

Contexte

L'Arabette des dames est une plante annuelle rencontrée en Europe, Asie et dans le Nord-Ouest de l'Afrique. En climat tempéré, les bourgeons floraux subissent une vernalisation (période de froid induisant le passage du stade végétatif au stade floral). En effet, le froid agit sur le taux d'expression du gène *Flowering Locus C* (FLC) à l'origine de la protéine FLC, protéine nécessaire au maintien du bourgeon à l'état végétatif pendant la mauvaise saison.

On cherche, à déterminer si le passage du stade végétatif au stade floral nécessite une période de vernalisation chez toutes les Arabettes des Dames hors climat tempéré.

Consignes**Partie A : Appropriation du contexte et activité pratique (durée recommandée : 40 minutes)**

La stratégie adoptée consiste à doser la quantité de protéines FLC dans les bourgeons floraux, chez l'Arabette des dames en climat tempéré, avec et sans exposition au froid.

Appeler l'examineur pour vérifier les résultats de la mise en œuvre du protocole.

Partie B : Présentation et interprétation des résultats, poursuite de la stratégie et conclusion (durée recommandée : 20 minutes)

Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix et les **interpréter**.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérifier votre production et obtenir une ressource complémentaire.

Confronter vos résultats aux études réalisées sur le gène *Flowering Locus C* (FLC) de l'Arabette des dames en climat subtropical.

Appeler l'examineur pour formaliser votre proposition à l'oral.

Conclure à partir de l'ensemble des données, si le passage du stade végétatif au stade floral nécessite une période de vernalisation chez toutes les Arabettes des Dames hors climat tempéré.

Protocole

Matériel :

- barrette avec trois puits contenant l'anticorps de capture de la protéine FLC ;
- S1 : solution de protéines FLC extraite des méristèmes de la plante exposée au froid prolongé ;
- S2 : solution de protéines FLC extraite des méristèmes de la plante exposée sans exposition au froid prolongé ;
- solution de rinçage ;
- solution de révélation ;
- micropipette (20-200 µL) et quatre cônes ou quatre compte-gouttes ;
- feutre permanent
- chronomètre.

Étapes du protocole à réaliser :

Étape 1 - mise en contact des protéines FLC et des anticorps anti-FLC :

- dans une Cupule notée **S1**, **déposer** 80 µl (2 gouttes) de solution de protéines FLC issues de la plante exposée au froid ;
- dans une Cupule notée **S2**, **déposer** 80 µl (2 gouttes) de solution de protéines FLC issues de la plante exposée sans exposition au froid ;
- dans chaque cupule **S1 et S2**, **déposer** 80 µl (2 gouttes) de solution d'anticorps de détection couplés à l'enzyme ;
- **laisser incuber 10 minutes** puis **vider** les cupules en les retournant d'un geste rapide au-dessus de l'évier.

Étape 2 - rinçage des cupules :

- **remplir** chaque cupule avec 160 µl (4 gouttes) de la solution de rinçage, puis vider en procédant comme précédemment ;
- **recommencer** le rinçage une seconde fois.

Étape 3 - réaction enzyme-substrat :

- **déposer** dans chaque cupule 80 µl (2 gouttes) de la solution de révélation ;
- **lecture** au bout de 15 minutes.

Sécurité (logo et signification) :

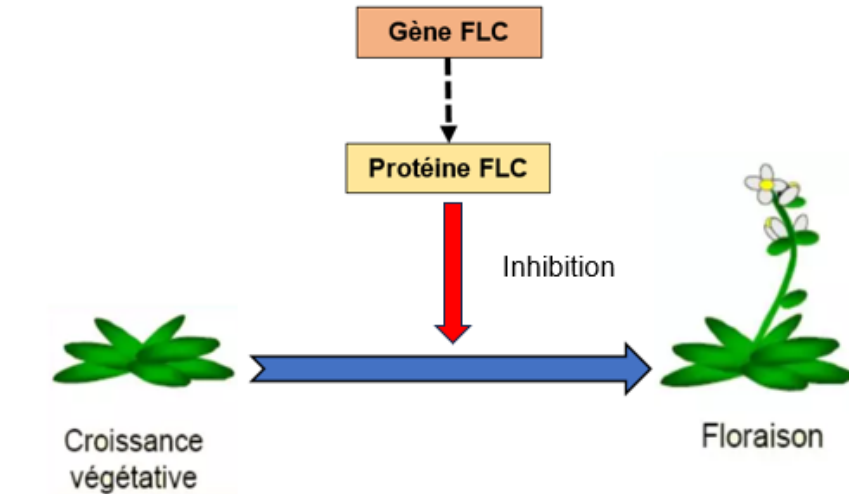


Précautions de la manipulation :



Ressources

Schéma simplifié du mode d'action de la protéine FLC codé par le gène FLC :



Légende :

- - - - -> transcription/traduction

➡ transition florale

La quantité de protéines produite dépend du taux d'expression d'un gène. Plus le taux d'expression est important, plus la quantité de protéines synthétisée est importante.

Chez toutes les arabettes des Dames d'Europe, la comparaison des séquences du gène FLC montre une homologie de 100 %.