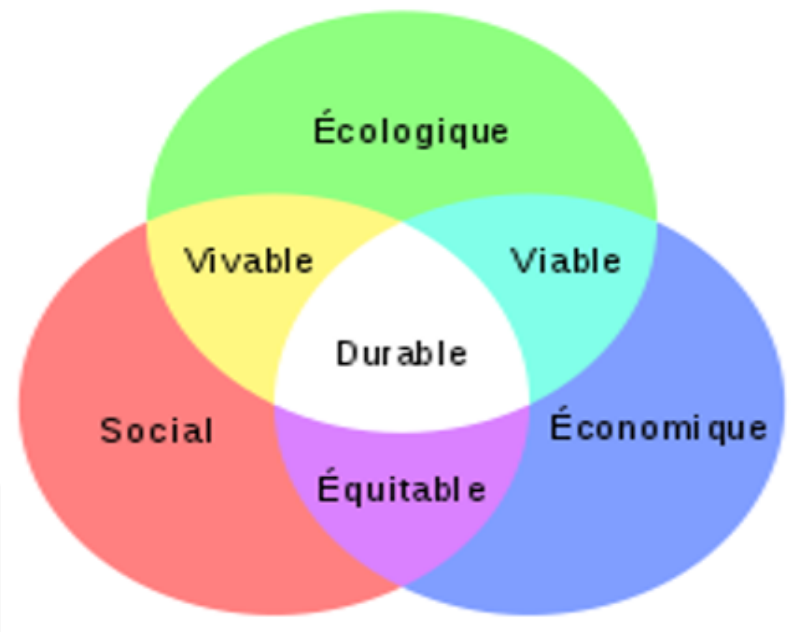




COMMENT L'ANALYSE DE LA VALEUR PARTICIPE AU DÉVELOPPEMENT DURABLE



Le Développement Durable : Qu'est-ce que c'est ?



Comment ?

Méthode : AV + Ecoconception



Pourquoi l'ECOCONCEPTION ?

Demande du marché de plus en plus pressante

- grand public et
- grands donneurs d'ordres

Cadre réglementaire de plus en plus contraignant

- en particulier au niveau de la CE
- limitation ou interdiction de certaines substances
- exigences d'efficacité énergétique.

Opportunité sur le marché

- d'améliorer la compétitivité par l'argumentation commerciale
- de contribuer à l'image de marque.



Les normes

La norme de base est

- ISO 14062 « Management Environnemental - Intégration des aspects environnementaux dans la conception et le développement de produits ».

Ce qu'elle n'apporte pas :

- Des **recettes** pour transformer un produit x en un produit éco-conçu

Ce qu'elle apporte :

- Des **principes** et des **exigences** à respecter
- Des **stratégies** à mettre en œuvre

C'est aussi une démarche qualité:

- Quelles sont les **exigences du client** en terme environnemental?
- Comment répondre à **l'évolution du marché?**



DEFINITION DE L'ECO-CONCEPTION

- **La définition la plus simple:** « l'intégration de critères environnementaux dans la conception ».

- **Quel fabricant ne fait pas déjà de l'éco-conception?**

au stade de la conception de leurs produits, certains critères environnementaux sont déjà intégrés par exemple l'origine des matières premières.

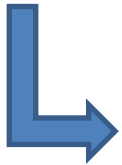
- **Mais l'éco-conception** va au plus loin de cette démarche

- en intégrant un ensemble cohérent de critères
- couvrant l'ensemble des mécanismes environnementaux



L'éco-conception, c'est...

*Intégrer les considérations environnementales **dès la conception** du produit ou du service*



au moment où les alternatives techniques sont les plus nombreuses et les plus facile à mettre en œuvre

*Penser « **cycle de vie** »*



« du berceau au tombeau »
« *from cradle to grave* »

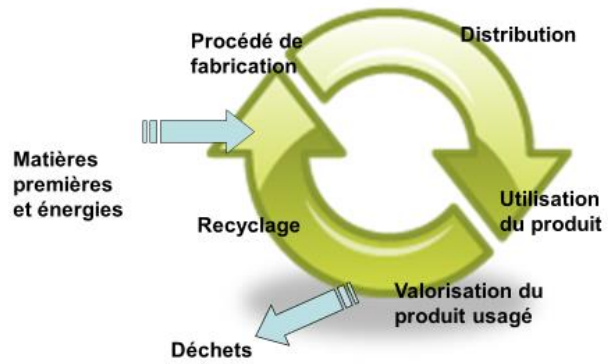


COMMENT ?

