



QU'EST CE QU'UNE ENTREPRISE LOW-TECH ?

PROPOSITION DE SOLUTIONS POUR



Les low-tech

DÉFINITION

Les low-tech désignent tout objet, système, technique, service qui intègrent la technologie selon trois grands principes* :



UTILE



ACCESSIBLE



DURABLE

ÉTAT DES LIEUX

Le sujet est pour l'heure surtout porté par des associations et la plupart des solutions proposées relèvent du DIY (Do It Yourself). Elles s'adressent donc majoritairement à des particuliers ou à des micro-entreprises et sont encore très peu présentes au sein des entreprises. Il est pourtant essentiel que le monde économique adopte massivement les low-tech, tant pour la conception de leurs futurs produits que pour leur propre mode de fonctionnement. Sans cela, le potentiel que représentent les low-tech pour permettre un avenir soutenable ne pourra s'exprimer. Alors, comment appliquer les low-tech au monde de l'entreprise et des organisations ?

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

C'est pour répondre à ces questions que Goodwill-management a lancé une étude visant à identifier des solutions low-tech pour des organisations franciliennes et à évaluer les coûts, les impacts et les freins de celles-ci.

Ce projet est réalisé dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'Intérêt lancé par l'ADEME Île-de-France en 2020. Il permettra la réalisation d'un livre blanc sur les low-tech en entreprise qui sera rendu public par l'ADEME Île-de-France.



Identifier les domaines d'application possibles et la recherche de substitutions importantes des technologies existantes par des low-tech



Identifier des solutions low-tech optimales (existantes ou à créer) pour cela



Vérifier la faisabilité technique, économique, organisationnelle et humaine



Mesurer l'impact économique social et environnemental de la transformation des entreprises si elles mettent en œuvre les solutions

L'Appel à Manifestation d'Intérêt



L'ADEME Île-de-France a voulu s'intéresser au sujet des **low-tech en entreprise**, et a pour cela lancé un **Appel à Manifestation d'Intérêt** pour une **enveloppe totale de 500 000 €** en 2020.

Les **axes thématiques** de ce projet sont **variés** : mobilité, bâtiment, systèmes organisationnels... **11 projets lauréats** verront donc le jour en 2021. Le projet devrait connaître une **seconde édition** en 2021.

Le projet de Goodwill-management vise à analyser la **faisabilité de solutions low-tech** en entreprise, et les **impacts associés**. A l'issue de ce projet sera rédigé un **livre blanc** sur le sujet, qui sera rendu public.

Ce document présente les différentes solutions low-tech proposées pour l'entreprise Carter-Cash.



PLAN

1. Définition du concept : « Carter-Cash low-tech »

1. Présentation de la méthodologie
2. Carte d'identité de Carter-Cash et analyse de son impact environnemental

2. Présentation des solutions étudiées et retenues

1. Consommation d'énergie
2. Emissions des véhicules
3. Vente de produits low-tech

#1 – Définition du concept : « Carter-Cash low-tech »

PRÉSENTATION DE LA MÉTHODOLOGIE

La méthode utilisée, qui a été développée par Goodwill-management dans le cadre de ce projet, se décompose en 6 étapes.

1. Aide à la décision

Le but des low-tech est de diminuer l'empreinte environnementale, tout en minimisant la perte de services rendus voire en l'améliorant. Pour cela, les choix sont appuyés sur les données environnementales existantes concernant l'entreprise ou l'organisation étudiée. Dans le cas de Carter-Cash, un Bilan d'Émissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) d'un magasin de la chaîne a été utilisé afin de déterminer les actions permettant l'impact environnemental le plus important.

2. Définition du périmètre

Afin de proposer au maximum des solutions réalisables, il a été choisi de travailler sur un périmètre sur lequel l'organisation a le plus de degrés de liberté. Pour Carter-Cash, il a été choisi de se concentrer sur l'organisation du point de vente situé à Brie-Comte-Robert.

3. Inventaire des composants propices à une étude low-tech

Une fois le périmètre choisi, l'inventaire de tous les composants est réalisé.

4. Cotation des composants propices à une étude low-tech

Pour chaque composant, toutes les fonctions identifiées sont notées suivant la cotation UNIC (utile, nécessaire, indispensable, confort). On propose alors de supprimer les composants correspondants à des fonctions « de confort » et « utiles » pour ne conserver que les « nécessaires » et « indispensables », qui seront les objets de la suite de l'étude.

