

Processus d'intégration de l'éco-conception fondée sur l'appropriation d'outils et méthodes

Tatiana REYES

Maître de conférences

Institut Charles Delaunay – CREIDD,

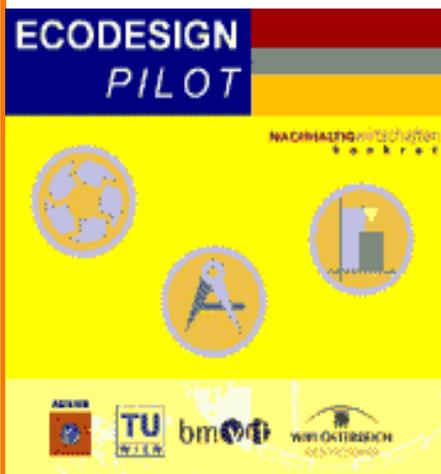
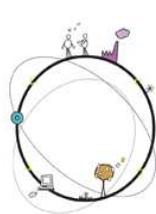
Université de Technologie de Troyes

tatiana.reyes@utt.fr

Tél: 03.25.71.84.42.

- I. Outils d'évaluation qualitatifs
- II. Outils d'évaluation quantitatifs
- III. Constat sur l'appropriation des outils
- IV. Développement d'un outil adapté à une PME

1. Approches matricielles
2. Evaluations basées sur la réglementation
3. Check-list
4. Liste de matériaux



RÉCAPITULATIF DES PRINCIPAUX POINTS "POUR FAIRE BONNE IMPRESSION !"

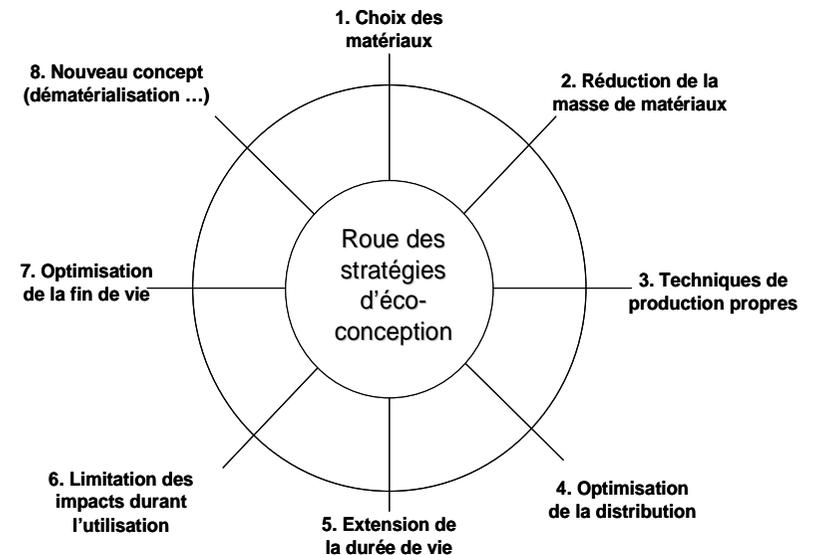
Créez, imaginez... et rationalisez ! Chaque fois que possible... Alors, pensez-y ! pour une amélioration continue pour une réduction effective des impacts environnementaux

Retrouvez le détail de cette liste et des pages « pour faire bonne impression » sur www.ubcm.fr/eco-conception

