

1. Stratégie de résolution (Partie A)

Objectif : Expliquer l'origine du caractère "gluant" du riz *glutinosa* en comparant la nature de l'amidon contenu dans son eau de cuisson avec celle d'un riz blanc commun.

Le raisonnement scientifique

- **Hypothèse :** Le caractère gluant dépend de la proportion des deux types d'amidon (amylose et amylopectine). Si le riz est gluant, c'est probablement parce qu'il possède une proportion d'amylopectine beaucoup plus élevée que le riz blanc.
- **Principe du test (Eau iodée / Lugol) :** * L'**amylose** se colore en **bleu violacé** au Lugol.
 - L'**amylopectine** se colore en **rose clair à rose violacé** au Lugol.
- **Attentes :** L'eau de cuisson du riz blanc devrait virer au bleu (riche en amylose), tandis que celle du riz gluant devrait virer au rose (riche en amylopectine).

2. Mise en œuvre du protocole (Manipulation)

Le secret de la performance : La propreté des puits de la plaque de coloration pour ne pas fausser les teintes délicates (surtout le rose).

Étapes techniques (Colorimétrie)

1. **Préparation :** Utilisez les eaux de cuisson fournies (ou réalisées) pour les deux variétés de riz : riz blanc (témoin) et riz gluant (test).
2. **Prélèvement :** Déposez quelques gouttes d'eau de cuisson de riz blanc dans un puits d'une plaque de titration, et l'eau de riz gluant dans un autre puits.
3. **Réaction :** Ajoutez 1 à 2 gouttes de Lugol dans chaque puits.
4. **Observation :** Observez immédiatement le changement de couleur sur fond blanc.

Moyens pour fiabiliser la manipulation

- **Contraste :** Placez la plaque de coloration sur une feuille de papier blanc pour bien distinguer le rose violacé du bleu violacé.
- **Dosage :** N'ajoutez pas trop de Lugol (qui est brun/jaune) car cela pourrait masquer la teinte rose clair de l'amylopectine si elle est peu concentrée.
- **Témoin :** On peut utiliser un puits avec de l'eau distillée et du Lugol pour avoir une référence de la couleur du réactif seul.

3. Communication des résultats (Partie B)

Présentation des résultats (Niveau A)

Utilisez un tableau de résultats colorimétriques.

Échantillon	Couleur après test au Lugol	Type d'amidon majoritaire
Eau de riz blanc	Bleu violacé	Amylose
Eau de riz gluant	Rose violacé	Amylopectine

4. Conclusion : L'interprétation finale

Structure "Je vois, Je sais, Je conclus" :

1. **Je vois** : Le riz blanc contient majoritairement de l'amylose (test bleu), alors que le riz gluant contient quasi exclusivement de l'amylopectine (test rose).
2. **Je sais** : L'amylopectine est une molécule très ramifiée qui, lors de la cuisson, emprisonne l'eau et rend les grains collants les uns aux autres. L'amylose est une molécule linéaire qui ne donne pas cette texture.
3. **Je conclus** : L'origine du caractère "gluant" de la variété *glutinosa* réside dans sa composition biochimique : l'absence presque totale d'amylose au profit de l'amylopectine.
4. **Ouverture** : On pourrait proposer d'étudier le **gène Waxy**, responsable de la synthèse de l'amylose. On comparerait les séquences d'ADN du gène *Waxy* chez le riz blanc et le riz gluant (logiciel Anagène ou Genigen). Si le riz gluant présente une mutation (délétion ou substitution) rendant l'enzyme inactive, cela expliquerait pourquoi il ne produit pas d'amylose et reste donc riche en amylopectine.

La phrase clé pour la fiabilité :

La distinction entre les variétés de riz repose sur la spécificité du réactif iodé, capable de discriminer les liaisons moléculaires de l'amylose et de l'amylopectine, confirmant que le caractère gluant est la conséquence directe d'une modification de la balance biochimique des amidons.