5. Recherche d'une alternative low-tech

Pour les composants puis pour les fonctions nécessaires et indispensables, des alternatives low-tech sont recherchées. Elles peuvent remplir une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, répondant aux enjeux précisés ci-dessous :

Caractéristique	Manuelle	Biosourcée	Simplifiée	Bon marché	Légère	Robuste
Enjeu	Énergie	Durabilité	Matière utilisée	Abondance	Matière utilisée	Durabilité

6. Évaluation de la faisabilité et de l'impact social, économique et environnemental des solutions

La faisabilité, et les coûts prévisionnels, sont discutés avec l'entreprise pour chaque solution. Puis, l'impact social (amélioration ou détérioration du service rendu), économique et environnemental (capital naturel employé) est étudié. Pour cela, un curseur est placé selon l'impact :



La solution a un impact négatif majeur

La solution a un impact positif majeur

CARTE D'IDENTITÉ DE CARTER CASH

Carter-Cash est une chaîne de magasins de pneus, de pièces auto et d'accessoires pour la voiture. Carter-Cash permet également d'entretenir sa voiture dans les ateliers attenants aux magasins.



© Carter-Cash 2021

Carter-Cash rassemble **71 magasins** en France. Dans le cadre de cette étude, nous nous intéressons au magasin **situé à Brie Comte Robert**.

Impacts environnementaux de Carter Cash

En l'absence de bilan carbone spécifique de l'établissement de Brie Comte Robert, nous avons utilisé le Bilan Carbone réalisé par l'entreprise Carter-Cash en 2019, disponible sur la base de bilans GES de l'ADEME :



Consommation d'électricité – **36 %** de l'impact



Emissions directes fugitives, et notamment climatisation – **18 %** de l'impact



Sources fixes de combustion – **16 %** de l'impact



Émissions liées à des véhicules – **7 %** de l'impact

Autres émissions liées à l'énergie, hors scope 1 et 2 – **23 %** de l'impact

#2 – Présentation des solutions low-tech

SOLUTIONS ÉTUDIÉES ET SOLUTIONS RETENUES

Avant réception des différents bilans environnementaux, des solutions sur l'ensemble du périmètre de Carter-Cash (organisation, bâtiment, produit) ont été envisagées. Voici les différentes propositions (en vert, celles qui ont été retenues) :

ORGANISATION ET BÂTIMENT

Gestion low-tech de la climatisation du magasin

Peinture cool roof sur le toit

Proposition de tutoriels pour sensibiliser à la réparation

Vente de produits issus du réemploi

Vente de produits en vrac

Vente de biodiesel

SYNTHÈSE DES SOLUTIONS RETENUES



#1 – Consommation d'énergie

Option 1 : ARRÊTER LA CLIMATISATION

Ne pas chauffer ou climatiser le magasin, comme dans les ateliers attenants.

Niveau de difficulté



Option 2 : CLIMATISER LOW-TECH

Mettre en place un système de climatisation adiabatique.

Niveau de difficulté



#2 – Emissions des véhicules

Option 1 : TUTORIELS DE RÉPARATION

Encourager les clients à réparer leurs voitures pour les faire durer grâce à des vidéos en ligne.

Niveau de difficulté



#3 – Vente de produits issus des filières RRR (réemploi, réutilisation, recyclage)

Option 1 : PROPOSER DES PIÈCES D'OCCASION

Favoriser la réutilisation de pièces permet de limiter la consommation de matières premières.

Niveau de difficulté



Option 2 : DÉVELOPPER LA VENTE DE PNEUS RECHAPÉS

Le rechapage des pneus consiste à remplacer les parties usées d'un pneu pour allonger sa durée de vie.

Niveau de difficulté



Option 3 : VENTE DE CHIFFONS ISSUS DU RÉEMPLOI

Favoriser la réutilisation des tissus permet de limiter la consommation de matières premières.

Niveau de difficulté



Option 4 : CHASSE AU PLASTIQUE DANS LE MAGASIN

Éliminer les emballages plastiques non nécessaires pour un certain nombre de produits.

Niveau de difficulté



Option 5 : VENTE D'HUILE RÉGÉNÉRÉE

La régénération de l'huile consiste à filtrer et déshydrater une huile usagée pour obtenir une huile utilisable pour la lubrification ou le décoffrage.

