

TP – DM : Élaboration et mise en œuvre d'une démarche scientifique complète

Par groupes de 3 scientifiques, vous élaborerez et mettrez en œuvre une stratégie pour mettre en évidence l'importance d'un paramètre environnemental dans la croissance ou la germination d'une plante.

Les expériences seront à mener chez vous (suivi sur plusieurs semaines).

Vous présenterez vos résultats lors d'un exposé oral.

Équipe 1 : Rôle de l'eau dans la germination.

1ère étape : Élaboration de la stratégie.

Problématique : L'eau est elle nécessaire à la germination ?

Hypothèse : _____

Projet d'expérience : Pour répondre à la problématique, il faut comparer la germination de graines (temps avant la germination, pourcentage de graines qui germent, aspect des germes) mises à germer AVEC ET SANS eau.

Conséquence(s) vérifiable(s) : _____

2ème étape : Réalisation de l'expérience.

Matériel nécessaire :

- Deux pots de yaourt vides
- Du coton (ou du papier essuie-tout plié)
- 12 graines environ (les graines de lentilles sont les plus simples à se procurer, mais toute autre graine alimentaire non précuite peut faire l'affaire, tout comme une graine de plante fleurie décorative).
- Un peu d'eau.

Protocole :

- Placer un morceau de coton de taille équivalente dans chacun des pots de yaourt vides.
- Mettre le même nombre de graine dans chaque pot, en les répartissant au mieux sur toute la surface du coton pour ne pas qu'elles se chevauchent et se gênent.
- Placer vos deux pots au même endroit (pour que toutes les graines aient les mêmes conditions de lumière, de température...)
- Arroser l'un des deux pots quotidiennement, de façon à ce que le coton reste humide mais sans noyer les graines. L'autre pot n'est jamais arrosé.
- Observer les deux pots quotidiennement, noter la date à laquelle germent chacune des graines dans le pot arrosé et dans le pot non arrosé, la longueur des jeunes pousses... Prendre des photos quand vous le jugez opportun.
- Poursuivez l'expérience deux semaines (sauf si du moisiss se développe dans un pot quelques jours avant la fin.)

3ème étape : Mise en forme des résultats pour présentation et analyse.

Il s'agit de présenter le fruit de vos observations de la manière la plus claire possible. Ce peut être un tableau indiquant pour chaque condition (avec ou sans eau) la date de la 1^{re} germination, la date de la dernière, le pourcentage de graines germées en fin d'expérience... N'hésitez pas à montrer des photos de chaque condition également.

Dans tous les cas, pensez TITRE et LEGENDES !

4ème étape : Exploitation des résultats.

Décrivez précisément les résultats obtenus.

Interprétez les résultats obtenus pour répondre à la problématique. Précisez si votre hypothèse est validée ou non.

Préparation de la présentation orale.

Votre exposé s'appuiera sur un diaporama.

MERCI DE M'ENVOYER CE DIAPORAMA AU PLUS TARD LA VEILLE DE L'EXPOSE !!

Votre exposé contiendra :

- les 4 étapes de l'élaboration de la stratégie.
- la présentation de vos résultats
- l'exploitation de vos résultats
- éventuellement, une hypothèse pour expliquer les résultats obtenus.

REMARQUE :

TOUS les membres de l'équipe de scientifiques sont priés de réaliser l'expérience complète chez eux (en cas d'impossibilité majeure, venez me voir).

Vous pourrez ensuite grouper vos résultats pour avoir des observations sur un plus grand nombre de graines - donc des résultats plus fiables.

Avoir 3 réplicats de l'expérience permettra aussi de pallier aux problèmes inattendus (température trop froide / chaude chez l'un d'entre vous, graines trop vieilles donc mortes...). A priori tout devrait se dérouler correctement au moins chez une ou deux personnes.

