

« On est pas des frotte frotte. On utilise des produits écologiques. J'ai téléchargé « Le Grand Ménage » sur Internet : je n'ai pas encore tout essayé car il faut du temps » (photo 5).

« L'aspect brut du carrelage fait que quand il est un peu sale, cela se voit moins qu'avec un matériau tout lisse » (photo 6).

L'entretien de l'extérieur – abords, jardin... – entre également en ligne de compte dans ce point

« Mon jardin est facile d'entretien : la tondeuse travaille en toute autonomie, même pour recharger ses accus ! ». C'est oublier le traitement herbicide pour faire table rase des 'mauvaises herbes' (photo 7).

« Mon jardin est facile d'entretien car c'est une passion. Je fais la part belle aux plantations pour accueillir la biodiversité et des visiteurs admiratifs » (photo 8).

Ce point évalue l'ensemble des coûts à l'entretien : peintures, filtres eau de pluie, énergie, consommables... Des matériaux solides, tels des plaques de plâtre renforcées par des fibres de cellulose, évitent les coûts de remplacement des matériaux trop vite endommagés ou usés (photo 9).

- Le troisième point évalue la facilité d'appropriation symbolique de l'espace par l'habitat. C'est l'âme que l'habitant prête à la maison qu'il habite.

« L'âme de la maison, c'est se dire que l'on est bien ici ».

« La terre crue pour les maçonneries et les enduits est facile à travailler soi-même. Je me suis lancé dans des arrondis pour les murs. On prend le temps, il y a encore des choses qui bougent au fil des expériences, des rencontres » (photo 10).

Des plantes d'intérieur, une nappe colorée, des objets... Tout cela permet aussi d'apporter une touche personnelle à l'ambiance intérieure (photo 11). Encore faut-il que l'habitat se prête à ce type de personnalisation...

- Le quatrième point s'attache à la perception confort/bien-être, par rapport à la lumière naturelle ou artificielle, au confort thermique et acoustique, à la qualité de l'air...

« Lorsque nous avons habité la maison, nous avons décidé d'installer une cloison vitrée sur la mezzanine de l'étage pour empêcher la transmission de bruit de bas en haut » (photo 12).

« Comment s'assurer d'une bonne qualité de l'air intérieur avec les appareils à combustion ? »... Parfois aussi des questions restent en suspens (photo 13).

Quelques applications pratiques...

La théorie ne serait pas grand-chose si elle ne débouchait sur des applications utiles et concrètes. Il nous a donc paru indispensable de montrer que notre grille d'évaluation des bâtiments fonctionne bel et bien. Pour illustrer notre propos bien sûr, mais également pour la faire avancer, pour ouvrir le débat autour d'elle et pour la finaliser... temporairement ! Car nous ne souhaitons, en aucun cas, en faire une « bible ». Cette grille sera un outil évolutif, ouvert en permanence sur les réalités...

Par Bénédicte Dossin, architecte

Maison Test 1. Maison uni-familiale à Coutisse, en éco-bioconstruction, K33

Cette maison totalise 70,9 points, ce qui représente une bonne habitation. Les dix points sur les vingt-cinq possibles en situation montrent combien la situation peut jouer sur une évaluation de logement. En effet, se trouver loin de tout représente un surcoût environnemental, humain et pécuniaire important. Le coût à l'investissement peut également être pointé comme défavorable dans cette habitation ; par contre, le coût à l'utilisation est relativement bas, ce qui permet aux habitants de faire des investissements plus importants.

Maison Test 2. Maison de rangée à Braine-le-Château, ancienne construction.

Cette maison totalise 48 points, ce qui représente une habitation moyenne tendant vers la limite inférieure en termes de critères en éco-bioconstruction. La situation du logement contribue largement à la totalisation des points. En effet, en périphérie de village développé, elle est proche d'arrêts de bus et de commerces. Par contre, les points pour la réalisation et la conception ne sont pas bons, car tout y est bien loin des préoccupations des habitants. Elle a un coût d'investissement positif – c'est-à-dire bas –, tandis qu'à l'entretien, il faudra mettre la main à la poche. C'est globalement une maison moyenne à tendance basse à tous les points de vue.

