

Les réseaux d'éducation à l'environnement réfléchissent depuis longtemps à la mise en cohérence de leurs pratiques avec les messages et valeurs qu'ils portent et qui visent à un développement durable. Cette réflexion était latente mais très peu formalisée concernant la conception des multiples outils soutenant les actions. Percevant une demande importante dans ce domaine, l'Ifrée a voulu proposer un livret qui fasse le point de la réflexion, propose une synthèse et permette à tous de profiter des avancées de chacun sur cette question.

Les professionnels des supports de médiation que sont les institutions muséales s'intéressent de plus en plus à la prise en compte du développement durable dans leurs actions. L'OCIM (Office de Coopération et d'Information Muséographiques) dont les activités s'adressent aux acteurs du Patrimoine et de la Culture scientifique et technique, s'est penché sur cette question en réunissant un certain nombre de professionnels ayant expérimenté cette démarche au sein d'une formation sur l'« éco-conception des expositions » (septembre 2009). Cette formation a participé à nourrir les contenus de ce livret.

Fruit de la rencontre entre ces deux réseaux, riches de leurs expériences respectives, nous espérons que ce livret profitera au plus grand nombre afin que la démarche d'éco-conception devienne bientôt la norme dans toute conception d'outil.

Avec le concours financier de la Région Poitou-Charentes et de l'ADEME



Diffusion gratuite

© arpon - <http://arpondesign.blogspot.com>



→ expositions, stands, malles pédagogiques et autres outils de médiation

EDITORIAL

La Région Poitou-Charentes s'attache à promouvoir l'excellence environnementale en associant et mobilisant l'ensemble des acteurs de son territoire. Elle développe ainsi une diversité d'actions complémentaires pour préserver et économiser les ressources et les richesses naturelles, favoriser les énergies renouvelables et les écomatériaux. Toutes ces initiatives sont accompagnées par une politique active d'éducation à l'environnement.

La démarche d'éco-conception invite à de nouveaux choix, de nouvelles techniques... une nouvelle approche pour réduire l'impact de l'homme sur la planète. Aussi, ce guide pratique à destination du monde éducatif est donc un pas de plus vers l'excellence environnementale.

La Présidente de la Région Poitou-Charentes

D'abord initiée dans le monde de l'entreprise du fait d'enjeux environnementaux forts, l'éco-conception constitue un pivot de la prévention et de la réduction à la source des impacts environnementaux et par là-même un axe important des missions d'accompagnement de l'ADEME.

L'objectif consiste à rendre la démarche accessible à tous les concepteurs, quel que soit le bien ou le service produit. Pour ce faire, l'ADEME participe au développement d'outils thématiques : guide de l'éco-communication, site Internet dédié à l'éco-communication...

Le présent ouvrage, auquel contribue l'ADEME en partenariat avec la Région Poitou-Charentes, se concentre quant à lui sur l'éco-conception des outils pédagogiques. Comprenant une partie pratique illustrée par des exemples concrets et une partie plus méthodologique, ce livret permettra aux acteurs du monde éducatif et culturel de s'approprier la démarche d'éco-conception et de faire les choix les plus pertinents à chacune des étapes de la réalisation de leurs outils pédagogiques.

Jacques Deschamps
Directeur Régional de l'ADEME Poitou-Charentes

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS : ÉLÉMENTS DE DÉFINITION	5
• L'éco-conception	5
Des définitions officielles	5
Notre acception	5
• Les « outils pédagogiques »	5
LES PRATIQUES D'ÉCO-CONCEPTION	7
ÉTAT DES LIEUX	
• Les grandes tendances de l'éco-conception des outils pédagogiques	8
• La typologie d'éco-conceptions	8
ILS NOUS PARLENT DE LEURS EXPÉRIENCES	10
• Expositions	
Vivre avec le risque	11
Le parcours de l'énergie	13
Les modulothèques	15
Mission rudoscope	17
• Sentier d'interprétation	
L'enfant sauvage	19
• Livrets	
Les carnets de Timéo	21
• Stands	
La consommation éco-citoyenne et solidaire	23
Les pieds dans le panier	25
• Malles pédagogiques	
Ecolobois	26
La réserve du Pinail	28
Rouletaboule	29
• Petits outils d'animation	
L'Atelier de sensibilisation à la biodiversité : Fête de l'oiseau	32

ÉLÉMENTS DE DÉMARCHE	34
• Introduction	35
Les grands principes de l'éco-conception	35
Diversité des démarches et niveaux d'éco-conception	37
• L'éco-conception étape par étape	39
<i>s'appuie en partie sur le « Guide d'éco-conception des expositions » de la Cité des sciences et de l'industrie</i>	
Réflexion préalable	39
Phase de conception	40
Réalisation – exploitation – fin de vie	42
Communication et capitalisation	44
• La démarche globale ou de projet	47
Re-questionner les évidences	47
Définir le cadre des contraintes en y intégrant l'éco-conception	48
Mêler les compétences techniques et conceptuelles	48
ÉLÉMENTS DE MISE EN ŒUVRE	51
• Surcoût, coût inchangé ou économie ?	52
• Comment choisir son prestataire ?	54
• Comment choisir ses matériaux ?	58
• Quid de la dématérialisation ?	63
• Que nous disent les normes, labels, auto-déclarations ?	66
• Comment intégrer l'éco-conception dans les appels d'offres et cahiers des charges (en marchés publics ou non) ?	70
<i>s'appuie en partie sur le « Guide d'éco-conception des expositions » de la Cité des sciences et de l'industrie</i>	
.....	
RESSOURCES	73
Chronique bibliographique	73
Structures ressources	74
Fenêtres ouvertes sur le net	75

AVANT-PROPOS : ÉLÉMENTS DE DÉFINITION

● L'ÉCO-CONCEPTION

• Des définitions officielles :

« L'éco-conception, ou l'intégration des aspects environnementaux dans la conception et le développement du produit (biens et services), a pour objectif la réduction des impacts négatifs des produits sur l'environnement tout au long de leur cycle de vie, tout en préservant la qualité d'usage du produit ou en l'améliorant » (AFNOR, 2005).

« L'éco-conception est une démarche préventive qui se caractérise par la prise en compte de l'environnement lors de la phase de conception ou d'amélioration d'un produit. » (ADEME)

On voit que l'éco-conception s'attache :

- aux impacts sur l'environnement,
- à leur anticipation au moment de la conception.

⋮ Cependant, la montée en puissance de la notion de développement durable, dans les réseaux d'éducation à l'environnement mais aussi au niveau de l'ensemble de la société et des instances dirigeantes, fait qu'on introduit généralement aujourd'hui dans cette notion des préoccupations sociales et sociaux-économiques.

⋮ La prise en compte de l'ensemble de ces préoccupations se fait à la fois en anticipant un certain nombre de problèmes au niveau de la conception et des phases préalables, mais elle nécessite aussi un suivi et des interventions spécifiques lors des phases ultérieures : réalisation, exploitation...

• Notre acceptation :

Finalement, ici l'éco-conception ne se limitera ni à l'écologie ni à la conception...

On pourrait donc définir l'objet de ce livret comme la prise en compte des impératifs du développement durable (écologiques, sociaux et économiques) dans les différentes phases de création et de vie d'un outil pédagogique.

● LES « OUTILS PÉDAGOGIQUES »

On appellera outil pédagogique tout objet ou document pouvant être directement utilisé par le médiateur (éducateur, animateur, enseignant, formateur, institution à visée éducative ou culturelle) ou par l'apprenant lui-même (public, élèves, groupe en formation, visiteur et même le public non-captif : personnes à destination desquelles l'outil est conçu mais qui ne viennent pas spécifiquement à sa rencontre) pour faciliter une action d'information, de sensibilisation, d'éducation...

Il peut donc être animé (c'est le support d'une activité développée ou encadrée par l'animateur) ou utilisé de façon autonome par le public.

Ils peuvent avoir une vocation très universelle sur une thématique ou être très spécialisés et concrets sur une problématique locale.

Ils peuvent être conçus par la personne qui s'en servira de support d'animation (ils sont réellement le prolongement de sa main) ou conçus par d'autres pour servir de support d'animation ou être « visités » par le public directement.

Ils s'habillent d'une grande diversité de supports : document écrit ou graphique, valise ou malle pédagogique, exposition, outil audiovisuel, outil informatique, jeu, cédérom...

Idéalement ils font alterner support informatif (livres, guides, fiches, panneaux...) et supports « interactifs » destinés à faire réaliser une activité (de découverte, de mise en pratique, de recherche, de vérification...) au public cible.

L'outil pédagogique est un peu plus qu'un support, c'est un support associé à une démarche.

Cependant, concernant le contenu de ce livret, si notre volonté est de permettre aux structures et aux personnes de progresser dans l'éco-conception de leurs outils pédagogiques, tous les points abordés pourront servir à tout types de supports, qu'ils soient ou non de véritables outils pédagogiques.

LES PRATIQUES D'ÉCO-CONCEPTION : ÉTAT DES LIEUX

Avant de défricher le champ de l'éco-conception des outils pédagogiques, il nous a semblé incontournable de se doter d'un moyen d'appréhender les pratiques existantes.

Pour cela nous avons mené une enquête sur la base d'un questionnaire diffusé dans différents réseaux (éducation à l'environnement, éducation populaire, culture scientifique et technique, institutions muséographiques, enseignants, collectivités...).

Une présentation détaillée des résultats de cette enquête est disponible sur notre site internet (<http://www.ifree.asso.fr>).

Dans ce livret sont reprises les principales caractéristiques des pratiques actuelles d'éco-conception, telles qu'elles sont apparues à travers cette enquête, ainsi qu'une brève présentation de la typologie qui en est ressortie.

Certains contenus issus de l'enquête éclairent les éléments de mise en œuvre en situant, dans les pratiques recensées, la façon d'envisager la question du coût (cf. p. 52), du choix des prestataires (cf. p. 54) et des matériaux (cf. p. 58) à la rubrique « que nous dit l'état des lieux des pratiques ? ».

● LES GRANDES TENDANCES DE L'ÉCO-CONCEPTION DES OUTILS PÉDAGOGIQUES

● LA TYPOLOGIE D'ÉCO-CONCEPTIONS

- ⋮ L'ENQUÊTE
- ⋮ Date : avril-juin 2009
- ⋮ Envoi des questionnaires : 2000 adresses mails
- ⋮ Cibles : concepteurs, fabricants, commanditaires ou encadrants d'un groupe qui conçoit un outil pédagogique
- ⋮ Nombre de questionnaires exploités : 48

● LES GRANDES TENDANCES DE L'ÉCO-CONCEPTION DES OUTILS PÉDAGOGIQUES

● Quelle est la place de la prise en compte des critères liés au développement durable dans la conception des outils présentés ?

Les critères de développement durable rentrent peu en compte au niveau du choix du type même d'outil, qui est davantage guidé par des préoccupations d'adaptation au public, de pertinence pédagogique et de côté pratique. Ils ne priment pas de façon absolue dans le choix des sous-traitants, mais apparaissent par contre comme un repère important dans le choix des matériaux.

● Comment se dessine la pratique de l'éco-conception, quelles sont ses caractéristiques, au travers des 48 outils ou supports pédagogiques présentés ?

L'enquête montre que les préoccupations écologiques ont fait leur chemin car une grande majorité des répondants déclarent avoir pris en compte l'environnement dans la conception de leur outil. Parmi elles c'est l'attention portée aux matériaux et aux déplacements qui est la plus importante. Par contre les dimensions sociales et économiques du développement durable sont encore peu intégrées à la démarche de conception ; elles le sont par la moitié seulement des répondants. Quand elles le sont elles recoupent souvent la notion de développement local à travers la question du « lien territorial et social » et du développement de l'économie locale. La question de l'insertion sociale et professionnelle ainsi que celle de la sobriété économique sont abordées de façon beaucoup plus confidentielle dans le cadre de quelques outils seulement.

La mise en place d'actions allant dans le sens d'une éco-conception de l'outil ne sont pas toutes le fait d'une intention explicite au démarrage. Et quand l'intention d'éco-concevoir est explicite elle est par contre très rarement formalisée, ni par la mise en place d'une démarche, ni par une intégration au cahier des charges, ni par des documents de valorisation.

La carence en termes de démarche est encore appuyée par l'un des principaux freins identifiés après le coût : c'est le temps et les habitudes de travail.

Enfin, l'analyse du moteur de l'éco-conception des outils présentés révèle qu'il s'agit essentiellement d'une dynamique individuelle ou de groupe mais qui ne correspond pas encore à une demande institutionnelle : très peu disent avoir des comptes à rendre à leur conseil d'administration ou à leurs financeurs sur la dimension éco-conception de leur outil, alors qu'ils soulignent l'éthique personnelle ou la volonté de leur structure ou du groupe de conception. On est sans doute à un tournant de l'histoire de l'éco-conception où les démarches ont émergé aux niveaux individuels, où suffisamment d'expériences se sont forgées, pour que les institutions et les financeurs puissent désormais s'appuyer sur ces réalités techniques et être en demande sur ce sujet. C'est ce que l'on voit poindre à travers l'éco-conditionnalité, la prise en compte de critères liés au développement durable dans les marchés publics, les cahiers des charges...

● LA TYPOLOGIE D'ÉCO-CONCEPTIONS

A travers 6 critères caractéristiques du type d'éco-conception menée : critères de choix du type de matériaux, critères de choix des sous-traitants, prise en compte de l'environnement, prise en compte du social, prise en compte de l'économique, intention explicite d'éco-concevoir ; le logiciel d'analyse de données (Moda Lisa) réalise une classification automatique aboutissant à trois grands types. Voici leurs principales caractéristiques :

● TYPE A : les éducateurs écolo-bricolos

Le type A est celui dont l'effectif total est le plus faible : 20% de la population étudiée. Les structures qui connaissent la plus grande représentation dans le groupe A sont les établissements d'enseignement : 30% du groupe.

Ils sont enseignants, encadrant un groupe qui conçoit, le but qu'ils poursuivent n'est pas forcément la qualité de ce qui est conçu mais celle de la démarche. Ils sont éducateurs très proches de la nature, prônent la sobriété, le petit outil qu'on se fabrique soi-même et qui est plus efficace qu'un gros outil élaboré, ou encore la mutualisation d'éléments existants. Ils n'ont pas beaucoup affaire à des sous-traitants et sont peu préoccupés par la qualité technique des matériaux.

Leur démarche est centrée sur l'environnement, ils n'ont pas intégré les dimensions économiques et sociales du développement durable.

Ce type ne se limite pas aux enseignants et petites associations, on peut trouver des démarches similaires dans les musées aussi : exemple du maraudage à la biosphère de Montréal, avec une animatrice qui fait une animation sur l'eau avec 4 récipients et 3 figurines en plastique : l'homme, l'ours polaire et une fleur...

● TYPE B : les éducateurs « développement durable », impliqués dans leur territoire

Le type B est le plus important numériquement : plus de 50% de la population étudiée. Il regroupe la quasi-totalité de l'effectif des associations d'éducation à l'environnement qui sont les structures majoritaires dans les réponses (près de 40% du groupe), les établissements d'enseignement y sont aussi présents même s'ils pèsent au final moins en pourcentage que dans le groupe A (20% seulement). C'est dans ce groupe que l'on trouve les plus gros budgets.

Ils prônent le développement durable dans toutes ses dimensions : environnementale, sociale et économique notamment à travers l'entrée de l'économie locale, et tentent de le mettre en pratique dans leurs actions. Ils ont une intention explicite d'éco-concevoir et ont parfois formalisé leur démarche.

Le groupe B se caractérise essentiellement par la prise en compte des entrées sociales et économiques du développement durable.

● TYPE C : les professionnels pragmatiques

Le type C représente environ 25% de la population étudiée. C'est celui qui regroupe le plus de musées et de collectivités. C'est ce groupe qui rassemble aussi la quasi-totalité des emplois précaires : 40% des répondants sont en CDD, on peut penser qu'ils sont là pour une mission précise et délimitée de conception.

Il est avant tout caractérisé par son absence d'intention explicite d'éco-concevoir, par sa plus faible prise en compte de l'environnement que les autres groupes et par la préoccupation de la qualité technique des matériaux qui prime dans ses critères de choix.

Les répondants du groupe C ont un outil à réaliser, il doit être de qualité, rentrer dans le budget, l'éco-conception c'est la cerise (plus ou moins grosse) sur le gâteau.

ILS PARLENT DE LEUR EXPÉRIENCE

Après l'état des lieux des pratiques, qui propose une vision « statistique » des choses, cette partie prolonge le propos avec un éclairage plus concret. Ici, ce sont les acteurs de terrain qui s'expriment directement, chacun dans leur style. Ils nous parlent de leur expérience de conception d'outil et de la façon dont ils ont essayé d'y introduire des principes d'éco-conception, avec plus ou moins de difficultés, d'opportunités et de succès. Les réussites comme les difficultés et les questionnements apportent leur lot d'enseignements.

Nous avons sélectionné des expériences volontairement les plus diverses possibles, en termes de types de support et de taille de projet. Nous avons également tenté de balayer l'ensemble des points de vue : concepteur, concepteur-fabricant, commanditaire et aussi, clôturant le chapitre, une expérience de formateur encadrant un groupe qui conçoit son outil.

EXPOSITIONS

Vivre avec le risque
Le parcours de l'énergie
Les modulothèques
Mission rudoscope

SENTIER D'INTERPRÉTATION

L'enfant sauvage

LIVRETS

Les carnets de Timéo

STANDS

La consommation écocitoyenne et solidaire
Les pieds dans le panier

MALLES PÉDAGOGIQUES

Écolobois
La réserve du Pinail
Rouletaboule

PETITS OUTILS D'ANIMATION

L'Atelier de sensibilisation à la biodiversité : Fête de l'oiseau

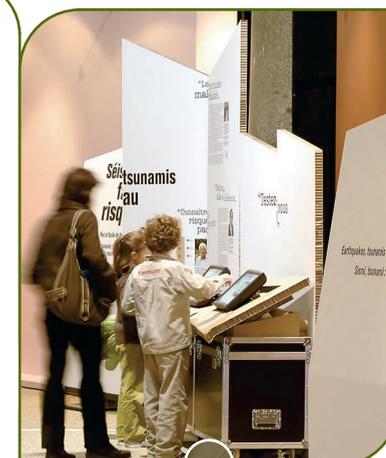
Vivre avec le risque : séismes, tsunamis

- PALAIS DE LA DÉCOUVERTE
- CONCEPTEUR-COMMANDITAIRE
- 2006



➔ **L'ÉCO-CONCEPTION, UNE DÉMARCHE PORTÉE PAR L'ÉQUIPE DE CONCEPTION, DES SOLUTIONS TECHNIQUES SANS SURCÔÛT, DANS LA MESURE DES COMPÉTENCES DES PRESTATAIRES**

En 2006, au moment de la création de l'exposition : Volcans et Séismes, apparaît l'idée d'y associer une exposition itinérante sur le risque lié à ces phénomènes. Celle-ci doit, après une présentation entre octobre 2007 et mai 2008 au Palais, voyager en France et à l'étranger pendant 5 ans. Cette exposition comprend 12 « paravents » constitués de panneaux en carton alvéolaire recyclé et recyclable. Des platines-supports en acier garantissent l'autoportance des paravents. Des fly-cases en bois servent à la fois de mobilier (support pour les écrans et la vitrine) et de conditionnement pour des éléments d'exposition itinérants. Les images et les textes sont imprimés directement sur les panneaux dans un souci d'économie de matière. Tous ces choix, comme encore celui de conserver l'aspect brut des matériaux, sont conformes à la philosophie d'éco-conception du projet mais vont aussi dans le sens du projet scénographique et contribuent à poser le décor en accord avec la thématique.



© Laurence GODART/CEA

POURQUOI AVOIR ÉCO-CONÇU ?

C'est au cours de la réflexion muséologique, de la conception du design et de la scénographie que la volonté de mettre en place une démarche d'éco-conception a émergé. Elle est née à la fois de la sensibilité de l'équipe projet à cette approche et de la recherche de matériaux et de solutions techniques pour répondre aux contraintes de l'itinérance : légèreté, autoportance, facilité de montage et démontage de l'exposition, résistance ou alors facilité et faible coût de remplacement des éléments.

DES POINTS MARQUANTS À RETENIR

- ● ● ● RECHERCHE DE PRESTATAIRES DANS LE CADRE D'UN MARCHÉ PUBLIC : Sur la base d'esquisses scénographiques, nous avons lancé un marché pour la fabrication des supports muséographiques et du graphisme. Dans le document de consultation des entreprises, nous indiquions que les solutions qui prendraient en compte la dimension du développement durable seraient privilégiées, nous suggérions même le type de matériau : carton alvéolaire, bois alvéolaire... Nous n'avons cependant pas voulu être trop restrictifs dans la crainte qu'il n'y ait pas ou peu de prestataires maîtrisant l'éco-conception et pouvant répondre à notre cahier des charges.



© Chantal Roussellet / Palais de la découverte

Finalement, le prestataire retenu répondait bien à nos exigences environnementales. Nous nous sommes engagés alors dans une phase de dialogue afin de trouver les solutions les plus adéquates. Elles ont été validées grâce à la réalisation de prototypes.

LES PROBLÈMES RENCONTRÉS

Pour les travaux de peinture et de revêtement de sol, les différentes entreprises consultées connaissaient peu la qualité environnementale des produits utilisés et avaient bien des difficultés à répondre à nos questions sur le sujet.

Nous avons dû renoncer aux encres végétales car elles ne donnaient pas un résultat satisfaisant sur le support choisi.

Il est difficile de s'assurer que la démarche est respectée de bout en bout puisqu'il n'y a personne qui garde le cap. En effet, l'équipe qui initie le projet et qui décide donc d'adopter une telle démarche ne suit pas forcément l'exposition tout au long de sa vie, surtout si elle est itinérante.

LES CLÉS DE RÉUSSITE IDENTIFIÉES

IL N'Y A PAS DE RECETTE IDÉALE, ni de réponses toutes faites. A chaque projet, il faut se reposer les questions et trouver de nouvelles solutions.

Les objectifs doivent être clairement posés et hiérarchisés : ils ne sont pas toujours compatibles et l'on doit donc procéder à des arbitrages.

METTRE EN PLACE UNE DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION dans la conception et réalisation d'une exposition ne se décreète pas, ça se construit.

LES ACTEURS IMPLIQUÉS SONT NOMBREUX : ils ont des approches et des contraintes différentes, qu'il faut pouvoir concilier.

Il faut qu'ils soient sensibilisés et prêts à réinterroger leurs méthodes, leurs habitudes pour en adopter de nouvelles.

LE MOT DES CONCEPTEURS

La démarche d'éco-conception a enrichi notre réflexion et nous a amené à trouver des solutions nouvelles et originales répondant à nos exigences muséographiques : légèreté des panneaux ; une quantité de matériau réduite au maximum (peu de gaspillage) ; utilisation de matériaux recyclés et durables, etc. Nous avons également été attentifs à la qualité environnementale des produits usuels tels que les colles, les peintures, les vernis, les produits d'ignifugation (dans la mesure du possible sans solvants, sans dégagement de formaldéhyde et à base aqueuse). Cette expérience nous a permis de prendre des repères et des réflexes, de tirer des enseignements. C'est un premier pas dans une démarche que nous souhaitons poursuivre dans le projet de rénovation des espaces permanents du Palais de la découverte.

BUDGET ET FINANCEMENT

Le budget prévu pour cette exposition est tout à fait conforme à celui d'une exposition itinérante de cette dimension. La démarche d'éco-conception initiée dans l'exposition n'a pas eu d'impact majeur sur le coût global de l'opération, en particulier si l'on considère le transport et les montages-démontages liés à l'itinérance : moins lourd et moins encombrant qu'une expo itinérante classique. Le montage et le démontage sont rapides (fait par deux personnes en deux jours) grâce à la légèreté des panneaux et à la simplicité du système : les panneaux, bien positionnés les uns par rapport aux autres, sont encastrés dans les embases correspondantes...

Nous avons par ailleurs pu bénéficier d'une contribution financière de la part de l'ADEME.

CONTACT

Julia Maciel

Palais de la découverte

Projet de rénovation

julia.maciel@palais-decouverte.fr

Le parcours de l'énergie

● SDEC - SYNDICAT INTERCOMMUNAL D'ÉNERGIES ET D'ÉQUIPEMENT DU CALVADOS

● COMMANDITAIRE

2009



➔ **UNE DÉMARCHE TRAVILLÉE TRÈS EN AMONT, DES SOLUTIONS TECHNIQUES CRÉATIVES, UNE CONCEPTION JUDICIEUSE POUR UNE RÉUTILISATION**

La volonté du SDEC Energie était de créer une exposition interactive grand public sur la thématique de l'énergie dans un espace de 80 m².

Le visiteur est guidé par des bras colorés peints sur la structure en bois résineux FSC servant de support pour le texte, ainsi que les interactivités mécaniques. On retrouve ces bras tout au long de l'exposition, chaque couleur correspondant à une source d'énergie fossile ou renouvelable.

Le public active par sa propre énergie les modules interactifs. L'exposition utilise très peu d'énergie électrique, elle est recyclable à plus de 95 %. Elle sera évolutive dans le temps (la thématique de l'énergie demande une mise à jour régulière par rapport à l'actualité) sans modifications de la structure porteuse (texte sur panneaux PVC démontables sans enlever la structure en bois). L'éclairage et les tapis font appel à la récupération... Les palettes en bois sont fabriquées par une association de personnes en insertion professionnelle.



POURQUOI AVOIR ÉCO-CONÇU ?

Le principal objectif de cette exposition est de donner les clés de compréhension des enjeux énergétiques au consommateur afin de l'aider dans une démarche d'éco-responsabilité.

Nous avons donc souhaité que le support vienne appuyer ce discours.

Beaucoup de temps a été consacré à l'élaboration du cahier des charges afin de décrire le projet au mieux pour l'appel d'offre et évaluer la place de l'éco-conception dans les critères d'attribution du marché.

EXTRAIT DU CAHIER DES CHARGES

Dans la description de la prestation attendue, un paragraphe est intitulé « Une exposition éco-conçue » : Une approche d'éco-conception et de prise en compte de la protection de l'environnement est possible tout au long du cycle de vie d'une exposition sans pour cela nuire à son esthétique, à sa fonctionnalité et à la sécurité des visiteurs.

Le SDEC Energie et sa Maison de l'Énergie s'inscrivent dans cette démarche d'éco-conception et demandent aux candidats :

- d'intégrer des matériaux issus de ressources renouvelables,
- d'utiliser des matériaux de nature clairement identifiée, facilement recyclables,
- d'optimiser la durée de vie de l'exposition (durabilité des matériaux),
- de fournir les documents attestant de l'éco-conception des matériaux utilisés,
- de réaliser un panneau d'information destiné au public et expliquant l'éco-conception de l'exposition.

Cette liste n'est pas exhaustive : les candidats peuvent formuler d'autres suggestions.
L'offre doit comporter « La liste des échantillons et les caractéristiques des matériaux choisis dans le cadre de l'éco-conception »
Au niveau des critères d'attribution :
« Le respect et l'intégration de l'éco-conception dans le choix des matériaux et du mobilier » entre pour 10 % dans le choix de l'offre.
Le souhait était de cibler au mieux les attentes dans ce domaine.

DES POINTS MARQUANTS À RETENIR

- LA PRÉPARATION DU CAHIER DES CHARGES et la concertation avec les élus : C'est le travail en amont qui a été de loin le plus long : définir ce que nous entendons par exposition éco-conçue, le mettre en forme dans le cahier des charges, débattre des objectifs et garantir une logique (exemple : faire de l'interactivité sans passer par les supports technologiques, types « borne interactive », consommatrice d'énergie), réfléchir à toutes les options et voir si elles sont en accord avec les messages à faire passer.
- L'AGENCE A ÉTÉ EN MESURE d'apporter des solutions originales en éco-conception par rapport aux différents problèmes soulevés :
 - nous voulions **une solution phonique** pour le sol qui était très sonore, des tapis en laine feutrée recyclés ont été proposés. Ils sont fabriqués par un artisan qui trouve ses tissus dans un réseau de friperies et de recyclage. Toutefois, un problème d'adhérence au sol est apparu à la pose (sécurité des visiteurs), des solutions ont été trouvées par la suite.
 - **Pour l'éclairage**, l'agence a proposé des globes en pot de sauce tomate récupérés (ces globes en verre entourant les ampoules fluocompactes). Des réticences à cette proposition d'éclairage ont été soulevées (aspect trop récupération). Finalement lorsque l'exposition a été installée elle s'est révélée bien intégrée au concept d'ensemble, pour preuve les visiteurs ne remarquent pas particulièrement le type d'éclairage, il faut souvent le signaler lors des animations pour que le public le voie !