L'éco-conception intègre au **cahier des charges fonctionnel** d'un produit la prise en compte des impacts environnementaux de ce dernier à travers **la totalité de son cycle de vie**, pour ensuite optimiser l'ensemble des paramètres définissant le produit.

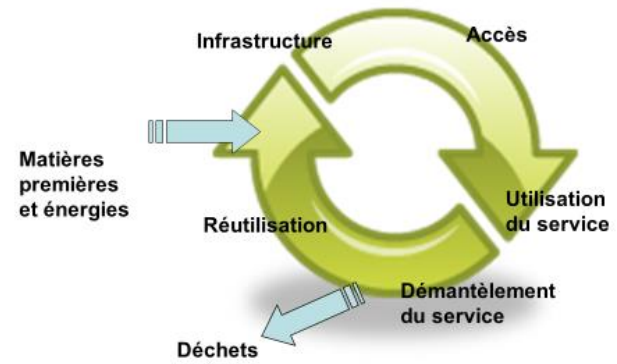


Cycle de vie d'un produit



5

Cycle de vie d'un service



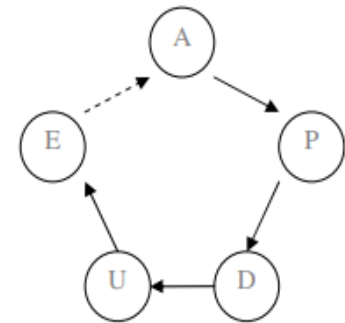
6



APPROCHE CYCLE DE VIE – TRANSFERT D'IMPACT

Principe de base de l'éco-conception : prendre en compte les impacts du produit tout au long de son cycle de vie:

- **Acquisition** des matières premières
- **Production** fabrication
- **Distribution** directe, grossistes, réseau ou détaillants
- **Utilisation** par le client final
- **Élimination** en tant que déchet



L'analyse du cycle de vie est la base du diagnostic initial:

- Quelles étapes ont les plus forts impacts?
- Où doit-on porter ses efforts?
- Un peu plus de matière en production (isolant) fait-elle gagner beaucoup d'énergie en utilisation?



Pour faire de l'Ecoconception

Il faut une **méthode d'évaluation** pour le diagnostic initial éco-conception:

- Quels sont les principaux impacts des produits ?
- Quelles sont les priorités d'amélioration ?

Il faut une **méthode d'évaluation** lors de la conception de nouveaux produits :

- Pour comparer entre elles les différentes options de conception.



A.V



$$\text{Valeur} \quad \alpha \quad \frac{\text{Utilité}}{\text{Coût global}}$$

pour chaque partie prenante *satisfaction des besoins*
consommation de ressources

AF du Besoin / CdCF

Fonctions environnementales de service (usage et estime)

Recherche créative de solutions

Innovation en termes d'environnement

Analyse des solutions

Choix de la solution ayant la meilleure Valeur



Création d'un pôle commercial régional pour clients et commerciaux

Etude faite en 2019



Etape 1 : Cadrage du Projet

- **Existant**

- Grande Entreprise basée en région parisienne ayant des équipes de commerciaux dans toute la France.

- **Les souhaits**

- Supprimer les coûts des locations ponctuelles
- Créer une salle de réunion et de formation
- Mettre à disposition des documentations, des échantillons de produits.
- Avoir du matériel bureautique et informatique autre que personnel
- Réduire l'impact environnemental au maximum
-

- **Décision**

- Commencer à travailler sur la zone grand ouest
- Appliquer l'AV et l'Ecoconception



