

## Situation problème :

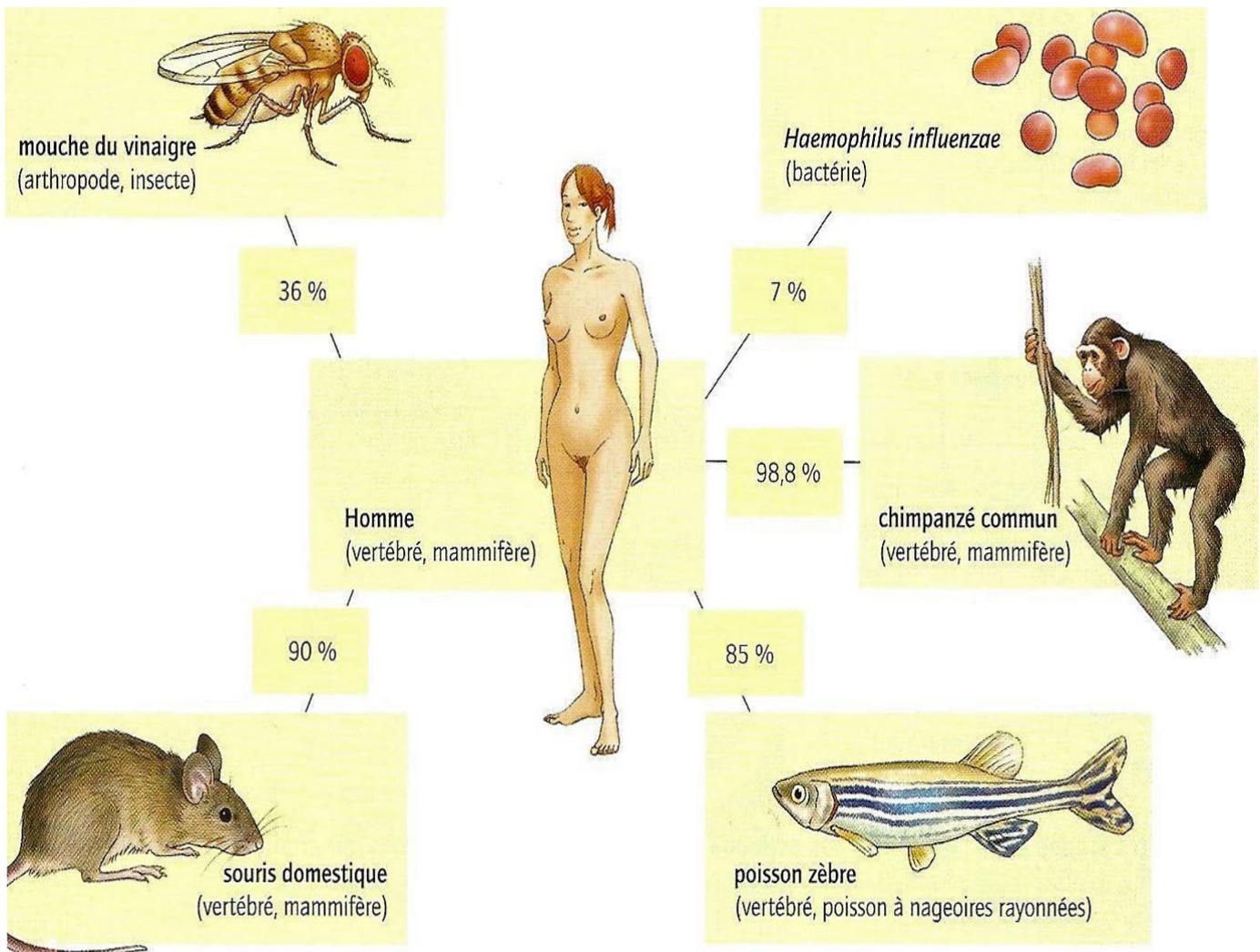
Les espèces d'êtres vivants partagent des caractères communs ce qui montre leur parenté et donc leur origine commune. Plus ils partagent de caractères plus ils sont proches. Quelles sont les preuves de la parenté des espèces ?

