CULTURES MARAICHÈRES FRUITIERES



1ère Année

Option

AGRICULTURE & FORESTERIE

CONFORME AU PROGRAMME NATIONAL

EDITION 2025



TABLE DES MATIÈRES

PRÉLIMINAIRES **1**

0.1. Introduction Générale au Cours 1
- 0.1.1. Finalité du cours 1
- 0.1.2. Approche pédagogique 1
- 0.1.3. Articulation Théorie-Pratique 1

0.2. Compétences Visées 1
- 0.2.1. Maîtrise des fondamentaux agronomiques 1
- 0.2.2. Acquisition des gestes techniques 2
- 0.2.3. Développement d'une approche systémique 2

0.3. Approche Pédagogique 2
- 0.3.1. Finalité Pratique et Compétentielle 2
- 0.3.2. Ancrage Contextuel Congolais 2
- 0.3.3. Structuration Didactique Progressive 3

0.4. Matrice d'Évaluation 3
- 0.4.1. Finalité et Structure 3
- 0.4.2. Composantes et Pondération 3
- 0.4.3. Utilisation pour l'Évaluation Certificative 3

PARTIE 1. FONDEMENTS DE L'AGRICULTURE MARAÎCHÈRE ET FRUITIÈRE **5**

a. Du champ à l'assiette 5

b. Une source de vie et de revenus 5

c. La maîtrise de la terre et du temps 5

d. Bâtir des compétences pour produire 5

CHAPITRE 1. INTRODUCTION À L'HORTICULTURE **6**

1.1. Définitions et Classifications des Cultures Horticoles 6
- a. L'origine du jardin 6
- A. Définition et Distinction 6
- B. Les Grandes Branches de l'Horticulture 6

FIGURE 1 : RÉF. IMG (9031-5666-8336) **9**

Les quatre grandes branches de la science horticole appliquée 9

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- Anecdote : Le courage de Maman Tshiala à Mbuji-Mayi....9

1.2. Importance Socio-économique et Nutritionnelle....11

- a. L'or vert du quotidien....11
- A. La dimension nutritionnelle : un bouclier pour la santé....12

FIGURE 2 : RÉF. IMG (2735-7278-9005)....14

Panier de légumes frais : une pharmacie naturelle contre la malnutrition....14

- B. La dimension socio-économique : un moteur de développement local....14

FIGURE 3 : RÉF. IMG (5459-6964-9006)....17

Marché de Mbanza-Ngungu : le cœur économique de l'agriculture maraîchère locale....17

- b. L'anecdote de Papa Mbuyi à Mbuji-Mayi....17

CHAPITRE 2. ÉTUDE DU SOL : LE SUPPORT DE LA VIE VÉGÉTALE....20

2.1. Composition et Propriétés Physico-chimiques du Sol....20

- a. Le sol, plus qu'une simple terre....20
- A. Les Quatre Composants du Sol....20
- B. La Texture et la Structure : Le Squelette du Sol....20

FIGURE 4 : RÉF. IMG (2653-9382-7682)....23

Schéma simplifié des trois textures de sol et leur influence....23

- C. Le pH du Sol : L'Acidité, un Facteur Clé....23
- Scénarios et Exercices....24

2.2. La Vie du Sol et l'Analyse d'un Profil Pédologique....25

- a. Le sol, un monde sous nos pieds....25
- A. La Vie Invisible du Sol....25

FIGURE 5 : RÉF. IMG (5566-7688-6984)....28

Les ouvriers invisibles du sol et leur rôle vital pour la culture....28

- B. Le Profil Pédologique : Lire l'Histoire de la Terre....28

FIGURE 6 : RÉF. IMG (7821-9835-9628)....31

Coupe schématique d'un profil pédologique et ses horizons distincts....31

- b. L'anecdote de Tatu Kalombo....31

CHAPITRE 3. GESTION DE L'EAU ET IRRIGATION....34

3.1. Le Rôle de l'Eau dans le Développement des Plantes....34

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- a. L'élément vital sous-estimé.....34
- A. Solvant Universel et Transporteur de Nutriments.....34
- B. Acteur Central de la Photosynthèse.....34
- C. Régulateur Thermique et Structural.....35

