

AMROUCHE Inès

LDD MSV

???

Analyse des réactions des nématodes soumis à des facteurs environnementaux

Introduction :

Les nématodes sont des vers ronds connus pour leur forme allongée et leur petite taille. Étant présents un peu partout dans l'environnement, les nématodes ont suscité l'intérêt des scientifiques et ont donc été soumis à une étude. Lors de cette dernière, des nématodes différents ont été sélectionnés dans le but d'identifier les facteurs génétiques qui peuvent influencer la taille du corps d'un vers. Certains nématodes étaient de sexe différents et d'espèces différentes, dont deux souches de *C. elegans* de mutants. Ainsi, les nématodes soumis à cette expérience ont été nourris par deux souches différentes de bactéries *Escherichia coli* : OP50 et HB101. Ceci a fait naître des questionnements quant à l'effet des souches sur la taille des nématodes en fonction de l'espèce et du sexe mais également l'impact des mutations *daf2* et *dpy5* sur le volume des nématodes femelles. Deux questions ont, dès lors, émergées : Chez les nématodes nourris avec la souche OP50, la taille varie-t-elle en fonction de l'espèce et du sexe ? Quel est l'impact des mutations *daf2* et *dpy5* sur la taille des nématodes femelles nourries avec chacune des 2 souches bactériennes ? L'objectif de l'étude est donc de déterminer les réponses à ces questions, grâce aux expériences et aux résultats obtenus. Ainsi, chaque culture sera étudiée, s'en suivra la sélection et l'identification des caractéristique de chaque type de nématode pour en conclure des effets sur chacun grâce aux différents résultats.

c'est confus

???

Matériel et méthodes :

Plusieurs éléments sont essentiels à la réalisation de l'expérience :

- Les nématodes de différentes espèces mâles et femelles : *R.regina*, *P.typical*, *O.dolichuroides*, *O. sp.*
- Deux souches de bactéries *Escherichia coli* : OP50 et HB101.
- Deux souches de *C. elegans* de mutants : les gènes *daf-2* et *dpy-5* sont mutés.
- Boîtes de Petri
- Pipettes de mesures
- Microscope

La première expérience, va permettre d'étudier l'impact de la souche OP50 sur la taille des nématodes en fonction du sexe et de l'espèce. La première étape sera donc de préparer les espèces de nématodes différents dans des boîtes de Petri contenant la souche OP50. Ensuite, il sera nécessaire de séparer les mâles et femelles de chaque espèce pour enfin mesurer la taille de chacun sous microscope, afin de comparer la taille moyenne de chaque

sexe selon l'espèce. Noter tous les résultats dans un tableau facilitera l'analyse des variations de taille entre les espèces.

le nom des gènes muté doit être en italique
idem pour le nom des espèces
lignées de