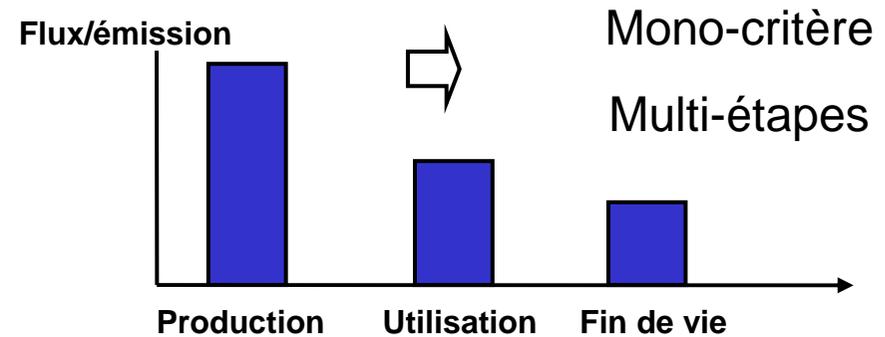
Conception	Réalisation	Diffusion
Concevoir proprement ?		
Évaluation du besoin		
<input type="checkbox"/> Besoin unique <input type="checkbox"/> objet, objet, sujet... précédemment exploités		
<input type="checkbox"/> État des lieux de la concurrence (documents sur des thématiques similaires...)		
<input type="checkbox"/> (cf. ci-dessous « nombre de pages »)		
Choix du support : papier ou électronique... ou combinaison des deux ?		
<input type="checkbox"/> Papier <input type="checkbox"/> Numérisation limitée de qualité <input type="checkbox"/> gravure <input type="checkbox"/> note verso <input type="checkbox"/> mise en forme...		
<input type="checkbox"/> Électronique (e) <input type="checkbox"/> Numérisation, en limitant les transferts de données		
CD ou Internet <input type="checkbox"/> leur console des impressions bureaux		
<input type="checkbox"/> faciliter la lecture à l'écran		
<input type="checkbox"/> prévoir un format eco-impression		
<input type="checkbox"/> éviter les mises en page optimales		
<input type="checkbox"/> document écrit en chapitres (pas d'impression intégrale systématique)		
<input type="checkbox"/> éviter les mises en page		
<input type="checkbox"/> et les notes : 2 pages/page, économie d'encre		
<input type="checkbox"/> compatible avec deux types de matériels (jet, laser, écran...)		
<input type="checkbox"/> préconisations pour l'accès aux données...		
CD <input type="checkbox"/> en alternative aux documents volumineux		
<input type="checkbox"/> optimiser le choix du CD		
<input type="checkbox"/> taille/capacité : taille classique (grand format) / petits formats ?		
<input type="checkbox"/> forme : CD rond ou rectangulaire ?		
<input type="checkbox"/> compatibilité au CD avec ses différents lecteurs		
<input type="checkbox"/> optimiser l'emballage du CD		
<input type="checkbox"/> minimiseur de la pochette CD		
<input type="checkbox"/> absence de sur-emballage (film protecteur...)		
<input type="checkbox"/> Papier & e <input type="checkbox"/> pour des documents volumineux		
<input type="checkbox"/> services papier et version intégrée électronique mises à disposition		
Choix d'organisation de l'information et choix du format du document		
<input type="checkbox"/> optimiser la mise en page		
<input type="checkbox"/> admettre mais pas trop (page unique / interpages / marges / police ?...)		
<input type="checkbox"/> optimiser le format du document		
<input type="checkbox"/> format standard (A4, A5...)		
<input type="checkbox"/> échanges d'informations avec le concepteur/imprimeur		
Choix graphiques : une visibilité réduite		
<input type="checkbox"/> nombre et types de couleurs		
<input type="checkbox"/> utilisation de couleurs « classiques » (à base de CMJN)		
<input type="checkbox"/> éviter les couleurs		
<input type="checkbox"/> absence d'encres à effet métallique		
<input type="checkbox"/> éviter les consommations d'encres		
<input type="checkbox"/> limitation des avertis et de leur durée		
Choix des caractéristiques techniques (robustesses... selon la durée de vie du produit ; ni trop... ni trop peu !)		
<input type="checkbox"/> optimiser le graphisme		
<input type="checkbox"/> et adapter le choix des matériaux de couverture		
<input type="checkbox"/> adapter les finitions		
<input type="checkbox"/> emballage <input type="checkbox"/> éviter les finitions		
<input type="checkbox"/> éviter l'obsolescence prématurée		
<input type="checkbox"/> attention aux informations évolutives, aux adresses Internet (sauf si nécessaires)		
<input type="checkbox"/> mises à jour prévues si nécessaire : document actualisable		
Nombre de pages		
<input type="checkbox"/> évaluer les besoins		
<input type="checkbox"/> description, contrôle de la fiche adresses		
<input type="checkbox"/> plan de communication, de diffusion...		
Rappels :		
- le trop : attention aux gaspillages faciles (1 000 supplémentaires ?...)		
- le peu : encres d'attente (pages ouverts à l'écran du « chargé machine »)		
- pour le rendu des couleurs : être responsable (essayer le colorimètre) « adapté »		

ETAPES	Illustrations N° de page du catalogue	OUI	NON	NSP	NA	Actions/Commentaires	Point critique
CONCEPTION DU PRODUIT							
Q1 Est-il possible d'augmenter la durée de vie du produit ? (Exemple : en augmentant le nombre d'applications / d'utilisations par de l'unité vendue)							
Q2 Une modification du produit peut-elle permettre de réduire, simplifier ou supprimer un des éléments de l'emballage : Primaire ? Secondaire ? Tertiaire ?	35-66-83 96-109-121						
Q3 Est-il possible de modifier le produit, sans en altérer l'usage et la valeur, afin de réduire le nombre de contraintes techniques imposées à l'emballage, et partant, simplifier son cahier des charges fonctionnel ? (Ex : Protection contre l'humidité, protection contre les frottements, les rayures, les chocs ; température d'utilisation ou de stockage ; sensibilité à l'oxygène, à la pollution microbienne et bactérienne ; résistance à l'écoulement...)							
Q4 Peut-on réduire le volume du produit à emballer de façon à réduire la consommation de matériaux d'emballage, à valeur d'usage identique ou supérieure ? Exemples : Concentration... Densification... Déshydratation... Miniaturisation... Conception modulaire (cf. conditionnement en kit dans l'emballage, ...)	83-86-104-110 66-73 118-121-122						
Q5 Peut-on réduire le poids du produit à emballer à valeur d'usage identique. En changeant certains de ses matériaux constitutifs ? En modifiant la conception (gèbe technique) ? En faisant évoluer son design ? Autres :	109						
Q6 Peut-on concevoir le produit de façon à réduire la quantité résiduelle du produit dans l'emballage après usage, afin d'améliorer la recyclabilité de l'emballage ? (Exemple : en réduisant la viscosité du produit)							

SCALE - MARQUE DE MEILLEURS PRODUITS - CHECKLIST - JAN 2000



1. Bilan Carbone
2. Bilan énergétique
3. ESQCV



	Extraction des matières premières	Production	Distribution	Utilisation	Traitement du produit usagé
- Pollutions et déchets (quantité, toxicité)	*	2	0	0	*
- Épuisement des ressources naturelles (quantité utilisée, origine renouvelable ou non, ressource abondante ou rare)	2	1	1	0	*
- Bruits, odeurs, atteintes à l'esthétique	2	*	1	0	*

*défavorable = 2, médian = 1, favorable = 0 ou absence de données = **

Les outils quantitatifs : les logiciels d'ACV

EIME

Simapro

TEAM

Gabi

➔ **124 eco-logiciels**
Séminaire UTC

<http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/toolList.vm>

➤ **Un grand nombre d'outils et méthodes d'éco-conception développés sans la participation des usagers**

[Tukker an al. 00]