3.2. Évaluation des Besoins en Eau des Cultures.....36
- a. Le paradoxe de l'eau.....36
- A. Les facteurs déterminants des besoins en eau.....37
- B. La méthode du coefficient cultural (Kc).....37

FIGURE 7 : RÉF. IMG (3308-2885-2486).....40

Graphique illustrant la variation du coefficient cultural (Kc) d'une tomate.....40
- C. Application pratique.....40

3.3. Techniques de Gestion Hydrique (Irrigation et Drainage).....42
- a. L'erreur de la "bonté excessive".....42
- A. L'irrigation : L'art de donner à boire avec précision.....42

FIGURE 8 : RÉF. IMG (2057-0986-4449).....45

Comparaison entre l'irrigation par sillon et l'irrigation au goutte-à-goutte.....45
- B. Le drainage : L'assurance-vie contre l'asphyxie des racines.....45

FIGURE 9 : RÉF. IMG (1734-6504-9622).....47

Schéma d'un système de drainage agricole de surface et souterrain.....47
- L'anecdote de Papa Mbiya et de ses tomates du Kwilu.....47

PARTIE 2. TECHNIQUES DE PRODUCTION MARAÎCHÈRE.....50

Le sol, notre premier partenaire.....50

Du semis à la plantule, le début de la vie.....50

L'entretien, un travail de patience et de précision.....50

La récolte, l'heure de la récompense.....50

CHAPITRE 4. PRÉPARATION DU SITE ET DU SOL.....51

4.1. Choix de la Parcelle et Travail du Sol.....51
- a. Le secret de l'ancien.....51
- A. Les critères de choix d'une bonne parcelle maraîchère.....51
- B. Les étapes du travail préparatoire du sol.....52

FIGURE 10 : RÉF. IMG (1597-3975-0933) **54**

Parcelle maraîchère idéale avec planches de culture bien formées 54

- Scénarios et Exercices 54
- Une saison de leçons à Mbuji-Mayi 54

4.2. Amendements et Préparation Sanitaire du Sol 56

- a. Le sol n'est pas une simple éponge 56
- A. Les Amendements : Nourrir le Sol, pas la Plante 56

FIGURE 11 : RÉF. IMG (8215-1515-4417) **59**

Comparaison visuelle d'un sol argileux et d'un sol amendé 59

- B. La Préparation Sanitaire : Nettoyer la Parcelle 59

FIGURE 12 : RÉF. IMG (5766-4873-0929) **62**

Schéma simplifié du principe de la solarisation d'une planche de culture 62

- b. L'anecdote du vieux Papa Kanku 62

CHAPITRE 5. MULTIPLICATION ET PLANTATION **65**

5.1. Production de Plants en Pépinière et Choix des Variétés 65

- a. Le berceau des futures récoltes 65
- A. La pépinière : une maternité pour les plantes 65

FIGURE 13 : RÉF. IMG (3540-0325-9825) **67**

Comparaison de deux types de pépinières maraîchères en milieu rural 67

- B. Le choix des variétés : une décision stratégique 67

5.2. Techniques de Mise en Culture (Semis Direct et Repiquage) 70

- a. Le point de départ de la culture 70
- A. Le Semis Direct : La voie rapide 70
- B. Le Repiquage : La méthode sécurisée 70

FIGURE 14 : RÉF. IMG (6345-7306-4067) **73**

Schéma comparatif entre le semis direct et le repiquage d'une plantule 73

- b. Anecdotes et cas pratiques du terroir 73

CHAPITRE 6. ENTRETIEN DES CULTURES MARAÎCHÈRES **76**

6.1. Gestion des Adventices et Entretien Physique (Paillage, Binage, Buttage) 76

- L'ennemi silencieux du potager 76

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- A. Les Adventices : Connaître son Adversaire....76
- B. Les Techniques d'Entretien Physique....76

6.2. Fertilisation d'Entretien....79

- a. L'appétit de la plante en pleine croissance....79
- A. Le Fractionnement : Donner à Manger au Bon Moment....80
- B. Le Trio Stratégique : Azote (N), Phosphore (P), Potassium (K)....80

