**SESSION 2019**
Polynésie

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
## E5 CHOIX TECHNIQUES

**Option : Productions horticoles**

*Durée : 150 minutes*

---

Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : **Calculatrice**

---

Le sujet comporte 7 pages

---

### Liste des documents

**Document 1 : Durée du jour en Polynésie et influence de la durée du jour sur la floraison**
**Document 2 : Équipement de l'exploitation de Tinorua**
**Document 3 : Extrait du cahier des charges du label « Plante Bleue »**
**Document 4 : Les modes de multiplication du *Kalanchoe blossfeldiana***
**Document 5 : Exigences du *Kalanchoe blossfeldiana***
**Document 6 : Fiche technique du DAZIDE ENHANCE**

**Le candidat s'appuie sur ses connaissances personnelles et sur les informations présentées dans les documents pour développer son argumentation.**

---

# SUJET

## Mise en place d'une nouvelle production

Un jeune producteur de plantes ornementales, Tinorua, reprend l'entreprise de son père à Moorea. Précédemment, celui-ci cultivait avec trois employés diverses plantes fleuries sous abri : chrysanthème, anthurium, orchidées... Il dispose de son propre point de vente près de Papeete.
Le père de Tinorua constate depuis des années la diminution de la demande des *Chrysanthemum X hortorum* et une forte demande de clients pour d'autres plantes fleuries toute l'année, faciles à entretenir pour les particuliers. Afin de répondre à l'attente de ses clients et de moderniser sa gamme, il décide de remplacer les *Chrysanthemum X hortorum* par une production de *Kalanchoe blossfeldiana*, une plante colorée (nombreux coloris), très décorative, à floraison longue et facile à maintenir en état. Il décide dans un premier temps de produire 10 000 plants à l'année en pot Ø 10,5 en 4 séries de 2 500 pots à une densité de 8 plantes au m² en respectant le cahier des charges « Plante Bleue ».
Il va devoir décider de son calendrier de production et de son itinéraire technique tout en utilisant au maximum les ressources à sa disposition pour minimiser ses investissements. Il va donc être amené à faire des choix techniques.

### QUESTION 1 : Produire des plantes fleuries toute l'année

***Kalanchoe blossfeldiana* est une plante photopériodique de jours courts que l'on peut produire toute l'année. Tinorua s'interroge sur les techniques à employer.**

**1.1** À l'aide du **document 1**, indiquer pourquoi le *Kalanchoe blossfeldiana* peut fleurir naturellement en zone tropicale.

**Sur les conseils d'un technicien, Tinorua décide de s'équiper de lampes basse consommation d'une puissance équivalente à 60 W pour éclairer quelques heures par jour sa culture de *Kalanchoe blossfeldiana*.**

**1.2** À l'aide des **documents 1, 2 et 3,** justifier la pertinence de l'achat.

**QUESTION 2 : L'origine des jeunes plants**

**Après avoir consulté différents fournisseurs, l'expédition de boutures semble compliquée et coûteuse. Tinorua décide de multiplier ses végétaux lui-même par bouturage. Le rendement moyen est 20 boutures par pied-mère.**

**2.1** À l'aide du **document 2**, justifier le choix de Tinorua de réaliser la multiplication des végétaux lui-même.

**2.2** À l'aide du **document 4**, argumenter le choix du bouturage comme mode de multiplication pour le *Kalanchoe blossfeldiana*.

**Tinorua installe 40 pieds-mères dans la serre au mois de juin et constate dès le mois d'août qu'il ne peut plus prélever de boutures : les pieds-mères présentent des boutons floraux. Il décide alors de les rabattre, puis les éclaire quatre heures par nuit.**

**2.3** Expliquer les choix de Tinorua à l'aide du **document 1**.

**QUESTION 3** : **L'optimisation de la qualité de production de *Kalanchoe blossfeldiana***

**Afin d'obtenir des plants suffisamment trapus, Tinorua décide d'utiliser les mêmes solutions techniques pour le contrôle de la croissance que celles qu'utilisait son père pour les *Chrysanthemum X hortorum.***
***Tinorua déclenche la subirrigation sur ses tablettes en moyenne 2 fois par jour.***

**3.1** Discuter du choix de la fréquence de la marée au regard des conditions de culture du *Kalanchoe blossfeldiana* présentées dans le **document 5**.

