

156^{ème} promotion – 2^{ème} année

2013 – 2014

RMO : AUSSENAC ThierryIntervenant : AUSSENAC Thierry.....

Intitulé du Module : Initiation à la Physiologie Végétale Page 1 sur 3

Date :16/12/2013.... Durée : 2 heures ☐ Avec documents ☒ Sans document ☐ Avec calculatrice ☒ Sans calculatrice

Nom de l'étudiant : Prénom : N° liste promo : Place :

1 – Transpiration foliaire et photosynthèse. (6 points)

En vous appuyant sur vos connaissances, **expliquez le phénomène qui est illustré dans la figure ci-dessous.** (10-15 lignes maximum).

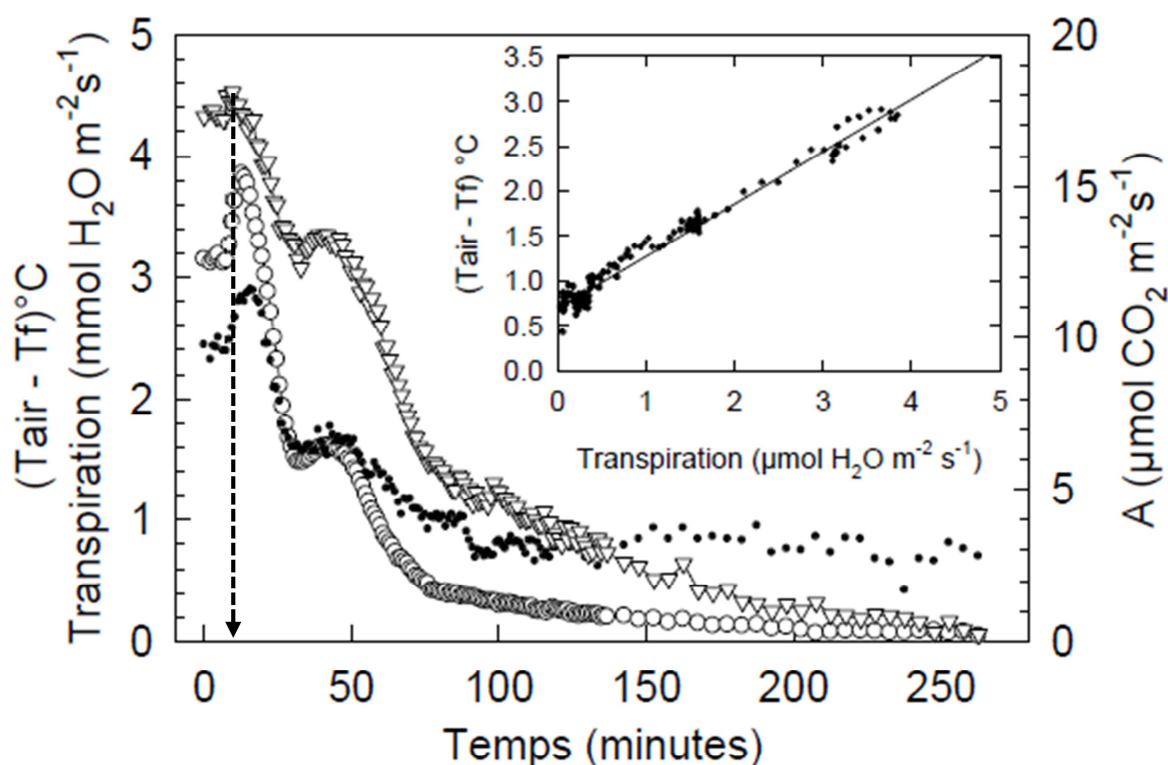


Figure 1 – Variations de la transpiration (O), de l'assimilation nette de CO₂ (A) (▽) et, de la différence entre la température de l'air et la température de la feuille ($T_{\text{air}} - T_f$) (●) en fonction du temps. Fraction molaire de CO₂ dans l'air ambiant : 350 ppm environ. Température : 17°C. Au moment indiqué par la flèche la feuille est coupée et se déshydrate. Ces mesures sont faites sur une feuille de Tournesol (*Helianthus annuus*), placée dans une chambre d'assimilation très ventilée et maintenue sous une densité de flux quantique de 500 $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$. (D'après Cornic et Miginiac 1983).