FIGURE 15 : RÉF. IMG (2958-7716-9673)....83

Signes de carences nutritionnelles sur une feuille de plante maraîchère....83

- C. Méthodes d'Application d'Entretien....83

FIGURE 16 : RÉF. IMG (4275-1792-3045)....86

Deux techniques courantes d'application d'engrais d'entretien au champ....86

- Scénarios et Exercices....86
- Une histoire de dosage à Matadi....86

6.3. Tuteurage et Taille des Légumes-Fruits....88

- a. Introduction : le secret d'une plante bien droite....88
- A. Le Tuteurage : Soutenir pour Mieux Produire....88

FIGURE 17 : RÉF. IMG (0504-7634-3698)....90

Différents systèmes de tuteurage pour la tomate et le concombre....90

- B. La Taille : Concentrer l'Énergie de la Plante....90

FIGURE 18 : RÉF. IMG (1125-0788-3865)....91

Identification et suppression d'un gourmand sur un plant de tomate....91

- L'histoire de Papa Maurice et ses concombres rampants....91

CHAPITRE 7. RÉCOLTE ET CONDITIONNEMENT....94

7.1. Détermination du Stade Optimal de Récolte....94

- a. L'héritage du Jardin d'Eala....94
- A. Les Indicateurs Visuels et Physiques....94

FIGURE 19 : RÉF. IMG (4422-6120-7526)....96

Évolution de la couleur d'une tomate comme indicateur de maturité....96

- B. Les Indicateurs Chimiques et Temporels....96

FIGURE 20 : RÉF. IMG (2141-2776-1555)....99

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

Utilisation d'un réfractomètre pour mesurer le taux de sucre du raisin.....99
- C. Le Cas Particulier des Fruits Climactériques.....99

7.2. Techniques de Récolte Manuelle.....101
- a. Introduction.....101
- A. Les Principes Fondamentaux de la Récolte.....101
- B. Les Outils Essentiels et leur Utilisation.....102

FIGURE 21 : RÉF. IMG (7752-4557-5916).....104

Gestes précis pour une récolte manuelle de qualité à Mbandaka.....104
- C. Le Moment Décisif : les Critères de Maturité.....104
- SCÉNARIOS ET EXERCICES.....105

7.3. Opérations Post-Récolte et Logistique (Tri, Emballage, Transport).....106
- a. De l'Égypte ancienne aux marchés du Congo.....106
- A. Le Tri : La première étape vers la qualité.....107
- B. L'Emballage : Protéger le trésor végétal.....107

FIGURE 22 : RÉF. IMG (5267-7712-5836).....109

Des cageots en bois pour le transport sécurisé des tomates fraîches.....109
- C. Le Transport : Le dernier kilomètre, le plus risqué.....109

FIGURE 23 : RÉF. IMG (5071-5234-4366).....111

Chargement de sacs de manioc à l'arrière d'un camion FUSO.....111
- Scénarios et Exercices.....111
- Une récolte d'aubergines en péril.....111

PARTIE 3. TECHNIQUES DE PRODUCTION FRUITIÈRE.....114

Un trésor sous nos tropiques.....114

De la cueillette à la culture.....114

La boîte à outils de l'arboriculteur.....114

Le savoir-faire au service du terroir.....114

CHAPITRE 8. CRÉATION ET GESTION D'UNE PÉPINIÈRE FRUITIÈRE.....115

8.1. Production de Porte-Greffes.....115
- a. L'importance de la fondation.....115
- A. Définition et Rôle du Porte-Greffe.....115
- B. Méthodes de Production des Porte-Greffes.....115

- Scénarios et Exercices....116

8.2. Techniques de Multiplication (Greffage et Bouturage)....118

- a. Le défi de la copie conforme....118
- A. Le Greffage : L'Alliance de la Force et du Goût....119

FIGURE 24 : RÉF. IMG (9757-9523-1913)....121

Les étapes clés d'un greffage en fente sur un jeune manguier....121

- B. Le Bouturage : Créer un Double Exact....121

FIGURE 25 : RÉF. IMG (4800-3801-6632)....124

Schéma simplifié du bouturage d'une tige de fruit de la passion....124

- SCÉNARIOS ET EXERCICES....124

8.3. Élevage et Certification des Jeunes Plants....126

- L'identité d'un champion fruitier....126
- A. L'élevage : de la pousse fragile à l'arbre robuste....126
- B. La certification : le passeport qualité du fruitier....127