➤ **« Défauts » des outils et méthodes**

Résultats d'enquête des travaux de *[Baumann 02]*

- Faible intérêt pratique
- Faible lien avec les intentions stratégiques des entreprises
- Inadéquation avec le grand nombre de contextes industriels



Utilisation des outils et méthodes par les industriels

*[Lindahl 01,03,04,06;
Dewulf 03, Sundin 04,
Lofthouse 04]*

- Difficulté à choisir un outil adapté au contexte de l'entreprise
- Difficultés pour les concepteur à se les approprier

Développe et fabrique des transformateurs et des systèmes de coupure

- 250 employés
- **Marché International**

BENEFICES ECONOMIQUES

- Gagner des parts du marché
- Trouver une alternative à l'augmentation du prix matières

ANTICIPATION A LA REGLEMENTATION

ENJEUX COMMERCIAUX

- Différencier de la concurrence
- Image de marque

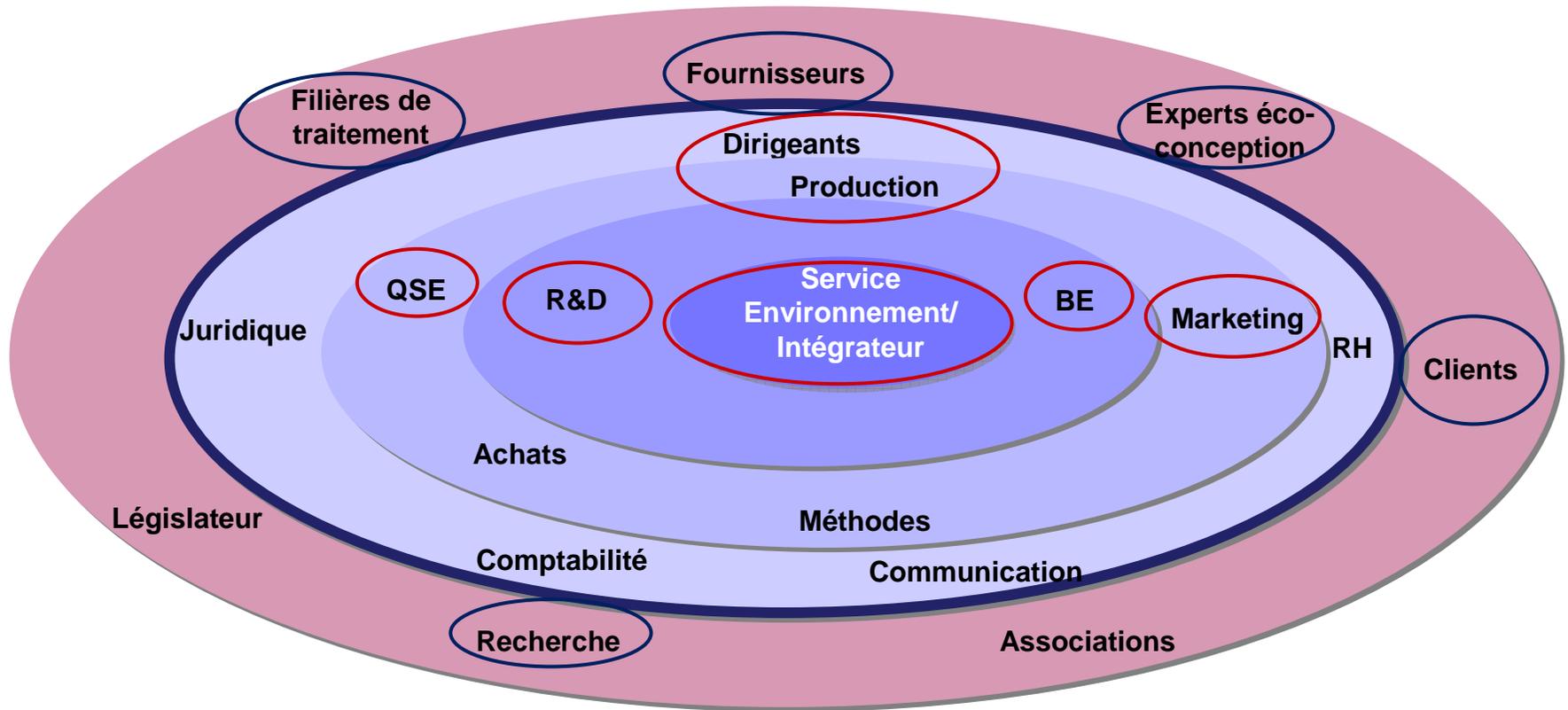


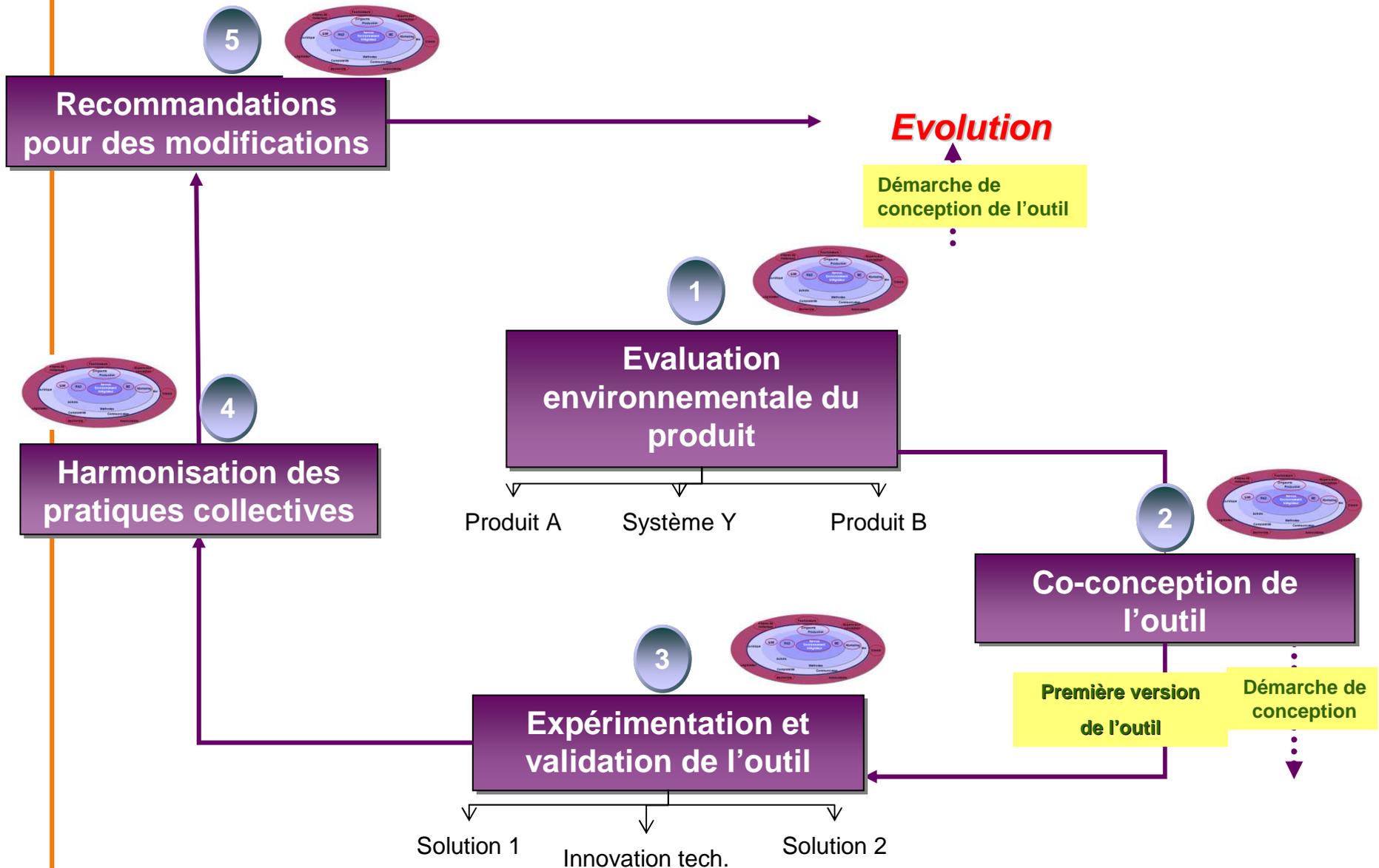
SATISFACTION DES EXIGENCES DES PARTIES PRENANTES

- Une équipe des responsables motivés (R&D, Marketing, QSE, BE,...)
- Satisfaire/ anticiper demandes des clients



Transfix devait intégrer l'éco-conception





1

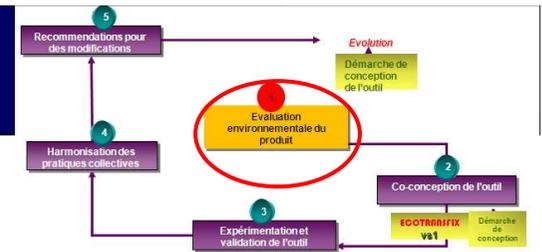
Promouvoir la pensée du cycle de vie à travers d'un outil d'ACV expert

- **Produits et systèmes étudiés :**
 - Deux systèmes de transformation
 - Différentes gammes de transformateurs

