



LES JEUDIS DE LA RECHERCHE

Design et métiers d'art

Programme national d'initiation
et de formation à la recherche

Thématique 2024-2025
Enjeux environnementaux

A background network diagram consisting of a complex web of thin grey lines connecting various circular nodes. The nodes vary in size and color, including light blue, dark grey, and white. Some nodes are highlighted with larger, semi-transparent circles of the same color. The overall aesthetic is clean and technical, suggesting a research or interconnected theme.

Les jeudis de la recherche

Eco-conception, écodesign, économie circulaire

Webinaire Recherche

Eco-conception, écodesign, économie circulaire

Brève introduction sur quelques notions

Discussion et échanges avec vous

- Tatiana Reyes

Directrice de l'institut de Chambéry (Ecole Nationale des Arts et Métiers - Arts et Métiers ParisTech)

Enseignante-chercheuse sur le design durable et les lowtech

- Cédric Carles

Directeur de l'Atelier 21, et écodesigner

- Gaël Guilloux

Designer d'espace, de service et digital, architecte d'intérieur, UX Researcher

Enseignant-chercheur en design social, innovation, et génie de l'environnement

Ingénieur en éco-conception

Notions

- **De l'environnement à l'éco-conception**
- **L'écodesign**
- **L'économie circulaire**

Sujets

- **La Recherche vs projets de design**
- **Le design for sustainability**
- **La low tech**
- **L'énergie (et notamment un projet)**
- **Le rôle du design et de l'artisanat**
- **Le réemploi**

A background network diagram consisting of numerous nodes of varying sizes and colors (grey, blue, and white) connected by thin grey lines. The nodes are distributed across the frame, with some larger nodes acting as hubs. The overall aesthetic is clean and modern, typical of a professional presentation.

Cadrage, principes

Eco-conception, écodesign, économie circulaire

Cadrage, principes

Eco-conception, écodesign, économie circulaire

Notion de responsabilité environnementale, sociale et sociale

Concerne l'ensemble des parties prenantes

- Institutions
- Organisations à but non lucratives
- Citoyens
- Entreprises, industriels

RSE : norme ISO 26000

Management environnemental

Social

Sociétal

Management environnemental

« Organisation de la production, ensemble d'infrastructures et une attitude des agents impliqués tels que les systèmes industriels produisent de manière durable, satisfaisant tous ses membres.

(Keoleian G.A., 1996) »

Cadrage, principes

Eco-conception, écodesign, économie circulaire

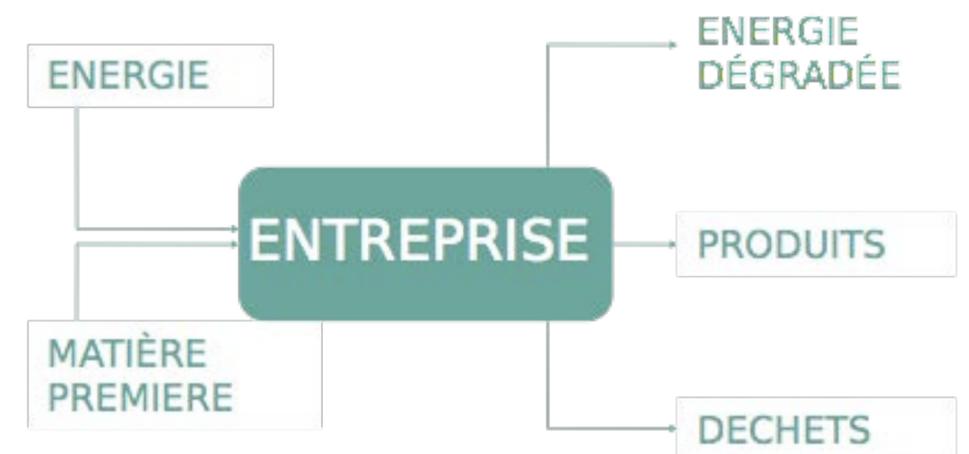
Notion de responsabilité environnementale, sociale et sociale

Management environnemental

« Organisation de la production, ensemble d'infrastructures et une attitude des agents impliqués tels que les systèmes industriels produisent de manière durable, satisfaisant tous ses membres. (Keoleian G.A., 1996) »

Stratégies

- Le traitement des déchets
- L'écologie industrielle et territoriale (ex. des parcs d'activités industrielles et commerciales)
- Économie de service (-> économie fonctionnelle)
- Eco-efficience



Cadrage, principes

Eco-conception, écodesign, économie circulaire

Notion de responsabilité environnementale, sociale et sociale

Management environnemental

Stratégie d'éco-efficience

Guérir	Prévenir
<p>Traiter les émissions gazeuses, les rejets liquides et les déchets de production</p> <ul style="list-style-type: none">• Accroissement des coûts• Epuisement des ressources• Concentration de la toxicité	<p>Optimiser l'utilisation et sélectionner une qualité de ressources</p> <ul style="list-style-type: none">• Réduction des coûts d'achat de matière première, production, traitement• Maîtriser, réduire la nature et la quantité des flux de ressources utilisées• Rendre le produit éco-efficient



Cadrage, principes

Eco-conception, écodesign, économie circulaire

Notion de responsabilité environnementale, sociale et sociale

Management environnemental

Stratégie d'éco-efficience

L'éco-conception

C'est la conception et le développement de produits ou services **réduisant leurs impacts environnementaux** tout au long de leur **cycle de vie** (Norme ISO 14062).

La démarche croise un ensemble de critères environnementaux (Approche multicritères) et un ensemble d'étapes du cycle de vie (Approche multi-étapes)

En effet l'impact d'un produit/service dépend des indicateurs environnementaux ou la phase du cycle de vie considéré. Une action qui optimise l'impact environnemental sur un critère peut en dégrader un autre. C'est ce qu'on appelle l'effet rebond.

- Une voiture diesel peut avoir des émissions de carbone faibles mais un taux de particules rejetées dans l'air important
- La substitution d'une matière technique par une matière issue de la production agricole pour réduire les émissions de carbone sur son cycle de vie peut avoir comme conséquence l'augmentation des consommations d'eau.



Cadrage, principes

Eco-conception, écodesign, économie circulaire

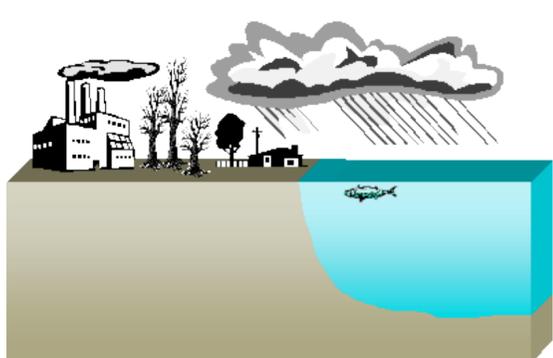
Notion de responsabilité environnementale, sociale et sociale

Management environnemental

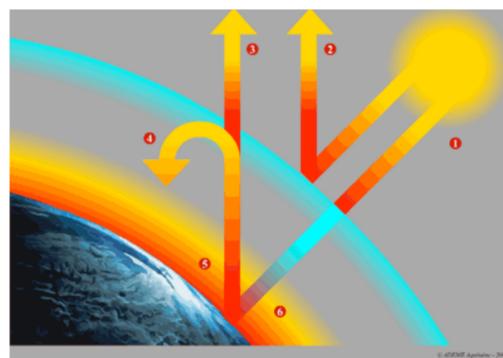
Stratégie d'éco-efficience

L'éco-conception

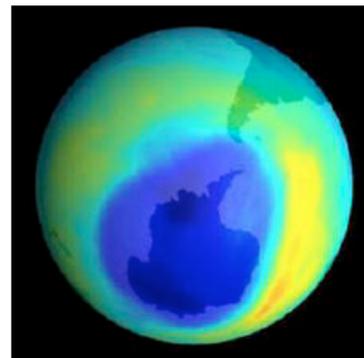
C'est la conception et le développement de produits ou services **réduisant leurs impacts environnementaux**