**Dans ses stocks, Tinorua dispose encore de 1,5 kg de DAZIDE ENHANCE et ne pense pas faire une commande de produits phytopharmaceutiques prochainement.**
***Il décide d'utiliser le même dosage et à la même fréquence le réducteur de croissance DAZIDE ENHANCE.***

**3.2** À l'aide du **document 6** et de ses objectifs de production, justifier par le calcul, si Tinorua possède un stock suffisant de DAZIDE ENHANCE pour couvrir la production de l'année.

**Tinorua constate que ses plantes ont un retard de floraison important sur deux séries successives de *Kalanchoe blossfeldiana*.**

**3.3** À l'aide du **document 6** et de vos connaissances, expliquer ce retard de floraison.

**Pour répondre au cahier des charges « Plante Bleue » mis en place par Val'hor, Tinorua décide d'effectuer un pincement plutôt que de pulvériser un régulateur de croissance l'année suivante.**

**3.4** À l'aide du **document 4**, expliquer en quoi le pincement permet de répondre aux exigences du cahier des charges.

**Grille d'évaluation critériée**

**Capacité évaluée : C5**

**C5.1- Présenter les relations entre les composantes de l'agrosystème horticole et les modes de conduite des productions**
**C5.2 - Raisonner les interventions techniques**

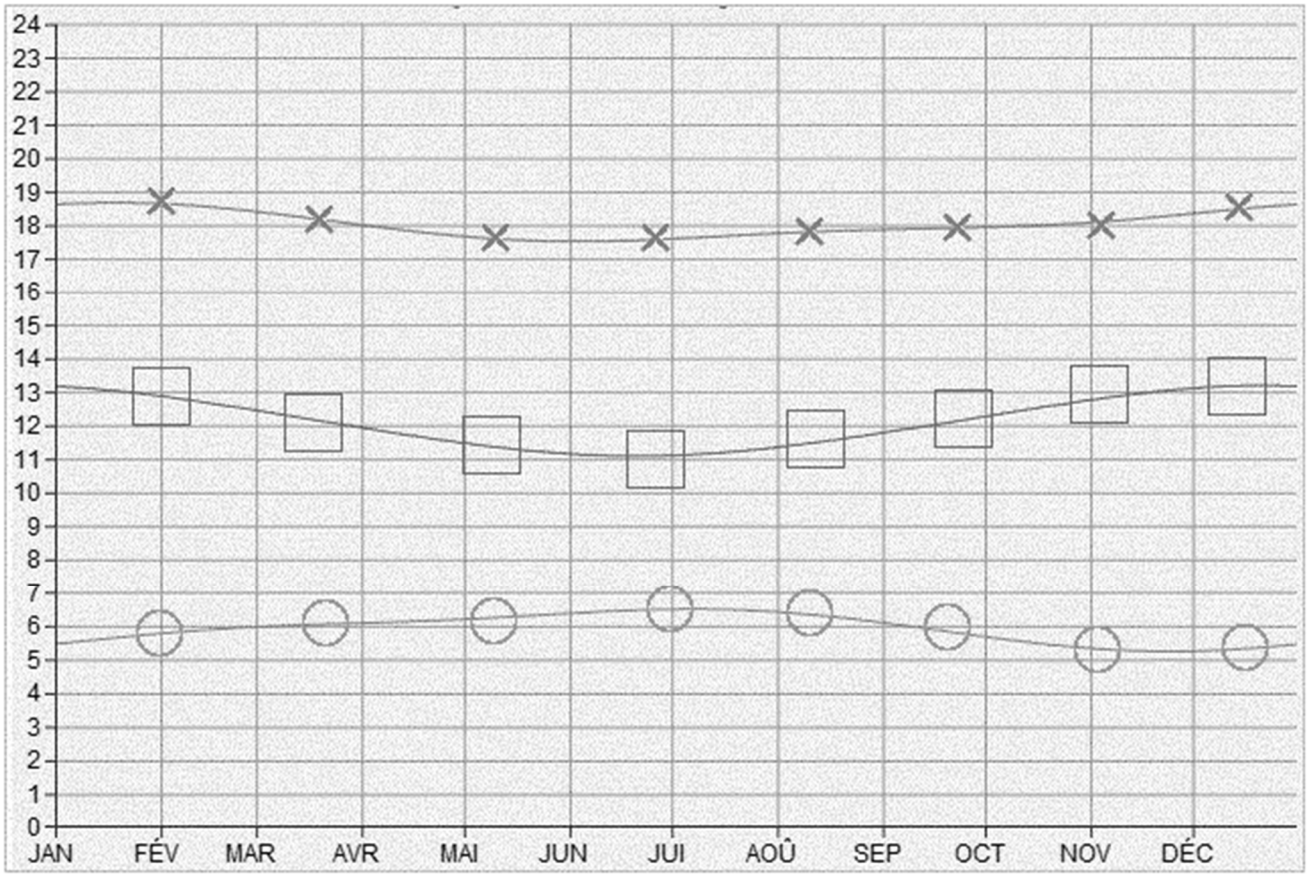
| Question | Critères | Indicateurs | C5-1 | C5-2 |
|---|---|---|---|---|
| **Q 1.1** | Prise en compte de l'influence du milieu sur le fonctionnement du végétal. | Explication cohérente du phénomène de photopériodisme. | **/2** | |
| **Q 1.2** | Analyse d'un contexte technique sur le fonctionnement d'un agrosystème. | Justification cohérente avec prise en compte du contexte. | **/2** | |
| **Q 2.1** | Analyse critique d'une décision technique. | Pertinence des éléments de réponse. | | **/2** |
| **Q 2.2** | Appropriation d'informations techniques pour justifier un choix. | 4 arguments pertinents. | | **/2** |
| **Q 2.3** | Appropriation d'informations scientifiques pour justifier un choix technique. | Exploitation pertinente du document. | **/3** | |
| **Q 3.1** | Analyser un choix technique en s'appropriant des informations techniques. | Pertinence de l'analyse. | | **/2** |
| **Q 3.2** | Raisonnement par le calcul de quantité d'intrants. | Calcul exact et démarche explicite. | | **/2** |
| **Q 33** | Raisonner les conséquences d'une intervention technique. | Hypothèse cohérente et argumentée. | | **/2** |
| **Q 3.4** | Analyse d'une situation prenant en compte un cahier des charges. | 3 avantages pertinents. | **/3** | |
| | | **SOUS/TOTAL** | **/10** | **/10** |
| | | **TOTAL** | | **/20** |