TP – DM : Élaboration et mise en œuvre d'une démarche scientifique complète

Par groupes de 3 scientifiques, vous élaborerez et mettrez en œuvre une stratégie pour mettre en évidence l'importance d'un paramètre environnemental dans la croissance ou la germination d'une plante.

Les expériences seront à mener chez vous (suivi sur plusieurs semaines).

Vous présenterez vos résultats lors d'un exposé oral.

Équipe 2 : Rôle de la lumière dans la germination.

1ère étape : Élaboration de la stratégie.

Problématique : La lumière est-elle nécessaire à la germination ?

Hypothèse : _____

Projet d'expérience : Pour répondre à la problématique, il faut comparer la germination de graines (temps avant la germination, pourcentage de graines qui germent, aspect des germes) mises à germer AVEC ET SANS lumière.

Conséquence(s) vérifiable(s) : _____

2ème étape : Réalisation de l'expérience.

Matériel nécessaire :

- Deux pots de yaourt vides
- Du coton (ou du papier essuie-tout plié)
- 12 graines environ (les graines de lentilles sont les plus simples à se procurer, mais toute autre graine alimentaire non pré-cuite peut faire l'affaire, tout comme une graine de plante fleurie décorative).
- Une boîte type boîte de chaussures, ou tout autre moyen de mettre l'un des pots dans le noir à côté de l'autre éclairé.
- Un peu d'eau.

Protocole :

- Placer un morceau de coton de taille équivalente dans chacun des pots de yaourt vides.
- Mettre le même nombre de graine dans chaque pot, en les répartissant au mieux sur toute la surface du coton pour ne pas qu'elles se chevauchent et se gênent.
- Placer vos deux pots au même endroit (pour que toutes les graines aient les mêmes conditions de lumière, de température...). L'un des pots sera exposé à la lumière (face à une fenêtre par exemple), l'autre caché de la lumière dans la boîte.
- Arroser les deux pots quotidiennement, de façon à ce que le coton reste humide mais sans noyer les graines.
- Observer les deux pots quotidiennement, noter la date à laquelle germent chacune des graines dans le pot arrosé et dans le pot non arrosé, la longueur des jeunes pousses... Prendre des photos quand vous le jugez opportun.
- Poursuivez l'expérience deux semaines minimum.

3ème étape : Mise en forme des résultats pour présentation et analyse.

Il s'agit de présenter le fruit de vos observations de la manière la plus claire possible. Ce peut être un tableau indiquant pour chaque condition (avec ou sans eau) la date de la 1^{re} germination, la date de la dernière, le pourcentage de graines germées en fin d'expérience... N'hésitez pas à montrer des photos de chaque condition également.

Dans tous les cas, pensez TITRE et LEGENDES !

4ème étape : Exploitation des résultats.

Décrivez précisément les résultats obtenus.

Interprétez les résultats obtenus pour répondre à la problématique. Précisez si votre hypothèse est validée ou non.

Préparation de la présentation orale.

Votre exposé s'appuiera sur un diaporama.

MERCI DE M'ENVOYER CE DIAPORAMA AU PLUS TARD LA VEILLE DE L'EXPOSE !!

Votre exposé contiendra :

- les 4 étapes de l'élaboration de la stratégie.
- la présentation de vos résultats
- l'exploitation de vos résultats
- éventuellement, une hypothèse pour expliquer les résultats obtenus.

REMARQUE :

TOUS les membres de l'équipe de scientifiques sont priés de réaliser l'expérience complète chez eux (en cas d'impossibilité majeure, venez me voir).

Vous pourrez ensuite grouper vos résultats pour avoir des observations sur un plus grand nombre de graines - donc des résultats plus fiables.

Avoir 3 réplicats de l'expérience permettra aussi de pallier aux problèmes inattendus (température trop froide / chaude chez l'un d'entre vous, graines trop vieilles donc mortes...). A priori tout devrait se dérouler correctement au moins chez une ou deux personnes.

