

NICOLAY Alexis

GM05 - MIT



# Mini-mémoire DD01

L'éco-construction présente-elle autant d'intérêt s'il n'y a pas une éco-utilisation de celle-ci ? 



# Table des matières

<b>Introduction</b> .....	2
Le séminaire DD01 en général.....	2
Le mini-mémoire.....	2
<b>Synthèse de l'intervention d'Hervé Piault sur l'éco-construction</b> .....	3
Présentation de l'intervenant et de sa société .....	3
Retour sur l'intervention .....	3
<i>Les phases de l'ACV pour une éco-construction selon Hervé Piault</i> .....	3
<i>Dilemmes et freins pour l'éco-construction selon Hervé Piault</i> .....	5
<b>Dialogique autour de l'intervention sur l'éco-construction</b> .....	6
Présentation de la dialogique et problématique .....	6
Discussion autour de la problématique .....	7
<i>Cas général</i> .....	7
<i>Cas particulier de l'habitat (éco-construction)</i> .....	8
Proposition de solutions alternatives dans le cas des éco-constructions.....	8
<b>Conclusion</b> .....	9

## Introduction

### Le séminaire DD01 ~~en général~~

Dans le cadre de l'unité de valeur DD01 (Séminaire sur le développement durable) enseignée à l'Université de Technologie de Compiègne, j'ai pu suivre plusieurs séminaires ayant chacun des intervenants et des thématiques différents. Cette UV est l'UV pivot du mineur DD-RESET (Développement Durable – Responsabilité Sociale et Environnementale de l'Entreprise) auquel je participe pour mon diplôme d'ingénieur.

Chaque année, le fil conducteur du séminaire n'est pas le même, autrement dit, le thème général du séminaire est différent d'une année à l'autre. Cette année, le thème principal, ou plutôt, les deux thèmes principaux du séminaire étaient l'entrepreneuriat durable et l'éco-innovation. J'ai donc pu assister à plusieurs petits séminaires dont les sujets étaient inscrits dans la thématique générale de cette année. Ainsi, plusieurs présentations ont été faites comme par exemple :

- Carole Godard, qui a présenté la méthode générale de l'analyse de cycle de vie (ACV). Elle a poursuivi sur la présentation de la méthode de l'ACV adoptée dans le milieu agricole. Enfin, elle a illustré cette méthode pour une chaudière Lin.
- Sofiann Yousfi-Monod, qui a présenté la méthode générale de l'ACV pour le domaine de l'informatique. Il a aussi détaillé certains des points de cette ACV pour illustrer ses propos et donner des exemples concrets.
- Hervé Piauxt, qui a présenté l'ACV pour le domaine de l'éco-construction, puis, qui a exposé quelques dilemmes se posant pour l'éco-construction.
- Flore Vallet, a présenté l'éco-innovation et l'innovation frugale. Elle a pu s'appuyer sur des exemples de produits et de services éco-innovants (Lampe Elixo Soltis, prototype de démineur) et sur des exemples d'innovation frugale (véhicule tata Nano, téléphone Nokia 1100,...)
- Henri Verdier, qui a fait une présentation sur le partage des données de la part des administrations françaises (autrement dit du gouvernement).
- Patric Brezillon, qui a présenté les différentes issues de l'innovation
- Ainsi que d'autres interventions (François Xavier, Pascal Jollivet, Nathalie Schnuriger...)

J'ai pu aussi participer à trois workshops, où il s'agissait plus d'échanges entre les différents intervenants et l'assistance. Ces workshops succédaient souvent à des interventions (celle d'Henri Verdier et celle de Franck Ghitalla, même s'il y a eu moins d'échanges lors de ce dernier).