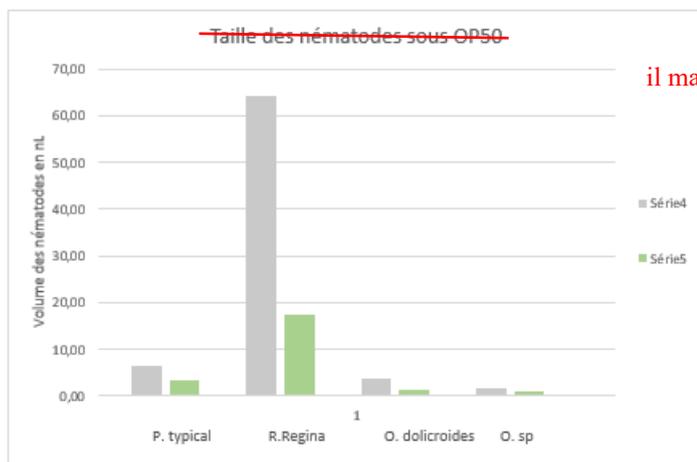
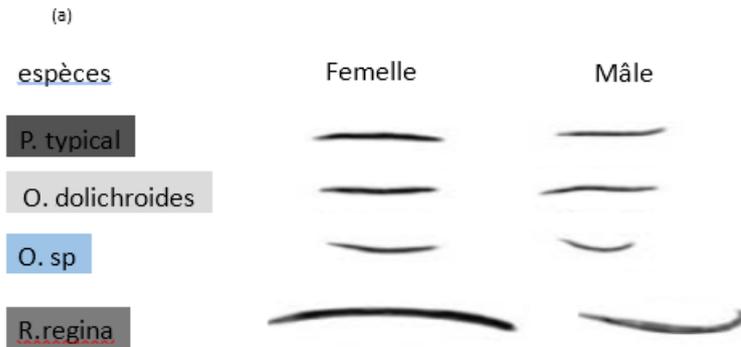
La seconde expérience va, quant à elle, étudier l'effet des mutations *daf2* et *dpy5* sur la taille des nématodes femelles *C. elegans*. Pour cela, il nous faudra deux nématodes femelles de ce type, dans des boîtes de Petri, l'une avec la souche du gène *daf-2* muté et l'autre mutée du gène *dpy-5*. Ainsi, comme dans l'expérience précédente, la taille des femelles sera mesurée et notée dans un tableau. Les résultats obtenus seront comparés à ceux d'une souche de référence.

Dans le but de voir les réelles différences, et donc les réels effets de nos tests, nous documenterons toutes les observations et résultats dans des figures explicatives.

inutile

Résultats :

1) rappelez ici la première question traitée



il manque les barres d'erreur

Séries 4 : femelles séries 5 : mâles à intégrer dans la légende du graphe

Figure 1 : Effet de la souche OP50 sur la taille des nématodes en fonction de l'espèce et du sexe.

(a) Taille et volume de nématodes de sexe et d'espèce différentes, élevés sur des bactéries *E. coli* OP50.

(b) Comparaison de la moyenne des tailles chez les 8 différents nématodes à préciser volume moyen

Les données mises à notre disposition nous informent sur le volume corporel de 4 espèces de nématodes nourries avec la souche bactérienne OP50. Nous retrouvons les espèces *P. typical*, *R. regina*, *O. dolichroides*, et *O. sp.* L'étude est séparée par sexe pour chaque espèce.

inutile

D'après la figure 1.a, on observe que la taille ne varie pas vraiment entre les espèces, ni entre les différents sexes d'une même espèce. On remarque, sur la figure 1-b, une taille légèrement plus faible chez les mâles que chez les femelles, à l'exception de l'espèce *R.regina* pour laquelle on observe une taille nettement supérieure chez les nématodes femelles atteignant environ 65 nL que chez les mâles qui n'atteignent même pas le 20nL. En ce qui concerne la morphologie, on remarque des traits plus larges et marqués chez les femelles que chez les mâles. Les femelles, sous influence d'OP50, pourraient avoir des exigences biologiques ou une capacité de croissance particulière en particulier les femelles d'espèce *R.regina*.

non !!

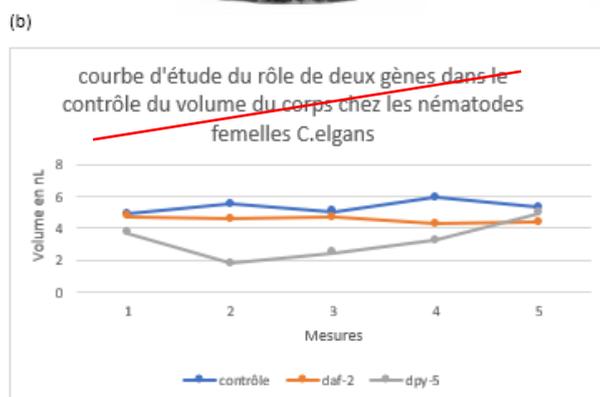
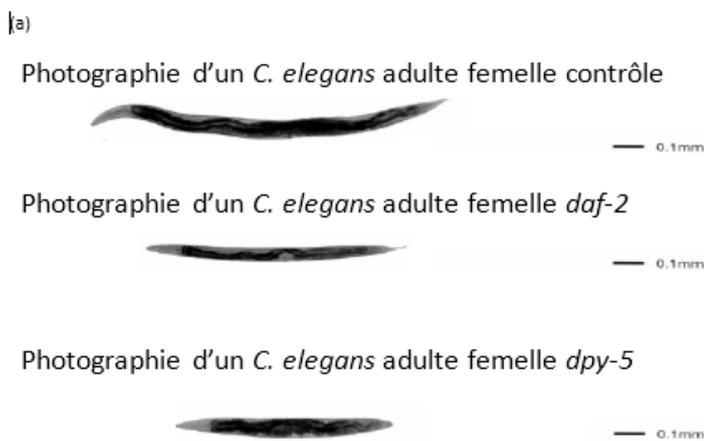
vous pouvez quantifier ces différences