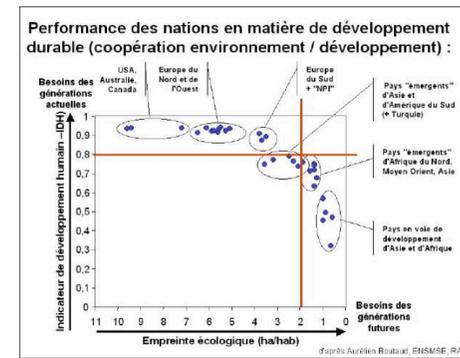
Acidification



Effet de serre



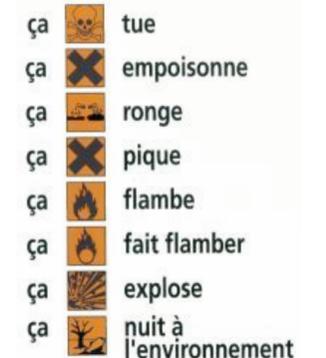
Destruction de la couche d'ozone



Epuisement des ressources



Eutrophisation



Toxicité

Cadrage, principes

Eco-conception, écodesign, économie circulaire

Notion de responsabilité environnementale, sociale et sociale

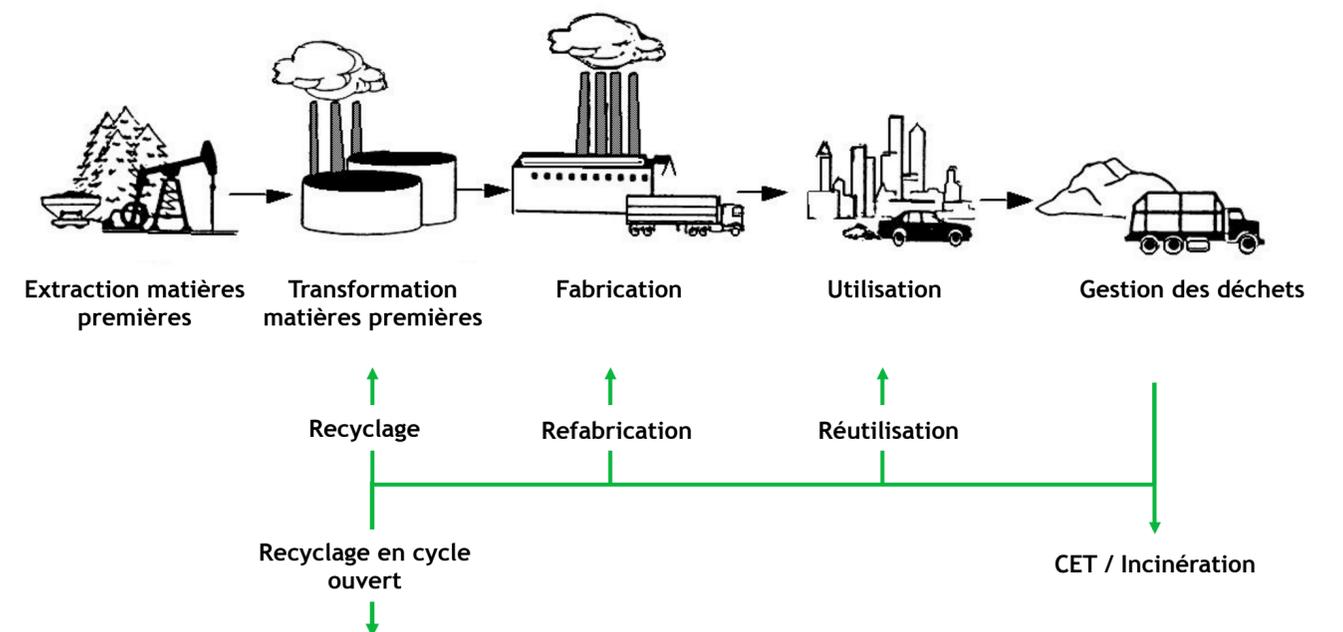
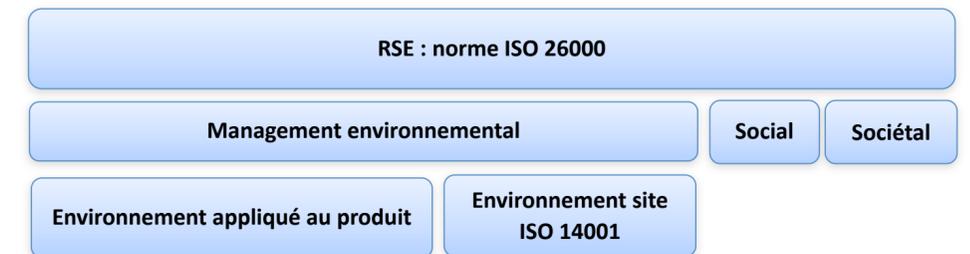
Management environnemental

Stratégie d'éco-efficience

L'éco-conception

C'est la conception et le développement de produits ou services réduisant leurs impacts environnementaux

Tout au long de leur cycle de vie



Cadrage, principes

Eco-conception, écodesign, économie circulaire

Notion de responsabilité environnementale, sociale et sociale

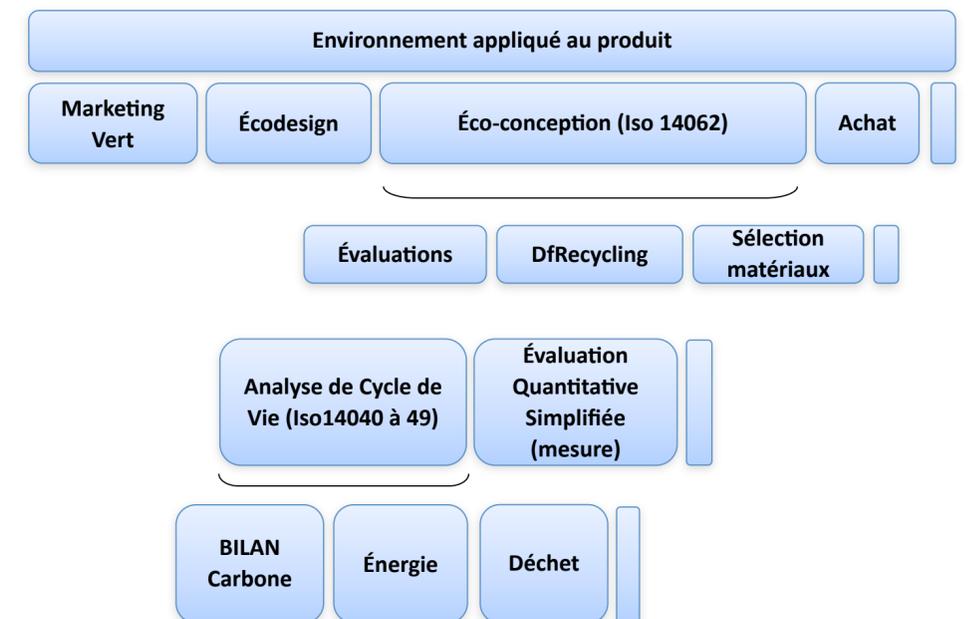
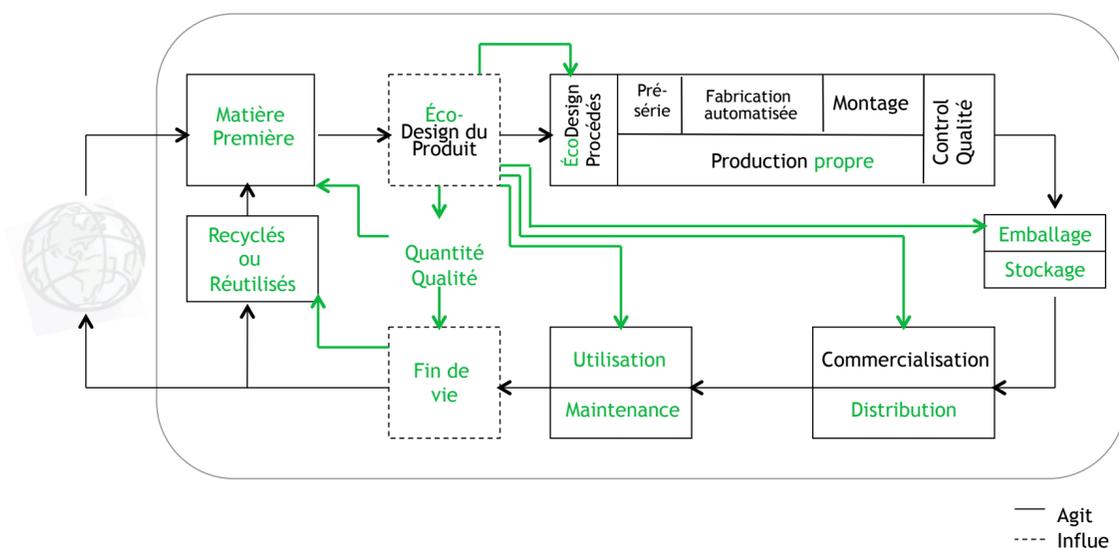
Management environnemental

