

# Manuel Utilisateur - MakerLens

Concepteurs : Bérénice Cardozo faucher, Pol Tymen, Alex Peirano, Marc Duboc, Divine Banon, Lucas Reis Oliver

## Table des matières

1. Introduction
2. Accès à l'application
3. Interface d'accueil
4. Mode Création
5. Mode Recyclage
6. Mode Navigation
7. Consultation d'un tutoriel
8. Filtres de recherche

## Introduction

### Qu'est-ce que MakerLens ?

MakerLens est une application web innovante conçue pour accompagner les makers, bricoleurs et passionnés de DIY dans leurs projets de création et de recyclage. L'application propose une bibliothèque de tutoriels techniques structurés couvrant la low-tech, Arduino, le bricolage et bien plus encore.

### À qui s'adresse MakerLens ?

- **Débutants** : Découvrez des projets accessibles pour vous lancer
- **Makers confirmés** : Trouvez l'inspiration pour vos prochaines créations
- **Fab Managers** : Accompagnez les porteurs de projets et créez des ateliers thématiques
- **Éducateurs** : Proposez des activités techniques à vos élèves

### Les trois piliers de MakerLens

- **Communauté maker** : Découvrez des tutoriels éprouvés, comparez des variantes et enrichissez votre démarche pas à pas.
- **Ressources Techniques** : Accédez à des protocoles précis, des matériaux adaptés et des outils validés pour créer sans tâtonner.
- **Accessibilité** : Trouvez facilement un projet adapté à vos besoins et à votre niveau. Accédez immédiatement à notre bibliothèque de tutoriels éprouvés et validés par des makers.

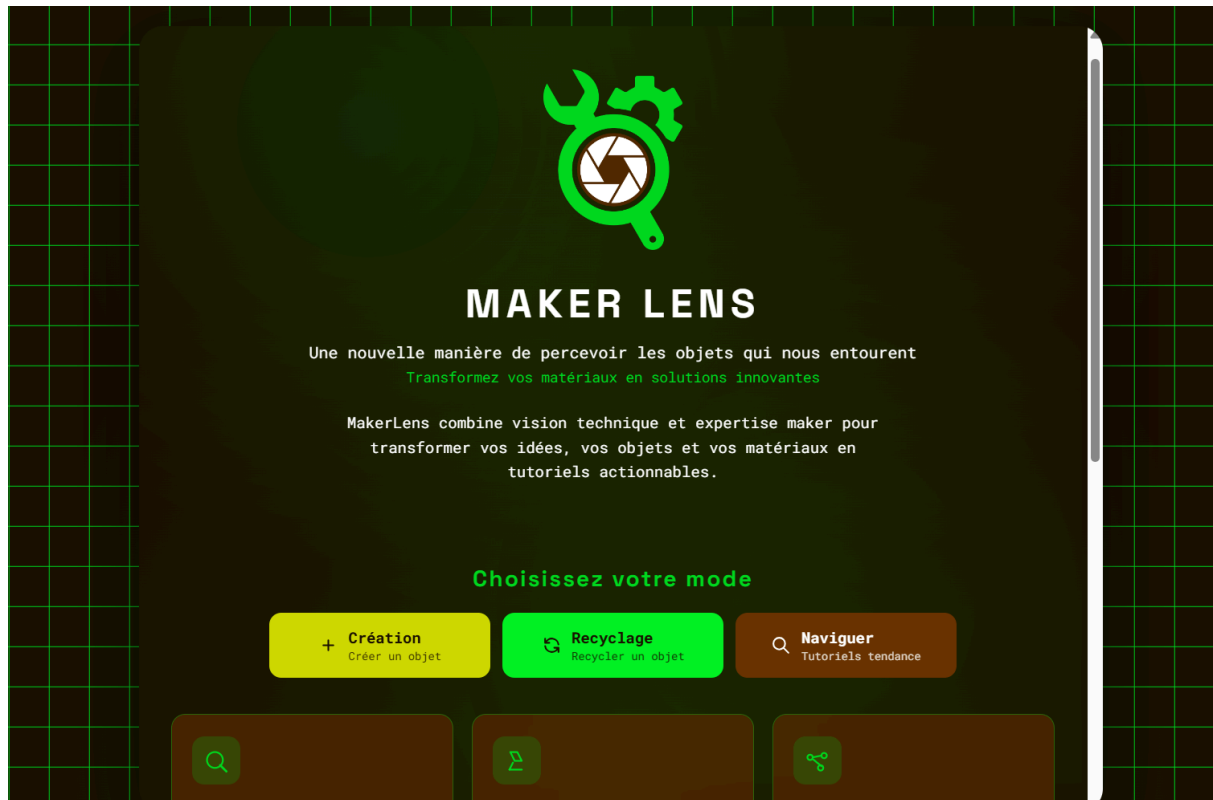
## Accès à l'application

Le site est accessible via ce lien :