Etape 2 : CdCF

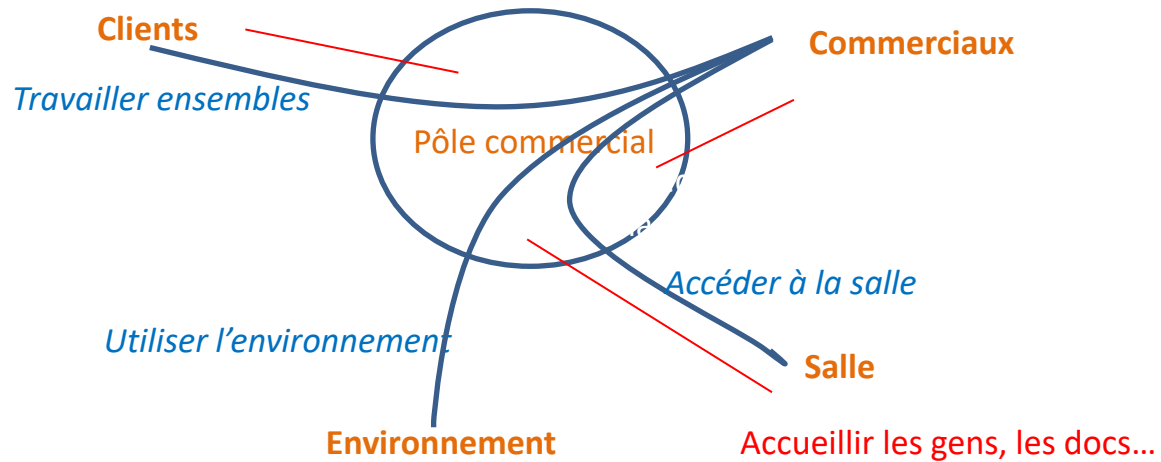
Analyse Fonctionnelle partielle Recherches des Fonctions de service + CriNiFlex

Validation du Besoin

- Qui est concerné : entreprise – clients- commerciaux- propriétaire locaux – commerces à proximité
- Sur quoi la solution agit : service rendu - environnement
- Où la solution est mise en œuvre : région ouest
- Quand est-elle mise en œuvre : délai 6 mois
- Comment : pas de contraintes particulières
- Pourquoi but : diminuer les coûts et l'impact environnemental
- Pourquoi cause : efficacité du travail des commerciaux – image de l'entreprise
- Quels coûts : enveloppe budgétaire donnée



Détermination des fonctions de **service** – **adaptation** - **estime**



Réduire l'impact
environnemental

Durée-fréquence – efficacité
Nb – âge - matériel



Etape 3 : Analyse du cycle de vie de chaque solution

ECOBILAN du pôle



POINT D'IMPLANTATION

Trouver le meilleur emplacement géographique pour impacter le moins possible l'environnement
Déplacements commerciaux



SITUATION DU POLE

Local en location
Proche de services restaurations et hôtelleries
Déplacement à pied



BILAN DU POLE

Inventaire du bâtiment, conception (TBC), type de sol, consommations diverses, entretien



EQUIPEMENT DU POLE

Mobilier
Téléphonie
Informatique
Stockage
Convivialité

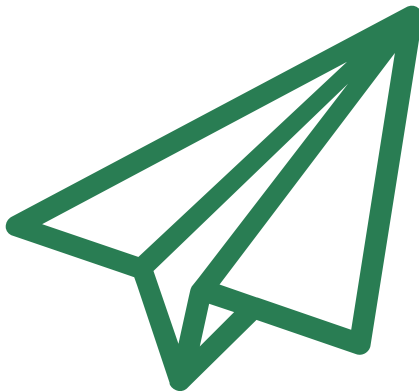


IMPACT DU POLE

Recyclage des déchets quotidiens
Recyclage matériaux
Consommation la plus basse possible



POINT D'IMPLANTATION



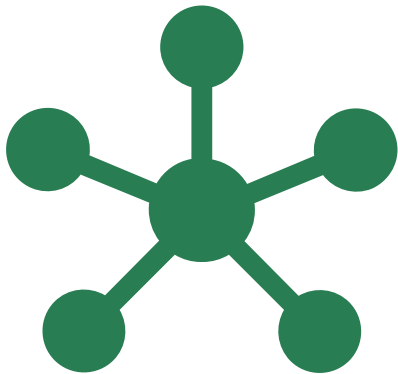
- 12 villes de lieu de résidence des commerciaux, situés dans le grand Ouest
- Trouver l'emplacement le plus central possible afin de limiter l'impact carbone dû au déplacement en voiture diesel
- 3 choix possibles: Nantes –Rennes – Le Mans