Nom de l'étudiant : Prénom : Place :

2 – Effets d'une contrainte hydrique sur la feuille. (7 points)

En vous appuyant sur vos connaissances, **expliquez les phénomènes qui sont illustrés dans la figure ci-dessous. (10-15 lignes maximum).**

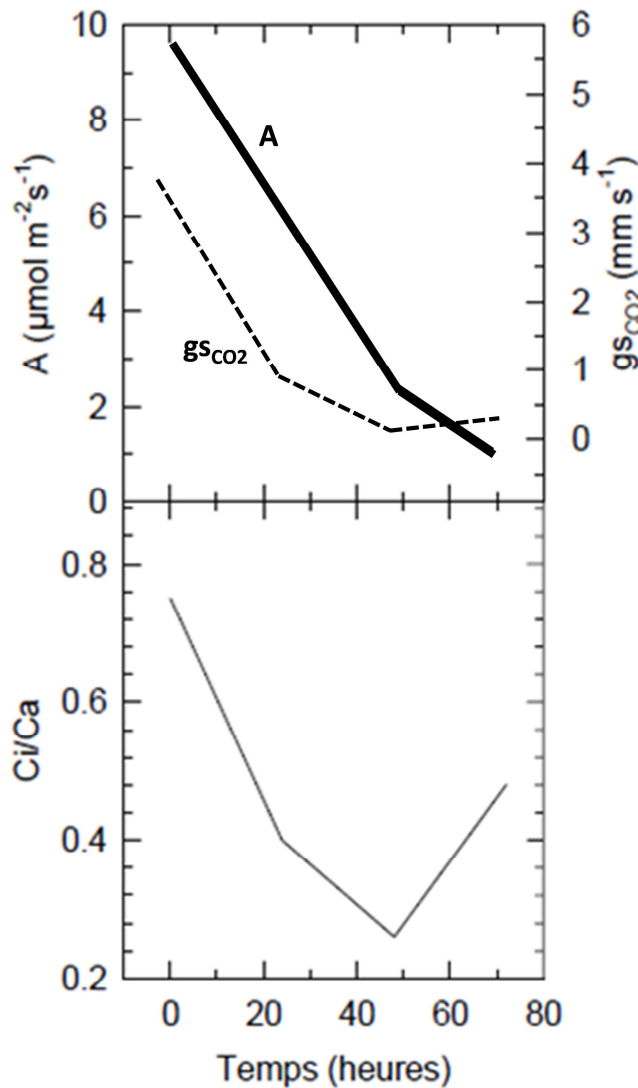


Figure 2 – Variations de l'assimilation nette du CO_2 par la feuille (A), de la conductance stomatique pour la diffusion du CO_2 ($g_{s_{CO_2}}$) et du rapport C_i/C_a (fraction molaire de CO_2 dans les espaces intercellulaires de la feuille/fraction molaire de CO_2 dans l'air) durant une déshydratation rapide de Haricot. La déshydratation est obtenue en arrêtant l'arrosage des plantes. Les mesures sont faites dans un air contenant 350 ppm de CO_2 , sous une densité de flux quantique de $450 \mu\text{mol.m}^2.\text{s}^{-1}$ à température foliaire de 25°C . (D'après Cornic et al., 1987).

Nom de l'étudiant : Prénom : Place :

3 – Adaptation des plantes aux changements climatiques. (7 points)

En vous appuyant sur vos connaissances, expliquez le phénomène qui est illustré par les figures ci-dessous. (10-15 lignes maximum).