**Compétence :** D1 – Extraire l'information utile des documents

## Activité 1 : Deux points communs entre toutes les espèces

**Document :** Comparaison de l'ADN de quelques espèces d'êtres vivants

On verra en classe de 4<sup>ème</sup> que les caractères héréditaires des individus sont fabriqués grâce à une molécule appelée l'ADN. L'ADN est une molécule présente dans chaque cellule de tous les êtres vivants. Les scientifiques ont comparé l'ADN de l'Homme à l'ADN de plusieurs espèces. Le chiffre indique le pourcentage d'ADN en commun.



## Questions :

- 1) Cite les deux points communs à toutes les espèces d'êtres vivants.
- 2) Cite le nom de l'espèce la plus proche de l'Homme.

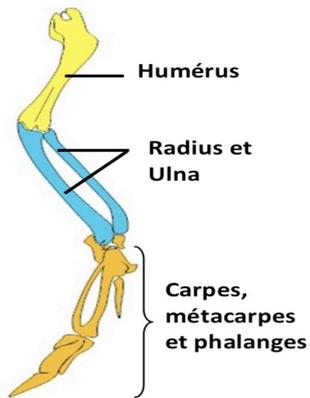
## Activité 2 : L'arbre de parenté des Vertébrés

### Document :

### Fiches descriptives de 8 animaux appartenant au groupe des Vertébrés

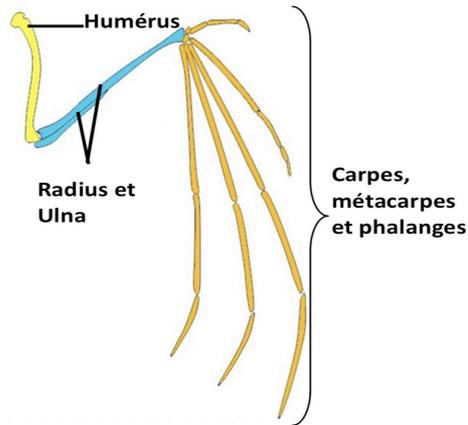
Le **pigeon** a le sang chaud, des plumes et ses embryons se développent dans un œuf comportant un amnios.

#### Schéma du membre antérieur du pigeon :



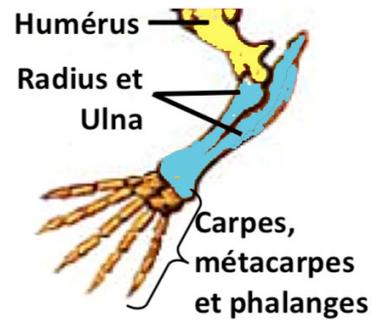
La **chauve souris** a le sang chaud, des poils et elle allaite ses petits. Ses embryons se développent dans son utérus qui contient un amnios.

#### Schéma du membre antérieur de la chauve souris :



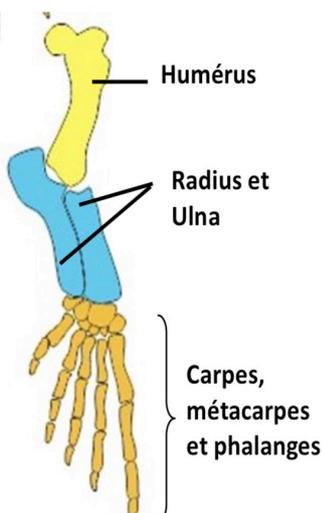
L'**ornithorynque** a le sang chaud et des poils. Ses embryons grandissent dans un amnios. Il allaite ses petits mais n'a pas de mamelles.

#### Membre antérieur de l'ornithorynque :



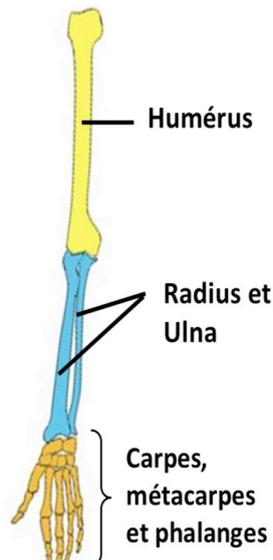
L'**otarie** a le sang chaud, des poils et des mamelles. Ses embryons se développent dans son utérus qui contient un amnios.

