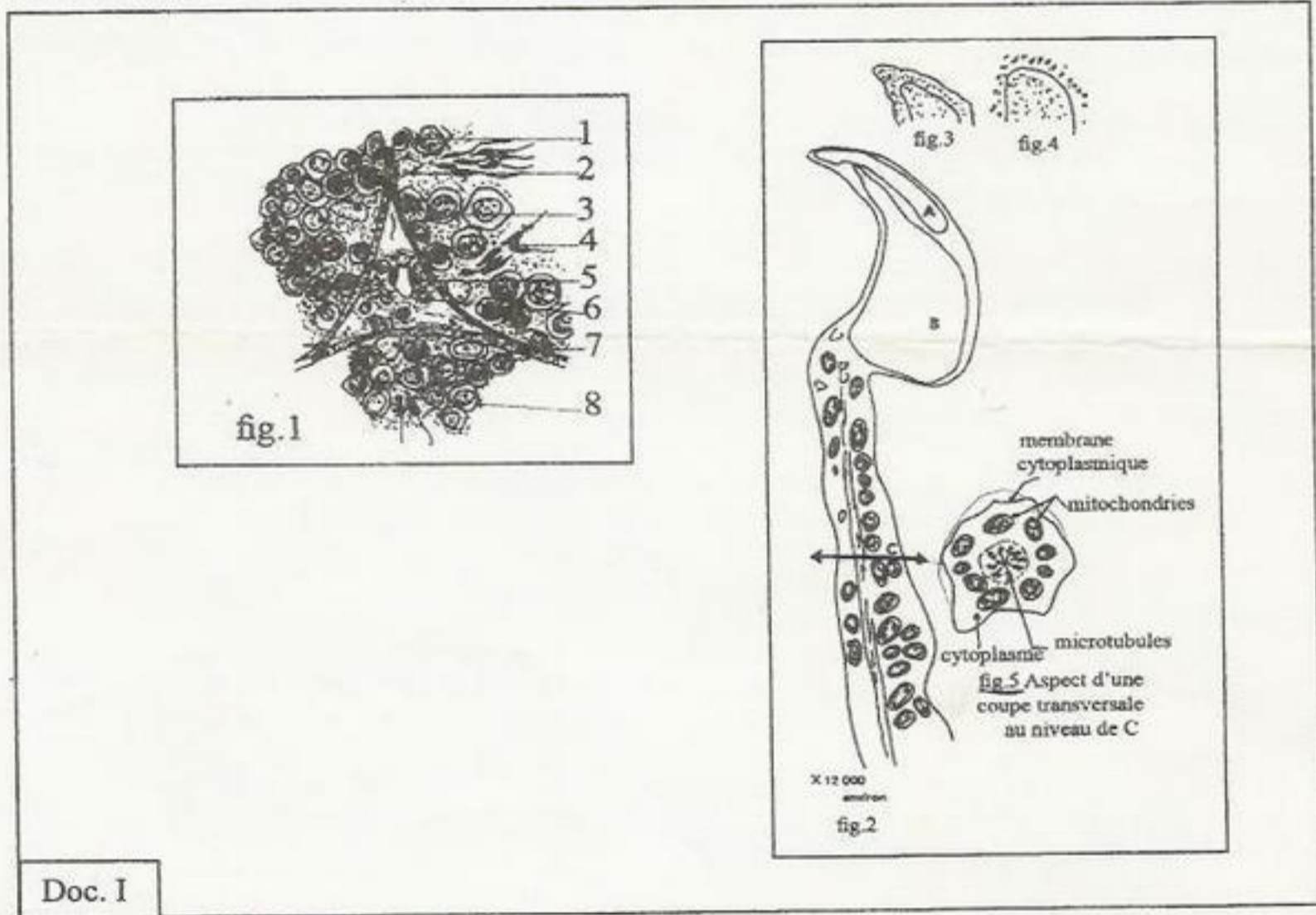




Epreuve de Biologie

Exercice 1 (05,50 points)

- Dans le cadre de la reproduction chez les animaux, et pour déterminer le rôle de l'élément représenté par la figure 2 et les étapes de sa formation (figure 1), on propose le documents I.



