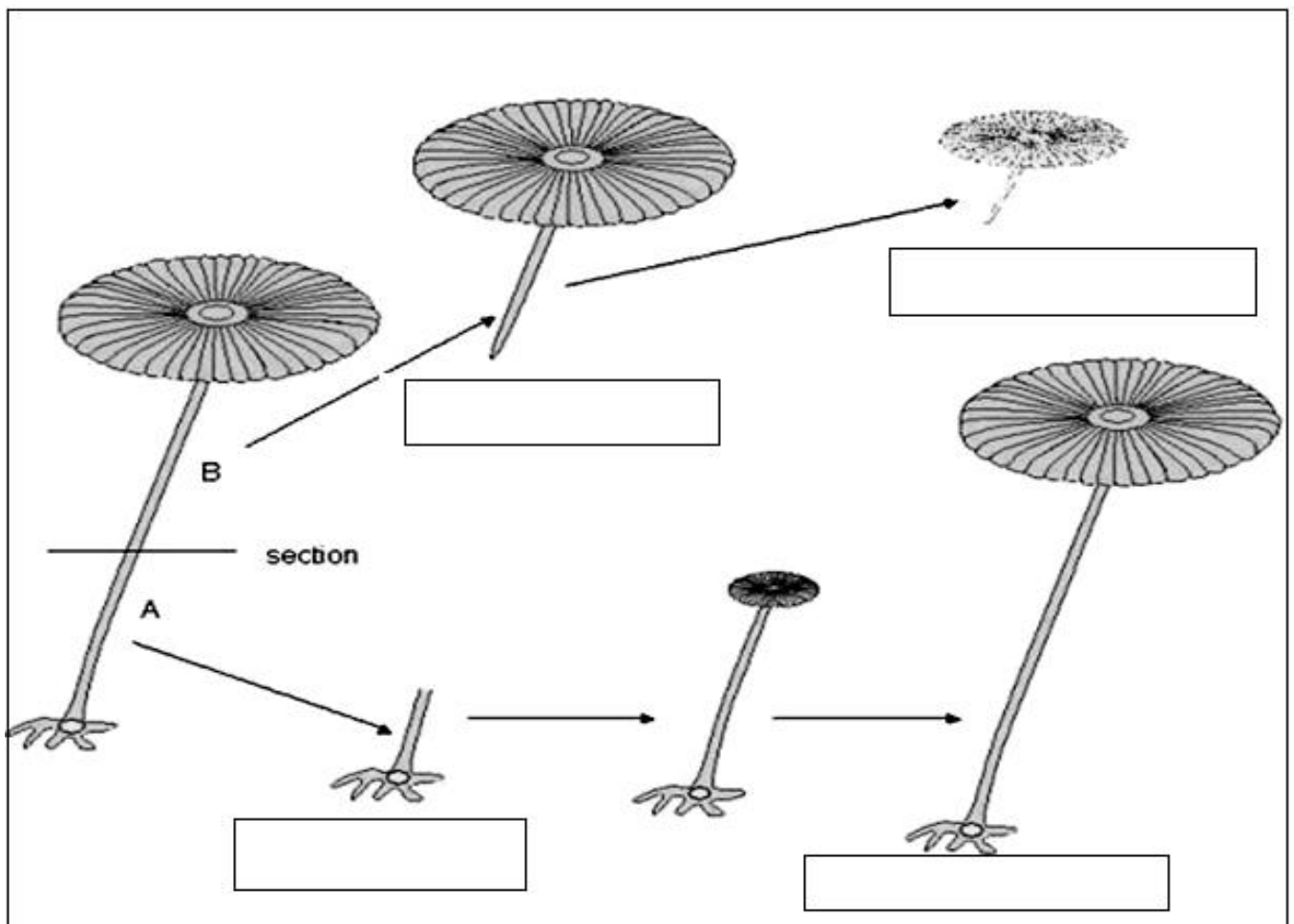
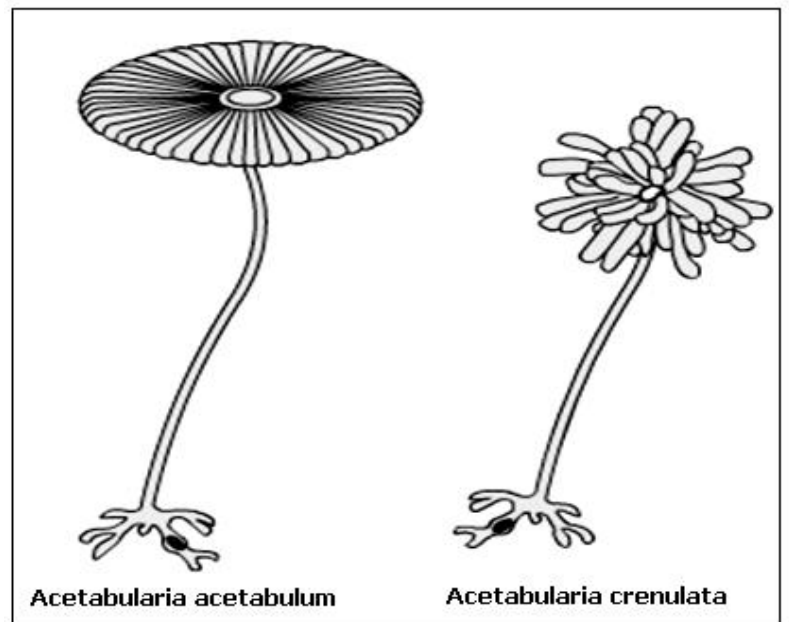
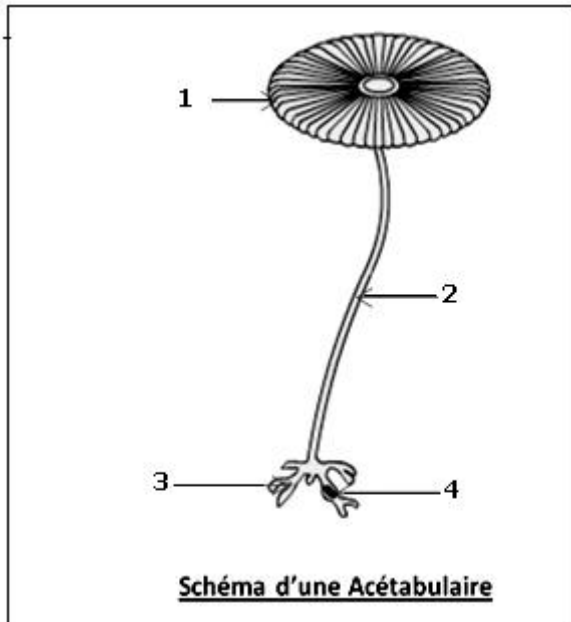
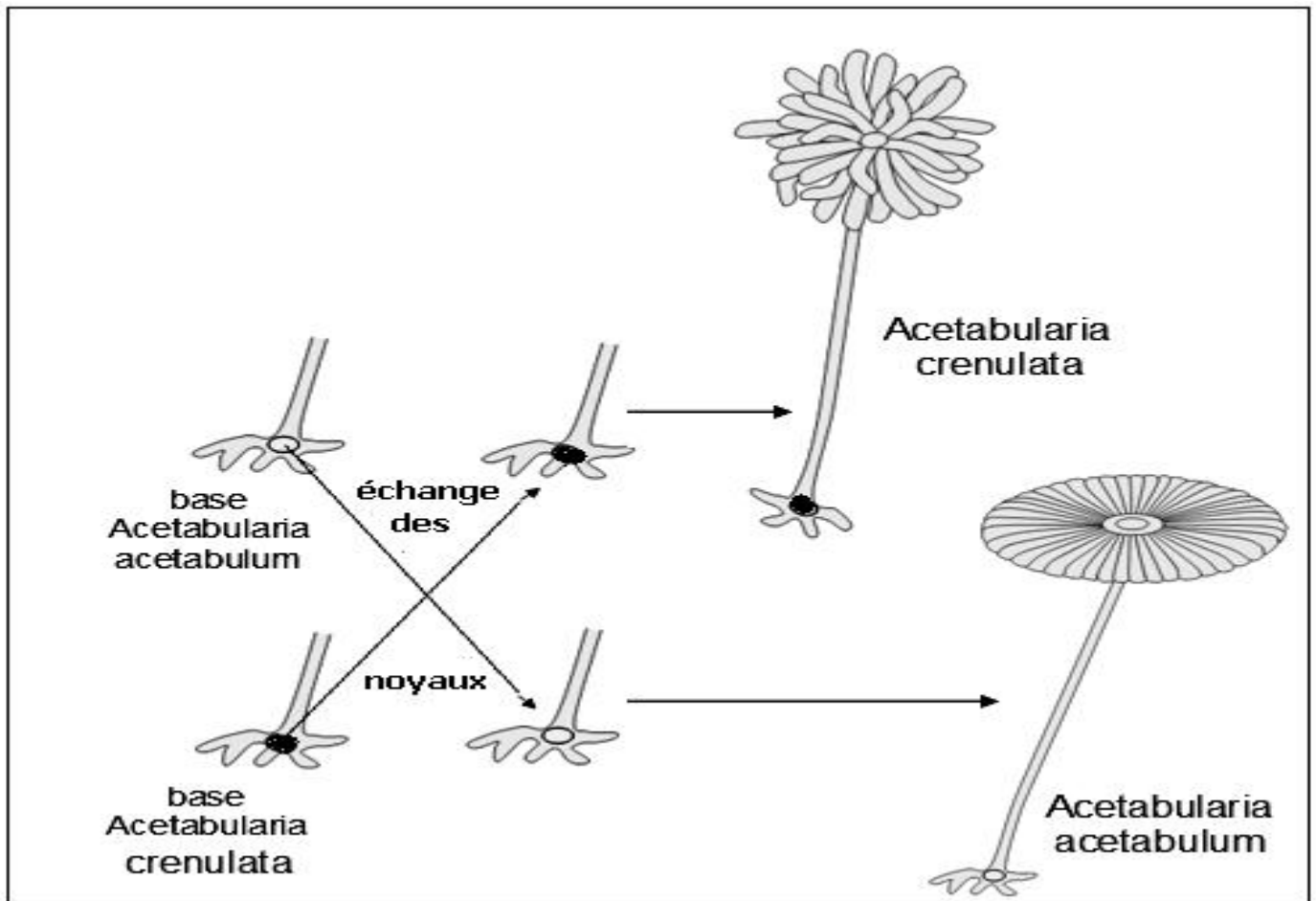
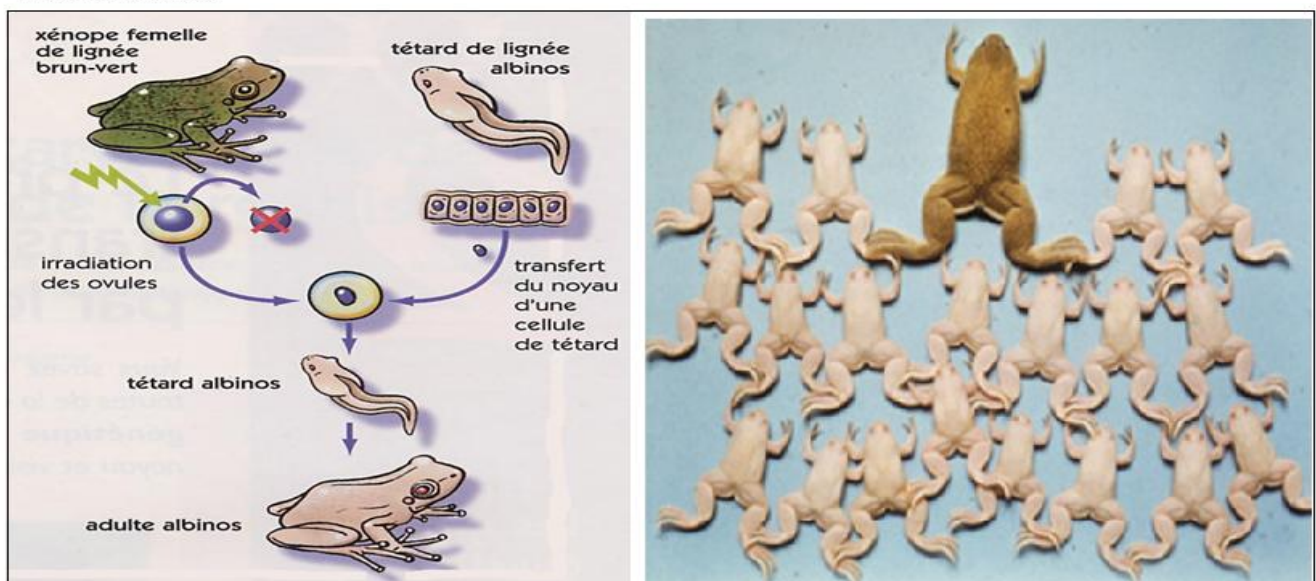