#### Schéma du membre antérieur de l'otarie :



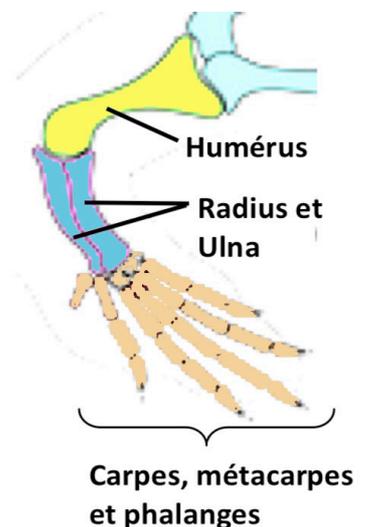
L'**Homme** a le sang chaud, des poils et des mamelles. Ses embryons se développent dans l'utérus qui contient un amnios.

#### Schéma du membre antérieur de l'Homme :



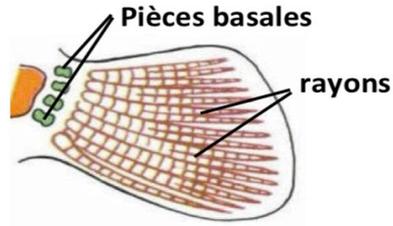
La **tortue** ne régule pas la température de son sang. Ses embryons se développent dans des œufs qui contiennent un amnios.

#### Schéma du membre antérieur de la tortue :



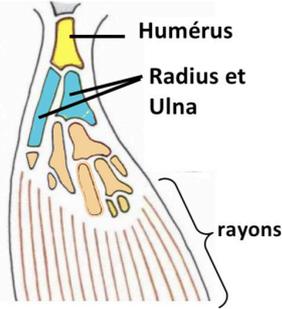
La **sardine** ne régule pas la température de son sang. Ses embryons se développent dans des œufs qui ne contiennent pas d'amnios.

**Schéma de la nageoire de la sardine :**



Le **coelacanthe** ne régule pas la température de son sang. Ses embryons se développent dans des œufs qui ne contiennent pas d'amnios.

**Schéma de la nageoire antérieure du coelacanthe :**



**Questions :**

- 1) Recopie le tableau puis utilise les fiches descriptives des animaux pour compléter le tableau de caractères ci-dessous en utilisant le codage suivant :
- 0 = caractère absent**  
**1 = caractère présent**