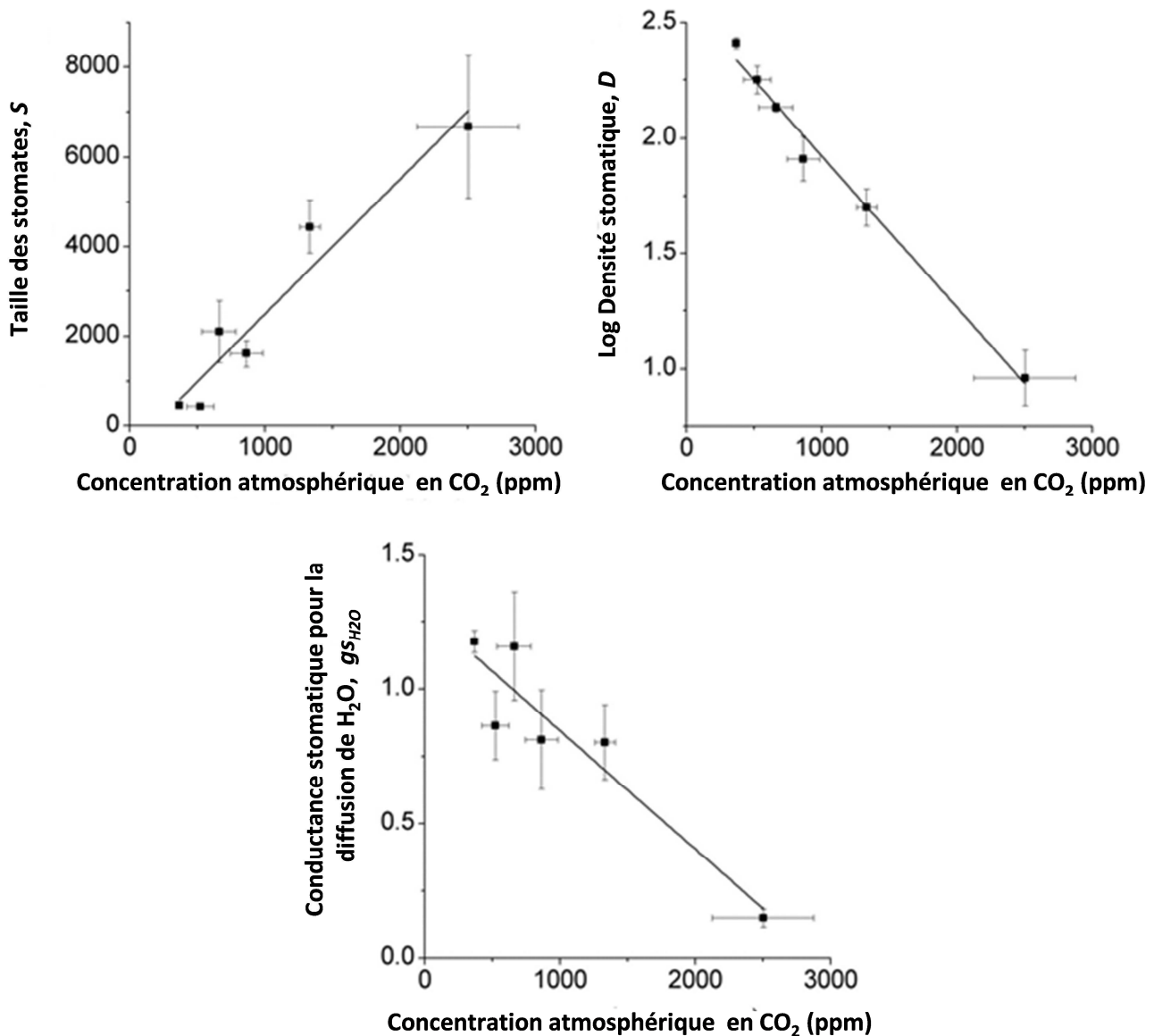


Figure 3 – Relation entre des caractères (S , D et gs_{H_2O}) présents chez des végétaux anciens (400 Million Années) et la concentration en CO₂ atmosphérique. (D'après Franks P.J. and Beerling D.J., 2009).