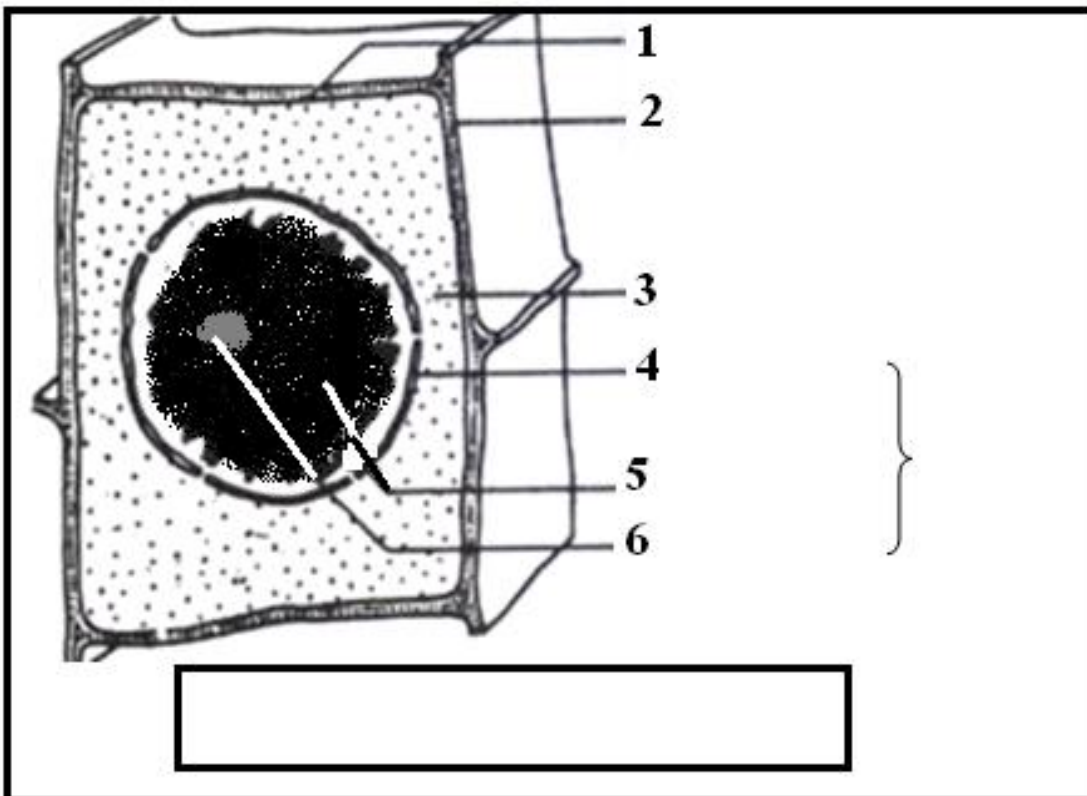
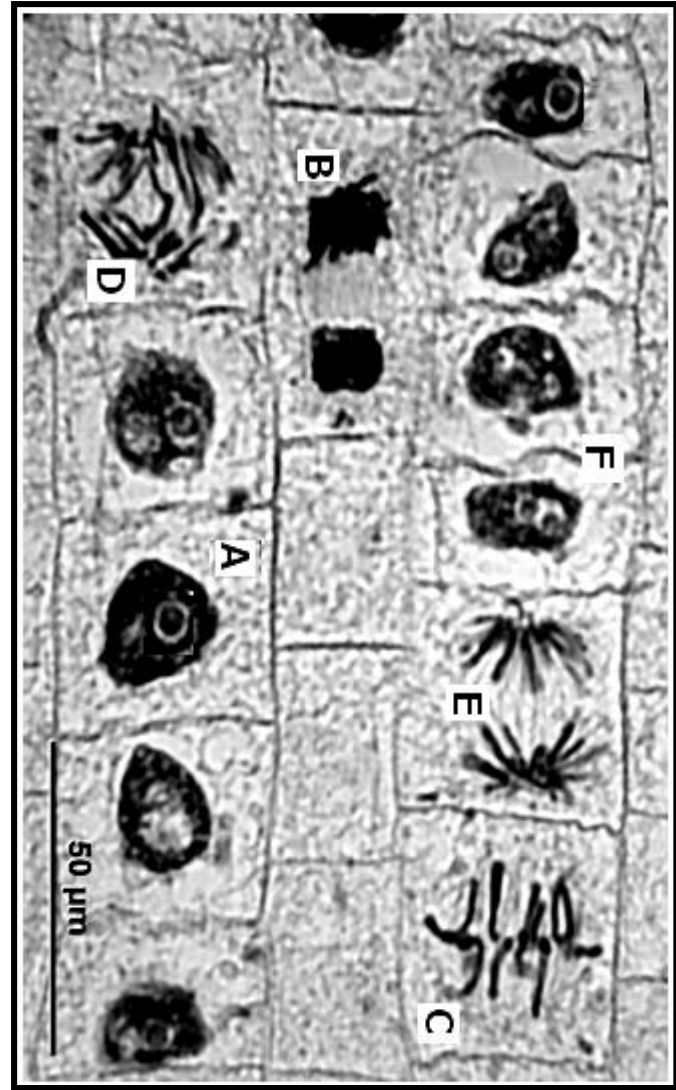
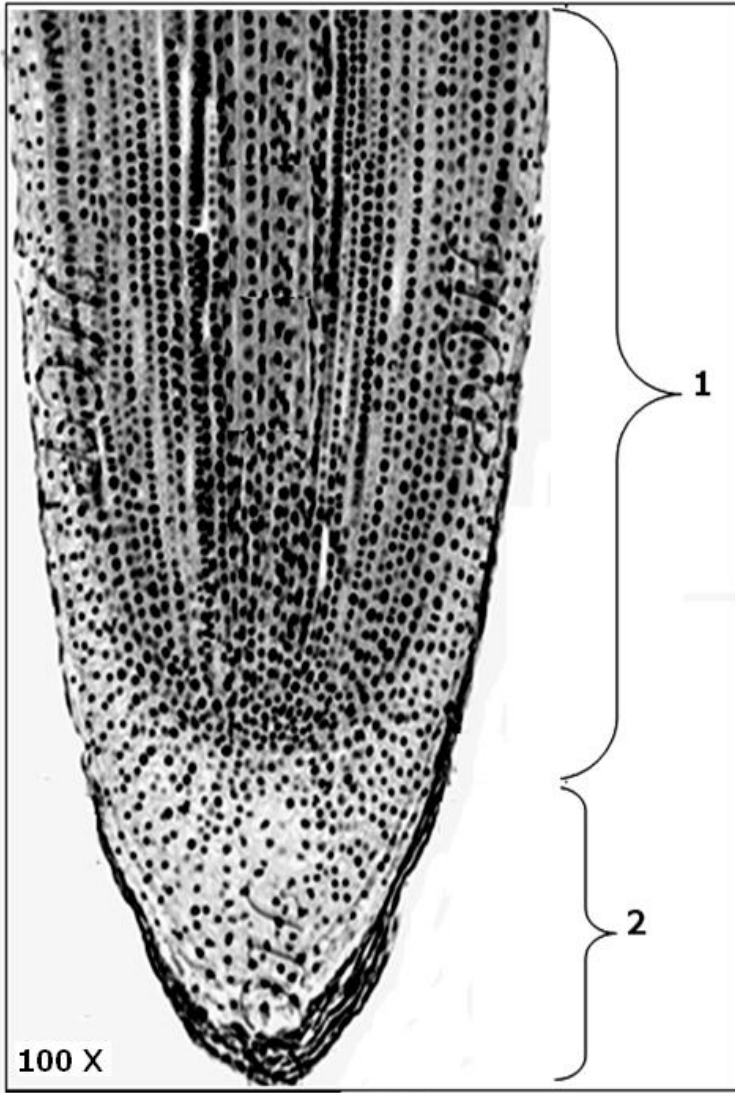




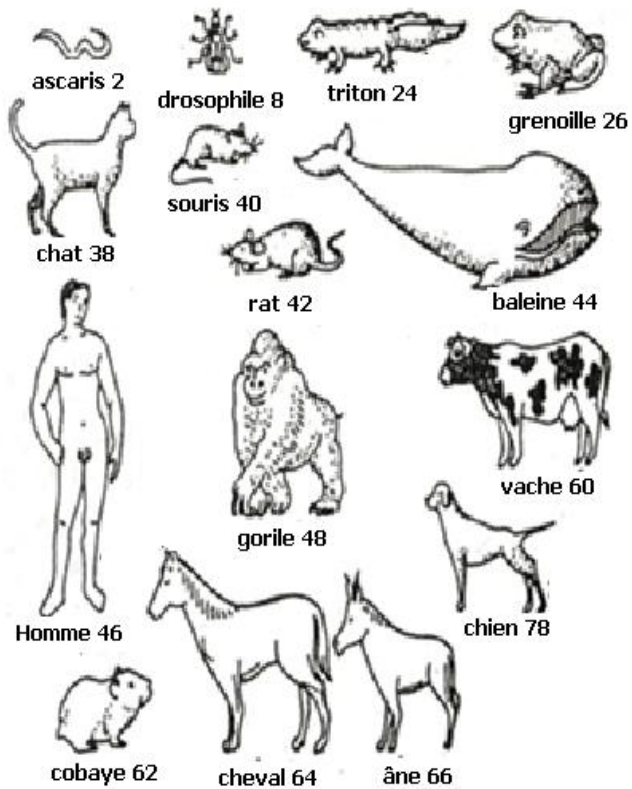
En 1960 , le biologiste anglais Gurdon , travaille sur des amphibiens de l'espèce xénope (crapauds) , par irradiations aux rayons ultra violets , il détruit les noyaux d'ovules pondus par des femelles de variété sauvage de couleur brun - vert , dans ces ovules sont transplantés des noyaux de cellules intestinales d'un têtard de xénope albinos . Sur 54 œufs ainsi préparés , 30 ont donné des adultes tous identiques entre eux de même sexe et albinos



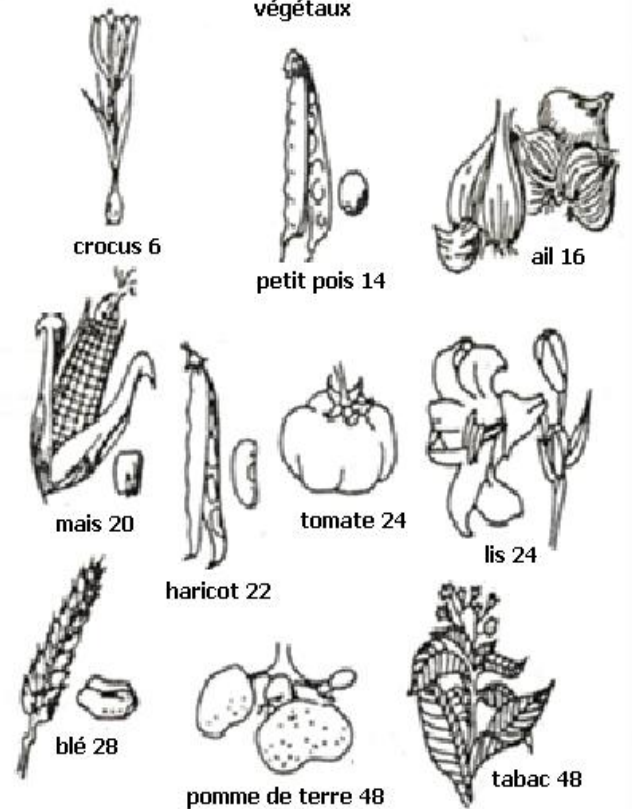
Que peut on déduire de l'analyse de ces résultats ?



