

Sciences de la vie et de la Terre

Epreuve de spécialité du second groupe

THEME 2-2 TYPE C EXERCICE 1

Thématique : enjeux planétaires contemporains

Chapitre : les climats de la Terre : comprendre le passé pour agir aujourd'hui et demain

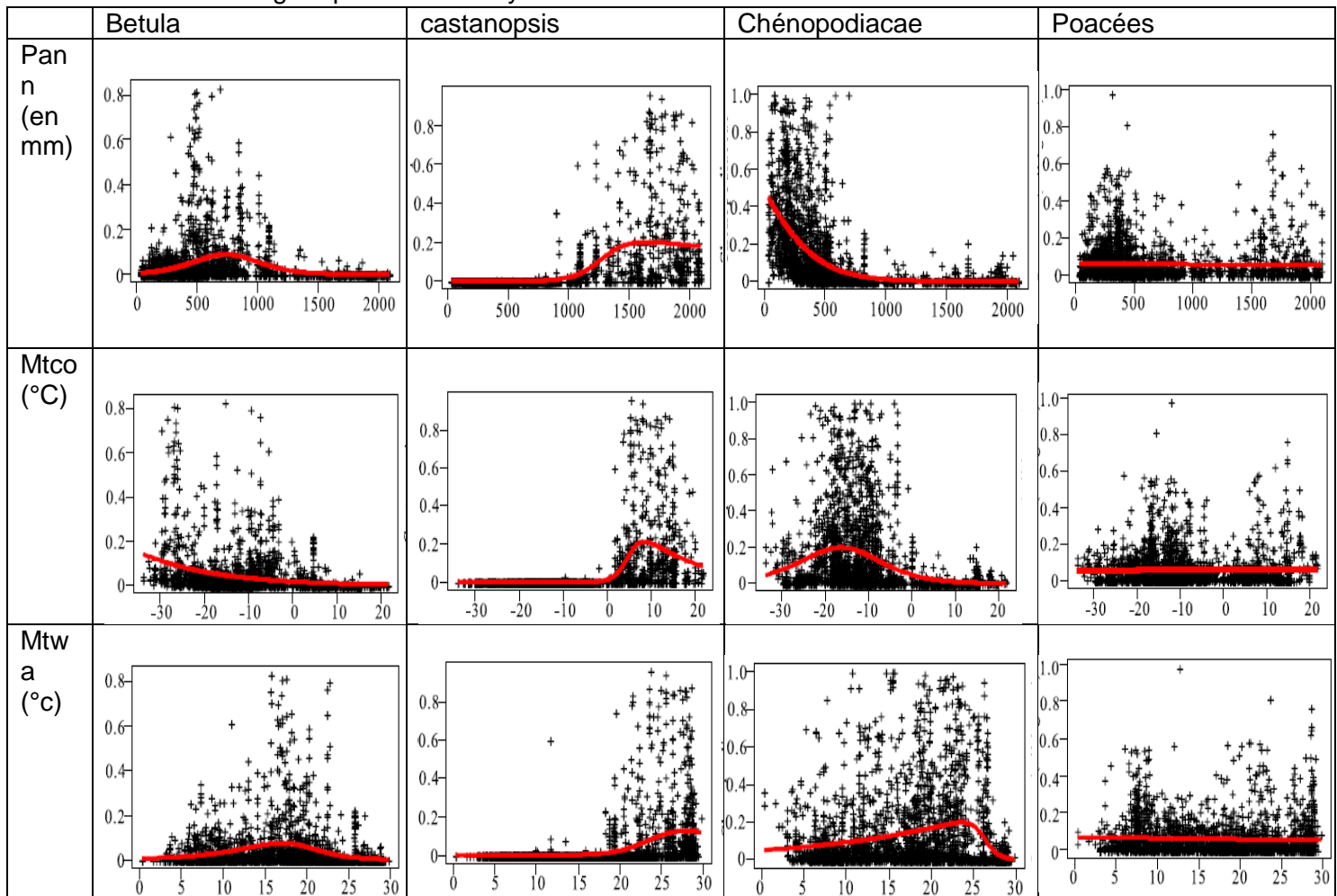
Une étude de 2013 réalisée en Chine et Mongolie a étudié l'influence de divers facteurs sur l'abondance de pollens de quatre espèces végétales (Betula, Castanopsis, Chenopodiaceae, Poacées) afin de déterminer les plus intéressantes pour reconstituer des paléo-environnements.

Trois variables climatiques ont été testées :

- Précipitation annuelles (Pann) en mm
- La température du mois le plus froid (Mtco) en °C
- La température du mois le plus chaud (Mtw a) en °C

Dans chaque cas on mesure la proportion de polle

La courbe rouge représente la moyenne



Abondance des pollens de quatre espèces en fonction des paramètres Pann, Mtco et Mtw a

Remarque : la courbe en rouge correspond à la courbe de tendance facilitant la lecture quantitative

A modern pollen-climatedataset from China and Mongolia ... , Ulrike Herzschuh and all 2013

- 1. Déduisez de l'étude de ce document les préférences écologiques des 4 espèces citées**
- 2. Déterminez, en justifiant votre réponse, la ou les espèces les plus intéressantes pour établir des paléo-environnements**

Eléments de correction.

Données issues des documents	<p>Betula : légère préférence pour des précipitations annuelles de (800)mm, (peu de préférence pour les températures froides, mais optimum à pour les températures chaudes.</p> <p>Castanopsis : préférence pour les fortes précipitation (1500 mm et plus) les températures douces en hivers (10°C) et chaudes en été (25°C) minimum</p> <p>Chénopodiacées : climat sec (moins de 500 mm de précipitation) température minimum en dessous de 0, optimum 25°C)</p> <p>Poacées : très peu de préférence</p>
Données issues des connaissances	<p>Le pollen est spécifique et peut donc être identifié.</p> <p>Chaque végétal possède des préférences écologiques.</p> <p>Lors de carotte dans les lacs ou les océans il est possible de retrouver des pollens et de les identifier pour reconstituer des paléoenvironnement. La précision de ces derniers dépend de la spécificité des pollens retrouvés.</p>
Interprétation des données	<p>Castanopsis et, dans une certaine mesure, les chénopodiacées sont exigeantes. Ce sont donc des espèces intéressantes pour reconstruire des paléoenvironnement.</p> <p>Betula a des préférences écologiques mais n'est pas très spécifique car la proportion moyenne de pollen trouvé varie moins que les deux autres espèces</p> <p>Ce qui n'est pas du tout le cas des poacées, très peu spécifique.</p>
Conclusion	<p>Parmi toutes les espèces :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 semblent très intéressantes : castanopsis et chénopodiacées - Une semble moins intéressante : Betula - Une semble très peu intéressante : poacées