[https://promaaa.github.io/maker\\_lens/index.html](https://promaaa.github.io/maker_lens/index.html)

Le code source avec sa documentation est disponible sur [GitHub](#)

## Interface d'accueil



Vous avez accès à 3 modes d'affichage de tutoriel :

- Le mode [Création](#)
- Le mode [Recyclage](#)
- Le mode [Navigation](#)

## Mode Création

The screenshot shows the 'Mode Création' (Creation Mode) interface. At the top left is a yellow button with a left arrow and the text 'Retour'. Below it is a light blue box with a lightbulb icon and the title 'Mode Création'. Inside this box, there is a section 'Objet que vous souhaitez créer' (Object you want to create) with a text input field containing 'ex: vélo électrique, clignotants de vélo, marmite norvégien'. Below the input field, there are suggestions: 'Suggestions : vélo électrique • clignotants de vélo • marmite norvégienne'. Further down, there are three filter buttons: 'Difficulté' (Difficulty) with a dropdown menu showing 'Tout' (All), 'Temps' (Time) with a dropdown menu showing 'Tout', and 'Coût' (Cost) with a dropdown menu showing 'Tout'. At the bottom of this section is a large yellow button with a lightning bolt icon and the text 'Générer un tutoriel de création' (Generate a creation tutorial). Below this is another empty light blue box.

Vous souhaitez fabriquer un objet mais vous ne savez pas par où commencer ? Trouvez le tutoriel parfait adapté à votre niveau, votre disponibilité et votre budget grâce à l'onglet Création.

Commencez par entrer le nom de l'objet dans la barre de recherche. Affinez ensuite votre recherche en ajustant les trois [filtres](#) disponibles : "Difficulté", "Temps" et "Coût". À noter que sans ajuster ces [filtres](#), vos résultats ne seront pas filtrés.

Cliquez sur "Générer un tutoriel" pour lancer votre recherche.

This screenshot shows the 'Mode Création' interface after a search for 'vélo'. The search input field now contains 'vélo'. The suggestions below it are 'Suggestions : vélo électrique • clignotants de vélo • marmite norvégienne'. The filter buttons remain the same. The large yellow button 'Générer un tutoriel de création' is still present. Below this, a new section is visible, featuring a photograph of an orange and white electric bicycle. Below the photo, the text 'Vélo à assistance électrique' is displayed, followed by a 'Difficile' (Difficult) label. Underneath, there are two buttons: '2 jour(s)' and '50-100 EUR (€)'. At the bottom of this section is a yellow button labeled 'Voir le tutoriel' (View the tutorial).

Parcourez les tutoriels suggérés en scrollant de haut en bas, puis sélectionnez celui qui correspond le mieux à vos besoins en cliquant sur son icône.

Le tutoriel complet s'affiche alors dans le panneau de droite. Faites défiler le contenu de haut en bas pour explorer les différentes sections.

Vous pouvez accéder au tutoriel original via le lien fourni dans l'introduction du tutoriel sélectionné.

## Mode Recyclage



< Retour

### Mode Recyclage

Objet à recycler

ex: hoverboard, vieux vélo, carton...

Suggestions : hoverboard • vélo • carton • couverture • bouteille plastique • Arduino • résistance

