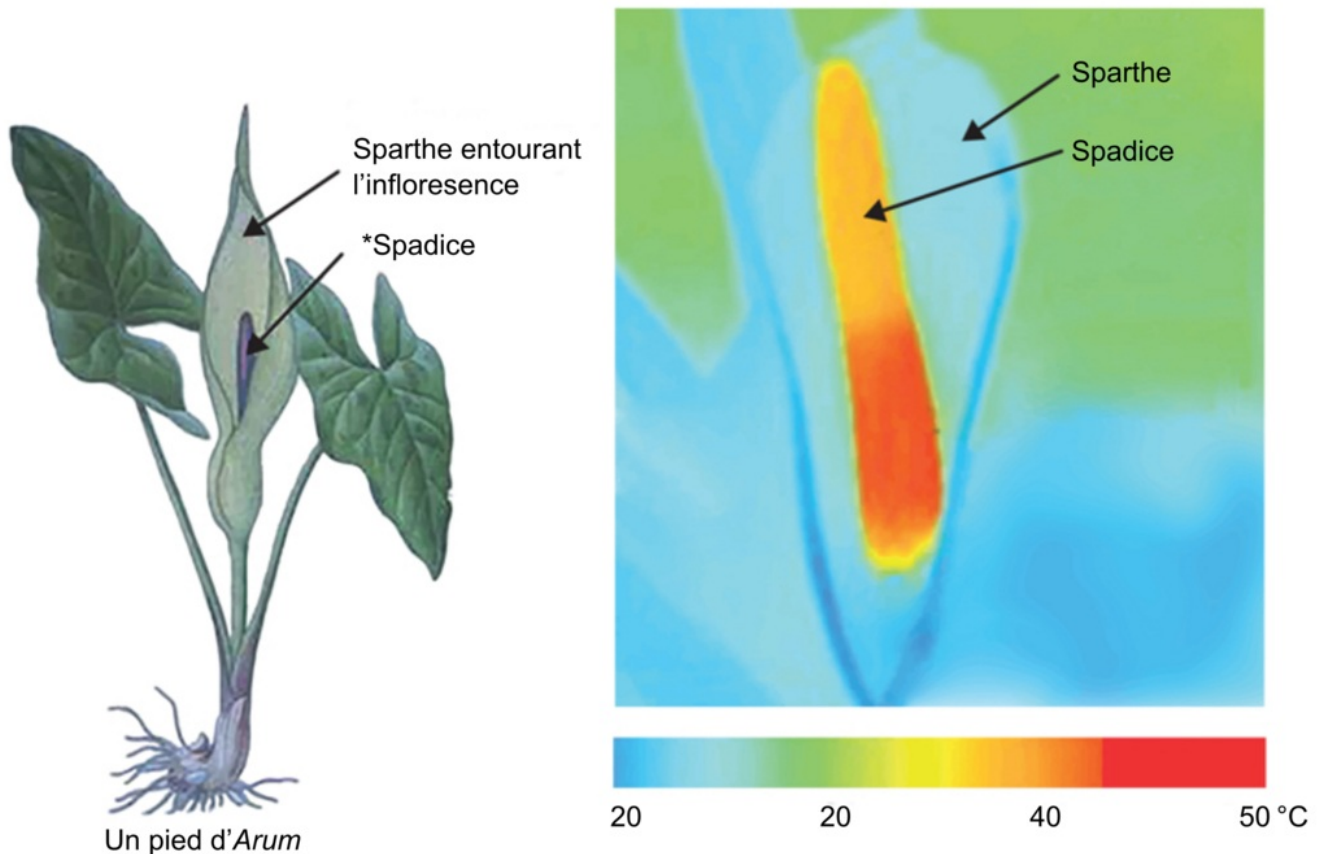


Énoncé

Le sujet

L'inflorescence d'arum présente une particularité remarquable. Lorsque les fleurs mâles produisent du pollen, une brutale élévation de température se produit dans l'inflorescence, provoquant l'émission de substances volatiles qui attirent les insectes pollinisateurs. Identifiez et décrivez le mécanisme expliquant la brutale production de chaleur chez l'arum. Vous organiserez votre réponse selon la démarche de votre choix à condition qu'elle intègre des données des documents et les connaissances utiles.

