 LYCEE D'EXCELLENCE	Année Scolaire: 2017-2018	Devoir de : SVT
		Classe : Terminale D
	Premier Semestre	Date : lundi 04- 12- 2017
	Deuxième Série	Durée : 3 Heures

PREMIERE PARTIE : L'EXPRESSION DE L'INFORMATION GENETIQUE DANS LA CELLULE (15pts)

I. On isole à partir des précurseurs nucléés d'hématies humaines (cellules de la moelle osseuse), des ARNm. On injecte ces ARN dans un œuf énucléé d'amphibien : aussitôt celui-ci se met à synthétiser les chaînes a et b de l'hémoglobine humaine !

Quels renseignements peut-on tirer de cette expérience ? (2pts)

II. L'insuline est une hormone protéique constituée par deux chaînes polypeptidiques a et b. une portion du gène codant pour cette chaîne est la suivante : CCCTCTGCACCGAAGATGTGAGGA.

→
Sens de lecture

1. A partir de ce document et du code génétique, vous établirez la séquence des acides aminés qui constitue l'expression de ce gène ; en donnant les étapes du décodage et en expliquant clairement votre démarche. (2pts)

2. Expliquez au moyen de schémas la construction de la chaîne polypeptidique dans la cellule en vous limitant à la mise en place des deux premiers acides aminés. (2pts)

III. le document 1 ci-dessous représente l'ultra structure de la cellule sécrétrice d'insuline.

1. Annotez la cellule. (2,75pts)

2. Localisez précisément dans quel organe a été prélevée cette cellule. (0,25pt)

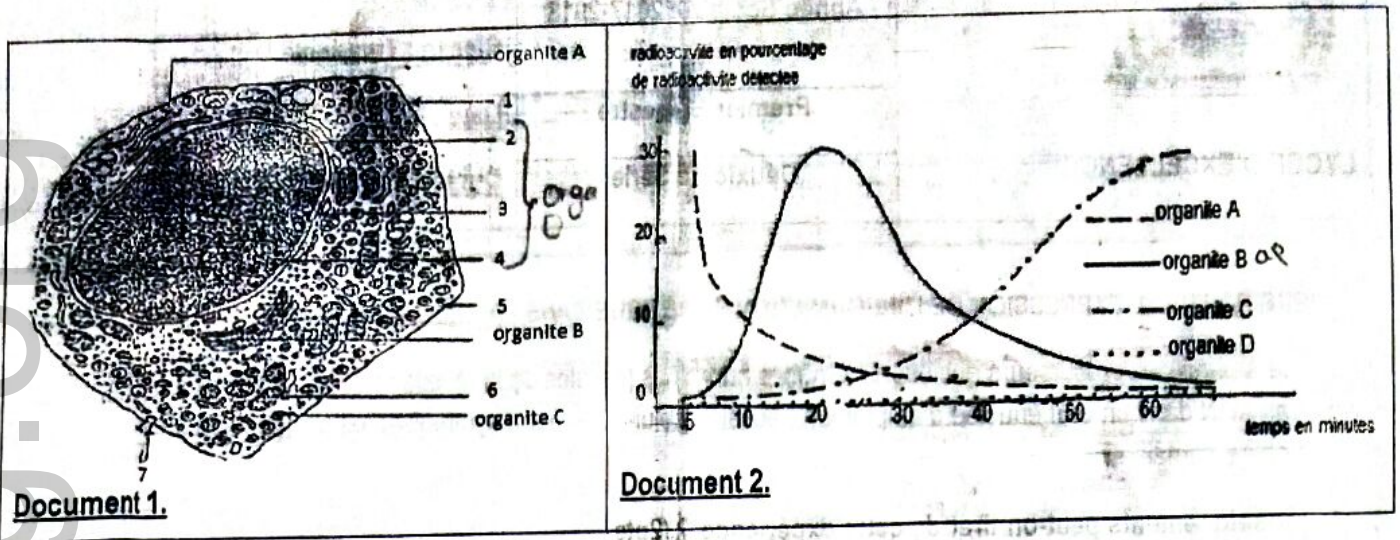
Pour comprendre la biosynthèse et la sécrétion des protéines, on injecte par voie intra veineuse à un cobaye, une solution contenant un acide aminé radioactif ; la phénylalanine. On effectue des prélèvements de cellules endocrines sécrétrices d'insuline à des intervalles de temps réguliers et on mesure l'évolution de l'intensité de la radioactivité au niveau des différents organites cellulaires. Le graphique du document 2 ci-dessous traduit l'évolution de la radioactivité détectée en fonction du temps.

3. Définir cellule endocrine, autoradiographie. (1pt)

4. Comment évolue la radioactivité dans ces différents organites ? (2pts)

5. Quelles informations vous apporte cette expérience quant au transit des molécules radioactives à travers la cellule sécrétrice ? (2pts)

6. Comment expliquez-vous les résultats obtenus dans l'organe D? (1pt)



le code génétique

	UUU	Phé	UCU	Ser	UAU	Tyr	UGU	Cys	U
	UUC	Phé	UCC	Ser	UAG	Tyr	UGC	Cys	C
	UUA	Leu	UCA	Ser	UAA	Stop	UGA	Stop	A
	UUG	Leu	UCG	Ser	UAG	Stop	UGG	Trp	G
	CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg	U
	CUC	Leu	CCC	Pro	CAC	His	CGC	Arg	C
	CUA	Leu	CCA	Pro	CAA	Gln	CGA	Arg	A
	CUG	Leu	CCG	Pro	CAG	Gln	CGG	Arg	G
	AUU	Ile	AUU	Thr	AUU	Asn	AGU	Ser	U
	AUC	Ile	ACC	Thr	AAC	Asn	AGC	Ser	C
	AUA	Ile	ACA	Thr	AAA	Lys	AGA	Arg	A
	AUG	Met	ACG	Thr	AAG	Lys	AGG	Arg	G
	GUU	Val	GCU	Ala	GAU	Asp	GGU	Gly	U
	GUC	Val	GCC	Ala	GAC	Asp	GGC	Gly	C
	GUA	Val	GCA	Ala	GAA	Glu	GGA	Gly	A
	GUG	Val	GCG	Ala	GAG	Glu	GGG	Gly	G

DEUXIEME PARTIE : REPRODUCTION SEXUEE ET BRASSAGE GENETIQUE (5pts)

Une souche de neurospora, (champignon haploïde) possède des spores blanches. Cette souche est croisée avec la souche « sauvage » qui possède des spores noirs. Les asques apparus après caryogamie sont prélevés, puis observés. Les résultats sont consignés dans le document 4 ci-dessous.

- Analysez et interprétez les résultats obtenus. (4pts)
- Calculez la distance entre le gène responsable de la pigmentation des spores et le centromère. (1pt)

type d'asques observés						
nombre d'asques	67	223	67	71	265	67

Document 4.