











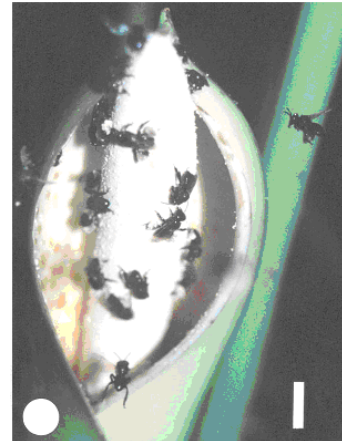
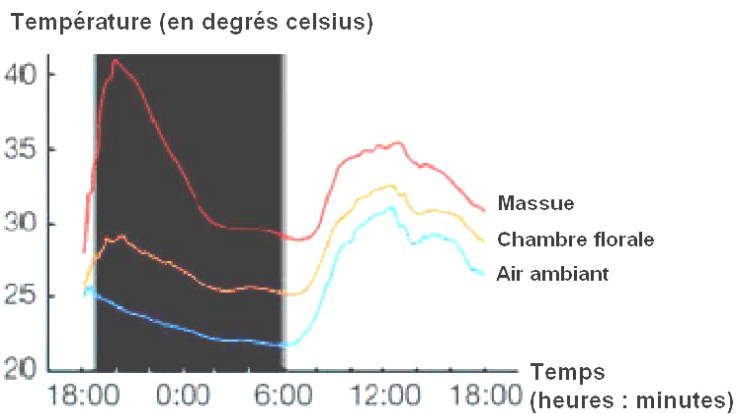




Afin de connaître la nature du substrat respiratoire, on peut calculer le quotient respiratoire qui est le quotient du Volume de CO<sub>2</sub> libéré par le Volume de O<sub>2</sub> consommé (noté Q.R.). Chez *A. maculatum*, ce quotient respiratoire est voisin de 1 alors que chez *P. selloum* ce quotient respiratoire est de 0,83.

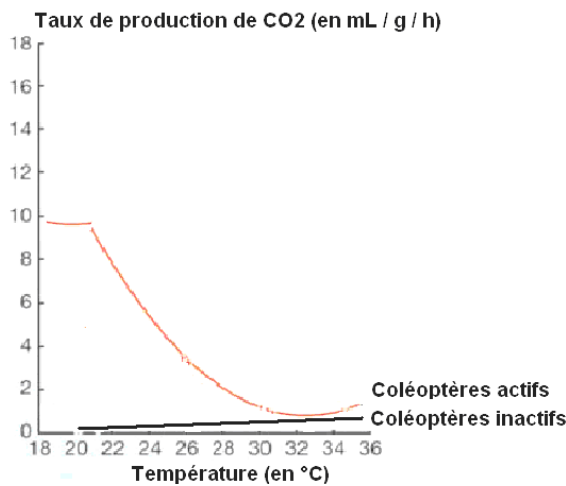
**3.5 Présenter votre raisonnement pour établir le Q.R. et calculer approximativement sa valeur dans le cas de l'oxydation complète d'une mole de glucose et d'une mole d'acide palmitique (acide gras à 16 carbonés). Que signifient les valeurs de Q.R. pour *A. maculatum* et *P. selloum* ?**

Chez *Philodendron solimoesense*, une Aracée des forêts tropicales de Guinée française, des mesures de température dans l'inflorescence ont été réalisées en fonction de l'heure de la journée. Des mesures du métabolisme respiratoire du Coléoptère *Cyclocephala colasi*, connu pour visiter les inflorescences ont également été réalisées (Document 3.5).



A : Température de la massue (courbe rouge), de la chambre florale (courbe jaune) et de l'air ambiant (courbe bleue) mesurées pour 20 inflorescences durant 24 heures.

B : *Cyclocephala colasi* sur la massue.



C : Métabolisme énergétique du Coléoptère *Cyclocephala colasi*, mesuré en taux de production de CO<sub>2</sub> (VCO<sub>2</sub>). Les résultats sont montrés à partir de Coléoptères inactifs (courbe noire) et à partir de Coléoptères actifs (courbe rouge).

**Document 3.5 : La pollinisation de *Philodendron solimoesense* et le Coléoptère *Cyclocephala colasi*.**

D'après R. Seymour et al., 2003.

**3.6 Analyser les résultats donnés en (A) du Document 3.5.**

**3.7 Analyser les résultats donnés en (C) du Document 3.5 et confronter aux résultats donnés en (A).**

Il a été montré que la libération de chaleur au niveau de la massue favorise l'émission de substances volatiles produites par l'inflorescence.

**3.8 Synthèse : résumer sur un schéma les mécanismes mis en jeu dans la pollinisation des Aracées étudiées.**