Difficulté Temps Coût

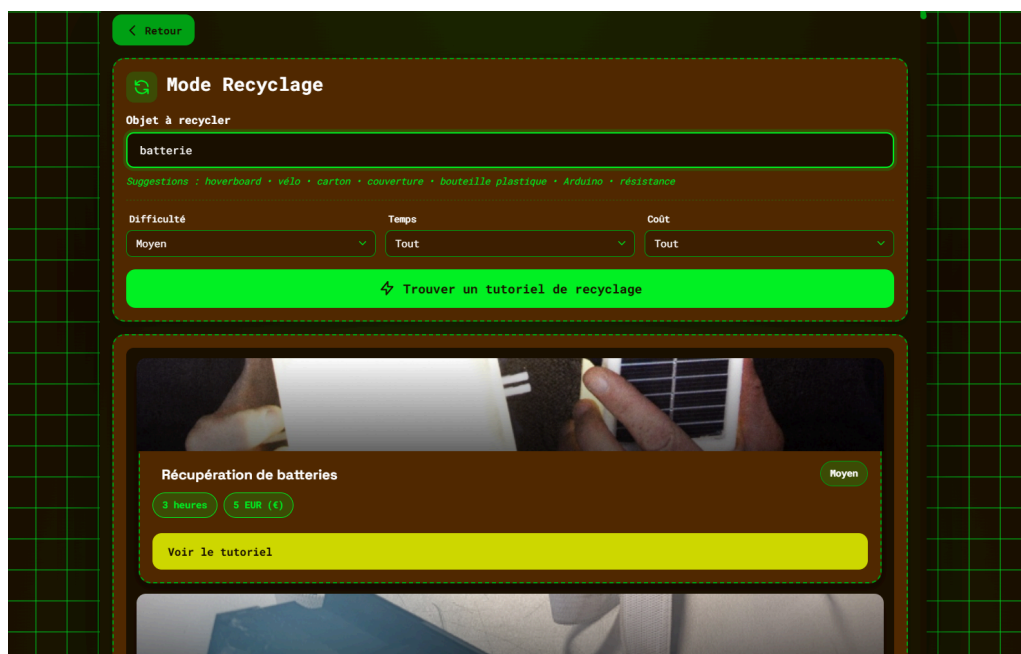
Tout Tout Tout

🔍 Trouver un tutoriel de recyclage

Vous avez un objet dont vous ne savez plus quoi faire ? Découvrez des projets créatifs pour lui donner une seconde vie, adaptés à votre niveau, votre disponibilité et votre budget.

Cet onglet vous suggère des projets pour réutiliser un objet que vous possédez. Entrez le nom de l'objet dans la barre de recherche. Affinez votre recherche en ajustant les trois [filtres](#) disponibles : "Difficulté", "Temps" et "Coût".

Cliquez sur "Trouver un tutoriel de recyclage" pour lancer votre recherche et sélectionner le tutoriel qui vous correspond le plus.



< Retour

### Mode Recyclage

Objet à recycler

batterie

Suggestions : hoverboard • vélo • carton • couverture • bouteille plastique • Arduino • résistance