Stratégie d'éco-efficience

L'éco-conception

C'est la conception et le développement de produits ou services

réduisant leurs impacts environnementaux tout au long de leur cycle de vie



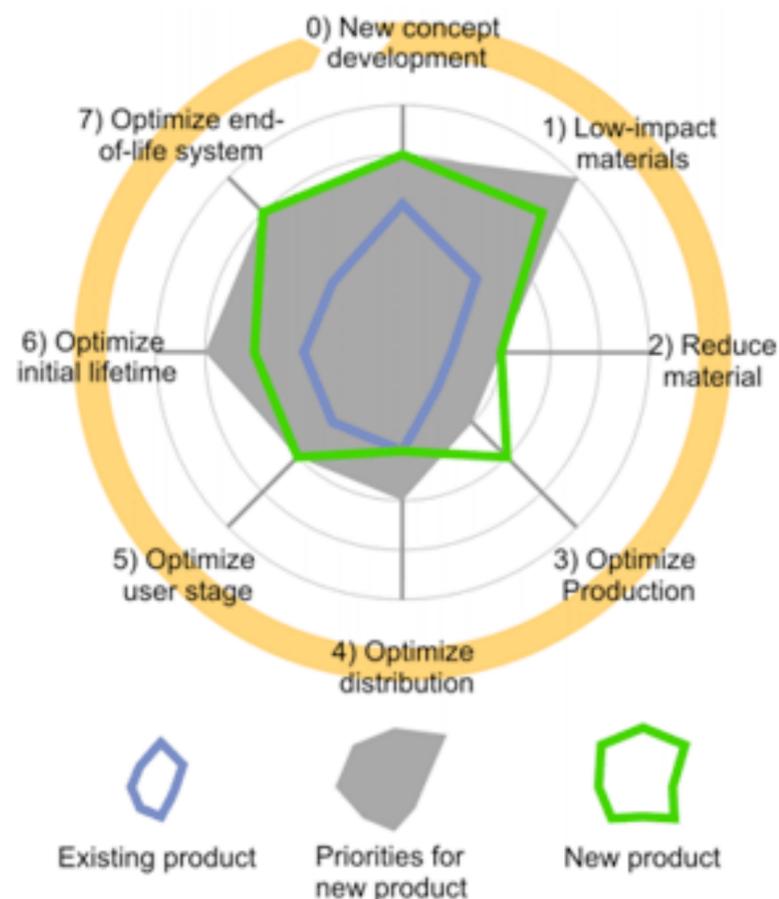
Cadrage, principes

Eco-conception, écodesign, économie circulaire

L'éco-conception

Exemple d'actions

Exemple d'un outil pour parler des actions d'éco-conception – La roue des stratégies de Van Hemel (1995)



8 stratégies

- Sélection de matériaux dont les impacts sont plus faibles
- Réduction de l'utilisation des matériaux
- Optimisation des techniques de production
- Optimisation du système de distribution
- Optimisation de l'impact pendant l'utilisation
- Optimisation de la durée de vie
- Optimisation de la fin de vie du système
- Nouveaux concepts

Cadrage, principes

Eco-conception, écodesign, économie circulaire

L'éco-conception

Exemple d'actions

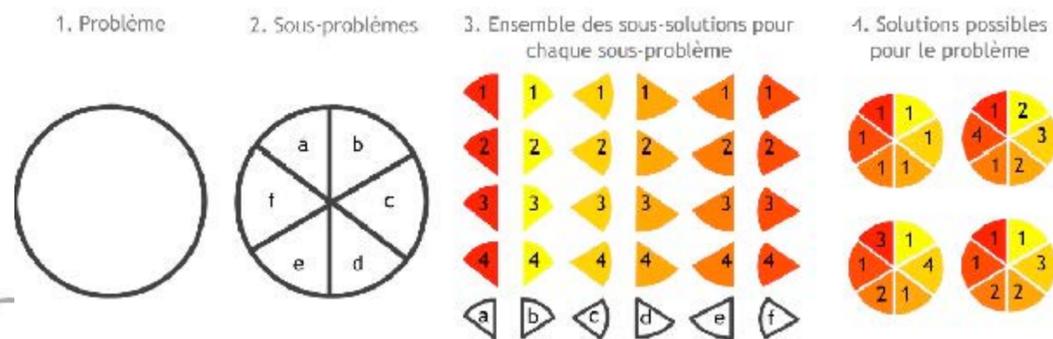


Cadrage, principes

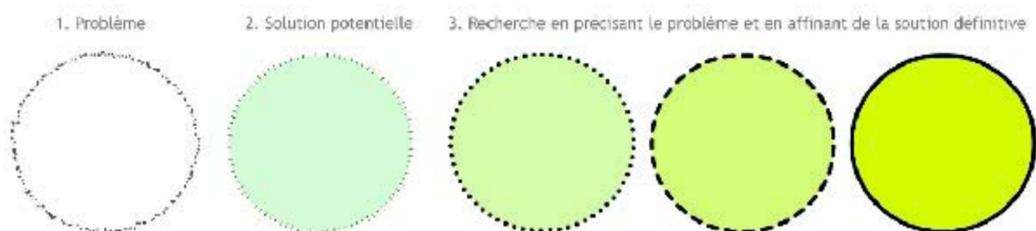
Eco-conception, **écodesign**, économie circulaire