TP – DM : Élaboration et mise en œuvre d'une démarche scientifique complète

Par groupes de 3 scientifiques, vous élaborerez et mettrez en œuvre une stratégie pour mettre en évidence l'importance d'un paramètre environnemental dans la croissance ou la germination d'une plante.

Les expériences seront à mener chez vous (suivi sur plusieurs semaines).

Vous présenterez vos résultats lors d'un exposé oral.

Équipe 3 : Rôle de l'eau dans la croissance des plantes.

1ère étape : Élaboration de la stratégie.

Problématique : L'eau est elle nécessaire à la croissance des plantes ?

Hypothèse : _____

Projet d'expérience : Pour répondre à la problématique, il faut comparer la croissance de plantes (vitesse de croissance, taille maximale, aspect général...) AVEC ET SANS eau

Conséquence(s) vérifiable(s) : _____

2ème étape : Réalisation de l'expérience.

Matériel nécessaire :

- Deux pots de yaourt vides percés au fond d'un ou deux petits trous.
- Du coton (ou du papier essuie-tout plié)
- 12 graines environ (les graines de lentilles sont les plus simples à se procurer, mais toute autre graine alimentaire non précuite peut faire l'affaire, tout comme une graine de plante fleurie décorative).
- Deux petites poignées de terre (que vous pouvez récupérer dehors, ou terreau)
- Un peu d'eau.

Protocole :

- Placer un morceau de coton dans un récipient (assiette par exemple)
- Répartir les graines au mieux sur toute la surface du coton pour ne pas qu'elles se chevauchent et se gênent.
- Arroser quotidiennement, de façon à ce que le coton reste humide mais sans noyer les graines. Attendre que toutes les graines ou presque aient germé et que la plantule ait atteint 2 cm environ.
- Mettre un peu de terre dans chaque pot de yaourt vide. Transférer les graines sans les abîmer.
- Placer les 2 pots au même endroit, éclairé et avec une température moyenne.
- Arroser quotidiennement l'un des deux pots, de façon à ce que la terre reste légèrement humide mais sans noyer les plantules. L'autre pot doit rester sec, non arrosé.
- Observer quotidiennement : prendre des photos, mesurer la longueur des tiges, estimer leur rigidité...
- Poursuivre l'expérience le plus longtemps possible.

3ème étape : Mise en forme des résultats pour présentation et analyse.

Il s'agit de présenter le fruit de vos observations de la manière la plus claire possible. Ce peut être un graphique montrant la croissance des graines dans chaque condition, accompagné de photos...

Dans tous les cas, pensez TITRE et LEGENDES !

4ème étape : Exploitation des résultats.

Décrivez précisément les résultats obtenus.

Interprétez les résultats obtenus pour répondre à la problématique. Précisez si votre hypothèse est validée ou non.

Préparation de la présentation orale.

Votre exposé s'appuiera sur un diaporama.

MERCI DE M'ENVOYER CE DIAPORAMA AU PLUS TARD LA VEILLE DE L'EXPOSE !!

Votre exposé contiendra :

- les 4 étapes de l'élaboration de la stratégie.
- la présentation de vos résultats
- l'exploitation de vos résultats
- éventuellement, une hypothèse pour expliquer les résultats obtenus.

REMARQUE :

TOUS les membres de l'équipe de scientifiques sont priés de réaliser l'expérience complète chez eux (en cas d'impossibilité majeure, venez me voir).

Vous pourrez ensuite grouper vos résultats pour avoir des observations sur un plus grand nombre de graines - donc des résultats plus fiables.

Avoir 3 réplicats de l'expérience permettra aussi de pallier aux problèmes inattendus (température trop froide / chaude chez l'un d'entre vous, graines trop vieilles donc mortes...). A priori tout devrait se dérouler correctement au moins chez une ou deux personnes.

TP – DM : Élaboration et mise en œuvre d'une démarche scientifique complète

Par groupes de 3 scientifiques, vous élaborerez et mettrez en œuvre une stratégie pour mettre en évidence l'importance d'un paramètre environnemental dans la croissance ou la germination d'une plante.

