

## BILAN 10

Les enzymes sont des molécules qui, dans des conditions compatibles avec le vivant, accélèrent la vitesse des réactions : ce sont donc des **BIOCATALYSEURS**.

Toute réaction spontanée s'effectue si on lui en laisse le temps mais sa vitesse de réalisation, **trop lente**, n'est pas compatible avec la vie cellulaire.

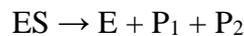
Au cours d'une réaction, une enzyme **catalyse** la transformation d'un réactif, le **SUBSTRAT**, en produit(s). Elle agit à **faible concentration** et se retrouve **intacte en fin de réaction**.

Les enzymes ont chacune une **SPÉCIFICITÉ DE SUBSTRAT** en agissant uniquement sur une molécule précise.

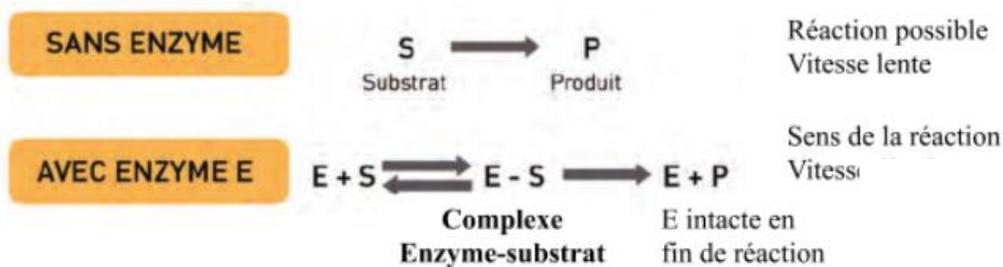
Lors de la réaction, les enzymes s'associent de manière réversible avec leur substrat et forment le **COMPLEXE ENZYME-SUBSTRAT** :



L'activité catalytique de la réaction entraîne la transformation du substrat en produits :



L'enzyme est intacte à la fin de la réaction et peut de nouveau agir sur un substrat.



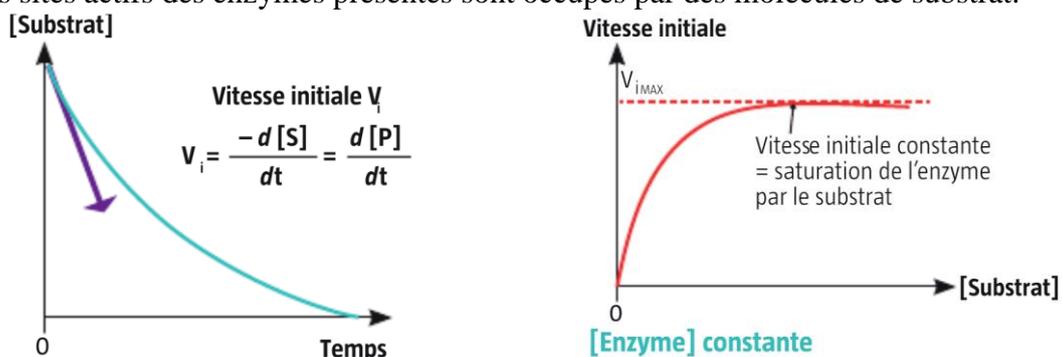
@Magnard

**CATALYSEUR** : substance chimique capable d'accélérer la vitesse d'une réaction sans en modifier ni le sens ni le résultat et en restant intacte à la fin de cette réaction.

L'étude de l'activité enzymatique se fait à partir de la **VITESSE INITIALE** de début de réaction mesurée soit par la vitesse de disparition du substrat soit par la vitesse d'apparition du produit. La vitesse initiale correspond à la valeur absolue de la **pende du vecteur tangent** à la courbe d'origine.

Pour une quantité constante de substrat, la vitesse initiale est proportionnelle à la concentration en enzyme.

Pour une quantité constante d'enzymes, la vitesse initiale augmente proportionnellement à la quantité de substrat jusqu'à une **valeur seuil maximale**. L'enzyme est **SATURÉE** quand la **V<sub>max</sub>** est atteinte c'est à dire quand tous les sites actifs des enzymes présentes sont occupés par des molécules de substrat.



@Magnard