**TP 4: Effet des PGPR sur la germination et la croissance précoce des plantes**

**Objectif :**

Étudier l’effet des bactéries promotrices de la croissance des plantes (PGPR), telles que **Pseudomonas fluorescens** sur la germination et la croissance précoce des plantes en utilisant des graines à germination rapide dans des conditions de laboratoire simples.

**Graines proposées :**

* Blé : Faciles à faire germer en quelques jours.

**Matériel :**

* Graines de radis, lentilles ou cresson
* Suspension de PGPR (**Pseudomonas fluorescens**, **Rhizobium**, etc.)
* Eau stérile
* Boîtes de Pétri stériles ou petits pots en plastique
* Pipettes stériles
* Papier absorbant (filtre à café ou serviettes en papier)
* Solution de javel à 1%
* Marqueurs et étiquettes
* Boîte transparente en plastique ou couvercle en plastique

**Préparation des graines :**

1. **Stérilisation des graines** :
   * Trempez les graines dans une solution de javel diluée à 1% pendant 5 minutes pour stériliser la surface.
   * Rincez les graines 3 fois avec de l’eau stérile pour éliminer toute trace de javel.
   * Laissez sécher les graines sur du papier absorbant stérile.

**Préparation de l’inoculum PGPR :**

1. Préparez une suspension bactérienne de PGPR à une concentration de 10^8 UFC/mL.
2. Enrobez les graines stériles avec la suspension PGPR. Déposez 1-2 mL de la suspension sur les graines stériles avec une pipette.
3. Préparez un groupe témoin en enrobant des graines avec de l’eau stérile uniquement.

**Disposition des graines :**

1. Déposez plusieurs couches de papier absorbant humide au fond de boîtes de Pétri ou dans de petits pots.
2. Placez séparément les graines traitées avec les PGPR et les témoins (graines non traitées) sur le papier absorbant.
3. Couvrez les boîtes ou les pots avec un couvercle en plastique ou une boîte en plastique transparente pour maintenir l'humidité.

**Conditions de germination :**

1. Placez les boîtes ou pots dans un endroit lumineux à température ambiante.
2. Humidifiez régulièrement le papier absorbant avec de l’eau stérile, si nécessaire.

**Observation et mesures :**

1. Surveillez la germination des graines chaque jour.
2. Notez le taux de germination et la longueur des racines et des tiges après 3 à 7 jours.

**Résultats attendus :**

Les graines traitées avec les PGPR devraient montrer un meilleur taux de germination, une longueur de racine plus importante, et une croissance des tiges plus rapide par rapport aux témoins.

**Compte- rendu**

1. Quelles sont les principales fonctions des PGPR dans la promotion de la croissance des plantes ?
2. Pourquoi est-il important de stériliser les graines avant l’expérience ?
3. Comment les PGPR améliorent-elles la germination des graines ?
4. Pourquoi est-il nécessaire d’avoir un groupe témoin dans cette expérience ?
5. Quels sont les avantages d’utiliser des PGPR dans l’agriculture ?