### Le mini-mémoire

A l'issue de l'ensemble des interventions prévues ce semestre, et avec du recul, j'ai alors pu réaliser ce mini-mémoire. Celui-ci consiste à se focaliser sur une des interventions du séminaire. Dans un premier temps, il s'agit de proposer une synthèse (différente d'un résumé dans le sens où je propose un point de vue, des choix...). Dans un second temps, l'objectif sera de développer une dialogique (tension problématique) en rapport avec cette intervention, et de discuter autour de celle-ci. Enfin, je tenterai de fournir des pistes de solutions à apporter à cette tension, et éventuellement à d'autres que je n'aurai pas développé.

Pour réaliser ce travail, j'ai choisi de retenir l'intervention d'Hervé Piault, de la société Acroterre, sur l'éco-construction. Je mènerai donc mon travail autour de cette intervention mais j'essaierai de faire référence à d'autres interventions si le contexte le permet.

## Synthèse de l'intervention d'Hervé Piault sur l'éco-construction

### Présentation de l'intervenant et de sa société

Hervé Piault, ingénieur mécanique et diplômé d'architecture, a cofondé la Sarl Scop ACROTERRE avec son associé Damien Van Nes (un artisan éco-constructeur) en 2010. Cette société de services est spécialisée dans l'ossature bois performante et écologique pour les éco-constructions (construction, isolation, revêtement). Pour cela, la société **combine** plusieurs stratégies :

- Utilisation de matériaux sains et écologiques
- Réduction des besoins énergétiques tout en gardant un bon confort été comme hiver dans l'habitat
- Développement de l'économie locale en essayant d'utiliser des solutions les moins industrialisées possibles (tout en gardant un prix abordable)

Cette société **s'ancre donc dans** les différents piliers du développement durable.

### Retour sur l'intervention

~~L'intervention d'Hervé Piault s'est divisée en deux parties.~~ Dans un premier temps, il a exposé les phases principales de l'ACV pour une éco-construction, puis il a fait ressortir quelques dilemmes, quelques freins autour de l'éco-construction. Dans la première partie (ACV), mon apport personnel sera faible dans le sens où il n'a fait que décrire et illustrer sa méthode pour l'ACV d'une éco-construction. En revanche, dans la seconde partie, j'apporterai davantage mon point de vue puisque les freins et les dilemmes sont des éléments discutables, qu'on peut éventuellement compléter.

### Les phases de l'ACV pour une éco-construction selon Hervé Piault

Trois phases principales sont distinguées pour l'ACV d'une éco-construction. Ce terme de « phases » utilisé par H.Piault porte à confusions. A mon sens ce ne sont pas les phases telles que présentées par Carole Godard lors de sa présentation générale de l'ACV, mais il s'agit plutôt ici des moments, des domaines dans le développement d'une éco-construction où l'on utilise l'ACV (phases de vie de la construction étudiées dans l'ACV) :

#### 1. La construction (matériaux)

En ce qui concerne la construction, l'élément important sur lequel on peut jouer pour réduire les impacts environnementaux, et sur lequel H.Piault a mis l'accent, a été le choix des matériaux. C'est sur ce terrain qu'il cherche sans cesse à s'améliorer et à faire baisser toujours plus les impacts environnementaux des matériaux qu'il utilise pour les éco-constructions. Il y a bien sûr l'aspect écologique des matériaux mais aussi et surtout les impacts environnementaux la consommation d'énergie nécessaire à la mise en œuvre de ces matériaux (c'est ce qu'on appelle l'énergie grise) **qui sont à prendre en compte**. ~~Il faut savoir que~~ la construction d'une maison standard (mise en œuvre des matériaux) consomme autant en énergie que 50 ans d'utilisation de la maison.

Par exemple, ~~H.Piault a présenté~~ une comparaison de l'énergie de mise en œuvre nécessaire pour trois matériaux différents ayant des pouvoirs isolants du même ordre de grandeur : la laine de verre, la laine de lin, et, la botte de paille. Il en ressort que la laine de verre, isolant très répandu dans les habitations actuelles, consomme ~~quasiment~~ dix fois plus d'énergie à produire que la paille et la laine de lin. L'impact environnemental  donc bien supérieur à celui de la paille et de la laine de lin, qui **au passage**, sont des matériaux naturels. C'est pour cela qu'il privilégie ces deux types de matériaux naturels pour l'isolation de ses éco-constructions.

