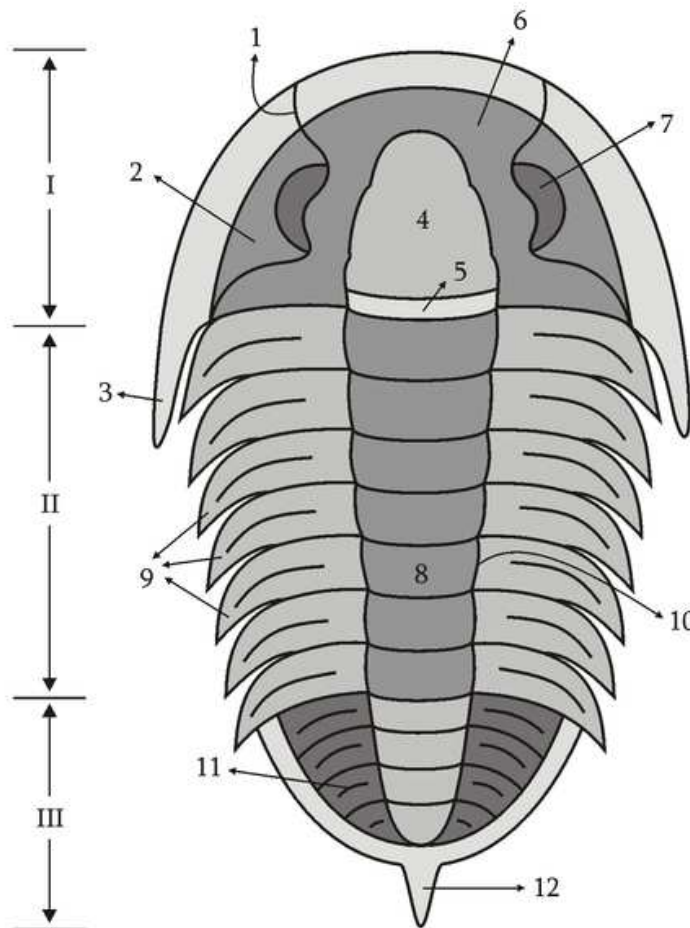


Evolution du groupe des trilobites au cours du temps

Le corps d'un trilobite se subdivise en trois lobes longitudinaux

- Le **céphalon** se compose de cinq segments qui constituent la **glabelle**. Cette glabelle peut présenter trois types de morphologie : **pointue** (rétrécie vers l'avant), **arrondie** et élargie vers l'avant ou **sphérique** et élargie vers l'avant.
- Le **thorax** est composé de segments articulés les uns avec les autres. Le nombre de segments dans cette région du corps varie de 2 à 103 !
- Le **pygidium** constitue un ensemble rigide car il se compose de segments ne s'articulant pas entre eux.



Wikipedia (licence de documentation libre GNU)

1. Suture faciale. 2. Librigène (joue libre). 3. Pointe génale. 4. Glabelle. 5. Anneau occipital (segment postérieur de la glabelle). 6. Fixigène (joue fixe). 7. Œil. 8. Anneau axial. 9. Epines pleurales. 10. Sillon dorsal. 11. Sillon pleural. 12. Épine pygidiale

