

d'une phase non-aqueuse. En effet, le développement de biocapteurs à enzymes permet aujourd'hui de travailler en phases organiques, rendant possible la détermination de composés qui sont peu ou pas solubles dans l'eau mais solubles dans des solvants organiques, ce qui a élargi le champ des applications analytiques des biocapteurs enzymatiques aux **substrats** et échantillons **hydrophobes**. Le composant clé du biocapteur enzymatique est l'enzyme qui est responsable de la reconnaissance spécifique de l'analyte. Lorsqu'on travaille dans des solvants non-aqueux, la simple **adsorption** de l'enzyme sur un support solide au niveau de l'électrode est souvent une bonne méthode d'immobilisation en raison de l'insolubilité des enzymes dans les solvants organiques. Néanmoins, une grande variété de méthodes d'immobilisation des enzymes est actuellement disponible, permettant une meilleure stabilisation de l'activité catalytique. Les durées de vies de ces électrodes enzymatiques sont alors de quelques jours à plusieurs semaines selon la nature de l'enzyme et son mode d'immobilisation.

17.4.1. DÉFINITION

D'une manière générale, les biocapteurs associent un dispositif de reconnaissance biologiquement sélectif appelé biorécepteur à un semi-conducteur le transducteur (fig. 17.7).

Le biorécepteur représente le premier maillon du biocapteur, sa spécificité permet d'identifier la nature du produit recherché.

Le transducteur constitue l'autre partie du biocapteur. La grandeur à mesurer, en agissant sur le biorécepteur, génère une énergie (thermique, électronique, rayonnante...) proportionnelle à l'intensité de la réaction. Cette énergie est convertie par le biorécepteur en un signal électrique aisément mesurable.

Plusieurs types de biorécepteurs et de transducteurs existent à l'heure actuelle ; différentes combinaisons sont alors possibles.

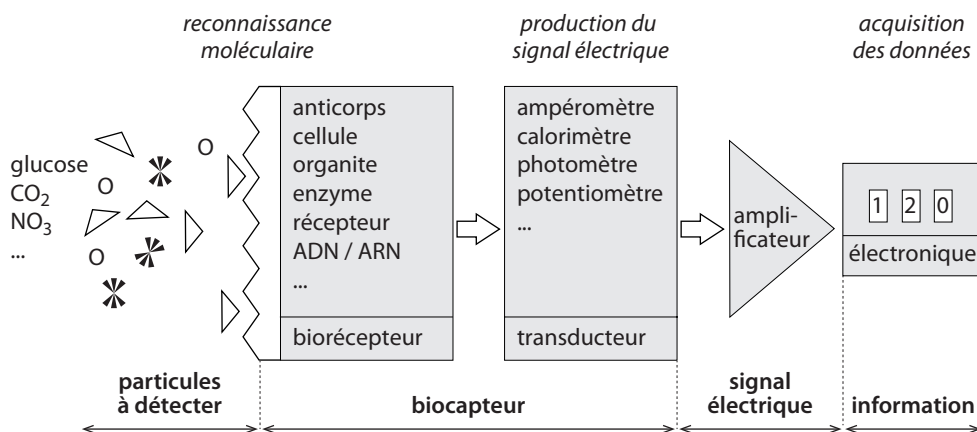


Figure 17.7 - Principe de fonctionnement d'un biocapteur