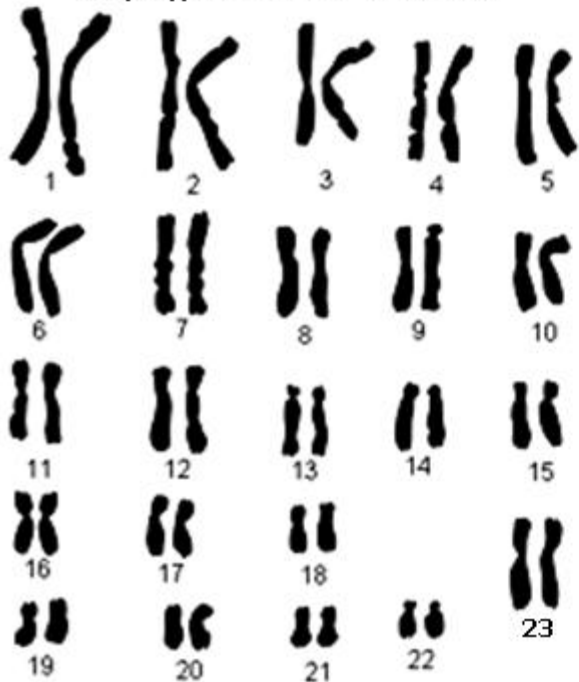
animaux



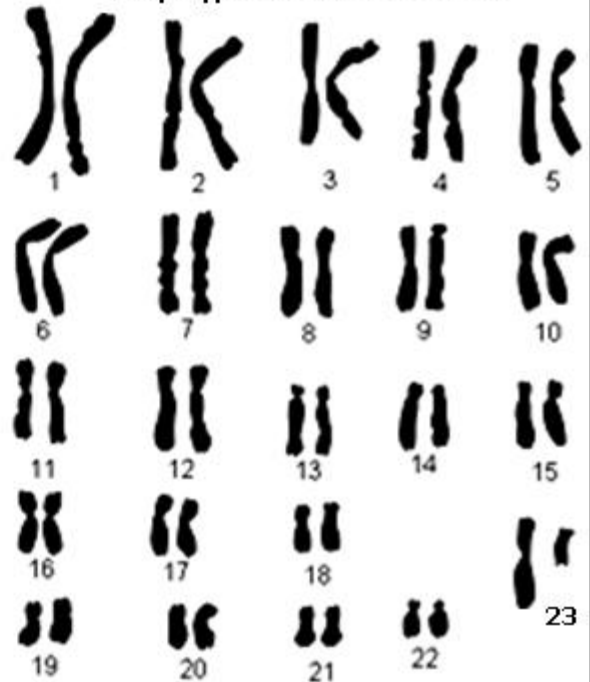
végétaux

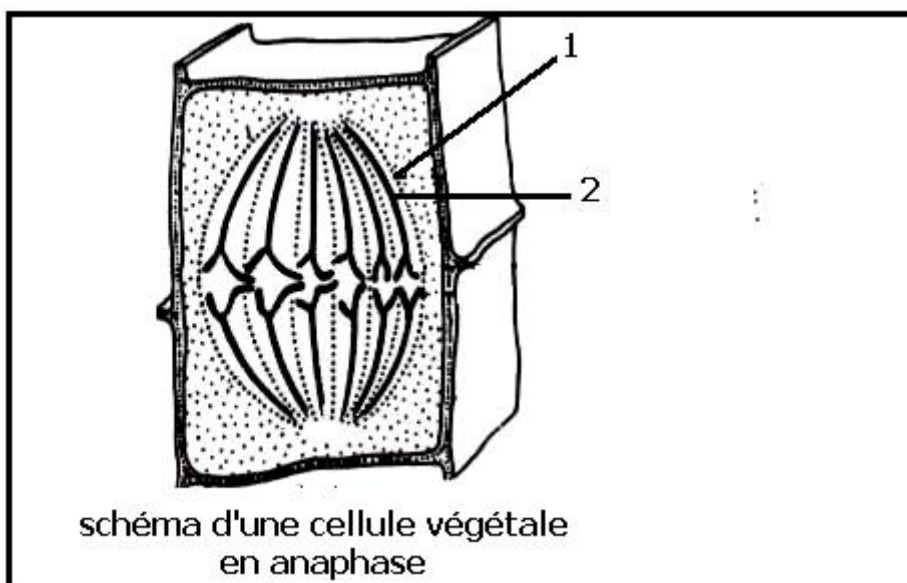
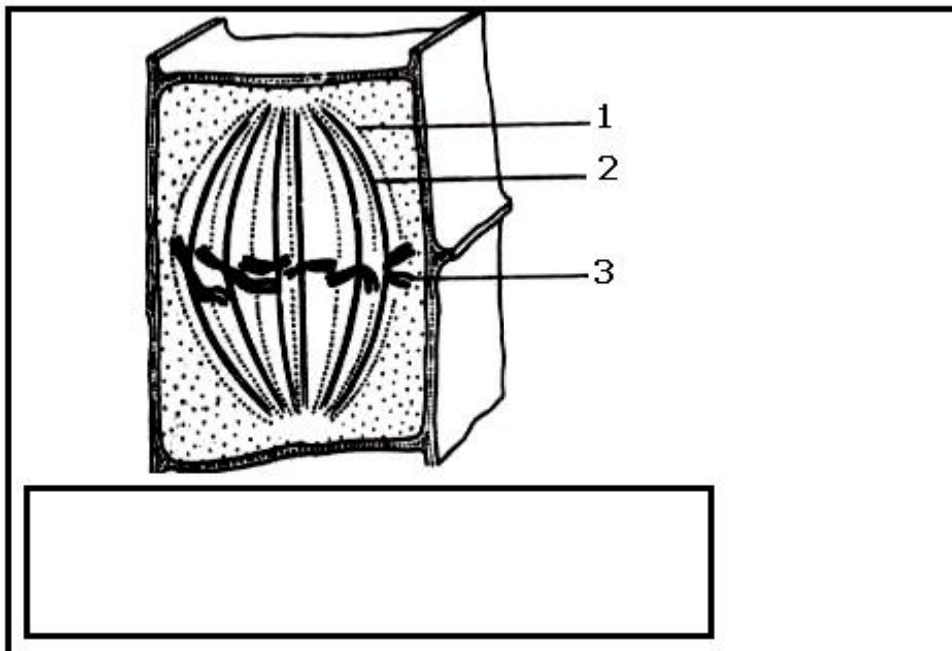
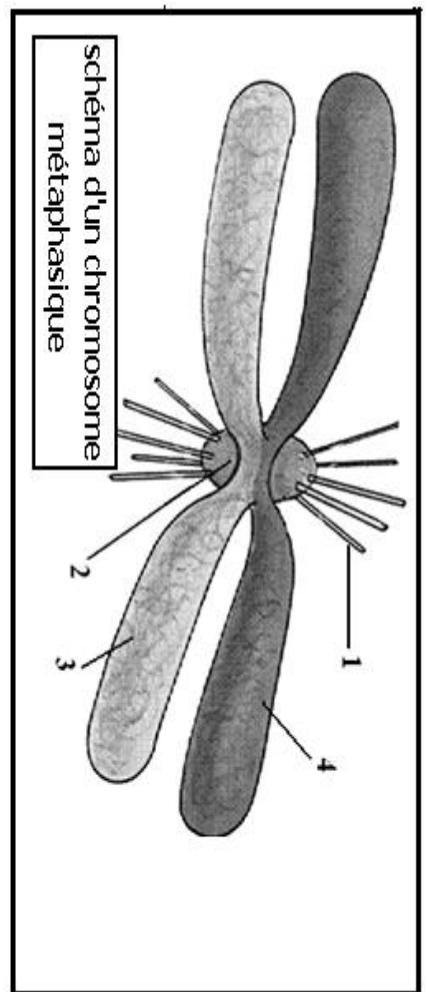
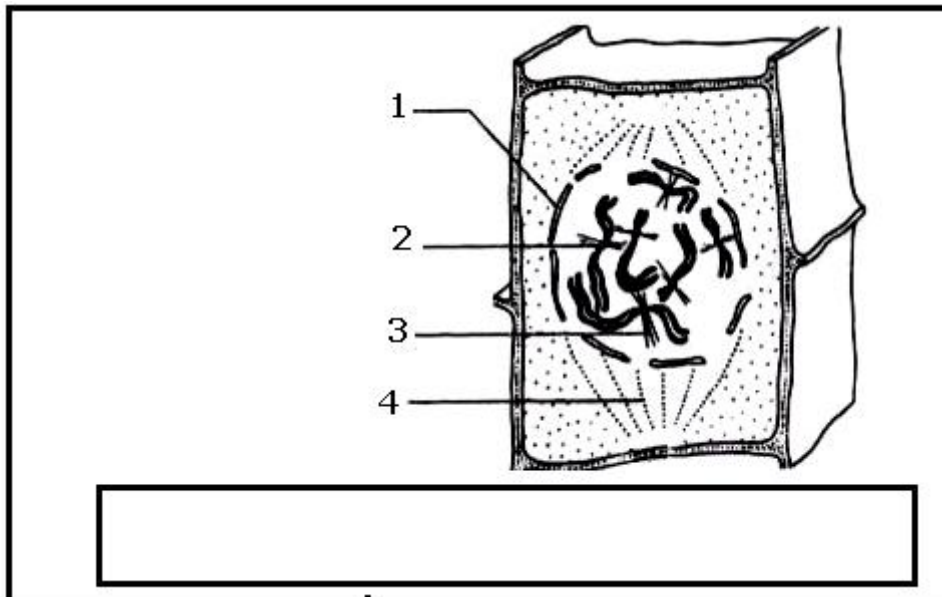


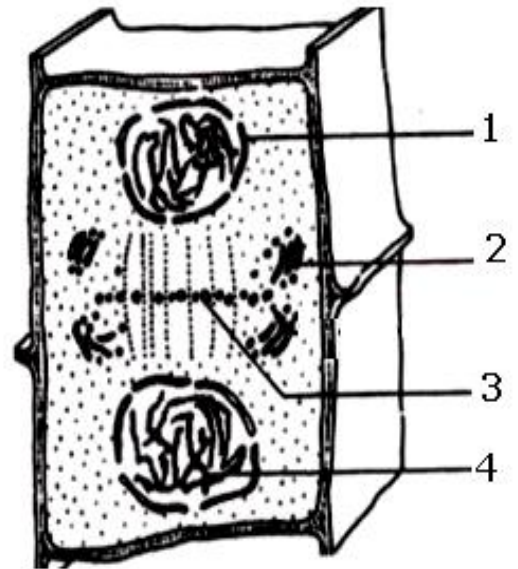
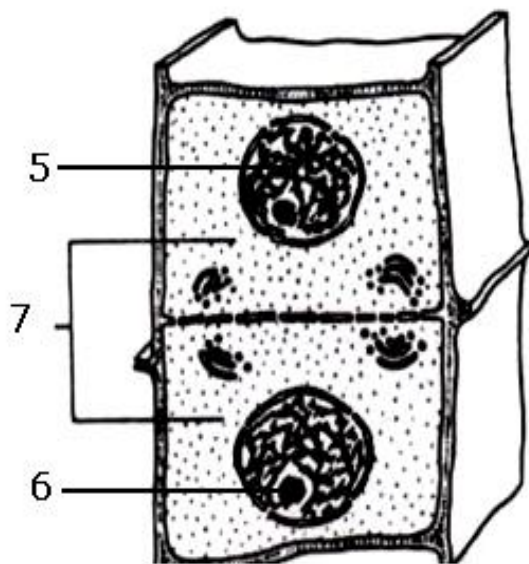
caryotype d'une femme normale



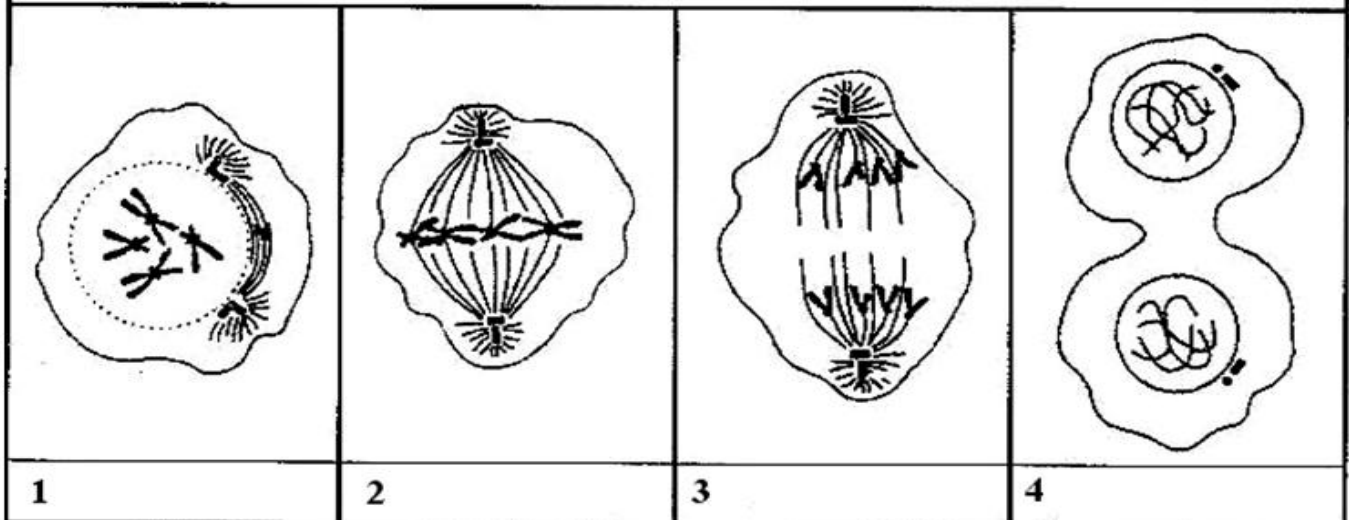
caryotype d'un homme normal



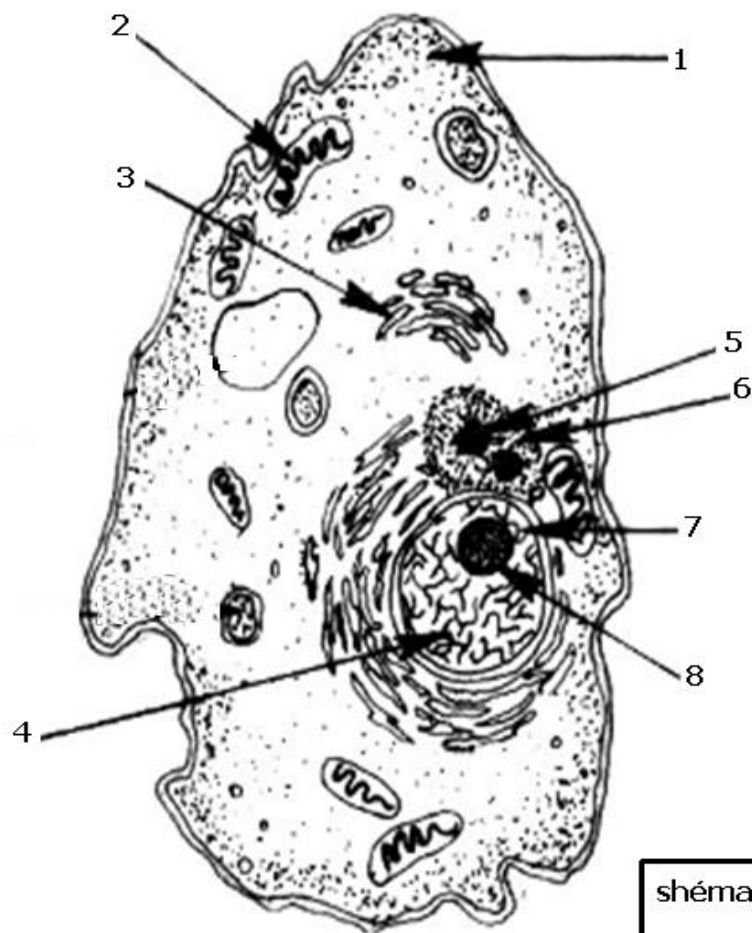




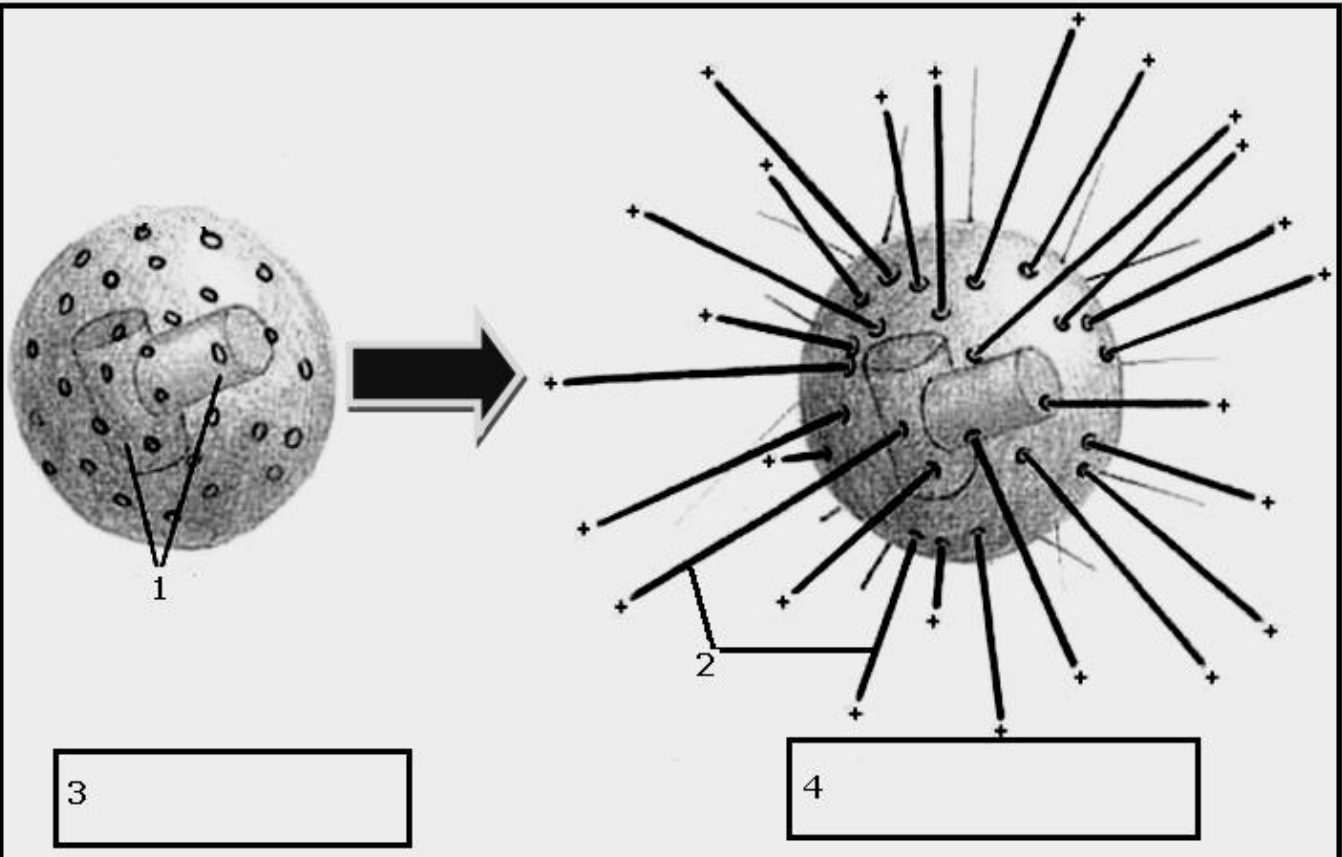
étapes de la mitose chez une cellule animale $2n = 4$

