

## Retour sur la séance sur les microbiotes du 13 novembre 2024 à l'Académie d'Agriculture de France

par Guilhem **BOURRIÉ**

Après un hommage à Jacques **Berthelin** qui était un pionnier dans l'altération des roches par les micro-organismes et la formation des sols et une introduction générale par Guilhem **Bourrié**, la séance comportait trois exposés.

Le premier exposé a été donné par Marc-André **Sélosse** et était intitulé « Microbiote : la révolution de l'individu ». Il s'agissait d'une présentation générale sur l'importance des microbiotes à tous les niveaux car on ne vit jamais seul mais en association constante avec des partenaires microbiens. Pour exemple, les mitochondries et les plastes sont déjà une endosymbiose. Un des messages forts de Marc-André Sélosse a été que chez l'homme, on a éliminé les maladies bactériennes par les traitements aux antibiotiques. Cependant, ces traitements ont créé un dysfonctionnement du microbiote humain, engendrant des maladies « modernes » comme l'autisme, l'asthme ou le diabète ...

La seconde présentation a été donnée par Ezekiel **Baudoin** et était intitulée « Le microbiote racinaire du pois chiche sous l'influence de biostimulants bactériens et moléculaires ». Les effets sur la croissance végétale et sur la composition du microbiote racinaire de l'inoculation du pois chiche (au semis et sur sol agricole) par des souches bactériennes issues de la transmission verticale des bactéries endophytes de la graine aux racines ont d'abord été présentés. Les résultats ont indiqué qu'aucune des souches inoculées n'avait colonisé durablement le système racinaire un mois et demi après le semis, incluant les souches ayant significativement stimulé la croissance des parties aériennes (+25-70%) et/ou des racines (+34-82%). Néanmoins, des effets significatifs sur la composition taxonomique du microbiote racinaire d'amplitude variable ont pu être mis en évidence avec certains isolats mais sans lien cohérent avec la présence/absence d'effets phytostimulateurs. Ezekiel **Baudoin** a ensuite présenté les effets biostimulants de deux lots d'oligomères de chitosans (biomolécules résultant de la dé-acétylation de la chitine), pulvérisés sur le feuillage de pois chiche selon un gradient de concentrations. Les biomasses des racines, des tiges et des nodosités racinaires ont été significativement augmentées (+100%, +64-80%, +172-189%, respectivement) par les deux types de chitosans mais à des doses distinctes (50 µg et 2,5 mg/plante). Bien que ces deux types de chitosans aient stimulé de manière similaire la symbiose rhizobienne et les différents compartiments de la biomasse du pois chiche, la composition du microbiote racinaire est apparue significativement dépendante du type de chitosan employé. De façon très intéressante, l'application combinée d'un isolat bactérien phytostimulateur et des chitosans a déclenché un effet synergique sur l'augmentation de la fixation biologique de l'azote par un facteur 4-5, ouvrant de nouvelles perspectives pour améliorer la fixation biologique de l'azote. Enfin, il a été constaté que le type de sol demeure un facteur majeur dans le niveau d'expression du potentiel phytostimulateur des biostimulants bactériens et moléculaires.

La séance s'est terminée avec la présentation de Joël **Doré**, intitulée « La symbiose humain-microbiotes comme levier d'innovations ». Comme Marc-André **Sélosse**, Joël **Doré** a souligné que l'appauvrissement du microbiote humain intestinal était la cause

de nombreuses maladies actuelles. Cet appauvrissement est dû en particulier à notre alimentation moderne qui est trop pauvre en fibres. Donc, mangez des fibres si vous voulez rester en bonne santé ! Joël Doré a aussi présenté les nombreuses applications de ses études, comme la création de start-up.

La conclusion de la séance a été faite par Jean-Baptiste **Cuisinier**. Il a insisté sur le fait que si les financements concernant l'étude du microbiote humain étaient corrects, ceux pour l'étude du microbiote associé aux plantes sont beaucoup plus incertains, ce qui pourrait remettre en cause les avancées que l'on pourrait attendre de ces études.