LE MOT DES CONCEPTEURS

L'éco-conception n'est pas un frein à la réalisation d'un outil. Chaque détail compte : choix des matériaux, le type d'éclairage, la peinture utilisée, le transport, la durée de vie des matériaux (usure naturelle), intégration d'éléments recyclés... On peut associer innovation, originalité, esthétique et éco-conception.
D'une façon générale les gens ne perçoivent pas que l'exposition est éco-conçue, ce n'est que quand on leur montre les matériaux et qu'on leur explique que cela devient compréhensible. D'ailleurs les matériaux mis en œuvre et la démarche d'éco-conception devient en elle-même un support et une thématique d'animation dans l'exposition.
Un panneau de fin montrant l'analyse du cycle de vie de l'exposition viendra compléter cette démarche (en cours d'élaboration).

LES CLÉS DE RÉUSSITE IDENTIFIÉES

Choisir des structures, entreprises qui ont déjà des références sérieuses dans la réalisation d'outils éco-conçus. Ils ont leur propre réseau et personnes compétentes, ce qui apporte des solutions techniques, des idées innovantes dans la réalisation de l'outil.

BUDGET/FINANCEMENT

Le budget global de la conception de l'exposition était déjà établi au départ (70 000 € pour la réalisation d'une exposition fixe et nomade). Les critères d'attribution concernant l'éco-conception étaient fixés dans le cahier des charges. Il n'y a donc pas de surcoût ou d'économie mais la recherche des solutions éco-conçues adaptées dans le budget imparti.

CONTACT

Marie-Julie PERRIN
mjperrin@sdec-energie.fr
SDEC Energie-14
Maison de l'Énergie
Tél. : 02 31 06 91 76
www.sdec-energie.fr

Modulothèques

- ASSOCIATION FRANÇAISE DES PETITS DÉBROUILLARDS
- COPRODUCTEUR-CONCEPTEUR
2006-2007



→ UNE DÉMARCHÉ PORTÉE PAR L'UN DES CO-PRODUCTEURS : ARBITRAGES (FINANCIERS) DANS LES CHOIX À FAIRE ET CONCEPTION JUDICIEUSE POUR UNE RÉUTILISATION

Cet outil a été réalisé dans le cadre d'une convention établie entre l'Association Française des Petits Débrouillards et la Cité des Sciences et de l'Industrie pour répondre aux besoins identifiés par les 2 structures tout en croisant leurs expériences et leurs savoir-faire.

Les modulothèques forment un espace de sensibilisation et de découverte interactif sur un thème (2 thèmes ont été traités à ce jour : développement durable et éducation à la santé alimentaire) sous forme d'activités ludiques à réaliser. Ce sont des expositions interactives de 80 m² au sol, 300 kg, 3 m³, composées de :

- 8 tables en contreplaqué de peuplier vernies, ornées de 16 panneaux en PVC Forex, rangés pour le transport dans 8 housses en lin et feutre recyclé.
- Et 16 plateaux d'activités peints, avec cartes et circuits électroniques pour jeux, rangés dans 3 caisses sur roulettes. Le tout en contreplaqué de peuplier.



POURQUOI AVOIR ÉCO-CONÇU ?

Le choix d'éco-concevoir au maximum cet outil était présent dès le début du projet. Il était demandé par notre réseau associatif qui souhaite être, dans la mesure du possible, cohérent avec ses engagements. Les choix que nous avons faits sur l'éco-conception n'engendrant pas de surcoûts trop importants la Cité des Sciences les a acceptés.

DES POINTS MARQUANTS À RETENIR

- L'ÉCO-CONCEPTION A ÉTÉ UNE PRÉOCCUPATION DE TOUTES LES PHASES DU PROJET :
- CONCEPTION, INGÉNIEURIE :
Utilisation de logiciels libres (texte, plans, graphisme). La réalisation de plans permet aussi une diffusion dématérialisée du concept à l'international. Ceci a l'avantage de ne pas créer de transport direct et de permettre l'utilisation des ressources locales pour une fabrication sur place.
- CONCEPTION GÉNÉRALE ET FORMES :
La forme de base reprend la forme des Débrouillothèques, concept d'exposition modulaire et démontable créé par le réseau des petits dé



brouillards. Les avantages de cette forme sont : un système d'assemblage par emboîtement (sans colle ni vis), un rangement à plat (transport facilité), une conception mono matière (plus facile à recycler), mais aussi la possibilité de partir d'un concept qui a déjà fait ses preuves (utiliser l'existant) et d'y apporter des améliorations tant fonctionnelles qu'en termes d'éco-conception.

Nous avons retravaillé les lignes pour permettre l'accès aux personnes en fauteuils roulants (mais nous n'avons pas pu pousser jusqu'au bout le travail sur l'accessibilité pour tous publics – textes en braille par exemple – pour des raisons budgétaires). Nous avons également arrondi les angles de la table, pour la rendre plus accueillante et diminuer sa masse par enlèvement de matière.

•••• LES MATÉRIAUX :

L'utilisation de matériaux issus du recyclage pour le mobilier (carton, tetra pack, etc.) a été abandonnée car les filières n'étaient pas disponibles en France ou non accessible avec notre budget (designer trop cher, durée de vie trop courte, etc.). C'est pourquoi nous avons opté pour un autre produit : le contre plaqué peuplier certifié PEFC, classé M3 (origine : Europe, collage E1 pour moins de formaldéhyde). Sa masse volumique est une des plus faibles. Son utilisation permet de passer de 34 kg (modèle Débrouillothèque) à 22 kg. Peinture et vernis en phase aqueuse NF environnement.

•••• LA FABRICATION :

L'utilisation d'un seul matériau pour la réalisation du mobilier et l'optimisation des découpes ont permis de limiter les chutes. L'essentiel des achats et la fabrication se sont déroulés en région Ile-de-France. La conception d'éléments standards a permis de baisser les coûts de production.

•••• ALIMENTATION EN ÉNERGIE :

Les activités nécessitant une alimentation électrique de faible tension et ampérage sont alimentées par des accumulateurs rechargeables. Ceux-ci sont rechargés par des panneaux solaires.

•••• CONDITIONNEMENT ET TRANSPORT :

Les solutions de conditionnement (caisses et housses) permettent d'allonger la durée de vie des éléments. Les housses, une fois vidées, n'occupent que peu de place.

Le volume total occupé permet l'utilisation d'un fourgon pour des petits déplacements. Pour les grands déplacements, il est préférable de conditionner le tout sur deux palettes et de faire appel aux transporteurs.

•••• DURÉE ET FIN DE VIE :

La durée de vie prévue d'une exposition thématique est de 3 ans. La standardisation et les systèmes de fixation des panneaux et de socles permettent de changer de thème facilement. Le mobilier peut ainsi être employé de nouveau pour d'autres thématiques.

En fin de vie, les éléments pourront être réemployés dans les activités de nos associations (maquettes, bureaux) ou être démantelés aisément et séparés pour un recyclage des matières ou une valorisation énergétique (incinération avec récupération de chaleur).

■ LES CLÉS DE RÉUSSITE IDENTIFIÉES

•••• SOUMETTRE SES IDÉES aux fabricants (sous-traitants). Bien souvent, ils ont des idées d'amélioration intéressantes (formes, matériaux).

•••• RESTER EXIGEANT avec les fabricants. Il arrive que par soucis d'économie ils remplacent les matériaux choisis par d'autres moins chers, ou en stock.

■ BUDGET/FINANCEMENT

Nous estimons l'impact financier des choix d'éco-conception à 10 à 15% (matériaux plus cher).

CONTACT

Yann Le Moigne
Tél. : 01 40 05 75 05
y.lemoigne@lespetitsdebrouillards.org

www.lespetitsdebrouillards.org
http://modulothèques.debrouillonet.org

Mission Rudoscope

● CPIE DES PAYS TARNAIS

● CONCEPTEUR

2008



→ UNE VOLONTÉ INSCRITE DANS LE CAHIER DES CHARGES, DES COMPROMIS MAIS SURTOUT LES ROIS DE LA RÉCUP'

En 2008, le conseil général du Tarn nous a confié une mission de réflexion sur la création d'un outil pédagogique de sensibilisation à la réduction des déchets. L'idée était de provoquer une expérience de visite forte dans un espace scénographié, un événement.

Le concept d'exposition créé pour l'occasion invite le public à pénétrer dans un vaisseau d'observation de la terre le « rudoscope » pour vivre une aventure et une mission en compagnie des blus « borales lumineux d'uranus », un peuple imaginaire qui a abîmé sa planète et qui nous ressemble étrangement... L'espace scénographique de 100 m² est amené à se déplacer dans le département du Tarn. Il est constitué de plusieurs espaces (archéo-déchets, petit musée des terriens, galerie de vers de terre, jardin, magasin...) auxquels on accède par le couloir des machines (faux écrans, boutons à manipuler). L'exposition comporte du son (téléphones indiscrets...), de l'éclairage (hublots d'observation...) et des jeux (jeu de consommation, fouille archéologique...). Un livret de visite accompagne l'animation.



© Jean Mazellier

■ POURQUOI AVOIR ÉCO-CONÇU ?

•••• INSCRIPTION DE CRITÈRES D'ÉCO-CONCEPTION au sein du marché public : Le CPIE a rédigé le cahier des charges de réalisation dans le cadre d'une mission d'assistance à maîtrise d'œuvre du conseil général du Tarn. Il demandait notamment l'utilisation d'éléments de récupération, l'éco impression des livrets de visite, et, chose plus rare, une clause d'insertion sociale a été intégrée dans les critères techniques du marché public.



© Jean Mazellier

EXTRAIT DU CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES

Clauses sociales et modalités d'application

En application de l'article 14 du code des marchés publics, les conditions d'exécution du marché comportent une clause sociale.

Afin de promouvoir l'emploi des personnes en insertion et la lutte contre le chômage, un nombre d'heures de travail pour l'exécution des prestations est réservé à l'insertion : pour un total minimum de 200 heures a minima sur la 3ème phase.

Pour respecter cette condition, le titulaire pourra soit directement recruter des personnes en situation d'insertion, soit faire appel à une entreprise d'insertion.

L'entreprise dispose d'un délai de 45 jours à compter de la notification du marché pour la mise en œuvre de son engagement et en rapporter la preuve au maître d'ouvrage par la production de la déclaration unique à l'embauche (DUE de l'URSSAF) déclarée pour le bénéficiaire ou de la convention de partenariat avec la Structure d'Insertion par l'Activité Economique.

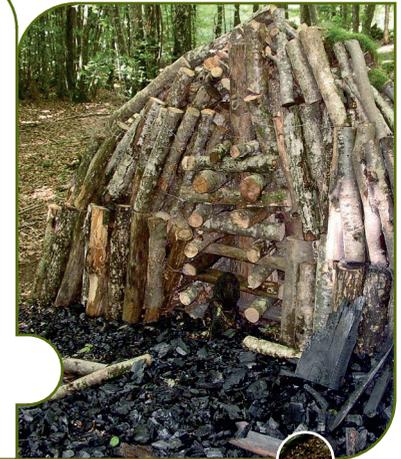
Le sentier de l'enfant sauvage

- CPIE PAYS TARNAIS
- CONCEPTEUR
- 2006-2007

→ UNE DÉMARCHE D'AMÉNAGEMENT DOUX FAVORISANT LE TRAVAIL DES HOMMES

Le CPIE des pays tarnais a répondu à un appel d'offre de la Mairie de Lacaune comme mandataire d'un groupement en s'associant les compétences d'une agence de communication. L'objet était de créer un sentier d'interprétation dans les bois de la commune, sur le thème de l'enfant sauvage (Joseph de Lacaune, retrouvé à l'âge de 11 ans). Il s'agissait de valoriser cette histoire dans une optique de développement touristique et de communication.

Ce sentier mêle approche imaginaire, jeux sensoriels, espace informatif (la vie des Monts de Lacaune à l'époque de l'enfant sauvage, les vieux outils) et scénographie (le rocher et l'arbre qui parle, reconstitution d'une charbonnière, d'une jasse, d'une cage). Nous avons également réalisé un livret de visite et des cahiers enseignants pour organiser la visite et mener des activités en classe suite à la visite.



● POURQUOI AVOIR ÉCO-CONÇU ?

Le cahier des charges ne comportait pas de prescriptions spéciales incitant à l'éco-conception. C'est le thème et la culture propre du CPIE qui ont induit une recherche dans ce sens.

● DES POINTS MARQUANTS À RETENIR

- ● ● LA DÉMARCHE PARTICIPATIVE DE CONCEPTION :
Un comité de pilotage local a été constitué qui a permis un recueil large des envies des commanditaires et des futurs utilisateurs. Il réunissait des membres de la mairie, de l'office du tourisme, des naturalistes, des enseignants...
- ● ● LES MATÉRIAUX CHOISIS : Le défi de ce parcours était de proposer des aménagements assurant la sécurité, l'orientation et l'information du public tout en étant très intégrés dans la nature afin de rester dans l'esprit sauvage.
Pour respecter cet esprit, l'agence de communication a proposé un support de signalétique en robinier, bois imputrescible au « cachet sauvage » et qui est un déchet des entreprises d'espace vert (chute de bords de route). Cela a permis de se passer du bois autoclave standardisé et verdâtre, généralement utilisé dans ce type d'aménagement !



● ● ● RÉALISATION DU PROJET PAR UN PRESTATAIRE LOCAL COMPÉTENT : l'association Volubilo, installée dans une friche industrielle (c'est symbolique mais le projet participe ainsi en quelque sorte à la dynamisation d'espaces en difficulté) et regroupant des artistes plasticiens locaux (métier très précaire).

Elle a proposé une offre très créative basée sur :

- **La construction** à partir d'éléments récupérés auprès d'entreprises locales ou régionales : Plaques d'isorel de supermarché - Briques de lait (environ 1000) - Nombreux éléments de l'aérospatiale Toulouse : compteurs, circuits électroniques, caisses de conditionnement de pièces d'avion, mousses non inflammables... - Eléments de récupération venant d'Emmaüs (téléphones électroniques, hublot de machine à laver, écrans) - Élément métal rebuts d'entreprise d'emboutissage - ...
- **Contrat d'insertion** pour 2 personnes pour des travaux de « petites mains »
- **Impression** des livrets en papier recyclé par une entreprise labellisée « imprim'vert » et « recyclus » (recyclage des consommables d'impression)

■ LES PROBLÈMES SOULEVÉS

Il est difficile de récupérer des briques de lait dans les déchetteries (frein administratif, question de sécurité) par « les voies officielles » ! Cela se fait plus facilement auprès de prestataires privés (supermarchés, entreprises, organismes privés de traitement des déchets) qu'auprès des collectivités locales !

Nous avons rencontré des difficultés pour généraliser les choix écologiques des matériaux :

● ● ● UN ESSAI a été fait avec de la toile « evergreen » (éco matériau d'impression) pour la réalisation de la machine à conter, mais elle s'est avérée trop souple. La toile, une fois imprimée, devait être insérée dans des rouleaux permettant au public via une manivelle de découvrir une histoire illustrée en six scènes. Le choix s'est finalement porté sur de la bâche plastique classique, plus rigide et donc plus appropriée aux contraintes techniques (moins de pliage, et meilleure accroche dans les rouleaux, pas de problème de patinage).

● ● ● NOUS N'AVONS PAS VOULU ajouter des contraintes supplémentaires aux plasticiens (éco-peintures, colles écologiques).

LES OBLIGATIONS de sécurité d'un espace scénographique imposent l'ignifugation des matériaux, qui doit avoir un impact négatif sur l'environnement.

■ BUDGET/FINANCEMENT

Ce projet ambitieux en termes de scénographie a un coût modeste : environ 800 euros le m² (scénographie et outils pédagogiques et livret de visite compris), là où on est habituellement entre 600 et 1500 euros/m², hors outils pédagogique.

Projet global 100 000 euros : 80 000 de réalisation et 20 000 euros de conception et maîtrise d'œuvre.

Financement européen et ADEME.

Notons que la création à partir d'éléments de récupération nécessite un gros budget « recherche, transport, customisation », soit du temps « de petites mains » pour la découpe de boîtes de lait, collage, couture de cuir, peinture, assemblage, soudure, forge.

CONTACT

Jérémy Pringault
CPIE DES PAYS TARNAIS-81
Tél. : 05 63 59 44 33

jeremy.pringault.cpie81@wanadoo.fr

Pour créer les passerelles du sentier, nous avons fait appel à une entreprise locale qui exploite les cultures de résineux des Monts de Lacaune : ce sont des lames de sapin de Douglas (également un bois imputrescible) qui ont été utilisées.

A l'entrée du sentier la reconstitution d'un vieux mur devait figurer les temps passés. Quand nous avons appris que la mairie faisait des travaux mettant à bas de vieilles pierres, nous les avons récupérées pour cette construction.

... LE CARACTÈRE GRATIFIANT DU TRAVAIL PROPOSÉ au chantier d'insertion : Le CPIE a organisé un chantier d'insertion pour la création du cheminement. Le personnel en insertion participait à un chantier original (réhabilitation d'un vieux canal, tressage de noisetiers, réalisation de pont et gué...) en étant pris en compte comme un acteur à part entière : aide au scénographe pour trouver des éléments sur le site pouvant servir à la scénographie (bois, pierre, éléments naturels), représentation de l'équipe à l'inauguration...

LE MOT DU CONCEPTEUR

Il est possible d'intégrer des médias, des équipements et d'assurer la circulation des visiteurs (sécurité, balisage) tout en préservant l'aspect sauvage des lieux !

Plus récemment des tables de pique-nique ont été installées, qui ne participent pas de la même harmonie avec l'esprit sauvage. Cette installation correspond avec les premiers actes de vandalisme sur le site.

BUDGET / FINANCEMENT

Le Projet global avait un budget de 120 000 euros. Ce qui constitue un équipement pédagogique à budget moyen et qui a un impact touristique fort. Un financement européen a été mobilisé par l'ADASEA des Monts de Lacaune.

L'impact de l'écoconception n'a pas été calculé. Le choix du travail des hommes plutôt que celui d'engins de chantier dans ces conditions difficiles (parcours en pente forte), qui était un choix social et environnemental (pas de dérangement du milieu) a sans doute été au final économiquement plus intéressant qu'une solution lourde et impactante à base d'engins de chantier.



Les carnets de Timéo

- ELKA
- CONCEPTEUR
- 2000-2010



→ L'ÉCO-CONCEPTION : UNE ÉVIDENCE POUR CETTE DÉMARCHÉ D'ÉDITION À CONTRE-COURANT DES PRATIQUES USUELLES

Dès l'année 2000, mon associé et moi voulions créer des supports pédagogiques capables de sensibiliser/éduquer au développement durable. Nous ne trouvions pas les outils (livres et autres) que nous jugions utiles pour permettre aux jeunes de décrypter le monde, pas seulement sous l'aspect environnemental mais bien sous celui du développement durable, qui englobe également le social et l'économique. Nos livres traitent des problématiques liées au développement durable, à la protection de l'environnement, à la solidarité et aux droits de l'homme. Ils sont fabriqués dans le respect de l'environnement et des hommes qui les fabriquent et en assurent la diffusion (impression en France et diffusion par une entreprise d'insertion). La boucle est bouclée, nous avons le sentiment d'être cohérents.



POURQUOI AVOIR ÉCO-CONÇU ?

Pour nous l'éco-conception a toujours été une évidence. Il était inconcevable de faire autrement.

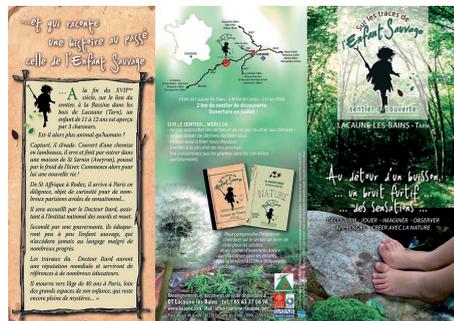
DES POINTS MARQUANTS À RETENIR

... LUTTER CONTRE LES IDÉES REÇUES DANS LA PROFESSION

- **En termes d'impression :** Comment parler développement durable et faire imprimer en Chine ou mieux en Europe ? C'est ce que font pourtant encore de nombreux éditeurs. Comment prétexter qu'il reste difficile aujourd'hui d'imprimer sur du papier recyclé ? C'est faux, rien de plus simple.

Il suffit d'accepter de payer un peu plus la matière première et donc de gagner moins ! On peut aussi augmenter le prix du support en question, mais cela n'a jamais fait non plus partie de nos choix. Nous entendons créer des outils accessibles au plus grand nombre. Il s'agit simplement d'une question de choix et de volonté.

Nous avons un imprimeur en région parisienne et un autre en Rhône-Alpes mais nous tendons à privilégier ce dernier qui est, non seulement labellisé Imprim'vert mais aussi et surtout ISO 14001, gage de process de haute qualité environnementale. Nous imprimons sur du papier Cy



CONTACT

Jérémy Pringault
CPIE DES PAYS TARNAIS-81
Tél. : 05 63 59 44 33

jeremy.pringault.cpie81@wanadoo.fr

clus Print fabriqué à partir de fibres 100% recyclées. C'est le papier fin le plus faible émetteur de CO2 et le plus faible consommateur d'énergie. Nous utilisons des encres à base d'huiles végétales.

De grandes enseignes de distribution nous font régulièrement la remarque que nos livres sont trop souples et que l'on ne peut les mettre en rayon car trop fragiles ! On nous dit qu'il vaudrait mieux une grosse couverture cartonnée avec un beau film plastique bien brillant dessus pour attirer le regard et assurer une bonne prise en main. Remarques et freins qui empêchent les éditeurs responsables d'être diffusés plus largement. Mais lorsque l'on connaît le coût environnemental de ces techniques d'impression et le lieu où ces jolies couvertures cartonnées sont accessibles en termes de budget – à savoir la Chine – on se dit que si c'était à refaire on referait exactement la même chose !

- **En termes de maîtrise des stocks :** De plus, pour imprimer dans ces pays lointains à la main d'œuvre bon marché, il faut imprimer en quantité importante. Tant pis si les livres ne sont pas vendus au final, le pilon est là pour remédier au problème. Chez ELKA 100% des livres imprimés sont vendus.

Nous imprimons 10 000 exemplaires pour un titre (moins ce ne serait pas viable) et chaque titre est vendu en 18 mois en moyenne, à travers un réseau de diffusion en librairie mais aussi beaucoup en établissements scolaires et médiathèques, ainsi que dans les réseaux spécialisés (Artisans du monde, biocoop, etc).

■ LES CLÉS DE RÉUSSITE IDENTIFIÉES

- IL NE FAUT SE LANCER DANS LA DÉMARCHÉ que si l'on est intimement convaincu. Ne pas faire du « verishment » (greenwashing, version francisée) en se disant qu'il s'agit d'un bon argument marketing. Cela se voit et se sait, et c'est donner de soi une très mauvaise image. Car le public n'est pas dupe et de plus en plus informé. Démarche et pratiques doivent aller de concert.
- IL EST INTÉRESSANT AUSSI de connaître les différentes qualités de papier recyclé ou écologique et les utilisations pour lesquelles chacun est plus ou moins adapté.

■ BUDGET / FINANCEMENT

L'éco-conception représente un surcoût de l'ordre de 20 à 30% selon le support (nombre de pages...), les papiers utilisés et le nombre d'exemplaires imprimés.



CONTACT
www.lespiedsurterre.fr

La consommation écocitoyenne et solidaire

- ARDES Association Régionale pour le Développement de l'Economie Solidaire en Basse-Normandie
- COMMANDITAIRE
2007



➔ L'ÉCO-CONCEPTION : UNE VOLONTÉ AFFICHÉE PAR LES FINANCEURS, DES SURCOÛTS ASSUMÉS

En 2007, l'ARDES a choisi de mettre en place un outil de sensibilisation aux enjeux de la consommation écocitoyenne et solidaire conçu pour être présent sur un ensemble de manifestations / lieux grand public, non dédiés au développement durable (festivals musicaux, médiathèques, manifestations sportives...).

Cet outil est composé :

- d'un stand qui accueille une exposition originale d'une douzaine d'items sous forme de : panneaux (cadre en bois recouvert de journal intérieur agrafé ou toile peinte avec peintures écologiques), paravent en bois, décoration perles et fils élastiques de récupération, totem - porte manteau auquel sont accrochés des objets de récupération...
- d'une composition théâtrale ambulante destinée à encourager le public à venir chercher l'information dans le stand



■ POURQUOI AVOIR ÉCO-CONÇU ?

Nous avons tenté d'être le plus en cohérence avec les principes que nous défendons, tant d'un point de vue environnemental que social. Cela passe aussi par un traitement équitable envers les intervenants. La compagnie de théâtre et la plasticienne sont intermittents du spectacle et nous avons eu à cœur de leur permettre d'obtenir des hauteurs de cachets respectables et décidés conjointement.

Les visiteurs étant vigilants sur les principes écologiques et sociaux défendus, nous avons conçu une affiche présente dans le stand et qui met en valeur l'éco-conception de l'outil.

L'éco-conception de l'outil permet ainsi d'illustrer concrètement certains items décrits dans l'exposition.

■ DES POINTS MARQUANTS À RETENIR

L'ARDES a choisi de mener la réalisation de l'outil de façon partenariale. Un comité de pilotage a donc été créé, composé d'associations liées à l'écoconstruction, à l'agriculture bio et d'institutions comme le Conseil Régional de Basse-Normandie, l'ADEME et l'Agence de l'Eau. Le comité de pilotage a eu à définir l'ensemble des contenus à aborder et les éléments relatifs à l'éco-conception de l'outil.

●●● LE CHOIX DU PRESTATAIRE POUR LA RÉALISATION DE L'EXPOSITION :

Le collectif a choisi de travailler avec une jeune plasticienne de l'agglomération caennaise. Ce travail lui a servi de tremplin sur d'autres actions dans le milieu du développement durable. Accompagnée dans un premier temps pour s'approprier les éléments relatifs à des choix cohérents d'un point de vue environnemental (labels, lieux d'achats...), elle a été garante des conditions écologiques et sociales sur le choix des matériaux :

- **matériaux écologiques**, soit neufs, soit issus de la récupération, trouvés chez Emmaüs et au Secours populaire, dans l'agglomération caennaise.
- **conception de meubles en carton** représentant aussi une alternative écologique à d'autres éléments en plastique par exemple. Ils n'ont pas été ignifugés. La plasticienne a trouvé un artiste local, qui a pu répondre à cette commande.
- **Impression d'éléments pour l'exposition** : la plasticienne a trouvé une entreprise d'insertion réalisant des supports autocollants, dans l'agglomération caennaise. L'ensemble des éléments imprimés y a été réalisé, la moitié avec encres végétales et papier recyclé (le reste étant autocollant).

●●● LE CHOIX DU SUPPORT PRINCIPAL :

Le comité de pilotage a exigé que la tente qui abrite l'exposition soit en coton biologique et bois, refusant les supports classiques et moins écologiques comme les stands parapluie. Cette tente écologique est plus qu'un abri, elle est une vitrine de nos valeurs. Le public y est particulièrement sensible et nous nous appuyons dessus pour illustrer directement le propos du stand.