## DOCUMENT 1

### Durée du jour en Polynésie

Source : météo-France

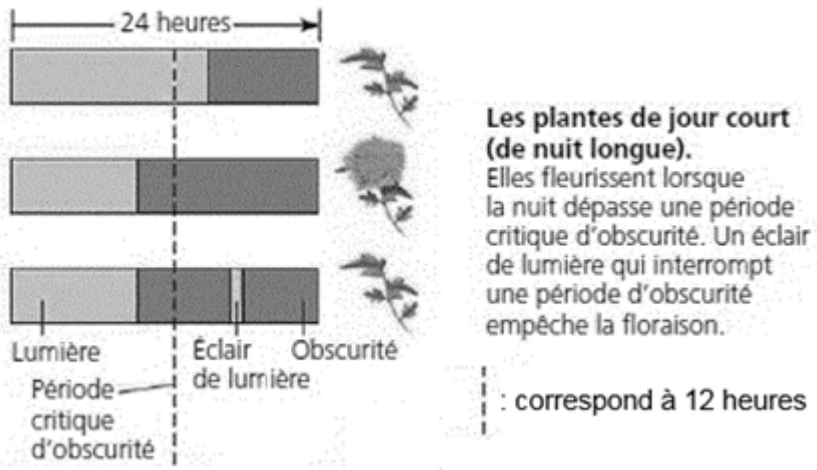
Ce graphique indique les heures du lever et du coucher du soleil à Tahiti, en Polynésie Française, selon les mois de l'année :




En bas, courbe de l'heure du lever du soleil. En haut, courbe de l'heure du coucher du soleil. Au centre, courbe qui permet de déterminer la durée du jour.
Par exemple, en janvier, le soleil se lève à 5h30 du matin et se couche peu avant 19h00, ce qui correspond à une durée du jour de 13h15 environ.
Fin juin, les journées sont plus courtes : lever vers 6h30, coucher à 17h30 soit environ 11h00 de jour contre 13h00 de nuit.