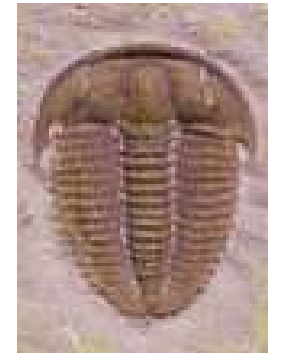
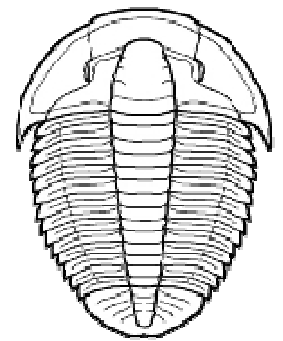
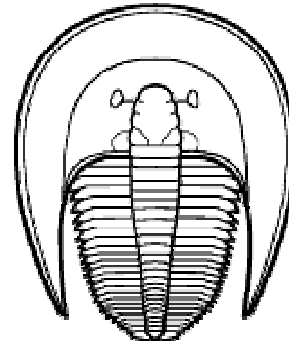
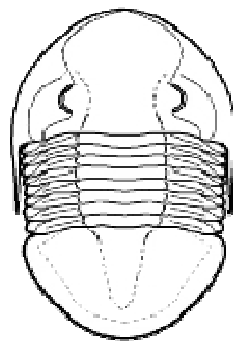
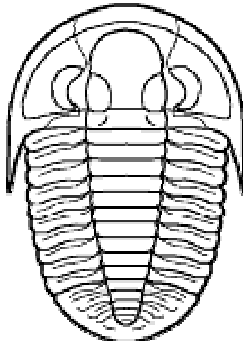
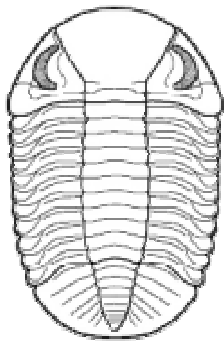
L'évaluation de la biodiversité peut se faire à partir du recensement du nombre de familles ayant cohabité à la surface de la terre au cours du temps. Ces inventaires des familles sont établis grâce à des données paléontologiques (incomplètes) en particulier celles du professeur M J Benton de l'Université de Bristol (1995).

La famille est un taxon qui regroupe les genres qui présentent le plus de similitudes entre eux. Un genre est un ensemble d'espèces proches, qui ne diffèrent que par quelques caractéristiques.

Environ 19000 espèces de trilobites ont été décrites jusqu'à ce jour par les paléontologistes ce qui montre une très grande diversité de ce groupe.

Nous allons étudier l'évolution du groupe des trilobites au cours du temps.

A l'aide de la clé de détermination, identifier les dix familles présentées ci-dessous.



NOM :

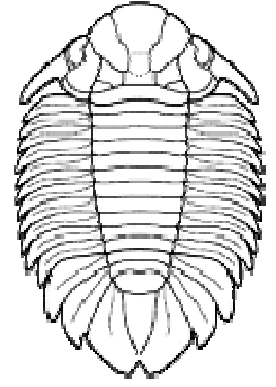
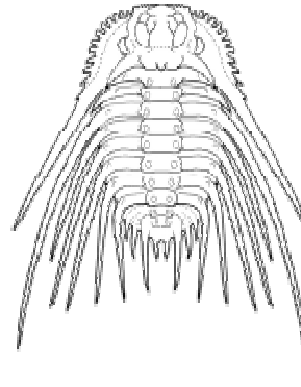
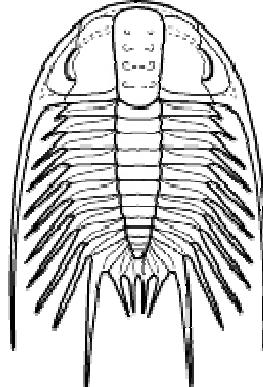
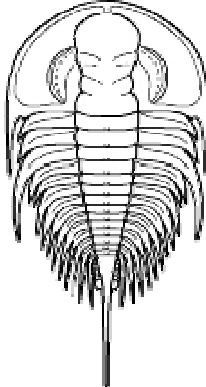
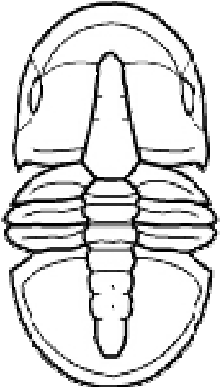
NOM :

NOM :

NOM :

NOM :

Avec l'autorisation de Sam Gon III et du site www.trilobites.info



NOM :

