



## QU'EST CE QU'UNE ORGANISATION LOW-TECH ?

PROPOSITION DE SOLUTIONS POUR



**ORDRE DE MALTE**  
FRANCE

# 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'Ordre de Malte



## PLAN

### 1. Définition du concept : « l'Ordre de Malte low-tech »

1. Présentation de la méthodologie
2. Carte d'identité de l'Ordre de Malte et analyse de son impact environnemental

### 2. Présentation des solutions étudiées et retenues

1. Rester propre
2. Se nourrir
3. S'abriter
4. Gérer des affaires personnelles
5. Créer du lien social

# #1 – Définition du concept : « L'Ordre de Malte 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 l'Ordre de Malte, aucun Bilan d'Émissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) n'est disponible, nous avons choisi une approche centrée sur les besoins des sans-abris, à partir du rapport « Besoins, dispositif et enjeux existants et à venir à propos des personnes sans-abris » de Benjamin Pradel, publié en Janvier 2020.

### 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 l'Ordre de Malte, il a été choisi de se concentrer sur son action auprès de populations sans domicile.

### 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

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 L'ORDRE DE MALTE

Créée en 1927, l'Ordre de Malte France est une association hospitalière, qui accueille et soutient les personnes en situation de fragilité.

L'Ordre de Malte France rassemble aujourd'hui **111 bureaux locaux**. Dans le cadre de cette étude, nous nous sommes travaillés avec le département de soutien aux sans domicile fixe du bureau local de Paris.



© l'Ordre de Malte  
2021

Le Fleuron Saint-Michel est une péniche de l'Ordre de Malte qui accueille des hommes isolés et sans hébergement. L'Ordre de Malte réalise également des maraudes.

## Impact environnemental de l'Ordre de Malte

Il n'y a pas – à notre connaissance – de mesure d'impact environnemental des activités de l'Ordre de Malte. Au vu des activités de l'association, nous avons préféré partir des besoins identifiés des sans-abris auxquels des solutions low-tech pourraient répondre, notamment :



Rester propre



Se nourrir



S'abriter



Gérer des affaires personnelles



Créer du lien social

# #2 – Présentation des solutions low-tech (1/2)

## SOLUTIONS ÉTUDIÉES ET SOLUTIONS RETENUES

Différentes solutions diverses ont été envisagées. Voici les différentes propositions (en vert, celles qui ont été retenues) :

### ACTION AUPRÈS DE POPULATIONS SANS DOMICILE

Rester propre

Se soigner

Se nourrir

S'abriter

Gérer des affaires personnelles

Se connecter et s'informer

Créer du lien social

## SYNTHÈSE DES SOLUTIONS RETENUES



### #1 – Rester propre

#### Option 1 : AJOUTER DU SHAMPOING SEC AUX KITS HYGIÈNE

Les shampoings secs sont simples à fabriquer soi-même et peuvent servir à nettoyer rapidement les cheveux sans eau.

Niveau de difficulté



#### Option 2 : SE LAVER

Adapter le mobilier urbain pour se laver (cf collectif LACLA).

Niveau de difficulté



#### Option 2 : LAVER LES VÊTEMENTS

Proposer des ateliers de fabrications de machines à laver low-tech, ou en distribuer. Mettre à disposition des machines à laver low-tech.

Niveau de difficulté



### #2 – Se nourrir

#### Option 1 : REDISTRIBUER DES INVENDUS ALIMENTAIRES

Faire des partenariats avec des fournisseurs ou des associations de glanage pour redistribuer leurs invendus.

Niveau de difficulté



#### Option 2 : PERMETTRE DE RÉCHAUFFER LA NOURRITURE

Mettre à disposition dans la ville des fours solaires (et chauffe-eau solaires) ou micro-gazéificateurs pour permettre de réchauffer les plats.

Niveau de difficulté



#### Option 3 : INSTALLER UNE CUISINE LOW-TECH

Faire une cuisine mobile low-tech (four-solaire, mixeur à pédales, etc) pour permettre à tous de cuisiner.

Niveau de difficulté



### #3 – S'abriter dans la rue

#### Option 1 : DISTRIBUER DES MATELAS ISOLANTS

Sur le modèle du matelas de low-tech for refugees, faire des matelas isolés grâce à une couverture de survie.