Maison Test 3. Maison sur catalogue, neuve, traditionnelle, en maçonnerie.

Ce type de maison totalise 33 points, ce qui représente une mauvaise habitation en termes de critères en éco-bioconstruction. La situation du logement n'est pas favorable aux critères éco-bioconstruction mis en avant par *Nature & Progrès*. Nous avons expressément choisi une habitation dans une situation défavorable pour forcer le trait. De plus, les habitations sont naturellement peu appropriées à leur cadre final puisqu'elles sont conçues en dehors de tout. En termes de réalisation, les choix énergétiques et les matériaux de construction respectueux de la santé de l'homme ou de l'environnement ne sont pas des choix *a priori*. Par contre, l'investissement est relativement moins coûteux à la base.

Maison Test 4. Eco-rénovation d'une ancienne école en logement uni-familial

Cette éco-rénovation totalise 70,7 points sur les 100 possibles. Qu'est-ce qui fait son succès dans cette grille d'analyse ? Rénovation, matériaux écologiques, bonne implantation, une seule façade plein sud, au centre du village, chauffage communs à onze logements, forte isolation, nouveaux châssis, électricité bio-compatible, VMC double flux avec récupération de chaleur, citernes d'eau de pluie... Comme la maison n'est pas encore habitée, l'analyse a été faite en prenant le milieu de chaque point, sans préjuger de la bonne ou mauvaise habitabilité du lieu.

Maison Test 5. Maison uni familiale en éco-bioconstruction et auto-construction partielle. Terrain en forte pente. K 35

Cette maison totalise 71 points, ce qui représente une bonne habitation. Les douze points sur les vingt-cinq possibles en situation du bien témoignent d'une situation non-idéale du point de vue environnement : la maison est située dans un village et, malgré la présence de services de proximité – petits magasins, point poste, école primaire... –, il faut se déplacer pour aller travailler, à l'école –après les primaires – ... Le meilleur score est obtenu à l'utilisation : elle répond bien aux attentes et aux besoins des habitants qui ont réalisé eux-mêmes le second œuvre et qui sont attentifs à la qualité de l'air intérieur.

Maison Test 6. Maison 3F à Sart-Dames-Avelinne en éco-bioconstruction, K27.

Cette maison, qui utilise toutes les techniques de l'écobioconstruction, totalise 81.2 points, ce qui représente une bonne habitation. Les douze points sur les vingt-cinq possibles en situation montrent bien l'importance de la situation. Celle-ci peut avoir une influence importante sur le logement. Etre loin de tout représente un surcoût environnemental, humain et financier non négligeable. Le rapport coût – investissement pourrait également être défavorable dans cette habitation, sans la présence du coût à l'utilisation qui est relativement bas. Il permet aux habitants d'investir plus dans cette réalisation. La capacité de remboursement mensuel – prêt hypothécaire et investissement – sera supérieure pour des logements dont les charges (utilisation) sont faibles. Plus-value du logement non négligeable et confort accru...

Ces exemples permettent de se rendre compte que tous les aspects d'une habitation sont à prendre en considération lors d'une évaluation eco-biologique qui s'inscrit dans le développement durable. La situation, tout en jouant un rôle prépondérant cher à la philosophie de *Nature & Progrès* peut encore être contrebalancée par l'utilisation et la mise en œuvre de matériaux sains et peu « énergivores ».

La conception joue également un rôle important. En effet, il s'agit bien de répondre à une demande d'un habitant dans un endroit donné. La partie conception permet de prendre en compte ces deux aspects et de les intégrer au mieux. L'habitabilité est sans doute le critère le plus subjectif, mais il est également le plus proche des habitants. Si tous les critères sont au vert, mais que les habitants ne se sentent pas en phase avec leur habitation, la qualité d'habiter sera négative.