

Le carbonifère, l'âge d'or des animaux invertébrés.

Le Carbonifère est une période géologique allant de -359 à -299 millions d'années caractérisée par l'apparition des premiers grands arbres fougère (hauts de 40 mètres) en abondance.

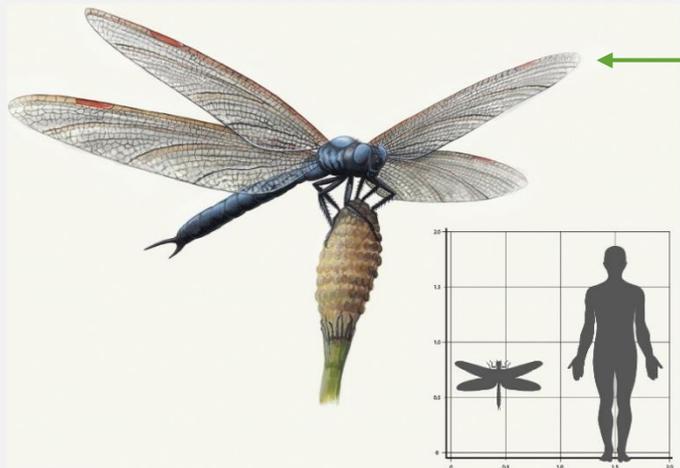
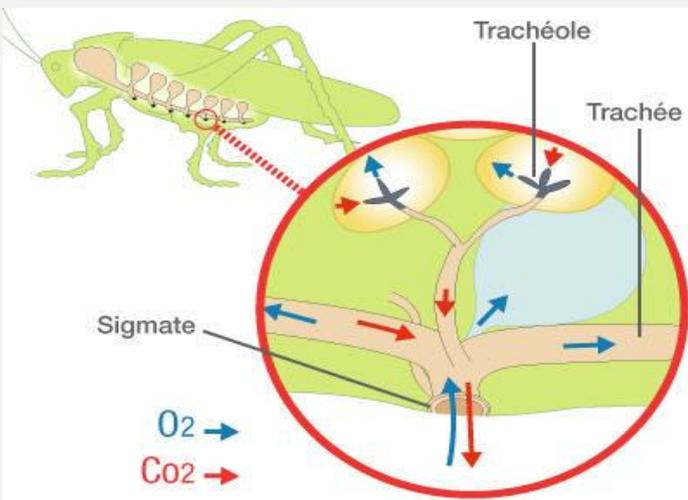
Ainsi cette flore impressionnante a permis de maintenir une température ambiante tiède et humide, mais surtout un taux de O₂ estimé à 0,9 % (soit trente fois celui du XXI^e siècle).

Une des caractéristiques principales des forêts du carbonifère est le gigantisme affiché par les invertébrés les peuplant, qui s'expliquerait par le fort taux de dioxygène contenu dans l'air, la quasi-absence de prédateurs, et des sources de nourriture abondante.



Effectivement, L'espèce de la libellule *Meganeura monyi* est un parfait exemple de ce phénomène de gigantisme :

C'est l'un des plus grands insectes qui n'aient jamais existé. Cette dernière était un super-prédateur qui se nourrissait sans doute d'autres insectes. Elle atteignant 65 cm d'envergure et avait un corps de 40 cm de long. On estime qu'elle était capable de voler jusqu'à 70 km/h. Elle était la maîtresse du ciel puisqu'il n'existait pas de ptérosaure ni d'oiseau.



La façon dont l'oxygène est diffusé à travers le corps de l'insecte par son système de respiration trachéale met une limite cruciale à la taille du corps de l'individu en fonction de la quantité de O₂ absorbable. (Si la quantité d'O₂ est trop faible, les insectes géants ne sont pas capables de subvenir à leurs besoins respiratoires.)

Au cours de l'évolution, cette période a connu une baisse du niveau d'oxygène dans l'atmosphère ce qui a (par le phénomène de sélection naturelle) forcé les animaux invertébrés de gagner une taille beaucoup plus petite et convenable, correspondant aux nouvelles quantités de dioxygène disponible. C'est ainsi pour cette raison que contrairement au carbonifère, notre ère ne connaît aucun individus invertébrés d'une aussi grande taille, et que les *Meganeura monyi* ont évolués en simples libellules de seulement quelques centimètres de long.