●●● LE CHOIX DE LA COMPAGNIE DE THÉÂTRE :

Dans un premier temps, l'ARDES a choisi de travailler avec une compagnie amateur. Ce choix ne correspondant pas finalement avec nos attentes, nous avons décidé de réitérer l'action en travaillant avec une nouvelle compagnie. Celle-ci est proche de l'économie solidaire, adhère à un collectif travaillant sur la mutualisation des équipements et des ressources en matière de production culturelle (principe défendu activement à l'ARDES).

■ LES PROBLÈMES SOULEVÉS

- LE CÔTÉ PRATIQUE a été parfois sacrifié en faveur de l'écologique, rendant difficile l'installation de certains éléments de l'exposition et de la tente elle-même :
- **Le placard 3 portes** trouvé chez Emmaüs pèse une vingtaine de kilos et son montage est difficile, même s'il correspondait à notre recherche « placard 3 portes » de récupération.
- **De même pour la tente** : là où une tente parapluie se monte en 10 mn par une seule personne, la nôtre nécessite 30 mn minimum (50 si le montage se fait pour deux jours) à 2 ou 4 personnes (en fonction de leur force).
- L'ACTION EN ELLE-MÊME est très énergivore et chronophage (travail salarié le week-end). Pour plus de cohérence sociale, il est nécessaire que l'ARDES délègue la tenue du stand à certains de ses bénévoles / adhérents, et à des associations partenaires. Eco-concevoir une action, c'est aussi concevoir une action « respectueuse » du temps et des conditions de travail des salariés (et aussi des bénévoles). C'est une problématique récurrente et sans doute inhérente aux métiers associatifs / militants.

■ BUDGET/FINANCEMENT

L'éco-conception de l'outil étant une priorité définie par les partenaires financiers de l'action, les surcoûts (notamment liés à l'achat de la tente) ont été totalement assumés par ceux-ci. Là où un stand parapluie bâché plastique aurait coûté 500 à 700 euros notre tente en a coûté 2000.

CONTACT

Fanny Mollet
ARDES
Maison des Solidarités (14)
Tél./Fax : 02 31 82 43 91
ardes-bn@wanadoo.fr
www.ardes.org

La tente écologique
<http://www.naturzelte.de/index.php?lng=fr>

Les pieds dans le panier

- UBAPAR - UNION BRETONNE POUR L'ANIMATION DES PAYS RURAUX
- CONCEPTEUR-FABRICANT
2006



➔ UNE APPROCHE BASÉE SUR LA SOBRIÉTÉ ET LA VALORISATION DES COMPÉTENCES DES BÉNÉVOLES

La commission environnement de l'UBAPAR (Union Bretonne pour l'Animation des Pays Ruraux) a travaillé pendant 3 ans à partir de la question « Comment sensibiliser le grand public sur le thème de la consommation ? ». Le stand « Les pieds dans le panier » a été la réponse à cette préoccupation, il est utilisé aujourd'hui sur différents pays de Bretagne sur des lieux de passage (marché, galerie marchande, concert...) pour toucher des personnes qui sont là pour autre chose.

L'outil que nous avons réalisé se présente sous la forme d'un stand de marché sur lequel sont exposés des objets (17 au total) qui ont pour objectif d'interpeler le « public » sur des thèmes liés à la consommation : alimentation, électroménager, habillement, énergie, eau, entretien... Parmi ces objets : deux paniers composés pour l'un de fruits et de légumes de saison et de proximité et pour l'autre de fruits et légumes venant de pays lointains. Sur les étiquettes deux chiffres : 249,99 et 34999,99 pour interpeler les passants.



■ DES POINTS MARQUANTS À RETENIR

- LES QUESTIONNEMENTS MENÉS AU MOMENT DE LA RÉALISATION DE L'OUTIL ET DE SA DIFFUSION , DANS UNE PERSPECTIVE D'ÉCO-CONCEPTION :
- **Où trouver et comment choisir les objets à exposer sur le stand ?** Nous avons opté pour de la récupération d'objets au sein de notre réseau ou l'achat d'objets dans des entreprises de récupération.
- **Comment et où réaliser certains des contenants ?** Les paniers en osier ont été réalisés par une association de vanniers implantée sur le territoire de l'un des adhérents.
- **Comment réaliser certains des objets ?** Nous avons opté pour la réalisation par les animateurs des associations adhérentes possédant certaines compétences (graphisme, dessins, couture...).
- **Comment faire un travail collectif sur la région Bretagne ?** Nous avons privilégié : le covoiturage pour les réunions de travail régionales, le travail en sous-groupes territoriaux sur certains points du projet et les réunions téléphoniques à d'autres moments.
- **Comment faire circuler au mieux l'outil sur la région ?**
L'outil étant pour l'instant unique sur la Bretagne, il nous fallait gérer au mieux ses déplacements. Nous avons mis en place sur notre site internet un calendrier d'itinérance que chaque adhérent peut consulter. Cela permet de faire transporter le stand d'un bout à l'autre de la Bretagne à l'occasion de déplacements déjà prévus pour des réunions. C'est une sorte de covoiturage de l'outil.

■ BUDGET ET FINANCEMENT

L'éco-conception ne rajoute rien au coût de l'outil, elle a même permis une réduction du coût du projet et une meilleure valorisation du travail des associations du réseau.

CONTACT

Claude Colin
UBAPAR Environnement-29
Tél. : 09 71 26 85 77
claude.colin@infini.fr
<http://environnement.ubapar.org>

Écolobois

- BÂTIDURABILIS
- CONCEPTEUR
- 2009



→ UNE DÉMARCHE EN COHÉRENCE AVEC LE SUJET : OÙ LE CONTENANT DEVIENT CONTENU

Il existe beaucoup d'outils sur la forêt à destination des enfants, mais aucun ne fait vraiment le lien entre la forêt, le bois, les métiers et les produits finis. En mars 2007, une rencontre entre l'interprofession du bois en Pays de la Loire ATLANBOIS, Bâtidurabilis et le CRDP Pays de la Loire a permis d'amorcer le travail sur un projet de mallette pédagogique venant combler cette lacune.

Au final l'outil que nous avons conçu a la forme d'une maison en bois de 25 cm x 25 cm x 30 cm. Une partie du toit se démonte, pour pouvoir y glisser le contenu : une banque de 50 images dans un classeur en carton ; une sélection d'outils (1 dvd, 1 cd, 1 livre, des loupes et 8 échantillons de bois) dans une boîte en carton ; le livret de l'enseignant et les 30 livrets élèves dans une valisette en carton. Cette valisette est gardée par les enseignants à l'issue de l'animation.



POURQUOI AVOIR ÉCO-CONÇU ?

L'éco-conception a été intégrée dès le début, car le sujet de l'outil était le bois : c'est un matériau à faible énergie grise et la filière bois est très active en France. On ne se voyait pas mettre tous nos outils pédagogiques dans une mallette en plastique !

DES POINTS MARQUANTS À RETENIR

- LA MISE EN PLACE D'UN COMITÉ DE PILOTAGE associant des compétences très larges : représentants d'Atlanbois, de Bâtidurabilis (concepteur pédagogique et suivi du projet), du CDDP Loire Atlantique, un Maître animateur science de l'Académie de Nantes, un expert sur les essences de bois et une experte littérature jeunesse.
- LE RECENSEMENT des différents outils existants sur la forêt, le bois et les arbres pour ne pas refaire ce qui existe déjà et pouvoir intégrer les outils utiles dans le cadre de notre approche (le DVD C'est Pas Sorcier sur le bois, le Livre La forêt à petits pas et le CD Abracadabois, sont présents dans la malle).
- LA RÉFLEXION SUR LA FORME DE L'OUTIL : Au départ, on prévoyait de mettre les fiches pédagogiques dans un classeur et les outils pour les animations dans une valisette en bois. Au final, il a été décidé de faire créer par les élèves de l'Ecole Supérieure du Bois de Nantes, une mallette en forme de maison bois miniature qui puisse contenir l'ensemble. Cette forme a l'avantage de susciter de l'intérêt au premier regard. De plus, le contenant (maison) devient aussi du contenu pédagogique sur la construction bois. La maison mallette est exploitée dans la démarche de projet. Les élèves doivent retrouver les essences de bois sur la maison. Cette petite maison est aussi construite sur les principes du bioclimatisme offrant la possibilité aux enseignants de poursuivre le projet avec une porte d'entrée « énergie ». Cette forme permet aussi à l'outil de rester très compact et facilement transportable (malgré ses 8 kg...).

- LE CHOIX DES MATÉRIAUX : La mallette est intégralement en bois, certifié PEFC. Le bois a été acheté dans une scierie locale pour limiter le transport. Les panneaux utilisés pour la conception de la maison émettent peu de formaldéhyde. Les tirages papier ont été faits sur du papier PEFC. La filière bois nous a incité à faire le lien avec le carton : tous les éléments mis dans la maison ont été conditionnés dans des contenants en carton (classeur, boîte, valisette). Par contre, nous avons fait le choix de mettre les images dans des feuillets plastiques pour une meilleure pérennité.
- DES TESTS SUR LE TERRAIN À DIFFÉRENTS STADES D'AVANCEMENT : En juin 2008, avant la finalisation graphique, nous avons fait les premiers tests de la mallette sur le terrain dans une classe de CM2 à Nantes. En mai et juin 2009, nous avons à nouveau testé l'outil dans plusieurs contextes scolaires (ZEP, école diwan, école primaire).
- UNE DIFFUSION BIEN ASSURÉE : En juillet 2009, les 40 mallettes étaient prêtes. En août 2009, 30 mallettes ont été distribuées aux interprofessions du bois françaises.

LE MOT DU CONCEPTEUR

Le partenariat entre des professionnels du bois, des éducateurs à l'environnement, des experts et des étudiants a été très fructueux. Le fait de rentrer dans une démarche d'éco-conception est très intéressant car on s'attache à chaque point et on essaie de trouver une cohérence globale. Cette démarche est une vraie valeur ajoutée au projet.

LES CLÉS DE RÉUSSITE IDENTIFIÉES

Il faut veiller à ne pas « noyer le poisson » : mettre trop d'outils (cd, dvd, livre) dans la mallette n'aurait pas été judicieux. Il est préférable de sélectionner les meilleurs : une démarche d'éco-conception est aussi une démarche de réduction de consommation de produits.

BUDGET

54 000 € pour les 40 mallettes et les 400 recharges animations (400 livrets enseignants et 12 000 livrets élèves).

FINANCEMENT

interprofession Atlanbois sur l'amorce du projet (4000 €) et France Bois Forêt sur la réalisation (50 000 €).



CONTACT

Manuel MOREAU
Concepteur pédagogique
et gestion du projet

44 bis route de Clisson
44200 NANTES
Tél. : 02 40 31 32 84
contact@batidurabilis.fr
www.batidurabilis.fr
http://www.ecolobois.net/

Commanditaire du projet
Nicolas VISIER

Interprofession ATLANBOIS
Centre des Salorges-44
Tél. : 02 40 73 73 30
nvisier@timbershow.com
www.atlanbois.com

Malle pédagogique de la réserve naturelle du Pinail

- GEREPI-CPIE SEUIL DU POITOU
- CONCEPTEUR
- 2009



➔ **PASSER D'UN PRESTATAIRE UNIQUE
AU TRAVAIL EN DIRECT AVEC DES ARTISANS**

Les animateurs de la réserve exprimaient le besoin d'un support d'animation pérenne adapté à leur territoire pour pallier la difficulté d'observer et/ou de prélever des éléments de la faune et de la flore sur la réserve naturelle (réglementation, dérangement, discrétion...).

L'outil que nous avons réalisé est une malle en bois sur roues, qui comporte 3 parties indépendantes pouvant être assemblées par deux et contenant différents supports (planche représentant la coupe d'une mare, magnets, libellule 3D, silhouettes d'oiseaux, puzzles, maquette de vue aérienne des mares, lecteur audio...). Le matériau principal utilisé est le bois naturel ou teinté avec des lasures écologiques.



POURQUOI AVOIR ÉCO-CONÇU ?

L'utilisation de matériaux les plus naturels et les moins polluants possible a été prônée d'entrée de par les activités de nos structures.

DES POINTS MARQUANTS À RETENIR

Il a été décidé de travailler avec des prestataires locaux, quitte à ne pas avoir qu'un seul interlocuteur réalisant le projet de A à Z (l'agence de communication avec laquelle nous travaillions précédemment était basée à plus de 200 km). Notre intention était de limiter les déplacements et de permettre de multiplier les échanges pour aboutir à un produit qui nous ressemble. Ceci nous a amenés à travailler avec le graphiste Graphideo Nature dont nous connaissons les compétences naturalistes et la sensibilité environnementale et le menuisier Duo Champigny qui avait travaillé avec un autre CPIE et prenait en compte l'environnement dans ses réalisations.

LES CLÉS DE RÉUSSITE IDENTIFIÉES

Travailler en lien étroit avec les professionnels qui ont les solutions techniques et être à leur écoute.
Elaborer un cahier des charges précis.
Être intransigeant sur les délais.

BUDGET
10 000 €

FINANCEMENT
DIREN Poitou-Charentes : 5K€
Conseil Général de la Vienne : 2,5 K€
Fondation Xavier Bernard : 2,5 K€

CONTACT
Pascal DUBECH gerepi@free.fr
www.reserve-pinail.org
> article 12 novembre 2009

Les ateliers de Rouletaboule

- REN - RÉSEAU ECOLE ET NATURE
- CONCEPTEUR
- 1993-2010 et plus...



➔ **UNE MALLE DONT LA FORME ÉVOLUE DEPUIS PLUS DE 15 ANS
UNE VOLONTÉ DE S'INSCRIRE DANS LA SOLIDARITÉ PRÉSENTE
DEPUIS LE DÉBUT, DES SOLUTIONS ÉCOLOGIQUES LIMITÉES
PAR LE FACTEUR COÛT**

C'est un appel à projets de la Fondation de France, en 1993, qui est à l'origine des ARTB, dispositif pédagogique sur les déchets et la consommation. Le REN y a répondu en s'appuyant sur les compétences de ses adhérents. Un partenariat avec la société Eco-Emballages s'est dès le début de la conception mis en place.

Concrètement, ARTB est une malle pédagogique constituée de plusieurs ateliers, comprenant chacun une grande variété de supports : guides d'animations, jeux, matériel et matériaux. Une formation aux démarches pédagogiques et à l'utilisation des supports est assurée dans les régions de France par un réseau de formateurs. C'est souvent une bonne occasion d'avoir des retours sur l'outil des futurs utilisateurs.

DES POINTS MARQUANTS À RETENIR

● ● ● CONDITIONNEMENT, FABRICATION DU CONTENANT

1 La malle en métal : La fabrication de la première malle a été confiée à un regroupement d'artisans de Dakar (Sénégal) par souci de solidarité Nord-Sud et d'utilisation de matériaux de récupération, selon les savoir-faire locaux : planches de bois récupérées habillées à l'extérieur de feuilles métalliques et à l'intérieur de vieux papier journal. Cette solution a montré des limites : lourde, poignées pouvant être coupantes, la gestion à distance était problématique : des délais de livraison parfois énormes (jusqu'à 3 mois alors que la malle était déjà vendue en France...) et des défauts de fabrication découverts à l'arrivée allant jusqu'à une malle trop petite, qui ne pouvait pas contenir les éléments prévus !

2 La malle en bois sur roulettes : Pour rendre la malle plus pratique, tout en gardant son aspect visuel, une boîte en bois est créée, compartimentée en trois morceaux assemblables, recouverte en bas et en haut des éléments visuels métalliques rappelant la première version, le tout sur roulettes. La fabrication du contenant et le conditionnement ont été confiés à un C.A.T (centre d'aide par le travail). La récupération était toujours le maître mot. Pour l'habillage le plasticien s'est mis en relation avec les entreprises de conditionnement métallique qui ont des



chutes de plaques qu'elles ne valorisent pas. Ces chutes étaient de taille assez importante ce qui présentait un gros avantage par rapport à celles obtenues à Dakar, qui étaient souvent petites et surtout de tailles disparates. Pour le bois les premiers essais se sont faits avec des palettes récupérées, mais la présence d'éléments métalliques (clous) dans les planches abîme les outils et les sections de bois différentes compliquent le travail. On s'est donc ré-orienté vers l'achat de bois de charpente ordinaire et de le garder brut. Suite aux premiers retours des utilisateurs il a finalement été décidé de le vernir. Pour cela le cahier des charges stipulait à titre indicatif la recherche d'un vernis écologique, mais le coût n'a pas permis d'aller dans ce sens.

La question du poids n'est pas résolue et les roulettes ne sont pas toujours pratiques à rentrer dans une voiture. Par contre la compartimentation intérieure est restée comme un point positif.

3 La valisette en quartiers d'orange, version plastique : Il fallait simplifier et compartimenter encore plus le contenu (orientation des ventes vers les collectivités demandeuses d'animations plus ponctuelles), et résoudre vraiment la question du poids. Cela a conduit vers une forme modulable de quartiers d'orange assemblables en plastique. Ce nouveau matériau a nécessité de travailler avec une grosse entreprise, mais les travaux d'assemblage, collage et jointage, n'étant pas pris en charge par cette entreprise, étaient à nouveau confiés à un CAT.

Les limites rencontrées par ce contenant ont été de deux types : quelques problèmes techniques d'ouverture des quartiers et surtout un retour négatif des utilisateurs percevant cette matière comme incohérente avec leur discours.

4 La valisette en quartiers d'orange, version tissu : On est passé à un matériau à l'image plus écologique et encore plus léger : le tissu. Des recherches ont été faites à ce moment autour de la possibilité d'avoir du coton biologique mais le coût était à nouveau prohibitif et la solidité nécessaire pas forcément assurée. Concernant les tissus de récupération, on se heurtait à la réticence du CAT (un nouveau CAT, spécialisé dans le domaine du tissu) à travailler à partir d'un matériau non homogène pour une grosse série (100 à 200 exemplaires de l'outil, comprenant chacun plusieurs quartiers).

•••• FABRICATION DES OUTILS CONTENUS DANS LA MALLE

Pour les documents imprimés sur papier, le REN travaille avec un imprimeur dont la démarche environnementale est extrêmement poussée (voir <http://www.pure-impression.fr>)

•••• DIMINUTION DES PERTES DE MATIÈRES

- **Eviter les chutes lors des impressions.** Nous faisons ré-imprimer en même temps l'ensemble des documents qui utilisent le même support (les jeux de cartes en papiers cartonnés, les plateaux de jeu sur bâches). Nous avons également fait évoluer le format des plateaux de jeu de rond à rectangulaire.

- **Changement de format des plaques** de verre utilisées pour une activité pédagogique pour limiter les pertes (ex. : avec une plaque d'un mètre carré, il vaut mieux faire des découpes de 20 cm x 25 cm plutôt que des plaques de 21 cm x 29 cm).



- **Pour éviter les stocks d'invendus** nous produisons selon un prévisionnel de diffusion réaliste et qui tient aussi compte des besoins de réactualisations engendrant de nouvelles éditions sans lesquelles les documents deviendraient obsolètes.

■ **LES PROBLÈMES RENCONTRÉS**

Il n'est pas toujours possible de marier robustesse et matériau écologique... Nous utilisons du tyvek (textile non-tissé de fibres de polyéthylène à haute densité) pour une affiche grand format car ce matériau résiste mieux aux pliages et dépliages multiples que des produits plus écologiques qui nous ont été proposés (papier cartonné, tissu, où le rendu d'impression n'était pas bon).

La recherche et la transformation de matériaux de récupération peuvent être chronophages...

Pour les boîtes à odeurs, nous avons longtemps utilisé des boîtes de pellicules photo que nous récupérions chez des photographes. Avec la diminution de la pratique de l'argentique, les tournées de photographes nous permettant de récupérer suffisamment de boîtes s'allongeaient énormément. Il a été décidé d'abandonner cette démarche qui devenait trop lourde en temps et énergie consommée et de commander directement des petites boîtes en plastique neuves.

■ **BUDGET / FINANCEMENT**

La gestion et la diffusion du dispositif ARTB s'autofinancent. Le budget annuel du dispositif est de plus de 100 000 euros. Cela comprend la gestion et la diffusion de l'outil mais aussi le dispositif national de formation. Le Réseau Ecole et Nature a bénéficié pendant longtemps d'un soutien financier d'Eco-Emballages pour contribuer au développement des supports pédagogiques contenus dans Rouletaboule.

Inévitablement, le fait de réinterroger les modes de fabrication et de gestion a un impact sur les charges, en positif ou négatif.

- Imprimer avec des encres végétales sur du papier ayant un faible impact écologique est plus coûteux que les impressions classiques. Cependant, l'intérêt de l'imprimeur pour notre travail nous permet actuellement de bénéficier de tarifs préférentiels.

- En remettant en question la quantité de certains matériels mis à disposition nous avons limité l'utilisation de matières premières et donc en même temps diminué les coûts de production.



CONTACT

Réseau Ecole et Nature
474 allées Henri de Montmorency
34000 MONTPELLIER
Tél. : 04 67 06 18 70
<http://reseauecoleetnature.org>

Outils d'animation pour un atelier de sensibilisation à la vie de l'oiseau lors d'une manifestation nature

- MFR DE MONDY
- ENCADRANT DU GROUPE EN FORMATION QUI CONÇOIT
2005-2007-2009-2010...



→ COMMENT AMENER LA QUESTION DE L'ÉCO-CONCEPTION DANS L'ACCOMPAGNEMENT D'UN GROUPE QUI CONÇOIT SON OUTIL ?

Il s'agit de supports, conçus puis exploités par des étudiants pour un atelier de sensibilisation à la vie de l'oiseau lors de « la Fête de l'Oiseau et de la Nature ». La création de ces outils fait partie intégrante d'une démarche de formation que nous avons initiée au BTSA GPN animation de la MFR de Mondy, dans le cadre d'un partenariat avec l'animateur de la LPO Loire.

■ POURQUOI AVOIR ÉCO-CONÇU ?

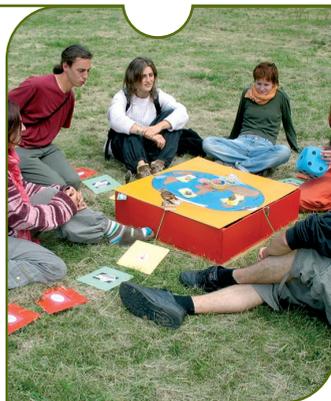
Le cadre de formation (BTSA GPN) implique une recherche de cohérence entre les outils produits et les valeurs portées. De plus, la manifestation dans laquelle ces outils prennent place étant elle-même une éco-manifestation (buvette bio et équitable, vaisselle lavable, toilettes sèches, navette gratuite, documents de communication sur papier recyclé), le devoir de cohérence et la motivation pour aller dans ce sens sont encore plus importants.

■ DES POINTS MARQUANTS À RETENIR

Il s'agit ici pour l'encadrant d'être à même de favoriser une attitude responsable vis-à-vis du prix, de la qualité et aussi de la limitation de l'impact des matériaux sur l'environnement lors de l'élaboration du projet par les jeunes.

● ● ● PARMIS LES MESURES PERMETTANT UNE IMPLICATION DU GROUPE DANS CES DÉMARCHES ON PEUT CITER :

- la participation à un événement marqué d'une image éco-responsable du fait de l'engagement des organisateurs,
- la confrontation des idées sur la manière de concevoir des supports qui produisent le moins de déchets,
- l'apport d'exemples de supports conçus avec des préoccupations environnementales,
- l'échange entre les groupes sur les techniques de conception qu'ils comptent entreprendre dans leur création,
- la mise à disposition d'un budget par groupe afin de limiter les coûts,
- l'auto-diagnostic pendant l'action et à l'aboutissement de l'événement : Bilan de la fonctionnalité des supports, quelle durabilité dans le temps des supports en fonction des matériaux utilisés ?
- ● ● LE CHOIX DES MATÉRIAUX ET DES FOURNISSEURS :
Nous avons, lors des commandes, cherché à trouver localement les



> Un voyage dangereux : Parcours ludique sur la difficulté de la migration des oiseaux
Principaux matériaux : jeux en bois



> Une journée de la vie de Solange : Histoire commentée sur la vie quotidienne d'une mésange charbonnière
Principaux matériaux : exposition en tissu et peinture à l'eau

fournisseurs de cartons plats en gros, des tissus issus de fins d'ateliers de confection, des peintures à l'eau, à rationaliser les découpes de bois pour les chutes et limiter la plastification de documents au strict nécessaire. Et nous avons effectivement trouvé, dans un périmètre assez proche : une cartonnerie, une scierie, une entreprise de matériaux écologiques, un recycleur de tissus « La Vieille Usine », un fournisseur grossiste d'agencement de magasin « RETIF »... donc tout un réseau de professionnels auprès desquels nous pouvons passer commande et obtenir des conditions avantageuses et de bons conseils.

■ LES CLÉS DE RÉUSSITE IDENTIFIÉES

- Planifier dans le temps les étapes qui vont permettre aux étudiants de tester des supports bricolés pour obtenir des outils aboutis et conçus avec des critères de durabilité et écologiques.
- Afin de favoriser la créativité dans ce cadre, il faut démarrer avec une démarche d'apports où les concepteurs (étudiants) sont immergés et stimulés par des interventions liées à des pratiques pédagogiques variées (interprétation, imaginaire, expérimentale...). Cette action permet aux jeunes de développer des idées et de se rendre compte de leur capacité à construire véritablement sans engendrer des budgets colossaux ni des impacts environnementaux trop importants.

■ BUDGET / FINANCEMENT :

1000 € pour la réalisation des outils
2400 € pour les apports d'intervenants extérieurs dans le soutien à la conception
500 € de frais annexes
Tout le travail des étudiants et d'heures de partenariat avec la LPO, n'est pas valorisé ni comptabilisé.
Ces coûts sont pris en charge dans le cadre des financements de la Fête de l'Oiseau et de la nature, apporté par le Conseil Régional de Rhône Alpes dans son programme de soutien aux actions d'éducation à l'environnement portées par des étudiants.



> Les rois de la Lune et du soleil : Différences entre les rapaces diurnes et nocturnes
Principaux matériaux : maquettes en bois

CONTACT

Christophe CLAVEAU
Maison Familiale Rurale de Mondy (26)
Tel. : 04 75 71 18 61
christopheclaveau@wanadoo.fr

Renaud DAUMAS
LPO Loire - Maison de la Nature (42)
Tel. : 04 77 41 46 90
loire@lpo.fr
www.loire.lpo.fr

ÉLÉMENTS DE DÉMARCHE

Il n'existe pas de méthode universelle pour l'éco-conception d'un outil. L'éco-conception est toujours une adaptation aux particularités du projet.

Il n'existe pas non plus d'outil parfaitement éco-conçu. L'éco-conception est une attitude réflexive et de conscientisation des impacts de nos actes ; dans la réalisation elle se traduit par le maniement de l'art du compromis : compromis entre les contraintes techniques et fonctionnelles et les aspirations environnementales et sociales, mais aussi compromis entre divers impacts environnementaux. C'est un cheminement plus qu'un état de fait. Les éléments de démarches présentés ici ont pour objectif de permettre à chacun de pouvoir faire un bout de ce chemin.

Cette partie prend appui sur deux exemples développés lors d'un stage « éco-exposition » organisé par l'OCIM en 2009. Il s'agit du travail mené par deux grandes institutions muséales : le Palais de la découverte et la Cité des Sciences et de l'Industrie pour l'éco-conception de leurs expositions. Ces expositions de grande taille (plusieurs centaines de m²) correspondent au niveau de complexité le plus élevé parmi les outils que ce livret aborde. Le choix de partir de ces exemples de façon préférentielle permet d'avoir la vision la plus exhaustive possible des questions à aborder. Les démarches et questionnements mis en œuvre ne sont pas d'une nature différente de ceux qui le seraient pour d'autres types d'outils moins complexes et sont donc applicables quel que soit le type d'outil conçu.