Les expériences seront à mener chez vous (suivi sur plusieurs semaines).

Vous présenterez vos résultats lors d'un exposé oral.

Équipe 4 : Rôle de la lumière dans la croissance des plantes.

1ère étape : Élaboration de la stratégie.

Problématique : La lumière est elle nécessaire à la croissance des plantes ?

Hypothèse : _____

Projet d'expérience : Pour répondre à la problématique, il faut comparer la croissance de plantes (vitesse de croissance, taille maximale, aspect général...) AVEC ET SANS lumière.

Conséquence(s) vérifiable(s) : _____

2ème étape : Réalisation de l'expérience.

Matériel nécessaire :

- Deux pots de yaourt vides percés au fond d'un ou deux petits trous.
- Du coton (ou du papier essuie-tout plié)
- Une boîte type boîte de chaussures
- 12 graines environ (les graines de lentilles sont les plus simples à se procurer, mais toute autre graine alimentaire non précuite peut faire l'affaire, tout comme une graine de plante fleurie décorative).
- Deux petites poignées de terre (que vous pouvez récupérer dehors, ou terreau)
- Un peu d'eau.

Protocole :

- Placer un morceau de coton dans un récipient (assiette par exemple)
- Répartir les graines au mieux sur toute la surface du coton pour ne pas qu'elles se chevauchent et se gênent.
- Arroser quotidiennement, de façon à ce que le coton reste humide mais sans noyer les graines. Attendre que toutes les graines ou presque aient germé et que la plantule ait atteint 2 cm environ.

- Mettre un peu de terre dans chaque pot de yaourt vide. Transférer les graines sans les abîmer.
- Placer les 2 pots dans la même pièce (mêmes conditions de température, d'humidité...), l'un exposé à la lumière près d'une fenêtre, l'autre à l'obscurité dans une boîte ou un placard.
- Arroser quotidiennement les deux pots, de façon à ce que la terre reste légèrement humide mais sans noyer les plantules.
- Observer quotidiennement : prendre des photos, mesurer la longueur des tiges, estimer leur rigidité...
- Poursuivre l'expérience le plus longtemps possible.

3ème étape : Mise en forme des résultats pour présentation et analyse.

Il s'agit de présenter le fruit de vos observations de la manière la plus claire possible. Ce peut être un graphique montrant la croissance des graines dans chaque condition, accompagné de photos...

Dans tous les cas, pensez TITRE et LÉGENDES !

4ème étape : Exploitation des résultats.

Décrivez précisément les résultats obtenus.

Interprétez les résultats obtenus pour répondre à la problématique. Précisez si votre hypothèse est validée ou non.

Préparation de la présentation orale.

Votre exposé s'appuiera sur un diaporama.

MERCI DE M'ENVOYER CE DIAPORAMA AU PLUS TARD LA VEILLE DE L'EXPOSE !!

Votre exposé contiendra :

- les 4 étapes de l'élaboration de la stratégie.
- la présentation de vos résultats
- l'exploitation de vos résultats
- éventuellement, une hypothèse pour expliquer les résultats obtenus.

REMARQUE :

TOUS les membres de l'équipe de scientifiques sont priés de réaliser l'expérience complète chez eux (en cas d'impossibilité majeure, venez me voir).

Vous pourrez ensuite grouper vos résultats pour avoir des observations sur un plus grand nombre de graines - donc des résultats plus fiables.

Avoir 3 réplicats de l'expérience permettra aussi de pallier aux problèmes inattendus (température trop froide / chaude chez l'un d'entre vous, graines trop vieilles donc mortes...). A priori tout devrait se dérouler correctement au moins chez une ou deux personnes.

TP – DM : Élaboration et mise en œuvre d'une démarche scientifique complète

Par groupes de 3 scientifiques, vous élaborerez et mettrez en œuvre une stratégie pour mettre en évidence l'importance d'un paramètre environnemental dans la croissance ou la germination d'une plante.