Niveau de difficulté



#### Option 2 : DISTRIBUER DES IGLOUS

Pliables, lavables et capables de garder la chaleur, les igloos isothermes peuvent répondre à certaines urgences dans la rue (ou au besoin d'intimité dans les centres)

Niveau de difficulté



## #2 – Présentation des solutions low-tech (1/2)

### SYNTHÈSE DES SOLUTIONS RETENUES



### #4 – Gérer ses affaires

#### Option 1 : INSTALLER DES CASIERS SOLIDAIRES

*Permettre aux sans-abris de protéger leurs affaires dans des casiers dans la rue.*

Niveau de difficulté



### #5 – Créer du lien

#### Option 1 : PERMETTRE DE CHARGER SON TELEPHONE

*Distribuer des powerbank, qui permettent de recharger son téléphone sans accès à l'électricité.*

Niveau de difficulté



#### Option 2 : FAIRE DES ATELIERS AVEC DES FABLAB

*Organiser des ateliers pour fabriquer les solutions présentées dans ces fiches dont beaucoup peuvent être faites artisanalement.*

Niveau de difficulté





## #2.1 – Rester propre (1/2)

### DESCRIPTIF

Rester propre représente un défi pour les personnes sans abri qui n'ont pas un accès systématique à une salle d'eau ou à un espace d'intimité. Or, pour accéder à de nombreux services ou encore chercher un travail, rester propre est indispensable. Des solutions low-tech, complémentaires des services existants, peuvent être envisagées.

### QUELS IMPACTS ?

L'impact des solutions proposées est principalement social. Le fait de pouvoir se laver permet de se fondre dans la masse et par conséquent de :

- Pouvoir accéder aux services (restaurants, bibliothèques, ...)
- Limiter les discriminations et conserver sa dignité.

### QUELS SONT LES ENJEUX LOW\_TECH ?

Cette solution répond aux enjeux suivants :

- **L'utilité**, en proposant une réponse low-tech a un besoin primaire ;
- **L'autonomie** des sans abris, en limitant leur dépendance à des solutions payantes ;
- Dans une moindre mesure, l'impact environnemental

### Les initiatives similaires

De nombreuses marques de cosmétiques, notamment naturels, proposent des shampoings secs utilisables sans eau.. Un exemple de marque proposant ce type de produit est **Anaé**.



© Anaé, 2021



© LALCA, 2021

La fontaine bain-douche du collectif **LALCA** facilite les gestes d'hygiène sur la voie publique en donnant notamment la possibilité de s'asseoir à proximité des points d'eau gratuits.

#### Option 1 : AJOUTER DU SHAMPOING SEC AUX KITS HYGIENE

Les shampoings secs sont simples à fabriquer soi-même et peuvent servir à nettoyer rapidement les cheveux sans eau.

Niveau de difficulté



Coûts, faisabilité technique & opérationnelle



La base d'un shampoing sec fait maison est de l'amidon de maïs, un produit très bon marché.



Délais de mise en œuvre



Impacts

#### Économique

Cette solution permettrait aux sans-abris d'être moins dépendants de shampoings et salles d'eau coûteuses.

#### Environnemental

Cette solution permettrait de limiter les pollutions liées à des shampoings issus de produits de synthèse.

#### Social

Cette solution simplifie le fait de se laver les cheveux sans accès à une salle d'eau.



#### Option 2 : ADAPTER LE MOBILIER URBAIN

Adapter le mobilier urbain pour se laver, à l'instar de l'initiative du collectif LALCA.

Niveau de difficulté



Cette solution requiert des coûts de mise en œuvre si une plateforme est créée et demande de nouer un accord avec la collectivité territoriale



#### Économique

Le projet permet aux sans-abris d'être moins dépendants des douches publiques, dont l'accès est parfois payant.

#### Environnemental

L'impact environnemental de cette solution est neutre.

#### Social

Cette solution permet aux personnes sans abris d'exercer leur droit d'accès à l'eau, et crée un nouvel usage pour des infrastructures urbaines.





## #2.1 – Rester propre (2/2)

### DESCRIPTIF

Rester propre représente un défi pour les personnes sans abri qui n'ont pas un accès systématique à une salle d'eau ou à un espace d'intimité. Or, pour accéder à de nombreux services ou encore chercher un travail, rester propre est indispensable. Des solutions low-tech, complémentaires des services existants, peuvent être envisagées.

### QUELS IMPACTS ?

L'impact des solutions proposées est principalement social. Le fait de pouvoir se laver permet de se fondre dans la masse et par conséquent de :

- Pouvoir accéder aux services (restaurants, bibliothèques, ...)
- Limiter les discriminations et conserver sa dignité.