CHAPITRE 9. IMPLANTATION DU VERGER....130

9.1. Préparation du Terrain et Plan de Plantation....130

- L'art de préparer le berceau du verger....130
- A. La Préparation Physique du Sol....130

FIGURE 26 : RÉF. IMG (1221-9643-8929)....132

Schéma des trois principaux dispositifs de plantation d'un verger....132

- B. Le Piquetage : Dessiner le Futur Verger....132

FIGURE 27 : RÉF. IMG (9153-9264-1045)....134

Technicien agricole réalisant le piquetage d'une parcelle à la corde....134

- L'anecdote de Papa Mbayo et le verger anarchique....134

9.2. Technique de Plantation des Arbres Fruitiers....136

- a. L'héritage d'un seul geste....136
- A. Préparation du Trou de Plantation : La Fondation....136

FIGURE 28 : RÉF. IMG (7760-9068-3126)....138

Schéma d'un trou de plantation idéal pour un arbre fruitier....138

- B. La Mise en Place du Plant : Le Geste Précis....138

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

FIGURE 29 : RÉF. IMG (6674-6112-5638) **140**

Les étapes clés de la mise en terre d'un jeune plant fruitier 140

- SCÉNARIOS ET EXERCICES 140

9.3. Soins Initiaux Post-Plantation 142

- a. Le choc de la transplantation 142
- A. L'Arrosage de Reprise : Le premier verre d'eau 142
- B. Le Tuteurage : Le soutien contre les vents 142

FIGURE 30 : RÉF. IMG (8020-5552-5351) **144**

Schéma technique du tuteurage correct pour un jeune plant fruitier 144

- C. Le Paillage : Le manteau protecteur du sol 144

FIGURE 31 : RÉF. IMG (4286-2681-0085) **146**

La cuvette d'arrosage et le paillage, deux gestes essentiels 146

- L'anecdote de Papa Lufimpu et ses safoutiers 146

CHAPITRE 10. CONDUITE ET ENTRETIEN DU VERGER **148**

10.1. Conduite de la Taille (Formation et Fructification) 148

- a. L'art de sculpter la production 148
- A. La Taille de Formation : Construire le Squelette 148
- B. La Taille de Fructification : Stimuler la Production 148

FIGURE 32 : RÉF. IMG (2672-6356-8359) **151**

Les deux objectifs principaux de la taille d'un arbre fruitier 151

- Scénarios et Exercices 151
- Une histoire de deux manguiers à Kimpese 151

10.2. Gestion de l'Enherbement et Entretien du Sol 153

- a. La guerre silencieuse sous les arbres 153
- A. La concurrence des adventices 153

FIGURE 33 : RÉF. IMG (9913-0504-8644) **156**

Comparaison d'un pied d'avocatier avec et sans enherbement concurrentiel 156

- B. Les méthodes d'entretien du sol 156

FIGURE 34 : RÉF. IMG (2653-3950-7518) **159**

Technique du paillage au pied d'un manguier dans un verger 159

- Anecdote : La sagesse de Papa Mbuta dans le Kwilu.....159

10.3. Gestion de la Fructification (Pollinisation et Éclaircissage).....161

- a. Le secret des fleurs et des fruits.....161
- A. La Pollinisation : Le Rendez-vous des Fleurs.....162

FIGURE 35 : RÉF. IMG (7858-8338-9401).....164

Schéma simple du processus de pollinisation par une abeille.....164

- B. L'Éclaircissage : Moins pour Obtenir Plus.....164

CHAPITRE 11. RÉCOLTE ET VALORISATION DES FRUITS.....168

11.1. Critères de Maturité et Périodes de Récolte.....168

- a. La promesse du fruit mûr.....168
- A. Les deux types de maturité.....168
- B. Les indicateurs objectifs de maturité.....168
- SCÉNARIOS ET EXERCICES.....169