L'approche en termes d'énergie reste valable pour ~~ce qui est du~~ choix de matériaux pour l'armature des constructions qu'il propose. Il utilise une armature en bois pour la quasi-totalité de ses constructions, toujours pour des raisons d'énergie de mise en œuvre. En effet, si l'on compare le béton, un matériau très répandu dans la construction, et le bois, la différence est flagrante, alors que ces deux matériaux possèdent les mêmes propriétés mécaniques pour le petit ouvrage (immeuble jusqu'à 5 étages). La mise en œuvre de 1m<sup>3</sup> de béton produit du CO<sub>2</sub> (impacte carbone), alors que celle de 1m<sup>3</sup> de bois stocke du CO<sub>2</sub>.

Notons que pour aider à l'éco-construction, il existe des bases de données (CAPEM) où l'on retrouve les matériaux pour les calculs relatifs à l'énergie grise.

## 2. La conception (architecture)

**Pour ce qui est de** la conception de l'habitat, H.Piault entend plus cela au sens de l'architecture, c'est-à-dire, la façon de positionner et d'agencer les pièces, l'orientation de celles-ci... Son objectif **encore une fois** est d'optimiser la consommation d'énergie de l'habitat (surtout en termes de chauffage).

Il parle de bio climatique, et opère selon deux stratégies en fonction de l'environnement extérieur :

- La stratégie du chaud (capter la chaleur gratuite et la stocker) dans les pays froids. Pour cela il joue sur l'orientation et l'agencement des pièces (vitrage au sud), et sur la capacité de celles-ci à emmagasiner la chaleur (masse à l'intérieur...). L'objectif est d'apporter le moins possible de chaleur d'origine artificielle (chauffage électrique, au fuel...).
- La stratégie du froid (dissiper la chaleur) dans les pays chauds. Pour cela il joue toujours sur l'orientation et l'agencement des pièces (protéger du soleil, refroidir, dissiper la chaleur). L'objectif est d'éviter au maximum l'utilisation de moyens de refroidissement artificiels (climatisation...).

## 3. La vie

Tout constructeur est censé fournir une notice d'utilisation pour préciser **les choses**  faire et ne pas faire (mode d'utilisation). Or, ceci n'est jamais fait lorsqu'un constructeur livre un habitat, qu'il s'agisse d'une éco-construction ou non. Ainsi, **l'utilisateur est toujours libre d'utiliser son bien comme il le souhaite, au risque de ne pas l'utiliser pour qu'il remplisse sa fonction d'éco-construction comme il se doit et pour laquelle il a été pensé à la base.** 

Par exemple, quelques conseils à préciser dans le  mode d'utilisation d'une maison éco-construite, seraient de limiter les températures intérieures le jour (accepter de mettre un pull pour baisser la température intérieure), de baisser la température la nuit, de ne pas chauffer excessivement les pièces telles que les chambres (juste chauffer les pièces de vie)...