Doc. I

1) Légendez et donnez un titre précis à la fig.1 et à la fig.2 en reportant sur votre copie les légendes correspondantes aux numéros. (1,5 pts)

- On se propose d'étudier l'élément de la fig. 2 à 3 niveaux différents A, B, C
- l'organite A reste intact tant qu'il n'est pas au contact de gamètes femelles appartenant à la même espèce animale.
  - Au contraire, en présence de ces gamètes femelles, l'organite A subit certaines modifications visibles sur la fig.4

- Des analyses chimiques ont d' autre part révélé l'existence, dans le milieu, d'enzymes capables de provoquer la lyse des cellules entourant le gamète femelle.
- Enfin, si on introduit expérimentalement l'élément de la fig.2 à l'intérieur du gamète femelle en évitant tout contact avec ses membranes, on constate que l'organite A demeure intact.

2) Identifiez l'organite A et déduisez son rôle. (0,5 pts)

➤ Soient les résultats numériques du document II ci -dessous :

Taux d'ADN Espèces	Dans les cellules du foie	Dans les cellules du reins	Dans de jeunes hématies.	Dans l'organite B
Coq	$25.10^{-13}$ g.	$24.10^{-13}$ g.	$26.10^{-13}$ g.	$13.10^{-13}$ g.
Taureau	$65.10^{-13}$ g.	$61.10^{-13}$ g.	$68.10^{-13}$ g.	$33.10^{-13}$ g.
Truite	$53.10^{-13}$ g.	$58.10^{-13}$ g.	$58.10^{-13}$ g.	$27.10^{-13}$ g.

Doc. II

On rappelle que les quantités d'ADN varient dans les mêmes proportions chez tous les organismes vivants.

3) a- Que pouvez vous déduire à propos de l'organite B de la Fig.2 ? (0,5 pts)

b- En vous aidant de la fig.1, précisez le phénomène subi par l'organite B au cours de sa formation en citant les différents stades. (2,25 pts)

➤ On effectue une coupe transversale de la partie C (Fig.5). L'analyse chimique de microtubules en Fig.5 a mis en évidence des protéines filamenteuses (la tubuline en particulier) capable de s'allonger en présence d'ATP.

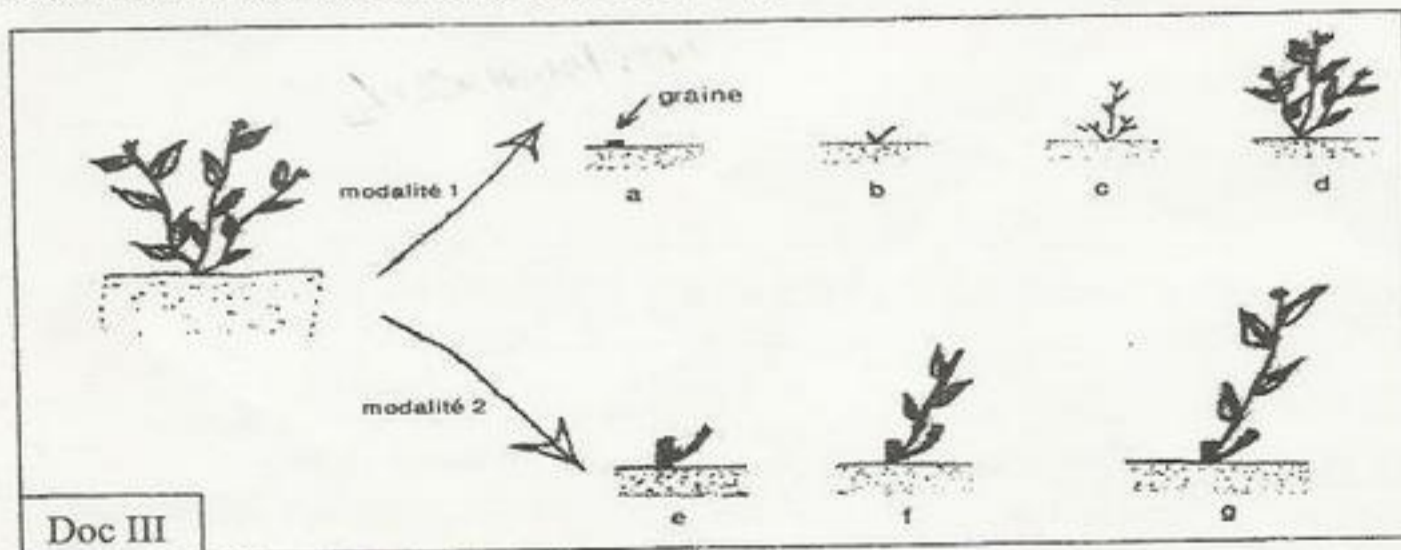
On constate qu'en présence d'un glucide (le fructose), la partie C montre une importante activité enzymatique avec reconstitution d'ATP.