11.2. Méthodes et Outils de Cueillette.....171

- a. Le geste ancestral de la cueillette.....171
- A. La cueillette manuelle : précision et respect du fruit.....171
- B. Les techniques de cueillette selon le type de fruit.....172

11.3. Gestion Post-Récolte et Introduction à la Transformation.....174

- a. La course contre la montre.....174
- A. Les opérations post-récolte immédiates.....175
- B. Introduction à la transformation : créer de la valeur.....176

FIGURE 36 : RÉF. IMG (8006-2123-5107).....178

Exemples de fruits transformés pour la vente sur un marché local.....178

- C. Scénarios et Exercices.....178

PARTIE 4. GESTION INTÉGRÉE ET POST-RÉCOLTE.....181

Le paradoxe de la récolte.....181

La gestion intégrée : voir le champ comme un tout.....181

La course contre la montre après la récolte.....181

De la conservation à la valorisation économique.....181

CHAPITRE 12. PROTECTION INTÉGRÉE DES CULTURES.....182

12.1. Identification des Principaux Ravageurs et Maladies.....182

- a. L'œil de l'agronome....182
- A. Les ravageurs : des ennemis visibles....182

FIGURE 37 : RÉF. IMG (7687-7508-3973)....184

Différents types de dégâts causés par les insectes sur une feuille....184
- B. Les maladies : des ennemis microscopiques....184

FIGURE 38 : RÉF. IMG (2694-7542-5225)....187

Symptômes de maladies fongiques sur des fruits et des feuilles....187
- SCÉNARIOS ET EXERCICES....187

12.2. Méthodes de Lutte Préventive et Prophylactique....189
- a. Le principe du "mieux vaut prévenir que guérir"....189
- A. La prophylaxie par les méthodes culturales....189

FIGURE 39 : RÉF. IMG (9624-1174-1734)....192

Parcelle de maraîchage bien entretenue illustrant la prévention par la culture....192
- B. La prophylaxie par les méthodes physiques et mécaniques....192

FIGURE 40 : RÉF. IMG (8808-8426-0898)....195

Utilisation d'un filet anti-insectes sur une culture de tomates....195
- b. L'histoire du manguier de Papa Kabasele....195

12.3. Lutte Biologique et Utilisation de Biopesticides....197
- L'ennemi de mon ennemi est mon ami....197
- A. La Lutte Biologique : Les Auxiliaires....198

FIGURE 41 : RÉF. IMG (9791-6321-5356)....200

Une coccinelle, prédateur naturel des pucerons dans un champ de maïs....200
- B. Les Biopesticides : La Nature en Bouteille....200

FIGURE 42 : RÉF. IMG (6665-8970-9246)....203

Préparation d'une solution de biopesticide à base d'huile de neem....203
- Le pari de Papa Kabasele....203

CHAPITRE 13. ÉLÉMENTS DE GESTION D'UNE EXPLOITATION....206

13.1. Outils de Planification (Calendrier et Cahier d'Exploitation)....206
- a. De la tradition orale à l'écriture agricole....206
- A. Le Calendrier de Culture : Anticiper pour Réussir....206

- B. Le Cahier d'Exploitation : La Mémoire de la Ferme.....206

FIGURE 43 : RÉF. IMG (2897-8803-5413).....208

Exemple d'une page de cahier d'exploitation pour la culture de tomates.....208
- Le Secret du Papa Mbuta à Lisala.....208

13.2. Notions de Gestion Économique (Coûts et Commercialisation).....210
- a. L'origine de la valeur.....210
- A. Calculer les Coûts de Production : La Clé de la Rentabilité.....210

FIGURE 44 : RÉF. IMG (6565-5192-2024).....213

Schéma simple illustrant les deux types de coûts en agriculture.....213
- B. Fixer son Prix de Vente : L'Art de la Négociation.....213

FIGURE 45 : RÉF. IMG (7179-6740-4300).....215

Une agricultrice négociant le prix de ses légumes sur un marché.....215
- Scénarios et Exercices.....215
- Une leçon apprise au marché de Tshikapa.....215