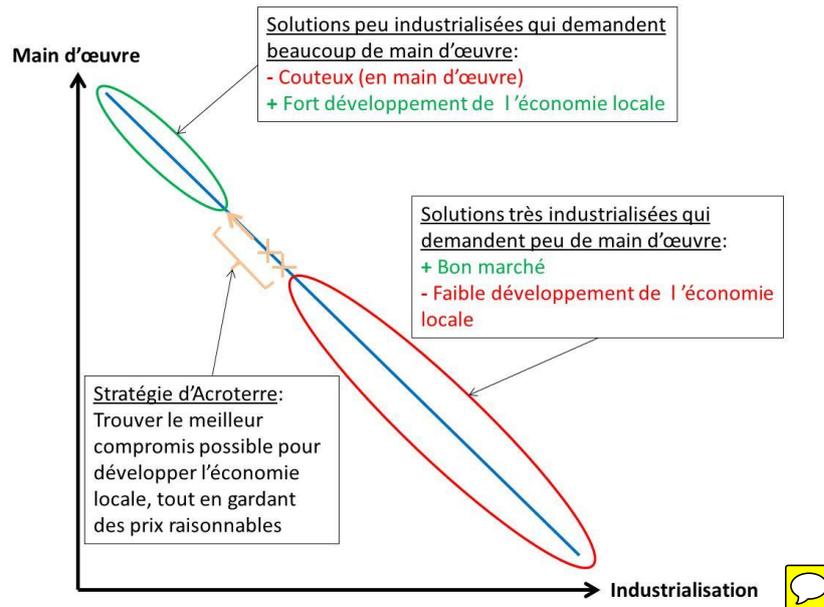
#### 4. Recyclage

Il n'y a pas de phase où l'on « jette » une construction selon H.Piault. C'est quelque peu discutable dans le sens où il arrive que certaines maisons **sont** parfois détruites. Cependant, cela se produit pour des cas très isolés. En revanche, je pense que l'on peut tout de même parler de recyclabilité de l'habitat outre le cas évoqué de la démolition. En effet, la recyclabilité n'est pas que le fait de se poser la question de la démolition, mais pour une longue durée de vie, il est possible qu'une maison subisse des changements (réaménagements, agrandissements, design...). On peut parler alors de recyclabilité lorsque l'on opère à des changements dans une maison, et que ces changements tiennent compte de l'existant. Cela s'apparenterait à de la réadaptation. Le bon geste serait de faire le changement en utilisant ce qui existe déjà et en l'aménageant et/ou en le modifiant, plutôt que de détruire l'existant pour reconstruire ce que l'on souhaite. Ainsi, je **nu**serai le propos qu'a tenu H.Piault à ce sujet. Je pense qu'il voulait surement dire que ce n'est pas une phase majeure de l'ACV, et qu'il est difficile pour lui d'intervenir sur ce point à son niveau. En effet, si elle existe, cette phase dépend de l'utilisateur (je reviendrai sur ce point ultérieurement). Le seul axe sur lequel il peut prendre en compte cette phase est sur l'utilisation de matériaux recyclables (cas de destruction).

#### Dilemmes et freins pour l'éco-construction selon Hervé Piault

H.Piault a soulevé cinq freins/dilemmes majeurs pour l'éco-construction, pour lesquels j'apporterai mon point de vue :

- Il y a un dilemme économique qui se pose. A partir du moment où on fait économies d'énergie, on casse le marché de l'énergie. Ceci peut effectivement générer des conflits d'intérêts avec les industries de l'énergie (par exemple en France : EDF, GDF,...). Ces industries n'ont pas d'avantages à voir l'éco-construction se développer. Je pense que pour le moment, cela ne les inquiète pas dans le sens où les éco-constructions sont en minorité par rapport aux constructions standards. Mais si cela venait à se développer davantage, ces industries seraient certainement prêtes à négocier pour limiter ces éco-constructions.
- Il y a un dilemme entre la solution de facilité (chercher des produits courants sur le marché facile à trouver, mais dont l'impact sur l'environnement et sur l'emploi est discutable) et la solution respectueuse de l'environnement.
- Ce qui demande beaucoup de main d'œuvre, demande peu d'industrialisation (voir graphe ci-après) et **créer** beaucoup d'emplois (développe l'économie locale). Au contraire, ce qui est très industrialisé (pas très couteux) demande peu de main d'œuvre (ex : plaques de placo-plâtre et rails). C'est le cas dans de nombreux domaines. Mais les enjeux économiques étant très forts de nos jours, les exigences sur la diminution des prix sont importantes. Cela constitue donc un des gros dilemmes **pour H.Piault selon moi.** Mais en me mettant dans la peau d'un consommateur, si le prix d'une maison éco-construite est largement supérieur à celui d'une maison standard, et que le gain en énergie ne justifie pas la différence de prix, il y a de grandes chances pour que le consommateur choisisse la maison la moins **couteuse**. C'est donc pour moi un point clé du succès de l'éco-construction sur lequel H.Piault doit être vigilant.