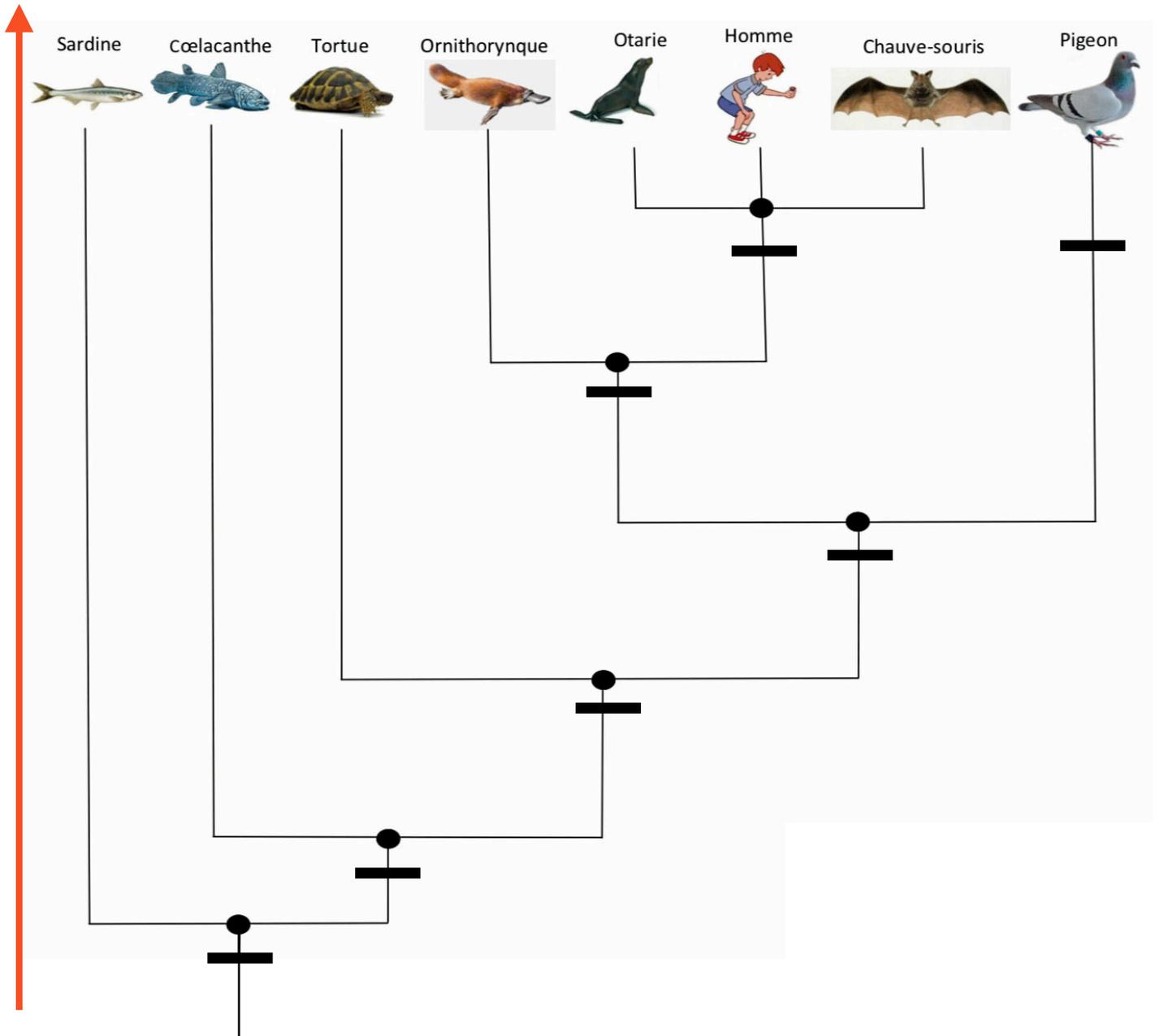
Caractères / Espèce	Humérus	Radius + Ulna	Amnios	Température du sang régulée	Poils	Mamelles	Plumes
Sardine							
Coelacanthe							
Tortue							
Chauve-souris							
Homme							
Otarie							
Ornithorynque							
Pigeon							

2) Recopie l'arbre de parenté des Vertébrés ci-dessous puis complète le en plaçant les nouveaux caractères apparus au cours du temps.

3) Cite le nom de l'espèce la plus proche de l'espèce humaine.