Difficulté Temps Coût

Moyen Tout Tout

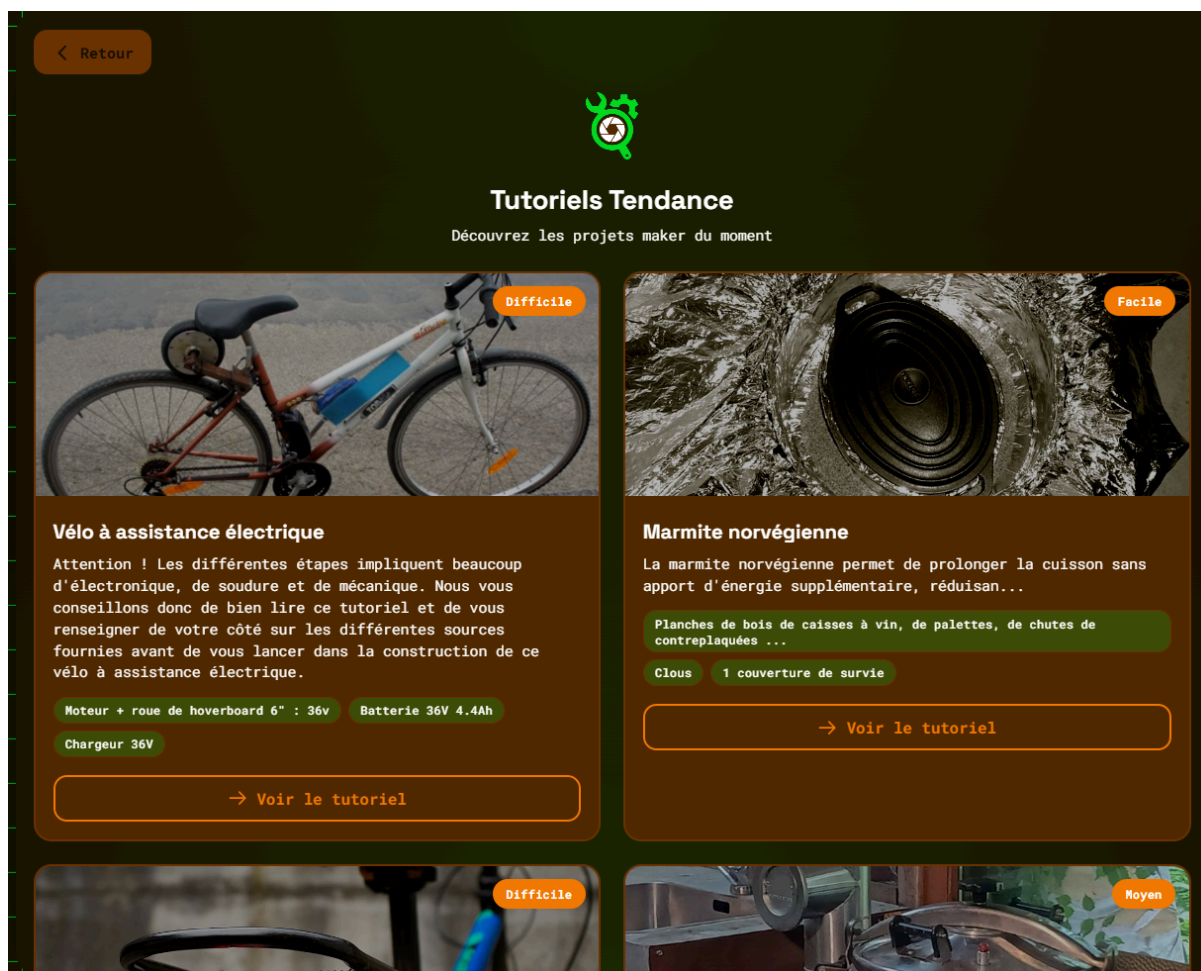
🔍 Trouver un tutoriel de recyclage

Récupération de batteries Moyen

3 heures 5 EUR (€)

Voir le tutoriel

## Mode Navigation



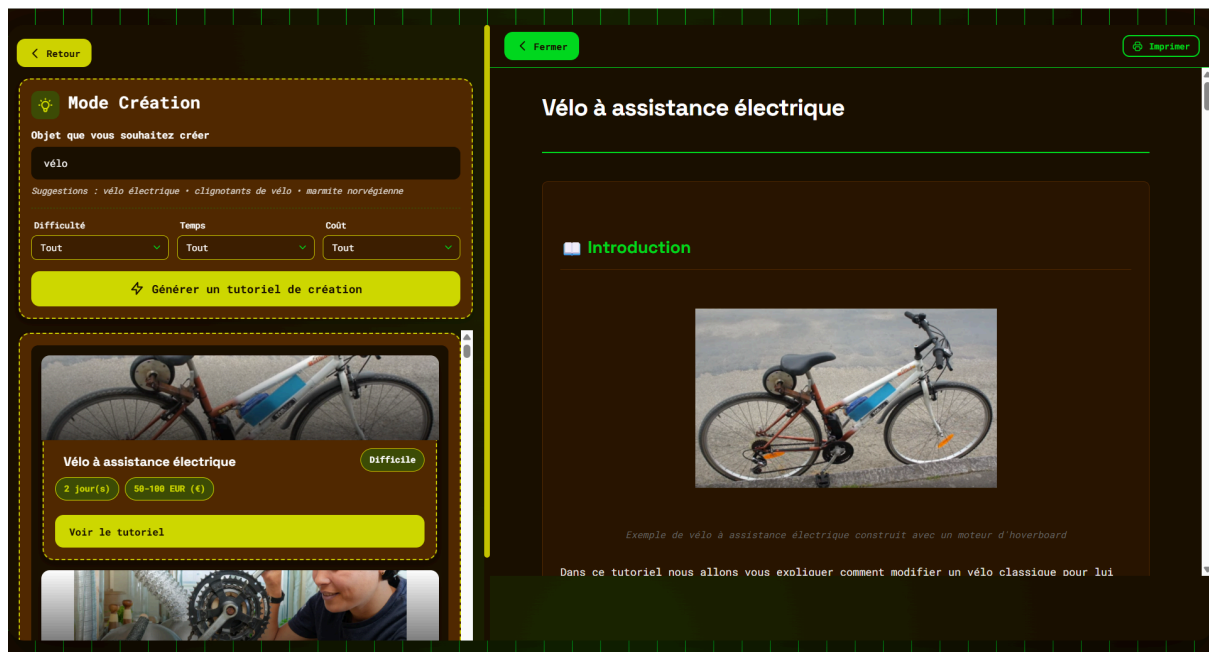
Explorez notre large collection de tutoriels et trouvez l'inspiration pour vos prochains projets créatifs, adaptés à votre niveau, votre disponibilité et votre budget. Cet onglet vous permet de parcourir l'ensemble des tutoriels disponibles sur la plateforme.