### QUELS SONT LES ENJEUX LOW\_TECH ?

Cette solution répond aux enjeux suivants :

- **L'utilité**, en proposant une réponse low-tech à un besoin primaire ;
- **L'autonomie** des sans abris, en limitant leur dépendance à des solutions payantes ;
- Dans une moindre mesure, l'impact environnemental

### Les initiatives similaires

La **Lavo'mobile** développée par des compagnons d'Emmaüs Marseille. C'est une structure facilement transportable qui permet de laver son linge gratuitement dans la rue. Il est tout à fait possible d'imaginer un dispositif semblable avec des solutions low tech.



© France Bleue, 2020



Option 1 : MACHINES À LAVER A MAIN LOW-TECH	Option 2 : MACHINES À LAVER À PÉDALES LOW-TECH	Option 3 : MACHINES À LAVER DE CAMPING
Ces machines à laver peuvent être mises à disposition via une lavo'mobile low-tech, dans les centres ou même distribuée aux personnes sans abris lors de maraudes.	Ces machines à laver peuvent être mises à disposition via une lavo'mobile low-tech ou dans les centres.	Ces machines à laver peuvent être mises à disposition via une lavo'mobile low-tech ou dans les centres
Niveau de difficulté ● ○ ○	Niveau de difficulté ● ● ●	Niveau de difficulté ● ○ ○
 Coûts, faisabilité technique & opérationnelle	Coûts, faisabilité technique & opérationnelle	
€ € € La fabrication peut être réalisée à partir de matériel récupéré, mais demande un investissement humain.	€ € € La fabrication peut être réalisée à partir de matériel récupéré, mais demande un investissement humain.	€ € € Cette solution est peu coûteuse et facile à transporter car compacte.
 Délais de mise en œuvre	Délais de mise en œuvre	
🕒 🕒 🕒	🕒 🕒 🕒	🕒 🕒 🕒
Impacts		
<b>Économique</b> Cette solution permettrait aux sans-abris d'être moins dépendants des laveries.	<b>Économique</b> Cette solution permettrait aux sans-abris d'être moins dépendants des laveries.	<b>Économique</b> Cette solution permettrait aux sans-abris d'être moins dépendants des laveries.
<b>Environnemental</b> Cette solution a un impact environnemental positif, en supprimant la consommation d'énergie pour les lessives.	<b>Environnemental</b> Cette solution a un impact environnemental positif, en supprimant la consommation d'énergie pour les lessives.	<b>Environnemental</b> Cette solution a un impact environnemental positif, en diminuant, voire supprimant la consommation d'énergie pour les lessives.
<b>Social</b> Cette solution simplifie la réalisation de lessives, et ouvre même la possibilité de transporter son matériel de lessive avec soi, moyennant du temps et un effort physique.	<b>Social</b> Cette solution simplifie le fait de réaliser des lessives, mais demande un effort physique. Les modalités de mise en œuvre doivent éviter que cet effort ne soit perçu comme punitif.	<b>Social</b> Cette solution simplifie le fait de réaliser des lessives. Les modèles électriques disposent de cycles très courts adaptés au format d'une laverie itinérante. La solution manuelle demande en revanche un effort physique.





## #2.2 – Se nourrir

### DESCRIPTIF

L'acte de se nourrir est paradoxalement bien plus cher dans la rue, lorsque les équipements de cuisine ne sont pas disponibles. Si les offres de dons alimentaires (restaurants solidaires, restos du cœur, soupes populaires, etc) existent, elles sont souvent limitées dans les composition des menus.

### QUELS IMPACTS ?

L'impact des solutions proposées est principalement social. Les solutions élargissent les options d'alimentation et permettent de :

- Manger chaud, important en cas de basses températures ;
- Profiter de plus de choix dans les menus, et de prendre du plaisir à manger ;
- Cuisiner et reprendre un degré de contrôle sur son alimentation.

### QUELS SONT LES ENJEUX LOW\_TECH ?

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

- L'utilité
- L'impact environnemental du gaspillage alimentaire
- L'autonomie des sans-abris

### Les initiatives similaires

**Amap IDF** : Des partenariats sont noués avec des centres sociaux, avec les antennes locales des grandes associations caritatives ou encore avec des associations locales spécifiques pour la redistribution de paniers.



©Réseau AMAP  
IDF, 2021



©detours.canal, 2018

**Befriending kitchen** : des architectes britanniques ont inventé une cuisine mobile et amovible pour la Croix Rouge, qui invite les sans-domicile à venir cuisiner leur repas.

