

# Charbon actif

## Fabrication

Le charbon actif est produit à partir de [bois](#), coques de [noix de coco](#), noyaux d'[olives](#), [houille](#), [tourbe](#), [lignite](#), pâte de bois ou de résidus [pétroliers](#).

L'activation consiste à augmenter son pouvoir adsorbant, notamment en éliminant les [goudrons](#) qui obstruent les pores :

- l'activation physique — effectuée par de la vapeur d'[eau](#) entre 900 et 1000 °C — donne un charbon à pores étroits ;
- l'activation chimique — par de l'[acide phosphorique](#) entre 400 et 500 °C — donne des pores plus larges.

Le diamètre des pores dépend également de la matière première utilisée. Les coques de noix de coco donnent des micropores (< 2 nm), le bois des mésopores (entre 2 et 50 nm) et des macropores (> 50 nm).

## Propriétés

La [surface](#) développée par le charbon actif est énorme : un gramme de charbon actif a une surface spécifique comprise entre 400 et 2 500 m<sup>2</sup>.

Il est hydrophobe.

L'[adsorption](#) des [gaz](#) utilise les pores de 1 à 2 nm, alors que l'adsorption des [liquides](#) utilise les pores de 2 à 10 nm.

## Utilisations

- Décontamination de l'[eau potable](#) : le charbon actif retient un grand nombre de composés organiques, tels les [pesticides](#). Cet usage représente 20 % du marché mondial ;
- déchloration des eaux : eau potable ou à usage alimentaire ([bière](#), boissons gazeuses, etc.). Le [chlore](#) des oxydants chlorés — chlore : Cl<sub>2</sub> ; acide hypochloreux : HClO ; hypochlorite : ClO<sup>-</sup> — est réduit en chlorures (Cl<sup>-</sup>) par action [catalytique](#) ;
- traitement des effluents liquides ;
- extraction de l'[or](#) des [minerais](#) ;
- décaféination du [café](#) : avec de l'eau ;
- décoloration du [sucre](#) ;
- détachage des [vins](#) blancs, tels le [Champagne](#) produit à partir de [pinot](#) noir ([raisin](#) noir à jus blanc) : les pigments de la peau du raisin, qui peuvent colorer le jus,

sont adsorbés par un charbon activé chimiquement et exempt de [fer](#) afin d'éviter la casse ferrique du vin.

## **Recyclage**

---

Après utilisation, le charbon en poudre est incinéré ou placé en décharge. En grains, il est régénérable, avec 5 à 15 % de pertes, par traitement par de la vapeur d'eau à 900°C ou par des lavages acides ou alcalins