### Influence de la durée du jour sur la floraison

Source **:** Campbell, 4ème édition 2012



## DOCUMENT 2

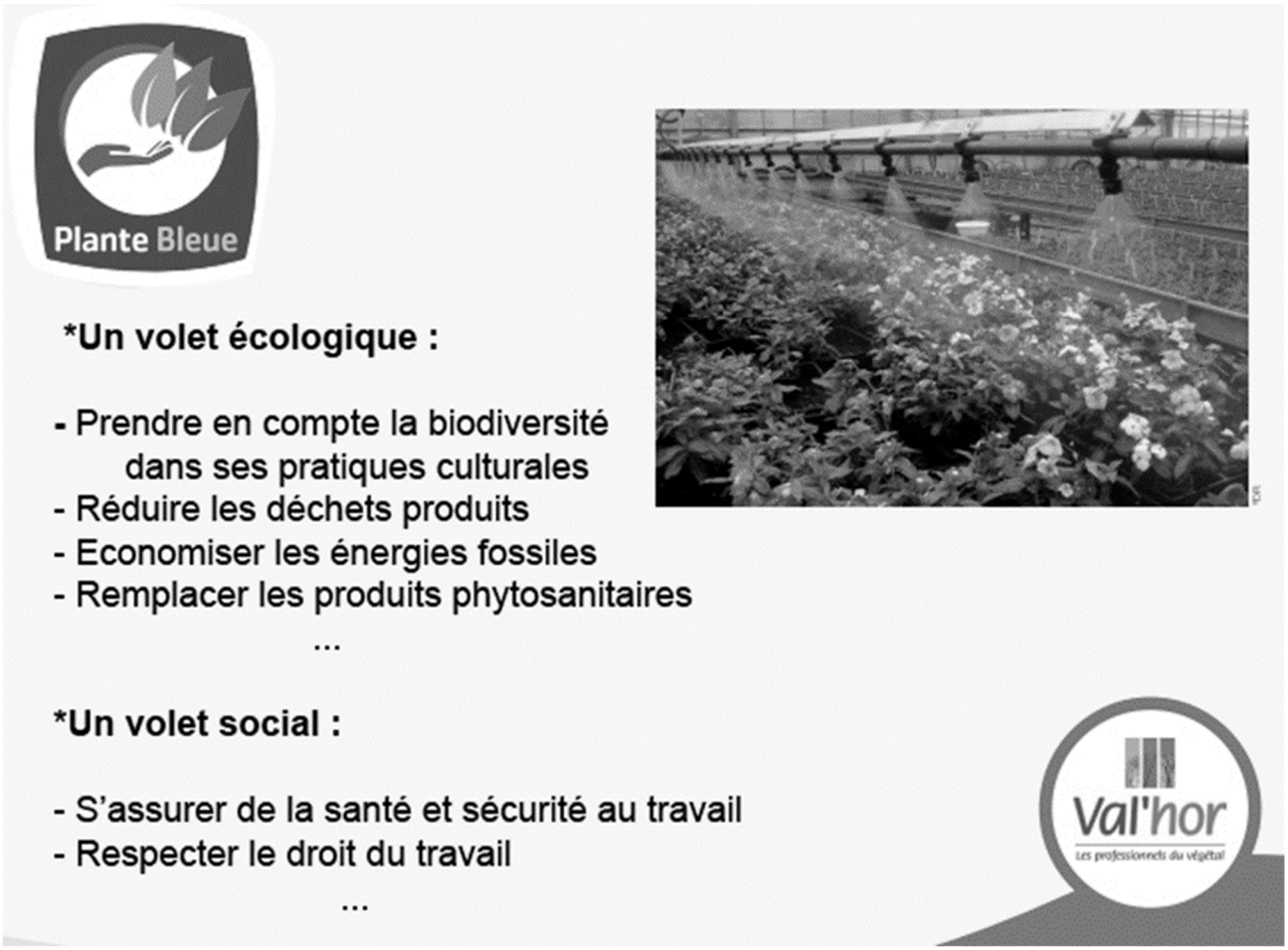
**Équipement de l'exploitation de Tinorua** (document original)

| Type d'abri | Surface | Système de production | Chauffage | Éclairage | Irrigation |
|---|---|---|---|---|---|
| Serre | 2 000 m² | Hors-sol sur tablette | aérotherme | Lumière artificielle | Tablettes à marée (subirrigation) |
| Serre de multiplication (intégrée à la serre principale) | 100 m² | Hors-sol sur tablette | nappe chauffante basse température | Lumière artificielle | Brumisation et micro-aspersion |
| Tunnels | 2 000 m² | Au sol sur bâches | Non équipé | Non équipé | Aspersion mécanique |

## DOCUMENT 3

**Extrait du cahier des charges du label « Plante Bleue »**

Source : plantebleue.fr



## DOCUMENT 4

### Les modes de multiplication du *Kalanchoe blossfeldiana*

Sources : Multiplication des plantes horticoles 2e édition D. Boutherin et G. Bron ; Classeur RATHO