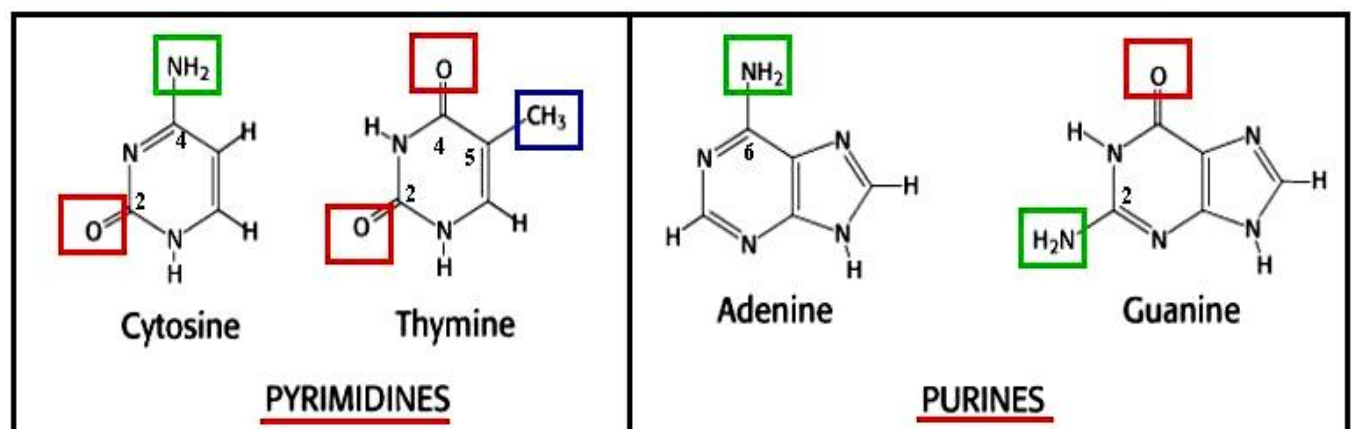
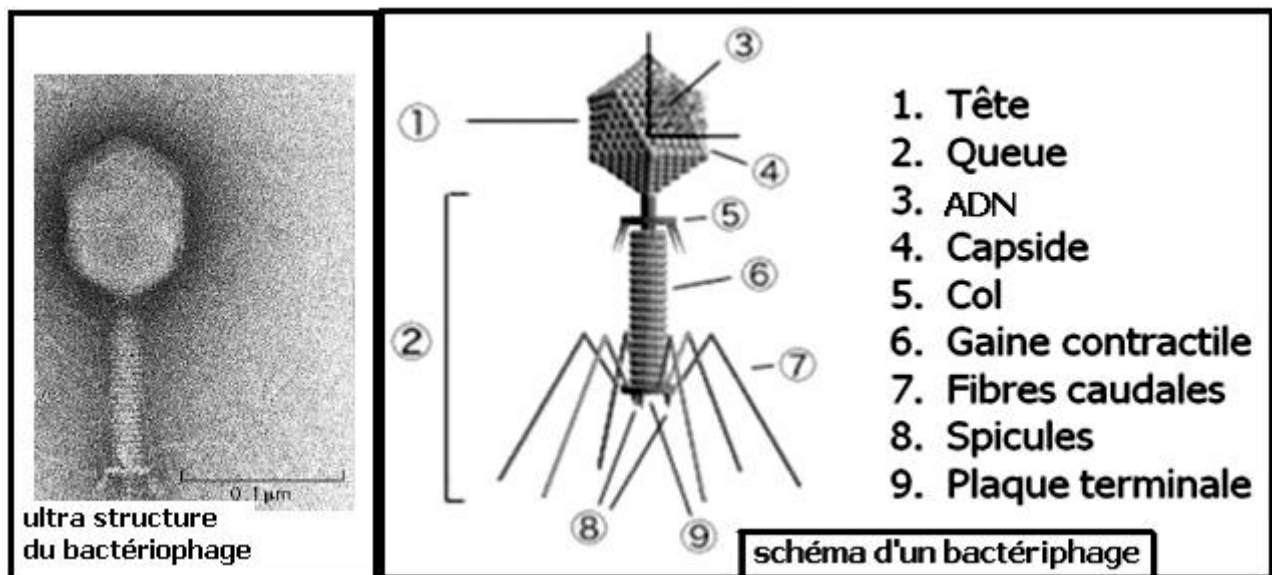
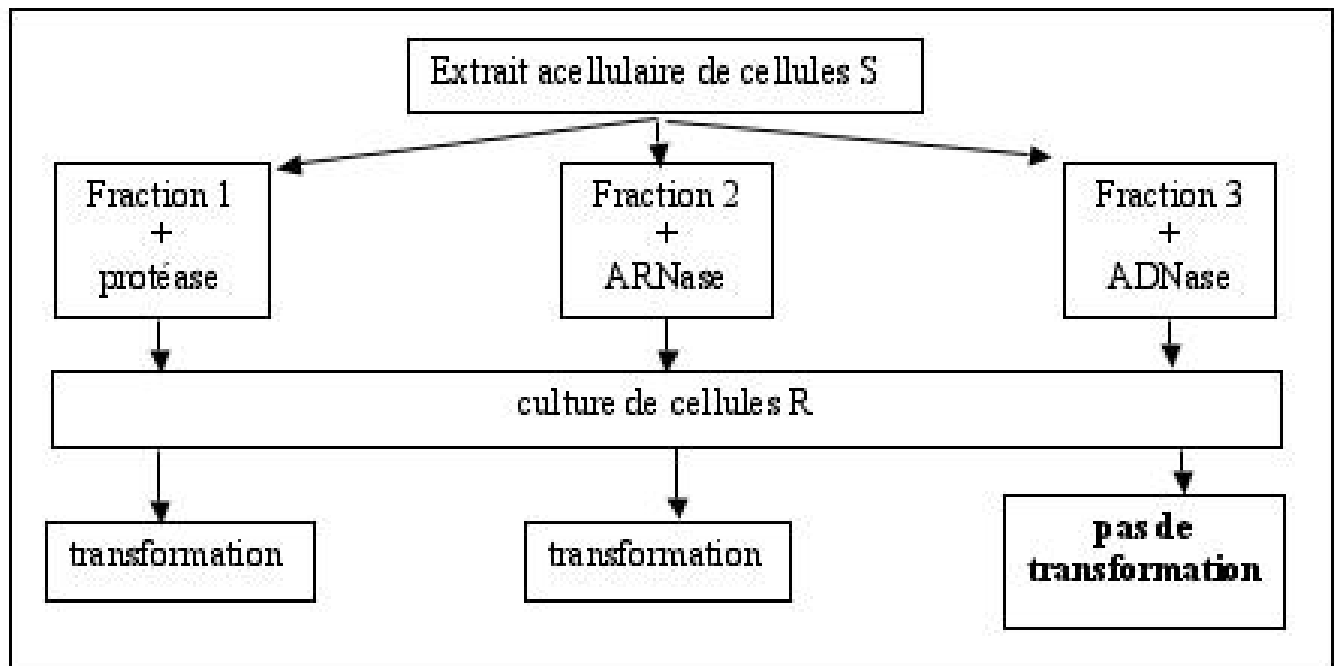


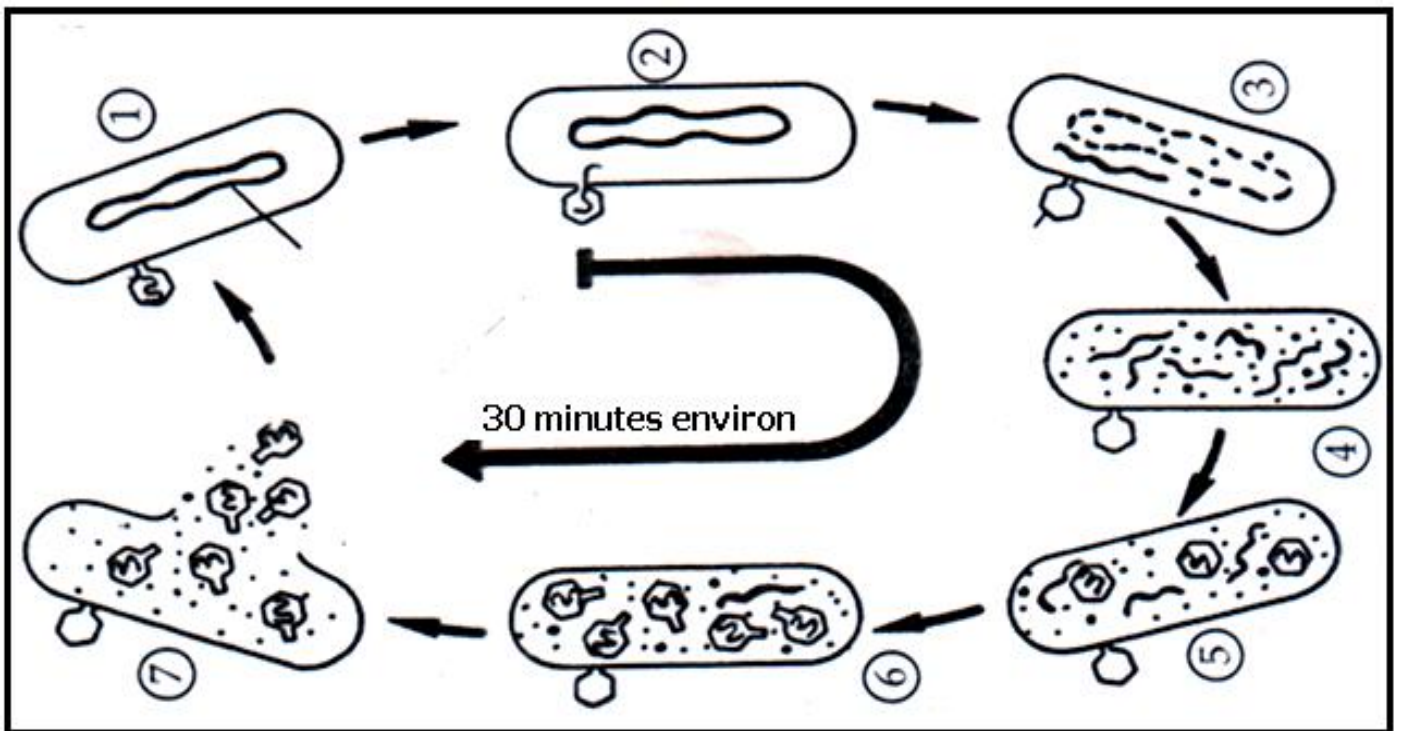
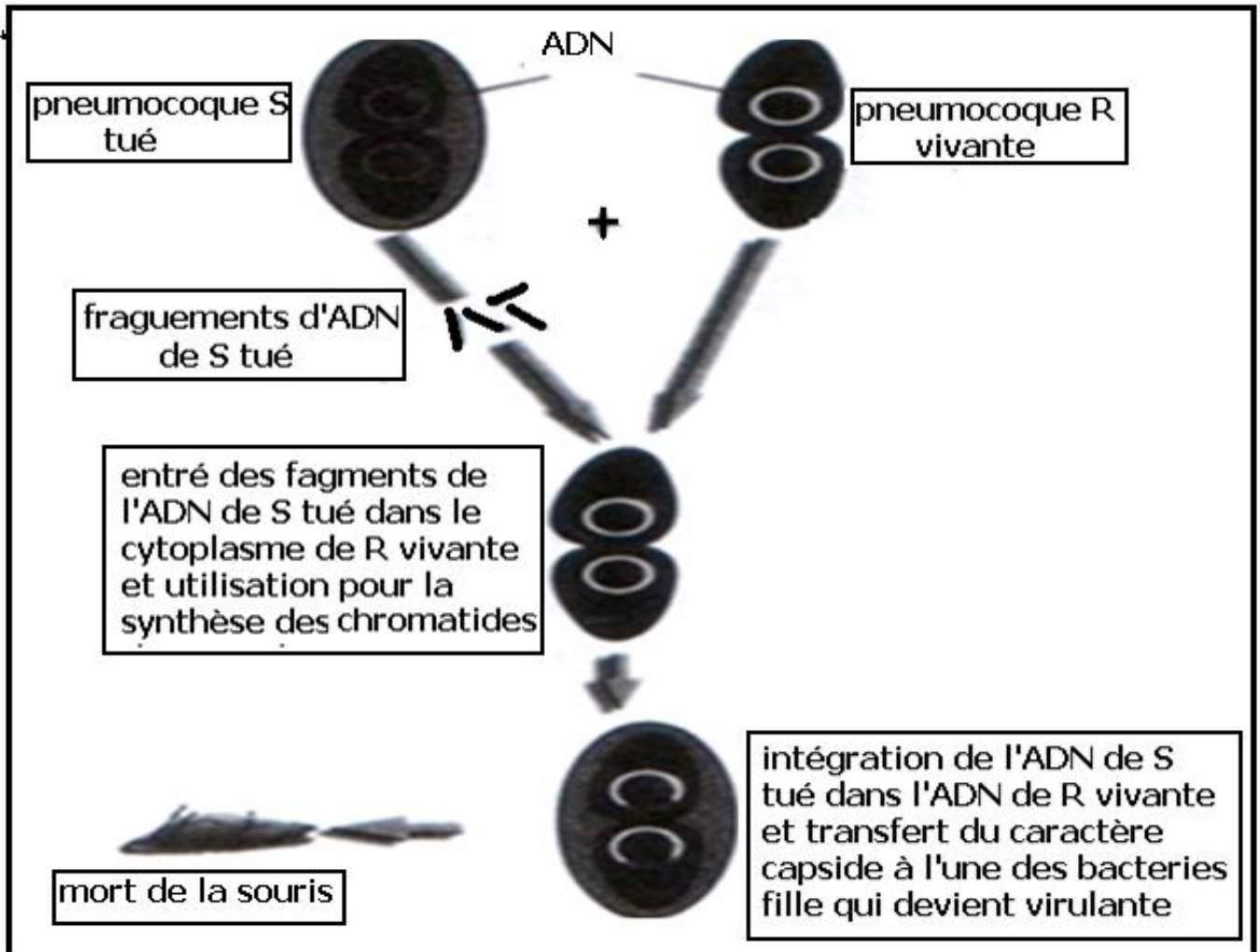
n°	expériences	resultats	analyse du sang de la souris	conclusions
1	pneumocoques S vivants	mort de la souris	présence de très nombreux pneumocoques S vivants	la souche S est virulente, elle tue l'animal
2	pneumocoques R vivants	survie de la souris	absence de tout pneumoq	la souche R n'est pas virulente
3	capsule détruite pneumocoques S tués	survie de la souris	absence de tout pneumoq	la destruction de la capsule rend la souche S non virulente
4	pneumocoques S tués + pneumocoques R vivants	mort de la souris	présence de très nombreux pneumocoques S vivants	en présence de S tués les pneumocoques R vivants se transforment en pneumocoque S vivants