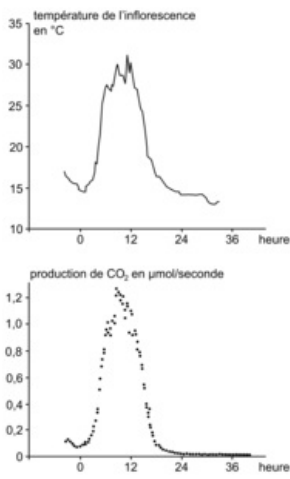
Document 1. Température mesurée au niveau de l'inflorescence d'arum lors du brutal épisode de production de chaleur.



*Le spadice correspond à l'inflorescence.

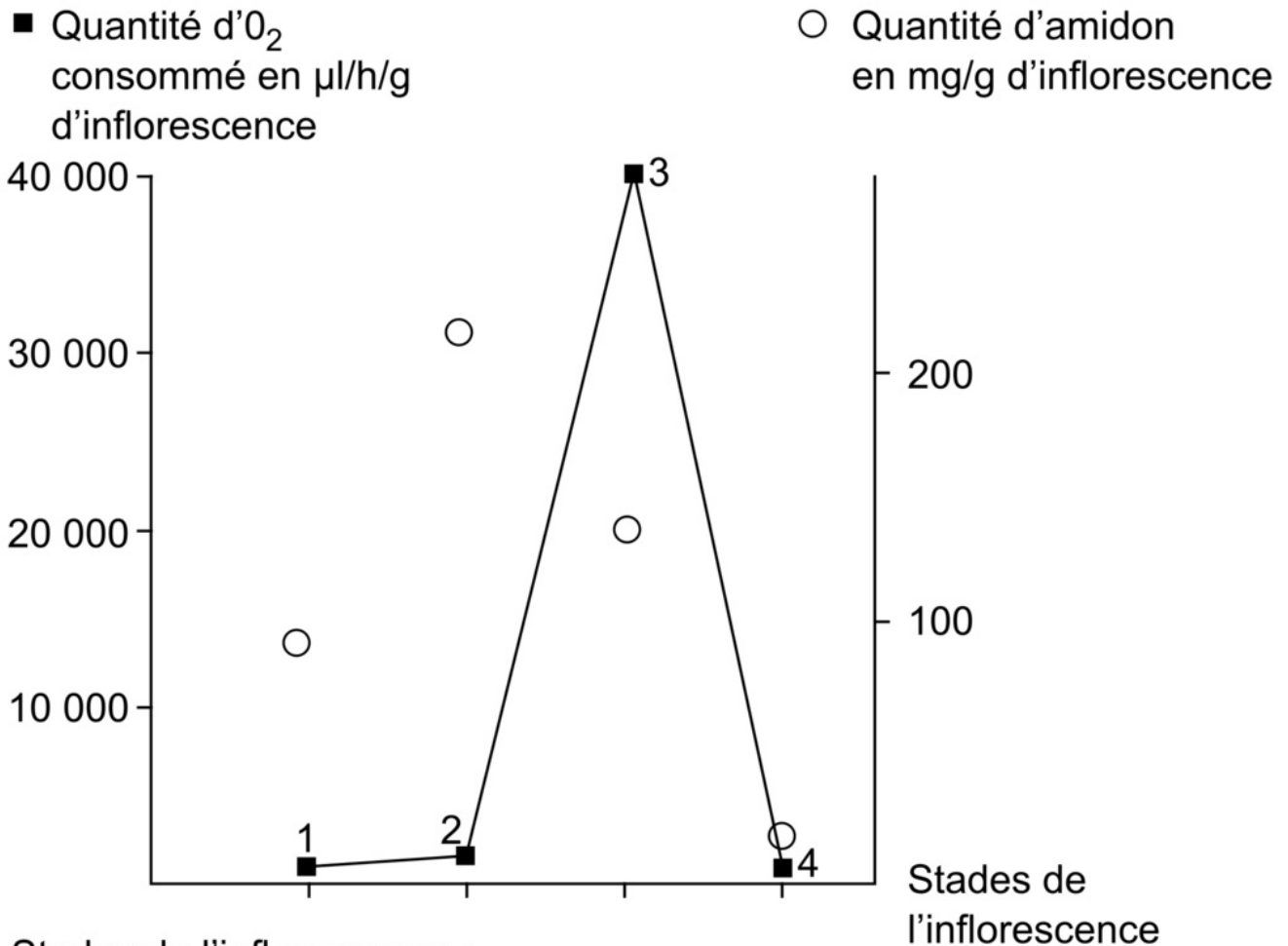
D'après Seymour et Ito, 2010.

