

# Chaussures à pétrole



## En quelques mots

Vous avez toujours jeté vos vieilles chaussures à la poubelle ? Saviez-vous qu'il est possible, par pyrolyse, de les transformer en pétrole ?

Deux inventeurs Russes de Tcheliabinsk, Dmitriy et Sergey, ont développé un prototype permettant ce recyclage.

Le principe : mettez vos chaussures dans une cuve, faites chauffer à 400°C, attendez quelques dizaines de minutes, et un liquide noir sortira !



## En quelques chiffres

**400°C** température de la cuve

**2 bar** Pression interne

**80%** Qté max de caoutchouc / plastique récupérée





## Fonctionnement technique



Cheminée  
Cuve  
Condensateur  
Sortie de gaz  
Four  
Entrée gaz dans four  
Robinet  
Ventilateur  
Filtre à gaz

On insère dans la cuve hermétique différentes couches de chaussures et sacs plastiques. On chauffe le four (à bois) à 400°C environ. Le ventilateur permet un apport d'air dans le four. Dans la cuve, milieu pauvre en oxygène, le plastique / caoutchouc / cuir de la cuve passe en phase gazeuse par pyrolyse (sans combustion). La pression monte à 2 bar dans la cuve. Une partie du gaz passe dans le tuyau amenant au filtre, puis ressort dans le four (ce qui l'alimente). Le reste se liquéfie dans le condensateur, en une «huile pyrolytique». Elle pourra soit être utilisée en tant que combustible, soit être traitée pour d'autres utilisations (carburant, huile de chauffage...). Le processus total dure environ quelques heures.

## Impact Développement Durable



**ENVIRONNEMENT** : Cette machine permet de valoriser les déchets plastiques en récupérant du pétrole, néanmoins elle consomme beaucoup d'énergie et le rendement est assez faible. De plus, même si le gaz qui obtenu est filtré et brûlé, on n'est pas à l'abri d'éventuelles fumées nocives.



**IMPLICATION CITOYENNE** : Les deux inventeurs ont eux-même réalisé ce système, à leur initiative. Satisfaits du résultat, une machine de plus grande ampleur, valorisant jusqu'à 2 tonnes de déchet par jour, est en construction (40.000€ environ).

## Reproductibilité



**CONTEXTE ET FAISABILITÉ TECHNIQUE** : La machine ne nécessite pas d'environnement particulier et peut donc être reproduite dans n'importe quel contexte. Néanmoins, les procédés de fabrication peuvent être difficiles à mettre en oeuvre (soudure etc) et il faut trouver les matériaux adéquats. En outre, la réalisation doit être fiable pour éviter d'éventuels accidents.



**COÛT** : Réalisée essentiellement à partir de matériaux de récupération, le coût de la machine est assez faible. Le coût de fonctionnement l'est également.