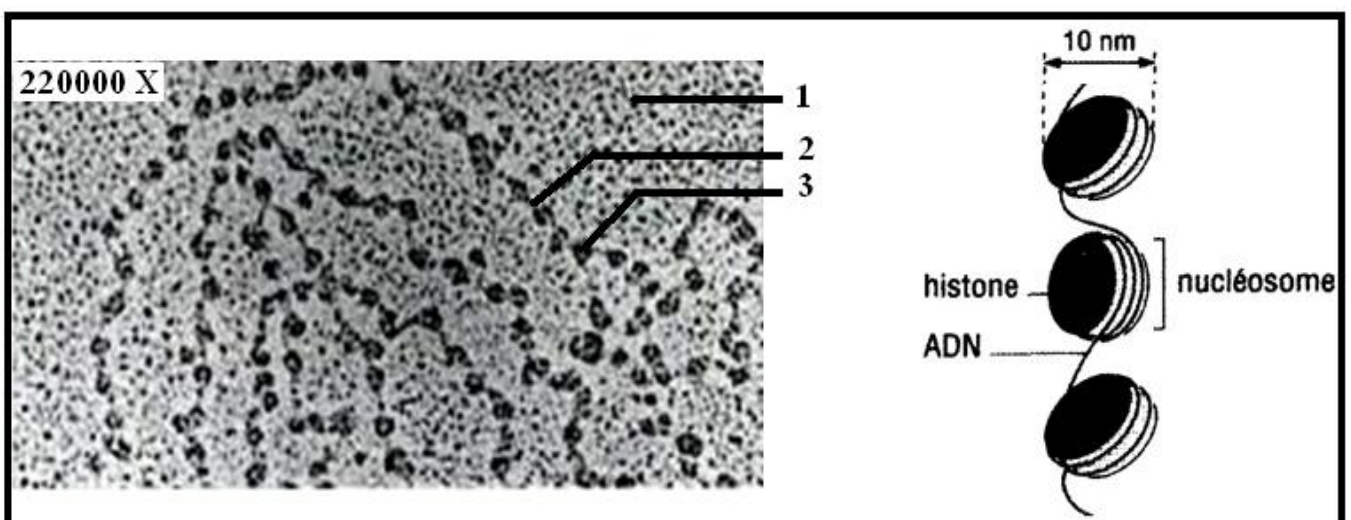
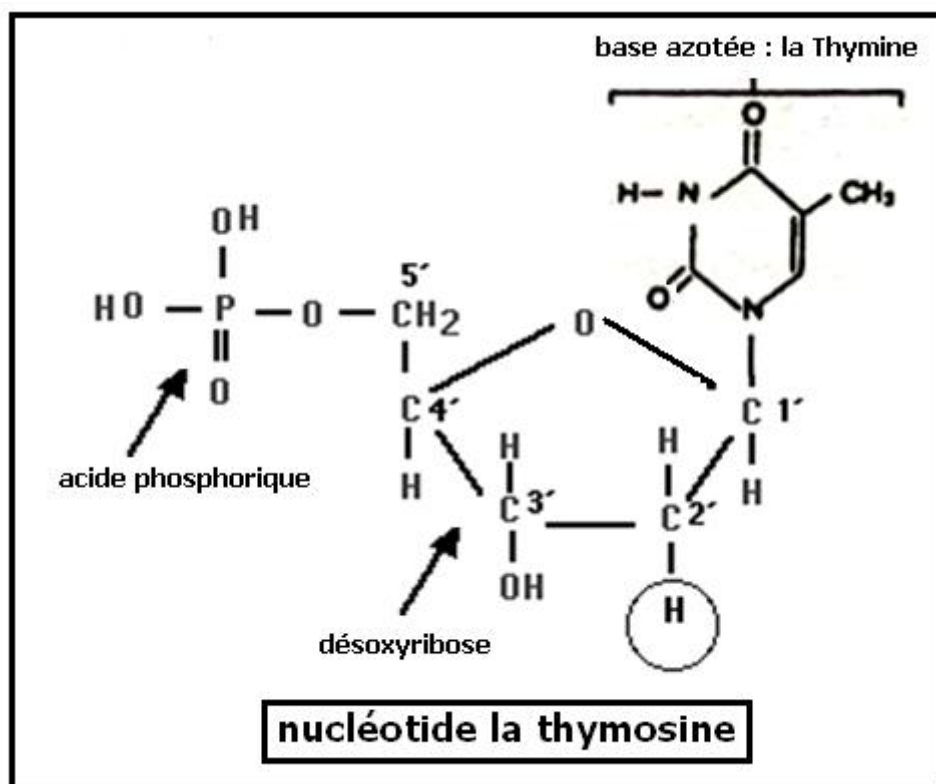
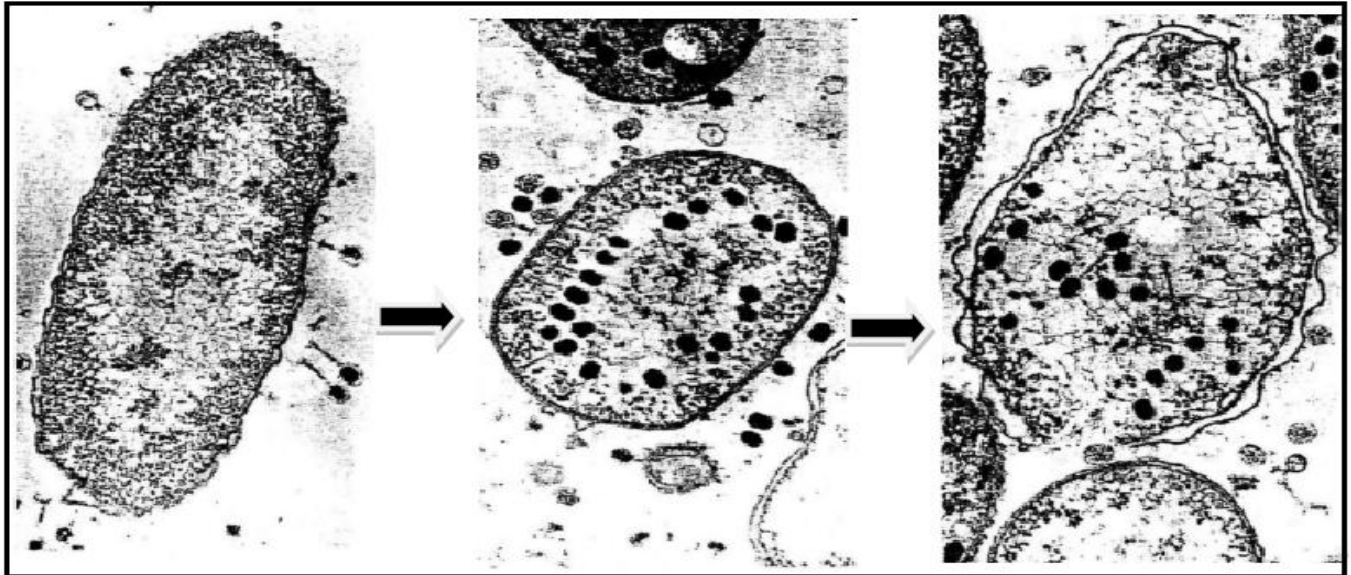


shéma d'une cellule animale
au repos





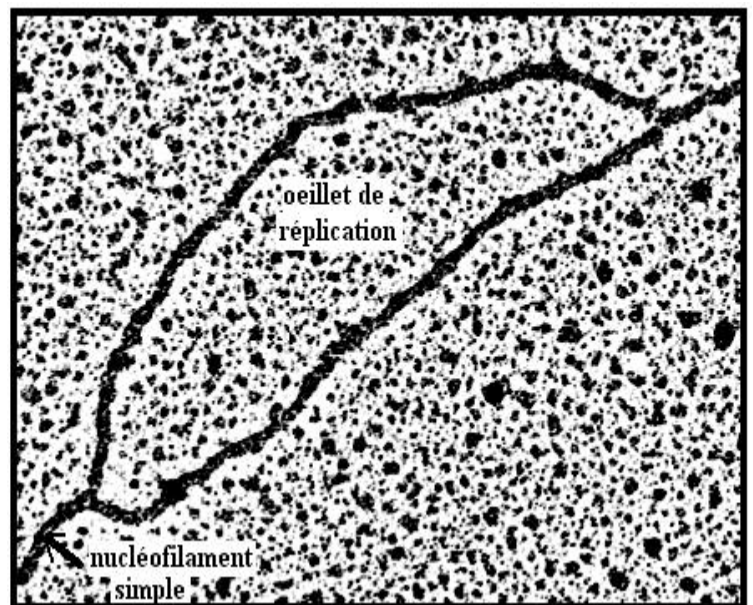
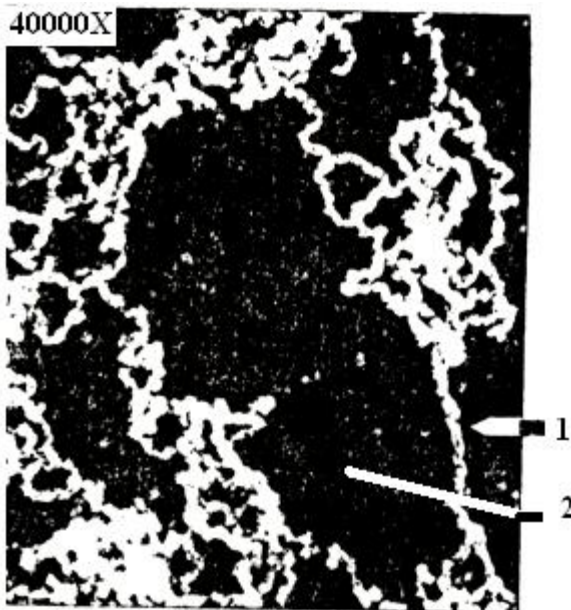


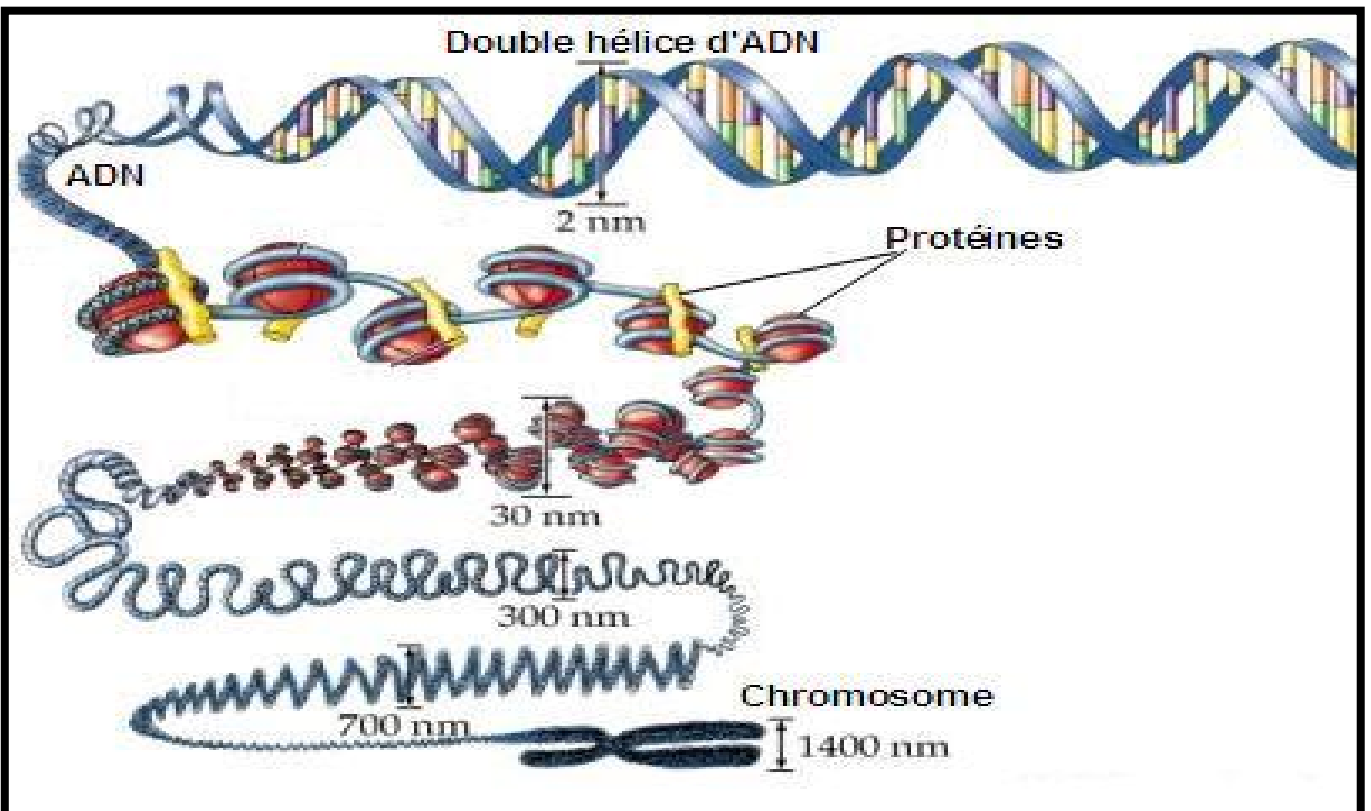
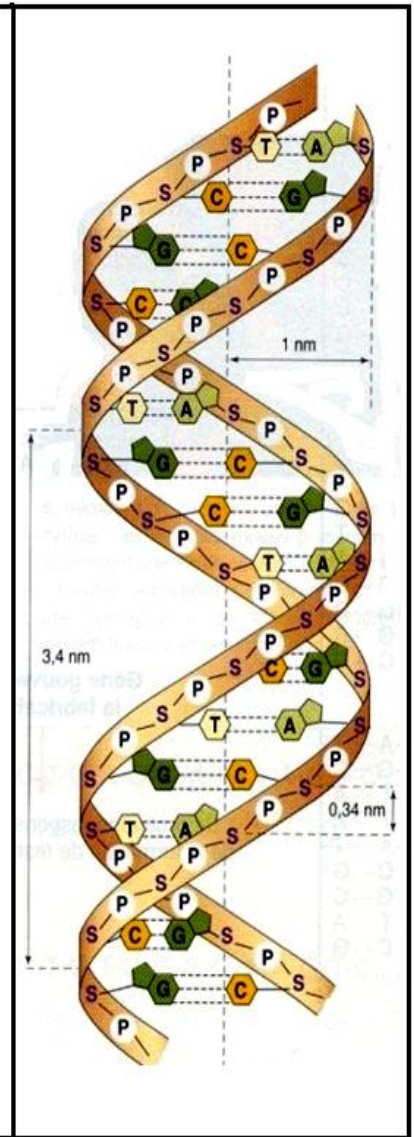
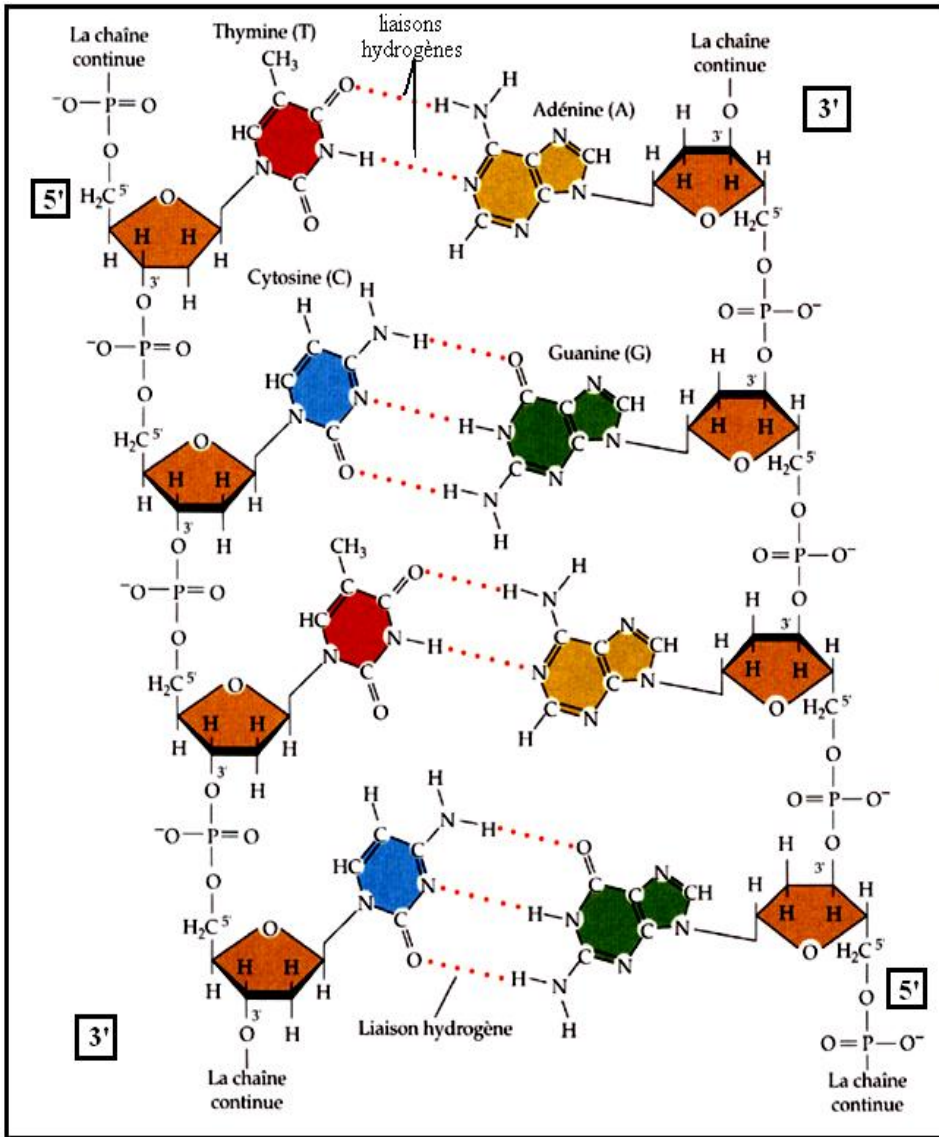