laquelle?

Ainsi, la souche bactérienne semble favoriser la croissance des nématodes ce qui nous laisse penser qu'elle permet une meilleure exploitation du métabolisme en particulier chez les femelles.

ok

2) rappelez ici la 2° question traitée



cette représentation graphique n'est pas pertinente pour répondre à la question posée

Figure 2 : Impact des mutations *daf2* et *dpy5* sur le volume des nématodes femelles nourries avec chacune des 2 souches bactériennes.

je ne comprends pas le titre de la figure : 2 souches de bactéries?

- (a) Taille et volume de nématodes femelles d'espèce *C. elegans*, élevés sur des bactéries *E. coli* OP50, nourries avec une souche de référence et deux souches où les gènes *daf-2* et *dpy-5* sont mutés.
- (b) Courbe d'étude du rôle de deux gènes *daf-2* et *dpy-5* dans le contrôle du volume du corps chez les nématodes femelles *C. elegans*.

Les données fournies dans cette deuxième figure, présentent quant à elles, le volume corporel des nématodes femelles de l'espèce *C.elegans* dont 2 sont nourries par des souches bactériennes mutées daf2 et dpy5. **ce sont bien les nématodes qui sont mutés et non les bactéries !**

inutile

On peut observer sur la figure 2-a que le volume des nématodes nourries avec les souches ~~mutées~~, est considérablement faible comparé à celle de contrôle. D'après la figure 2-b, le volume de nématode nourrie avec la souche de mutation daf2, le volume baisse légèrement avec le temps pour obtenir au final, une faible différence avec la souche de contrôle. Le nématode nourri avec la souche au gène dpy5 muté quant à lui, montre une baisse significative lors de la seconde mesure, avant de voir, que le volume augmente entre les prises 3 et 5 atteignant un volume de 5nL, très proche de celui de la souche de contrôle.

à revoir !!!!

Ces observations suggèrent que les mutations des gènes *daf2* et *dpy5* mènent à des dynamiques diverses de variation du volume des nématodes femelles, potentiellement dues à des mécanismes biologiques différents influençant la croissance ou l'adaptation des nématodes à leur alimentation et à leur besoin.

Conclusion :

En somme, tous les documents montrent que la taille des nématodes varie à la fois en fonction de l'espèce et du sexe. Cela est plus marqué chez les femelles de chaque espèce qui présentent en général un volume plus élevé que ceux des mâles, et ce, sous influence de OP50 ce qui suggère une meilleure exploitation du métabolisme. De plus, nous avons pu voir que lors de la mutation de certains gènes chez les nématodes femelles d'une certaine espèce, la taille variait également ce qui mène au résultat que la souche bactérienne ingérée un impact significatif sur la taille des nématodes femelles. Ainsi, l'étude montre que le volume des nématodes est soumis à différents facteurs tels que le sexe et l'espèce, et ce, sous différentes souches bactériennes, menant à des questionnements sur les conséquences de ces impacts et de ces différences telles que la capacité de chaque espèce et de chaque sexe à survivre.

à reprendre