- On ne peut pas avoir des intervenants indépendants pour construire la maison (d'abord les maçons, puis les plaquistes, puis les plombiers, puis les couvreurs... Il faut donc reformer tous les intervenants (les entreprises) car ils ne peuvent plus travailler indépendamment. (ex : étanchéité à l'air). Selon moi, il faut donc mettre en place un bon système de communication entre toutes les parties prenantes pour que l'éco-construction soit un succès.
- Avant de pouvoir être utilisé dans les éco-constructions, un matériau bio-sourcé doit être certifié, ce qui représente un coût. Cependant certains de ces matériaux sont développés par des petites entreprises qui n'ont pas les moyens de les faire certifier.

A l'issue de cette intervention, un autre frein m'est venu à l'esprit sur l'armature de ses éco-constructions, H.Piault utilise essentiellement du bois afin de réduire les impacts sur l'environnement (consommation d'énergie). Cependant, même si c'est infime, ne contribue-t-il pas aussi au phénomène de déforestation ? Si tel était le cas, il gagnerait en impact environnement d'un côté (consommation d'énergie) pour en perdre de l'autre (déforestation). Cela est discutable et à comparer avec les impacts sur l'environnement des autres matériaux pouvant être utilisés.

## Dialogique autour de l'intervention sur l'éco-construction

Dans cette partie, il s'agit de faire ressortir, d'explicitier, d'analyser une dialogique choisie et en relation avec l'intervention sur laquelle porte ce mini-mémoire, à savoir, l'intervention sur l'éco-construction réalisée par H.Piault.

### Présentation de la dialogique et problématique

Bien que H.Piault ait fait ressortir explicitement quelques dialogiques durant son intervention, il y en a une à laquelle il a fait référence implicitement. En effet, une phrase m'a interpellé durant son discours, et m'a fait prendre conscience de la dialogique que je vais traiter. Cette phrase est la suivante : « Il n'y a pas de mode d'emplois ou de manuel d'utilisation fourni à la livraison d'une habitation contrairement à ce qui peut se faire pour les produits High Tech par exemple ».

Ainsi, pour un bien aussi important que représente une habitation, aucun conseil d'utilisation n'est fourni **avec le bien**, qu'il s'agisse d'une éco-construction ou non. L'utilisateur utilise donc son habitat comme bon lui semble même si ce n'est en réalité pas l'utilisation en adéquation avec celle prévue lors de la conception de l'habitat (voire de l'étude des impacts lors de l'ACV).

En particulier, dans le cas d'une éco-construction, cela semble même pouvoir être problématique. En effet, une éco-construction a pour but de diminuer les impacts environnementaux en énergie pendant les phases **de l'ACV** (construction, conception, et vie). En ce qui concerne la construction et la conception, c'est la société (au sens « l'entreprise ») qui gère. Mais gardons en tête que même si la conception, proposée par la société, est réalisée de façon à ce que la future utilisation par les utilisateurs soit performante en termes de réduction de la consommation d'énergie (on peut parler ici d'éco-conception), cette utilisation prévue n'est pas forcément celle menée par les utilisateurs. De plus, la phase de vie étudiée pendant l'ACV, prévoit les impacts en considérant une utilisation optimale du bien. Cependant, comme évoqué par Hervé Piault, aucun mode d'emplois indiquant des conseils n'est fourni avec la maison, et donc, rien ne garantit que l'éco-construction est utilisée au maximum de ses capacités, ni même que l'utilisateur en a un usage approprié de telle sorte que l'éco-conception de la maison ait un intérêt. **Il vient alors la dialogique spécifique à l'éco-construction entre l'éco-construction et l'éco-utilisation (utilisation d'un bien éco-conçu de telle façon que son éco-conception soit bénéfique et utilisée de la façon pour laquelle le bien a été éco-conçu)**

De manière plus générale, cette dialogique peut être extrapolée à tous les domaines. On parlerait plutôt de la dialogique entre éco-conception et éco-utilisation. D'où la problématique générale, l'éco-conception présente-t-elle autant d'intérêts s'il n'y a pas d'éco-utilisation par la suite ?