Niveau de difficulté



Option 6 : VENTE DE LIQUIDE EN VRAC OU EN SOLUTION À DILUER

Limiter les emballages pour les produits liquides.

Niveau de difficulté





#2.1 – Consommation d'énergie

DESCRIPTIF

La consommation d'électricité représente 36 % des émissions d'un magasin Carter-Cash. De plus, la climatisation semble également être un poste d'émission fugitives important. Les ateliers attenants ne sont pas climatisés ni chauffés.

QUELS IMPACTS ?

Réduction des **impacts environnementaux** :

- La baisse d'**utilisation des fluides frigorigènes** ;
- Une moindre **consommation d'énergie** ;
- Moins de **réchauffement de l'air** autour du magasin.

QUELS SONT LES ENJEUX LOW_TECH ?

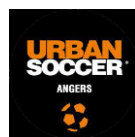
Cette solution répond aux enjeux suivants :

- L'**utilité**, en questionnant la pertinence de la climatisation et du chauffage ;
- L'impact environnemental, puisque la consommation d'énergie représente la majorité de l'impact de Carter-Cash.

Les initiatives similaires



Picard : l'enseigne Picard a expérimenté dans l'un de ses magasins le fait de ne plus utiliser de climatisation. Pour éviter de chauffer l'air à cause des congélateurs, un système de boucle d'eau froide passe à l'arrière de chaque congélateur et récupère la chaleur.



Urbansoccer : le site d'Urbansoccer à Nantes utilise un système de climatisation adiabatique depuis 2019.

Option 1 : ARRETER LA CLIMATISATION

Ne pas chauffer ou climatiser le magasin, comme dans les ateliers attenants.

Niveau de difficulté



Coûts, faisabilité technique & opérationnelle



Cette solution n'implique aucun investissement.



Délais de mise en œuvre



Option 2 : CLIMATISER LOW-TECH

Mettre en place un système de climatisation adiabatique.

Niveau de difficulté



Cette solution requiert un investissement de l'ordre de plusieurs milliers d'euros.



Impacts

Économique



Cette solution peut permettre des économies d'énergie, cependant elle pourrait avoir un effet négatif sur la clientèle.

Environnemental



L'impact environnemental serait conséquent.

Social



Il y a un risque d'impact social négatif pour les employés du magasin qui peuvent être gênés par ces températures.

Économique



Cette solution devrait avoir un impact positif grâce aux économies d'énergie.

Environnemental



Un système de climatisation adiabatique utilise entre 60 et 80% d'énergie en moins qu'un système classique¹.

Social



Cette solution devrait permettre de maintenir le même niveau de confort pour les employés et la clientèle.

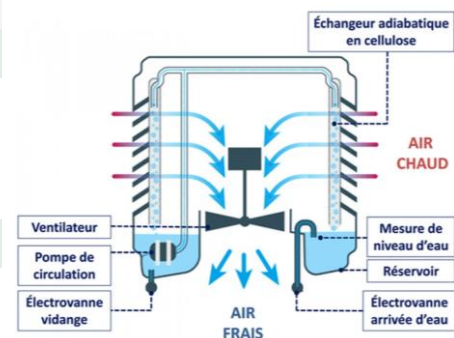


Schéma de fonctionnement d'un climatiseur adiabatique

©Bluetek, 2021



#2.2 – Emissions des véhicules

DESCRIPTIF

Un véhicule bien entretenu dure plus longtemps, et émet moins de gaz à effet de serre. Carter-Cash peut donc jouer un rôle important auprès de ses clients en promouvant des gestes relativement simples d'entretien des véhicules.

QUELS IMPACTS ?

- Réduction de l'impact environnemental, et notamment diminution de l'émission de gaz à effet de serre ;
- Allongement de la durée de vie des véhicules et donc diminution de la consommation de matières premières ;
- Sensibilisation des clients.

QUELS SONT LES ENJEUX LOW_TECH ?

Cela permettrait de répondre à deux enjeux principaux des low-tech :

- L'impact environnemental ; et notamment la durabilité des véhicules ;
- L'impact systémique grâce à la sensibilisation des clients et en favorisant une culture de la réparation.

Les initiatives similaires



Le low-tech lab : Le low-tech lab partage des vidéos et tutoriels pour apprendre à réparer et construire des outils soi-même.