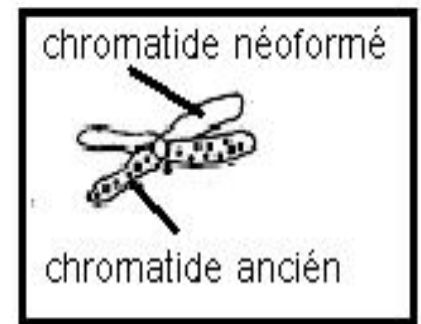
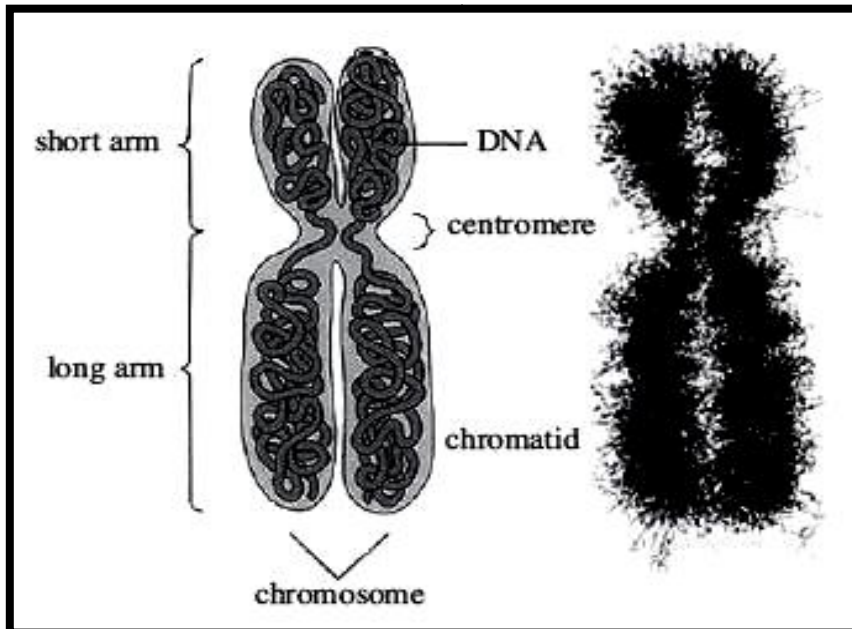
en 1950 Chargaff analysa la composition nucléotidique en bases puriques (A , G) et en bases pyrimidiques (T , C) de l'ADN de certaines espèces ; et obtenait les résultats suivants :

Espèce	Quantité de bases en %			
	Bases puriques		Bases pyrimidiques	
	A	G	T	C
Homme	30.9	19.9	29.4	19.8
poule	28.8	20.5	29.2	21.5
Blé	27.3	22.7	27.1	22.8
Levure	31.3	18.7	32.9	17.1
Bactérie	24.7	26.0	23.6	25.7
Virus	26	24	26	24

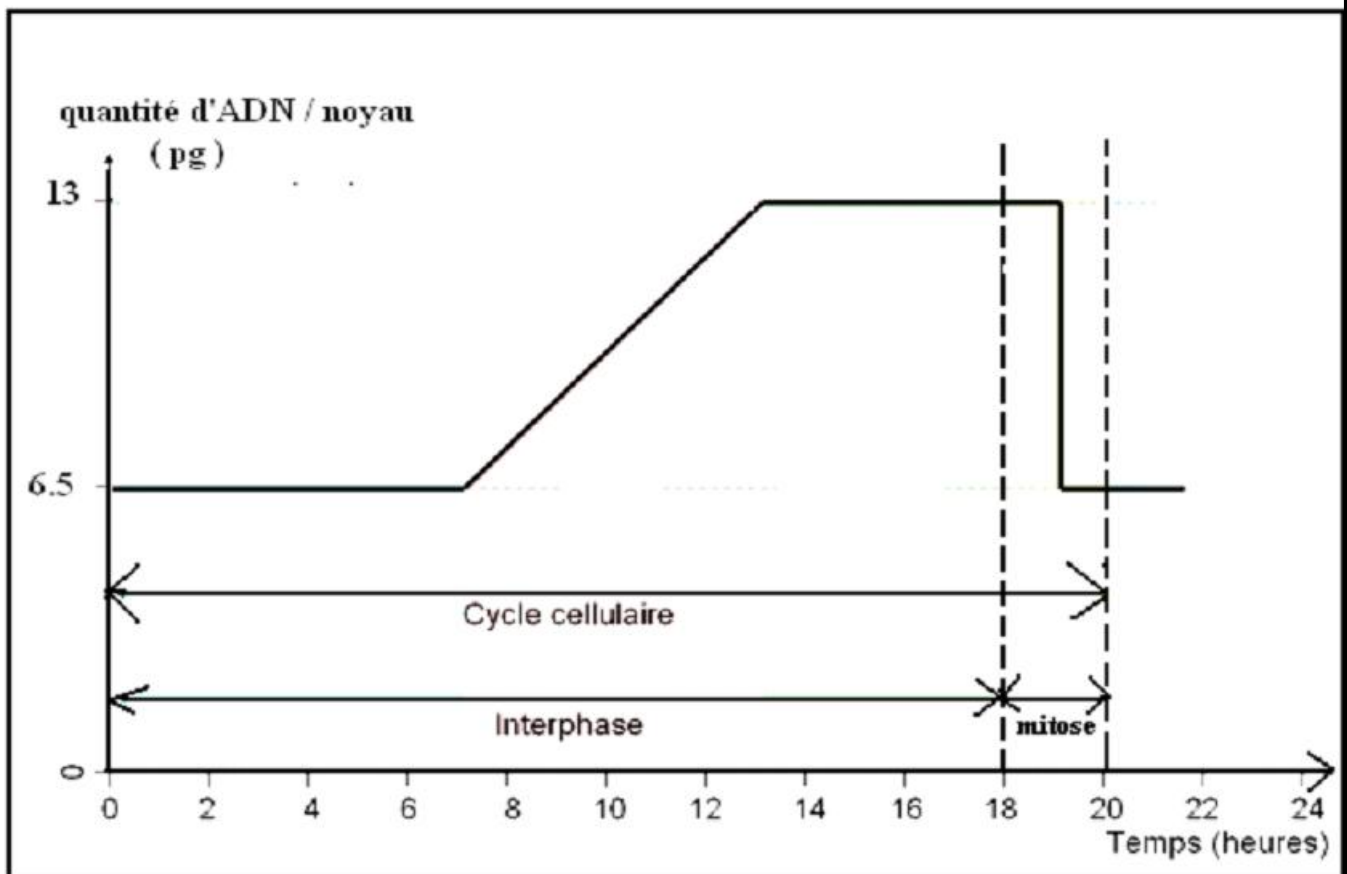
- A- 1- analyser ces résultats ? que peut on conclure ?
 2- calculer pour chaque espèce les rapports suivants : $\frac{T+A}{C+G}$ et $\frac{A+G}{T+C}$?
 3- que peut on déduire de l'analyse des rapports calculés ?
- B- un fragment d'ADN est composé de 24 nucléotides , tel que $\frac{T+A}{C+G} = 1.4$
- 1- en se basant sur ces données et sur les caractéristiques de l'ADN , déterminer le nombre de chaque types de nucléotides A , T , C et G qui compose ce fragment d'ADN ?
 - 2- si on considère que l'ADN est une chaîne simple de nucléotides , quelle sera la longueur théorique de ce fragment d'ADN sachant que la longueur d'un nucléotide est 0.34 nm ?
 - 3- la mesure de la longueur réelle de ce fragment d'ADN a donné 4.08 nm
 - a- comparer la longueur réelle à la longueur théorique ?
 - b- que peut on conclure de cette comparaison ?



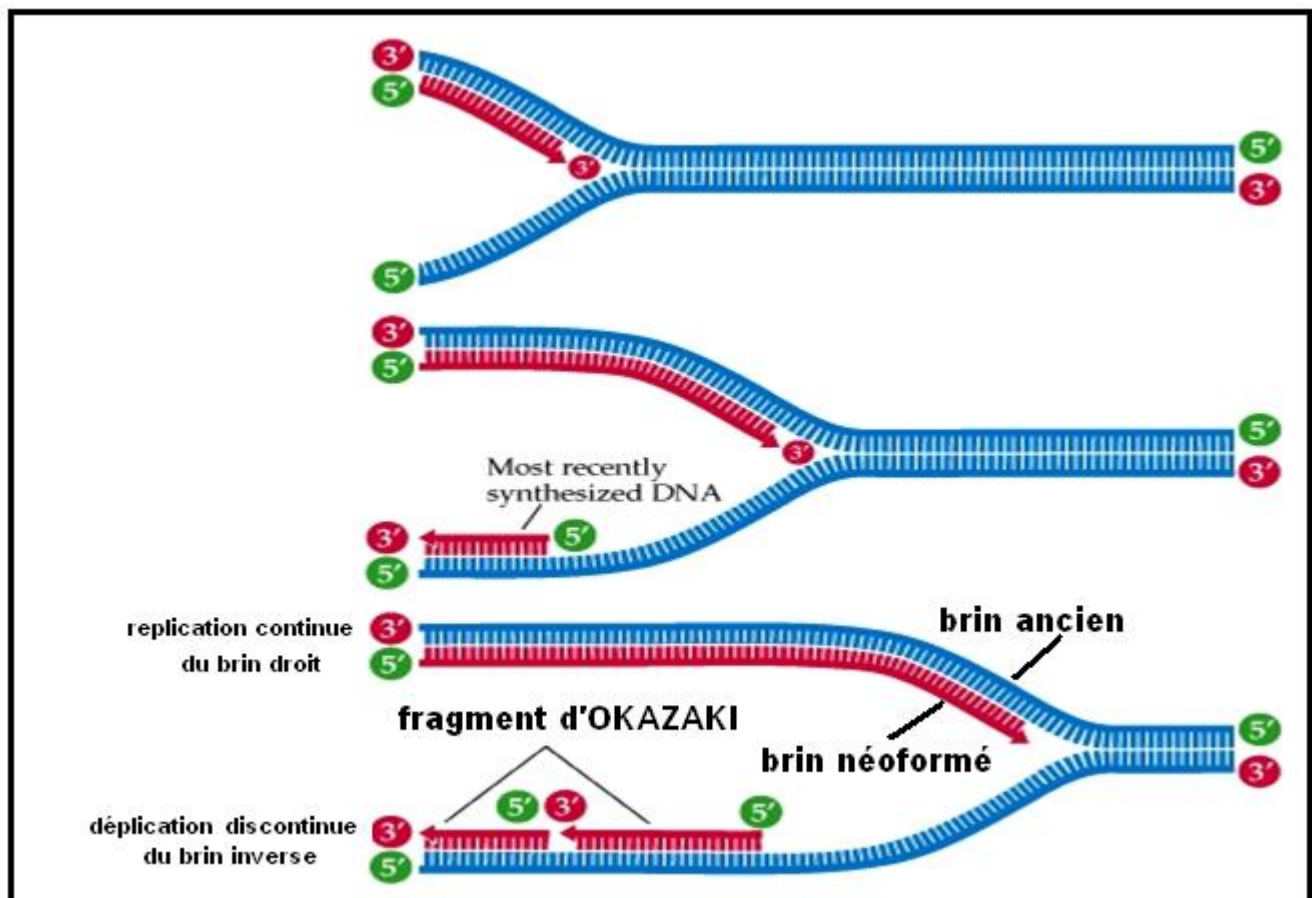
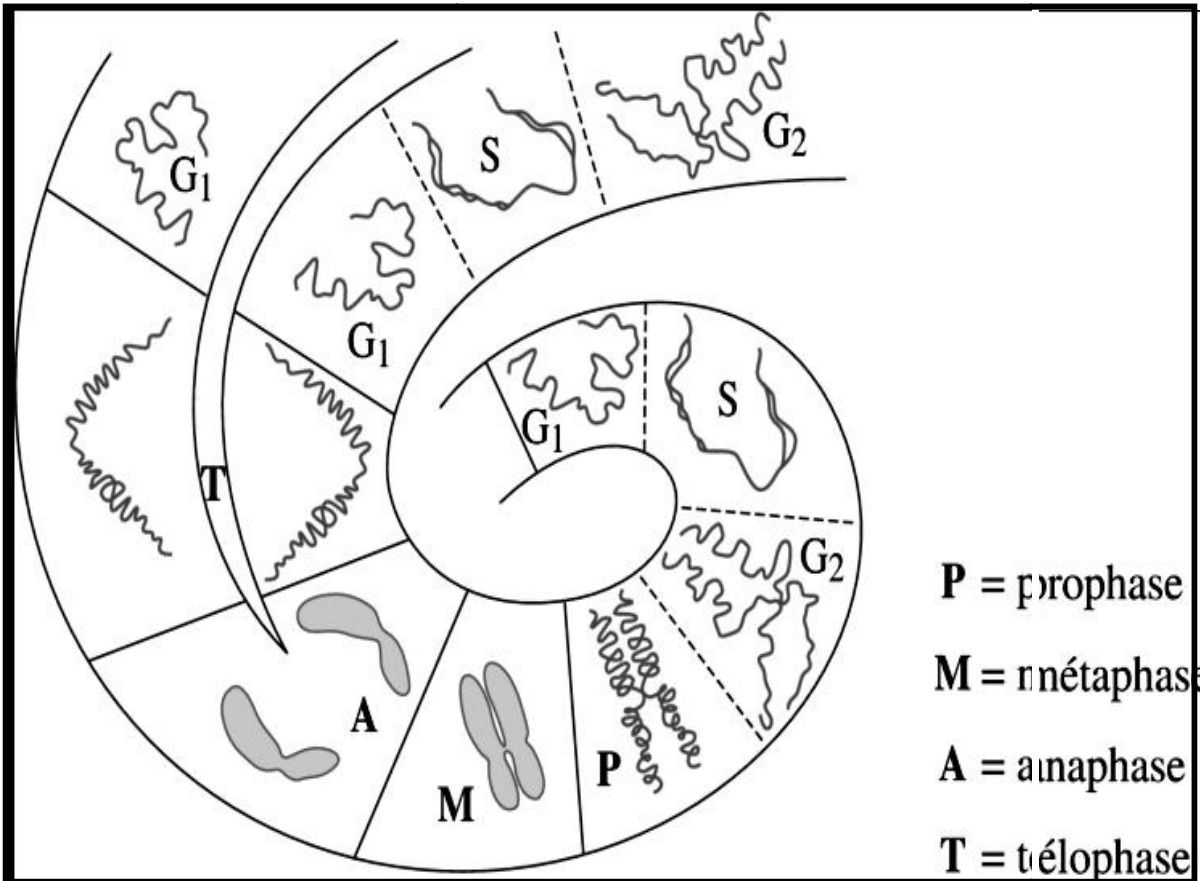




Le document suivant représente l'évolution de la quantité d'ADN dans le noyau de la cellule mère dermique humaine :



- 1- Déterminer la durée d'un cycle cellulaire ?
- 2- Comparer la durée de l'interphase à celle de la mitose ?
Sur le document :
- 3- Diviser l'interphase en étapes , et déterminer la quantité d'ADN dans chaque étapes ?
- 4- Dessiner au niveau de chaque étapes du cycle cellulaire l'aspect des nucléofilaments correspondants ?
- 5- Que peut on conclure ?