Dans le cas particuliers de l'intervention choisie, la problématique spécifique serait : l'éco-construction présente-t-elle autant d'intérêts s'il n'y a pas d'éco-utilisation de celle-ci ?

**Attention**, quand je parle d'utilisation, je pense à l'utilisation réelle qu'à l'utilisateur une fois qu'il a le produit en main, qui peut être différente de celle prévue dans l'ACV. Et c'est justement cet écart qui peut être problématique selon moi et remettre en cause (en partie) la pertinence et l'intérêt de l'éco-conception réalisée en amont.

## Discussion autour de la problématique

### Cas général

Cette problématique, en partie évoquée lors de l'intervention de H.Piault, est vraie pour l'éco-construction, mais elle l'est aussi pour les autres produits. En effet, même pour d'autres produits, il n'y a pas systématiquement de guide d'utilisation fourni avec, et si jamais s'est le cas, celui-ci ne préconise pas toujours des conseils pour une éco-utilisation.

Pour tenter de répondre à cette problématique (rappel : l'éco-conception présente-t-elle autant d'intérêts s'il n'y a pas d'éco-utilisation par la suite ?), il faut, selon moi, considérer deux aspects :

- Les éléments d'éco-conception dont une éco-utilisation du produit ne remet pas en cause la pertinence de l'éco-conception. Autrement dit, lorsqu'il n'y a pas dépendance entre éco-conception et éco-utilisation. Ou encore, lorsque l'utilisation du produit ne remet pas en cause le statut d'éco-conception, et cela peu importe son mode d'utilisation. Pour expliciter mes propos, je vais prendre l'exemple du fairphone présenté par S.Sousfi-Monod lors de son intervention. On comprend aisément, qu'il y ait éco-utilisation ou non,

les aspects tels que les conditions de travail des personnels de production, l'extraction du minerai (qui ne finance pas les conflits) seront toujours des composantes de l'éco-conception et leur existence sera toujours pertinente pour la problématique de développement durable. Cependant, notons qu'une éco-utilisation de celui-ci rendra encore plus pertinent ce produit en tant qu'éco-conception.

- **Les éléments d'éco-conception dont une utilisation inappropriée du produit remet en cause la pertinence de l'éco-conception.** Autrement dit, lorsqu'il y a dépendance entre éco-conception et éco-utilisation. Ou encore, lorsque l'utilisation du produit peut remettre en cause le statut d'éco-conception du produit (ou la pertinence de ce statut). Reprenons l'exemple du fairphone du point précédent. Celui-ci prévoit le remplacement simple des différents composants du téléphone, ce qui permet à l'utilisateur de juste changer le composant défaillant plutôt que de remplacer le téléphone dans sa totalité. Si l'utilisateur ne profite pas de cette possibilité parce qu'il n'en a pas la connaissance ou tout simplement parce qu'il préfère racheter un téléphone, cela fait diminuer la pertinence du téléphone éco-conçu et diminue son potentiel de performance en tant qu'éco-conception. Cela ne remet pas forcément en cause son statut d'éco-conception dans le sens où d'autres composantes de l'éco-conception sont assurées peu importe l'utilisation qu'on en a (cf : point précédent), mais cela peut diminuer la puissance de cette éco-conception.