● INTRODUCTION

- Les grands principes de l'éco-conception
- Diversité des démarches et niveaux d'éco-conception

● L'ÉCO-CONCEPTION ÉTAPE PAR ÉTAPE

- **Réflexion préalable**
Définir le niveau d'objectif
Désigner un référent
- **Phase de conception**
Limiter l'impact de la phase de conception elle-même
Minimiser les impacts des phases suivantes à travers les choix de conception
- **Réalisation – exploitation – fin de vie**
Au cours de la phase de réalisation
Phase d'exploitation
Phase de fin de vie
- **Communication et capitalisation**
Doit-on communiquer sur la démarche d'éco-conception ?
Suivi et capitalisation

● LA DÉMARCHE GLOBALE OU DE PROJET

- Re-questionner les évidences
- Définir le cadre des contraintes en y intégrant l'éco-conception
- Mêler les compétences techniques et conceptuelles
Travailler du début à la fin en « équipe de projet »
Redonner aux compétences techniques une place à part entière dans la réflexion

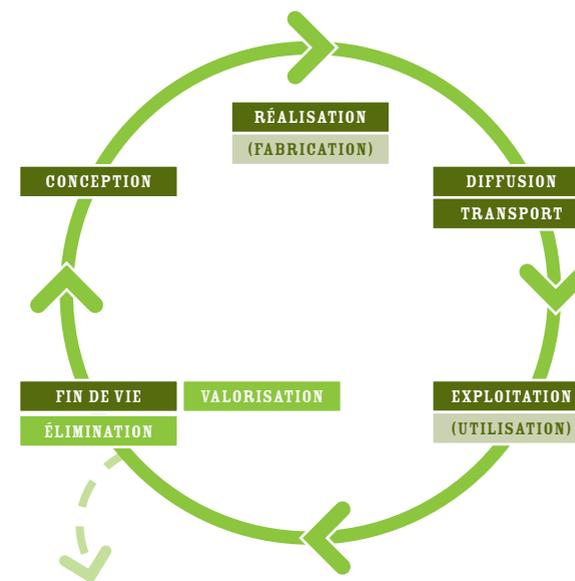
INTRODUCTION

● LES GRANDS PRINCIPES DE L'ÉCO-CONCEPTION

→ LA NOTION D'ÉCO-CONCEPTION S'ARTICULE AUTOUR DE DEUX CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES :

- La prise en compte du cycle de vie complet de l'outil : on dit que c'est une approche « multi-étapes »

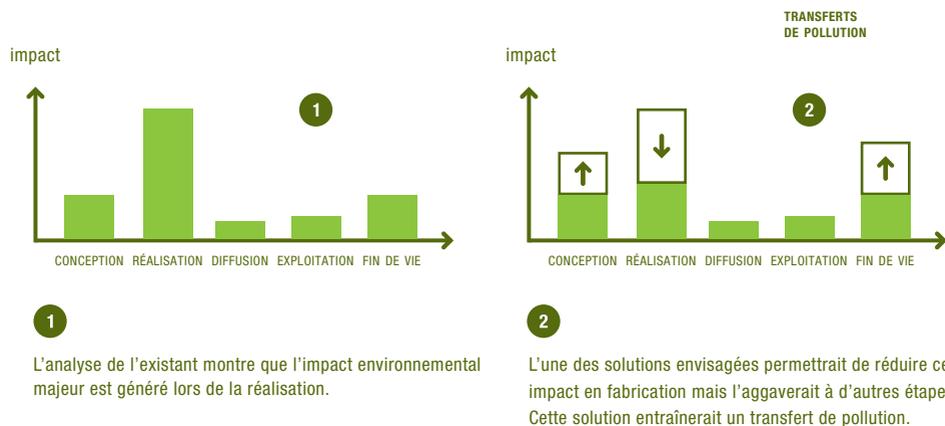
ÉTAPES DU CYCLE DE VIE D'UN OUTIL PÉDAGOGIQUE



- La prise en compte de tous les impacts sectoriels : on dit qu'elle est « multi-critères »
Consommation de matières premières et d'énergie - émissions polluantes dans l'eau, l'air, les sols - production de déchets - transformations des milieux naturels, du paysage ; mais également pour nous ici : impacts sociaux et socio-économiques.

Il s'agit donc de réfléchir à la réduction de l'impact de l'ensemble des étapes du cycle de vie sur l'ensemble des aspects identifiés et d'éviter que les gains environnementaux obtenus au moment de la production ne le soient au détriment des phases précédentes ou suivantes et que les gains obtenus sur un aspect ne le soient en créant un problème plus important sur un autre aspect.

EXEMPLE D'UN TRANSFERT DE POLLUTION QUI N'ENGENDRE PAS D'AMÉLIORATION GLOBALE

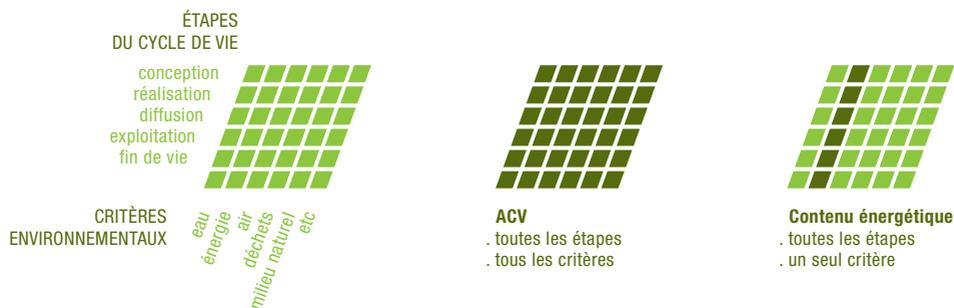


> d'après MATE-ADEME 2001

Le monde de l'industrie fournit des exemples de démarches très cadrées :

La démarche la plus exhaustive est celle de l'analyse du cycle de vie (ACV) qui prend en compte toutes les étapes et tous les impacts à travers un bilan quantifié des flux de matières et d'énergies. La normalisation internationale ISO (14040 à 14043) fixe les bases méthodologiques et déontologiques de ce type d'évaluation. Des logiciels ont été développés pour certains types de produits. D'autres méthodes d'investigation plus sélectives existent : l'analyse du contenu énergétique ou bilan carbone® ou l'évaluation simplifiée et qualitative du cycle de vie (ESQCV). Elles se basent sur des critères préalablement déterminés, de façon plus intuitive. Enfin des outils synthétiques comme les checks-lists peuvent être élaborés pour des produits déterminés.

MÉTHODES D'INVESTIGATION



> d'après MATE-ADEME 2001

◎ DIVERSITÉ DES DÉMARCHES ET NIVEAUX D'ÉCO-CONCEPTION

● Le degré d'investissement dans une démarche d'éco-conception dépend :

- du moment auquel on se pose cette question : quel degré d'anticipation permet-il ?
- de l'enjeu (central ou non) de l'éco-conception de l'outil
- du temps dont on dispose
- des moyens qu'on est prêt à investir.

● La façon dont on va aborder les choses dépend aussi de la nature du projet à savoir :

- s'il s'agit d'une pratique de conception existante que l'on vise à améliorer
- s'il s'agit d'une première réalisation ou d'une réalisation ponctuelle, qui ne s'appuie sur aucune pratique existante.

● Pour des réalisations récurrentes, où l'on part d'une pratique existante et où l'on vise à son amélioration, on peut envisager :

- une démarche sélective et progressive, par cible et choix en fonction de ce qui semble intuitivement le plus pertinent et possible. Il faut alors établir ses propres priorités. On peut choisir, par exemple, d'axer les efforts sur l'énergie ou sur les déchets, dans ce premier temps.

ou

- une démarche exhaustive commençant par un état des lieux. Il peut s'agir d'une Analyse de Cycle de Vie (ACV), d'un Bilan carbone®, du calcul de l'empreinte écologique ou de tout autre diagnostic. Cela permet de calibrer les efforts à faire en fonction des impacts calculés des différentes phases. Cet état des lieux peut être réalisé en interne (☞ ci-contre : analyse de cycle de vie réalisée au sein de l'entreprise d'édition de jeux pédagogiques Bioviva), ou alors confié à un consultant extérieur (☞ page suivante : la démarche de diagnostic menée à la Bibliothèque nationale de France).

Pour toutes les réalisations, qu'il s'agisse de la création ou de l'amélioration d'un outil ou de pratiques de conception d'outils, on trouvera dans les pages qui suivent des éléments de méthode sur :

L'éco-conception, étape par étape

On pourra y glaner des éléments pratiques en fonction de l'étape où l'on se trouve, ou alors suivre le fil des étapes de bout en bout. Certaines recommandations sont illustrées par des exemples ou des renvois vers les expériences présentées en début de livret.

Les grands principes d'une approche globale ou de projet

Cette partie donne des éléments de réflexion souvent valables tout au long de la démarche et qui caractérisent la « posture » de l'éco-conception. Elle est également illustrée d'un certain nombre d'exemples concrets.

La mise en place d'une analyse de cycle de vie pour améliorer la conception des jeux chez Bioviva Éditions

Inscrits dans une démarche d'amélioration continue en termes de performance environnementale, nous réalisons aujourd'hui une analyse de cycle de vie de nos produits. C'est-à-dire que nous calculons nos impacts environnementaux sur toutes les phases de vie du produit et nous recherchons des solutions pour les réduire davantage.

Une analyse de cycle de vie des jeux Bioviva consiste à répertorier toutes les phases de cycle de vie du produit et à quantifier leurs impacts.

On distingue trois phases génératrices d'impacts : la production, la distribution et la fin de vie.

Pour la phase de production : on recense tous les matériaux utilisés et les procédés de fabrication mis en œuvre (de l'extraction de la matière première jusqu'à l'assemblage du jeu de société) : les quantités utilisées, la provenance, la matière, l'énergie, et tout autre « consommable » nécessaire à leur production. Pour la phase de distribution : on recense toutes les distances moyennes parcourues par un jeu, les types de transport utilisés...

Pour la phase de fin de vie, on établit un scénario de fin de vie.

Toutes ces informations sont renseignées dans un logiciel qui, à l'aide d'une base de données, calcule les impacts environnementaux causés par les matières, les procédés, les transports recensés précédemment. La base de données est issue du travail d'experts en éco-conception et de travaux de recherche sur les émissions causées par l'usage de divers matériaux et procédés utilisés dans l'industrie actuelle.

Les impacts étudiés sont choisis en fonction de leur pertinence par rapport au produit. Par exemple, on peut étudier pour un jeu Bioviva : la consommation de ressources énergétiques non renouvelables, la consommation de ressources abiotiques (ressources d'origine minérale), les émissions responsables d'effet de serre, les émissions responsables du phénomène d'eutrophisation (pollution des eaux de surface et souterraines par des nutriments qui causent des dérèglements importants des écosystèmes aquatiques). D'autres impacts comme les émissions responsables des phénomènes d'acidification de l'air, de l'eau et du sol ou l'écotoxicité aquatique et la toxicité humaine font également partie des indicateurs pertinents que nous étudions.

> Chloé Brach

Responsable éco-conception des jeux Bioviva

REPÈRE

ON DISTINGUE 4 NIVEAUX D'ÉCO-CONCEPTION :

NIVEAU 1 ON AMÉLIORE LA SOLUTION

On utilise des panneaux en plastique moins épais = moins de matière ou on se sert de plastique recyclé.

NIVEAU 2 ON CHANGE LA SOLUTION

On change la nature du matériau des panneaux : on prend du carton.

NIVEAU 3 ON REPENSE PARTIELLEMENT LA CONCEPTION

Plutôt qu'un panneau classique, on utilise finalement des supports à charnières faisant office de rangement et dépliés en panneaux, ou alors des bannières en tissu ou encore des fiches d'accompagnement de l'exposition, pour porter les mêmes écrits.

C'est l'Eco innovation.

NIVEAU 4 ON CHANGE TOTALEMENT DE TYPE D'OUTIL

Pour « remplir l'espace » d'une salle, au lieu de créer une exposition, on crée finalement une salle de conférences et on organise un cycle d'interventions ou alors on l'aménage en lieu d'animation autour d'une malle pédagogique.

C'est un nouveau système productif.

Ces niveaux nous font passer d'une démarche d'amélioration à partir de l'existant (amélioration « incrémentale »), à une re-conception globale. Plus on prend en compte l'éco-conception en amont, plus on peut pousser loin le niveau d'intervention. Avant le pré-projet on peut changer de type d'outil. Avant la conception on ne peut plus changer que ses composants. Avant la conception technique on ne peut plus changer que la nature des matériaux, et avant la fabrication on pourra seulement améliorer l'utilisation des matériaux.



Le service des expositions de la Bibliothèque nationale de France (BnF), un audit pour avancer sur la question du développement durable

Pour lancer notre démarche développement durable, nous avons eu recours à un audit sur nos pratiques. Suite à une impulsion globale donnée à la BnF en 2007, les pratiques du service des expositions ont été analysées de mars à juin 2008, lors d'une étude confiée à un bureau d'étude de consultants accompagnant les démarches de valorisation des patrimoines dans une optique de développement durable.

Cette réflexion a été menée par les acteurs opérationnels, mais aussi juridiques et financiers de la BnF, ainsi qu'un responsable de la conservation, élément important pour la présentation de documents patrimoniaux. L'étude a dégagé un existant avec des atouts comme le souci de l'économie, l'utilisation d'un mobilier permanent, la réutilisation des cadres. Un nouvel état d'esprit était par contre à accompagner : intégrer les enjeux écologiques à la conception scénographique, favoriser les entreprises responsables, rationaliser les supports, recycler, exiger les normes écologiques pour les produits (peintures, bois, etc.), limiter les quantités.

Quand on en a les moyens, les avantages d'une étude sont nombreux : profiter d'une expertise sur le sujet, partir de notre réalité mais avec un point de vue extérieur et se donner des outils méthodologiques pour avancer. Nous avons rédigé un guide méthodologique pour nos scénographes. Cet audit a agi comme un signal fort de la démarche, il lui a donné une visibilité en interne comme en externe et depuis la conception de nos expositions prend en compte tant que faire se peut, les principes du développement durable.

> **Anne-Hélène Rigogne**
BnF service des expositions



L'ÉCO-CONCEPTION ÉTAPE PAR ÉTAPE

Cette présentation se base essentiellement sur l'expérience de la Cité des Sciences et de l'Industrie, présentée par Marie-Christine Hergault, lors du stage de l'OCIM.

La direction des expositions de la Cité, qui s'intéresse de près à l'éco-conception de ses expositions, a réalisé en interne un guide d'éco-conception des expositions. Son objectif est d'outiller l'ensemble des concepteurs d'expositions de la Cité et de lancer une dynamique de mutualisation des informations sur ce thème en interne. La Cité a été accompagnée dans ce travail par un bureau d'études spécialisé dans la prise en compte du développement durable dans les démarches liées au patrimoine.

● RÉFLEXION PRÉALABLE

→ DÉFINIR LE NIVEAU D'OBJECTIF

Le niveau d'objectif que l'on se fixe en matière d'éco-conception peut être fonction du lien entre la thématique de l'outil et le développement durable, mais aussi d'une volonté forte de la structure ou des financeurs, dans tous les cas il est intéressant de le poser clairement au démarrage, voire de la quantifier. ➤ p. 44 : Définir le niveau d'objectif et capitaliser l'expérience d'éco-conception.

C'est au regard de ce niveau d'objectif que l'on devra :

- évaluer les avantages et les inconvénients des différentes pistes envisageables,
- évaluer l'ordre de grandeur des coûts d'investissements et/ou de fonctionnement engendrés par les différents choix possibles.

⋮ « Les surcoûts d'investissement peuvent être compensés à long terme par des économies réalisées lors de l'utilisation... Toutefois, ce ne sont pas les mêmes budgets... Qui paie quoi, quelle année ? Il faut organiser un dialogue bien en amont entre différents services pour prendre des décisions de dépenses autour de la notion de « coût global » qui comprenne le prix d'acquisition, le coût d'utilisation et le coût d'élimination. »
⋮ Extrait de « L'éco-conception, ferment de la rénovation du Palais », de Delphine Grinberg, responsable du projet de rénovation du Palais de la découverte, in *Découverte* n°363, Juillet-Août 2009.

→ DÉSIGNER UN RÉFÉRENT

Si cette conception se fait en équipe, il est recommandé de désigner une personne comme référent éco-conception. Même si l'éco-conception devient une préoccupation commune à l'équipe et transversale au cours des différentes phases de réalisation (➤ p. 47 : la démarche globale ou de projet), il y a des éléments à vérifier tout au long du projet pour la bonne intégration de cette préoccupation, qui peuvent facilement être oubliés ou négligés si personne n'est responsable de ce suivi.

A ce niveau, il s'agit, le cas échéant, de :

- veiller à l'inscription de clauses d'éco-conception dans les différents documents de demande de prestation, ces clauses peuvent être à la fois écologiques et sociales, ➤ p. 19 : l'expérience du sentier de l'enfant sauvage qui a intégré une clause d'insertion sociale.
- s'assurer, lors de la réception des propositions, qu'elles répondent bien à ces clauses.

● PHASE DE CONCEPTION

➔ LIMITER L'IMPACT DE LA PHASE DE CONCEPTION ELLE-MÊME

Cela passe par quelques précautions de fonctionnement :

- **déplacements** : limiter les déplacements motorisés, favoriser le télétravail et les transports alternatifs...
- **consommation de matières** : limiter les impressions de papier, limiter la taille des documents, utiliser le recto-verso, le mode d'impression « 2 pages par page », recourir aux supports dématérialisés...

⋮ Dans son document « Guide du développement durable des expositions à l'usage des scénographes », la Bibliothèque nationale de France va jusqu'à faire des recommandations sur leurs propres pratiques aux scénographes intervenants comme prestataires, comme le montre l'extrait suivant.

⋮ « -A°) Limiter l'impression de papier. Aussi bien dans les réponses que vous formulez que dans vos documents de préconisations, tentez de limiter le nombre de pages. Vous pouvez également imprimer en recto-verso, en noir et blanc et sur du papier recyclé ou faire appel à des supports dématérialisés.

⋮ -B°) Limitez, autant que possible, vos déplacements et privilégiez les transports publics. Dans le cadre de l'organisation de vos travaux, privilégiez une démarche regroupant les déplacements ; en alternance avec des phases de télétravail. Lorsque que vous vous déplacez, privilégiez les transports publics, la BNF étant très bien desservie. Un trajet en train et en métro émet 2,4 fois moins de CO2 qu'un trajet en voiture. »

On peut aussi veiller aux conditions de travail des personnes engagées dans cette phase ➤ p. 23 : stand de l'AR-DES, qui recherche une rémunération valorisante pour la plasticienne conceptrice.

➔ MINIMISER LES IMPACTS DES PHASES SUIVANTES À TRAVERS LES CHOIX DE CONCEPTION

⇨ RÉDUIRE L'IMPACT DE LA RÉALISATION

Les choix de conception peuvent s'orienter vers moins d'utilisation de matière à la source pour moins de prélèvement de ressources et moins de rejets.

● Penser léger dans les choix de conception

● Optimiser le recours à la matière

Dans le cas des supports d'exposition par exemple il est possible de :

- favoriser des panneaux plus fins,
- utiliser des supports d'accroche (cimaises) creux,
- limiter les hauteurs des panneaux, cimaises, supports,
- encourager les formes économes en matière.

● Minimiser le conditionnement

Il s'agit de concevoir des outils ne nécessitant pas de conditionnement ou d'emballage particulier ni pour la livraison ni pour le transport, ou encore d'intégrer les systèmes de transport à l'outil ➤ p. 26-27 : mallette écolobois en forme de maison bois, p. 11 : malles de transport de l'exposition « Vivre avec le risque » transformées en supports d'exposition. Il faut toutefois rester vigilant à ce que cela n'altère pas la durée de vie de l'outil...

● Optimiser les volumes pour faciliter le transport

Un outil voyageant dans le coffre d'une voiture ordinaire sera à l'origine de moins d'émission de polluant pour son exploitation qu'un outil nécessitant un véhicule utilitaire plus puissant... De même une exposition itinérante optimisée pour voyager dans un seul camion polluera moins que si elle en nécessite plusieurs... Il faut donc prendre en compte la capacité du véhicule de transport optimal ou existant dès la conception.

● Penser au prêt ou à la location

On peut aussi vérifier si une solution de prêt ou de location serait adaptée et existe pour le matériel que l'on souhaite utiliser.

● Limiter le recours au neuf et au jetable

● Réutiliser des éléments existants ou récupérés

Pour un outil qui ne sera conçu qu'en un seul exemplaire, qu'il s'agisse d'une grande exposition ou d'un petit kit de terrain, on pourra avant de commencer la conception de son outil, faire le tour des supports récupérables dans notre structure ou chez nos partenaires. L'identification de supports récupérables pourra, le cas échéant, orienter la forme à donner à l'outil (pour peu bien sûr qu'elle soit compatible avec les critères de sécurité, d'adaptation au public et à l'intention pédagogique).

Quand il s'agit d'un outil réalisé en plusieurs exemplaires, et surtout en grand nombre, on pourra s'intéresser plutôt aux filières de récupération existantes autour de chez nous, à même de nous fournir des éléments de récupération identiques en quantité satisfaisante. ➤ p. 29 : La Malle Rouleaboutle et la récupération de chutes de plaques métalliques auprès des industries de conserveries.

Dans le cas d'expositions temporaires se succédant dans le temps en un même lieu, un travail d'anticipation des besoins est nécessaire : étudier sur une année, par exemple, l'ensemble des besoins en mobiliers des expositions conçues et réalisées, afin d'établir des préconisations en matière de réutilisation.

La logistique sera aussi plus compliquée que le simple démontage-bannage : il faut trouver des lieux de stockage appropriés et/ou gérer un planning en flux tendu d'utilisation des éléments de mobilier mutualisés dans le temps entre les expositions.

● Penser polyvalent et modulable

Les éléments de support n'étant pas issus de la récupération peuvent être conçus pour devenir eux-mêmes récupérables par la suite. Tout élément fixe - socle, panneau, malle... - peut ensuite être réutilisé avec un nouvel « habillage » ; pour cela il devra être conçu avec des formes simples, pas trop marquées... Les éléments réutilisables d'une exposition à l'autre devront aussi être peu encombrants au stockage (éléments facilement montables et démontables...).

● Penser solidarité, conditions de travail et juste rémunération de l'ensemble des intervenants

Cela vaut pour ce qui est proche de nous, depuis nos collègues (voire notre propre travail) jusqu'à nos prestataires locaux. On peut faire appel aux centres d'aide par le travail ou à des entreprises d'insertion par l'économie pour favoriser le travail de personnes en difficulté, on peut aussi faire appel à des personnes ayant un statut économique précaire sans être en insertion (intermittents du spectacle). Les expériences présentées offrent de nombreux exemples dans ces domaines.

Cela vaut aussi pour ce qui est plus loin de nous : certaines pièces peuvent être obtenues à bas prix auprès de fournisseurs travaillant avec des pays ne respectant pas les règles de l'Organisation Internationale du Travail (OIT). Pour certains produits on pourra s'orienter vers des labels de commerce équitable. Pour le bois exotique, le label FSC prend aussi en compte cette dimension sociale.

⇨ MINIMISER L'IMPACT DE LA PHASE D'EXPLOITATION

● Prendre en compte les éléments environnementaux de confort du public

Le confort acoustique, l'accessibilité - physique et intellectuelle - pour tous, et la qualité de l'air - limiter les émanations toxiques ou polluantes - font partie d'une conception respectueuse de l'environnement au sens large.

Pour limiter les émanations polluantes voire toxiques, il faudra s'intéresser aux teneurs en formaldéhyde, COV... des matériaux utilisés et privilégier des matériaux sans solvants.

Ces teneurs sont généralement limitées dans les produits répondant à des normes mais d'autres produits dits « bio » ou « écologiques » peuvent en être tout à fait exempts car basés sur d'autres principes (utilisation d'huiles végétales plutôt que de solvants organo-chlorés pour l'encre végétale par exemple, peintures ou vernis de marques écologiques).

Pour le confort acoustique on pourra par exemple privilégier les équipements les moins bruyants possible (systèmes de ventilations, systèmes informatiques) et les solutions techniques limitant la propagation des sons notamment pour le traitement des sols, ➤ p. 13 : exposition du SDEC. (cf. article « la qualité environnementale dans la production d'expositions » de Virginio Gaudenzi et Caroline Roelens-Duchamp, *Lettre de l'OCIM* n°99, mai-juin 2005)

● Réduire la consommation d'énergie et favoriser les énergies renouvelables

Il faut d'abord s'interroger sur la nécessité de chaque dispositif consommateur d'énergie et se poser la question suivante : peut-on obtenir le même effet en se passant d'énergie ?

Pour ceux qui semblent incontournables on pourra rechercher les modèles les plus économes en énergie (label energy star, étiquetage énergie des produits électroniques, ampoules basse consommation).

Limiter la consommation d'énergie pendant l'exploitation de l'exposition c'est aussi prévoir des systèmes de déclenchement automatique en présence de visiteurs et de mise en veille en leur absence, réduire la puissance d'éclairage ou de rétro-éclairage, favoriser les modes « économies d'énergie »...

Il est possible de faire appel à des énergies alternatives : notamment l'énergie du public avec des systèmes de dynamo pour actionner certains dispositifs ou encore de petits panneaux solaires. Cela répond aussi à la nécessité d'énergie autonome pour les expositions itinérantes, tout comme les systèmes de piles et batteries rechargeables.

➤ p. 15 : Les modulos, qui exploitent des systèmes d'énergie autonomes, et p. 13 : exposition du SDEC, qui a choisi des interactivités mécaniques - n'utilisant que l'énergie musculaire des visiteurs - plutôt qu'électroniques.

⇔ PRÉPARER LA MAINTENANCE ET LA FIN DE VIE

Enfin, il faut intégrer la maintenance et la fin de vie du support dès sa conception.

Cela nécessite notamment de concevoir des éléments dont la résistance est en cohérence avec leur utilisation (notamment dans le cas de montages et démontages fréquents) et qui soient facilement réparables (par exemple une peinture, qui, si elle s'effrite, peut subir un raccord ponctuel).

C'est aussi faire appel à des matériaux recyclables, en vérifiant d'une part que les filières de recyclage existent localement et d'autre part qu'ils restent séparables des autres matériaux lors du démantèlement en fin de vie, pour être effectivement recyclés.

C'est encore, avoir en tête les possibilités de réutilisation des matériaux utilisés par d'autres secteurs (ex : sacs en toiles de bâche).

Si les matériaux utilisés ne peuvent être ni réutilisables ni recyclables, on veillera à faire appel à des matériaux le moins toxiques possible pour limiter la pollution lors de l'enfouissement ou de l'incinération.

● RÉALISATION – EXPLOITATION – FIN DE VIE

➔ AU COURS DE LA PHASE DE RÉALISATION

Il ne suffit pas d'avoir passé un contrat avec un prestataire annonçant des labellisations et/ou proposant des solutions écologiquement ou socialement intéressantes. Ces aspects doivent faire l'objet d'une vérification constante. Il n'est pas rare que le principe de réalité prenne le dessus sur la bonne volonté et que le prestataire favorise au final une autre solution (qu'il lui reste un peu d'un autre produit à écouler, qu'il s'aperçoive d'une difficulté d'usage du produit proposé...). La personne référente devra donc bien vérifier (par des certificats, justificatifs, contrôles visuels sur les chantiers...) la mise en œuvre concrète des solutions écologiques retenues et commandées pour éviter les malheurs, ceci au fur et à mesure de l'avancée du projet pour ne pas attendre qu'il soit trop tard pour revenir en arrière.

Si la réalisation de l'outil prend la forme d'un chantier - comme pour les expositions - la cohérence voudra qu'on vérifie sur place que le chantier respecte les normes d'un « chantier propre » : tri des déchets, stockage réglementaire des produits dangereux...