#### Option 1 : REDISTRIBUER DES INVENDUS ALIMENTAIRES

Généraliser les partenariats avec des fournisseurs ou des associations de glanage pour redistribuer leurs invendus.

Niveau de difficulté



#### Option 2 : PERMETTRE DE RECHAUFFER LA NOURRITURE

Lors de maraudes, se déplacer avec des réchauds micro-gazéificateurs ou des thermos géants pour réchauffer les aliments directement sur place ou les distribuer déjà chauds.

Niveau de difficulté



#### Option 3 : INSTALLER UNE CUISINE LOW-TECH

Faire une cuisine mobile low-tech (four-solaire, mixeur à pédales, etc) pour permettre à tous de cuisiner.

Niveau de difficulté



#### Coûts, faisabilité technique & opérationnelle

€ € €

Le seul coût pour l'association serait le transport de ces denrées. Ce serait néanmoins chronophage.

€ € €

Les réchauds micro gazéificateurs ne représentent pas un grand investissement ou peuvent être fabriqués maison.

€ € €

Des solutions de cuisine mobile doivent être faites sur mesure.



#### Délais de mise en œuvre



#### Impacts

##### Économique

Cette solution ne ferait pas de différence économique pour les sans-abris par rapport à des distributions de denrées achetées.



##### Environnemental

Cette solution permettrait de diminuer le gaspillage alimentaire.



##### Social

Cette solution pourrait enrichir la diversité des aliments récupérés et redistribués.



##### Économique

Cette solution ne devrait pas avoir d'impact économique sur les personnes sans-abri.



##### Environnemental

Cette solution permettrait de répondre à un réel besoin avec un impact environnemental limité.



##### Social

Cette solution permettrait aux personnes sans-abri d'avoir davantage accès à de la nourriture chaude, voire de choisir la nourriture qu'ils voudraient réchauffer.



##### Économique

Cette solution permettrait aux sans-abris de pouvoir acheter des denrées moins onéreuses.



##### Environnemental

Cette solution pourrait permettre de diminuer les déchets liés à l'alimentation dans la rue.



##### Social

Cette solution permettrait aux sans-abris de cuisiner eux même si ils le souhaitent et de diversifier leur alimentation.







## #2.3 – S’abriter

### DESRIPTIF

Dans le cas des personnes sans domicile, s’abriter signifie non seulement à se protéger des intempéries, du froid, mais également pouvoir dormir ou avoir un peu d’intimité. Des solutions low-tech sont envisageables lorsque les solutions d’hébergement existantes sont refusées ou inadaptées.

### QUELS IMPACTS ?

#### Impact social

- Se protéger du froid
- Avoir de l’intimité

### QUELS SONT LES ENJEUX LOW-TECH ?

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

- L’utilité
- L’autonomie

### Les initiatives similaires

**Low-tech with refugees** : cette association cherche à répondre aux besoins de migrants en Grèce par des solutions low-tech. Ils ont notamment fabriqué des matelas isolants à partir de matériaux disponibles en abondance sur l’île



©low-tech & refugees



©Positiv’R

**Les iglous** : les iglous sont des abris isothermes pour sans-abris. Démontables et pliables, les iglous sont également lavables.

Option 1 : DISTRIBUER DES MATELAS ISOLANTS	Option 2 : DISTRIBUER DES IGLOUS
Sur le modèle du matelas de low-tech for refugees, faire des matelas isolés grâce à une couverture de survie.	Pliables, lavables et capables de garder la chaleur, les iglous isothermes peuvent améliorer répondre à certaines urgences dans la rue (ou au besoin d’intimité dans les centres)
Niveau de difficulté	Niveau de difficulté
Coûts, faisabilité technique & opérationnelle	
€ € € Les produits sont peu onéreux, la difficulté est que la plupart sont « faits-maison ».	€ € € Un iglou est légèrement plus cher qu’une tente, aux alentours de 200 €. La fabrication d’iglou n’est pas encore industrialisée.
Délais de mise en œuvre	
Impacts	
<b>Économique</b> Cette solution ne devrait pas avoir d’impact économique sur les sans-abris.	<b>Économique</b> Cette solution n’aurait pas d’impact économique pour les sans-abris si on la compare à la distribution d’une tente
<b>Environnemental</b> Cette solution ne présente pas de gains environnementaux.	<b>Environnemental</b> Les matériaux dans lesquels sont fabriqués les iglous ne sont pas idéaux, mais ils sont plus recyclables que les tentes.
<b>Social</b> Cette solution a un fort impact social dans la mesure où elle permet aux sans-abris de passer des nuits à l’abri du froid et de la pluie.	<b>Social</b> Cette solution permet d’avoir un abri d’urgence qui garde mieux la chaleur qu’une tente.