## Consultation d'un tutoriel

L'accès à un tutoriel se fait en cliquant sur le bouton "Voir tutoriel" disponible dans les modes Navigation, Création ou Recyclage après avoir sélectionné un projet.

## Navigation latérale

Lorsque vous consultez un tutoriel, une liste d'autres tutoriels pertinents (selon votre recherche ou les tendances) reste accessible sur le côté gauche de l'écran. Cela vous permet de changer de projet plus facilement et de comparer rapidement différentes options sans revenir à la page de recherche.




## 1. Introduction du Projet

Cette première section fournit une vue d'ensemble du projet :

- **Contexte du projet** : Un bref texte de présentation décrivant l'objectif de la création ou du recyclage.
- **Détails du projet** : Un résumé visuel des indicateurs clés (Difficulté, Durée, Coût).
- **Lien du tutoriel de base** : Référence vers la source ou la documentation originale, si le tutoriel est inspiré d'une autre œuvre.

Introduction



Exemple de vélo à assistance électrique construit avec un moteur d'hoverboard

Dans ce tutoriel nous allons vous expliquer comment modifier un vélo classique pour lui ajouter une assistance électrique. Celle-ci vous permettra de facilement franchir les pentes les plus raides et de rouler plus vite en fournissant moins d'effort. L'objectif est de récupérer un hoverboard en panne et d'utiliser ses composants pour créer une assistance électrique sur un vélo classique.

Attention ! Les différentes étapes impliquent beaucoup d'électronique, de soudure et de mécanique. Nous vous conseillons donc de bien lire ce tutoriel et de vous renseigner de votre côté sur les différentes sources fournies avant de vous lancer dans la construction de ce vélo à assistance électrique.

Ce projet permet de donner une seconde vie à un hoverboard tout en permettant une mobilité plus douce. Ce tutoriel s'inscrit dans une démarche de réemploi et de réduction des déchets électroniques.


**Difficulté** : Difficile    **Durée** : 2 jour(s)    **Coût** : 50-100 EUR (€)

**Lien du tutoriel de base :**  
[https://wiki.lowtechlab.org/wiki/V%C3%A9lo\\_%C3%A0\\_assistance\\_%C3%A9lectrique](https://wiki.lowtechlab.org/wiki/V%C3%A9lo_%C3%A0_assistance_%C3%A9lectrique)

## 2. Mentions Légales ou Disclaimer (Optionnel)

Si le tutoriel comporte des étapes, des matériaux ou des outils identifiés comme potentiellement dangereux ou nécessitant des précautions spécifiques, une section d'avertissement sera affichée :

- Elle met en évidence les **éléments identifiés comme dangereux**.
- Elle affiche les **mentions légales** (disclaimer) spécifiques pour garantir la sécurité de l'utilisateur.

 **Mentions Légales**

Avec les modifications qui vont être apportées, ce vélo respectera la réglementation européenne concernant les vélos à assistance électrique.

Points importants de la réglementation :



- L'assistance ne doit fonctionner que jusqu'à une vitesse de 25 km/h (il est possible de pédaler plus vite, mais sans assistance)
- La puissance du moteur ne doit pas excéder 250W
- L'assistance doit être activée par le pédalage
- Quand l'utilisateur arrête de pédaler le moteur se coupe
- La modification ne doit pas altérer la sécurité et l'efficacité du freinage


Le vélo ne pourra cependant pas être homologué ce qui ne vous posera pas de problème concernant les forces de l'ordre mais vous ne serez pas assuré en cas d'accident.

## Matériaux et Composants

Cette section liste tous les matériaux et composants nécessaires à la réalisation du projet (neufs ou de récupération) :

- **Matériaux utilisés** : Liste détaillée des matières premières nécessaires.
- **Composants électroniques** : (Si applicable) Liste des éléments spécifiques comme des cartes Arduino, des capteurs, etc.