Données comparatives

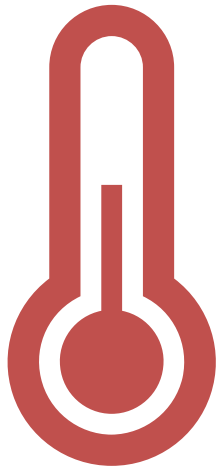
	NANTES			RENNES			LE MANS		
	<i>Km</i>	<i>cout</i>	<i>temps</i>	<i>Km</i>	<i>cout</i>	<i>temps</i>	<i>Km</i>	<i>cout</i>	<i>temps</i>
LORIENT	168	16,1	2	151	14	1,46	306	41	3,17
VANNES	110	10,64	1,23	111	11	1,2	266	37	2,51
TOURS	216	40	2,15	253	44	2,3	97	17	1,07
LE MANS	185	35	1,56	153	27	1,41	0	0	0
ANGERS	90	17,49	1	127	12	1,38	96	18	1,02
ORLEANS	310	55	3,38	347	65	3,25	192	38	2
RENNES	108	11	1,25	0	0	0	154	26,3	1,4
REDON	79	7,88	1,14	65	6,36	0,54	218	32	2,22
BOURGES	360	68	3,3	408	73	1,05	256	46	2,45
LIMOGES	320	29	4	437	57	5,18	308	38	4,02
LA ROCHELLE	145	22	1,58	255	33	3,14	285	49	3,16
NANTES	0	0	0	108	11	1,25	182	35	1,57
TOTAUX	2091	312,11	22,59	2415	353,36	22,16	2360	377,3	24,59
Kg de CO ² rejeté*	225,828			260,82			254,88		
									*3008 - 108g/km

SITUATION DU POLE



- Trouver une implantation proche d'une zone commerciale et hôtelière évitant au personnel de prendre leur voiture pour se restaurer ou se rendre à leur hébergement
- Au rez de chaussée pour éviter l'ascenseur consommateur en énergie

BILAN DU POLE



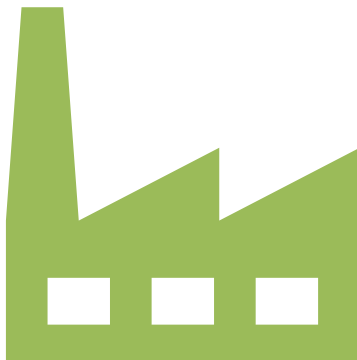
- Classe économique énergétique du bâtiment
- Locaux climatisés, impact en terme de bruit, consommation énergie, et environnement
- Eclairage basse consommation
- Nettoyage du sol et matière, carrelage, lino, moquette
- Type de produits de nettoyage utilisés pour recyclage environnemental
- Local informatique, climatisation ?
- Cuisine, toilette, mesure d'économie d'eau
- Type de revêtement mural

EQUIPEMENT DU POLE



- Bureau, chaises et tables de réunion : recyclage à prévoir, bois, métal, attention au revêtement
- Etagères pour documentation et échantillons en métal car recyclable
- Imprimante unique en réseau et au maximum recyclable avec tonner recyclable, feuilles issues de productions raisonnées, consommation la plus basse possible
- Réseau informatique : Prises pour les PC portables afin d'éviter la wifi gourmand en énergie
- Stockage documentations en carton sans plastique en papier recyclable
- Poubelle tri sélectif
- Café en paquet et pas en capsule issu du commerce équitable, tasses pas de gobelets en plastique

IMPACT DU POLE



- Lors de l'implantation comme de la fermeture essayer de limiter les transports, regroupement de fournisseurs en une seule livraison
- Privilégier les matériaux recyclables ou recyclés
- Privilégier le covoiturage lors de réunions pour limiter l'impact CO² et sonore
- Pour l'entretien privilégier des entreprises éco responsable
- Impact consommation électrique, source renouvelable ?