L'écodesign

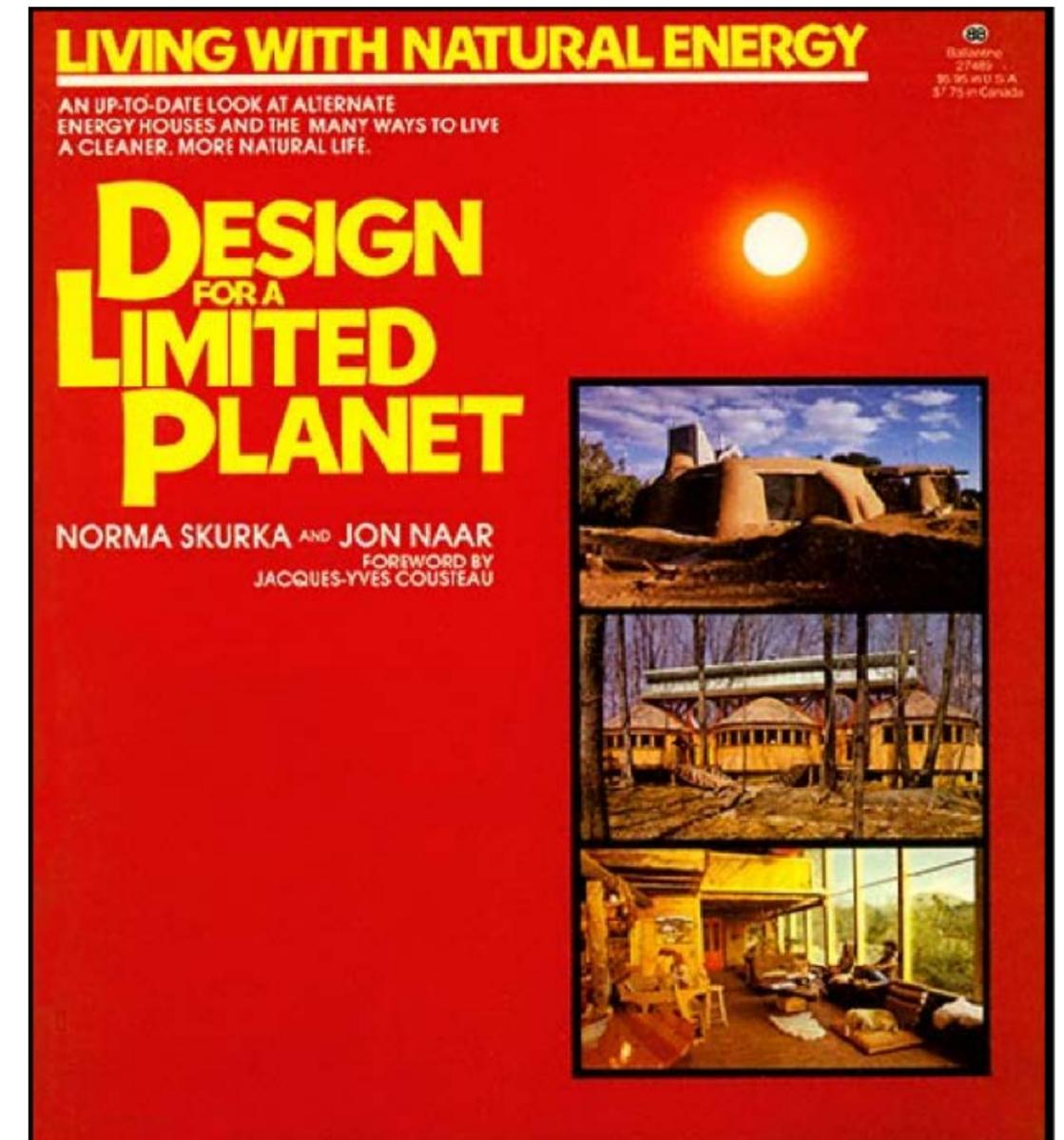
La résolution de problèmes
En ingénierie



En design et en art



Chez Campingaz



John Naar, 1976

Cadrage, principes

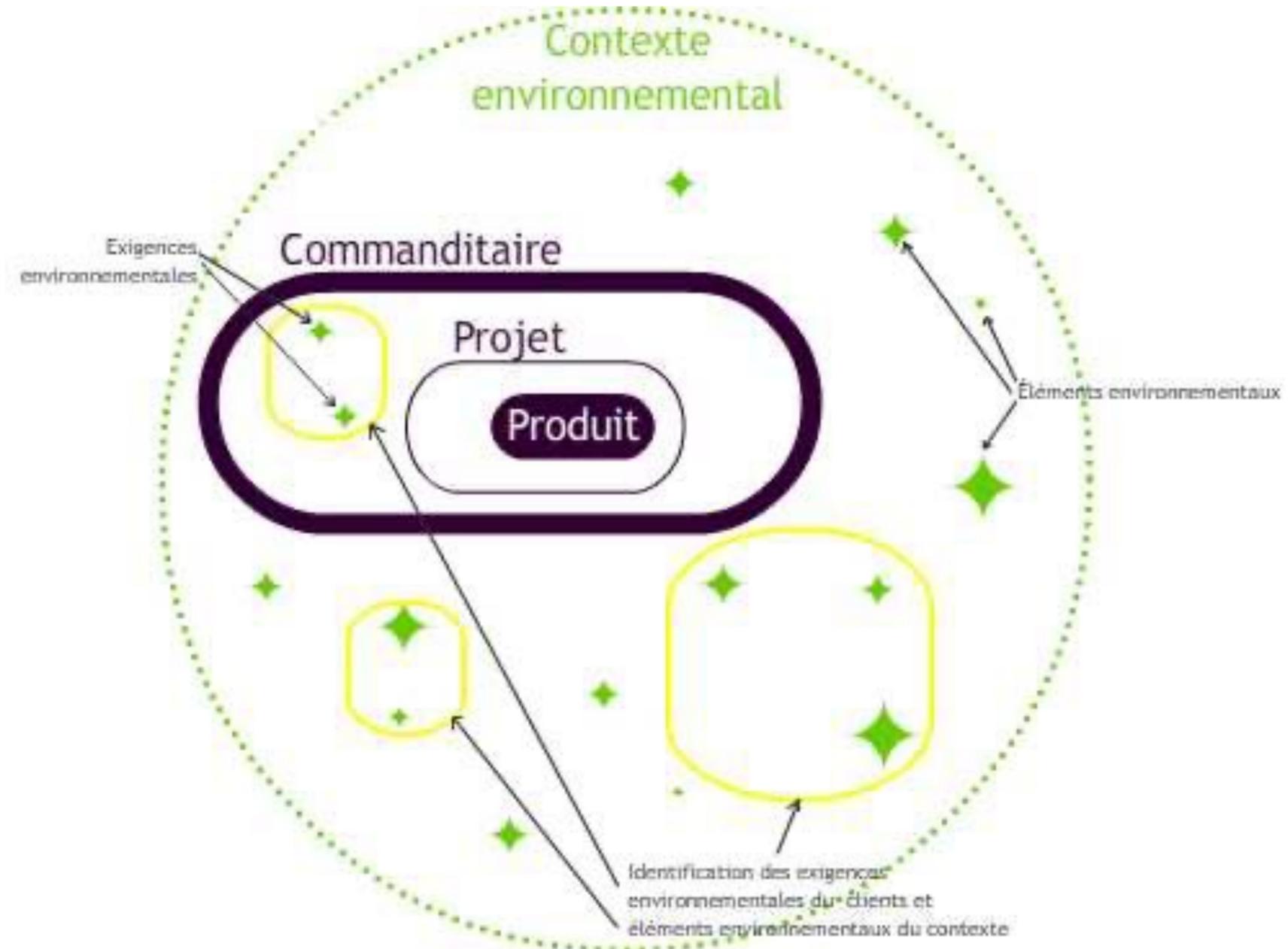
Eco-conception, **écodesign**, économie circulaire

L'éco-design

Approche de design (fonctionnelle, ergonomique et esthétique...) de l'identification d'une solution (espace, produit, service, graphique, digitale...), pour tendre vers des usages plus respectueux de l'environnement.

MOD-R (Gaël Guilloux)

1. Proposer un style de vie responsable
2. Agir sur les comportements
3. Proposer des approches de design global, incluant une remise en question des fonctions, de l'ergonomie et de l'esthétique du système global



Cadrage, principes

Eco-conception, **écodesign**, économie circulaire

L'écodesign

MOD-R

1. Proposer un style de vie responsable



Production étudiant designer, Villefontaine



Logo, Raymond Loewy



APPI*designer pour l'entreprise Ferrari, matériau textile renouvelable Canatex

Cadrage, principes

Eco-conception, **écodesign**, économie circulaire

L'écodesign

MOD-R

2. Agir sur les
comportements



Projet Réanim / 5.5 Designers
Accessoires pour allonger la durée de vie des mobiliers en fin de vie



Diane Bisson
Faire manger des enfants atteints de
maladies graves, dans un contexte
hospitalier (en respectant
l'environnement)



Projet pédagogique / Sylvain Allard
Prise de médicament

Cadrage, principes

Eco-conception, **écodesign**, économie circulaire

L'écodesign

MOD-R

3. Proposer des approches de design global, incluant une remise en question des fonctions, de l'ergonomie et de l'esthétique du système global



Design de marque / Gaël Guilloux
Faire de la RSE une intuition, en conservant les valeurs techniques



