

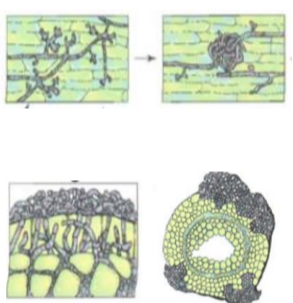
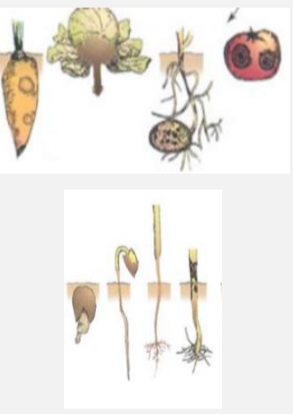


LEVIERS DE GESTION MOBILISABLES EN FONCTION DU CYCLE DE VIE DE *Rhizoctonia solani*, AGENT PATHOGENE RESPONSABLE DU RHIZOCTONE BRUN

Phases/cycle de vie : Je regarde à quel stade biologique le bioagresseur se trouve en fonction du mois de l'année (indiqué en jaune)	Illustration : J'identifie visuellement le stade biologique du bioagresseur	Fonctions visées : Je regarde sur quelles fonctions je peux agir pour réduire le risque d'apparition/ de développement du bioagresseur	Techniques / combinaisons de techniques : J'identifie les techniques existantes permettant d'agir sur le processus fonctionnel indiqué sur la même ligne, selon le stade/la période du cycle
<p style="text-align: center;">J F M A M J J A S O N D</p> <p>Conservation (inoculum primaire)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sous la forme de mycélium ou sclérotés dans le sol pendant plusieurs années en absence d'hôtes sensibles - Peuvent être présents dans le sol, matière organique, débris végétaux et parfois dans certains substrats ou compost 		<p>Extraire / Exporter l'inoculum</p> <p>Épuiser le stock initial (inoculum)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Éliminer les débris végétaux sains ou malades en cours et en fin de culture -Éliminer les adventices hôtes susceptibles de favoriser la conservation et développement du champignon dans le sol - Planter du trèfle, du seigle, de la gesse ou de l'avoine pour restructurer le sol et favoriser la flore microbienne antagoniste du R. solani - Planter, broyer et enfouir une crucifère (moutarde brune ou un radis, riches en glucosinolates) avec effet allélopathique sur le sol (biofumigation) et contribue à la restructuration du sol -Éviter les apports excessifs de matière organique fraîche et non dégradée
<p style="text-align: center;">J F M A M J J A S O N D</p> <p>Germination des sclérotés, croissance de mycélium et formation de basidiospores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lorsque la température du sol atteint environ 15°C les sclérotés germent et produisent du mycélium - Le mycélium qui était déjà présent dans le sol reprend son activité de croissance -Le champignon peut produire aussi de basidiospores pendant sa reproduction sexuée 		<p>Défavoriser /Perturber la germination des sclérotés, la croissance du mycélium et la production de basidiospores</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Vérifier l'historique de la parcelle pour éviter le développement du champignon (éviter sols acides, compactés, hydromorphes et à forte matière organique) - Limiter le passage d'outils lourds pour ne pas compacter le sol - Éviter l'irrigation excessive (par aspersion), l'irrigation au goutte à goutte est à privilégier - Planter, broyer et enfouir une crucifère (moutarde brune ou un radis, riches en glucosinolates) avec effet allélopathique sur le sol (biofumigation) et contribue à la restructuration du sol - Planter du trèfle, du seigle, de la gesse ou de l'avoine pour restructurer le sol et favoriser la flore microbienne antagoniste du R. solani
<p style="text-align: center;">J F M A M J J A S O N D</p> <p>Contamination et Infection</p> <ul style="list-style-type: none"> -La contamination consiste à la formation des coussinets de mycélium à la surface des organes. Elle se fait donc par le mycélium présent dans le sol ou issu des sclérotés et aussi par les basidiospores -L'infection consiste à l'envahissement des tissus par le mycélium. Le champignon pénètre dans les tissus à travers la cuticule ou par l'intermédiaire de blessures - Expansion de mycélium sur les tissus et sur le sol pour gagner d'autres organes sains Le champignon est particulièrement dommageable en présence des précipitations importantes, d'une température entre 23 et 27°C, d'une mauvaise structure du sol et en présence des résidus d'une plante hôte 		<p>Créer des conditions défavorables à la contamination</p> <p>Réduire la prédisposition de l'hôte à être contaminé/infecté (sensibilité des plants)</p>	<p>Mettre en place un paillage plastique (maraichage) afin de créer une barrière mécanique entre le sol et les organes souterrains (en période de pluie la bâche limite l'écoulement de l'eau dans la parcelle donc il y a moins d'humidité dans le sol)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choisir des variétés résistantes ou tolérantes (possible sur pomme de terre et betterave. Pas possible sur maïs) -Ne pas planter trop tôt (la température du sol à 20cm de profondeur doit être supérieure à 8°C pendant plusieurs jours) -Éviter de planter trop profondément et d'enterrer le collet -Prégermer les tubercules pour favoriser une levée rapide -Récolter tôt après le défanage (pomme de terre) -Écourter la durée de stockage des betteraves, si présence de betteraves infectées. -Lutter contre la larve du taupin car les blessures causées par ce ravageur facilitent la pénétration du rhizoctone (favorise les taches brunes sur pomme de terre)
<p style="text-align: center;">J F M A M J J A S O N D</p> <p>Expression des symptômes et dissémination</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les basidiospores sont transportées par le vent et les courants d'air - Les sclérotés et/ou mycélium, en mélange avec des particules de sol peuvent être disséminés par différents outils et engins aratoires - Les plants produits dans des pépinières infestées Conditions favorables : Vent, précipitations, sol tassé (ruissèlement) 		<p>Ne pas introduire l'inoculum dans une parcelle propre</p> <p>Limiter la dissémination de basidiospores et sclérotés et mycélium</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser un substrat sain - Utiliser des plants sains - Nettoyer les outils, pneus et équipements - Travailler d'abord sur les parcelles propres - Maitriser les adventices hôtes du champignon en bordure de parcelle - Aérer au maximum la végétation - Mettre en place un paillage plastique afin de créer une barrière mécanique entre le sol et les organes - Limiter la dissémination sur les légumes en conservation - Utiliser un substrat sain - Utiliser des plants sains - Nettoyer les outils, pneus et équipements - Travailler d'abord sur les parcelles propres - Maitriser les adventices hôtes du champignon en bordure de parcelle
<p>A l'échelle de la rotation</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Alternier dans la rotation les cultures hôtes et non hôtes - Diminuer la part des cultures sensibles dans la rotation - Éviter le retour d'une culture hôte avant 4 à 6 ans - Préférer les précédents graminées (excepte le maïs et ray gras)