A- On met des bactéries E-Coli dans un milieu de culture contenant de l'azote lourd ^{15}N . Les bactéries sont ensuite transférées dans un milieu contenant de l'azote normal ^{14}N , où elles séjournent pour une durée qui correspond à une ou deux générations. C'est-à-dire elles effectuent une ou deux divisions.

B - Après son extraction, l'ADN subit la technique de centrifugation. Cette technique permet de séparer les molécules d'ADN selon leur densité. Chaque type de molécules se stabilise à un niveau qui correspond à sa densité. L'ADN est visualisé par les rayons UV.

L'azote est présent dans le milieu de culture sous forme de sels minéraux. Il participe tout d'abord à la synthèse des nucléotides ; et se retrouve enfin dans l'ADN.

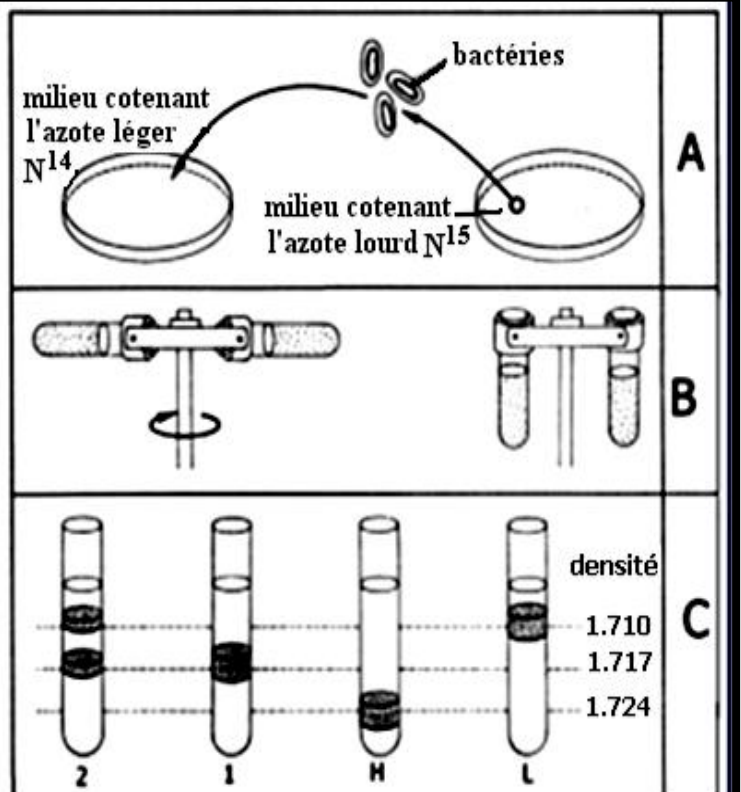
C-

L - ADN extrait des bactéries ayant vécu pendant une longue durée dans un milieu ^{14}N

H - ADN extrait des bactéries ayant vécu durant une longue durée dans un milieu ^{15}N

1 - ADN extrait des bactéries ayant vécu durant une seule génération dans le deuxième milieu (^{14}N)

2 - ADN extrait des bactéries ayant vécu durant deux générations dans le deuxième milieu (^{14}N).



allèle 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
sauvage ACG TCA ACT GCA

substitution de C5 par A

allèle muté 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
ACG TAA ACT GCA

allèle 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
sauvage ACG TCA ACT GCA

supression de A7

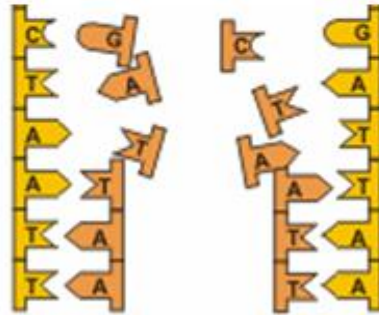
allèle muté 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
ACG TCA CTG CA...

allèle 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
sauvage ACG TCA ACT GCA

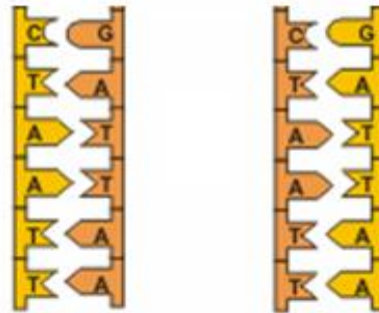
addition de A entre T4 et C5

allèle muté 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
ACG TAC AAC TGC A

ADN lourde de la mère avec N^{15}



ADN moyenne de la première génération avec N^{15} et N^{14}



ADN moyenne

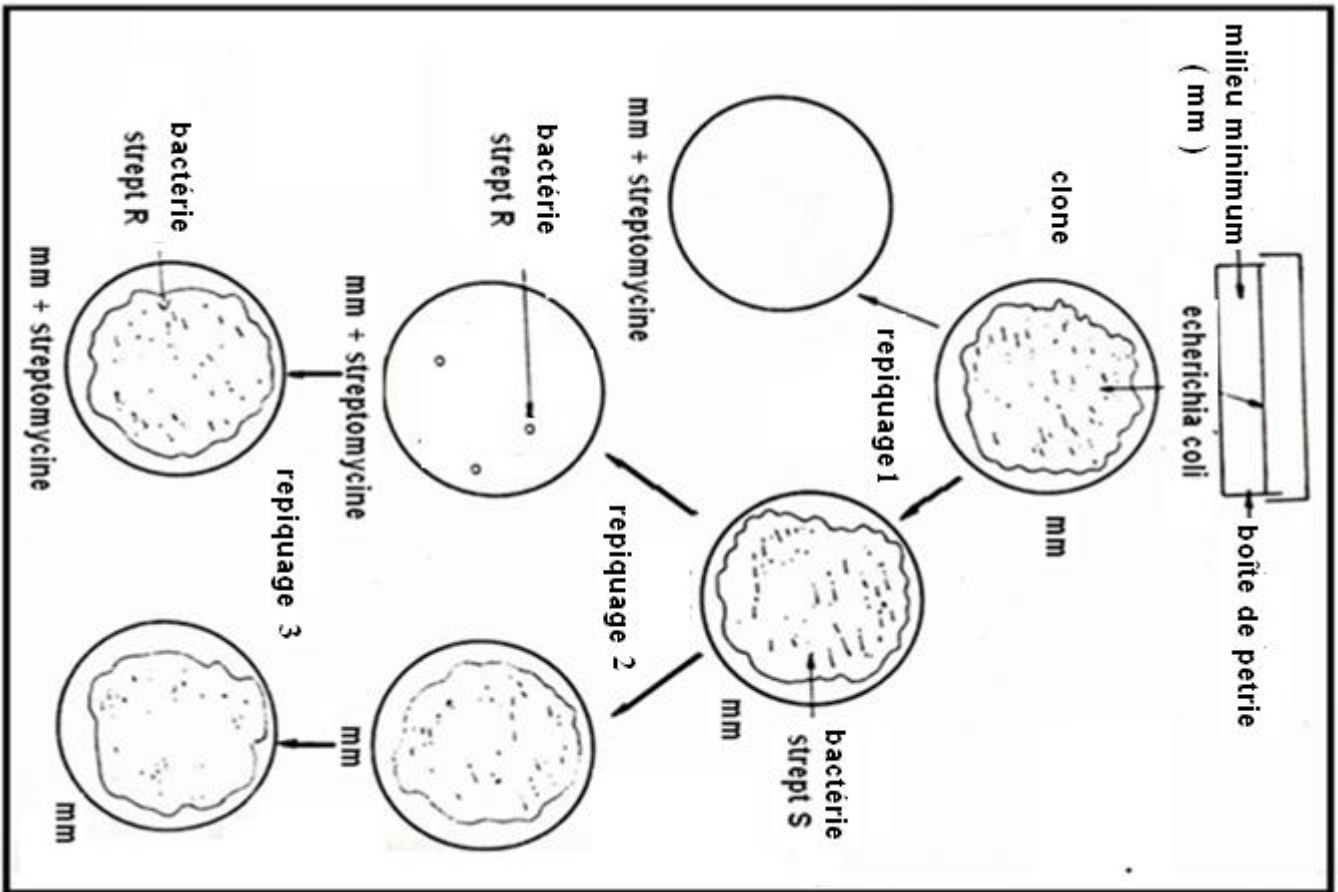


ADN légère dans la deuxième génération avec N^{14}

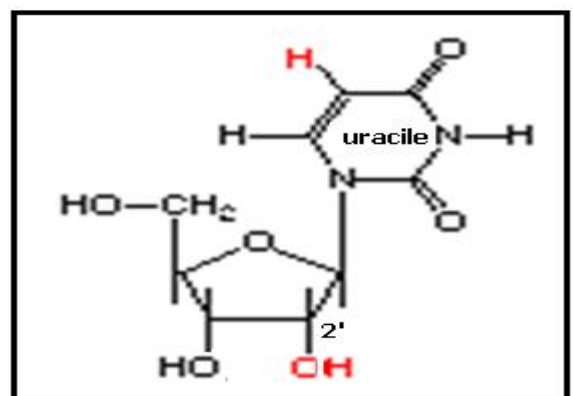
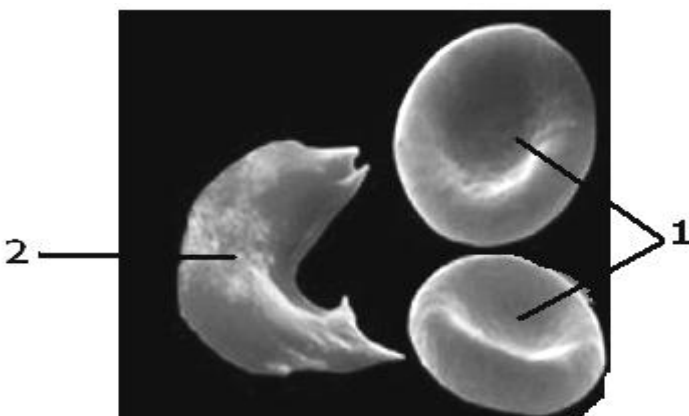


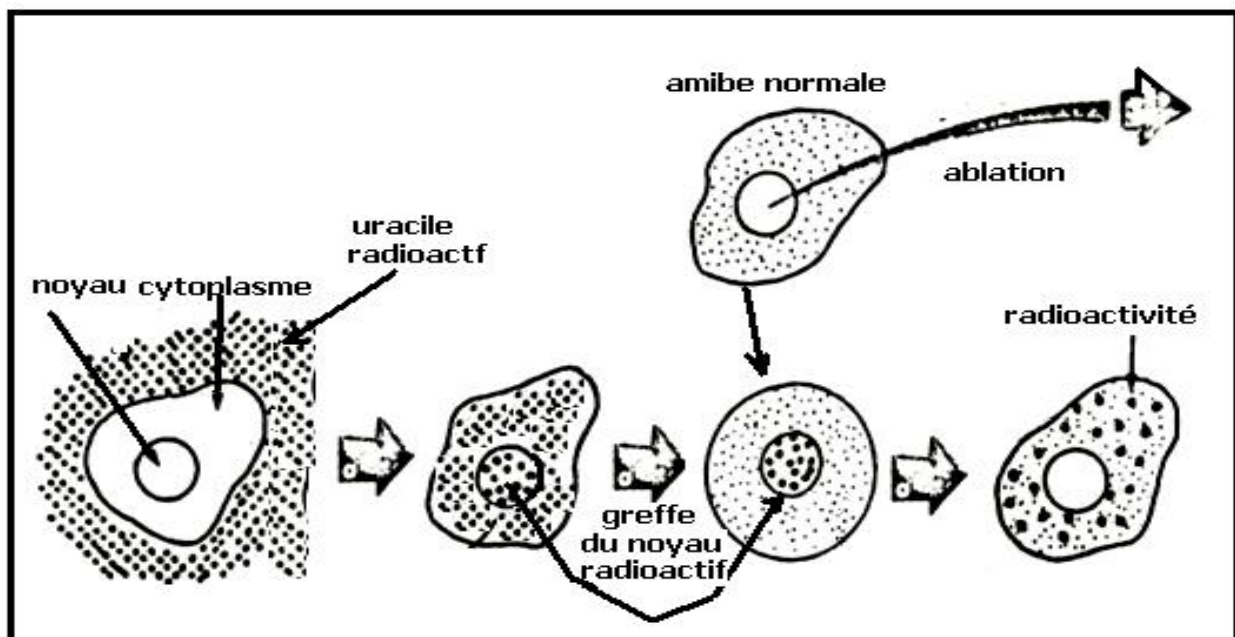
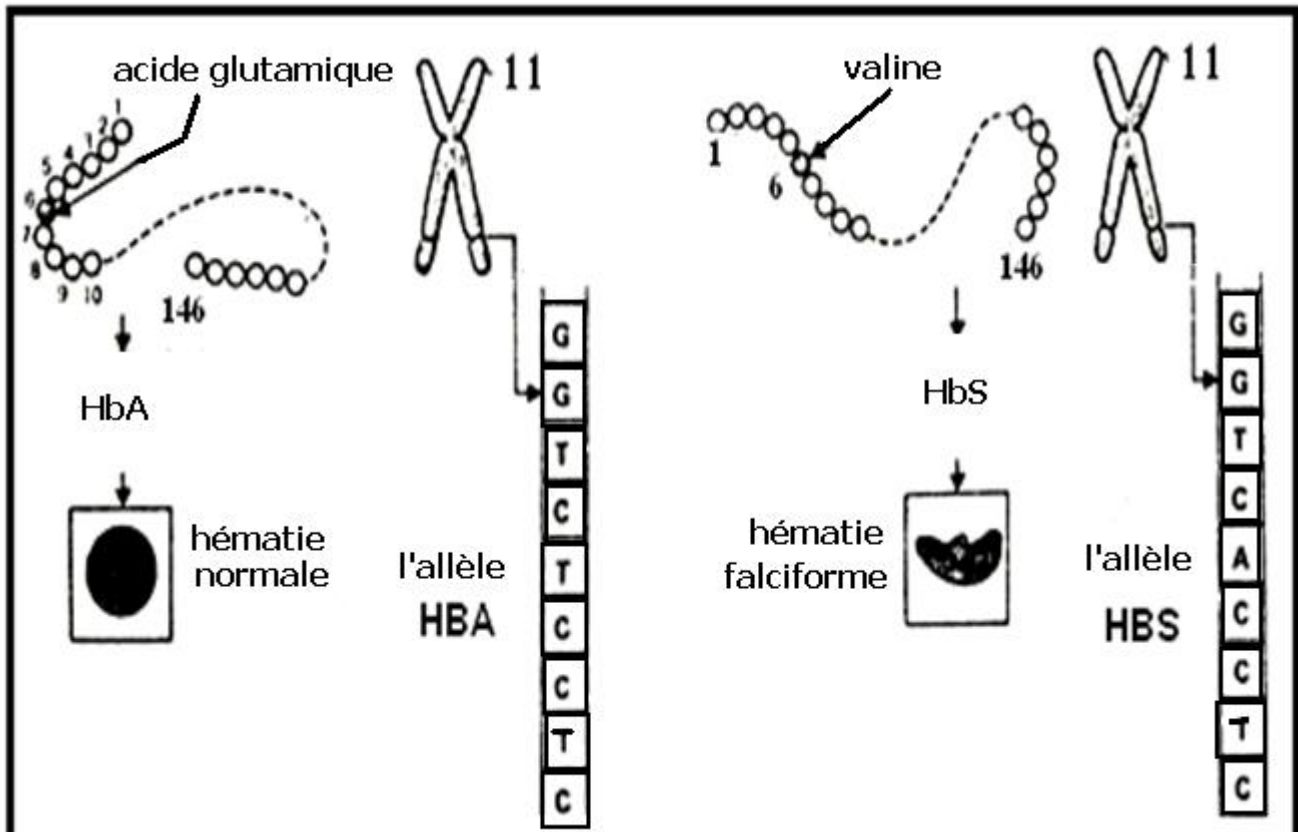
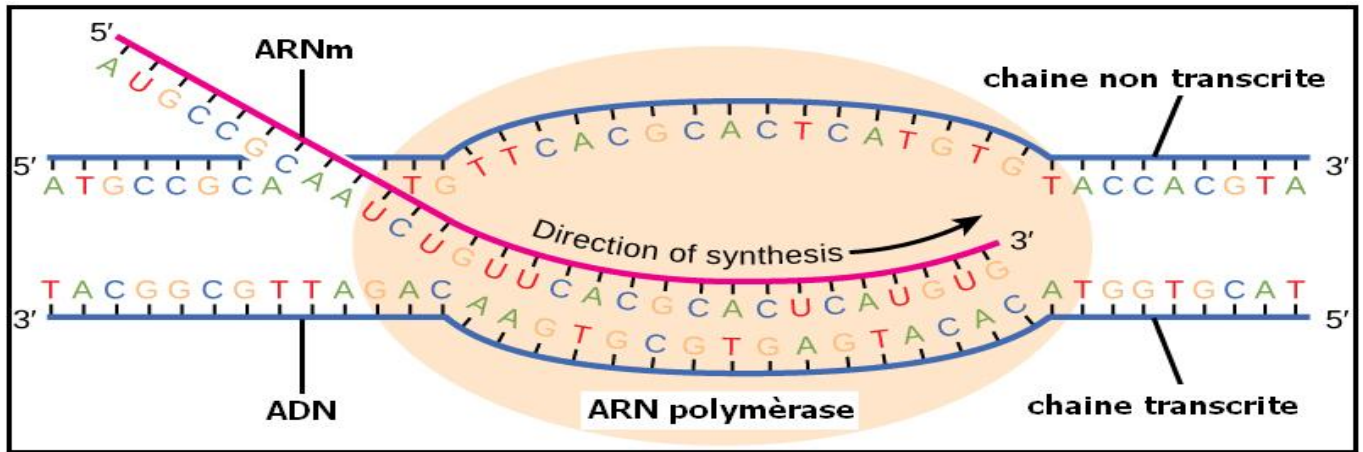
ADN moyenne