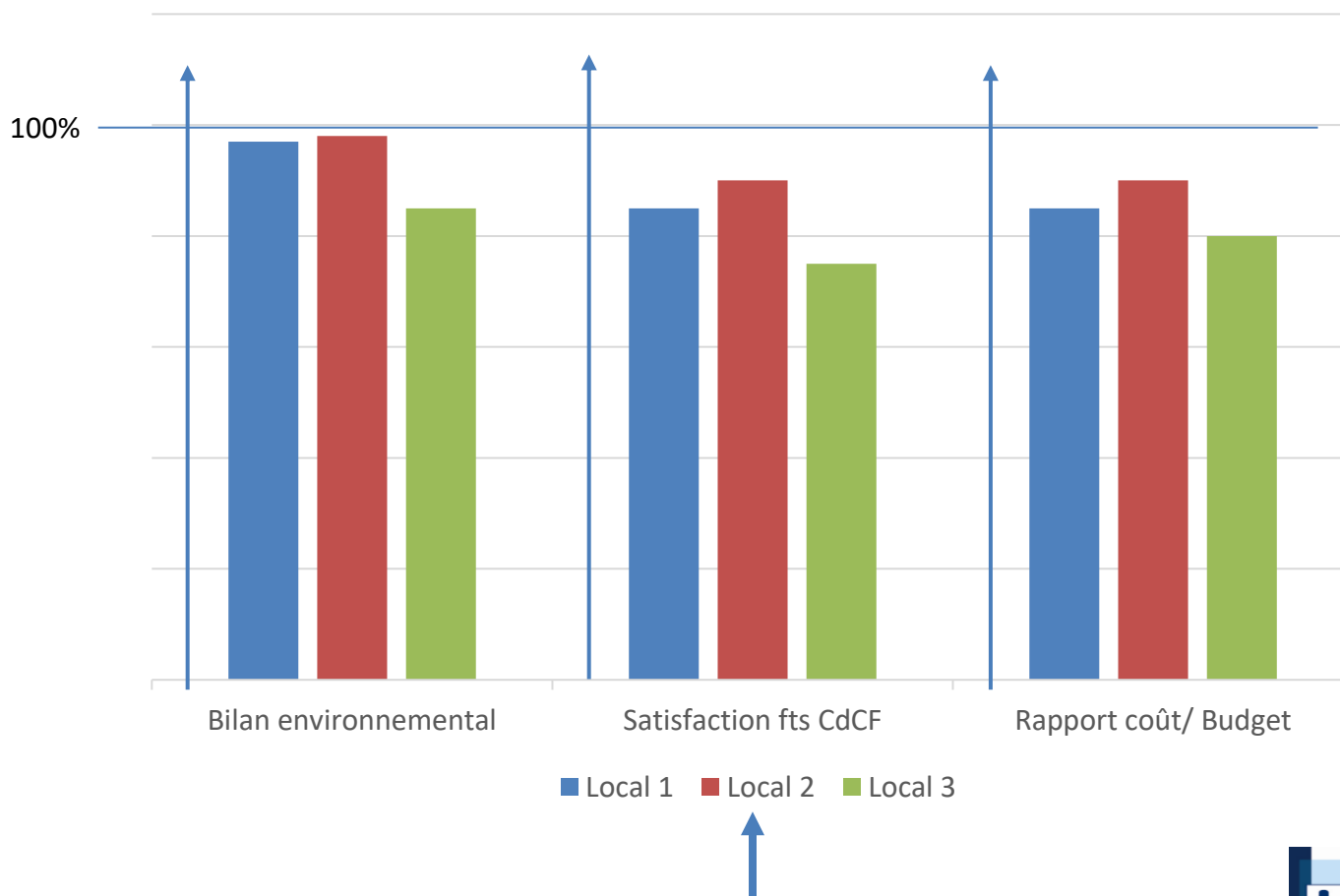
Etape 4 : Choix d'une solution

3 locaux sélectionnés

Valorisation de chacun
du point de vue environnemental et du CdCF / Coûts



Etape 4 : Choix d'une solution



Bilan

Durées effectives

- Etude : 7 jours (pilote + 2 personnes à temps plein+ 3 réunions avec parties prenantes)
- Recherche du local : 3 mois
- Travaux d'aménagement : 7 jours

- Local retenu + travaux d'aménagement répond à 97% des critères ECO définis par l'étude

- Bilan financier : - 10% par rapport au budget initial



Résumé



66

**« L'écoconception n'est pas
une contrainte
supplémentaire, c'est un
levier de compétitivité
lorsqu'elle est pilotée par la
valeur. »**

MESSAGE CLÉ

Principes Fondamentaux de l'Écoconception



Vision Cycle de Vie

Du "berceau à la tombe" : intégrer toutes les étapes de la vie du produit.



Approche Multi-critères

Considérer l'air, l'eau, le sol et les ressources simultanément.



Compromis Optimisés

Éviter les transferts d'impacts d'une étape à une autre.



Amélioration Continue

Une démarche progressive qui s'enrichit avec le temps.

Différence clé avec l'Analyse de la Valeur (AV)

AV CLASSIQUE

Optimisation de la
Valeur

ÉCOCONCEPTION

Optimisation des
Impacts

SYNERGIE

Optimisation globale
Valeur Durable

Méthode d'Arbitrage AV-ACV

PROCESSUS DE DÉCISION MULTICRITÈRE



“

L'ACV n'impose pas une réponse, elle éclaire l'arbitrage.

C'est un outil d'aide à la décision, pas de décision automatique.

