

Enzymes

= prot. ac. prop. catalytq

Biblios - Biochimie, Berg, Stryer chap 8

→ - Biochimie, Voet, partie III

- Comprehensive enzyme kinetics, Laskovac (+ poussié)

- Site Rome Icard

I) Intro

A) Spécificité du substrat

→ l. non entre enzyme et substrat

→ stéréospé → qts font k_s m³ liaison ac m³ AA → dpt. emplacem^r AA de réactif

→ geom → selon taille substrat → interact ± forte ac site actif.

B) Coenzymes

= lx indispensables pour cat. réaction par enz. (ex: p 464 Voet + Berg)
coenzyme ou cofacteur (méthane)

→ Apoenz + cofact = Holoenz.

↳ Si cofact. lié en perm. à enz. = apoenz (ex: gtt héme hémoglob.)

Rq: Byp de vit. = précurseur de coenz.

ex coenz. métal. : Mg²⁺ (kinase); Fe (catalase, nitrogénase, hydrogénase); Zn²⁺ (arhydrase carbonq...)

C) Nomenclature

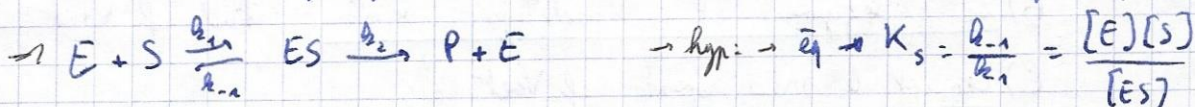
cf Voet p 470

II) Cinétique enzymatique

A) Cinétique de Michaelis-Menten

Voet p 478-481

→ Etude vitese hydrolyse du saccharose fait par invertase (= β-fructofuranosidase)



$$\text{ou } \rightarrow \text{AEQS: } \frac{d[ES]}{dt} = 0$$

→ Conservation de la mat. en enz $\Rightarrow [E]_0 = [E] + [ES]$

$$v = k_2 [E]_0 \frac{[S]}{[S] + K_M} \quad K_M = \frac{k_{-1} + k_2}{k_1} \quad (\text{ac AEQS})$$

données qques enz : p. 480 Voet

B) Réactions réversibles

cf Voet p. 481-482

C) Inhibition eq. cf Voet.

Inhibiteurs = subst. \rightarrow act. enz.

- Inhib. compétitive \rightarrow inhib. se fixe sur \hat{m} site que substrat.
- + Inhibition incompétitive: \rightarrow inhib. se fixe direct⁺ sur place ES.
- \rightarrow Inhib. non compét. ou mixte: inhib. peut se fixer sur E ou sur place ES.

D) Influence du pH

cf Voet p. 486-487

III) Catalyse enzymatique Voet chap 15

A) Mécanismes cataly.

- Catalyse: *
- acido-basique \rightarrow transf. partiel H^+ d'un ac. de Brønsted \rightarrow E ET. (ex: mutarot^o)
 - covalente \rightarrow \uparrow v. par format. transit. d'une l. cov \rightarrow E et S
 - par ion métall. \rightarrow métalloenz. (métal fortém^t lié à E) ou enz. act. par métaux
 - \hookrightarrow stabilisat^r charge; cat. Nucl^r et imitat^r eau
 - électrostat. \rightarrow stabilisat^r ET par l. électrostat.
 - par effet de proximité et d'orientat^r \rightarrow blocage mut. S + orientat^r \rightarrow \uparrow imp. v.
 - par l. préférentielle à l'ET (affinité ET $>$ pour S) (Rq: analogues de ET = inhib. compét.)

B) Le lysozyme et les protéases à sérine étude cf Voet

C) Concept de médicaments cf Voet

* Méthode en recherche pharmaceut.

* ex: protéase HIV et ses inhib.