

## **Chapitre 3 : Matériels et machines agricoles**

### **3.1. Matériels de préparation du sol**

Les matériels de préparation du sol regroupent l'ensemble des outils utilisés pour travailler, aérer et structurer la couche arable avant l'implantation d'une culture. Ils se divisent en :

- **Outils de labour** : charrues à versoir, charrues déchaumeuses, charrues à disques. Ils permettent de retourner et enfouir la terre sur une profondeur importante.
- **Outils de déchaumage** : cover-crops, déchaumeurs à dents, outils à disques indépendants. Ils favorisent l'émettement, l'enfouissement des résidus et le contrôle des adventices.
- **Outils de préparation secondaire** : herses rotatives, cultivateurs, vibroculteurs, rotavators. Leur rôle est d'affiner la terre pour obtenir un lit de semence régulier.
- **Outils de nivellement et rappui** : rouleaux Cambridge, rouleaux Crosskill et niveleuses. Ils améliorent la structure superficielle et la conservation de l'humidité.

### **3.2. Matériels de semis, de plantations et de repiquages**

Ces équipements assurent la mise en place de la future culture :

- **Semoirs** : semoirs mécaniques, pneumatiques, semoirs de précision (maïs, betterave), semoirs directs pour semis sans labour. Ils contrôlent la densité, la profondeur et l'espacement.
- **Planteuses** : utilisées pour pommes de terre, arachides et diverses cultures maraîchères. Elles assurent une mise en terre homogène et rapide.
- **Replanteuses et repiqueuses** : employées en pépinière et pour les cultures horticoles ou maraîchères, permettant une transplantation uniforme.

### **3.3. Machines de manutention**

Ces machines facilitent la manipulation et le transport des intrants, récoltes et matériels :

- **Tracteurs agricoles** : moteur de traction pour l'ensemble des travaux.
- **Chargeurs frontaux et télescopiques** : manutention des bottes, sacs, fumier, palettes.
- **Remorques agricoles** : transport des récoltes, fourrages et matériaux.
- **Convoyeurs et élévateurs** : utilisés dans les stations de tri et de conditionnement.

### **3.4. Équipements de fertilisation et d'irrigation**

Ils assurent la fourniture d'eau et de nutriments nécessaires :

- **Épandeurs d'engrais solides** : centrifuges, pendulaires, épandeurs à tapis.
- **Pulvérisateurs d'engrais liquides ou fertirrigation** : citerne, rampes, buses.
- **Systèmes d'irrigation** : goutte-à-goutte, microaspersion, aspersion, pivots et rampes frontales.
- **Stations de pompage et filtres** : garantissent une alimentation en eau fiable.
- **Programmateurs et capteurs** : optimisent les apports en fonction des besoins.

### **3.5. Matériels de traitements phytosanitaires et d'entretien**

Ils servent à protéger les cultures et maintenir les parcelles :

- **Pulvérisateurs portés, traînés et automoteurs** : pour l'application de produits phytosanitaires.
- **Atomiseurs** : dédiés aux vergers et vignobles, assurant une diffusion tridimensionnelle.
- **Outils de désherbage mécanique** : bineuses, herses étrilles, cultivateurs inter-rangs.
- **Broyeurs et tondeuses** : entretien des parcelles et valorisation des résidus.

### **3.6. Matériels et machines de récolte**

La récolte nécessite des machines adaptées à chaque type de culture :

- **Moissonneuses-batteuses** : pour céréales (blé, orge, maïs grain). Elles coupent, battent et séparent.
- **Ensileuses** : récolte des fourrages et maïs ensilage, avec hachage intégré.
- **Arracheuses et récolteuses** : pommes de terre, betterave, carotte, arachide.
- **Vendangeuses** : utilisées pour la récolte mécanique du raisin.
- **Faucheuses, andaineurs et presses** : pour fourrages secs.

### **3.7. Matériels et équipements de production des vitroplants**

La culture in vitro nécessite des équipements spécialisés :

- **Hottes à flux laminaire** : garantissent la stérilité lors des manipulations.
- **Autoclaves** : stérilisation des milieux et instruments.
- **Incubateurs et chambres de culture** : contrôlent la température, la lumière et l'humidité.
- **Équipements de préparation des milieux** : balances, pH mètres, plaques chauffantes.
- **Matériel de micropropagation** : tubes, boîtes de Petri, scalpel, pinces stériles.

### **3.8. Matériels de bois et de liège**

Utilisés dans la sylviculture, l'exploitation forestière et la récolte du liège :

- **Tronçonneuses et scies mécaniques** : coupe des arbres et ébranchage.
- **Scieries mobiles** : transformation du bois sur site.
- **Déchiqueteuses** : production de copeaux et biomasse.
- **Fendeuses hydrauliques** : préparation de bois de chauffage.
- **Équipements de levage forestier** : treuils, grappins.
- **Matériel de récolte du liège** : haches spéciales, couteaux de levage, protections.

### **3.9. Matériels de stockage et de conservation**

Ils assurent la sécurité et la durabilité des produits agricoles :

- **Silos métalliques et silos horizontaux** : stockage des grains.
- **Chambres froides et frigos industriels** : conservation des fruits, légumes et produits périssables.
- **Séchoirs agricoles** : séchage des céréales, fruits et plantes aromatiques.

- **Systèmes de ventilation et contrôle climatique** : maintien des conditions optimales.
- **Hangars et entrepôts isolés** : stockage du matériel et des produits.
- **Capteurs de température et humidité** : surveillance et gestion automatisée.

*Dr. B. M.*