➔ PHASE D'EXPLOITATION

Les impacts de la phase d'exploitation sont de différentes natures en fonction de l'outil

S'il s'agit d'une exposition on s'intéressera essentiellement :

- à la consommation d'énergie nécessaire à sa visite ;
- aux déchets des visiteurs pour lesquels il faut prévoir un moyen de tri adapté : des poubelles permettant de recueillir les déchets qu'ils peuvent être amenés à générer sur le lieu de l'exposition ;
- aux déchets liés à la dégradation de l'exposition : toujours réparer plutôt que refaire, une option qui doit être facilitée par les choix de conception pour être mise en œuvre lors de la phase d'exploitation. Pour cela, il faut, à ce

stade, s'assurer que les personnes qui vont suivre la vie de l'outil ont les informations nécessaires : coordonnées des fabricants, nature des matériaux, modes de réparations possibles...

S'il s'agit d'un autre outil, on pourra se poser la question de l'énergie et des déchets d'une autre façon, notamment en lien avec l'itinérance ou les déplacements des utilisateurs... ➤ p. 25 : stand « les pieds dans le panier » de l'UBAPAR, qui tente d'organiser l'itinérance de l'outil de façon optimale.

➔ PHASE FIN DE VIE

Pour le cas d'une exposition permanente ou temporaire, mais installée dans un lieu, les déchets liés à la fin de vie peuvent être très volumineux et posent souvent des problèmes de gestion.

La bonne gestion de cette fin de vie se joue alors au moment du démontage.

C'est le moment clé où il faut vérifier que les options prises au démarrage se réalisent : c'est là que le réutilisable, recyclable ou valorisable peut prendre la bonne direction ou non pour devenir réutilisé, recyclé ou valorisé ! Une simple erreur d'aiguillage au moment de la manutention... et la minimisation de l'impact de cette phase tombe à l'eau. Des matériaux choisis en mono-matière pour être recyclables peuvent ainsi être mélangés au démontage par l'équipe de manutention et apportés à la benne « tout venant ». Il faut donc à ce moment assurer un suivi des équipes de manutention qui sont les garantes de l'arrivée des éléments au bon endroit en fin de course.

- Ont-ils été informés et sensibilisés à cet aspect ?

- Disposent-ils d'une notice de démantèlement ? (cela suppose de l'avoir réalisée au moment de la conception de l'exposition et de l'avoir intégrée dans le contrat passé avec la manutention)

- A-t-il bien été prévu de leur accorder le temps nécessaire à ce démantèlement ? (c'est forcément plus long qu'une simple mise à la benne générale)...

Au sein d'institutions muséales, la réutilisation d'éléments pour d'autres expositions se heurte aussi à des difficultés d'organisation qu'il faut anticiper :

- avoir sensibilisé les concepteurs et notamment les scénographes afin que cette option ne soit pas vécue comme une atteinte à leur potentiel créatif, mais comme une opportunité ;
- s'être doté d'un outil de mutualisation des informations sur les éléments récupérables, dans les grandes institutions ;
- renseigner cet outil ou diffuser l'information dès la création de l'exposition.

La récupération d'éléments par des structures extérieures. Très intéressante sur le principe car elle participe aussi au volet « solidarité » de l'éco-conception, elle peut poser deux types de problèmes :

- un problème d'organisation : les lieux de l'exposition doivent être vidés dans un laps de temps très court entre la fin de l'exposition et l'installation de la nouvelle ;

- un problème juridique : interdiction pour les institutions publiques de faire don de ce qui appartient au final à l'Etat.

Des solutions se mettent en place progressivement dans ces domaines.

Pour des outils plus modestes ou non installés (exposition itinérante, malle pédagogique, livret, dvd...), la fin de vie peut sembler difficile à définir. Plusieurs paramètres interviennent.

- Peut-on prévoir que l'outil deviendra obsolète, et à quelle échéance ? Ou bien est-il intemporel et seule son usage en signera la fin ?

- Selon que l'utilisation de l'outil soit interne à la structure (outil d'animation adapté au territoire et destiné aux animateurs de la structure) ou destiné à être diffusé (jeux de plateau vendus, livrets, dvd... diffusés dans les écoles, dans les associations, les collectivités), il n'y aura pas la même maîtrise sur la gestion de la fin de vie.

Dans le premier cas, c'est la modularité, la nature des matériaux utilisés et leur mode d'assemblage et désassemblage qui permettront ou non une bonne gestion de la fin de vie : réutilisation du support pour créer un autre outil ou tout autre objet, recyclage matière... Dans le deuxième cas, la récupération d'éléments ne tient qu'à la créativité du possesseur, le tri des matières en vue de leur recyclage à sa ferveur écologique et aux dispositifs en place...

Certains logotypes indiquent la recyclabilité mais ils ne sont pas forcément toujours bien identifiés (il y a encore une confusion importante entre recyclé et recyclable), on peut alors imaginer un message sur l'outil même incitant à gérer au mieux sa fin de vie : sur un mode ludique « Quand vous n'aurez plus besoin de moi, je peux être utile à quelqu'un d'autre, ou être recyclé si vous me mettez dans la bonne poubelle. » ou plus sobrement : « En fin d'utilisation : penser à donner ou à mettre au tri ».

COMMUNICATION ET CAPITALISATION

→ DOIT-ON COMMUNIQUER SUR LA DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION ?

Cette question doit faire partie intégrante du projet et la réponse n'est pas si simple.

Avec les excès du « greenwashing » - qui consiste à n'utiliser le développement durable que comme un argument marketing de façade cachant une absence de réelle prise en compte -, on peut vouloir se différencier de cette pratique en refusant d'afficher ce que l'on considère comme une question de cohérence interne.

Pour d'autres, il faut au contraire faire ce que l'on dit et dire ce que l'on fait.

La communication sur la démarche fait sens quand elle a une visée de sensibilisation. Tant que cette démarche reste l'exception, il est intéressant de le faire savoir pour montrer que c'est possible et pour rendre l'opinion sensible et donc demandeuse de telles démarches. Lorsqu'elle sera devenue la norme, la vertu éducative de la communication sera bien moindre.

→ SUIVI ET CAPITALISATION

Lorsque la réalisation d'outils est récurrente, il peut être intéressant d'assurer un suivi pour capitaliser les découvertes et solutions trouvées.

Définir le niveau d'objectif et capitaliser l'expérience d'éco-conception

Au-delà des éléments de contenu partiellement repris dans les pages précédentes, le guide interne d'éco-conception des expositions de la Cité des sciences et de l'industrie propose aussi une **grille d'analyse du profil environnemental** de l'exposition à créer, donnant lieu à un degré d'exigence différencié en matière d'éco-conception. Cette grille aiderait à mesurer l'impact acceptable des contraintes d'éco-conception sur le budget, l'esthétique, la bonne faisabilité technique, en posant des questions très concrètes et directes comme par exemple : « Les solutions alternatives écologiques pourront-elles être favorisées même si elles complexifient l'installation/la maintenance/le démontage ? Si oui, pouvez-vous estimer dans quelle proportion ? ». Les critères de sécurité et d'attente du public ne sont pas mis en balance, car considérés comme non négociables.

Il présente également un outil pratique sous forme de **livret à compléter** à l'issue de chaque projet permettant de **capitaliser et de mutualiser les trouvailles** et difficultés en vue des projets suivants. Il s'organise autour d'un certain nombre de cibles, détaillées dans le document :

- 1 INTÉGRATION DE L'ÉCO-CONCEPTION DANS LA MÉTHODE DE TRAVAIL
- 2 LÉGÈRETÉ
- 3 RÉUTILISATION / OPTIMISATION / ADAPTABILITÉ
- 4 INTÉGRATION DU CHOIX ÉCOLOGIQUE POUR LES MATÉRIAUX ET PROCÉDÉS DE FABRICATION ET DE MONTAGE
- 5 CONFORT DE VISITE
- 6 GESTION DE L'ÉNERGIE
- 7 CHANTIER À FAIBLE NUISANCE ET GESTION DES DÉCHETS
- 8 SENSIBILISATION DU PUBLIC AUX PROBLÉMATIQUES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Comment l'éco-conception est-elle perçue par le public des expositions ?

Aujourd'hui, peu d'expositions font appel à l'éco-conception et peu de personnes en connaissent le principe. Des enquêtes menées à la sortie de 4 expositions portant sur des thématiques liées au développement durable, et ayant, pour certaines, fait des efforts d'éco-conception, permettent de tirer quelques enseignements sur la façon dont le public perçoit cette démarche.

-La première surprise : pour les expositions qui n'ont pas pris en compte du tout cette approche, la moitié des personnes interrogées pose comme une évidence qu'elles sont éco-conçues !

-Le deuxième constat : les expositions ayant fait des efforts d'éco-conception peuvent tout de même s'attirer les foudres de visiteurs sensibilisés qui dénoncent les incohérences qui subsistent ou qu'ils soupçonnent.

La communication sur l'éco-conception d'un média porte donc un réel enjeu aujourd'hui : il s'agit de ne pas berner le public. Si les médias qui ne mettent pas leur réalisation en cohérence avec leurs messages peuvent abuser le public qui les croira éco-conçus au bénéfice du doute, il faut que les institutions qui se mobilisent pour aller vers l'éco-conception (même si ce n'est pas encore une réalisation parfaite et totale) le signalent. Cela semble d'autant plus important que les personnes sensibles à la question seront vite critiques. Il paraît donc doublement important de spécifier aux visiteurs les efforts d'éco-conception réalisés : pour rassurer et valoriser le travail auprès des visiteurs « experts », militants, déjà bien informés sur le sujet et également pour sensibiliser les autres à cette démarche, les rendre exigeants vis-à-vis de son utilisation, voire même de leurs propres pratiques.

Par rapport à la difficulté de communiquer sur sa démarche, les observations faites lors de ces enquêtes montrent un plus grand impact de formes de communication très intégrées aux supports (signallement par un logotype - existant ou créé pour l'occasion - de la nature durable ou recyclée du matériau utilisé...) que d'un support isolé présentant la démarche pour elle-même.

Que cela soit par des panneaux, sur des plaquettes ou par l'apposition de sigles sur le mobilier de l'exposition, cette communication doit évidemment se faire dans le respect de l'environnement : il s'agit aussi de ne pas en faire trop pour ne pas tomber dans une communication « polluante ».

> Anne Gagnebien

« Le développement durable comme objet d'innovation communicationnelle » thèse en cours ; en sciences de l'information et de la communication université Paris 13
LabSic et Centre Alexandre Koyré
Mail : anne.gagnebien@gmail.com

REPÈRE

L'ÉCO-CONCEPTION ÉTAPE PAR ÉTAPE : LES POINTS À ABORDER, LES QUESTIONS À SE POSER

ÉTAPES	POINT TRAITÉ	QUESTIONS	RÉPONSES	
REFLEXION PRÉALABLE	Niveau d'objectif d'éco-conception	. L'a-t-on qualifié voire quantifié ? . Quel surcoût d'investissement peut-on accepter ? . Pour quel coût global investissement/fonctionnement pour la durée de vie prévue de l'outil ?	faible-moyen-élevé en % En % En Euros / en durée de retour sur investissement	
	Travail de suivi de la personne référente	. Qui ? . Insertion de clauses d'éco-conception dans les documents de consultation, permettant de répondre au niveau d'objectif fixé . Les réponses reçues à ces consultations fournissent-elles des éléments suffisants pour répondre à ces clauses ?	Nom Oui - non Lister les clauses insérées Oui - non	
PHASE DE CONCEPTION	Limiter l'impact de la phase de conception	. L'utilisation des consommables (papier, encre) et des transports (réunions) durant cette phase est-elle maîtrisée ? . Ces préoccupations ont-elles été transmises à l'ensemble des intervenants sur cette phase (prestataires...) ? . Les conditions de travail et la nature juste et équitable du contrat passé avec les prestataires/partenaires/collègues sont-elles prises en compte ?	Oui - non Lister ce qui a été mis en place Oui - non Lister ce qui a été mis en place Oui - non Lister ce qui a été mis en place	
	Minimiser les impacts de la réalisation	. L'utilisation de matière a-elle été réduite au minimum ? . L'emballage pour la livraison et le conditionnement pour les transports répétés (si l'outil est itinérant), ont-ils été réduits au minimum ? . A-t-on adapté le volume pour permettre le transport le moins polluant possible dans le cas d'un outil itinérant ? . A-t-on remplacé la possession par l'emprunt ou la location à chaque fois que cela était possible ?	Oui - non Lister ce qui a été mis en place Oui - non Lister ce qui a été mis en place Oui - non Lister ce qui a été mis en place	
	Minimiser l'impact de la phase d'exploitation	. A-t-on veillé au confort environnemental du public : pas d'émanations toxiques ou polluantes liées aux matériaux, bonne insonorisation, accessibilité pour tous ? . A-t-on mis en place les éléments permettant de réduire la consommation d'énergie fossile de la phase d'exploitation/utilisation de l'outil ?	Oui - non Lister ce qui a été mis en place Oui - non Lister ce qui a été mis en place	
	Préparer la maintenance et la fin de vie	. La résistance de mon outil sera-t-elle adaptée à sa durée de vie ? . Les matériaux sont-ils réutilisables par des filières identifiées et existant localement ? . Les matériaux sont-ils recyclables (et séparables lors du démontage) dans le cadre de filières identifiées et existant localement ? . Les matériaux sont-ils les moins toxiques possible ?	Oui - non Oui - non Oui - non Oui - non	
	A travers les choix de conception (et sans compromettre la fonction et les autres contraintes que l'outil doit respecter)			

POINT TRAITÉ	QUESTIONS	RÉPONSES
Au cours de la phase de réalisation	. A-t-on vérifié que les solutions écologiques proposées sont effectivement mises en œuvre ?	Oui - non Lister...
	. A-t-on vérifié que le chantier de réalisation se déroule selon les règles d'un « chantier propre » ?	Oui - non Lister
	. Une notice de démontage a-t-elle été réalisée ?	Oui - non Lister...
	. Les coordonnées des fabricants (à même de réparer) et des filières de récupération ou de recyclage identifiées ont-elles été consignées pour être transmises ?	Oui - non Lister...
Phase d'exploitation/ utilisation	. La consommation d'énergie nécessaire à son utilisation est-elle rationalisée au moment de l'utilisation ?	Oui - non Lister...
	. Pour un outil itinérant, la consommation d'énergie liée à son itinérance a-t-elle été optimisée ?	Oui - non Lister...
	. Pour tout outil vers lequel le public se déplace, les possibilités de déplacement du public ont-elles été pensées pour réduire leur impact ?	Oui - non Lister...
	. Gère-t-on correctement les déchets des visiteurs-utilisateurs ?	Oui - non Lister...
	. La maintenance de l'outil est-elle réalisée en accord avec les principes de départ : les personnes qui s'en occupent ont-elles les informations nécessaires pour cela ?	Oui - non Lister...
Phase de fin de vie	. Les conditions de démontage permettent-elles le démantèlement et la valorisation prévue de chaque élément ?	Oui - non Lister...
	. La récupération d'éléments en vue d'une réutilisation future dans la même structure ou par des structures extérieures a-t-elle été organisée ?	Oui - non Lister...
	. Pour un outil diffusé à l'extérieur, a-t-on fait mention des possibilités d'orientation pour sa fin de vie pour favoriser sa bonne gestion ?	Oui - non Lister...
Communication	. La question de la communication sur la démarche a-t-elle été abordée ?	Oui - non Lister...
Suivi et capitalisation	. A-t-on formalisé une façon de capitaliser et de transmettre les acquis de l'expérience ?	Oui - non Lister...

LA DÉMARCHE GLOBALE OU DE PROJET

Si l'enjeu est central et qu'on se trouve bien en amont du projet, on peut mettre en place une démarche globale, qui créera de nouvelles habitudes de travail. C'est cette démarche qui permet d'atteindre le plus haut niveau d'éco-conception, où elle devient source d'innovation dans les formes, l'esthétisme et même le type d'outil. Elle s'appuie sur un certain nombre de grands principes détaillés ci-dessous.

La présentation de cette démarche se base essentiellement sur l'expérience du Palais de la découverte, présentée par Delphine Grinberg lors du stage de l'OCIM.

● RE-QUESTIONNER LES ÉVIDENCES

→ L'EXPOSITION, LA MALLE PÉDAGOGIQUE OU LE JEU DE PLATEAU SONT-ILS LE TYPE D'OUTIL LE PLUS ADAPTÉ À NOTRE INTENTION PÉDAGOGIQUE ?

Optimiser la pertinence de l'existence de l'outil est, en quelque sorte, la première règle d'éco-conception. Il s'agit de rechercher le niveau d'intention que l'on a pour son public : souhaite-t-on informer, questionner, sensibiliser, faire exprimer sa propre expérience, inviter à débattre, organiser une concertation... Ces différentes intentions n'impliquent pas les mêmes actions et ces différentes actions ne peuvent pas s'appuyer sur les mêmes outils. Il est donc important de consacrer du temps à l'étude des finalités avant de déployer les moyens.

Comment s'en donner les moyens ? Dans de nombreux cas, la difficulté est que les projets de conception sont liés à des demandes de financement spécifique qui se font sur présentation d'un projet déjà ficelé en termes de type d'outil. Tout le travail sur les finalités et l'adaptation du type d'outil à celles-ci doit donc se faire par anticipation sans garantie des financements et est, de ce fait, trop souvent occulté. Pourquoi ne pas intégrer à la demande de financement un travail de réflexion préparatoire sur le type d'outil à concevoir ? Le financement pourrait alors se monter en deux ou trois phases successives, l'une pour le travail préalable et les autres pour la conception et la réalisation, dimensionnées en fonction du type d'outil choisi.

Tout au long du projet, à chaque fois qu'un choix de conception est à faire, on peut faire appel à ce principe de questionnement qui s'attache à définir les finalités (ou encore la fonction) de l'élément à mettre en œuvre avant de le définir précisément.

En d'autres termes il s'agit de « vérifier qu'on est bien en train de travailler sur le problème et pas déjà sur la solution » nous dit Delphine Grinberg. Pour illustrer cela, elle donne deux exemples :

: Lors de la conception d'une exposition itinérante s'est posée la question de son éclairage dans des contextes divers de présentation, bénéficiant ou non d'un éclairage naturel. Le budget ne permettait pas d'investir dans des lampes à basse consommation. La fonction de l'éclairage est d'apporter un confort de lecture. Le problème à traiter est donc celui du confort de lecture pour lequel l'éclairage n'est que l'une des solutions possibles. A partir de là, la réflexion a porté sur les autres solutions possibles pour maximiser le confort de lecture. C'est finalement une solution graphique qui a été adoptée : des contrastes très forts, des caractères de grande taille et une police d'écriture bien lisible.

- Une exposition itinérante devait être prêtée en Martinique. Le problème posé semblait être : comment minimiser le transport ? En réalité, ce problème cachait une question plus fondamentale : celle de la relation avec le partenaire : est-on sur un prêt ou sur un don ?
- Cela ouvre de nouvelles perspectives : on pourrait la fabriquer en double et en expédier une là-bas qui n'aura pas besoin de transport retour, ou encore la faire refabriquer localement ?

Un cas particulier de ce questionnement qu'il est important d'éclairer est celui qui nous incite à « penser léger » : est-il nécessaire de posséder ou l'usage est-il suffisant par rapport à mon besoin ? (cf. Ouvrage collectif « il y aura l'âge des choses légères » et « l'économie de l'usage » de Dominique Bourg)

Cela peut nous amener à développer tout ce qui est notion d'échange, de mutualisation, au sein de nos réseaux ou de réseaux à créer...

● DÉFINIR LE CADRE DES CONTRAINTES EN Y INTÉGRANT L'ÉCO-CONCEPTION

L'atout d'une démarche globale est de traiter l'éco-conception simultanément avec toutes les autres contraintes : celles liées aux attentes du public (voire de l'animateur), à la maîtrise des coûts, à la faisabilité technique, à l'esthétique... L'éco-conception - définie pour le projet comme importante ou limitée, globale ou ciblée sur un aspect - vient alors compléter cette liste. Elle peut ainsi participer à la définition même des solutions envisagées plutôt que d'être considérée comme une simple marge d'amélioration, après coup, des choix déjà réalisés, ce qui est le cas le plus fréquemment observé : la question de l'éco-conception ne se pose généralement qu'au moment du choix des matériaux.

En prenant en compte tous les problèmes identifiés simultanément, même s'ils n'ont pas l'air d'être liés, on peut économiser les solutions : en effet c'est souvent la mise en œuvre de solutions qui est coûteuse (en temps, en argent et pour l'environnement). Il vaut donc mieux essayer de trouver une seule solution à plusieurs problèmes. « Les problèmes sont des opportunités en habits de travail » nous dit Delphine Grinberg du Palais de la découverte. Il s'agit d'utiliser les contraintes pour booster la créativité. Plus le cadre est défini, plus il devient particulier et plus les solutions pouvant être imaginées pour lui seront spécifiques et donc originales et créatives.

- Exemple d'économie de solutions s'appuyant sur la créativité.
- Dans le projet de réaménagement du Palais de la découverte par exemple, une partie de la salle réservée aux expériences chimiques devait répondre à des contraintes d'hygiène et de sécurité : carrelage, présence d'une douche de sécurité... éléments qui par ailleurs se retrouvent aussi dans une salle de bain.
- Une interprétation créative de ces contraintes, sans rajouter de signes scénographiques distincts permet d'évoquer l'univers de la salle de bain, et de créer ainsi pour les visiteurs un lien de proximité avec la chimie.

● MÉLER LES COMPÉTENCES TECHNIQUES ET CONCEPTUELLES

→ TRAVAILLER DU DÉBUT À LA FIN EN « ÉQUIPE DE PROJET »

La gestion d'un projet de conception se fait souvent selon une organisation séquentielle. Le projet est décomposé en plusieurs phases. Chaque phase est réalisée par un service spécialisé qui transmet ses résultats au service responsable de la phase suivante. C'est un fonctionnement peu propice à la discussion interdisciplinaire.

Dans une démarche globale d'éco-conception ce qui change avant tout c'est cette façon de travailler, on adopte une organisation par projet dite « Ingénierie concurrente » :

Le dossier est confié à un groupe constitué de membres provenant des différents services concernés par le projet. Ce groupe sera le même durant toute la durée du projet. L'avantage de ce modèle d'organisation est d'avoir une équipe multidisciplinaire capable d'identifier et de traiter l'ensemble des contraintes à n'importe quel stade du projet. (d'après : <http://www.durabilis.com/FRANCAIS/sommaire.htm>)

- Témoignage de Delphine Grinberg :
- Quand un groupe projet composé de personnes aux compétences très diverses (représentant l'ensemble des maillons habituellement sollicités de façon linéaire) se saisit d'une question pour en faire une question commune, les remarques fusent, ça rebondit de l'un à l'autre, on recherche des solutions multicritères, chacun les corrige en direct. Cela permet de minimiser les marges de sécurité prises d'habitude pour ne pas rendre le travail du suivant trop compliqué (et qui participent au surdimensionnement des éléments mis en œuvre). En résolvant les problèmes ensemble, on peut affiner ces marges en permanence en se basant sur du réel et non sur l'idée qu'on se fait des besoins des autres intervenants. La vraie découverte au cours de cette démarche a été de voir à quel point chacun est intéressé par ce que disent les autres.

→ REDONNER AUX COMPÉTENCES TECHNIQUES UNE PLACE À PART ENTIÈRE DANS LA RÉFLEXION

Travailler tous ensemble, c'est aussi et surtout s'associer dès le démarrage les compétences techniques. Les techniciens ne sont plus considérés comme des exécutants mais comme des partenaires forces de proposition sur le projet.

Cela pourra prendre différentes formes, en fonction de l'ampleur du projet, de la structure et de la nature de l'intervention technique :

- Si les techniciens sont des collègues, on pourra prévoir des réunions très en amont rassemblant toutes les personnes liées au projet : c'est la mise en place d'une démarche de projet au sein de la structure, remplaçant l'habituelle démarche linéaire où le projet passe de service en service.

- Si les aspects techniques sont sous-traités à un prestataire extérieur, cela induit de rechercher un autre mode de relation et de contractualisation permettant qu'il devienne davantage un partenaire du projet.

Une fois les solutions techniques globales réfléchies, il s'agira alors pour le groupe de travail de préciser le contenu en connaissant les options de forme définies ou possibles. C'est l'inverse des priorités que l'on se donne habituellement, où l'on définit le contenu en toute liberté et où l'on s'intéresse ensuite à la manière dont la technique peut rendre faisable ce qui a été imaginé.

L REPÈRE

LA DÉMARCHÉ GLOBALE : LES QUESTIONS À SE POSER, LES POINTS À ABORDER

QUELLE EST :

- L'intention par rapport à mon public ?
- La fonction à laquelle l'outil doit répondre face à cette intention ?
- La forme d'outil approprié à cette fonction ?
- Les contraintes auxquelles il doit répondre ?
- Les compétences techniques et conceptuelles impliquées dans l'élaboration de cet outil ?
- La solution ou les solutions pour répondre au mieux aux problèmes identifiés ?

DANS CE CADRE

- Est-ce que je ne suis pas déjà en train de travailler sur la solution sans avoir réinterrogé le besoin ?
- Peut-on tirer parti de l'existant ?
- Peut-on tirer parti des contraintes ?

PUIS

- S'organiser pour mobiliser vers un but commun et sensibiliser l'ensemble des parties
- Mettre en place un suivi dans la mise en œuvre de l'éco-conception
- Tirer les enseignements de la démarche
- Les réinvestir dans le projet suivant
- Pérenniser cette dynamique et/ou ses acquis

Travail en groupe de projet autour d'un projet d'éco-conception/éco-construction

Certains projets muséographiques impliquent à la fois la création ou la rénovation d'un local d'accueil et la création de l'exposition qui y sera présentée, cela peut être l'occasion de réfléchir l'ensemble en alliant éco-construction et éco-conception.

Un pudding plutôt qu'un mille-feuilles

Traditionnellement, un architecte aurait conçu un projet architectural, puis fait appel en parallèle à un thermicien, un acousticien, un éclairagiste, un ingénieur structures, ... chacun fournissant des préconisations dans son domaine. Il aurait ensuite fourni une « boîte blanche » entièrement équipée aux muséologues qui auraient conçu de leur côté une exposition « clé en main ». C'est le mille-feuilles.

L'approche adoptée ici est bien différente : l'équipe a souhaité que discutent très tôt autour d'une table le thermicien, l'acousticien, l'éclairagiste, l'architecte, les médiateurs scientifiques et les muséologues, pour prendre en compte simultanément les contraintes, et chercher une solution minimale, qui évite les couches successives.

Prenez l'exemple de la verrière : comment la rénover pour qu'elle contribue à la fois aux objectifs de confort acoustique et thermique, tout en fournissant une partie de l'éclairage et de l'énergie nécessaires ? Comment en tirer parti pour le discours muséologique ?

Ce dialogue fait tomber des barrières entre experts, élargit la vision de chacun, permet de faire des liens que l'on n'a pas l'habitude de faire. C'est notre pudding, appelé en d'autres lieux « ingénierie concurrente ».

.....
Extrait de « L'éco-conception, ferment de la rénovation du Palais », de Delphine Grinberg, responsable du projet de rénovation du Palais de la découverte, in *Découverte* n°363, Juillet-Août 2009



L'éco-conception propose finalement une nouvelle façon de travailler ensemble. D'un travail linéaire où le dossier circule d'un service à un autre en fonction des étapes, on passe à un travail en groupe de projet où tous les membres du projet et ses parties prenantes (fournisseurs, citoyens, etc.) sont associés du début à la fin du projet.

Cette démarche globale et non linéaire peut être effective pour les premières expériences d'éco-conception au sein d'une structure, mais dans le temps il est plus difficile pour cette dynamique de perdurer. Échec ou poursuite de l'évolution ? Plusieurs mécanismes sont à l'œuvre...

Lorsque nous nous engageons pour la première fois dans la voie de l'éco-conception selon une démarche de projet, les individus ne sont pas considérés en fonction de leur position hiérarchique et de leur description de tâche, mais plutôt à travers leurs compétences et leurs capacités à faciliter les processus. Au début, ou dans les premiers projets, il y aura une véritable découverte du travail des collègues ou prestataires et de la façon dont cela entre en interaction avec son propre travail, ainsi que des compétences et personnalités individuelles et de ce qu'elles apportent au projet global. Peu à peu cela deviendra une connaissance intégrée.