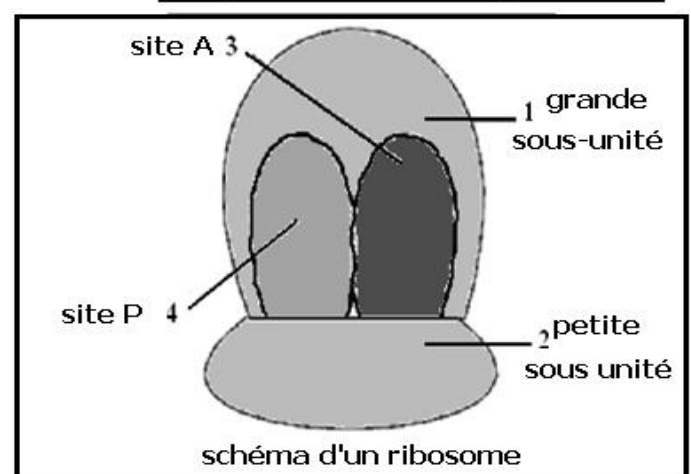
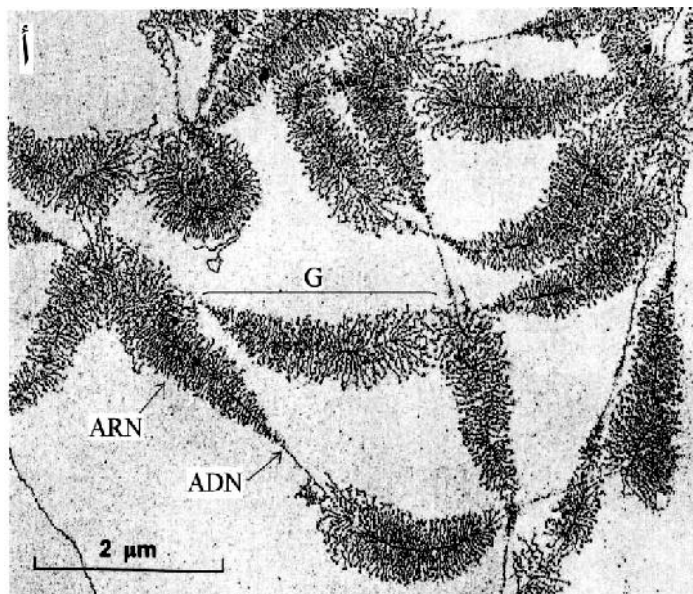
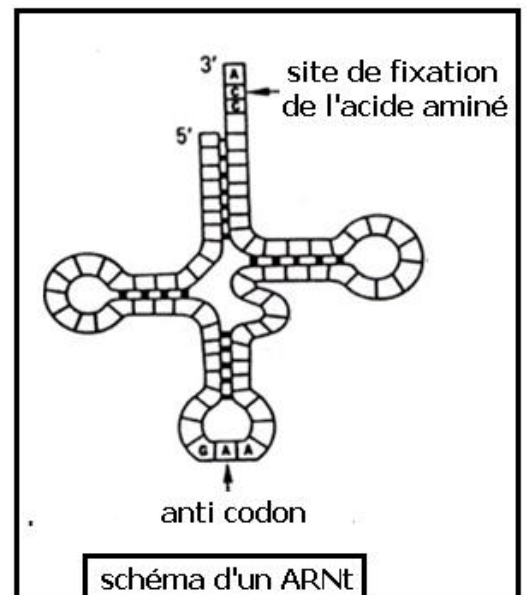
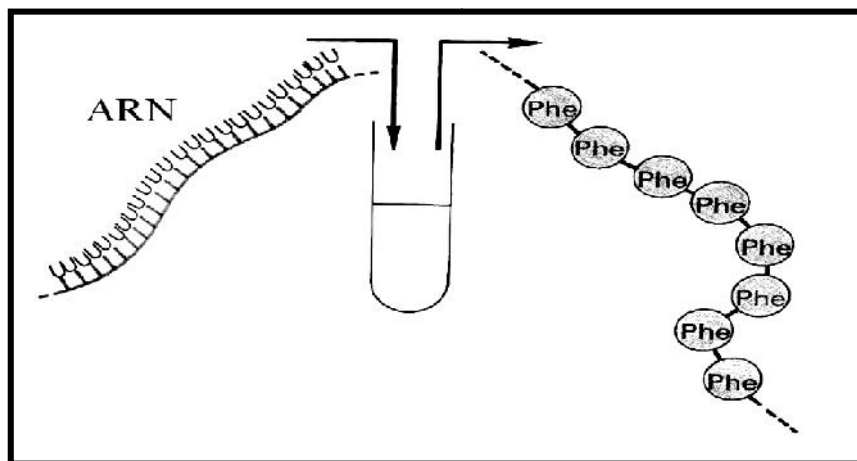




position de départ	+ hémoglobine normale
position de départ	+ hémoglobine anormale

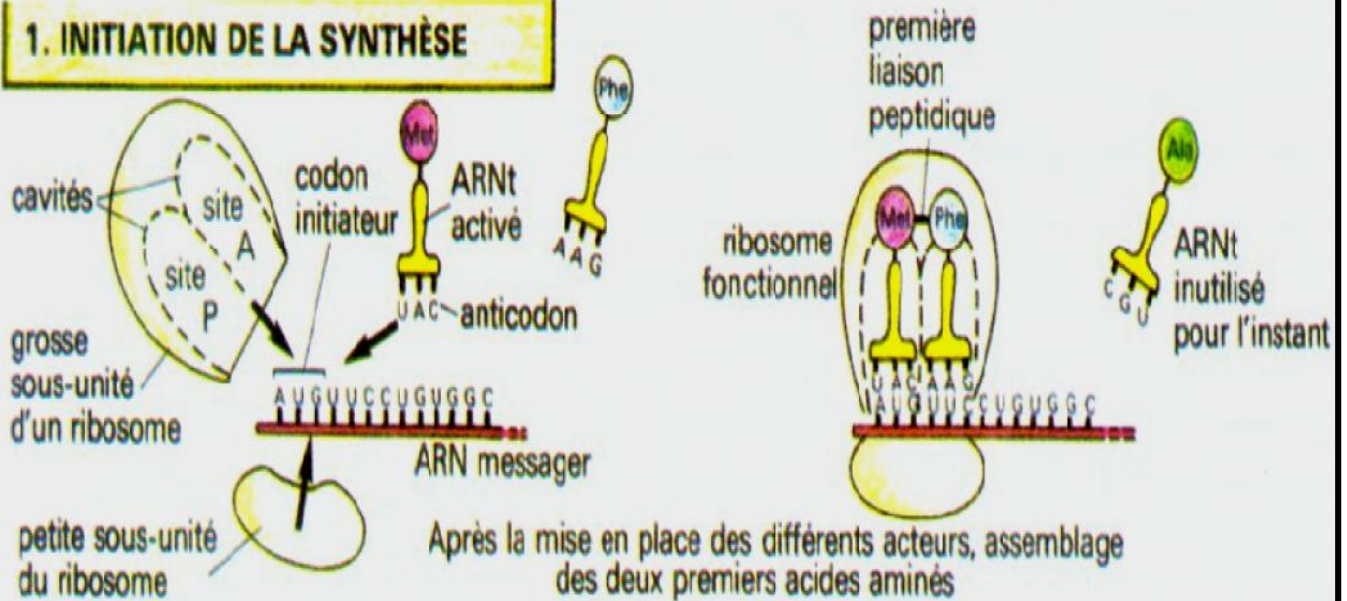




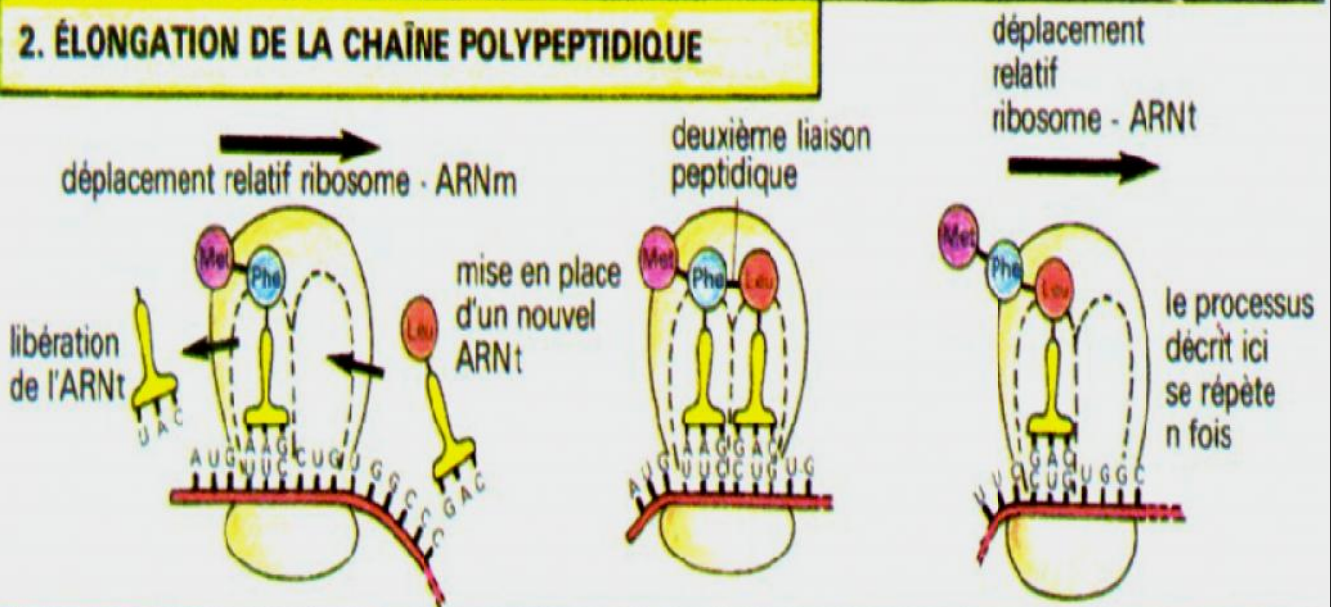


1 ^{re} lettre	2 ^e lettre				3 ^e lettre
	U	C	A	G	
U	UUU Phé	UCU	UAU Tyr	UGU Cys	U
	UUC (Phénylalanine)	UCC Ser	UAC (Tyrosine)	UGC (Cystéine)	C
	UUA Leu	UCA (Sérine)	UAA STOP	UGA STOP	A
	UUG (Leucine)	UCG	UAG STOP	UGG Trp (Tryptophane)	G
C	CUU	CCU	CAU His	CGU	U
	CUC Leu	CCC Pro	CAC (Histidine)	CGC Arg	C
	CUA (Leucine)	CCA (Proline)	CAA Gln	CGA (Arginine)	A
	CUG	CCG	CAG (Glutamine)	CGG	G
A	AUU	ACU	AAU Asn	AGU Sér	U
	AUC (Isoleucine)	ACC Thr	AAC (Asparagine)	AGC (Sérine)	C
	AUA	ACA (Thréonine)	AAA Lys	AGA Arg	A
	AUG Met (Méthionine)	ACG	AAG (Lysine)	AGG (Arginine)	G
G	GUU	GCU	GAU Asp	GGU	U
	GUC Val	GCC Ala	GAC (Acide aspartique)	GGC Gly	C
	GUA (Valine)	GCA (Alanine)	GAA Glu	GGA (Glycine)	A
	GUG	GCG	GAG (Acide glutamique)	GGG	G

1. INITIATION DE LA SYNTHÈSE



2. ÉLONGATION DE LA CHAÎNE POLYPEPTIDIQUE



3. TERMINAISON DE LA SYNTHÈSE