**Semis**

| Avantages | Inconvénients |
|---|---|
| Rapide | Contrôle de la qualité des descendants impossible |
| Facilité de mise en œuvre | Mécanisation difficile due à la taille des graines (37 000 par gramme) |
| Pas d'obligation de maintenir des pieds-mères | Allongement de la période de culture |
| | Pourcentage de perte élevé |

**Bouturage**

| Avantages | Inconvénients |
|---|---|
| Enracinement rapide | Conservation et entretien des pieds-mères obligatoires |
| Reproduction clonale | Transmission éventuelle de maladies |
| Production homogène | Quantité limitée à la ramification du pied-mère |
| Facilité de mise en œuvre | Trempage dans une solution anti-fongique conseillé |

**In Vitro par micropropagation**

Le terme de culture in vitro est appliqué à toute multiplication sous verre en milieu aseptique. Le principe consiste à prélever un fragment de méristème, à le placer sur un milieu nutritif et provoquer grâce à un mélange de phytohormones le développement d'une plantule identique au pied-mère.

| Avantages | Inconvénients |
|---|---|
| Reproduction clonale | Coût très élevé |
| Régénération sanitaire | Locaux et matériels spécifiques |
| Environ 1 000 fois plus de descendants que le bouturage | Gestes techniques compliqués |
| Cycle de production très court | |

## DOCUMENT 5

### Exigences du *Kalanchoe blossfeldiana* (document original)

**KALANCHOE**

Floraison :

J F M A M J J A S O N D

20/30 cm 10/15 cm

Cette plante facile d'entretien de la famille des Crassulacées a une floraison abondante et colorée.

***Kalanchoe blossfeldiana***

**Sol :** riche, léger, bien drainé

**Température :** 7 à 25 °C

**Irrigation :**

**Exposition :**

**PH** : 6,5-7



**DOCUMENT 6**

## Fiche technique du DAZIDE ENHANCE

Source : catalogue Puteaux

Substance active : daminozide

Réservé à un usage professionnel

**RESTRICTIONS D'UTILISATION :**

Les plantes traitées peuvent répondre différemment à DAZIDE ENHANCE selon la variété, le stade de développement ou les conditions physiologiques. La floraison peut être retardée.

**UTILISATION DU PRODUIT :**

DAZIDE ENHANCE est utilisé pour produire des plantes compactes et robustes avec des tiges plus fortes et des feuilles plus foncées. Les meilleurs résultats sont obtenus en mouillant complètement les parties visées de la plante (jusqu'au point de ruissellement) avec un brouillard de pulvérisation fin.

KALANCHOE : Le premier traitement intervient lorsque les nouvelles pousses mesurent 2 cm de long. Tous les traitements doivent être réalisés avant que les premiers bourgeons floraux deviennent visibles.

| Culture | Concentration maximale d'emploi | Nombre maximal de traitements par culture | Intervalle entre traitements (jours) | Volume maximal de bouillie (L/ha) |
|---|---|---|---|---|
| Chrysanthème en pot | 5,0 g/L | 2 | 10 | 1 000 |
| Tournesol | 4,0 g/L | 3 | 14 | 1 000 |
| Plantes ornementales en pot et à repiquer | 5,0 g/L | 3 | 7 | 1 000 |
| Kalanchoë | 3,0 g/L | 3 | 7 | 1 000 |
| Hortensia | 4,0 g/L | 3 | 7 | 1 000 |
| Pétunia et Calibrachoa | 5,0 g/L | 3 | 7 | 1 000 |

**BONNES PRATIQUES PHYTOSANITAIRES**

• Bien refermer le bidon et le tenir à l'abri de l'humidité. Ne pas stocker avec des produits désherbants.
• Utiliser un appareil soigneusement nettoyé. Bien rincer l'appareil après usage. Ne pas vider les excédents dans les mares, étangs ou rivières.
• Pour l'élimination des produits non utilisables, faire appel à une entreprise habilitée pour la collecte et l'élimination des produits dangereux.

**CONDITIONS D'EMPLOI :**

• Utilisation sous serre uniquement.
• Pour l'opérateur, porter des gants pendant les phases de mélange/chargement et d'application et porter un vêtement de protection imperméable approprié pendant l'application.
• Pour le travailleur, porter un vêtement de protection approprié.
• Pour protéger les arthropodes non-cibles autres que les abeilles, mettre en œuvre des mesures de gestion appropriées dans le cadre de la lutte intégrée.