La poursuite de réunions où tout le monde serait impliqué tout au long du projet ne sera alors plus aussi nécessaire. Chacun saura solliciter les « bons » interlocuteurs aux moments les plus pertinents pour l'avancée du projet. Des échanges tout aussi nombreux mais moins formels et organisés pourront alors être maintenus. C'est là la version optimiste de l'évolution d'une organisation de l'éco-conception dans un service qui pratique régulièrement la conception d'expositions ou d'autres outils de médiation.

Mais la réalité est souvent différente. En effet, il faut être conscient qu'il n'existe pas de démarche idéale,

elles sont toutes à construire en fonction du contexte de chacun. Dans certains cas, on constate des retours vers des pratiques plus traditionnelles : le système peut redevenir plus rigide afin de lutter contre le changement continu. En effet, la phase de travail en équipe de projet est une phase très créative, très enthousiasmante mais aussi très énergivore. Il est normal qu'au bout d'un moment les personnes et les idées s'épuisent. D'autre part, nous avons une tendance culturelle (liée au paradigme économique dominant) à défendre notre « territoire d'action » et à vouloir y contrôler l'information. Des mécanismes plus individualistes ou des cercles vicieux dans les relations interindividuelles peuvent alors se remettre en place.

Souvent, nous pensons qu'il faut modifier le système de management (et passer à un fonctionnement systémique et transdisciplinaire) pour changer les pratiques, mais ce qui est central c'est en fait la nature des relations entre individus engagés dans cette démarche. Peut-être ne sommes-nous pas tout à fait prêts. Peut-être percevons-nous encore un trop grand risque à adopter une autre manière de travailler qui serait portée par l'idée de développement durable ? Toutefois, chaque petits pas dans cette direction participe à nous y préparer.

> D'après un entretien téléphonique avec Aude Porcedda

Chargée de recherche au Musée de la civilisation et chargée de cours à l'École Nationale d'Administration publique de Québec.

Courriel : aude.porcedda@mcq.org / aude.porcedda@gmail.com



ÉLÉMENTS DE MISE EN ŒUVRE

- **SURCOÛT, COÛT INCHANGÉ OU ÉCONOMIE ?**
Que nous dit l'état des lieux des pratiques ?
 Quand l'éco-conception représente un surcoût...
 Quand l'éco-conception se fait avec un coût inchangé...
 Quand l'éco-conception rime avec faire des économies...
 L'éco-conception peut-elle être un levier pour l'obtention de financements ?
 Comment traiter la question de l'éthique et de l'image liée aux partenariats financiers ?
- **COMMENT CHOISIR SON PRESTATAIRE ?**
Que nous dit l'état des lieux des pratiques ?
 Les informations que l'on peut avoir sur le prestataire
 La proximité géographique
 Au-delà du choix, l'établissement d'une relation de travail : du prestataire au partenaire
- **COMMENT CHOISIR SES MATÉRIAUX ?**
Que nous dit l'état des lieux des pratiques ?
 Les questions à se poser sur le matériau
 Quelques pistes pour des matériaux écologiques
- **QUID DE LA DÉMATÉRIALISATION ?**
 Les questions à se poser avant de dématérialiser
 Les règles à respecter si je fais ce choix
 Quid de l'articulation papier-informatique
 Quand la version électronique est conçue comme complémentaire à la version papier
 Développement d'outils électroniques spécifiques
- **QUE NOUS DISENT LES NORMES, LABELS, AUTO-DÉCLARATIONS ?**
 Les labels
 Les auto-déclarations
- **COMMENT INTÉGRER L'ÉCO-CONCEPTION DANS UN APPEL D'OFFRE ET DANS LES CAHIERS DES CHARGES ?**
 Informer/sensibiliser
 Inciter
 Cadrer/contraindre

SURCOÛT, COÛT INCHANGÉ OU ÉCONOMIE ?

La question du coût est un élément central dans une démarche d'éco-conception. Central et... multi-facettes.

Avec l'apparition de la norme HQE (Haute Qualité Environnementale) dans la construction écologique dans les années 1990, s'est répandue l'idée d'un surcoût incompressible de 10 à 15% lié à la prise en compte de critères écologiques. Difficile aujourd'hui de faire passer l'idée d'une réalité beaucoup plus nuancée...

QUE NOUS DIT L'ÉTAT DES LIEUX DES PRATIQUES ?

Le coût n'a jamais été déclaré comme un élément important du choix des prestataires ou des matériaux, par les personnes ayant répondu à notre enquête sur les pratiques d'éco-conception. Mais il est possible qu'il soit à ce point intégré dans les processus de choix qu'on ne pense plus à le mentionner, il est possible aussi qu'il n'apparaisse pas comme un critère de choix valorisant et qu'on néglige d'en parler... En tout cas, il revient en force au moment de l'expression de ce qui empêche d'aller plus avant dans les démarches d'éco-conception. Il apparaît alors en tête des freins exprimés.

Dure réalité de ceux qui tentent d'éco-concevoir ou fantasme de ceux qui ne s'y sont pas encore vraiment mis ? L'analyse des réponses montre qu'il y a sans doute un peu des deux.

● QUAND L'ÉCO-CONCEPTION REPRÉSENTE UN SURCOÛT...

Les labellisations, les certifications, demandent un surcroît de travail (à la fois pour la production, et pour l'organisation de la traçabilité et la vérification du respect des engagements) et sont donc sources de surcoût au regard d'un matériau issu de filières classiques. Les matériaux et les procédés de fabrication « écologiques » sont souvent nouveaux et encore peu diffusés, leur coût de revient est donc logiquement plus élevé que leurs « équivalents » de filières en place, produits à grande échelle, dont la diffusion est rodée et dont la fabrication est optimisée d'un point de vue économique et selon la réglementation en vigueur.

Il est donc logique qu'une démarche d'éco-conception qui vise, au moment du choix du matériau, à opter pour une solution plus écologique, génère un surcoût évident et mesurable.

Ce surcoût peut être assumé comme un élément positif par les financeurs et mis en avant comme preuve de leur engagement vers des pratiques plus respectueuses. C'est alors un levier de communication sur leur démarche. Ce cas est encore extrêmement rare. ➤ p. 23 : Stand de l'ARDES.

Le plus souvent ce surcoût est problématique et source de renoncement. C'est pourquoi il est important de savoir qu'il peut y avoir d'autres façons d'éco-concevoir qui ne génèrent pas de surcoût.

● QUAND L'ÉCO-CONCEPTION SE FAIT AVEC UN COÛT INCHANGÉ...

Quand la démarche d'éco-conception est envisagée dès le début du projet et qu'il y a une enveloppe budgétaire globale allouée à ce projet, la question du coût ne se pose plus élément par élément mais globalement.

Il y a alors possibilité d'adapter quantitativement le contenu : une exposition qui aurait pu s'étendre sur 20 panneaux classiques peut être envisagée dès le début sur 15 panneaux éco-conçus par exemple. Quand on l'envisage globalement ce type de mesure est plus facile à gérer et peut même s'avérer source d'amélioration : le fait de restreindre la surface de texte possible peut se traduire par exemple par une écriture plus synthétique et percutante.

L'adaptation peut aussi être qualitative : il ne s'agira pas alors de restreindre le nombre de supports mais de les construire différemment, par exemple en envisageant dès le début la minimisation des chutes de matériau ou leur ré-exploitation dans l'outil (ex. : les découpes de bois pour les pieds de panneaux peuvent être conçues de façon à former des tabourets ou des tablettes de présentation).

Il s'agit en fait tout simplement d'intégrer les contraintes d'éco-conception au même titre que les autres au démarrage du projet en respectant l'enveloppe budgétaire globale.

● QUAND L'ÉCO-CONCEPTION RIME AVEC FAIRE DES ÉCONOMIES...

L'éco-conception est aussi une démarche de sobriété. Réfléchir à faire un outil avec le moins de matière possible, le moins d'énergie... en réutilisant au maximum l'existant, en se basant sur de la récupération, en limitant les déplacements, les livraisons à grandes distances... ce sont des options qui allient éco-conception et économies : où la créativité et le système D remplacent l'innovation technique, voire l'emballage technologique.

Mais l'innovation technique peut aussi être à l'origine de coûts réduits, notamment concernant les coûts de fonctionnement avec des éléments à faible consommation d'énergie par exemple...



EN CONCLUSION...

Si l'éco-conception peut parfois être perçue comme un luxe de « riches », elle peut s'intégrer sans surcoût si elle est prise en compte au démarrage, mais ce sont les « petits budgets » contraints à une attention de tous les instants pour ne pas gaspiller les moyens matériels qui la mettent en œuvre le plus naturellement et le plus drastiquement...

● L'ÉCO-CONCEPTION PEUT-ELLE ÊTRE UN LEVIER POUR L'OBTENTION DE FINANCEMENTS ?

Si l'état des lieux, issu de l'analyse de notre enquête, fait ressortir le coût comme frein principal, les possibilités de financements ne sont par contre pas souvent citées comme des leviers. Peut-être la conscience de la valorisation possible de cette démarche auprès des financeurs reste-t-elle faible ?

Tous les partenaires intéressés par les questions du développement durable peuvent se révéler sensibles à la présentation d'un dossier de demande de financement d'outil pédagogique intégrant une démarche d'éco-conception. Même ceux dont ce n'est pas l'activité principale peuvent y être attentifs, notamment les collectivités qui sont de plus en plus nombreuses à engager une politique volontariste dans ce domaine. ➤ par exemple, le guide des aides du Fonds Régional d'Excellence Environnementale Poitou-Charentes, qui concerne entre autres les actions d'accompagnement et la mise en œuvre d'outils pédagogiques, en ligne sur :

http://www.poitou-charentes.fr/files/guide_aides/guide_des_aides_free_2010.pdf

● COMMENT TRAITER LA QUESTION DE L'ÉTHIQUE ET DE L'IMAGE LIÉE AUX PARTENARIATS FINANCIERS ?

On peut se retrouver face au dilemme de l'acceptation ou non de partenariats financiers considérés comme non cohérents avec le développement durable.

Comme pour tous les aspects liés à l'éco-conception il n'y a pas ici de réponse univoque, seulement des éléments à prendre en compte et un compromis à trouver.

Voici quelques questions qui peuvent aider à se situer face à cette problématique :

- Ce financement nous impose-t-il explicitement de limiter notre discours sur certains aspects ?
- Notre liberté de parole est-elle totalement respectée par ce financeur ?
- Risque-t-on de s'auto-censurer dans nos messages par égard pour ce financeur ?
- Quel poids ce financeur pèse-t-il au total dans notre projet, et quel degré de dépendance à ce financement avons-nous ? (on peut se référer à la règle des 80/20 : ne pas avoir plus de 80% de son budget lié à moins de 20% des partenaires : c'est la pluralité des partenariats autour du projet qui peut garantir l'indépendance.)
- Ce financeur va-t-il communiquer sur cette action de mécénat ?
- Ce risque de greenwashing peut-il arriver à duper les citoyens ?

COMMENT CHOISIR SON PRESTATAIRE ?

La question du prestataire ou sous-traitant ne se pose pas systématiquement pour la conception de tous les outils pédagogiques notamment les plus modestes ou ceux dont la fabrication répond à des compétences internes à la structure. Quand elle se pose, elle peut cependant devenir un axe de travail pivot dans la démarche mise en place.

LE TERME DE PRESTATAIRE RECOUVRE DIFFÉRENTES RÉALITÉS :

Il y a le maître d'ouvrage qui cherche un maître d'œuvre : il s'agit alors d'une prestation très complète incluant souvent elle-même le recours à des sous-traitants, prestataires à leur tour. La question du choix du maître d'œuvre relève alors souvent de la problématique des appels d'offre et/ou marchés publics ou du moins de la rédaction d'un cahier des charges élaboré.
➤ p. 70 : Comment intégrer l'éco-conception dans un appel d'offre et dans les cahiers des charges ?

Il y a le concepteur qui cherche son fabricant :
c'est le cas qui nous intéressera ici, il soulève la question de la relation à établir entre celui qui réfléchit et celui qui fait.

Il y a le concepteur-fabricant qui cherche son vendeur de matériaux : magasin ou fournisseur, ce dernier échelon nous renvoie aux producteurs et diffuseurs de matériaux.
➤ p. 58 : Comment choisir ses matériaux ?

QUE NOUS DIT L'ÉTAT DES LIEUX DES PRATIQUES ?

Au niveau du choix des sous-traitants

Le critère le plus recherché chez les sous-traitants est leur proximité géographique (30% des réponses), suivi de près par les qualités d'entreprise (27% des réponses).

La question de l'éco-responsabilité et la notion de partenariat étroit avec le sous-traitant n'apparaissent comme des critères de choix que pour respectivement 15 et 16% des répondants.

Notons que leur mention reste supérieure à celle du coût.

Au niveau de l'identification des freins et des leviers

Pour un quart des répondants, les prestataires constituent un frein à l'éco-conception.

Ce constat prend différentes formes : difficulté à trouver des prestataires compétents, prêts à prendre le risque d'un matériau nouveau, implantés localement, d'avoir des informations complètes et sûres sur les qualités environnementales des produits et techniques qu'ils proposent.

Pour près de 40% des répondants, les démarches d'éco-conception seraient facilitées par la connaissance des « bons » prestataires, à savoir : ceux qui respectent une charte d'éco-conception, qui sont reconnus et innovants en la matière...

LES INFORMATIONS QUE L'ON PEUT AVOIR SUR LE PRESTATAIRE

Qu'il s'agisse d'un imprimeur, d'une agence de communication, de graphistes, d'un concepteur de stand ou mobiliers d'exposition, etc., différentes possibilités s'offrent aux prestataires pour assurer la lisibilité de leurs actions en faveur du développement durable. Ce sont autant de points de repères intéressants pour les concepteurs qui les

sollicitent. Il s'agit notamment :

- du **système de management environnemental (SME)**, régi par la **norme ISO 14001**, c'est une démarche de progrès continu,
- de la **certification EMAS** (« Eco Management and Audit Scheme ») ou éco-audit,
- ou encore de marques et labels privés comme :

. **Made in respect** (<http://www.madeinrespect.org/procedure.php>), qui couvre les champs : - du savoir-faire conformément aux règles de l'art - de la dignité de l'homme dans le monde du travail - des règles de l'éco-conception et de l'environnement - de l'éthique économique. Il a l'avantage d'être très peu cher et donc accessible à toutes les structures.

. Pour les imprimeurs en particulier, il y a la marque **Imprim'vert**. Elle garantit la bonne gestion des déchets dangereux ; la sécurisation des stockages de produits dangereux (produits neufs et déchets en attente d'être collectés) afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle ; l'exclusion des ateliers des produits toxiques (étiquetés avec une tête de mort). Mais elle n'implique pas nécessairement que les impressions sont écologiques. Pour cela, il faut examiner la qualité des papiers choisis et les caractéristiques des encres. (<http://www.imprimvert.fr/>)

En passant par les sites internet des marques et labels liés au fonctionnement éco-responsable comme aux matériaux (➤ p. 66 : normes, labels, auto-déclarations), on a accès à des listes de prestataires utilisant les matériaux certifiés ou ayant obtenu le label concerné. Cela peut donner des indications pour chercher des prestataires ayant mis en place ce type de démarche. Mais attention, cela ne doit pas jeter le discrédit sur tous les autres. D'une part ces listes sont rarement complètes et à jour. D'autre part il existe des prestataires qui font des efforts pour aller vers une démarche de développement durable sans que cela ne se traduise par l'obtention d'un label, qui plus est parfois payant (➤ p. 66 : normes, labels, auto-déclarations).

D'autres sites, comme celui de l'OCIM, donnent accès à des listes de professionnels intéressant la conception d'outils et d'expositions en particulier (➤ ci-dessous).

OCIM est l'auteur depuis 1989 de l'Annuaire des fournisseurs des musées. Edité annuellement, ce répertoire propose de recenser très largement tous les prestataires de services et fournisseurs de produits qui travaillent ou sont susceptibles de travailler avec et pour les institutions muséales : éclairage, conservation, exposition, stockage, transport...

Pour la première fois en 2010, l'Annuaire des fournisseurs des musées propose de signaler les écolabels qui certifient les qualités environnementales des produits ou services proposés. Cette première tentative n'a reçu que très peu d'écho auprès des fournisseurs. Certains méconnaissent totalement le champ des écolabels, pourtant de plus en plus recherchés par les professionnels des musées qui souhaitent inscrire leur activité dans le cadre du développement durable.

Cette initiative sera bien sûr poursuivie dans les éditions suivantes de l'annuaire, dans le but d'accompagner les fournisseurs vers des pratiques respectueuses de l'environnement, qui répondent au cadre professionnel que redéfinissent les institutions muséales.

L'Annuaire des fournisseurs des musées de l'OCIM, édité par France Edition, est disponible gratuitement en deux versions :

- . papier auprès de France Edition, 5 rue Becquerel, 66330 Cabestany, téléphone 04 68 66 94 75, francedit@francedit.com
- . électronique sur le site Internet de l'OCIM : <http://www.ocim.fr/-Annuaire-fournisseurs->

LA PROXIMITÉ GÉOGRAPHIQUE

Comme on le voit dans l'état des lieux des pratiques, le développement durable a gardé des accents de l'une des approches qui a compté dans l'histoire de sa construction : le développement local...

Le choix d'un prestataire géographiquement proche s'inscrit en effet souvent dans la volonté du renforcement de l'économie locale. D'autres motifs s'y sont cependant adjoints : diminuer les déplacements des personnes et des matières dans un souci écologique, et parfois favoriser une relation de proximité avec son prestataire.

On remarque cependant que la notion même de proximité n'est pas toujours entendue de la même façon : certains y voient à coup sûr l'ancrage local lié à la petite région économique où ils sont implantés, d'autres étendent cette notion au territoire national voire même à l'Europe... cela dépend souvent de la taille de la structure, du projet, et de la rareté du matériau ou de la prestation recherchés ; ce que l'on peut traduire par la volonté de trouver le « plus local possible ».

• Comment peut-on se poser la question de la proximité ?

Vaut-il mieux faire travailler les gens de sa commune que les gens d'un pays lointain, n'ont-ils pas tous le même droit à accéder au travail et au débouché de leur travail ? Le transport de tous les matériaux a-t-il le même impact écologique ? Les services sont-ils plus coûteux s'ils sont fournis à distance ou à proximité ? Quel degré de renfermement sur notre échelon local sommes-nous prêts à accepter pour diminuer notre empreinte écologique ? Ou quelle valorisation des richesses locales voulons-nous mettre en place en cohérence avec notre projet et nos moyens ?

Plutôt que d'ériger la recherche de la proximité en dogme, nous proposons de donner des pistes de réflexion pour la ré-interroger au regard de chaque projet.

Concernant l'économie locale : est-elle en déclin ?

Est-on dans une région en déclin ou défavorisée où le maintien ou la création d'activités sont importantes pour la vie et l'avenir du territoire ? Ou au contraire est-on dans une région (grande ville ou autre région en bonne santé économique) où cette prise en compte ne se justifie pas ?

Dans une grande ville, par exemple, la prise en compte du volet économique du développement durable peut passer par le choix d'un prestataire implanté dans une petite région rurale à dynamiser.

Cela pose indirectement la question de l'aménagement du territoire que nous souhaitons promouvoir à travers nos choix de consommation et ici de prestataire.

Finalement de quel « local » parle-t-on ? Le nôtre où que l'on soit ou ceux d'à côté, de plus loin mais qui sont en difficulté et demandent à être revitalisés (le milieu rural en périphérie des grandes agglomérations, les pays en difficulté où se développent des activités économiques dans le cadre d'un commerce plus équitable... on quitte alors l'économie locale pour s'inscrire dans une économie mondiale dont on participe à définir de nouvelles règles de fonctionnement plus équitables) ?

Concernant les transports liés à l'éloignement du prestataire : quels transports cela va-t-il générer, pour les personnes et pour les matériaux ?

Les matériaux à transporter sont-ils lourds ? Quel moyen de transport emprunteront-ils ? Quel transport ont déjà fait les matières premières pour arriver jusque chez le fabricant (certes ce n'est pas une raison pour en rajouter mais ça peut toutefois relativiser la part de ce transport-là dans le cycle de vie global de l'outil) ?

La livraison de 500 livrets de l'autre bout de la France par colis postal circulant en train aura par exemple un impact moindre que la livraison du même lieu d'un module d'exposition en bois massif dans un véhicule utilitaire...

Concernant la relation à établir : il est sûr que rien ne remplace la relation directe, cependant elle peut être plus ou moins essentielle au regard du type de collaboration à mettre en place.

Combien de rencontres physiques sont envisagées ? Lesquelles peuvent être remplacées facilement par des échanges par courriel, téléphone ou visioconférence ?

La relation avec un imprimeur par exemple ne nécessitera peut-être pas la même fréquence de rencontre physique qu'avec une agence de communication ou un fabricant de matériel pédagogique.

🕒 AU-DELÀ DU CHOIX, L'ÉTABLISSEMENT D'UNE RELATION DE TRAVAIL : DU PRESTATAIRE AU PARTENAIRE

Le prestataire peut être considéré comme un exécutant technique et se voir confier le travail à réaliser une fois que celui-ci est défini par le(s) concepteur(s). Pour toute prestation qui sort d'un champ très classique comme l'impression d'un document, le choix du prestataire est alors délicat. Il s'agit de trouver celui qui sera en mesure de réaliser ce qui a été pensé en-dehors souvent d'une connaissance fine des possibilités techniques et des opportunités locales.

Un prestataire pressenti peut aussi être sollicité au démarrage du projet pour apporter sa vision technique et permettre, dans l'échange avec le concepteur, des orientations ou des ré-orientations qui soient bénéfiques au

projet et en termes de développement durable. Le prestataire n'est alors plus véritablement considéré comme un sous-traitant mais comme un partenaire dans l'élaboration même du projet, apportant son éclairage de façon transversale de la conception à la réalisation.

Dans le cas d'une conception d'outil qui n'est pas ponctuelle mais répétée dans le temps on peut aussi avoir une démarche volontariste très en amont vis-à-vis de nos prestataires habituels ➤ [encarts ci-dessous](#).

➤ EN CONCLUSION...

Pour trouver un prestataire compétent pour un projet en éco-conception, suffirait-il d'avoir une liste de bons prestataires ? Y a-t-il des bons et des mauvais prestataires en éco-conception ? Y a-t-il un prestataire idéal ? Une entreprise labellisée est-elle la garantie idéale ?

A toutes ces questions la réponse est : NON.

- Il y a des prestataires plus ou moins engagés dans des démarches de développement durable, de labellisation ou certification, de recherche de matériaux écologiques,

- il y a aussi vos prestataires habituels avec qui vous pouvez faire évoluer vos relations en les informant de votre démarche, en les sensibilisant et en cheminant ensemble,

- la question de la localisation (proche, éloigné ; dans une zone économiquement défavorisée ou non...) vient aussi pondérer ces éléments.

📖 **Pour ses expositions sur le développement durable, le Conseil Général des Hauts-de-Seine a sensibilisé les entreprises qui postulaient en établissant :**

- des critères d'évaluation des offres
- des clauses d'exécution
- une sensibilisation des commerciaux et responsables de compte en conservant toutefois une exigence en matière de qualité et d'esthétisme.

Nous avons travaillé avec une société de signalétique de l'événementiel et de stands professionnels dont l'offre environnementale était quasi-inexistante en octobre 2005.

En 2009, cette entreprise est labellisée Imprim'vert, certifiée ISO 14 001 et sa directrice a reçu le diplôme de manager de l'environnement (délivré par la Chambre de Commerce et d'Industrie). Elle propose maintenant une dizaine de supports d'impression éco-labellisés et fait partie d'un programme de recyclage des bâches PVC (Texiloop).

Notre démarche d'éco-conception a abouti à un résultat direct, visible et facile à évaluer : l'utilisation de nouveaux matériaux et matériels pour nos expositions. Pourtant, l'essentiel n'est pas là. En contribuant à l'émergence de nouvelles préoccupations chez nos prestataires, nous favorisons un processus plus long et plus complexe : la mutation de nos systèmes de production dans une perspective de développement durable. Là, réside notre véritable succès.

➤ **Olivier Bouviala**

Chef de projet, Conseil Général des Hauts-de-Seine

📖 **Faire connaître la démarche développement durable du service des expositions de la Bibliothèque nationale de France à nos fournisseurs**

Dans le domaine des supports de graphisme : bannières, cartels, encres, les produits non polluants étaient encore assez expérimentaux, aussi, pour nos appels d'offres dans ce domaine, nous ne pouvions être complètement radicaux avec nos fournisseurs sous peine de ne pas avoir de réponse. Par contre, pour changer le marché à notre modeste échelle, nous leur avons envoyé en 2008 un courrier précisant que la BnF s'engageait dans cette démarche et que dans un proche avenir, nous serions plus exigeants. Dès 2009, nous avons vu dans les réponses que des demandes de label Imprim'vert étaient en cours et que l'offre s'élargissait petit à petit.

➤ **Anne-Hélène Rigogne**
BnF service des expositions

COMMENT CHOISIR SES MATÉRIAUX ?

QUE NOUS DIT L'ÉTAT DES LIEUX DES PRATIQUES ?

Parmi les critères de choix exprimés, ceux qui relèvent d'une adéquation des matériaux avec le développement durable l'emportent avec près de 60% des réponses, suivis par les critères de qualité technique (40%), tandis que le critère coût est à nouveau très peu évoqué.

A la question : Pensez-vous avoir pris en compte l'impact sur l'environnement de la conception et de la fabrication de cet outil ou support ? 85 % des réponses sont positives et une majorité considère la nature des matériaux utilisés (62%) : papier recyclé, encres végétales, produits naturels pour les résines (pigments, gomme...) ; panneaux de carton recyclé, pions de jeu en matériaux « naturels » : bois et carton, essences de bois locales, papier PEFC, calage en carton intégré à la boîte spécialement étudié pour éviter l'utilisation du plastique et de la colle, matériaux solides et ne nécessitant peu ou pas d'entretien...

Les renoncements et les souhaits d'amélioration exprimés sont également largement focalisés sur les matériaux, qu'on souhaiterait toujours plus écologiques.

Le choix des matériaux apparaît bien souvent comme la principale voire l'unique entrée dans l'éco-conception d'un outil. A ceux qui seraient tentés de limiter leur exploration du thème à ce chapitre nous proposons de faire un tour du côté des démarches, des prestataires et des coûts notamment...

L'éco-conception réside en effet davantage dans la mise en œuvre d'une façon de travailler, d'une série de questionnements à tous les stades du projet, notamment en amont, remettant la question du choix des matériaux à sa juste place au sein d'une démarche plus globale.

Notons aussi qu'une approche centrée uniquement sur les matériaux est plus à même de générer des surcoûts (➤ p. 52 : Surcoûts, coûts inchangés ou économie ?).

Plutôt qu'une liste de « bons » matériaux, ce livret propose d'aiguiser le questionnement sur le choix du matériau le plus adapté à l'éco-conception d'un outil particulier. Il n'y a pas en effet de matériaux qui soit « bon » en soi au regard de l'éco-conception, il n'y a que des matériaux adaptés ou non à la minimisation des impacts écologiques et sociaux de la fabrication d'un outil au regard de ses caractéristiques particulières. Ajoutons qu'une telle liste, si elle avait un sens, serait très vite périmée, tant l'innovation dans ce domaine est rapide aujourd'hui (développement récent de techniques permettant de rendre le carton résistant au feu sans compromettre sa recyclabilité, développement récent de panneaux de bois avec un liant en résine naturelle, éliminant la présence de colle dans ce matériau...).

⋮ N'oubliez pas que votre prestataire ou votre fournisseur sera toujours plus au fait que vous sur les dernières avancées et l'adaptation de chaque matériau aux contraintes de votre outil. Le choix du matériau passe donc, lui aussi, par une relation plus poussée et des discussions en amont des choix avec vos prestataires-partenaires ou collègues techniciens ou même avec les fournisseurs de matériaux directement
➤ p. 54 : Comment choisir son prestataire ? et p. 34 : Éléments de démarche.