Document 2. Mesure de la température et de la production de CO₂ dans l'inflorescence au cours de la journée.



D'après Lance, Signol et Chauveau, 1976.

Document 3. Mesures de la quantité de dioxygène consommé et de la quantité de réserves d'amidon dans l'inflorescence à différents stades.



Stades de l'inflorescence :

- 1 : plusieurs jours avant la production de chaleur ;
- 2 : juste avant la production de chaleur ;
- 3 : au moment de la production de chaleur ;
- 4 : après la production de chaleur.

Stades de l'inflorescence :

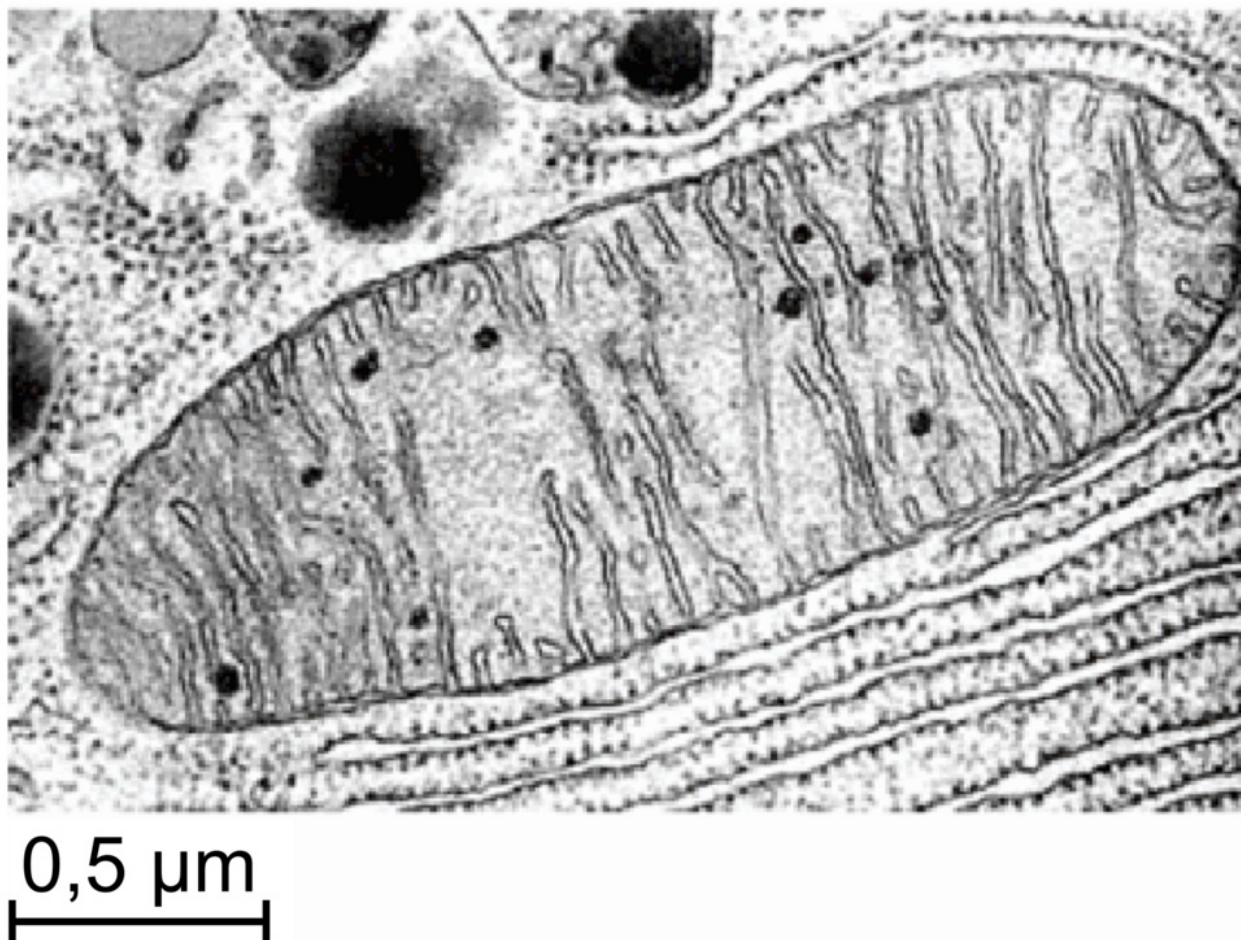
- 1 : plusieurs jours avant la production de chaleur ;
- 2 : juste avant la production de chaleur ;