4) a - Déduire la nature des phénomènes qui ont eu lieu dans la partie C. (0,25 pts)

b - Où et comment ces phénomènes vont-ils se manifester ? (0,5 pts)

Exercice 2 (4,75 pts)

Le document III résume deux modalités de la reproduction chez une plante à graines.

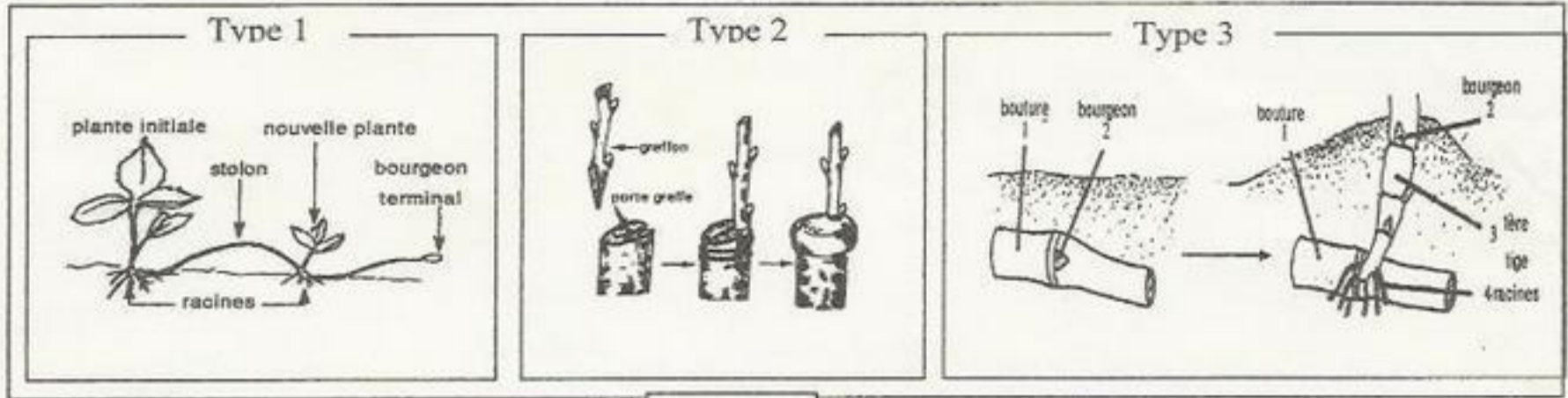


Doc III

1) Identifiez les deux modalités de la reproduction. (0,5 pts)

2) Proposer un titre pour chacune des étapes a, b, c, d, e, f et g. (1,75 pts)

Pour la modalit  2, le document IV donne des types de reproduction :



Doc. IV

3) Identifiez et définissez chaque type. (1,5 pts)