## #2.4 – Gérer ses affaires

### DESCRIPTIF

Pouvoir sécuriser ses affaires est un véritable enjeu dans la rue - pour pouvoir se déplacer, entrer dans certains lieux ou chercher du travail, il n'est pas envisageable de transporter sa tente ou son duvet.

### QUELS IMPACTS ?

- Impact social
  - Sécurisation des affaires
  - Création d'un lieu de « retrouvailles »

### QUELS SONT LES ENJEUX LOW\_TECH ?

Cette solution répond aux enjeux suivants :

- L'utilité
- L'autonomie

### Les initiatives similaires

**Des casiers solidaires à Montreuil :** Emmaüs solidaire a fait installer des casiers solidaires dans la ville de Montreuil, accessibles 24/24 grâce à une clé.



©Emmaüs-Connect

#### Option 1 : INSTALLER DES CASIERS SOLIDAIRES

Permettre aux sans-abris de protéger leurs affaires dans des casiers dans la rue.

Niveau de difficulté



Coûts, faisabilité technique & opérationnelle



Cette solution requiert de petits travaux d'aménagement et des matières premières.



Délais de mise en œuvre



Impacts

#### Économique



Cette solution limite les risques de vols et donc de perte d'argent.

#### Environnemental



Cette solution permet de répondre à un besoin en consommant peu de ressources, et peut indirectement permettre de faire durer les affaires des sans-abris.

#### Social



Cette solution permet de répondre à un besoin important des sans-abris et fréquemment mentionné dans le rapport.



## #2.5 – Créer du lien

### DESCRIPTIF

Les sans-abris peuvent développer une forte solidarité entre eux mais sont souvent très isolés par rapport au reste du monde. Les liens qui peuvent être créés avec eux leur permettent de répondre au besoin d'un lien communautaire. Ils seraient 70 % à souhaiter l'établissement des centres de proximité qui leur permettraient de retrouver chaque jour les mêmes personnes et créer des liens continus et durables (Guibert-Lassalle, 2006).

### QUELS IMPACTS ?

- Réduction de l'**impact environnemental**, et notamment l'émission de gaz à effet de serre
- **Diminution de la consommation de matières**

### QUELS SONT LES ENJEUX LOW\_TECH ?

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

- La **consommation des ressources**, puisque la fabrication d'appareils électroniques nécessite de nombreuses matières premières rares ;
- L'**impact environnemental**, en diminuant l'utilisation de matériel électronique.

### Les initiatives similaires

**Low-tech with refugees** : cette association fait participer les réfugiés aux ateliers qu'elle organise. Cela permet de partager des connaissances dans les deux sens.



©low-tech & refugees



©nomade des mers

**Le powerbank de Nomade des mers** : fabriqué à partir d'une batterie d'ordinateur usagé, ce powerbank permet de doubler l'autonomie d'un téléphone portable.

#### Option 1 : PERMETTRE DE CHARGER SON TELEPHONE

Distribuer des powerbank, qui permettent de recharger son téléphone sans accès à l'électricité.

Niveau de difficulté



Coûts, faisabilité technique & opérationnelle



Le low-tech Lab estime leur coût de fabrication à 5 € l'unité.

#### Option 2 : FAIRE DES ATELIERS

Plusieurs solutions présentées dans les fiches précédentes sont fabricables artisanalement. Les sans-abris pourraient donc participer à les mettre en pratique

Niveau de difficulté



Cela ne serait pas onéreux mais demanderait d'y consacrer beaucoup de temps.



Délais de mise en œuvre



Impacts

Économique



Cette solution n'aurait pas d'impact économique direct pour les sans-abris.

Environnemental



Cette solution peut-être fabriquée à partir de matériaux de récupération.

Social



Cette solution permettrait de faciliter la recharge des téléphones des sans-abris, les rendant plus joignables.

Économique



Cette solution n'aurait pas d'impact économique direct pour les sans-abris.

Environnemental



Cette solution aurait un impact environnemental similaire aux autres solutions.

Social



Cette solution permettrait à la fois de créer du lien et de transmettre des connaissances.