

Diversité et complémentarité des métabolismes.

PARTIE II-B (5 points)

Grille :Synthèse de molécules organiques par l'Hévéa.

On se propose d'expliquer comment l'hévéa produit des molécules de caoutchouc		
Exploitation du document 1		
Le caoutchouc est fabriqué par des cellules de l'écorce de l'hévéa dites laticifères à partir d'un précurseur le saccharose qui après de nombreuses réactions donne des pyrophosphates .	0.5	
Ceux-ci grâce à une enzyme possédée par les cellules laticifères, la rubber transférase , sont transformés en caoutchouc.	0.5	
Le saccharose est amené aux cellules laticifères dans la sève élaborée qui circule dans les tubes criblés.	0.25	
Exploitation du document 2		
Ce document nous propose de montrer le lieu et le mécanisme de synthèse du saccharose.	0.25	
On suit l'incorporation du ^{14}C du CO_2 dans des cellules chlorophylliennes correctement éclairées.		
En 2 secondes, les molécules radioactives sont les phosphoglycérates (PGA)	0.25	
On en déduit que ce sont les premières molécules nouvellement formées par photosynthèse .	0.25	
Puis de 2 à 7 secondes des molécules de PGA continuent d'être formées alors qu'apparaissent des trioses-phosphates .	0.25	
Ceux-ci dérivent-ils des PGA ou dérivent-ils de l'incorporation directe du ^{14}C ?		
Le fait que la quantité de carbone marqué diminue par la suite dans les PGA alors que parallèlement il augmente toujours dans les C3P laisse penser que ceux-ci dérivent des PGA.	0.5	
Ainsi de 2 à 7 secondes, le carbone s'incorpore toujours dans les PGA et des PGA déjà formés sont parallèlement utilisés pour former des C3P ; le taux de PGA radioactif diminue.	0.5	
Au bout de 27 secondes, le carbone marqué se retrouve dans le saccharose alors que la quantité de carbone marquée dans les C3P diminue. Ceux-ci sont utilisés pour former le saccharose.	0.5	
Synthèse		
Dans les feuilles chlorophylliennes, il ya synthèse des PGA à partir du C du CO_2 , puis synthèse de C3P à partir des PGA puis synthèse du saccharose à partir des C3P.	0.75	
Le saccharose est- ensuite exporté hors des cellules et circule dans les tubes criblés arrivant ainsi dans les cellules non chlorophylliennes de l'écorce de l'hévéa où a alors lieu la synthèse du caoutchouc.	0.5	
	5	