LES QUESTIONS À SE POSER SUR LE MATÉRIAU :

Est-il adapté à la fonction qu'il doit remplir pour mon outil ? :

- Aux contraintes d'utilisation de l'outil : lourd (bois), léger (tissu), maniable (plastique), stable (pieds métalliques)...

- Aux conditions d'utilisation de l'outil : résistant ou non à l'eau, aux UV, au feu, aux transports (à répétition ou non), au type de public (au comportement plus ou moins brusque)...

- A la durée de vie de l'outil : exposition temporaire de quelques mois, permanente de 10 ans, mallette sur un sujet dont les données sont évolutives (la gestion des déchets, le réchauffement climatique), ou plus intemporelles (la géologie)...

- Au thème traité par l'outil : quand le contenant devient contenu... on fait d'une pierre deux coups et on économise du matériau...

Puis, une série de questions peut aider à déterminer les impacts en termes de développement durable des matériaux possibles. Regardons les questions que se pose l'entreprise de conception Bioviva Editions ➤ ci-contre.

À cette liste on peut rajouter 3 questions, pour la compléter :

- Ce matériau est-il renouvelable ?
- Ce matériau est-il, mieux encore que recyclable, directement réutilisable ? (C'est la différence qu'il y a par exemple entre une bouteille de verre consignée, qui va resservir telle quelle et une bouteille de verre recyclée, qui va être re-fabriquée à partir du même matériau.)
- En dehors des questions liées à sa fabrication, son utilisation ou sa fin de vie sont-elles sources de pollution ou de dégradation de l'environnement ? Peuvent-elles nuire à la santé des hommes ?

3 principes généraux peuvent aussi guider la réflexion :

- En termes de recyclage, les matériaux mono-matières sont plus faciles à recycler que les matériaux composites.
- En termes de pollution associée à sa fabrication : moins il y a d'étapes de transformation entre le matériau extrait et le matériau utilisé, moins il y a en principe de consommation d'énergie.
- Plus le matériau est lourd et plus son moyen d'acheminement est polluant, plus il est intéressant de trouver une provenance locale.



EN CONCLUSION...

Que demande-t-on d'abord à un matériau ? D'avoir les caractéristiques techniques lui permettant de répondre à la fonction qu'il doit assurer. C'est au sein des matériaux répondant à ces caractéristiques que l'on pourra s'orienter vers celui qui sera le plus écologique.

Attention, le piège pourrait être de surestimer les qualités nécessaires (notamment la durée de vie envisagée, la solidité requise), ce qui entraînerait vers des matériaux surqualifiés pour l'usage prévu. A l'inverse, utiliser des matériaux sous-qualifiés peut réduire la durée de vie.

La difficulté à trouver un matériau « écologique » répondant à l'ensemble des caractéristiques techniques

Le choix des matériaux chez Bioviva Editions - entreprise de conception de jeux sur l'environnement

Nos choix résultent toujours d'une réflexion sur les performances techniques et environnementales (provenance bien identifiée, matière recyclée et recyclable, labellisée, procédés moins polluants...), sans oublier les performances économiques et sociales. Pour choisir un matériau (papier/carton/colle...) nous nous posons un certain nombre de questions. Voici quelques exemples :

D'un point de vue de l'environnement :

- Ce matériau nécessite-il des procédés de fabrication polluants ? Si oui peut-on l'obtenir d'une autre manière ou le remplacer ?

- Ce matériau est-il recyclable dans les filières déchets ménagers ?

D'un point de vue environnemental et qualitatif :

- Ce matériau est-il durable dans le sens de la durée de vie ?

D'un point de vue socio-environnemental :

- Quel est la provenance de ce matériau ? Existe-il un matériau équivalent localement ? Ce matériau permettra-t-il de maintenir les emplois locaux (France) et de limiter les transports ?

D'un point de vue social :

- Ce matériau provient-il d'un pays qui respecte les recommandations de l'OIT (Office International du Travail) ?

- Ce matériau ou ce procédé permet-il de favoriser le travail de personnes en réinsertion ou en insertion sociale ?

D'un point de vue socio-économique :

- Ces matériaux et/ou procédés permettent-ils à Bioviva de proposer des produits de qualité à un coût abordable pour la grande majorité des classes socio-professionnelles ?

- Les coûts engendrés par ces matériaux permettent-ils à Bioviva Editions de rester une entreprise économiquement viable ?

.....

> Chloé Brach

Responsable éco-conception des jeux Bioviva

nécessaires pourra aussi inciter à revenir sur la réflexion plus en amont et à reconsidérer la question initiale : si on ne peut pas améliorer valablement la solution il faut peut-être changer le problème à traiter,  p. 34 : Éléments de démarche.

Y a-t-il un matériau idéal ? NON

- Il faut toujours se poser la question de l'utilisation que l'on va en faire : durée de vie de l'exposition, réutilisation possible en fin de vie...
- Il faut avoir une idée de la production locale de matériaux ou de la présence de filières de valorisation ou de recyclage ou de récupération en fin de vie

→ QUELQUES PISTES POUR DES MATÉRIAUX ÉCOLOGIQUES, en fonction de l'état des connaissances début 2010 :

PAPIER, ENCRE, IMPRESSION

Pour tout ce qui concerne le papier, les encres et l'impression, la littérature est abondante et nous ne reviendrons pas dessus dans ce livret.

REPÈRES BIBLIOGRAPHIQUES

Un certain nombre de guides sont parus concernant la prise en compte de critères d'éco-conception dans le domaine de l'événementiel ou la communication, tout ce qui est relatif à l'édition papier y est traité de façon très complète :

- Le guide « Eco-communication » de l'ADEME : Éco-Communication - Vers une communication plus ÉCO-RESPONSABLE... Pistes et outils d'améliorations environnementales pour la conception et la réalisation de publications et de manifestations.
http://www.ademe.fr/midi-pyrenees/documents%5Cactualites%5Ccolloque_ecocom_3.pdf
- Un site dédié à l'éco-communication : www.ademe.fr/eco-communication
- Le guide de l'éco-communication (chapitre 5, éditions Eyrolles) Co-éditeur : ADEME / Editions EYROLLES, Septembre 2007 - 220 p.
<http://www.eyrolles.com/Entreprise/Livre/le-guide-de-l-eco-communication-9782212539097>
Le Chapitre 5 : Comment éco-concevoir un support d'édition ? est téléchargeable.
- ADEME – « Petit guide pratique de l'éco-manifestation » - version de travail - septembre 2006
Accessible sur : http://www.fetedelanature.com/fichiers/guide_ecomanifestation.pdf
- ADEME – Région Poitou-Charentes : Guide des éco-manifestations * (* ...et autres activités éco-responsables) en Poitou-Charentes pour concilier l'organisation d'une manifestation et le respect de l'environnement... Deuxième édition Septembre 2009
http://www.poitou-charentes.fr/files/guide_aides/eco-manif-guide.pdf
- Notice d'éco-conception et déclaration environnementales : des règles d'or pour l'édition
http://www.ademe.fr/paca/Pdf/notice_ecopublications-ecolabels.pdf
- Guide Environnemental de l'Événement - Version 3 - Mettez du Vert dans votre événement ! Mai 2007
Conception : Geoffroy Rumpler, Stage BTS Tourisme
Mountain Riders 41 cours Dr Long 69003 Lyon - www.mountain-riders.orgGUIDE
Accessible sur : http://www.arnaudmeunier.com/blog-notes/wp-content/uploads/2008/01/guide_eco_event3.pdf
- Guide des événements écoresponsables, réalisé par l'Université du Québec. http://elemen-terre.org/IMG/pdf/guide_00.pdf
- Événement éco-responsable, site canadien : <http://www.evenementecoresponsable.com/content/view/33/60/lang,french/>
- Guide vert téléchargeable « Notre Engagement n'est pas qu'une impression » réalisé par le SNES-SI : Syndicat national des entreprises de systèmes et solution d'impression
http://www.snessi.com/dev2/js/tiny_mce/plugins/ajaxfilemanager/uploaded/GuideIDDSNES-SIBD1.pdf
- Asfored : centre de formation des professionnels de l'édition

On trouve des documents relatifs à l'éco-conception des supports d'édition sur son site, notamment :

- « Imprimeries vertes : des labels et des normes » in *Lettre de l'asfored* n°12
- « Conjuguer convictions écologiques et réalités économiques dans l'édition » téléchargeable à partir de la *Lettre de l'asfored* n°13
<http://www.asfored.org/>
- L'imprimeur de ce livret « Pure Impression » a édité deux guides sur l'éco-impression et sur l'éco-conception en PAO (Publication Assistée par Ordinateur)
Ils sont disponibles en ligne à l'adresse : <http://www.pure-impression.fr/clients.php>
Ou directement :
http://issuu.com/pureimpression/docs/guide_pao_by_pure_impression
http://issuu.com/pureimpression/docs/_co_guide_by_pure_impression/
- Le Réseau école et nature met à jours régulièrement une réflexion sur l'éco-impression, à travers un document de quelques pages, bientôt en ligne sur le site : <http://reseauecoleetnature.org/>

CARTON

Pour le carton : la donne a changé récemment et ce support est en pleine expansion.

Le problème lié à l'utilisation du carton ignifugé a longtemps été son inaptitude à être recyclé (il est obligatoire que le carton utilisé soit ignifugé pour la plupart des utilisations avec du public, notamment lorsqu'il s'agit de mobilier d'expo ou de stands).

Au moment où ce livret paraît, début 2010, quelques entreprises ont résolu ce problème en utilisant des techniques d'ignifugation autorisant le recyclage ultérieur. Parmi elles citons :

CONTACTS

- El Karton (programme racheté par l'entreprise Créations et techniques nouvelles (CTN) propose des stands et mobiliers en carton alvéolaire de différentes épaisseurs).
<http://www.elkarton.com/>
CTN Paris
Tél : 01 45 31 35 52
- Quart de Poil
21 rue de Bièvre 75005 PARIS FRANCE
Tel : 01 43 29 58 32
Entreprise qui propose toute sorte de mobilier de stand en carton

REPÈRES BIBLIOGRAPHIQUES

- Guide pratique d'éco-conception – Procarton
réalisé par Bio intelligence Service avec le soutien de l'ADEME, à destination des producteurs de cartons plats.
Accessible sur : <http://france.procarton.com/files/File/france/guide%20pratique%20eco.pdf>

Les cartons complexes (Tétrapac) composés de carton, polyéthylène et aluminium peuvent être recyclés en plaques d'aggloméré comparables aux panneaux de bois aggloméré (les emballages sont déchetés puis chauffés et compactés). Ce matériau est appelé TECTAN. Il est thermoformable, résiste parfaitement à l'eau et est peu combustible.

<http://www.tectan.de/>

CONTACT

Distributeur en France : Agoramax (77)
Tél. : 01-60-04-92-15 ; agoramax@wanadoo.fr

BOIS

*- Éviter les bois tropicaux menacés : voir liste sur : http://non-au-bois-illegal.wwf.fr/documents/tableau_especes.pdf
- Les labels PEFC et FSC  p. 66 : normes, labels, et auto-déclarations) sont une bonne garantie pour ce qui concerne la gestion de la ressource et l'attention portée aux conditions écologiques (voire sociales pour le FSC)*

de son exploitation.

- La technique du bois chauffé à haute température (THT) est une alternative aux traitements chimiques pour ce qui concerne la résistance à l'humidité.

Les panneaux de bois : Si leur procédés de fabrication demandent un peu plus de travail de machines que le bois brut (et donc d'énergie), ils gardent une énergie grise très faible.

Ils allient parfois d'autres matériaux (colles, résines, polymères...) les rendant plus difficiles à traiter et moins neutres en fin de vie. Mais ils sont une valorisation des déchets de bois et constituent donc en quelque sorte déjà un produit recyclé.

On distingue plusieurs grandes familles de panneaux de bois : contreplaqués, panneaux de particules, panneaux de fibres, OSB (Oriented Strand Board) : panneaux de lamelles minces longues et orientées.

Les panneaux présentant des avantages écologiques aujourd'hui sont :

Le PXD, le livingboard, l'OSB (constitué de grandes lamelles orientées et liées entre elles par un collage organique).

POUR PLUS D'INFORMATIONS

- <http://www.bois.com/particuliers/mieux-connaître/environnement/avantages-environnementaux-bois>
- <http://www.bois.com/particuliers/mieux-connaître/bois-matériau/fiche-produit-panneaux>
- <http://www.cndb.org/> Aller dans « construction aménagement, choisir « produits et dérivés » puis « panneaux dérivés du bois » et vous accédez au téléchargement des fiches techniques)
- <http://www.le-bois.com/materiautheque.asp>
- <http://ecolo-bois.org/>

PLASTIQUES

On trouve sur le blog FrogE-tech un article intitulé « Quel plastique vaut-il mieux utiliser ? », qui présente les inconvénients pour l'environnement des différents types de plastiques (d'après une étude de Greenpeace).

Il présente les bio polymères comme les meilleurs, suivis par les polyoléfinés (PE/PP/HDPE) en second, les PET en troisième, l'ABS / le polycarbonate / le polyuréthane / le polystyrène en quatrième, et le PVC en pire dernier.

sources : <http://www.frogetech-blog.com/article-19974103.html>
<http://archive.greenpeace.org/toxics/pvcdatabase/bad.html>

PEINTURES

A côté des peintures labellisées NF environnement ou avec l'éco-label européen, il existe des marques de peintures écologiques entièrement basées sur des matières premières naturelles.

Parmi elles citons : Natura, Biofa, Auro, Galtane, Keim...

RESSOURCES GÉNÉRALES SUR LES MATÉRIAUX :

- Site annuaire des entreprises proposant des produits issus du recyclage avec un index par produit, un par entreprise, un sommaire par matériaux et une possibilité de recherche géographique.
<http://www.produits-recycles.com/index.htm>
- Les fiches produit de l'Agence Régionale Pour l'Environnement de Midi-Pyrénées (ARPE) : parmi lesquelles on trouve les panneaux d'expositions, documents imprimés, peintures...
<http://www.fiches-produits.arpe-mip.com/>

QUID DE LA DÉMATÉRIALISATION ?

La dématérialisation peut prendre de nombreuses formes. C'est le passage d'une consommation de matière à une non-consommation ou à une consommation beaucoup plus faible. Dans ce sens elle peut passer par des logiques de réduction de matière dans les réalisations, de récupération, de prêt, de location... voire par le remplacement d'un outil ou d'une exposition par un médiateur humain qui raconte ou qui fait vivre les mêmes sujets...

Mais ce que l'on entend généralement par dématérialisation, c'est le remplacement d'une matérialité papier, par une matérialité électronique, beaucoup plus faible en poids et en volume (à titre d'exemple un cd-rom peut contenir l'équivalent de 500 kg de papier !).

☉ CETTE DÉMATÉRIALISATION-LÀ, SOUVENT PRÉSENTÉE COMME LA PANACÉE, REPRÉSENTE-T-ELLE TOUJOURS UNE ALTERNATIVE ÉCOLOGIQUEMENT ET SOCIALEMENT DURABLE ?

- **Les avantages sont réels** : il s'agit d'économiser le papier dont la fabrication est polluante, consommatrice d'eau et d'énergie.
- **Les inconvénients**, trop souvent négligés, peuvent se résumer ainsi : on participe au tout électronique, qui est loin d'être neutre en termes d'impacts environnementaux et sociaux. Nous reprenons ci-dessous 3 arguments développés dans l'article « les écrans plats, des objets pas vraiment écolos ! » de Weronika Zarachowicz, paru dans *Télérama* n°3019, qui s'appuie notamment sur des entretiens avec l'ADEME et Greenpeace.
 - La haute technologie électronique est l'une des industries les plus polluantes et les plus énergivores (un ordinateur pour être fabriqué produit en moyenne 30 fois son poids en déchets !). Plus on miniaturise et complexifie les composants, plus on alourdit leurs impacts sur l'environnement, car ils exigent toujours plus d'énergie et de traitements chimiques. Les industries d'assemblage sont de plus en plus propres, mais les dégâts ont déjà eu lieu, en amont, lors de la fabrication des composants (souvent réalisés en Chine ou en Corée, dont l'électricité provient du charbon et est donc fortement émettrice en CO2).
 - Au niveau de l'utilisation, les technologies s'améliorent en termes de consommation mais cela est vite annulé par une offre d'une dimension supérieure : des écrans plats moins consommateurs en énergie mais toujours plus grands donc, au final, plus consommateurs, des documents dématérialisés mais toujours plus gros en contenu que le juste nécessaire...
 - En entrant dans le monde de l'électronique on participe aussi à conforter cette industrie qui a imposé le concept d'obsolescence programmée de manière à forcer le renouvellement du matériel.

☉ LES QUESTIONS À SE POSER AVANT DE DÉMATÉRIALISER

- **Mon public a-t-il déjà une pratique** habituelle de l'ordinateur et d'internet ? (et donc : - aura-t-il un accès facile à mon outil dématérialisé voire en ligne ? - ne vais-je pas favoriser le développement d'une plus grande dépendance à ce mode de communication ?)
- **L'outil que je propose**,
 - est-il intéressant pour sa globalité ou peut-il intéresser pour des parties seulement ?
 - doit-il être remis en mains propres aux utilisateurs, lors d'une formation par exemple pour qu'ils s'en approprient le contenu ?
 - est-ce un document pratique qui demande à être compulsé et pâtirait d'une existence uniquement virtuelle ?

● LES RÈGLES À RESPECTER SI L'ON FAIT CE CHOIX

- Concevoir l'outil dématérialisé pour qu'il soit lisible même avec un matériel un peu ancien et optimisé même pour les écrans de faible dimension.
- Rendre la lecture à l'écran aisée et agréable pour éviter l'impression automatique du document
- Maîtriser les effets de l'impression chez l'utilisateur final (pour éviter de créer un transfert de pollution) :
 - Faire en sorte qu'il soit imprimable en page par page ou par parties
 - Respecter les règles graphiques de l'éco-conception
 - [guide Éco-communication de l'ADEME](#)
 - Proposer une version pour l'impression distincte de celle pour la visualisation à l'écran.

L'ARTICULATION PAPIER-INFORMATIQUE : QUAND LA VERSION ÉLECTRONIQUE EST CONÇUE COMME COMPLÉMENTAIRE À UNE VERSION PAPIER

Le Réseau Ecole et Nature qui développe ce type de stratégie de diffusion pour certains outils, distingue plusieurs enjeux :

- donner un maximum de visibilité aux documents imprimés et permettre leur consultation gratuitement en ligne. L'idée est qu'il s'agit dans ce cas le plus souvent d'une consultation informative : voir de plus près ce qu'il y a dans le document, comment il est fait, un peu comme quand on feuillette dans une librairie pour décider d'un achat, ou d'une consultation partielle : intérêt pour une partie en particulier et non pour l'ensemble du document ;
- permettre aux informations à caractère évolutif d'être mises à jour régulièrement (ex. carnets d'adresses, ressources sur une thématique, fiches expériences...), dans ce cas l'ouvrage peut renvoyer le lecteur au site et cela augmente la durée de vie de l'ouvrage qui ne devient pas obsolète.

POUR PLUS D'INFORMATIONS :

Voir les documents cités en bibliographie à la rubrique papier, encres, impression ➤ p. 60, qui font souvent référence à la dématérialisation, et notamment, le guide de l'éco-communication de l'ADEME, qui détaille les éléments à prendre en compte pour tous les types de dématérialisation.

● DÉVELOPPEMENT D'OUTILS ÉLECTRONIQUES SPÉCIFIQUES

Les supports électroniques ouvrent aussi des possibilités qui ne sont pas remplaçables par d'autres types de supports plus classiques : cd-rom, sites Internet actualisables, jeux en ligne, plates-formes d'échange, systèmes de gestion de contenu, blog, wikini... Lorsque ces supports paraissent pertinents pour développer les fonctionnalités recherchées par notre outil on peut adosser à leur développement une réflexion basée sur des notions liées au développement durable, comme celle de partage.

Le Réseau Ecole et nature a développé ce type d'outil de mutualisation de par sa vocation. Les principaux éléments qu'il a pris en compte lors de sa démarche sont présentés dans l'encart ➤ [page suivante](#).

Gestion des documents dématérialisés au centre de documentation du GRAINE Poitou-Charentes

De plus en plus, nous sommes amenés à enrichir nos fonds documentaires de documents dématérialisés, pour des raisons financières (les budgets acquisitions diminuent) ou parce que parfois ces documents ne sont disponibles qu'en PDF en téléchargement. Nous devons donc imprimer ces documents afin de leur donner une réalité physique dans les étagères de nos bibliothèques et permettre leur accessibilité (car il demeure plus aisé de manipuler les documents notamment ceux à visée pragmatique que les lire à l'écran). Malheureusement, ces impressions de bureau peuvent entraîner des surcoûts et des aberrations... Nombre de ces publications consomment des quantités conséquentes d'encre pour une imprimante «maison». Voulues accessibles gratuitement à tous sur internet, elles continuent à être conçues par des professionnels habitués à des publications gérées par des imprimeurs dans la logique d'une chaîne éditoriale traditionnelle : l'aspect esthétique et graphique prime sur la sobriété en encre, les aplats de couleur fleurissent, qui ne servent pas à minima à souligner des informations importantes. Même au sein des acteurs de l'éducation à l'environnement et de l'environnement de telles pratiques perdurent ! De mon côté, je n'imprime plus ces documents et je signale ces problèmes aux structures les ayant publiés.

Au GRAINE Poitou-Charentes, pour la publication annuelle de la Lettre, nous avons fait réaliser sans surcoût, une version mise en page avec quelques aplats gris clairs (pour mettre en exergue des informations, mais sans que les photocopies soient impossibles) pour les 2500 exemplaires imprimés par un professionnel et une version sans aplats, destinée au téléchargement.

Il reste cependant du travail à faire. Quel challenge pour les communicants : réaliser des maquettes qui mettent les informations en valeur sans impacter sur l'environnement !

> Véronique Baudry

documentaliste au centre de documentation du GRAINE Poitou-Charentes

Le réseau Ecole et Nature

développe depuis 1995 un dispositif Internet, qui est à la fois service d'hébergement, espace de mutualisation et de travail à distance. Le site Internet permet de s'informer sur l'éducation à l'environnement et sur ses acteurs, mais aussi de s'inscrire et de contribuer aux contenus : faire connaître ses actions, partager ses expériences et ses ressources. Des listes de discussion, des espaces de forum sont disponibles pour faciliter l'échange d'astuces et pour encourager le débat sur des questions. Un espace intranet réservé aux groupes de travail propose des outils pour faciliter le travail à distance.

Les principaux enseignements tirés de cette démarche sont :

- L'importance de préciser soigneusement ses besoins avant de faire le choix d'une technologie. Bien souvent la technologie choisie dépasse les besoins et donc complexifie l'outil au détriment de sa facilité d'usage et de l'autonomie de la structure par rapport à son outil (capacité interne à la gérer et à la faire évoluer).
- L'importance de rester en veille pour pouvoir améliorer

tant les contenus que les outils. Un site Internet n'est jamais fini, il nécessite une veille active et des évolutions régulières.

- L'importance d'inscrire le développement de l'outil dans une dynamique de partage large et plurielle en utilisant des logiciels libres existants, portés par des communautés dynamiques, ce qui garantit la pérennité du logiciel et surtout son potentiel d'évolution.
- La clarté et la simplicité (structure, formulation) favorisent la consultation et la participation.
- La modération et l'animation régulières font vivre le site et rendent visible la participation de tous.

> Réseau Ecole et Nature

Montpellier
<http://reseauecoleetnature.org>

QUE NOUS DISENT LES NORMES, LABELS, AUTO-DÉCLARATIONS ?

Différentes possibilités existent pour apporter des garanties sur le caractère durable des produits et matériaux.

● LES LABELS

Ils peuvent être officiels (mis en place par une institution publique) ou privés (mis en place par un secteur professionnel, une association) et sont alors contrôlés ou non par des organismes externes et indépendants. Lorsqu'ils sont contrôlés ils apportent la garantie du respect d'un certain nombre de critères.

→ IL EXISTE DES ÉCO-LABELS GÉNÉRAUX OFFICIELS garantissant à la fois une bonne qualité d'usage du produit et une prise en compte (réduction) des impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie pour un grand nombre de produits.

Sur le marché français on trouve essentiellement :



la marque NF environnement

<http://www.marque-nf.com>

(renvoi vers les fabricants titulaires du droit d'usage de la norme)



l'écocert européen

<http://www.eco-label.com/french/>

(renvoi vers les fabricants titulaires du droit d'usage du label)

On peut également citer l'ange bleu (écocert allemand) et le cygne nordique qui sont des équivalents de ces écocerts pour les produits allemands et nordiques.

Ces éco-certs ne couvrent pas encore la totalité des produits que l'on peut utiliser dans la conception d'outils mais leur domaine s'élargit régulièrement.

Parmi les produits pour lesquels un référentiel NF environnement existe en 2009, certains peuvent intéresser la conception d'outils :

- Peintures, vernis et produits connexes (Revêtement, Enduit)
- Colles de papeterie
- Instruments d'écriture (Stylos - Surligneurs - Feutres - Crayons graphite - Crayons de couleurs - Gommages - Porte-mines)
- Stylos plume - Marqueurs
- Cahiers et carnets (piqués, reliés ou brochés) - Copies - Feuilles mobiles - Blocs - Agendas
- Colorants universels
- Cartouches d'impression laser (d'origine et remanufacturées)

En cours de développement en 2010 : Enduits de peinture, Jeux et jouets, Services événementiels, Peintures pour pelouse

Parmi les produits pour lesquels un référentiel écocert européen existe en 2009, certains peuvent intéresser la conception d'outils :

- Peintures et vernis
 - Textiles (les seules entreprises certifiées à ce jour proposent du linge de lit...)
 - Lubrifiants : Huiles, Graisses, Agents de décoffrage, Autres produits de graissage d'appoint (pas encore de certifiés dans cette catégorie en 2009)
 - Papier à copier et papier graphique : Feuilles ou rouleaux de papier non imprimé destinés à l'impression, à la photocopie, à l'écriture ou au dessin (sauf le papier journal, le papier thermosensible et le papier autocopiant)
 - Ampoules électriques et tubes fluorescents
- En cours de développement en 2010 : Mobilier en bois, Revêtements de sols

● Impact des éco-certs sur les prix de vente des produits

« L'obtention d'un écocert génère des dépenses pour l'entreprise : frais de dossier, visite d'audit, droits d'usage de la marque, tests des produits, etc. Ces frais peuvent atteindre quelques milliers d'euros par an. Ils sont proportionnels au chiffre d'affaires réalisé par l'entreprise sur ses produits écocertifiés et plafonnés à 25 000 € (Eco-cert européen) ou 9 000 € (marque NF Environnement) de cotisation annuelle par catégorie de produits, quel que soit le nombre de produits couverts et le CA généré par chacun d'eux. Les coûts pour l'entreprise sont réduits si elle possède déjà un système de management de la qualité et des procédures de suivi de sa production. »

Source: <http://www.ecocerts.fr/fr/espace-professionnels/industriels-prestataires-les-ecocerts/les-couts-de-la-certification>

→ IL EXISTE AUSSI DES ÉCO-LABELS PORTANT SUR DES DOMAINES SPÉCIFIQUES, QUI SONT GÉNÉRALEMENT PRIVÉS

POUR LE BOIS



PEFC

(Programme for the Endorsement of Forest Certification Scheme ou Programme de Reconnaissance des Certifications forestières), spécialisé sur la bonne gestion écologique des forêts européennes.

Garanties : capacité de renouvellement, maintien du bon état sanitaire, production de bois, respect de la biodiversité, protection du sol et des eaux, maintien des fonctions d'agrément : accueil du public, paysage...

Le surcoût du bois local PEFC est de l'ordre de 5% et ne devrait pas dépasser ce niveau (source : <http://www.ecoresponsabilite.ecologie.gouv.fr/IMG/Bois3.pdf>).