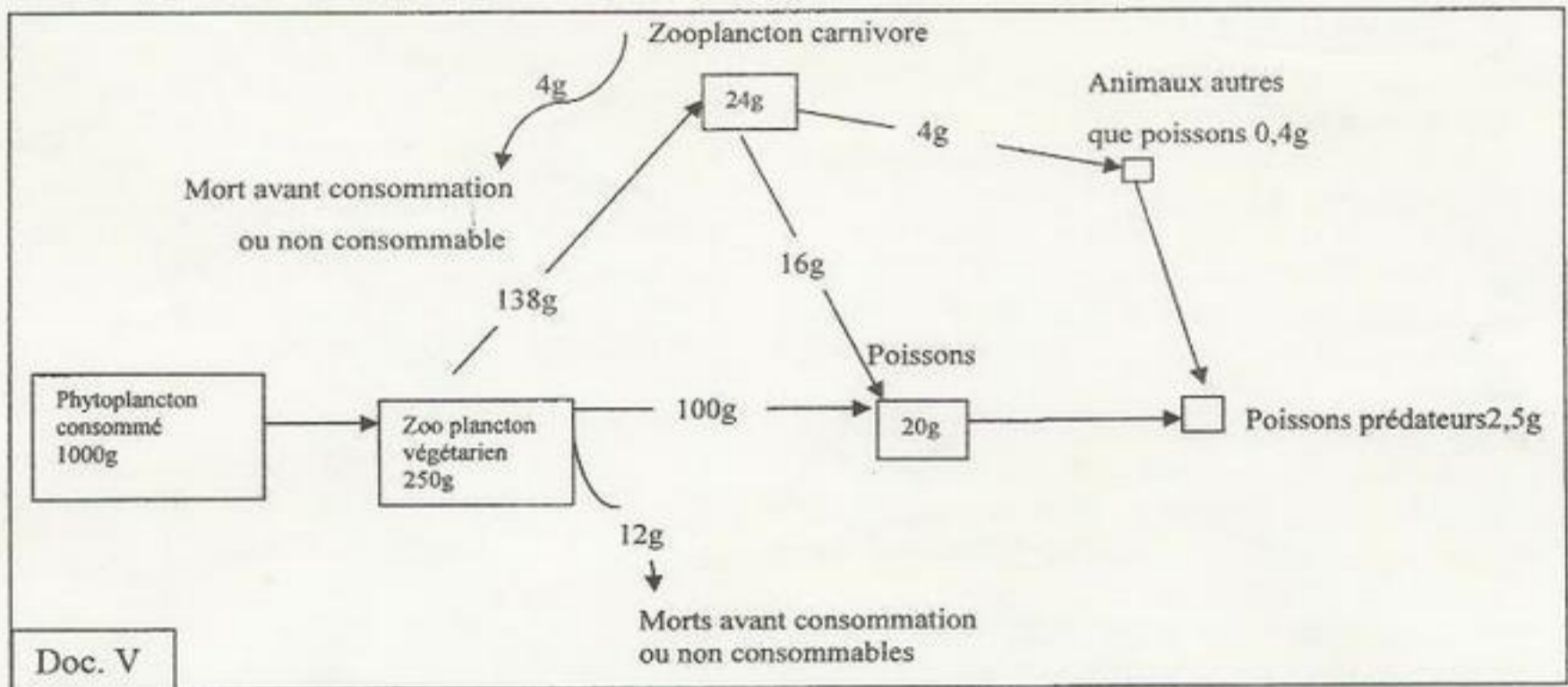
4) Faites une comparaison entre les deux modalités concernant l'intérêt scientifique et le rendement. (1pt)

### Epreuve d' cologie

#### Exercice 3 (2,75 pts)

Le document V traduit, de façon simplifiée, le transfert de matière dans le réseau trophique du domaine pélagique (dans ce schéma, on ne tient pas compte de l'intervention des poissons phytoplanctonophages et des cétacés).

1) A partir de cette figure, proposez une représentation à l'échelle (indiquez quelle échelle vous avez choisie) qui permet de visualiser le transfert de matière d'un niveau trophique à un autre (indiquez bien les chiffres que vous avez utilisés). (1,75 pts)