 Fermer  Imprimer

 **Matériaux**

- Moteur + roue de hoverboard 6" : 36v
- Batterie 36V 4.4Ah
- Chargeur 36V
- Tous ces éléments se trouvent sur un hoverboard de récupération ou d'occasion.
  - Un hoverboard d'occasion peut se trouver pour 50€ à 100€.
- Contrôleur e-bike 24V/36V 250w
  - 26€ (Disponible sur Aliexpress pour moins cher)
- Capteur PAS
  - Attention : Vérifiez bien, avant de commencer/commander quoi que ce soit, que l'écart entre le cadre et la manivelle de pédalier est, au minimum, de 4.5mm sinon vous ne pourrez pas monter le capteur
- Capteur à monter sur le pédalier, à effet hall + disque avec aimants
- 2 options en fonction du boîtier de pédalier du vélo :
  - à axes carrés ("universel") : 8€
  - à axes carrés dernières générations ("intégré") : 8€
- Remarque : malheureusement pour les boîtiers de pédaliers à roulements externes il n'existe pas de capteurs PAS vendus à l'unité, adaptés à notre tutoriel.
- Capteur de frein Ebike (à monter au niveau des leviers de freins)

## Outils et Équipements

Cette partie détaille l'équipement requis, classé par type :

- **Équipements de protection** nécessaires à la sécurité (Lunettes de sécurité, gants, masques, etc ...)
- **Outils de montage/fabrication** : Outils pour l'assemblage (Fer à souder, tournevis, clés, perceuse, etc...)
- **Outils de mesure** : Outils pour la vérification (Multimètre, mètre ruban, pied à coulisse, etc...)



## Les différentes Étapes

Le cœur du tutoriel est présenté sous forme d'étapes séquencées pour guider le maker pas à pas.

Pour chaque étape, vous pouvez trouver, si renseigné dans le tutoriel de base :

- **Matériaux utilisés** : Les matériaux spécifiques à assembler ou à transformer dans cette étape.
- **Étapes claires** : Instructions détaillées de l'action à réaliser.
- **Remarques / Conseils** : Astuces, avertissements ou informations supplémentaires pour réussir l'étape.
- **Fichiers à télécharger** : Liens pour télécharger des modèles 3D, des schémas électroniques, des programmes (code Arduino), etc



7

## 7. Installation de contrôleur - Isolation



*Isoler le contrôleur de l'humidité avec la batterie.*

### Matériaux et outils :


- Bouteille de 1,5L ou 2L
- Éponge
- Isolant (type silicone)
- Colliers de serrage ou scotch

### Étapes :


1. Découper le fond de la bouteille sur quelques centimètres (4-5cm), placer le goulot vers le pédalier pour y faire passer les câbles.
2. Les batteries LIPO sont sensibles aux vibrations, les recouvrir d'une couche d'éponge.
3. Fermer les ouvertures nécessaires pour les fils par un isolant (type silicone).
4. Fixer la bouteille au cadre avec des colliers de serrage ou du scotch.

### Remarques :


- Optionnel : Remplacer la bouteille par une boîte en plastique spécialement conçue pour contenir une batterie.

 Back light enclosure.stl

– 3D

 Back light LED panel.stl

– 3D

 Schematics.pdf

– schéma

## Filtres de recherche

Difficulté Temps Coût

Tout ▼

Tout ▼

Tout ▼

Tout

Facile

Moyen

Difficile

Générer un tutoriel de création

Difficulté Temps Coût

Tout ▼

Tout ▼

Tout ▼

⚡ Générer

Tout

Courte (< 1h)

Moyenne (1h - 1j)

Longue (> 1j)

création

Difficulté Temps Coût

Tout ▼

Tout ▼

Tout ▼

⚡ Générer un tutoriel de c

Tout

Faible (< 10€)

Moyen (10-50€)

Élevé (> 50€)

Difficulté Temps Coût

Moyen ▼

Longue (> 1j) ▼

Faible (< 10€) ▼

⚡ Trouver un tutoriel de recyclage

Affinez vos recherches grâce aux 3 filtres disponibles :

- Difficulté correspondant au niveau de compétence requis pour réaliser le tutoriel
- Temps qui catégorise la durée de fabrication
- Coût permettant de quantifier les ressources budgétaires