



détection  
et isolement  
des champignons  
du sol

P. Davet, F. Rouxel

TECHNIQUES ET PRATIQUES

 **INRA**  
EDITIONS

# Table des matières

## Introduction

|   |   |
|---|---|
| Isoler des champignons du sol : pour quoi faire ? | 7 |
| Comment faire ?                                   | 8 |

## PRINCIPES GÉNÉRAUX

|  |    |
|--|----|
| <b>Prélèvement et préparation des échantillons</b> | 13 |
| A partir du sol                                    | 13 |
| A partir des racines                               | 14 |
| <b>Les techniques d'isolement</b>                  | 17 |
| Isolement à partir du sol                          | 17 |
| Techniques d'isolement direct                      | 17 |
| <i>Les suspensions-dilutions</i> (dilution plates) | 18 |
| <i>L'incorporation directe du sol</i>              | 19 |
| <i>Avantages et inconvénients</i>                  | 19 |
| Techniques de piégeage dites « des appâts »        | 21 |
| <i>Les pièges inertes</i>                          | 22 |
| <i>Les plantes entières</i>                        | 22 |
| <i>Les fragments de plantes vivantes</i>           | 24 |
| L'extraction directe                               | 25 |
| Isolement à partir des racines                     | 26 |
| Fragments de racines de petite taille              | 26 |
| Broyage et suspension                              | 27 |
| Piégeage   | 27 |
| Facteurs de sélectivité                            | 27 |
| Le traitement de l'échantillon de sol              | 28 |
| La technique proprement dite                       | 28 |
| Les conditions d'incubation                        | 29 |

|  |   |     |
|--|---|-----|
| <b>Mise en culture</b>                     |   | 31  |
| Préparation du milieu d'isolement          | X | 31  |
| Éléments de base                           |   | 32  |
| <i>Source de carbone</i>                   |   | 32  |
| <i>Source d'azote</i>                      |   | 32  |
| <i>Rapport C/N</i>                         |   | 33  |
| <i>Éléments minéraux</i>                   |   | 34  |
| <i>Facteurs de croissance</i>              |   | 34  |
| <i>Facteur de solidification du milieu</i> |   | 34  |
| Principaux facteurs de sélectivité         |   | 35  |
| <i>Stimulateurs de la croissance</i>       |   | 35  |
| <i>Inhibiteurs</i>                         |   | 35  |
| <i>pH</i>                                  |   | 35  |
| <i>Métaux</i>                              |   | 36  |
| <i>Antibiotiques antibactériens</i>        |   | 36  |
| <i>Antibiotiques antifongiques</i>         |   | 38  |
| <i>Fongicides</i>                          |   | 39  |
| <i>Autres inhibiteurs</i>                  |   | 40  |
| <i>Autres additifs</i>                     |   | 42  |
| Stérilisation des milieux                  |   | 43  |
| Procédure générale                         |   | 43  |
| <i>Autoclavage</i>                         |   | 43  |
| <i>Filtration</i>                          |   | 44  |
| Conservation                               |   | 44  |
| Incubation des boîtes de Petri             |   | 45  |
| Purification des isolements                |   | 46  |
| <b>APPLICATIONS PRATIQUES</b>              |   |     |
| <b>Milieux de base</b>                     |   | 53  |
| <b>Techniques et milieux sélectifs</b>     |   | 57  |
| <b>Références bibliographiques</b>         |   | 179 |
| <b>Index des composés organiques cités</b> |   | 195 |
| <b>Index des champignons cités</b>         |   | 197 |
| <b>Index des techniques et des milieux</b> |   | 201 |