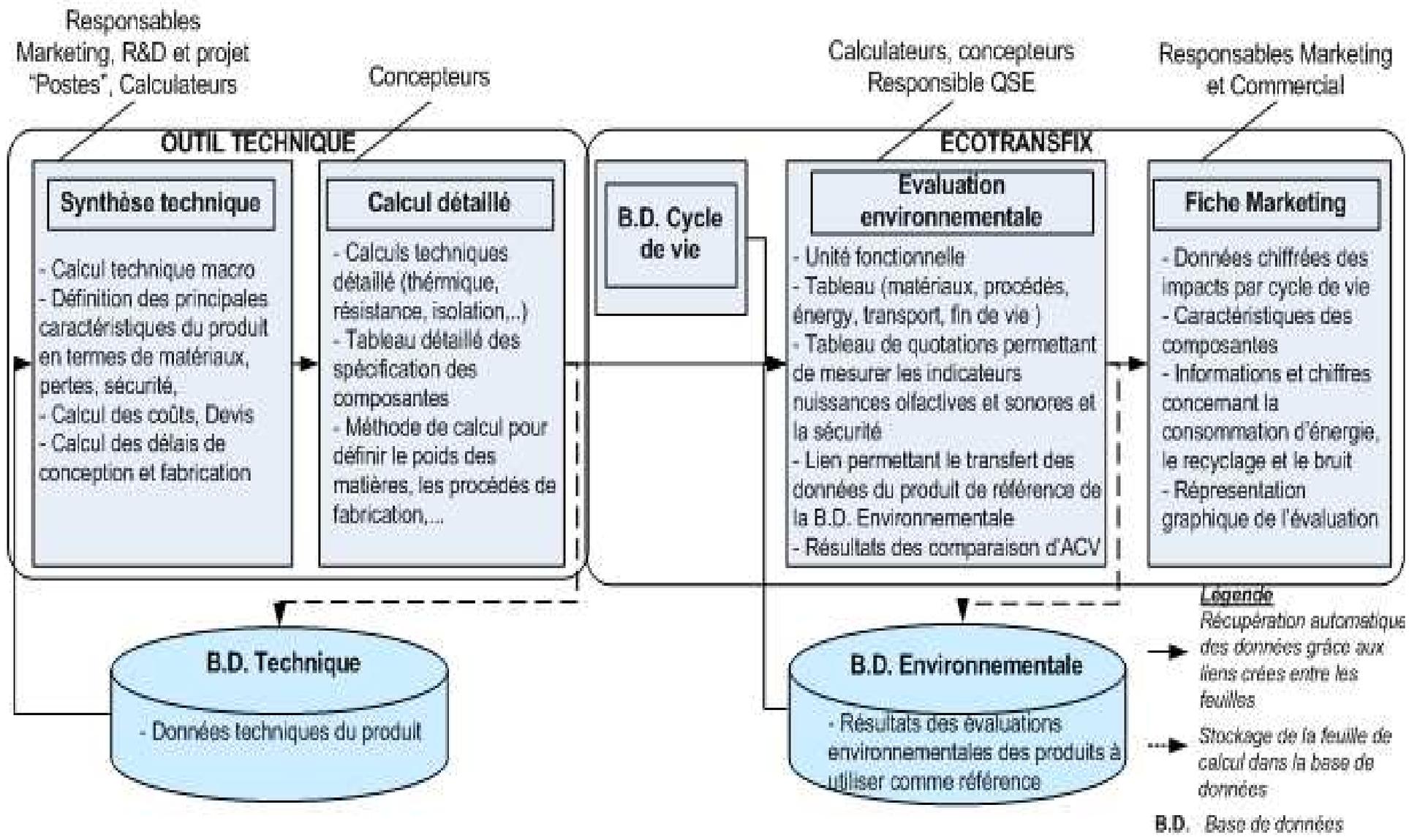
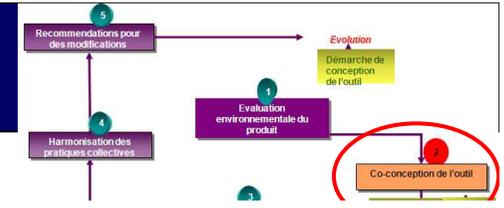
Eco-indicateur, EDIP/UMIP, Eco-points, EPS 2000, CML2000 ...

Evaluation avec l'outil expert

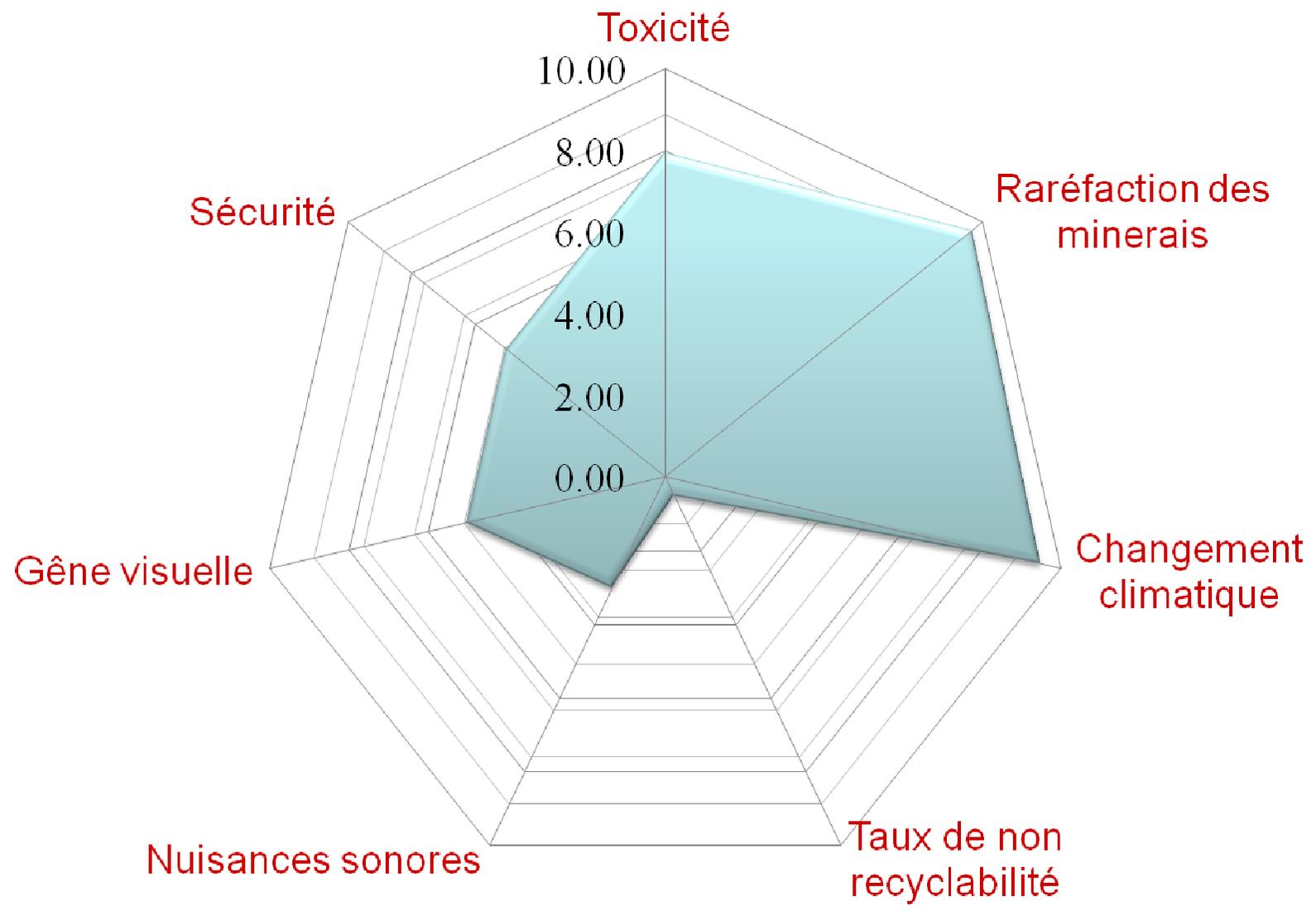
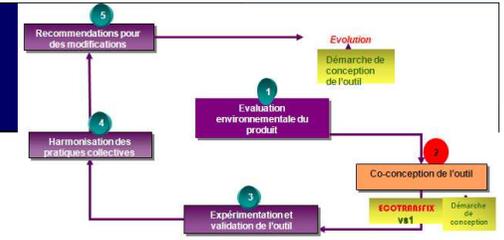
- **sensibiliser** sur les enjeux de l'éco-conception,
- faire **évoluer les points de vue des différents acteurs**,
- introduire un **raisonnement « cycle de vie »** dans la conception des produits,
- mieux connaître les **points forts et les points faibles** de leurs produits,
- **orienter les améliorations**,