Chaise Cikrak / Adrien Gardère, 2004)
Mobilier fabriqué dans une perspective de formation au design et de développement économique local



Projet de fin d'étude / François Chaboud
L'« antivaleur », les traces d'usure, un tremplin identitaire



Réemploi dans l'aménagement d'une cuisine
Gaël Guilloux



Eco pots 1.0
Charles & Alice
Gaël Guilloux

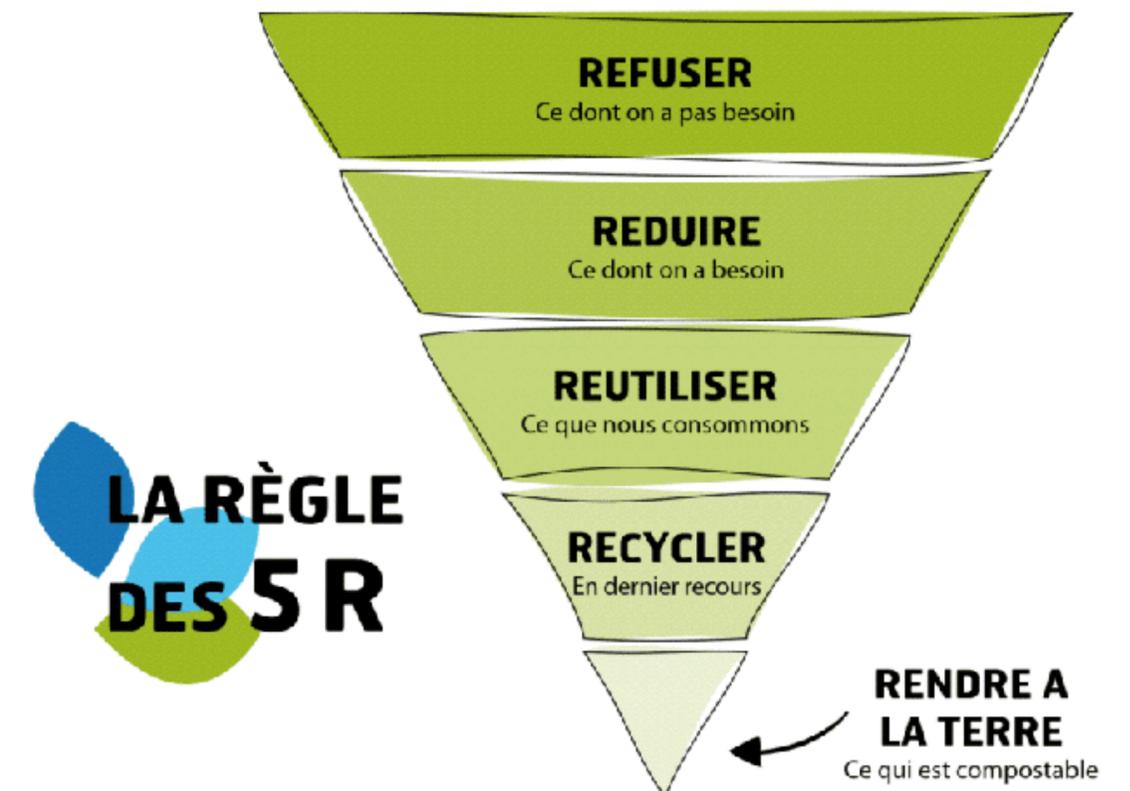
Cadrage, principes

Eco-conception, écodesign, **économie circulaire**

L'économie circulaire

« L'économie circulaire¹ est un modèle de production et de consommation qui consiste à partager, réutiliser, réparer, rénover et recycler les produits et les matériaux existants le plus longtemps possible afin qu'ils conservent leur valeur.

De cette façon, le cycle de vie des produits est étendu afin de réduire l'utilisation de matières premières et la production de déchets. » (Définition du parlement européen).



¹ Terme utilisé pour la première fois dans "Economics of Natural Ressources and the Environment" de David W. Pearce et R. Kerry Turner (1990).

Cadrage, principes

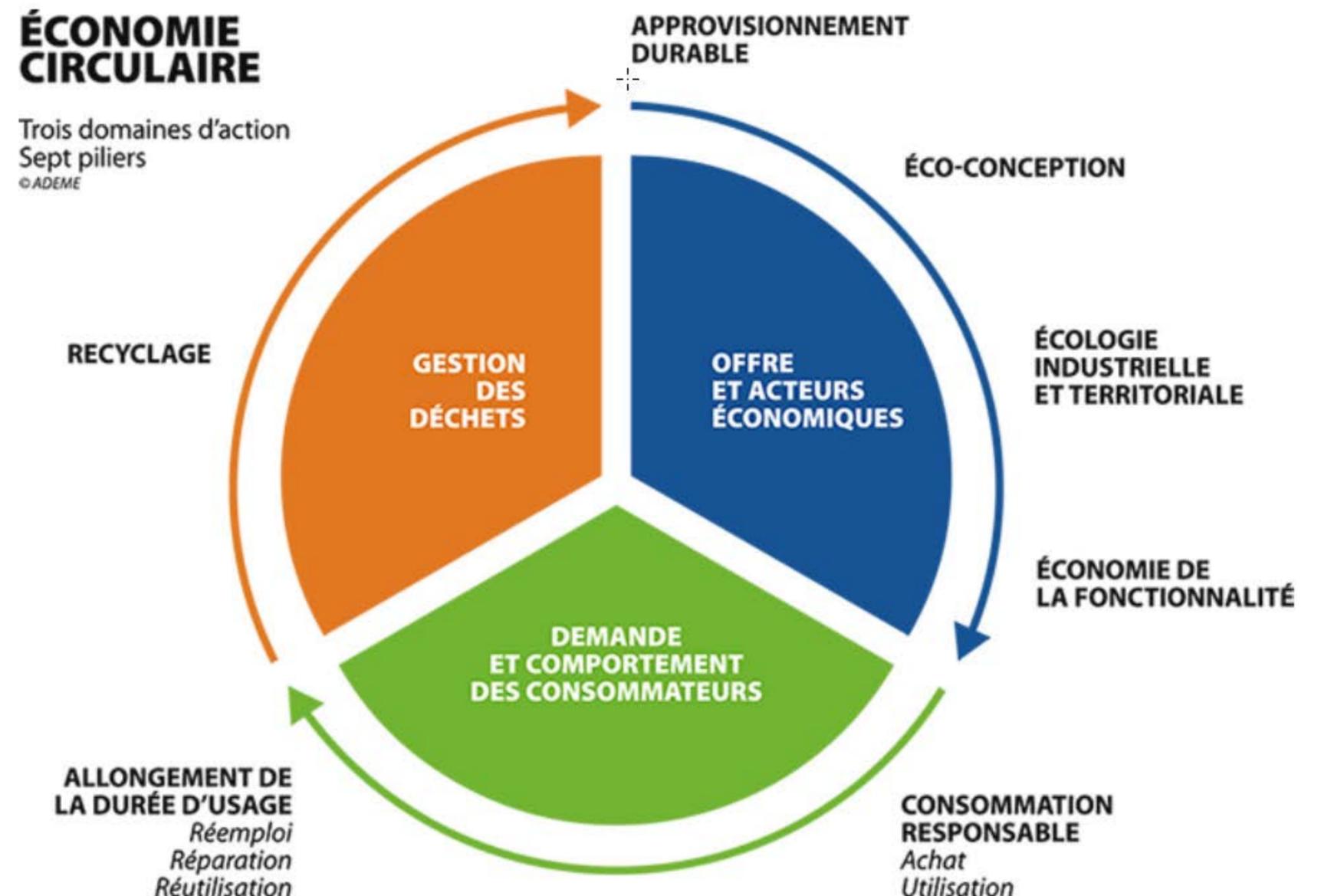
Eco-conception, écodesign, **économie circulaire**

L'économie circulaire

3 piliers fondamentaux

1. La production : concevoir produits et processus en minimisant le gaspillage et maximisant la réutilisation des ressources, préserver et améliorer le capital naturel en contrôlant les stocks finis et en équilibrant le flux des ressources renouvelables (éco-conception).
2. La consommation : changer les modèles de consommation, en privilégiant l'usage à la possession, développer une offre basée sur la fonctionnalité en proposant un service à la place de la promotion d'un produit.
3. La gestion des déchets : favoriser l'efficacité des systèmes en révélant et éliminant les externalités négatives (déchets, pollution, dégâts environnementaux et impacts sociaux négatifs), et en poussant le réemploi de la matière (seconde vie).

