

Faculté SNV STU- Départ/ Sciences Biologiques: S₂(2022/ 2023)
M₁ Microbiologie Appliquée/ Module: Interactions Plantes- Microorganismes (I.P.M.O)
22/5/2023/

Corrigé – type

NB/ Toutes les questions sont obligatoires/ Veuillez- utiliser le verso de la copie, si l'espace est insuffisant/

Exo 1/ 06pts/ Complétez le tableau ci-dessous- respectez l'espace réservé à la réponse/NB/ La ligne réservée à l'espece *Erwinia carotovora* est en plus/

Genre	Espèce	G	Toxine (+/-)	*Auxo/Proto (*T/R)	Fixation N ₂	Phytopathogic/ (Nom du)	plantes cibles
<i>Ralstonia</i>	<i>solanacearum</i>	(-)	+	Proto/ HTT	+/ libre	Flétrissement Bct	F*/
<i>Xanthomonas</i>	<i>Campestris</i>	(-)	++	Proto/ HTT		Plusieurs	F*/
<i>Pseudomonas</i>	<i>syringae</i>	(-)	+++	Proto/ HTT	SD*	Plusieurs	F*/
<i>Erwinia</i>	<i>carotovora</i>	(-)	+	Proto/ HTT	SD	Soft rot/	F*/
<i>Agrobacterium</i>	<i>tumefaciens</i>	(-)	++	Proto/ HTT	SD	Plusieurs	F*/
<i>Xylella</i>	<i>fastidiosa</i>	(-)	--	Auxot		Plusieurs	F/Olivier
<i>Erwinia</i>	<i>amylovora</i>	(-)	+	Proto/ HTT		Feu bacterien	

F* Famille/ DS* Souche dependante/ T/R* Type trophique/ Auxot/Protot*: Auxotrophie/ Prototrophie Fixation d'azote libre ou symbiotique

Exo 2/ 01 pt/ Classer les especes suivantes selon leur mode de fixation d'N₂ (libre/symbiotic)

Klebsiella sp, -Bacillus sp, -Frankia sp, -Rhizobium sp, -Azospirillum, -Erwinia, -Agrobacterium rhizogenes
R/ La réponse juste consiste a donner dans un tableau de 02 colonnes les espèces (Genres) fixatrices dN₂ symbiotiques (-Frankia sp, -Rhizobium sp) et les autres espèces qui fixatrices d'N₂ libre- (*Klebsiella sp, -Bacillus sp- Azospirillum, - Erwinia, - Agrobacterium rhizogenes*)/- A precisez que l'activité est SD/

Exo 3/ Sur 05 pts- Répondez par Vrais (V) ou Faux (F)- corrigez l'expression fausse?

NB/Toutes les phrases sont fausses- (*) la réponse correcte consiste a corriger chaque passage F/.

- A-** *Frankia sp.* sont des espèces telluriques, phytopathogenes productrices des antibiotiques, fixatrices d'azote à l'état libre? **F**
- B-** Certaines espèces *Pseudomonas sp.* Sont PGPR, d'écologie aquatique, fixatrice d'azote en symbiose avec les plantes fruitières? **F**
- C-** Certaines espèces *Erwinia sp.* sont des entérobactéries, épiphytes, fixatrice d'azote symbiotique (symbiose avec les plantes dicotylédones)? **F**
- D-** Certaines espèces *Bacillus*, sont à paroi G(+), telluriques, phytopathogenes- responsables de la jambe noire, fixatrice d'azote à l'état libre? **F**
- E-** Les microorganismes PGPR, sont des virus, veroides et des bactéries a paroi Gram (-), ayant un effet protecteur pour les plantes contre les espèces mycologiques phytopathogenes? **F**

NB/ La reponse D est fausse car la jambe noir n'est pas causée par les *Bacillus sp*/

Exo 4/ Sur 3 pts/ Expliquez brièvement les symptômes (symptomatologie typique) d'une attaque par les espèces *Erwinia amylovora*?

Dans le cas de fortes attaques (par cette espèce à G (-), partageant les caractères des entérobactérie- ciblant les plantes fruitieres) et sur des variétés botaniques très sensibles, la maladie peut rapidement provoquer la mort de la plante. À la différence d'autres maladies, les organes (fleurs, feuilles, fruits) -infectés et desséchés restent attachés à l'arbre. À la suite de l'infection par ce phytobacterium, les fleurs et les feuilles des bouquets floraux flétrissent et noircissent (prendraient le feu). Dans des conditions favorables, des branches entières peuvent flétrir et se dessécher en quelques jours. La pointe encore herbacée des jeunes rameaux infectés, se recourbe en forme de crosse (signes/symptômes caractéristiques). Un chancre peut se développer sur l'écorce. Dans des conditions d'humidité suffisante, des gouttelettes d'exsudat, riches en bactéries et polysaccharides, sont produites à la surface des tissus infectés. C'est également un symptôme typique de la maladie.

Exo 5/ sur 5 Pts/

A/- Les espèces *Xanthomonas* sp. phytopathogène à G(-), vit à l'état épiphyte, l'entrée de ce pathogène via des ouvertures naturelles ou blessures, peut conduire à deux situations (1) et (2)/

-1/ Une relation compatible entre le végétale et le procaryote/ Se traduit par des symptômes sur la plante, l'entrée du pathogène n'est pas détecté par le végétale, et ne déclenche pas de réaction immunitaire: la bactérie détourne les synthèses du végétales à son profit/

-2/ Une relation incompatible entre le **plante R** et le procaryote confinée/ Y'a reconnaissance du pathogène, une réaction hypersensible de la plante (Hr), qui se traduit par la mort des cellules végétales à proximité de l'infection, dans ce cas pas de symptômes/

B/ Complétez les phrases ci-dessous?

-Xop X est: Gene des procaryotes, codant pour le Facteur de virulence/

-Xop D est : Gène procaryote, codant pour le Facteurs d'agressivité/

-AvBs3 est/ Gene codant pour le Facteur ayant double fonction de virulence et d'avirulence/

22. 5. 2023
Dr. A. Meribau