Démarche de co-conception d'Ecotransfix



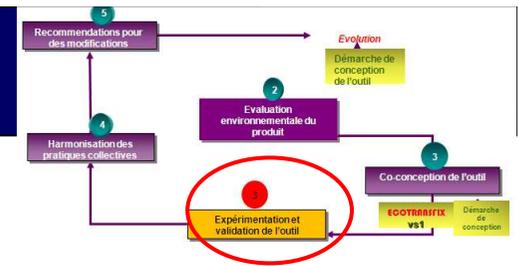
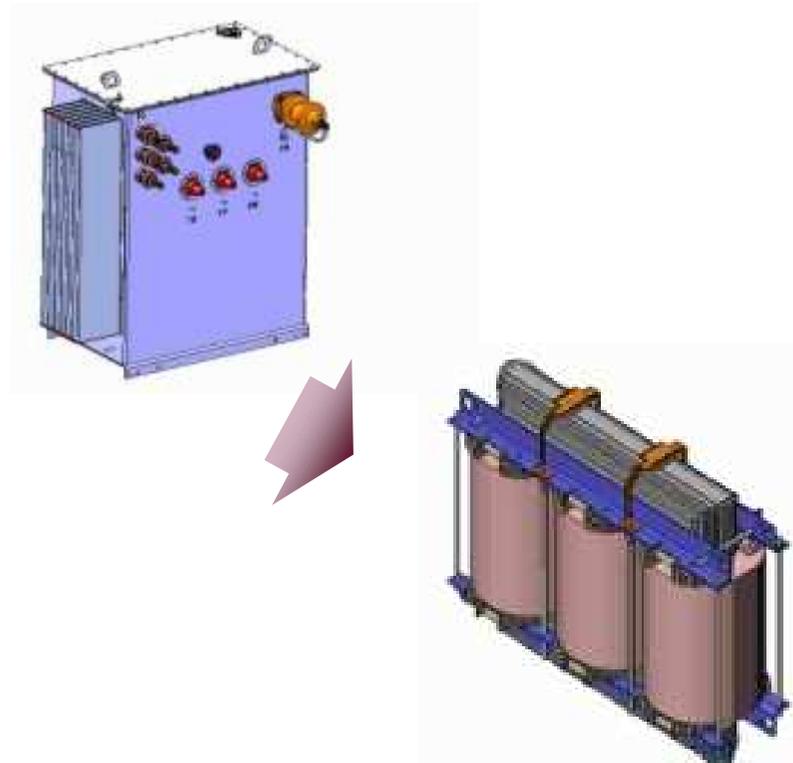
Démarche de co-conception : Maquettes et prototype d'Ecotransfix