Créer un système économique qui soit ré-génératif, pour préserver l'environnement et générer de nouvelles opportunités économiques.



Cadrage, principes

Eco-conception, écodesign, **économie circulaire**

L'économie circulaire

7 axes d'actions

1. L'éco-conception.
2. L'écologie industrielle et territoriale.
3. L'économie de la fonctionnalité
4. La consommation responsable.
5. Le recyclage.

Cadrage, principes

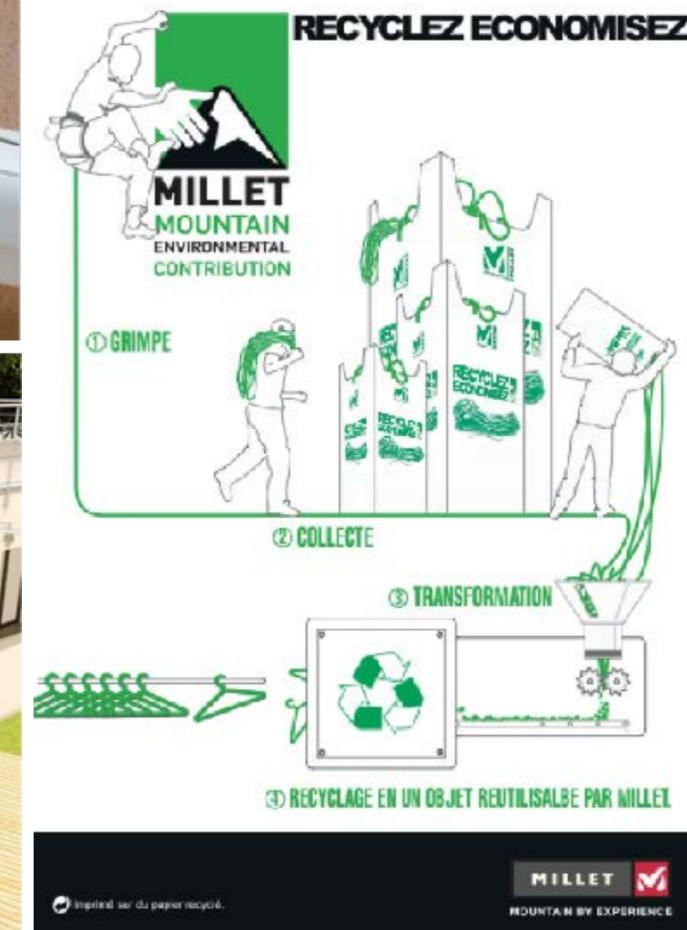
Eco-conception, écodesign, **économie circulaire**

L'économie circulaire

Projets Cradle to Cradle design
Gaël Guilloux
Centre du Design Rhône-Alpes



Projet Cradle to Cradle Design / Store Roche
Transformation du modèle économique de vente d'un store de protection solaire en service de protection solaire (location de supports au service)



J'étais une corde / Millet
Recyclage de cordes PA en cycle fermé pour fabriquer des cintres.



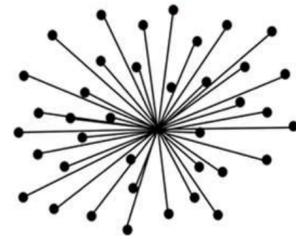
Discussion, échanges

Tatiana Reyes

Démarches de Conception pour la soutenabilité



Innovation technologique

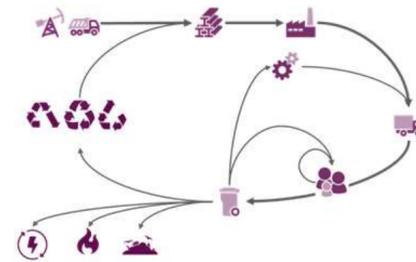


Approche centralisée

- Conception, intégration ressources locales, accessible, utile

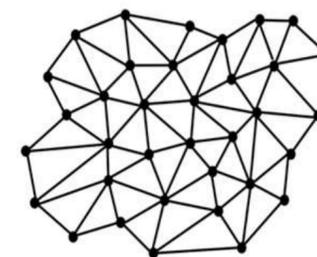


1



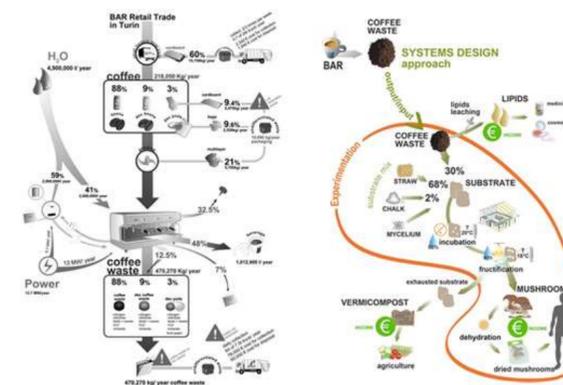
Approche circulaire

- Projets émancipation, autonomie
- Développement de nouvelles offres fondée sur l'acceptabilité, conviviale



Approche Distributive

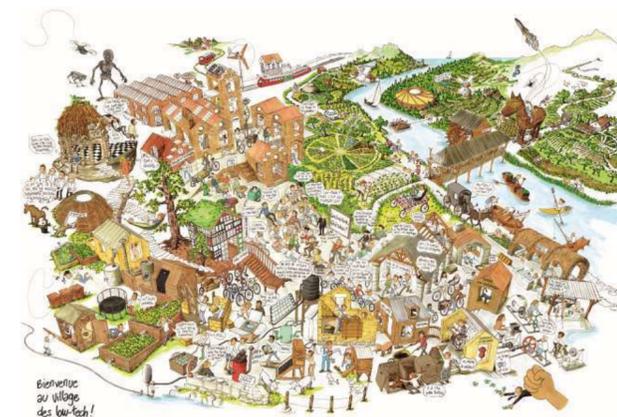
- Combinaisons produits / services robustes
- Coopération et co-construction des initiatives