Les expériences seront à mener chez vous (suivi sur plusieurs semaines).

Vous présenterez vos résultats lors d'un exposé oral.

Équipe 5 : Rôle des sels minéraux dans la croissance des plantes.

1ère étape : Élaboration de la stratégie.

Problématique : Les sels minéraux sont ils nécessaires à la croissance des plantes ?

Hypothèse : _____

Projet d'expérience : Pour répondre à la problématique, il faut comparer la croissance de plantes (vitesse de croissance, taille maximale, aspect général...) AVEC ET SANS sels minéraux.

Conséquence(s) vérifiable(s) : _____

2ème étape : Réalisation de l'expérience.

Matériel nécessaire :

- Deux pots de yaourt vides percés au fond d'un ou deux petits trous.
- Du coton (ou du papier essuie-tout plié)
- 12 graines environ (les graines de lentilles sont les plus simples à se procurer, mais toute autre graine alimentaire non précuite peut faire l'affaire, tout comme une graine de plante fleurie décorative).
- Deux petites poignées de vermiculite (fournie) qui permet l'enracinement des graines mais ne contient aucune substance nutritive.
- Eau déminéralisée et eau Volvic riche en sels minéraux (fournies si besoin)

Protocole :

- Placer un morceau de coton dans un récipient (assiette par exemple)
- Répartir les graines au mieux sur toute la surface du coton pour ne pas qu'elles se chevauchent et se gênent.
- Arroser quotidiennement avec de l'eau du robinet, de façon à ce que le coton reste humide mais sans noyer les graines. Attendre que toutes les graines ou presque aient germé et que la plantule ait atteint 2 cm environ.

→ Mettre un peu de vermiculite dans chaque pot de yaourt vide. Transférer les graines sans les abîmer.

→ Placer les 2 pots côte à côte (mêmes conditions de température, d'humidité, de lumière...) dans une pièce éclairée de température moyenne.

→ Arroser quotidiennement les 2 pots, de façon à ce que la terre reste légèrement humide mais sans noyer les plantules : le 1er pot sera arrosé à l'eau distillée uniquement, le 2nd que à la Volvic.

→ Observer quotidiennement : prendre des photos, mesurer la longueur des tiges, estimer leur rigidité...

→ Poursuivre l'expérience le plus longtemps possible.

3ème étape : Mise en forme des résultats pour présentation et analyse.

Il s'agit de présenter le fruit de vos observations de la manière la plus claire possible. Ce peut être un graphique montrant la croissance des graines dans chaque condition, accompagné de photos...

Dans tous les cas, pensez TITRE et LÉGENDES !

4ème étape : Exploitation des résultats.

Décrivez précisément les résultats obtenus.

Interprétez les résultats obtenus pour répondre à la problématique. Précisez si votre hypothèse est validée ou non.

Préparation de la présentation orale.

Votre exposé s'appuiera sur un diaporama.

MERCI DE M'ENVOYER CE DIAPORAMA AU PLUS TARD LA VEILLE DE L'EXPOSE !!

Votre exposé contiendra :

→ les 4 étapes de l'élaboration de la stratégie.

→ la présentation de vos résultats

→ l'exploitation de vos résultats

→ éventuellement, une hypothèse pour expliquer les résultats obtenus.

REMARQUE :

TOUS les membres de l'équipe de scientifiques sont priés de réaliser l'expérience complète chez eux (en cas d'impossibilité majeure, venez me voir).

Vous pourrez ensuite grouper vos résultats pour avoir des observations sur un plus grand nombre de graines - donc des résultats plus fiables.

Avoir 3 réplicats de l'expérience permettra aussi de pallier aux problèmes inattendus (température trop froide / chaude chez l'un d'entre vous, graines trop vieilles donc mortes...). A priori tout devrait se dérouler correctement au moins chez une ou deux personnes.