3 : au moment de la production de chaleur ;

4 : après la production de chaleur.

D'après Lance, Signol et Chauveau, 1976, modifié.

Document 4. Mesure de la quantité de l'organite photographié ci-dessous dans le spadice.



D'après Banque d'images SVT Dijon.

	Plusieurs jours avant la production de chaleur	Juste avant la production de chaleur	Au moment de la production de chaleur	Après la production de chaleur
Abondance relative de l'organite photographié ci-dessus	+	++++	++++	+

La bonne méthode

Lire et exploiter des grandeurs chiffrées

De nombreux documents proposent des grandeurs chiffrées, qui doivent être utilisées pour appuyer votre raisonnement. Mais il est généralement impossible de citer toutes les valeurs fournies. Il faut choisir judicieusement les valeurs les plus significatives, en relation avec les éléments à démontrer. Il faut souvent penser à comparer une valeur donnée à une valeur résultant d'un témoin, pour mettre en évidence le phénomène étudié. Chaque valeur doit être clairement nommée et accompagnée de son unité. La lecture de certaines valeurs sur les échelles des graphiques est parfois délicate. Cela ne doit pas vous déstabiliser : utilisez l'échelle fournie pour proposer une valeur approchée.

Lire des graphiques avec des barres d'erreur

Certains graphiques présentent une estimation de la grandeur étudiée accompagnée de barres d'erreur qui indiquent l'incertitude de l'estimation. La valeur de la grandeur mesurée se situe dans l'intervalle indiqué par les barres d'erreur. Il est alors important de

préciser l'estimation de la grandeur et l'intervalle correspondant aux barres d'erreur (exemple : température $T = 35 \text{ °C} \pm 1 \text{ °C}$ signifie que T est compris entre 34 et 36 °C). Attention, lors de la comparaison de deux grandeurs : elles ne sont significativement différentes que si les deux intervalles correspondants ne se recoupent pas. Si les deux intervalles se chevauchent, alors les deux grandeurs ne sont pas significativement différentes.

Rédiger une analyse de courbes

De nombreux documents sont des graphiques présentant une ou plusieurs courbes. Pour bien analyser une courbe, il faut d'abord se repérer dans le graphique en identifiant la grandeur présente sur l'axe des abscisses et celle présente sur l'axe des ordonnées, ainsi que les unités employées. Le titre du graphique et les légendes associées apportent également des informations importantes. Après avoir identifié le(s) phénomène(s) mis en évidence par le graphique, il s'agit de rédiger l'analyse de la courbe afin que celle-ci soit au service à votre raisonnement. Il est souvent inutile de rédiger une analyse complète, car il faut faire la différence entre les variations significatives à exploiter et celles moins pertinentes. La rédaction de l'analyse d'une courbe est parfois difficile. Évitez impérativement les expressions « La courbe monte », « La courbe descend », mais décrivez l'évolution de la grandeur étudiée (sur l'axe des ordonnées) en fonction de la grandeur de l'axe des abscisses, en caractérisant les points remarquables de la courbe (maximums, minimums, etc.). Pour cela, utilisez les verbes appropriés : augmenter, diminuer, stagner, rester constante, doubler, diminuer de moitié, etc. La description de cette évolution doit s'accompagner de valeurs judicieusement choisies des grandeurs étudiées, sans omettre les unités.

Ce qu'il ne faut pas faire

Réciter le cours sur la respiration au lieu d'exploiter les documents.