ANNEXES.....218

1. Fiches Techniques Synthétiques.....218
   - A. Principes Généraux d'Analyse d'un Itinéraire Technique.....218
   - B. Fiche Technique de Synthèse : Tomate (Solanum lycopersicum).....219
   - C. Fiche Technique de Synthèse : Amarante (Amaranthus spp.).....220
   - D. Fiche Technique de Synthèse : Manguier (Mangifera indica).....221
2. Guide d'Identification Visuelle.....222
   - A. Symptomatologie des Carences Nutritionnelles.....222
   - B. Diagnostics des Maladies Communes.....223
3. Calendrier Agricole Indicatif.....225
   - A. Fondements du Calendrier Agricole en RDC.....225
   - B. Calendrier Indicatif par Grande Zone Agro-Écologique.....226
4. Glossaire des Termes Techniques.....228
   - A. Botanique et Physiologie Appliquée.....228
   - B. Techniques Culturales.....229
   - C. Science du Sol et Fertilisation.....231

PRÉLIMINAIRES

0.1. Introduction Générale au Cours

0.1.1. Finalité du cours

L'acquisition des compétences fondamentales en cultures maraîchères et fruitières forme l'objectif central de ce programme. Il dote l'élève d'une base scientifique et technique solide. Sa structure prépare de futurs techniciens agricoles autonomes, capables de répondre aux défis agronomiques locaux, du Kongo Central aux Kivu. Le parcours vise une maîtrise raisonnée des itinéraires techniques, depuis la préparation du sol jusqu'à la récolte.

0.1.2. Approche pédagogique

Une démarche progressive structure l'enseignement. Chaque notion théorique est systématiquement connectée à une application concrète ou à un geste technique. La méthode favorise l'observation directe sur le terrain et le raisonnement hypothético-déductif. L'ancrage durable des savoirs passe par la manipulation et l'expérimentation. L'enseignant guide l'élève vers la résolution autonome de problèmes agronomiques.

0.1.3. Articulation Théorie-Pratique

Le lien entre savoirs théoriques et gestes professionnels est constant. Des études de cas, tirées des réalités agricoles du Kwilu ou de l'Équateur, illustrent chaque principe agronomique. L'évaluation privilégie la capacité de l'élève à diagnostiquer une situation (parasite, carence, stress hydrique) et à proposer une solution technique viable, justifiée scientifiquement.

0.2. Compétences Visées

0.2.1. Maîtrise des fondamentaux agronomiques

Au terme de ce cycle, l'apprenant différencie les grandes familles de plantes maraîchères et fruitières adaptées au contexte pédo-climatique congolais. Il analyse la structure du sol, identifie ses composants et en déduit les actions d'amendement ou de fertilisation nécessaires. La compréhension des cycles végétatifs, des besoins hydriques et des processus de photosynthèse est un prérequis fondamental.

0.2.2. Acquisition des gestes techniques

L'acquisition des gestes techniques essentiels conditionne la réussite de l'exploitation. L'élève exécute avec précision les opérations de préparation du sol, de semis, de repiquage et de plantation. Il pratique les différentes tailles (formation, fructification, entretien) sur les arbres fruitiers et maîtrise les techniques de multiplication végétative comme le greffage et le bouturage. La reconnaissance des principaux bioagresseurs et la mise en œuvre de méthodes de lutte intégrée sont également ciblées.

0.2.3. Développement d'une approche systémique

Finalement, une compétence transversale est visée : l'analyse systémique de l'itinéraire technique. L'apprenant articule les différentes étapes, de la planification de l'assolement à la gestion post-récolte. Il évalue la pertinence économique d'une culture en fonction des contraintes locales, du calendrier agricole et des débouchés commerciaux, que ce soit à Mbandaka, Mbuji-Mayi ou à Matadi.

0.3. Approche Pédagogique

0.3.1. Finalité Pratique et Compétentielle

L'enseignement des cultures maraîchères et fruitières vise l'acquisition de compétences observables et mesurables. Chaque notion théorique trouve une application directe dans des gestes techniques précis, depuis la préparation du sol jusqu'à la récolte. La maîtrise des savoirs académiques (biologie, pédologie) conditionne la réussite des savoir-faire en situation de production réelle. Cette approche transforme l'apprenant d'un simple récepteur de connaissances en un futur praticien capable d'analyser une situation agronomique et d'y apporter une solution technique adéquate.