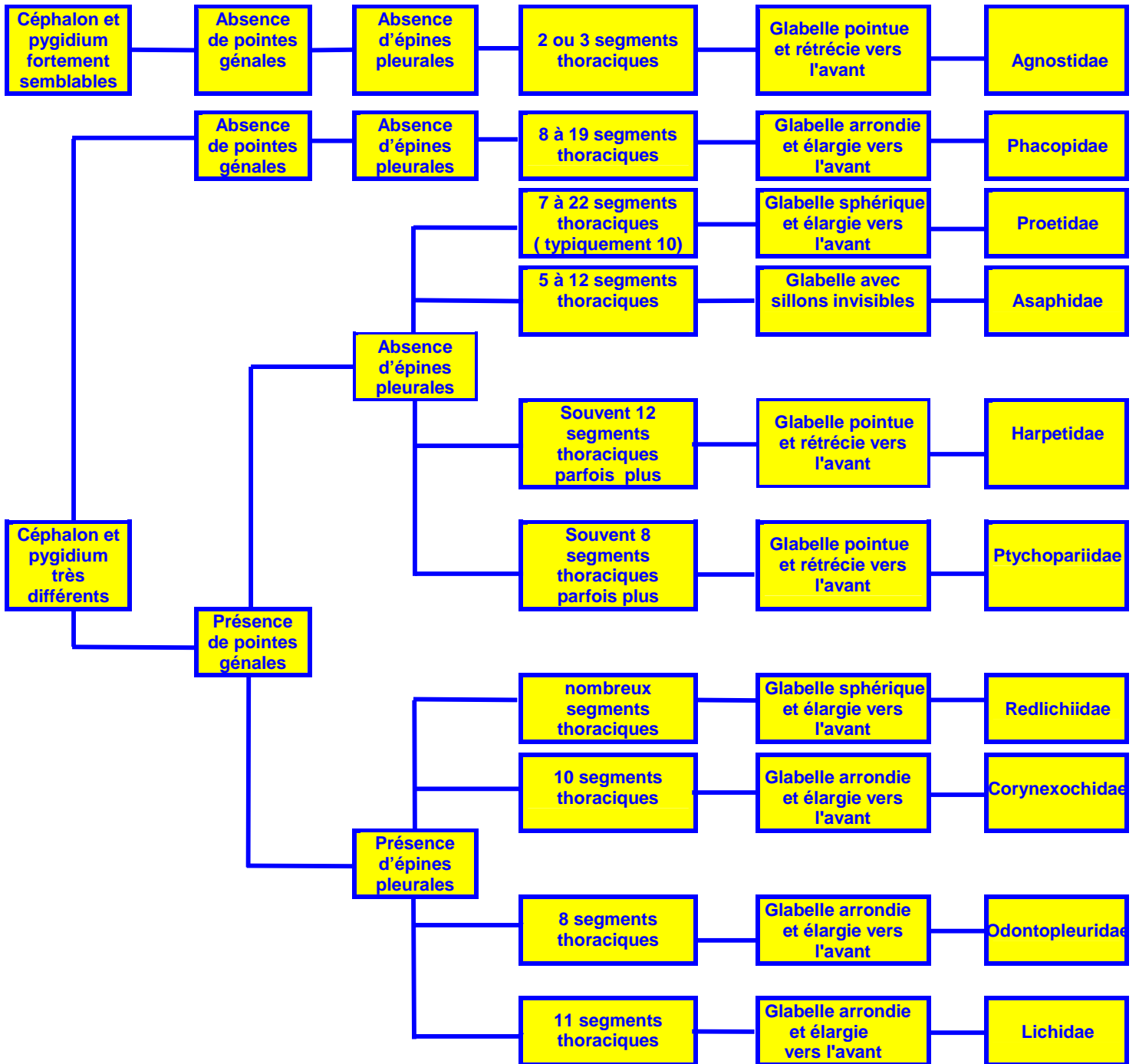
NOM :

NOM :

NOM :

NOM :

Clé simplifiée de détermination de quelques familles de trilobites (JC MASSON – mars 2010)