Temps

### Arbre de parenté de quelques Vertébrés

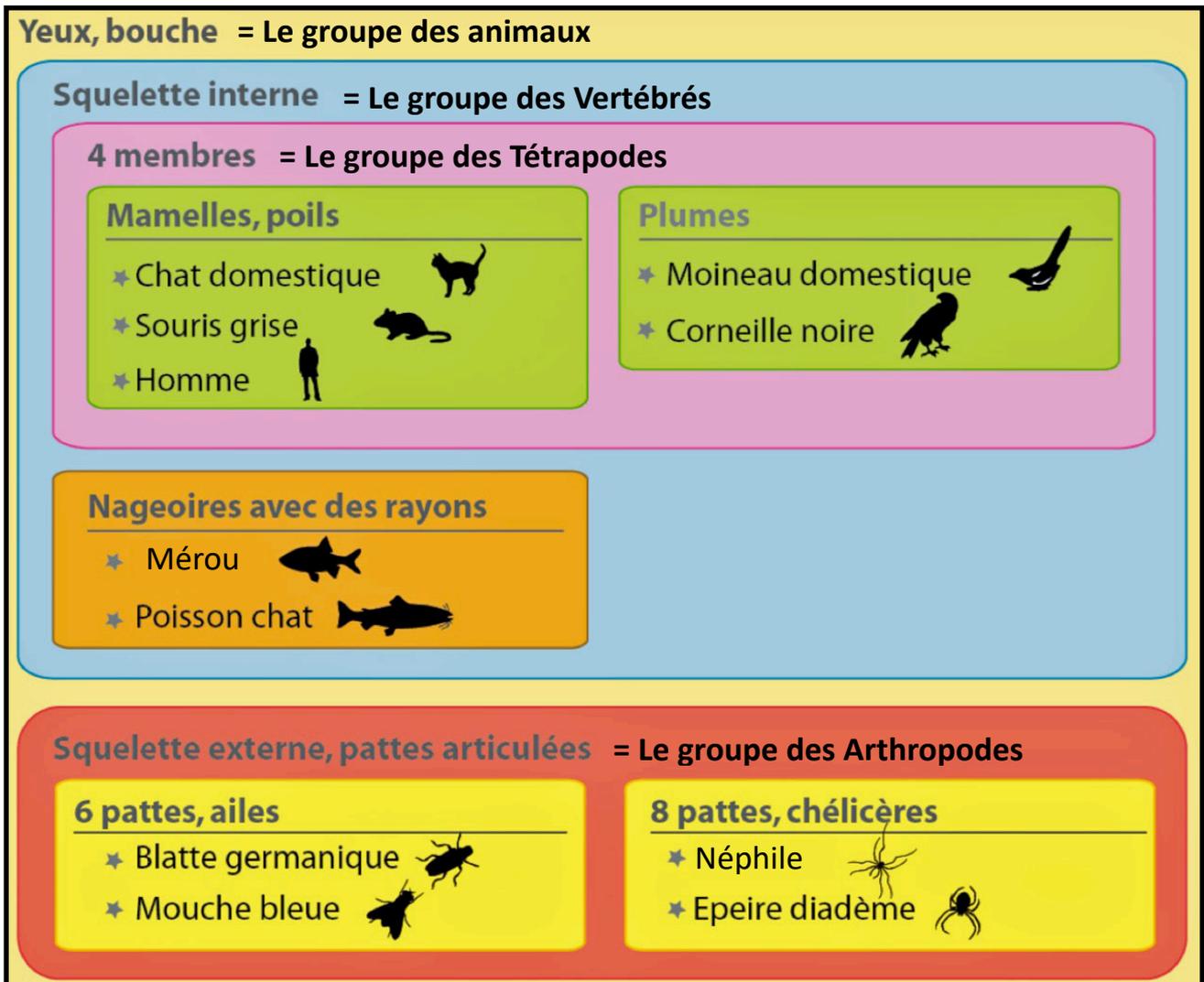


- Légendes :**
- Ancêtres communs
  - Apparition d'un caractère = innovations évolutives

### Activité 3 : La classification simplifiée des animaux

#### Document : Classification en groupes emboîtés des animaux

Une espèce regroupe des êtres vivants qui se ressemblent (ayant des caractères en commun), capables de se reproduire entre eux dont les descendants sont fertiles. La classification des êtres vivants permet de regrouper les espèces ayant des caractères en commun en groupes emboîtés les uns dans les autres.



#### Questions :

1) Indique le nom des groupes d'animaux suivants :

A - Le groupe des animaux avec des poils et des mamelles = ...

B - Le groupe des animaux avec des plumes = ...

C - Le groupe des animaux avec des nageoires avec des rayons osseux = ...

D - Le groupe des animaux avec 6 pattes et des ailes = ...

E - Le groupe des animaux avec 8 pattes et des chélicères (crochets venimeux) = ...

2) Indique dans quel groupe range t-on les animaux suivants :

Le canard colvert, le phasme bleu, le fossa, le vivaneau rouge et un fossile appelé Sinocallioptéryx.