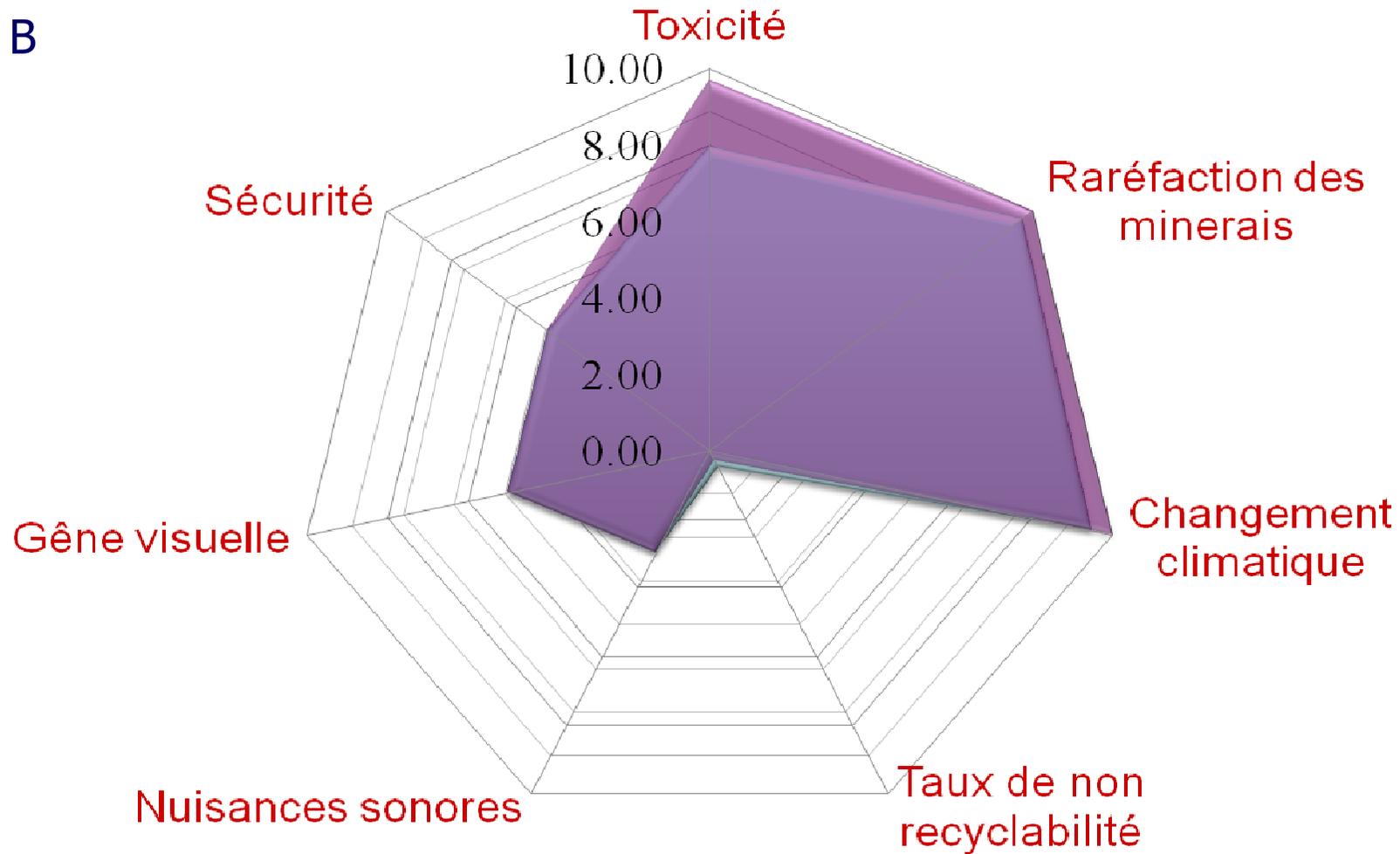
Validation et expérimentation : substitution de matière

⇒ Utilisation effective de l'outil Ecotransfix dans les projets

- Substitution de matière
- réduction de la consommation énergétique
- Valorisation des produits en fin de vie



- A
- B



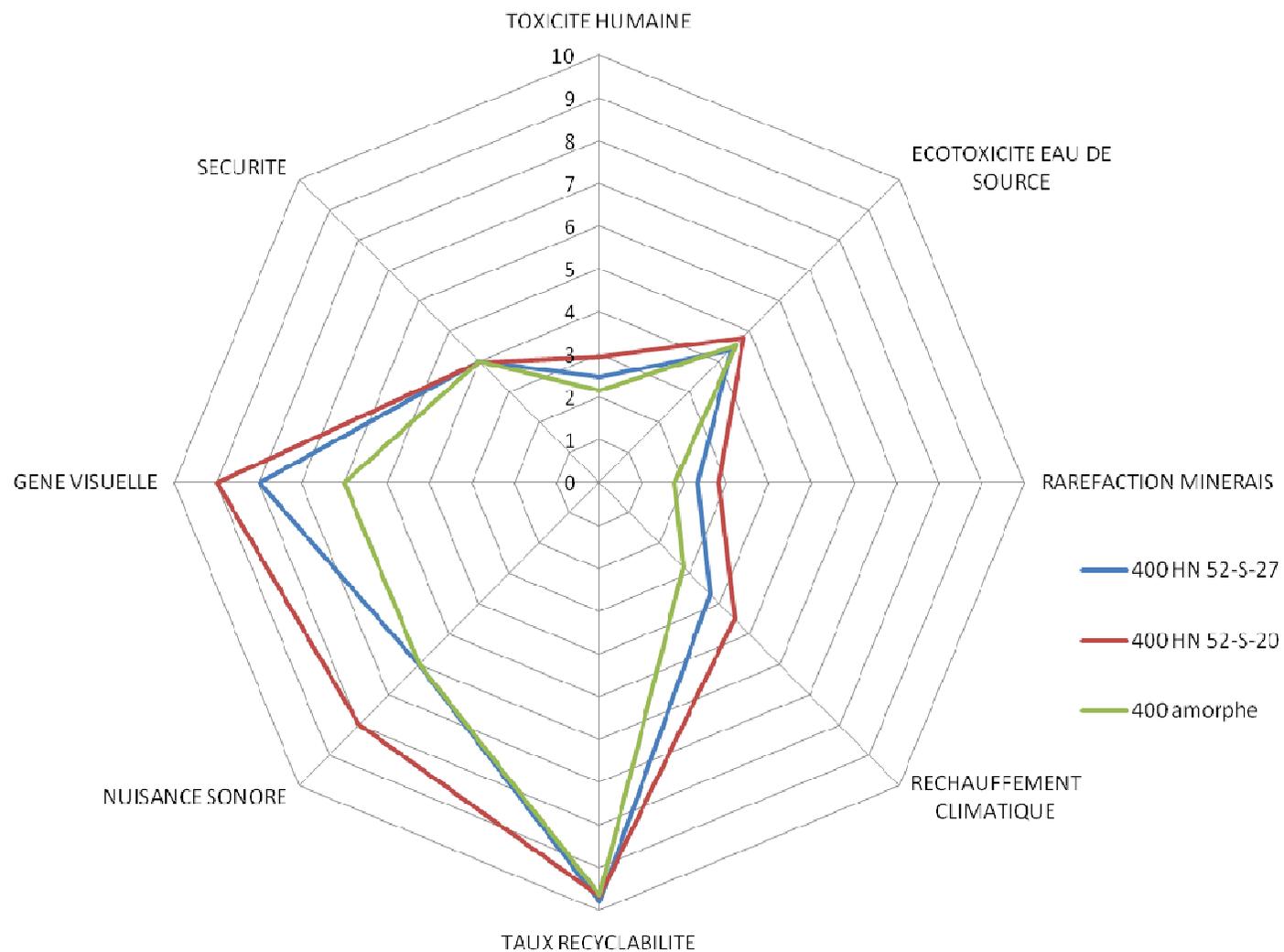
⇒ Diffusion et appropriation d'Ecotransfix dans le processus de conception