Innovation centrée Humain

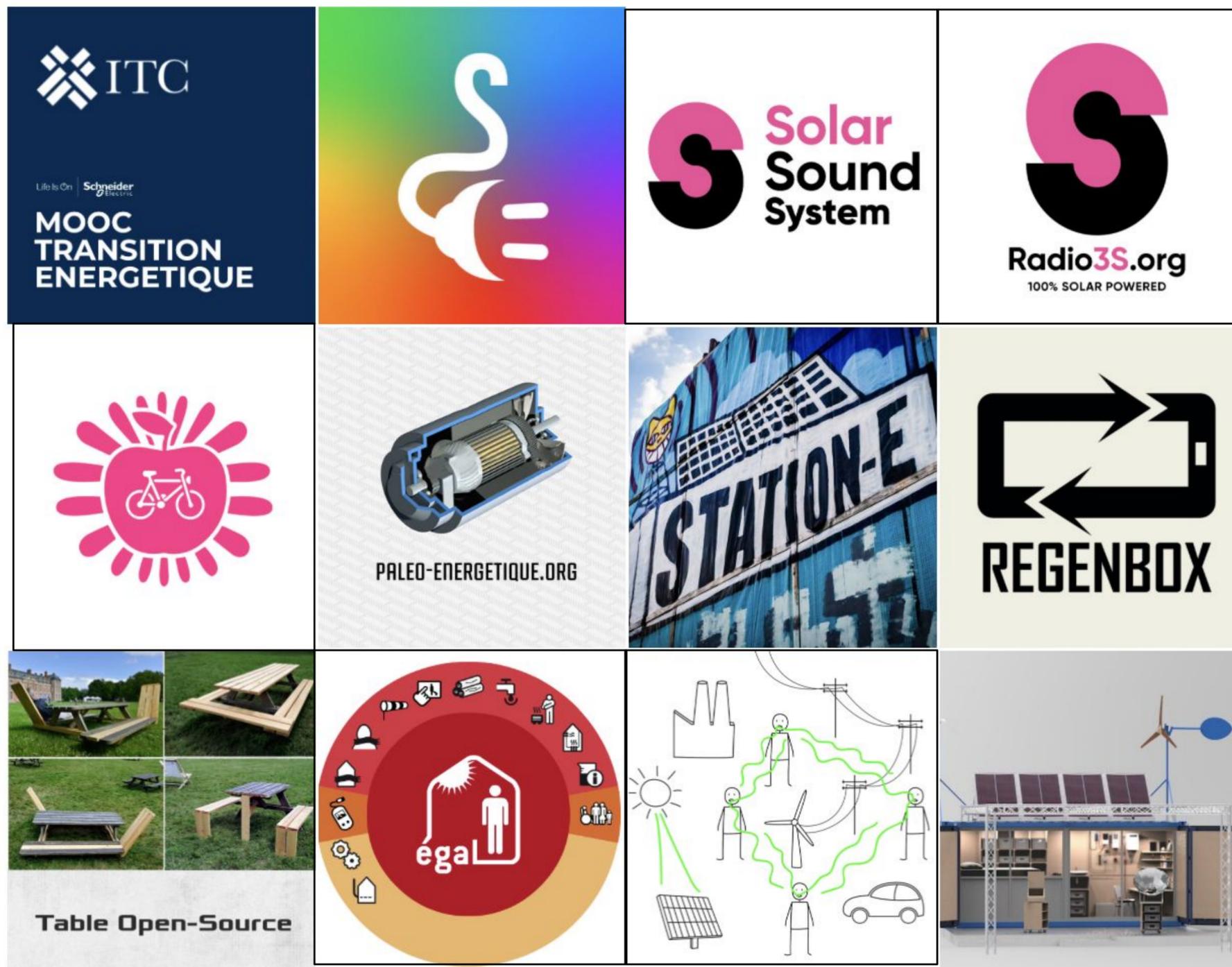
Approche prospère

- Centrée besoins et robustesse
- Gestion des crises et vulnérabilités
- Bien-être collectif
- Modèle éthique et juste



Discussion, échanges

Cédric Carles



Avec le soutien de :

Schneider
Electric
Fondation

Discussion, échanges

Cédric Carles

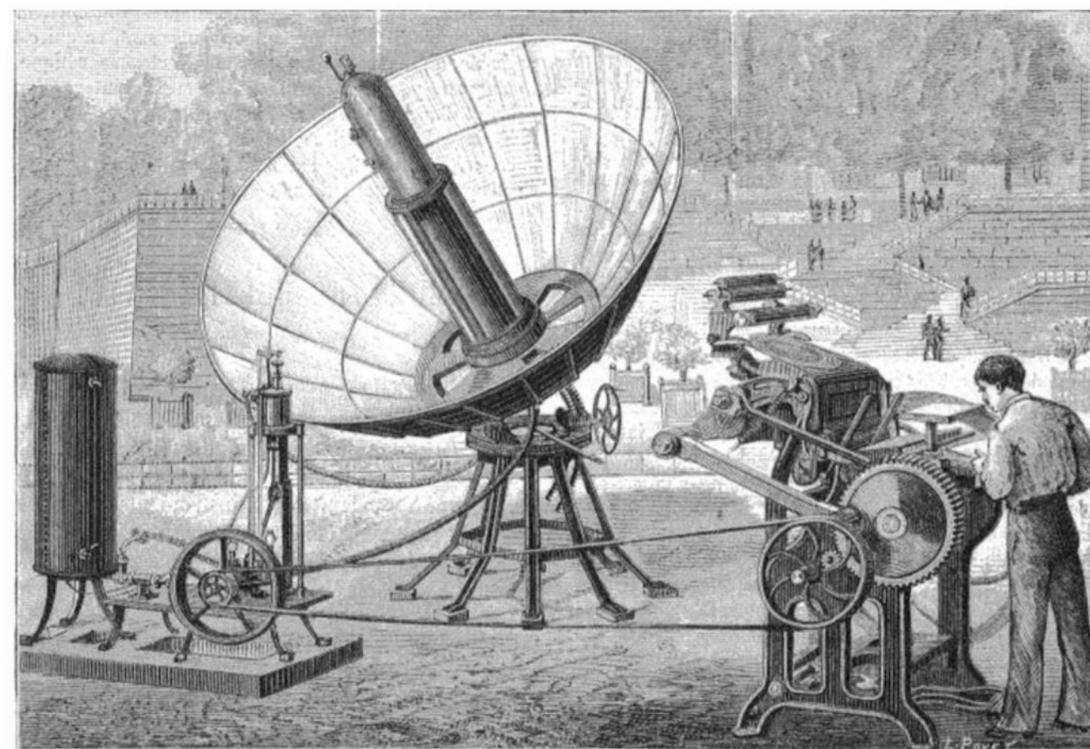
PALÉO-ENERGÉTIQUE

REINVENTER L'HISTOIRE DE L'ÉNERGIE

BY ATELIER 21

FRANÇAIS ▾ FRISE A PROPOS ▾ EXPO ▾ LIVRE ▾ PARTICIPEZ ▾ PRESSE PARTENAIRES

Peut-être connaissez-vous une invention? envoyez-nous vos Paleo-Heros.



L'ILE MYSTÉRIEUSE
DE JULES VERNE



LES CINQ CENT
MILLIONS DE LA
BÉGUM, UNE
UTOPIE
ENVIRONNEMENTALE
?

1876 – 1882

L'IMPRIMANTE-PRESSE SOLAIRE D'AUGUSTIN MOUCHOT ET ABEL PIFRE

L'ingénieur Abel Pifre, d'abord assistant puis collaborateur d'Augustin Mouchot, est proche des travaux de ce dernier, et s'inspire de ses concentrateurs solaires. Lors du meeting de l'Union Française de la Jeunesse au jardin des Tuileries le 6 août 1882, il utilise un concentrateur solaire pour alimenter en force mécanique une presse Marinoni capable de tirer jusqu'à 500 exemplaires par heure d'un journal, nommé pour l'occasion « Soleil-Journal ».

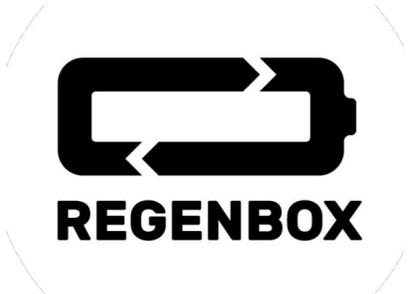
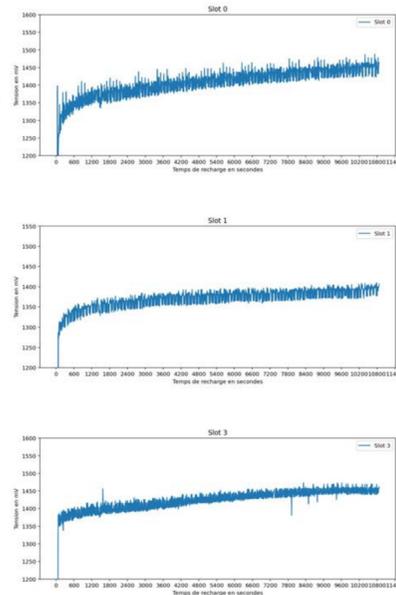
L'équipe de recherche Paléo-énergétique est en recherche active d'un exemplaire du Soleil-Journal imprimé lors de la démonstration au jardin des Tuileries. Cette pièce à conviction