### LE CANARD COLVERT

Caractères communs avec d'autres êtres vivants :

il possède un squelette interne, 4 membres, un bec qui lui permet de s'alimenter et des ailes avec des plumes qui lui permettent de voler.



### LE PHASMEBLEU

Caractères communs avec d'autres êtres vivants :

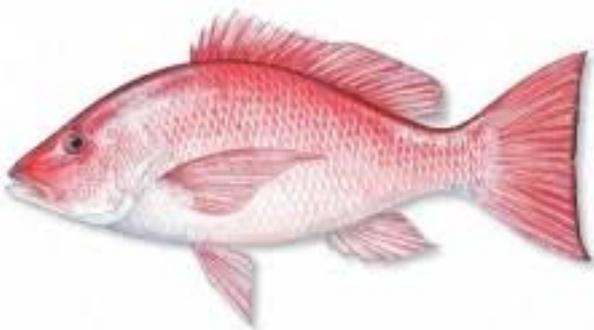
il possède un squelette externe, 6 pattes, des antennes et des ailes



### LE FOSSA

Caractères communs avec d'autres êtres vivants :

il possède un squelette interne, 4 membres, des poils et des mamelles



### LE VIVANEAU ROUGE

Caractères communs avec d'autres êtres vivants :

il possède un squelette externe et des nageoires rayonnées

Voici, le fossile d'une espèce disparue et sa reconstitution.

Un fossile est un reste d'êtres vivants trouvé dans les roches sédimentaires.



Fossile d'un dinosaure disparu (Sinocalliopteryx) et sa reconstitution.

Taille : 2,5 m de longueur (adulte)  
 Masse : 25 kg environ (adulte)  
 Régime alimentaire : redoutable prédateur, notamment d'oiseaux  
 Caractères communs avec d'autres êtres vivants : il possède un squelette interne, et de fines plumes qui le protégeaient du froid.

### Activité 3 : La classification détaillée des animaux

#### Document : La classification en groupes emboîtés des animaux

LES ANIMAUX: Tête et/ou bouche et/ou yeux		
Corps mou sans forme défini	environ 9000 espèces	<b>Spongiaires</b>
Corps mou formé d'anneaux	environ 12.000 espèces	<b>Annelides</b>
Corps avec un squelette dans la peau	7000 espèces	<b>Echinodermes</b>
Harpons urticants	+ de 10.000 espèces	<b>Cnidaires</b>
<b>Corps mou avec une coquille visible ou cachée</b> environ 130.000 espèces <b>Mollusques</b>		
1 ou 2 paires de tentacules sur la tête Pied porteur	+ de 100.000 espèces	<b>Gastéropodes</b>
Coquille en deux parties (=valves)	environ 30.000 espèces	<b>Bivalves</b>
Nombreuses tentacules sur la tête	650 espèces	<b>Céphalopodes</b>
<b>Corps avec un squelette externe et pattes articulées</b> + d'1,5 millions d'espèces <b>Arthropodes</b>		
Tête avec des chélicères 4 paires de pattes	80.000 espèces	<b>Arachnides</b>
<b>Tête portant des antennes et des mandibules</b> <b>Antennates</b>		
2 paires d'antennes	+ de 50.000 espèces	<b>Crustacés</b>
1 paire d'antennes 3 paires de pattes	près d'1 million d'espèces	<b>Insectes</b>
1 paire d'antennes 3 paires de pattes	Environ 10.000 espèces	<b>Myriapodes</b>
<b>Corps avec un squelette interne</b> + de 78.000 espèces <b>Vertébrés</b>		

**Question :** Utilise la classification pour compléter les phrases suivantes.

**A -** Les animaux qui ont un corps mou avec des anneaux s'appellent des ...

**B -** Les mollusques sont des animaux qui possèdent ...

**C -** Les vertébrés sont des animaux avec ...

**D -** Les animaux qui ont un squelette externe et des pattes articulés s'appellent ...

**E -** Un arthropode qui possède 4 pattes et des chélicères s'appelle des ..

**F -** Les insectes sont des arthropodes qui possèdent ...

**FIN**