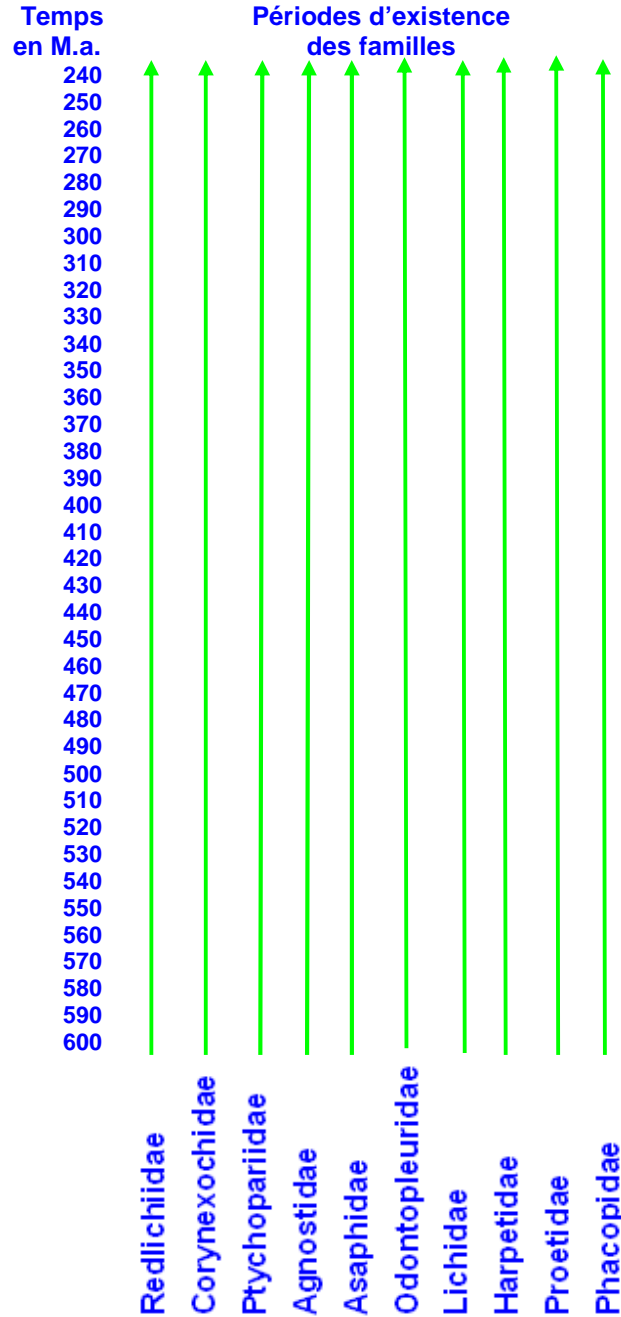
Pour suivre l'évolution du nombre de familles de Trilobites au cours des temps géologiques cliquer sur le lien suivant :

<http://aces.inrp.fr/aces/terre/limites/paleobiodiversite/developper/banque-de-donnees-benton-formatee> puis cliquer sur le dossier « Arthropoda (Trilobita) » et ouvrir le dossier.

- Mollusca:Cephalopoda (Coleoidea)
- Mollusca:Rostroconchia, Scaphopoda, and Bivalvia
- Mollusca incertae sedis
- Annelida
- **Arthropoda (Trilobita)**
- Arthropoda (Aglaspidida, Pycnogonida, and Chelicerata)
- Arthropoda (Crustacea, excluding Ostracoda)
- Arthropoda (Crustacea: Ostracoda)
- Arthropoda (Euthycarcinoidea and Myriapoda)
- Arthropoda (Hexapoda; Insecta)
- Osteichthyes: Basal Actinopterygians
- Osteichthyes: Teleostei
- Osteichthyes: Sarcopterygii
- Amphibian-Grade Tetrapoda
- Reptilia
- Aves
- Mammalia
- Plants
- Bryophyta

Définir pour chaque famille précédemment identifiée sa période d'existence (le nom de chaque famille apparaît sur la gauche de l'écran, il faut ensuite sélectionner la ligne correspond à une famille puis déplacer le curseur sur la droite –chaque 1 signifiant la présence de cette famille).

