

# La poubelle intelligente : bien trier pour mieux recycler



## Collège Fernand Lechanteur

Travail réalisé dans le cadre des Cordées de la réussite  
(partenariat : ENSICAEN)

2024/2025



En 2021, le taux de recyclage des déchets en France était de 44,2% contre 39, 7% en 2016. Soit 4,5 % de plus. Il a augmenté.

Environnementalement parlant, les déchets mal triés provoquent la contamination des océans, le blocage des canaux d'évacuation des eaux, des inondations, des maladies, créent des problèmes respiratoires du fait du brûlage des ordures à l'air libre et tuent des animaux.



Le Non respect du tri est aussi passible d'un amande de 35 à 75 € .

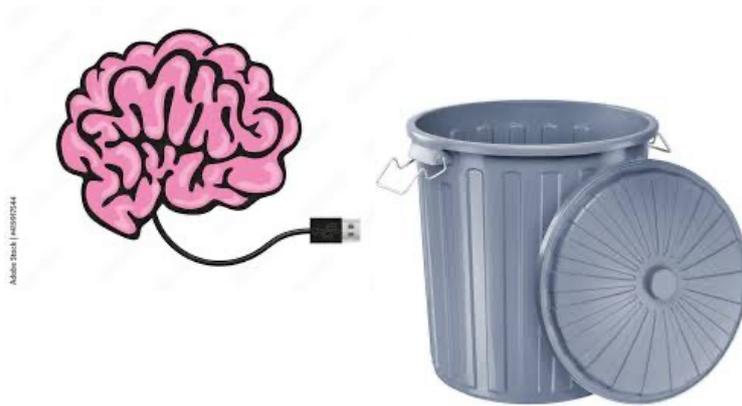


Lorsqu'un déchet est mal trié et qu'il arrive au centre de tri, cela provoque des conséquences financières et se répercute sur tous les contribuables ( personnes qui paient les impôts)



Plus d'un tiers des Français ne savent pas trier leurs déchets correctement.



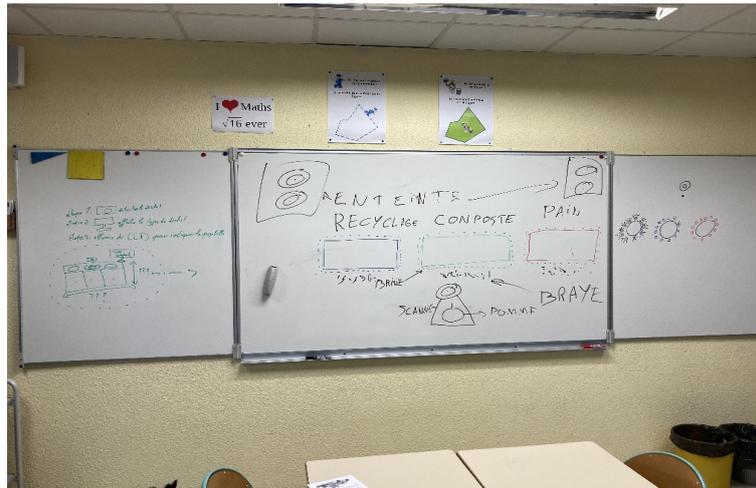


En créant une poubelle intelligente et autonome capable de reconnaître et de trier les déchets grâce à une IA, nous avons voulu réduire le nombre d'erreurs commises par la population afin d'améliorer nos conditions de vies ( pollution , impact financier, etc.) et de répondre a une problématique qui est d'aider les personnes atteintes d'un handicap à trier leurs déchets , car, nous avons constater grâce à une interview d'une élève mal voyante de notre collègue , que les personnes atteintes d'un handicap (qu'il soit léger ou sévère ) ont du mal à trier correctement parce que les indications concernant les poubelles sont limiter et complexe à comprendre pour eux.

La poubelle est constituée de trois compartiments différents. Le premier, est destiné au déchets recyclables (poubelle jaune), le second est fait pour les ordures ménagères (poubelle noire) et enfin le dernier est destiné au compost (poubelle verte).



Nous avons commencé a réfléchir au projet.



Nous l'avons modélisée sous forme de maquette. La première étape a été de construire les différents compartiments de la poubelle , ensuite nous avons placé le moteur à l'arrière de la maquette. Celui -ci est relié à un tuyau qui se situe au dessus des divers compartiments. Il a été programmé avec Mblock . Une caméra se situe au-dessus du tuyau. Nous avons appris à celle-ci à différencier les différents déchets avec l'intelligence artificielle .



Le système de la poubelle est assez simple. Il consiste à présenter le déchet en face de la caméra , située au dessus du tuyau pour qu'il soit reconnu par une IA.

Cette technologie est apparue depuis peu dans nos vies. Mais malgré ses nombreux aspects terrifiants (son savoir, des fausses images générées, fake news, etc...) elle peut aider au meilleur tri des déchets avec la capacité de reconnaître chaque détritrus. Elle trie les déchets plus vite que les humains et fait moins d'erreurs, ce qui est un avantage.

Une fois le déchet reconnu par l'intelligence artificielle, la programmation associée au moteur permet de faire pivoter le tuyau en fonction des résultats vers la bonne poubelle.



Ensuite, la poubelle s'illumine et émet un son pour indiquer le fait que le déchet est prêt à être accueillie par celle-ci .Grace à cela le déchet est maintenant mieux trié.