Compétitivité Économique Durable

L'écoconception comme levier de performance financière



Réduction de matière

L'optimisation des quantités et la suppression du superflu réduisent directement les coûts d'achat.

↓ Coûts de production



Efficacité énergétique

Moins d'énergie consommée en production et à l'usage diminue les charges opérationnelles (OPEX).

↓ Facture énergétique

Création de Valeur



Robustesse réglementaire

Anticiper les lois environnementales évite les mises en conformité coûteuses dans l'urgence.

🛡 Sécurité juridique



Différenciation marché

L'argument "vert" crédible (basé sur l'ACV) renforce l'image de marque et ouvre de nouveaux marchés.

↑ Chiffre d'affaires

Produire durablement, c'est produire mieux, pas produire moins.

+ Combinaison AV + ACV



Décisions Rationnelles

Arbitrages éclairés par des données factuelles et chiffrées.



Compétitivité Renforcée

Positionnement stratégique et anticipation réglementaire.



Création de Valeur Mesurable

Performance globale : économique et environnementale.

Conclusion

L'association **Analyse de la Valeur-Ecoconception** permet de répondre aux concepts d'**Economie circulaire et soutenable** tout en diminuant les coûts et en satisfaisant les besoins des usagers.

Cette association facilite l'engagement des entreprises vers une reconnaissance **RSE**.



Pourquoi engager une démarche d'Ecoconception ?

Contraintes

- Budget d'investissement
- Approche rigoureuse et multicritères
- Travail sur toute la chaîne du produit (donneurs d'ordre, fournisseurs, clients...)
- Effort de communication

L'éco-conception nécessite des relations étroites avec les **fournisseurs** (amont) et les acteurs intervenant en fin de vie, comme les **collecteurs** et les **recycleurs** (aval).

Bénéfices

- **Innovation**
- **Economies** (matières, énergie, déchets..) - Réduction des coûts directs
- **Image de marque** positive – Meilleure réponse aux attentes de la clientèle
- Réduction des risques
- Réduction des problèmes environnementaux en fin de vie
- Positionnement par rapport à la Concurrence
- Cohésion des équipes internes
- Anticipation de la réglementation
- Signature spécifique : vérifie que les améliorations préconisées pour réduire certains impacts environnementaux ne se traduisent pas par l'aggravation d'autres (transferts de pollution)



Merci pour votre attention

J'espère vous avoir intéressés à
l'Ecoconception

Des remarques? Des questions?



Exemple : Batteries Lithium-Ion pour Véhicules Électriques

Exigences Techniques Satisfaites

Les batteries lithium-ion répondent brillamment à des exigences techniques très strictes, notamment :

- **Densité Énergétique Élevée** : Elles peuvent stocker une grande quantité d'énergie par unité de poids , ce qui est crucial pour donner aux VE une **autonomie suffisante**.
- **Longue Durée de Vie (Cycles)** : Elles supportent de nombreux cycles de charge et de décharge avant que leur capacité ne diminue significativement.
- **Puissance de Décharge** : Elles peuvent fournir la puissance nécessaire pour une **accélération rapide** du véhicule.
- **Faible Autodécharge** : L'énergie stockée n'est pas perdue rapidement lorsque la batterie n'est pas utilisée.

✘ Exigences Environnementales Non Satisfaites

Malgré leur performance technique et le rôle qu'elles jouent dans la transition énergétique (en remplaçant les moteurs à combustion), ces batteries posent d'énormes défis environnementaux :

1. Extraction des Matières Premières :

- Le lithium, le cobalt, le nickel et le manganèse sont souvent extraits dans des conditions ayant un **impact environnemental lourd** (épuisement des ressources en eau, pollution des sols et de l'air, besoin énergétique élevé).
- L'extraction du **cobalt**, en particulier, soulève d'importantes préoccupations éthiques et environnementales.

2. Fabrication (Énergie Grise) :

- La fabrication des cellules de batterie est un processus **très énergivore**. L'empreinte carbone initiale d'un VE est donc plus élevée que celle d'un véhicule thermique, et ce n'est qu'après un certain nombre de kilomètres qu'elle devient plus faible.

3. Fin de Vie et Recyclage :

- Le recyclage des batteries lithium-ion est **complexe, coûteux et énergivore**. Bien que les technologies évoluent, une grande partie des matériaux n'est pas encore recyclée efficacement.
- Si elles ne sont pas traitées correctement, les batteries usagées représentent un **déchet dangereux**.