Oscaro.com : Oscaro.com partage sur son site internet des tutoriels de réparation validés par leurs experts mécaniques.

Option 1 : TUTORIELS DE REPARATION

Encourager les clients à entretenir et réparer leurs voitures pour les faire durer grâce à des vidéos en ligne.

Niveau de difficulté



Coûts, faisabilité technique & opérationnelle



Des moyens humains devraient être alloués pour rédiger et réaliser les tutoriels.



Délais de mise en œuvre



Impacts

Économique

Cette solution pourrait faire augmenter la visibilité de Carter-Cash.

Environnemental

Cette solution pourrait permettre de faire durer les voitures et de diminuer les émissions.

Social

Les clients gagneraient en compétences et en pouvoir d'achat.

Pourquoi encourager à un bon entretien ?

L'entretien d'un véhicule permet à la fois à l'utilisateur de faire des économies et de réduire l'impact environnemental du véhicule.

En effet, un véhicule mal entretenu peut provoquer une surconsommation de carburant jusqu'à 25 %, selon UFC-Que Choisir.

De plus, nous avons estimé que l'impact environnemental d'un véhicule diesel maintenu en état sur 200 000 km permettrait de **diminuer l'impact environnemental global de 24 %¹** par rapport à un véhicule diesel dont la durée de vie aurait été 150 000 km et aurait nécessité l'achat d'un nouveau véhicule pour les derniers 50 000 km.

CONSOMMATION DE CARBURANT

Pourquoi une voiture consomme-t-elle plus ?



L'entretien du véhicule est l'un des cinq leviers pour réduire la consommation d'un véhicule – Source : Total

1 – Ces calculs ont été effectués dans le cadre d'une analyse comparée des véhicules thermiques et électriques, menée par Goodwill-management pour Carter Cash en 2021.



#2.3 – Vente de produits issus des filières RRR (1/2)

DESCRIPTIF

Le bilan carbone disponible ne permet pas d'estimer précisément l'impact des produits vendus par Carter-Cash. Cependant, les produits de l'industrie automobiles sont connus pour être consommateurs de ressources et parfois à l'origine de la production de déchets polluants, comme les huiles.

QUELS IMPACTS ?

- Impact environnemental, et notamment la consommation de matières premières et la production de déchets ;
- Allongement de la durée de vie des produits ;
- Sensibilisation des clients.

QUELS SONT LES ENJEUX LOW-TECH ?

Cela permettrait de répondre à trois enjeux principaux des low-tech :

- La consommation de ressources, puisque la fabrication de produits neufs nécessite de nombreuses matières premières ;
- L'impact environnemental, en diminuant la création de déchets ;
- L'impact systémique, en encourageant le réemploi.

Les initiatives similaires



De nombreuses **plateformes** permettent de trouver des **pièces détachées d'occasion**, telles que France Casse, Careco, Opisto...



De même, des plateformes en ligne proposent des **pneus rechapés** : Allopneus, 123 Pneus ou encore Centrale Pneus.

Option 1 : PROPOSER DES PIÈCES D'OCCASION

Favoriser la réutilisation de pièces permet de limiter la consommation de matières premières.

Niveau de difficulté



Option 2 : DÉVELOPPER LA VENTE DE PNEUS RECHAPÉS

Le rechapage des pneus consiste à remplacer les parties usées d'un pneu pour allonger sa durée de vie.

Niveau de difficulté



Option 3 : VENTE DE CHIFFONS ISSUS DU RÉEMPLOI

Favoriser la réutilisation des tissus permet de limiter la consommation de matières premières.

Niveau de difficulté



Coûts, faisabilité technique & opérationnelle



Cette option nécessite de d'investir du temps humain.



Carter-Cash a déjà une offre qu'il faudrait développer. Cela pose toutefois des problèmes techniques d'approvisionnement.



Cette option nécessite d'investir du temps humain.



Délais de mise en œuvre



Impacts

Économique

Cette solution pourrait faire gagner des parts de marché à Carter-Cash, et faire améliorer son image.



Environnemental

Cette solution aurait un impact positif, en limitant la consommation de ressources.



Social

Cette solution pourrait faire gagner du pouvoir d'achat aux clients.



Économique

Cette solution pourrait faire gagner des parts de marché à Carter-Cash, mais il faut assurer la rentabilité de tels pneus.



Environnemental

Cette solution aurait un impact positif, en limitant la consommation de ressources.