Matérialiser avec un feutre sur le schéma ci-dessous le période d'existence de chaque famille de trilobites.

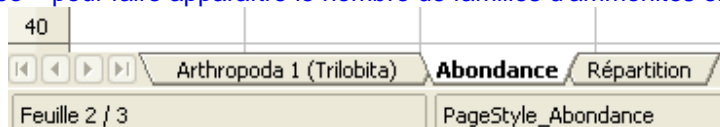


Calculer la durée de vie moyenne d'une famille de trilobites.

Existe-t-il, au sein de ce groupe, un renouvellement permanent des familles ?

Parfois d'une couche sédimentaire à celle située juste au dessus, il y a disparition totale de nombreuses familles et remplacement par de nouvelles familles très différentes des précédentes. Ce renouvellement majeur des fossiles constitue une "extinction de masse".

Cliquer sur l'onglet « **abondance** » pour faire apparaître le nombre de familles d'ammonites en fonction du temps.

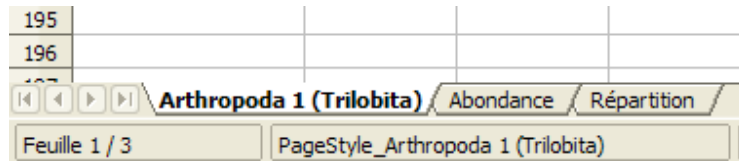


Comment peut-on repérer les crises ayant affecté le groupe des trilobites ?

Matérialiser, à l'aide de flèches sur le graphique, ces crises de la biodiversité.

A quelle période géologique le groupe des trilobites a-t-il vécu ?

Il est également possible de représenter l'évolution du groupe des trilobites d'une autre manière. Pour cela cliquer sur l'onglet « Arthropoda 1 (Trilobita) »



En bas du tableau apparaît le nombre de familles pour une période géologique donnée.

173	<u>Komaspididae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M			?	?				
174													
175				<u>Trilobita</u>	Total	0	0	46	56	69	42	45	43
176													

Pour trouver la période géologique correspondant à un chiffre et donc à un nombre de familles, il suffit de sélectionner la colonne correspondante à ce chiffre puis de déplacer le curseur vers le haut.

161	<u>Brachymetopidae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M								
162	<u>Celmidae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M								
163	<u>Calmoniidae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M								
164	<u>Raphiophoridae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M								
165	<u>Dimeropygidae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M								
166	<u>Phacopidae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M								
167	<u>Telephinidae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M								
168	<u>Staurocephalidae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M								
169	<u>Ityophoridae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M								
170	<u>Holotrachelidae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M								
171	<u>Synphoriidae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M								
172	<u>Phillipsiidae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M								
173	<u>Komaspididae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M						?	?	
174													
175				<u>Trilobita</u>	Total		0	0	46				
176													

					F=eau douces; M=Marin; T= Terrestre; B=saumâtre; L=Lagunaire; V=Volant; S=Littoral	Tout avant le Vendéan	vendéan	Caerfal Palaeozoic	St David
					Milieu de vie	2055	590	553	526.6
<u>Olenellidae</u>	<u>Animalia</u>	<u>Arthropoda</u>	<u>Trilobita</u>	M				1	

Une première mesure (46 familles il y a 553 Millions d'années) a été placée sur le graphe ci-dessous. Il conviendra de réaliser le même travail pour l'ensemble des périodes représentées. Il restera ensuite à envelopper d'un trait continu l'ensemble des mesures.

Placer directement sur le graphique obtenu les mots suivants : apparition, diversification, phase de régression et disparition.

220
230
240
250
260
270
280
290
300
310
320
330
340
350
360
370
380
390
400
410
420
430
440
450
460
470
480
490
500
510
520
530
540
550
560
570
580
590
600

70 66 62 58 54 50 46 42 38 34 30 26 22 18 14 10 8 7 6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 10 14 18 22 26 30 34 38 42 46 50 54 58 62 66 70

Nombre de familles de trilobites

ACCES INRP JC MASSON