

En chimie, l'adsorption est un phénomène de surface dans lequel des atomes, des ions ou des molécules – adsorbés – d'une phase de solution gazeuse, liquide ou solide se fixent à une surface solide – absorbante. Dans le cas d'un atome adsorbé on parle d'un adatome. Ce phénomène est différent de l'absorption, dans laquelle un liquide ou un composant d'une solution solide passe dans le volume d'une autre phase liquide ou solide. Cependant, les deux effets sont similaires et peuvent être facilement (et à tort) confondus, notamment dans les applications sectorielles générales. **Publique.** Un exemple typique est la vapeur d'eau accrochée à une fenêtre. Industriellement, l'adsorption se produit à l'intérieur des grains adsorbants sur une surface formée de pores pour en déposer une grande quantité dans un volume minimal. Illustrations de deux phénomènes d'absorption : l'absorption et l'adsorption. **Le processus d'adsorption repose donc sur l'interaction de l'adsorbat avec la surface, qui peut inclure divers processus plus ou moins intensifs, tels que : Par exemple, les interactions de Van der Waal, les interactions dipolaires ou encore les liaisons chimiques covalentes ou ioniques.** Le phénomène inverse, dans lequel des molécules s'adsorbent sur une surface distincte, notamment en raison d'une augmentation de température ou d'une diminution de pression, est appelé désorption. Ce phénomène revêt une grande importance dans de nombreux processus physiques et chimiques : captage de polluants, séparation des gaz, catalyse, etc. Il est également à la base de nombreuses méthodes de caractérisation des solides, par exemple la mesure de surfaces spécifiques ou l'étude de la porosité. En mécanique industrielle, il joue un rôle fondamental dans les procédés de lubrification et de brasage. Le terme « adsorption » a été utilisé pour la première fois en 1881 par le physicien allemand Heinrich Kayser. Le test d'adsorption consiste à mesurer la corrélation entre la concentration en adsorbat dans la phase liquide et la quantité d'adsorbat retenue par la surface à une certaine température : c'est la mesure des isothermes d'adsorption. De nombreux modèles ont été et sont en cours de création pour prendre en compte les mesures expérimentales. Certaines sont très simples (isothermes de Langmuir ou de Freundlich), tandis que d'autres nécessitent des calculs complexes (simulations basées sur la théorie fonctionnelle), la densité ou les méthodes de Monte Carlo.