Social

Si les pneus rechapés sont moins chers que leurs équivalents neufs, cette solution devrait permettre de faire gagner du pouvoir d'achats aux clients.



Économique

Cette solution ne devrait pas avoir d'impact économique prépondérant sur l'établissement.



Environnemental

Cette solution aurait un impact positif, en limitant la consommation de ressources.



Social

Cette solution pourrait permettre des gains légers en pouvoir d'achat aux clients.





#2.3 – Vente de produits issus des filières RRR (2/2)

DESCRIPTIF

Le bilan carbone disponible ne permet pas d'estimer précisément l'impact des produits vendus par Carter-Cash. Cependant, les produits de l'industrie automobiles sont connus pour être consommateurs de ressources et parfois à l'origine de la production de déchets polluants, comme les huiles par exemple.

QUELS IMPACTS ?

- Impact environnemental, et notamment la consommation de matières premières et la production de déchets ;
- Allongement de la durée de vie des produits ;
- Sensibilisation des clients.

QUELS SONT LES ENJEUX LOW-TECH ?

Cela permettrait de répondre à trois enjeux principaux des low-tech :

- La consommation de ressources, puisque la fabrication de produits neufs nécessite de nombreuses matières premières ;
- L'impact environnemental, en diminuant la création de déchets ;
- L'impact systémique, en encourageant le réemploi.

Les initiatives similaires



Eco2distrib : cette entreprise a développé une machine de distribution en vrac adaptées aux fluides automobiles : huile de vidange, liquide de refroidissement et lave-glace. Ils ont également développé un lave-glace en tablette.

La loi AGEC fixe un objectif de suppression de 100 % des emballages en plastique à usage unique qui « [n'ont] pas de fonction technique essentielle, comme une fonction de protection, sanitaire et d'intégrité des produits, de transport, ou de support d'information réglementaire ».

Option 4 : CHASSE AU PLASTIQUE DANS LE MAGASIN	Option 5 : VENTE D'HUILE REGENEREES	Option 6 : VENTE DE LIQUIDE EN VRAC OU EN SOLUTION A DILUER
Eliminer les emballages plastiques non nécessaires pour un certain nombre de produits.	La régénération de l'huile consiste à filtrer et déshydrater une huile usagée pour obtenir une huile utilisable pour la lubrification ou le décoffrage.	Limiter les emballages pour les produits liquides.
Niveau de difficulté <div><div></div><div></div><div></div></div>	Niveau de difficulté <div><div></div><div></div><div></div></div>	Niveau de difficulté <div><div></div><div></div><div></div></div>
Coûts, faisabilité technique & opérationnelle		
<div>€ € €</div> <p>Cette solution nécessite de mobiliser des moyens humains voire techniques.</p>	<div>€ € €</div> <p>Cette option nécessite de travailler sur le catalogue de produits.</p>	<div>€ € €</div> <p>Pour cela, il est nécessaire d'investir dans du matériel et des solutions logistiques permettant le stockage du vrac.</p>
Délais de mise en œuvre		
<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>
Impacts		
<div>Économique</div> <div>A terme, l'établissement achètera moins de plastique : l'impact sera positif.</div> <div><div></div></div>	<div>Économique</div> <div>Cette solution ne devrait pas avoir d'impact économique sur l'établissement.</div> <div><div></div></div>	<div>Économique</div> <div>A terme, l'établissement achètera moins de plastique : l'impact sera positif.</div> <div><div></div></div>
<div>Environnemental</div> <div>Cette solution aurait un impact positif, en limitant la quantité de déchets.</div> <div><div></div></div>	<div>Environnemental</div> <div>Cette solution aurait un impact positif, en limitant la quantité de déchets d'huile.</div> <div><div></div></div>	<div>Environnemental</div> <div>Cette solution aurait un impact positif, en limitant la quantité de déchets.</div> <div><div></div></div>
<div>Social</div> <div>Cette solution soit ne devrait pas avoir d'impact sur les clients, soit participer à les sensibiliser.</div> <div><div></div></div>	<div>Social</div> <div>Cette solution ne devrait pas avoir d'impact sur les clients.</div> <div><div></div></div>	<div>Social</div> <div>Cette solution pourrait compliquer le travail des collaborateurs qui auraient à charge de gérer les fuites et le nettoyage.</div> <div><div></div></div>