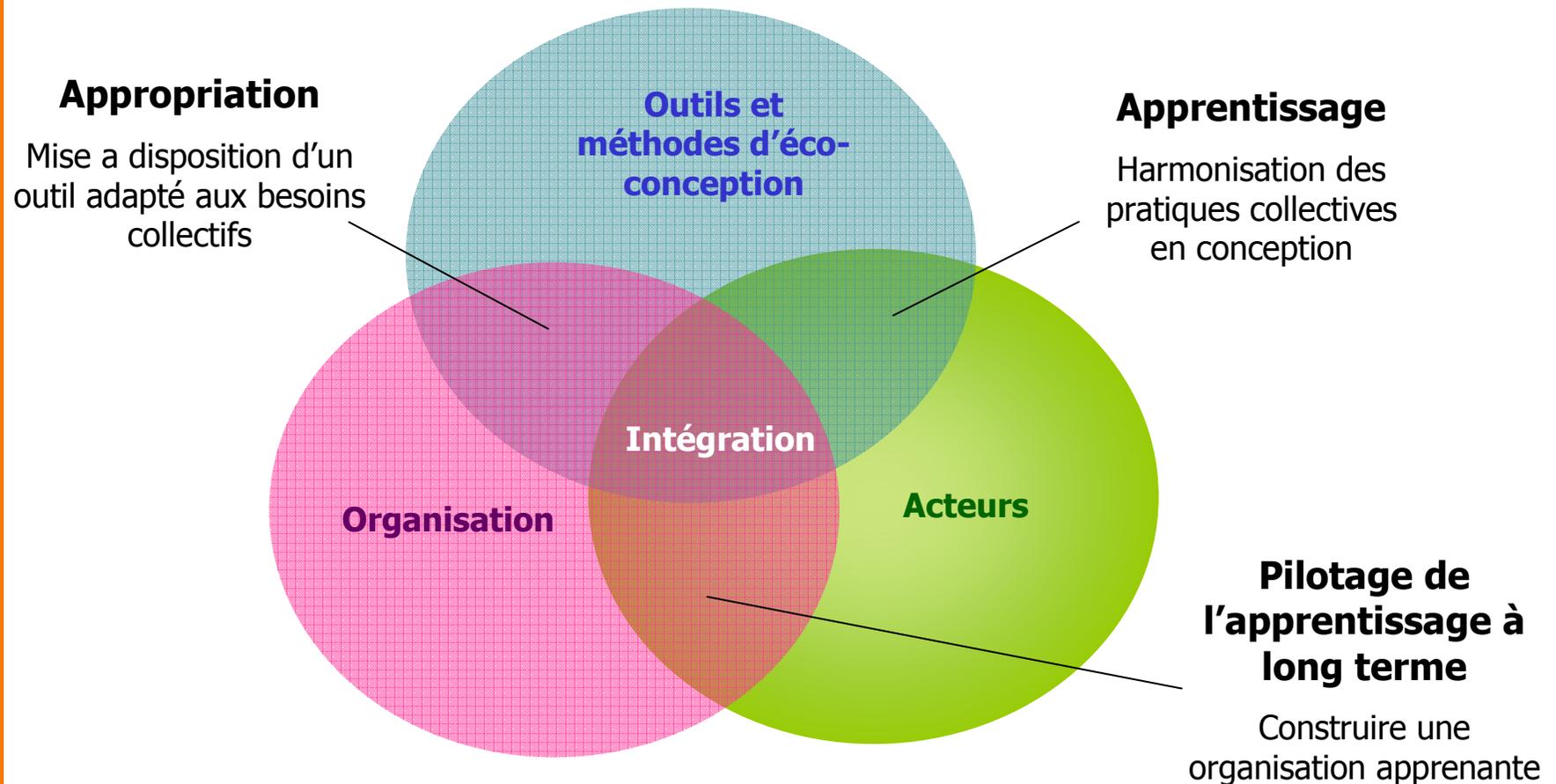
- Utilisation pour chaque conception/devis de produit
- Création des macros pour faciliter la retranscription automatique des données

⇒ Recommandations d'amélioration d'Ecotransfix

- Développement indicateurs développement durable (conditions de travail, risque sanitaire, etc.)
- Ajout de fonctionnalités à l'outil ou développement d'outils complémentaires (support à l'innovation, support de prise de décision pour les achats, etc.)
- Mise à jour de la base de données
- Revue de la méthode de calcul utilisé
- Intégration des nouveaux matériaux (cf: agro matériaux, ...) et procédés de fabrication
- Revue pertinence indicateur toxicité
- Ergonomie de l'outil (visualisation résultats, saisie des données, etc.)

Evaluation environnementale du produit





➤ **Stratégie pérenne** allant de la prise en compte de l'environnement en conception à la mise en oeuvre d'un **système innovant** fondé sur les **valeurs directives liées au DD**

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

***Institut Charles Delaunay, CREIDD,
Université de Technologie de Troyes***

tatiana.reyes@utt.fr

Tél: 03.25.71.84.42.