Exhumé par Eric Boros

Discussion, échanges

Cédric Carles

RECHARGER LES PILES NON RECHARGEABLES



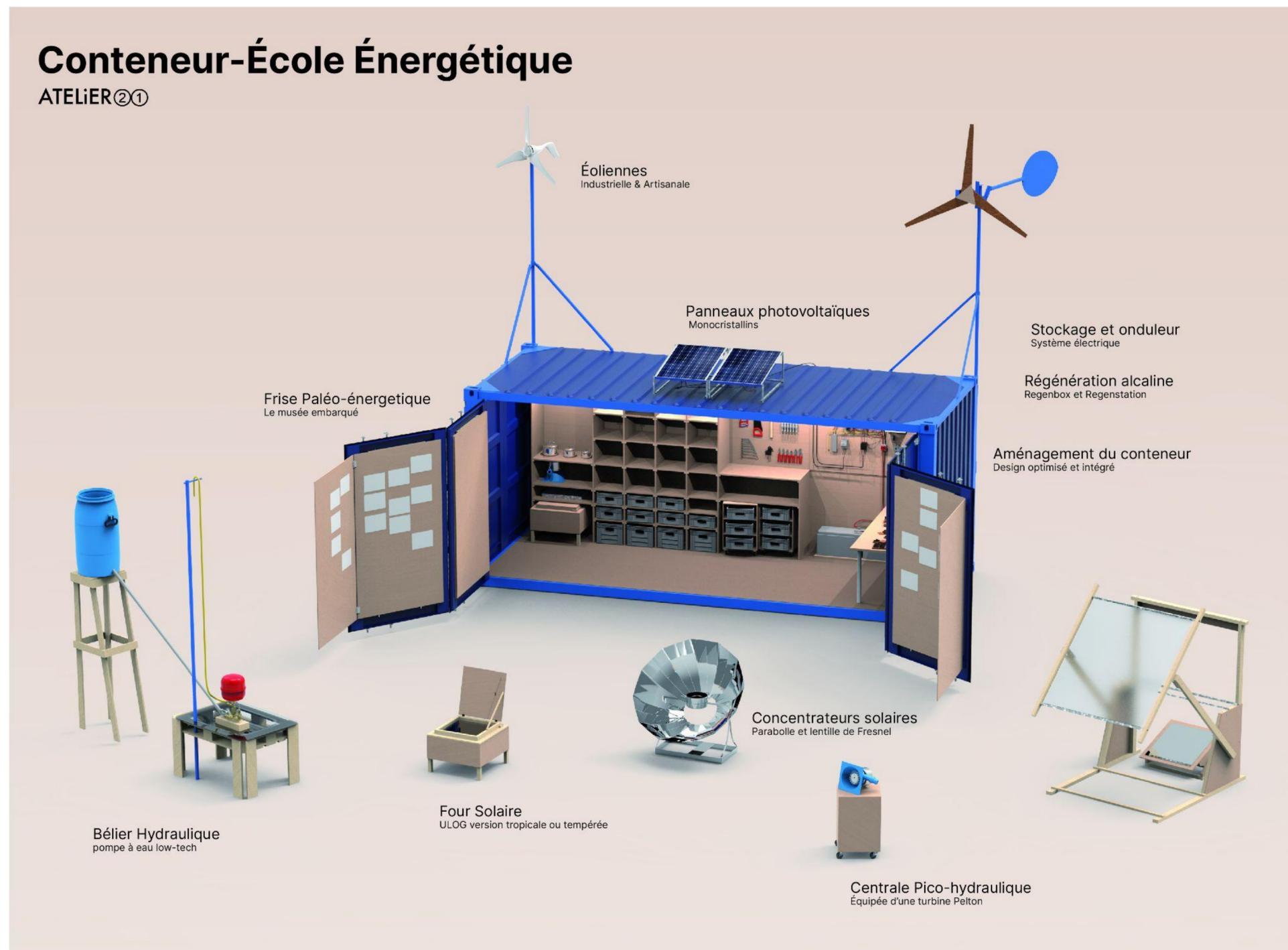
1978

2025



Discussion, échanges

Cédric Carles



Discussion, échanges

Tatiana Reyes

Démarches low-tech

Composants/ produits

Produits / services

Eco-socio-technique

Socio-politiques

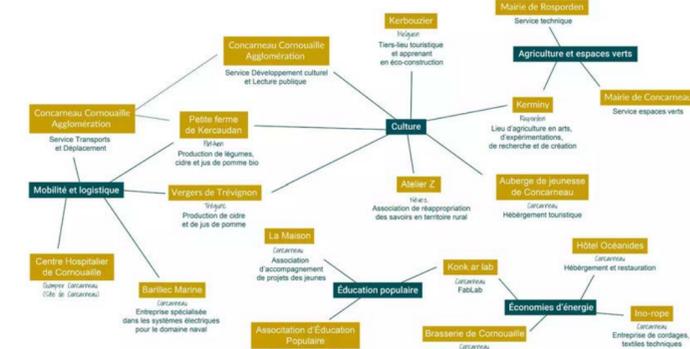
Isolé / Micro Systemique / Macro



<https://lavantdapres.fr/marmite-norvegienne/>



© Arnaud Crétot NeoLoco, Lytefire



© lowtech Lab



<https://www.latelierpaysan.org>

Réduire	**	Zéro déchets	**
Resources locales	**	Circularité de MP	***
Renouvelable	*	Production propre	**
Récyclé	*	Résilience	*
Modulaire	**	Réparable	**
Durable	**	Autonome	*
Réutilisable	*	Utile	***

Efficacité	*	Réparation de valeur	**
Accesible	***	Inclusif	**
Durée de vie	**	Adaptable	*
Autonomie	**	Service	*
Démantèlement	*	Efficiency	*
Appropriable	**	Convivial	*
Sobriété	*	Local	**

Changement Orga.	*	Régénération	**
Réflexivité	*	Cond. Sociales	***
Coopératif	***	Robustesse collective	***
Acculturation	**	Sandardisation	*
Reproductible	*	Bien commun	**
Adapté à son Env.	**	Adapté aux besoins	***
Sécurité	**	Temps	*

Robustesse terr.	***	Resp. Limites Planétaires	**
Héritage positif	*	Démocratique	*
Partage	**	Reliance	**
Apprentissage	*	Empouvoirement	***
Valeur Soutenable*	*	Sobriété	*
Ethique	**	Pérenne	*
Contraintes	*	Autonome	**



Les jeudis de la recherche

Eco-conception, écodesign, économie circulaire

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Gaël Guilloux - contact@gaelguilloux.fr - 06 74 64 56 92

PORTEURS DU PROJET

Vincent Peseux - Chargé de mission uFC-DN MADe. Université Marie et Louis Pasteur
Noël Fressencourt - IA IPR Design & Métiers d'Art. Académies de Besançon, Dijon, Guadeloupe et Martinique

UNIVERSITÉ
MARIE & LOUIS
PASTEUR

JOURNALISTE

Alexie Le Corroller - Radio Campus Besançon

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Béatrice Gisclard - Designer, MCF en design, docteure en géographie. Co-responsable du master Design Innovation Société (DIS) Université de Nîmes

Guillan Graves - Designer, fondateur et Président de l'agence Big Bang Project. Responsable du Master Nature-Inspired Design à l'ENSCI-Les Ateliers

Gaël Guilloux - Architecte d'intérieur, designer de Mobiliers/produits et de service, UX Researcher. - Chercheur en design social. Correspondant recherche "Autonomie, Santé et Habitat" pour Leroy Merlin Source

Olivier Aïm - MCF Sorbonne Université Celsa. Membre du comité de pilotage de l'institut Opus

CONTACT

vincent.peseux@univ-fcomte.fr

07.81.98.97.23

Vers un changement de paradigme

Concept

- ▶ Functional optimization to reduce environmental and social impact
- ▶ Adding functionality inducing changes in environmental and social behaviours
- ▶ Architecture // structure for assembly, disassembly, reuse and recyclability
- ▶ Service design optimizing environmental and social attributes
- ▶ Selection of ecofriendly finishes.