

Objectif : On cherche à déterminer, en réalisant un test ELISA, si un changement progressif de l'intensité lumineuse mimant le lever ou le coucher du jour naturels pourrait limiter le stress des poissons.

Partie A : Appropriation du contexte, proposition d'une stratégie et activité pratique (durée recommandée : 35 minutes)

Stratégie

Ce que je dois faire :

Mettre en évidence et doser la présence de cortisol dans des échantillons de plasma de poisson, en utilisant des anticorps spécifiques fixés au fond des puits, et en révélant les complexes formés à l'aide d'anticorps de détection associés à une enzyme réagissant avec un substrat. Le système de marquage permet l'apparition d'une coloration dont l'intensité dépend de la quantité de cortisol présente.

Comment je le fais :

Au départ, dans chaque puits, sont fixés des anticorps spécifiques du cortisol.

On prépare plusieurs solutions étalon de cortisol (forte, moyenne, faible) avec des concentrations connues, afin de comparer l'intensité de la coloration observée dans les échantillons de plasma des poissons issus des deux conditions d'éclairement (variation brutale et variation progressive).

Les solutions étalon serviront de référence visuelle pour interpréter les résultats. Les échantillons de plasma des poissons seront ajoutés dans les puits et la coloration qui se développe sera directement proportionnelle à la concentration de cortisol présente dans l'échantillon.

Ce que j'attends :

Je sais que plus la coloration est intense, plus la concentration en cortisol est élevée, donc plus le stress est important.

Si j'observe pas de coloration ou bien une coloration moins intense, dans une condition de variation progressive de l'éclairement, j'en déduis que la variation progressive de la lumière limite le stress des poissons.

Si j'observe une coloration similaire dans les deux conditions, j'en déduis que -la progression de la lumière n'a pas d'effet sur le stress

Mettre en œuvre le protocole.

Partie B : Présentation et interprétation des résultats ; conclusion (durée recommandée : 25 minutes)

Tableau de résultats :

Résultats (forme d'un tableau possible) :

Puits	Solution testée	Coloration observée	Interprétation
C1	Standard forte (cortisol élevé)	Forte coloration	Présence élevée de cortisol
C2	Standard moyenne	Coloration intermédiaire	Présence modérée de cortisol
C3	Standard faible	Faible coloration	Faible présence de cortisol
C4	Eau distillée (témoin négatif)	Absence de coloration	Absence de cortisol
E1	Condition 1 (variation brutale)	Coloration forte	Fort stress
E2	Condition 2 (variation progressive)	Coloration faible	Stress limité

Analyse :

J'observe que :

- Les standards montrent bien une intensité de coloration proportionnelle à la concentration en cortisol, ce qui valide la qualité du test ELISA.
- Le puits correspondant à la condition 1 (variation brutale) présente une forte coloration, traduisant un ~~taux élevé de cortisol et donc un fort stress~~.

J'observe que : les puits de références présente une intensité de coloration proportionnelle à la concentration en cortisol, ce qui valide la qualité du test ELISA.

Par ailleurs, le puits correspondant à la condition 1 (variation brutale) présente une forte coloration, traduisant un taux élevé de cortisol et donc un fort stress.

Le puits correspondant à la condition 2 (variation progressive) , quant à lui présente une faible coloration, traduisant un taux plus faible de cortisol et donc un stress limité.

J'en déduis que la variation progressive de l'éclairement réduit le niveau de cortisol chez les poissons, limitant ainsi leur stress par rapport à une variation brutale de l'intensité lumineuse. La ressource complémentaire elle valide quoi

Conclusion :

Dans ce TP, nous cherchions à déterminer si un changement plus progressif de l'intensité lumineuse limite le stress des poissons en élevage.

L'analyse des résultats montre que la variation progressive de l'éclairement entraîne une production moindre de cortisol par rapport à une variation brutale, ce qui indique un stress réduit.

Ainsi, mimer le lever et le coucher du soleil naturels en éclairage d'élevage est bénéfique pour limiter le stress des poissons.

Néanmoins, serait pertinent de confirmer ces résultats par d'autres indicateurs physiologiques du stress ou par un suivi comportemental des poissons pour en tirer des conclusions définitives

ATTENTION : Ce ne sont que des pistes, adaptez vous toujours à vos données expérimentales le jour J. Bon courage !