### Cas particulier de l'habitat (éco-construction)

En ce qui concerne le cas particulier des éco-constructions, ce qui a été dit pour les éco-conceptions en générales reste vrai. Les deux mêmes aspects sont à considérer :

- Les éléments d'éco-construction dont une éco-utilisation de la maison ne remet pas en cause la pertinence de l'éco-construction en tant que telle. Je pense directement au choix des matériaux pour l'isolation et pour l'ossature. Qu'il y ait éco-utilisation ou non, cela ne changera rien à la nature des matériaux utilisés ni que ceux-ci participent au fait qu'il s'agisse d'une éco-construction.
- Les éléments d'éco-conception dont une utilisation inappropriée du produit remet en cause la pertinence de l'éco-construction en tant que telle. Je pense directement à l'apport d'énergie artificielle qui peut être excessive par rapport au besoin. Dans ce cas, la surconsommation d'énergie artificielle diminue la pertinence de la maison éco-construite.

### Proposition de solutions alternatives dans le cas des éco-constructions

Il pourrait être envisagé de fournir un guide d'utilisation, ou un mode d'emploi spécifique à chaque éco-construction, et destiné aux utilisateurs, afin que ceux-ci puissent optimiser leur utilisation de l'éco-construction, et que cette dernière soit utilisée à 100% de ses capacités en tant qu'éco-construction. Ce guide serait basé sur la formulation de conseils d'utilisation.

Même si une utilisation spécifique semble compliquée à imposer à l'utilisateur, il est sans doute possible d'imposer au constructeur de maison éco-construite de fournir un guide d'utilisation lors de la livraison du bien. Si cette norme n'existe pas déjà, il pourrait être pertinent dans le cadre d'une politique de développement durable de créer cette norme.

Il y a aussi une autre chose à laquelle j'ai pensé et dont il ne me semble pas que H.Piault l'ait évoqué. Il s'agit du pilotage à distance du chauffage artificiel dans l'habitat. Cela permettrait, si ce n'est pas déjà intégré dans ces conseils, d'optimiser encore plus l'éco-utilisation de l'habitat en temps réel à distance et en fonction du besoin. Cela pourrait permettre d'affiner l'éco-utilisation énergétique de l'éco-construction. Ce système de pilotage du chauffage à distance existe déjà et est en plein essor. La société Netatmo a développé des outils connectés, afin de pouvoir piloter le chauffage à distance (<https://www.netatmo.com/fr-FR/produit/thermostat#view1>) en fonction des constantes mesurées sur place (température, hydrométrie...). On est ici dans un affinage minutieux de l'éco-utilisation. Ce système pourrait alors être livré avec la maison, et son principe explicité dans le fameux guide d'utilisation de l'éco-construction.

## Conclusion

Même si l'utilisation d'un produit n'est pas une éco-utilisation, je dirai qu'il faut tout de même continuer à éco-concevoir. En effet, certains aspects de l'éco-conception seront systématiquement inscrits dans une politique de développement durable puisque leur existence en tant qu'aspects éco-conçus n'est pas dépendant de l'utilisation que l'on a du produit. Cependant, si l'on ne fait pas une éco-utilisation d'un produit/service éco-conçu, on perd une partie des avantages de l'éco-conception et on néglige les heures de travail utilisées pour trouver et mettre en œuvre des éco-solutions, qui ne sont souvent pas des solutions de facilité et qui nécessitent de l'engagement. Ne pas avoir de conseils d'utilisation, ou ne pas les suivre, présente le risque de s'éloigner de l'utilisation telle qu'elle a été considérée dans l'ACV qui fait partie des raisons pour lesquelles on peut parler d'éco-conception.

Pour le cas des éco-constructions, **une chose est certaine**, si l'on parvient à démocratiser les modes d'emplois pour éco-construction, il sera possible d'inciter les utilisateurs à suivre les conseils de ce mode d'emplois de façon à avoir une éco-utilisation de la maison et de se rapprocher au plus de la phase d'utilisation de l'ACV, qui fait, en partie, que l'on puisse parler d'éco-construction. Cependant, il sera impossible de forcer les utilisateurs à respecter les conseils, ni de contrôler l'utilisation qu'ils ont de leur habitat.