

Doc 29 : Mécanismes d'absorption des différents nutriments

NUTRIMENTS		PÔLE APICAL	ENTÉROCYTE	PÔLE BASAL	VOIE EMPRUNTÉE
Glucides	Glucose Galactose	Transport actif secondaire couplé avec entrée de Na ⁺		Diffusion facilitée	Voie sanguine⁴
	Fructose	Diffusion facilitée			
Protides¹	Acides aminés	Transport actif secondaire couplé avec entrée de Na ⁺		Diffusion facilitée	
	Di- et tripeptides	Transport actif secondaire couplé avec entrée de H ⁺	Dégradation en acides aminés (peptidase intracellulaire)	Diffusion facilitée	
Acides nucléiques	Pentoses, Phosphates Bases azotées	Transport actif		Diffusion facilitée	
Eau		Diffusion simple (osmose)		Diffusion simple (osmose)	
Ions		Transport actif ou diffusion facilitée par canaux ioniques + cas particulier ²		Transport actif ou diffusion par canaux ioniques	
Vitamines hydrosolubles sauf B12		Diffusion facilitée ou transport actif		Diffusion simple	
Vitamine B12		Endocytose ³		?	
Acides gras courts = AG libres à petit nombre d'atomes de C (<10C)		Diffusion simple		Diffusion simple (circulation dans le sang couplé à l'albumine).	
Vitamines liposolubles (A, D, E, K)		Diffusion simple		Diffusion simple	Voie lymphatique
Cholestérol libre Monoacylglycérade Glycérol Acide gras		Diffusion simple	Assemblage en triglycérides (REL) puis chylomicrons ⁵	exocytose	

Note 1 :

Il existe quatre types de transporteurs selon la nature des acides aminés :

- 1 transporteur pour acides aminés neutres
- 1 transporteur pour acides aminés acides
- 1 transporteur pour acides aminés basiques
- 1 transporteur pour la proline et l'hydroxyproline

Note 2 :

Exemples de cas particulier pour l'absorption de certains ions :

- Les ions HCO_3^- sont **activement** sécrétés dans la lumière en échange de Cl^-
- Les ions Fe^{2+} sont transportés de manière **active** et se lie à une protéine de réserve appelée la **ferritine**.
- L'absorption des ions Ca^{2+} est facilitée par la **vitamine D**.
- Les ions Na^+ sont absorbés au pôle apical **lors du transport du glucose et des acides aminés**. Ils sont rejetés au pôle basal grâce à la **pompe Na^+/K^+ ATP dépendante**.

Note 3 :

À cause de sa taille et de sa charge, la vitamine **B₁₂** doit se lier au **facteur intrinsèque** produit par l'estomac pour traverser la membrane plasmique des entérocyte (déficit en facteur intrinsèque = maladie de Biermer). Ce facteur s'associe ensuite à des sites spécifiques sur la membrane des entérocytes ce qui provoque son **endocytose**.

Note 4 :

Les nutriments absorbés par voie sanguine, une fois libérés par le pôle basal des entérocytes, traversent ensuite le liquide interstitiel et pénètrent dans un capillaire sanguin. Ils sont ensuite transportés jusqu'aux organes d'utilisation et de stockage.

Note 5 :

1-Les **sels biliaires** permettent la formation de micelles, qui entrent alors en contact avec la membrane plasmique des entérocytes. Ceci permet alors l'entrée, dans les entérocytes, des monoglycérides, des acides gras libres, du cholestérol et des vitamines liposolubles.

2-Dans les entérocytes, les acides gras, monoglycérides et glycérol sont dirigés vers le REL cellulaire où ils sont **réassociés en triglycérides** (par une triglycéride synthase).

3-Ces triglycérides sont ensuite associés avec du cholestérol (réestérifié) à des protéines particulières (**apoprotéines ou apolipoprotéines**) pour former de gros complexes lipoprotéiques : les **chylomicrons**.

4-Ces chylomicrons sortent de la cellule par **exocytose**. Trop gros pour traverser les pores des capillaires sanguins, ils sont dirigés vers les capillaires lymphatiques intestinaux appelés **chylifères** qui prennent alors un aspect **opalescent** (nacré) ou **lactescent** (blanc).