<http://pro.pefc-france.org/FEPC.aspx?i=entr>

Lien vers le site de PEFC France où l'on peut faire une recherche en ligne pour trouver les entreprises fournissant des produits issus de bois PEFC : il propose une liste impressionnante de types de produits, parmi lesquels on trouve : papier, panneaux, bois collés, carton, déroulage, contreplaqué, meubles... On peut affiner la recherche par région, ce qui permet de trouver un prestataire local utilisant un matériau labellisé !



FSC-FOREST STEWARDSHIP COUNCIL

organisation internationale indépendante créée par le WWF et le World Resources Institute, centré sur les zones tropicales et qui garantit à la fois les aspects écologiques et sociaux des conditions d'exploitation.

Garanties : respect des lois du pays en termes d'aménagement ; sécurité foncière et droit d'usage clairement établis ; respect des droits des peuples autochtones ; emploi local et durable favorisé ; conservation de la fonction écologique de la forêt ; plan d'aménagement relatif à l'échelle et à l'intensité de l'exploitation ; suivi, évaluation.

Les prix du bois exotique FSC varient considérablement ; les surcoûts peuvent être de plus de 10% (source : <http://www.ecoresponsabilite.ecologie.gouv.fr/IMG/Bois3.pdf>).

<http://www.fsc.org/>

Le site FSC est entièrement en anglais, il propose aussi des adresses de fournisseurs certifiés (imprimeurs, papetiers, agences de communication, fournisseurs matériaux...) mais la recherche géographique n'est possible que par pays, et les entreprises ne sont pas classées par catégories.

POUR LE TEXTILE ET LE COTON

Les labels sont pour le moment surtout destinés aux produits de l'habillement, mais pourraient à terme faire référence pour les textiles utilisés dans la conception d'outils pédagogiques.



ÖKO-TEX

Labels internationaux privés

Association Internationale de Recherche et d'Essais dans le domaine de l'Écologie du Textile

<http://www.oekotex.com/fr/main.html>

ÖKO-TEX 100 : produits textiles (vêtements, décoration...)

ÖKO-TEX 1000 : sites de production



bioRe®

Label privé créé en 1991 par Remei AG (Suisse), qui concerne la culture et la transformation du coton

<http://www.remei.ch/fr.html>

Voir aussi le programme Fibre Citoyenne®. Lancé en 2005, il est dédié aux entreprises textiles qui s'engagent en faveur du développement durable.

<http://www.fibrecitoyenne.org/>

POUR LE PAPIER

En dehors des éco-labels officiels il existe aussi un label privé garantissant le taux de fibres recyclées du papier.



APUR - association des producteurs et des utilisateurs de papiers cartons recyclés

Le papier certifié doit contenir au moins 50% de fibres cellulosiques recyclées

<http://www.apur-papiersrecycles.com/>

L'utilisation de la marque est assortie d'une charte d'usage.

POUR L'INFORMATIQUE



ENERGY STAR

Label officiel international

Le programme Energy Star a été mis en place par l'agence gouvernementale américaine de protection de l'environnement (EPA). Il est attribué aux Etats-Unis et en Europe sur des critères d'efficacité énergétique.

<http://www.eu-energystar.org>



TCO

Label privé suédois créé par la Confédération Suédoise des employés.

Il concerne les écrans d'ordinateurs, moniteurs, imprimantes, téléphones portables, mobilier de bureau, mobilier scolaire. Le fabricant doit disposer d'un système de gestion ISO 14001. Garanties : efficacité énergétique, limitations des émissions sonores et des champs magnétiques, produit recyclable, ergonomie.

<http://www.tcodevelopment.com/>

LES AUTO-DÉCLARATIONS

Les auto-déclarations environnementales sont définies par la norme ISO 14021, publiée en septembre 1999 par l'AFNOR, qui pose des exigences générales, visant à en assurer la pertinence et la sincérité.

La norme donne en particulier la définition précise de ce que sont le recyclé et le recyclable et les logos à utiliser :



Ce produit ou cet emballage est recyclable



Ce produit ou cet emballage contient 65 % de matières recyclées

<http://www2.ademe.fr/servlet/list?catid=17517>



EN CONCLUSION

Les normes, labels, auto-déclarations etc. apportent une garantie par rapport à des produits classiques qui n'ont pas bénéficié d'une réflexion sur leur impact environnemental ou social. Cependant ils sont l'aboutissement d'un compromis entre ces préoccupations et les intérêts défendus par les différentes parties prenantes. En fonction de l'issue des négociations ils sont donc plus ou moins exigeants. Savant dosage entre la crédibilité du label impliquant une différence significative avec les produits classiques concurrents et la faisabilité, permettant aux entreprises d'y accéder sans y laisser trop de plumes. Un label que personne ne demanderait parce que trop contraignant n'aurait pas d'intérêt...

Un produit labellisé est-il la garantie idéale ? NON

Un label ou une norme garantissent la réponse à certains critères, c'est souvent une amélioration par incrémentation plus qu'un changement radical.

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LA SIGNIFICATION DES LOGOS :

Pour trouver la signification de tous les sigles qui estampillent les produits, référez-vous à des documents très complets sur la question :

- Le site de la campagne d'intérêt général consodurable : <http://www.consodurable.fr/ecolabels.php>
- Le passeport « éco-produit » téléchargeable sur le site de l'ADEME, rubrique « logos écologiques » <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=35406&p1=5851&p2=&ref=17597>
- Le site de l'association belge « ecoconso » <http://www.ecoconso.be>, qui regorge d'infos sur les labels et a notamment une brochure téléchargeable (aller dans Thèmes/ Labels et logos/ articles dans ce thème/ Logos, labels, pictogrammes : comment s'y retrouver ? - Brochure - Édition 2004, réimprimée en avril 2008) <http://www.ecoconso.be/spip.php?article151>
- Le Guide des labels de la consommation responsable : Tous les labels pour mieux consommer, Elisabeth Laville (Préface), Editeur : Pearson Education, édition 2009-2010, Collection : Graines de changement, 168 pages
Plus d'une soixantaine de labels, regroupés par familles de produits (alimentation, produits domestiques et d'entretien, cosmétiques...).

COMMENT INTÉGRER L'ÉCO-CONCEPTION DANS LES APPELS D'OFFRES ET CAHIERS DES CHARGES (EN MARCHÉS PUBLICS OU NON) ?

Les documents contractuels réalisés par le concepteur, maître d'œuvre ou maître d'ouvrage, peuvent intégrer des éléments pour informer, inciter voire cadrer ou contraindre les prestataires par rapport à la prise en compte de l'environnement et d'aspects sociaux-économiques.

Les enjeux d'éco-conception de l'outil définiront la position du curseur entre ces différentes possibilités.

Pour des réalisations récurrentes qui peuvent faire appel aux mêmes prestataires, on pourra avoir une démarche évolutive en trois temps passant de l'information à l'incitation à la contrainte. Ceci pourra donner aux prestataires le temps de s'adapter à cette nouvelle donne. C'est particulièrement important dans le cas de marchés publics où il ne faut pas prendre le risque d'une mise en concurrence insuffisante (qui pourrait invalider le marché ou le rendre infructueux)

Les spécificités liées aux marchés publics

Il a longtemps été difficile d'intégrer des critères liés au développement durable dans les marchés publics, car ceux-ci étaient considérés comme une entrave à la libre concurrence. Depuis 2001 le code des marchés public a ouvert cette possibilité :

La définition des conditions d'exécution d'un marché dans les cahiers des charges peut viser à promouvoir l'emploi de personnes rencontrant des difficultés particulières d'insertion, à lutter contre le chômage ou à protéger l'environnement. (article 14)

Il s'agit alors de conditions d'exécution du marché et non pas de critères de choix du titulaire qui auraient un effet discriminatoire.

En 2004, ces dispositions sont complétées par d'autres (articles 45 et 53) qui permettent dorénavant d'intégrer aussi ces préoccupations au niveau de la présentation des candidatures et du choix des offres.

INFORMER/SENSIBILISER

On peut intégrer un article informatif dans les documents de consultation et cahiers des charges, du type : Notre structure est sensible au développement durable et vise à proposer des outils éco-conçus, aussi il sera demandé au prestataire d'indiquer l'ensemble des dispositifs qu'il est en capacité à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs.

Des démarches de sensibilisation plus poussées peuvent être proposées aux prestataires avec qui l'on travaille de façon fréquente : diffusion d'un document cadre élaboré par la structure, proposition de temps de formation sur l'éco-conception...

INCITER

Des moyens incitatifs peuvent être mis en place au niveau de la présentation des candidatures, comme l'introduction de critères de choix clairs et pondérés en faveur du développement durable. De la même manière que le prix et les références entrent en ligne de compte pour un certain pourcentage de la note finale, les critères d'éco-conception peuvent être intégrés dans cette note ➤ [encart page suivante](#).

Selon les types de prestations, cette évaluation peut comprendre :

- Le fonctionnement de la structure
- Une note d'intention à rédiger sur sa prise en compte du développement durable sur votre projet
- Les éventuels labels et normes qu'elle a obtenus.

CADRER/CONTRAINDRE

Donner un cadre strict aux prestataires afin de garantir la réduction d'impact du projet. Ceci ne semble possible que pour des marchés de travaux ou de produits (impressions, fourniture de matériaux...) où des référentiels existent et où une offre s'est développée y répondant. Qu'il s'agisse de références :

- au fonctionnement éco-responsable des prestataires

➤ p. 54 : Comment choisir son prestataire ? : ISO 14001, Imprim'vert...

- aux matériaux utilisés

➤ p. 66 : normes, labels, auto-déclarations : écolabels officiels, PEFC, FSC...

le référentiel sera cité à titre d'exemple, toute offre prouvant son équivalence pouvant être prise en compte. Vous pouvez par exemple indiquer :

« Le produit demandé devra avoir des performances environnementales équivalentes à celles définies par l'éco-label européen. Les candidats préciseront dans leur offre comment leur produit satisfait aux critères définis dans le [référentiel] ou équivalents. »

➤ d'après le « passeport éco-produit » de l'ADEME, téléchargeable à l'adresse suivante :

<http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=17467&m=3&catid=17468>

En fonction du développement et de la diversité de l'offre existante sur un produit donné on pourra se poser la question de faire de telle caractéristique environnementale une exigence (spécification...), qui contraint l'offre mais ne permet pas de comparaison, ou bien plutôt un élément d'évaluation (critère de choix...), qui permet de voir quel est le prestataire qui pousse le plus loin son exigence ➤ [page suivante](#) : Extrait du programme de consultation de la Grande Galerie de l'Evolution.

➤ d'après le guide « Encourager une commande publique éco-responsable dans les Hauts-de-seine - Conseils méthodologiques pour agir », téléchargeable à l'adresse suivante : http://www.ecoresponsabilite.ecologie.gouv.fr/IMG/e-Guide_CG92.pdf

ET TOUJOURS CONTRÔLER

Enfin, des systèmes de contrôle sont à mettre en place pendant la phase de prestation pour éviter tout abus. Le système d'échelonnement des paiements par validation de la bonne réalisation des différentes phases permet d'intégrer les critères d'éco-conception imposés comme condition de réception des études/travaux. Le non-respect de ces critères peut engendrer selon les cas prévus des pénalités ou la résiliation du marché.

Une intégration des critères développement durable dans les documents administratifs concernant les expositions de la Bibliothèque nationale de France

Depuis 2009, cette intégration est systématique : des mentions sont faites dans les appels à candidature des scénographes, les cahiers des charges, les appels d'offre et documents de consultation des entreprises. Nous annonçons clairement notre démarche et notre sensibilité au sujet.

Pour exemple nos appels à candidature de scénographie comprennent tous les mentions suivantes :

« Les scénographes sont sensibilisés, dès à présent, au fait que la BnF demande que ce projet prenne en compte des objectifs de développement durable et de respect de l'environnement (utilisation de matériaux ou de produits non polluants et recyclables, traitement possible des déchets après démontage, utilisation de matières recyclées, limitation des quantités utilisées et réutilisation d'éléments disponibles à la BnF) »

Nous déclarons ne pas pénaliser les réponses sur papier recyclé ou en format numérique.

Dans les marchés d'aménagement (menuiserie, peinture, textile) nous déclarons permettre l'utilisation de matériaux recyclés, et engageons la responsabilité de l'entrepreneur s'il transgresse les recommandations du cahier des charges. Ces critères vont de simples recommandations, avoir le Label Imprim'vert à des obligations : exigence de peintures à Ecolabel européen, de bois avec label FSC ou PEFC. Notre marché graphisme, intègre déjà le développement durable comme un critère de 10% dans le choix des entreprises.

➤ Anne-Hélène Rigogne,

Adjointe au chef du service des expositions, BnF service des expositions

Extrait du programme de consultation des maîtres d'œuvres pour la Restructuration de l'espace enfants et des espaces d'action pédagogique et culturelle de la Grande Galerie de l'Évolution

« Les exigences environnementales

L'équipe de Maîtrise d'œuvre devra intégrer certaines réflexions qui iront dans le sens d'une démarche de Haute Qualité Environnementale®. Il ne s'agit pas de définir des cibles, mais trois thématiques sont retenues : le choix des procédés et des produits de fabrication, le fonctionnement économe en énergie des installations et les matériaux utilisés recyclables. » Parmi les exigences énoncées on note :

« Le choix des matériaux et de leurs gabarits doit se faire avec la préoccupation de limiter la quantité de déchets, notamment de ceux qui ne sont pas recyclables (par leur nature ou parce que les filières ne sont pas encore mises en place localement).

Les revêtements doivent permettre un entretien facile et limiter l'utilisation de produits dégageant des

éléments nocifs.

Les Maîtres d'œuvre devront donc éviter les peintures et autres produits à forts dégagements volatils et de formaldéhydes.

Au stade de l'Avant-Projet Détaillé, devront être fournies : une fiche technique expliquant les modes constructifs, une fiche technique sur chacun des matériaux donnant des indications sur les composants, la provenance, sur la durée de vie des matériaux et des systèmes mis en œuvre, les entretiens à prévoir et les produits à utiliser ou à éviter pour cet entretien, les impacts environnementaux s'ils existent.

La présentation des produits, systèmes et procédés de fabrication devra faire l'objet de concertation permanente avec la maîtrise d'ouvrage. »

POUR EN SAVOIR PLUS, AUTRES GUIDES EN LIGNE :

- Sur le site du ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi, à la direction des affaires juridiques, on trouve l'ensemble des publications en ligne des Groupes d'Étude des Marchés, ou «GEM» (ex Groupes Permanents d'Étude des Marchés - «GPEM»).
http://www.minefe.gouv.fr/directions_services/daj/guide/gpem/table.html
Parmi les publications en ligne du « GEM - Développement Durable, Environnement », créé début 2004, on trouve :
 - Notice d'information relative aux achats publics socio-responsables - GEM DD (juillet 2009)
 - Qualité environnementale dans la construction et la réhabilitation des bâtiments publics (février 2008)
 - Guide de l'achat public éco-responsable :
 - Le bois, matériau de construction (mai 2007)
 - Achat de papier à copier et de papier graphique (déc. 2005)
 - Achat de produits (déc. 2004)
 - Notice d'information sur les outils permettant de promouvoir la gestion durable des forêts dans les marchés publics de bois et produits dérivés (mars 2005).
- Les achats éco-responsables de fournitures, Décembre 2006
Guide rédigé dans le cadre d'une démarche régionale coordonnée par l'ADEME, le Conseil régional, la Diren, et l'Agence régionale pour l'environnement et le développement soutenable en Bourgogne
http://www.achatsresponsables.com/UserFiles/File/achats_eco-responsables_de_fournitures.pdf
- Achats et développement durable : Enjeux, méthodologies et initiatives, Comité 21, éditions AFNOR, 178 pages, 2005
- Différents guides d'achat public téléchargeables sur le site : <http://achats-publics-equitables.equisol.org/> (aller dans la fonction recherche et taper les mots clés des titres à trouver)
 - Guide de l'achat éthique pour les acheteurs publics, Collectif de l'éthique sur l'étiquette http://www.ethique-sur-etiquette.org/docs/guide_achat_ethique.pdf
 - Guide de l'achat public équitable, Equi'Sol (Guide rédigé, avec le soutien de l'ARF et de la PFCE, à l'occasion du colloque commerce équitable et territoires : Angers, déc. 2007)
<http://www.commerceequitable.org/uploads/media/guideachatpublicequitable.pdf>

RESSOURCES

CHRONIQUE BIBLIOGRAPHIQUE

Ouvrages généraux sur l'éco-conception

- DESIGN ET DÉVELOPPEMENT DURABLE : IL Y AURA L'ÂGE DES CHOSSES LÉGÈRES
Collectif, sous la direction de Thierry KAZAZIAN, Victoires-Éditions (38, rue Croix-des-Petits-Champs, 75001 Paris, tél. : 01 53 45 89 00), 192 p., 2003
 - CHANGER D'ÈRE... POUR CONSTRUIRE UNE NOUVELLE RELATION À L'ENVIRONNEMENT
BOEGLIN, Nadia, GUIGNARD, Stéphanie, CLEMENT, Daniel, Éditions Le Pommier - Cité des sciences et de l'industrie, Collection "Le collège de la cité" n°28
 - SYNTHÈSE DE L'ENQUÊTE SUR LES FORMATIONS INTÉGRANT L'ÉCO-CONCEPTION
Mars 2006 - APEDEC pour l'ADEME
Association Professionnelle d'Experts pour le Développement de l'Eco-Conception
http://www.apedec.org/squelettes/images/Enseignement_Eco-conception_synthese.pdf
 - L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE D'UN PRODUIT OU D'UN SERVICE - APPLICATIONS ET MISE EN PRATIQUE
GRISEL, Laurent, OSSET, Philippe, AFNOR Editions, août 2004
<http://www.acvpratique.net> (présentation de l'ouvrage et sommaire)
 - ÉCO-CONCEPTION : CONCEPT, MÉTHODES, OUTILS, GUIDES ET PERSPECTIVES
Collectif, Université de Cergy-Pontoise, Editeur (scientifique) ; PATINGRE, Jean-François (Directeur de publication), VIGNERON, Jacques, Economica (Paris), 2001, 205 p. Ouvrage issu du Séminaire Éco-conception, 23-27 avril 2001, organisé par l'Université de Cergy-Pontoise dans le cadre du DESS Déchets solides et éco-conception.
 - ECO-CONCEVOIR : APPLIQUER ET COMMUNIQUER
VIGNERON, Jacques, PATINGRE, Jean-François, SCHIESSER, Philippe, Paris : Economica, 2003.
 - LA QUALITÉ ÉCOLOGIQUE DES PRODUITS
VENTERE, Jean-Paul, Editions Sang de la Terre (co-édité avec l'AFNOR), 1995, 181 p. (Sang de la Terre, BP 232, 89004 Auxerre. tél. 03 86 52 51 39)
 - DÉVELOPPEMENT DURABLE – RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE DES ENTREPRISES : GUIDE POUR LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS LA STRATÉGIE ET LE MANAGEMENT DE L'ENTREPRISE
AFNOR, mai 2003 : FD X 30-021, SD 21000, 41 p.
 - LES FREINS À L'ADOPTION D'UNE APPROCHE D'ÉCO-CONCEPTION DANS LE PROCESSUS DE DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS : LE CAS DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES
CORNET, Julie, Mémoire numérique sous la direction de PLOUFFE Sylvain, octobre 2008, 113 pages + annexes
En ligne sur : <http://hdl.handle.net/1866/2744>
 - Dossier « éco-conception : une démarche préventive » in CAD MAGAZINE, n°131, avril-mai 2006
En ligne sur : http://cad-magazine.com/article/dossiers/cad_131/eco_conception__une_106-pdf.html (magazine bimestriel destiné aux bureaux d'études des industries mécaniques et de la construction)
- #### Ouvrages sur l'éco-conception et les musées, expositions, stands
- MUSÉE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE : LES MUSEUMS NATURE DE MONTRÉAL
PORCEDDA, Aude, Torino : l'Harmattan, 2009, 280 p. (patrimoines et société)
 - MUSÉES, VOLUME 27 « LES ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT DURABLE »
(Périodique annuel) Montréal : SMQ (Société des Musées Québécois), 2008, 124 p.
Ce numéro édité en collaboration avec la Biosphère et les Muséums nature de Montréal aborde les enjeux du développement durable dans les musées.
<http://www.smq.qc.ca/publicspec/smq/publications/smq.php>

- LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DANS LA PRODUCTION D'EXPOSITIONS
GAUDENZI, Virginio, ROELENZ-DUCHAMP, Caroline, in *Lettre de l'OCIM* n°99, mai-juin 2005, p. 14-20
- <http://www.ademe.fr/paca/Pdf/standEcoConc.pdf>
document en ligne : UNE DÉMARCHE D'ÉCO-CONCEPTION POUR UN STAND EXEMPLAIRE
- <http://www.magazine-durabilis.net/web/kiosque-durabilis/durabilis-8/>
document en ligne : L'ÉCO-CONCEPTION ET L'ÉCO-DESIGN Mars 2009 Un dossier de 36 pages
- ÉCO-COMMUNICATION - VERS UNE COMMUNICATION PLUS ÉCO-RESPONSABLE... Pistes et outils d'améliorations environnementales pour la conception et la réalisation de publications et de manifestations, ADEME.
En plus des éléments sur l'édition papier et électronique, il comprend une partie qui concerne les stands.
Téléchargeable sur :
http://www.ademe.fr/midi-pyrenees/documents%5Cactualites%5Ccolloque_ecocom_3.pdf

Ouvrages sur la prise en compte des aspects sociaux-économiques et solidaires

- LE GUIDE DE L'ÉCONOMIE ÉQUITABLE
MAYER, Sylvie, CALDIER, Jean-Pierre (dirigé par), Fondation Gabriel Péri - 2007
<http://ap2e.blogspot.com>
- L'ÉCONOMIE SOLIDAIRE : ALTERNATIVE OU PALLIATIF ?
GUIGUE, Bruno, Editions L'Harmattan - coll. Economie et innovation - 2002
- L'ÉCONOMIE PEUT-ELLE ÊTRE SOLIDAIRE ?
AUCANTE, Vincent (dirigé par), Editions Parole et silence - 2006

STRUCTURES RESSOURCES

- ADEME L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
Cet établissement public a une délégation dans chaque région.
<http://www2.ademe.fr>
On trouve une grande quantité d'informations et de documents en ligne sur les pages éco-conception du site de l'ADEME : www.ademe.fr/eco-conception
- ASSOCIATION ORÉE Entreprises, territoires et environnement
42, rue du Faubourg Poissonnière
75010 Paris
Tél. : 01.48.24.04.00
Fax : 01.48.24.08.63
email : oree@oree.org
<http://www.oree.org>
Elle a développé une plate-forme très riche sur l'éco-conception des produits et services comprenant une partie théorique, une partie pratique et des exemples de mise en application dans les entreprises :
<http://ecoconception.oree.org/>
- LA CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DE SAINT-ETIENNE ET LE PÔLE ÉCO-CONCEPTION
La CCI de Saint Etienne Montbrison a lancé un programme de sensibilisation aux enjeux de l'éco-conception depuis 2002. En 2009, cette action a abouti à la création de : l'association Pôle Eco-conception Management du Cycle de Vie, qui propose un site internet spécialement dédié à cette approche : <http://www.eco-conception.fr/>
On y trouve notamment des grilles d'auto-évaluation intéressantes.
- LA CHAMBRE RÉGIONALE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DU LIMOUSIN
Elle a développé un module d'analyse environnementale, appelé Durabilis® particulièrement adapté aux PME.
<http://www.durabilis.com/FRANCAIS/sommaire.htm>

Quelques structures de consultants en éco-conception (liste non-exhaustive)

- ATÉMIA (73)
Bureau d'étude ayant accompagné les démarches de la Cité des Sciences et de l'Industrie et de la Bibliothèque nationale de France, auxquelles il est fait référence dans ce livret. <http://www.atemia.org/>
- ACV CONSEIL (77)
<http://acv-conseil.com/>

- CARAT ENVIRONNEMENT (78)
<http://www.carat-env.fr/>
- ECOBILAN (92)
<https://www.ecobilan.com/>
- BIO INTELLIGENCE SERVICE (94)
<http://www.biois.com/>
- GINGKO 21 (78)
<http://www.gingko21.com/>
- CONSEIL EN DÉVELOPPEMENT DURABLE ET EN ÉCO-CONCEPTION (75)
<http://o2france.com/>
- ÉCOEFF (75 ET 13)
<http://www.ecoeff.com/>
- IDEUM (CONSULTANT ÉCO-CONCEPTION – CANADA)
<http://www.ideum.ca/>
- APEDEC Association professionnelle d'experts pour le développement de l'éco-conception
80, rue de Paris
93100 MONTREUIL
Tél. : 01 43 63 17 31
Mail : info@apedec.org
<http://www.apedec.org/>

FENÊTRES OUVERTES SUR LE NET

En-dehors des sites développés par les principaux organismes ressources sur la question, on trouve des informations intéressantes sur l'éco-conception sur :

- FROGE-TECH
<http://www.frogetech-blog.com/categorie-10442829.html>
Le blog du bureau d'études et du partage du savoir-faire, à la rubrique éco-conception
- ECOBILAN
<https://www.ecobilan.com/fr>
Site présentant de façon fine ce que sont les analyses de cycle de vie (ACV)
- NEOMANSLAND
<http://www.neomansland.info/2007/08/lco-conception-pour-les-nuls/>
Blog Neomansland, qui donne une check-list et une méthodologie de base intéressante
- SEEDS4GREEN
<http://seeds4green.open-green.net/fr>
Seeds4Green est un site collaboratif qui vise à rassembler les documents relatifs à la qualité environnementale des produits et services, disponibles sur internet, pour en faciliter l'exploitation

Sites sur le volet social :

- SRI-IN-PROGRESS
Site des tendances de l'investissement socialement responsable : <http://www.sri-in-progress.com>
- NOVETHIC
Site de l'information sur l'économie socialement responsable : <http://www.novethic.fr/>
- COMMERCEQUITABLE
Site de la Plate-forme du Commerce équitable : <http://www.commerceequitable.org/>
- ORSE
Site de l'Observatoire sur la Responsabilité sociétale des Entreprises : <http://www.orse.org>

L'Ifrée, Institut de formation et de recherche en éducation à l'environnement,
est basé à Villiers-en Bois (79). Structure partenariale associant les services de l'Etat, le Conseil Régional Poitou-Charentes, l'ADEME, et les associations, l'Ifrée met en place les conditions d'une plus grande implication citoyenne en organisant son activité autour de :

- l'accès de tous aux éléments de compréhension des enjeux environnementaux et aux enjeux du développement durable ;
- le droit à l'éducation visant l'implication du citoyen et le développement de sa capacité à agir.

Nous tenons à remercier très chaleureusement :

Les professionnels des institutions muséales réunis lors du stage « éco-exposition » de l'OCIM, qui ont largement contribué à la partie « éléments de démarche », notamment Marie-Christine HERGAULT (Cité des sciences et de l'industrie), Delphine GRINBERG (Palais de la découverte), Aude PORCEDDA (Musée de la civilisation, Québec) et Anne-Hélène RIGOGNE (Bibliothèque nationale de France).

Tous les acteurs qui ont accepté de témoigner de leur expérience en matière d'éco-conception, au fil des pages de ce livret et notamment dans la partie « ils parlent de leur expérience ».

Directeur de publication :

Michel Hortolan, Ifrée

Coordination :

Francis Thubé, Ifrée

Rédaction :

Annie Bauer, Ifrée

Relectures :

Marie Vivien et Elodie Le Thiec, Ifrée

Ewa Maczek et Catherine Ruppli, OCIM

Frédérique Leroux

Patricia Fortin, Région Poitou-Charentes

Cécile Forgeot, ADEME

Conception graphique :

arpon - <http://arpondesign.blogspot.com/>

Impression :

Pure Impression - <http://pure-impression.fr>

Impression mars 2010

Imprimé sur papier recyclé avec encres végétales

ISBN : 978-2-913284-16-6

ISSN en cours

Dépôt légal : mars 2010