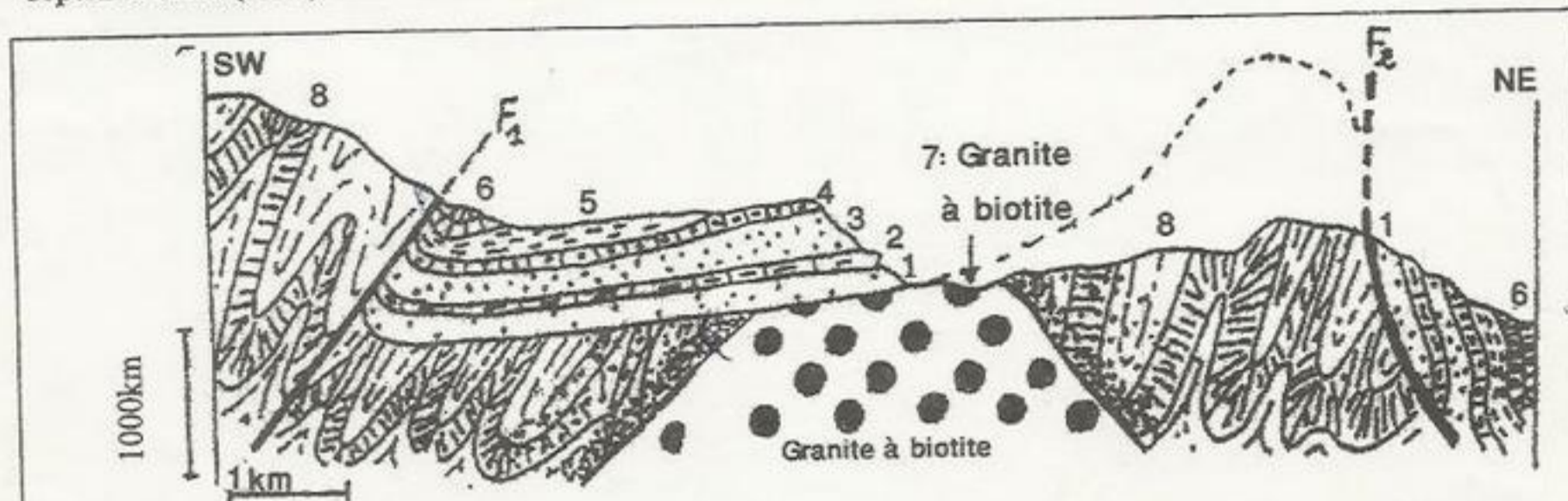
Doc. V

2) Expliquez les variations du transfert de matière entre les différents niveaux trophiques. (1 pt).

### Epreuve de géologie

#### Exercice 4 (7 pts)

La coupe géologique du document VI résume l'histoire géologique d'une région située dans la zone septentrionale (nord) du Haut Atlas occidental.



#### Unité sédimentaire (8)

Sa formation la plus ancienne date du précambrien Supérieur, la plus récente date du carbonifère

#### Unité sédimentaire (1 à 6)

Sa formation la plus ancienne date du crétacé inférieur, la plus récente date du paléogène.

Document VI

Parmi les fossiles trouvés dans les terrains sédimentaires, on cite les ammonites et les trilobites.

1) Préciser laquelle des formations 2, 6 et 8, a fourni chacun de ces deux types de fossiles. Justifier votre réponse. (1 pt)

Des études tectoniques ont reconnu dans la région des plissements et des failles.

2) Indiquez la nature et le type des déformations tectoniques  $F_1$  et  $F_2$ . Justifiez votre réponse. (1 pt)

3) a- Une discordance est visible sur la coupe géologique, indiquez les formations qu'elle sépare et dites pourquoi l'a-t-on qualifiée de discordance angulaire. (1 pt)

b- Regroupez suivant l'âge, les déformations tectoniques observées sur la coupe, en deux ensembles de déformations tout en indiquant l'ère géologique à laquelle appartient chacun des deux ensembles. (0,75pt)

c- Rattachez chacun des deux ensembles de déformations à un des cycles géologiques suivant : Calédonien, Hercynien et Alpin. Aidez-vous des documents VI et VII. (0,5 pt)

4) Ecrivez en un maximum de cinq lignes, l'histoire géologique de la région étudiée. (2,75 pts)

Temps géologique		Cycles et phases orogéniques		
quaternaire			Cycle alpin	
Ere tertiaire	néogène			
	paléogène			
Ere secondaire	Crétacé			
	Jurassique			
	trias			
Ere primaire	Permien			Cycle hercynien
	Carbonifère			
	Dévonien			Cycle calédonien
	Silurien			
	Ordovicien			
	cambrien			
Précambrien				

DOC VII : Histoire de l'activité tectonique dans la région.