0.3.2. Ancrage Contextuel Congolais

La sélection des espèces, des techniques culturales et des études de cas s'opère en fonction des réalités agro-écologiques et socio-économiques des provinces. Les contenus sont adaptés pour répondre aux défis spécifiques rencontrés dans la cuvette centrale, sur les hauts plateaux du Kivu ou dans les zones littorales du Kongo Central. Cette contextualisation garantit la pertinence des apprentissages et leur applicabilité immédiate. Elle favorise l'utilisation de ressources locales et la valorisation des savoirs endogènes, en les articulant avec les principes scientifiques universels.

0.3.3. Structuration Didactique Progressive

L'organisation des chapitres suit une progression logique et spiralaire. Les modules partent des fondamentaux agronomiques (biologie végétale, science du sol) pour évoluer vers les itinéraires techniques spécifiques à chaque culture. Chaque leçon est conçue comme une unité autonome mais solidement articulée à la précédente. Ce séquençage rigoureux consolide les acquis fondamentaux avant d'introduire des notions plus complexes, comme la gestion phytosanitaire ou les stratégies de commercialisation. La structure assure une construction solide et durable du savoir.

0.4. Matrice d'Évaluation

0.4.1. Finalité et Structure

Structurant l'ensemble du processus évaluatif, la matrice d'évaluation constitue l'outil de référence pour la conception des épreuves. Elle fonctionne comme un tableau de correspondance à double entrée. Cet outil garantit une adéquation rigoureuse entre les compétences disciplinaires définies dans le programme et les items d'évaluation (questions, exercices pratiques) proposés à l'élève. Sa fonction première est d'objectiver la construction des examens en assurant une couverture exhaustive et équilibrée du curriculum.

0.4.2. Composantes et Pondération

Cette matrice détaille la répartition des compétences à évaluer selon trois axes principaux. Le premier axe liste les savoirs (connaissances théoriques), les savoir-faire (maîtrise des gestes techniques en maraîchage et fruiticulture) et les savoir-être (rigueur, observation). Le deuxième axe spécifie les niveaux taxonomiques sollicités (restitution, application, résolution de problème). Le troisième axe fixe la pondération de chaque compétence dans la note finale, assurant une évaluation équilibrée et représentative des objectifs d'apprentissage.

0.4.3. Utilisation pour l'Évaluation Certificative

L'utilisation de cette matrice est fondamentale pour l'alignement des évaluations formatives sur les exigences des épreuves certificatives nationales (TENASOSP, EXETAT). Elle permet à l'enseignant de construire des interrogations et des examens blancs qui reflètent fidèlement la structure et le niveau de difficulté attendus. Une maîtrise de cet outil par le corps enseignant assure donc une préparation ciblée et efficace des finalistes.

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

Partie 1. Fondements de l'Agriculture Maraîchère et Fruitière

a. Du champ à l'assiette

Le maraîchage et la culture fruitière sont au cœur de l'alimentation quotidienne en RDC. Sur les étals du marché de Gambela à Kinshasa ou sous un manguier à Mbandaka, ces productions nourrissent le pays. Le maraîchage concerne les légumes à cycle court comme les amarantes ou les tomates. La culture fruitière se concentre, elle, sur les arbres et arbustes comme les orangers, les avocatiers et les papayers.

b. Une source de vie et de revenus

Cultiver des légumes et des fruits apporte bien plus que de la nourriture. Ces aliments constituent une source capitale de vitamines et de minéraux, protégeant la santé des familles. D'un point de vue économique, ils représentent un revenu rapide et régulier. La vente d'une récolte de piments ou de safous au marché de Matadi permet de payer les frais de scolarité et d'améliorer le quotidien.

c. La maîtrise de la terre et du temps

Le succès en agriculture maraîchère et fruitière dépend de plusieurs facteurs précis. Une bonne connaissance du sol, une gestion intelligente de l'eau et le choix de variétés adaptées au climat local sont fondamentaux. Une laitue ne demande pas les mêmes soins qu'un goyavier. Le maraîcher vise un rendement rapide sur quelques mois, tandis que l'arboriculteur du Kasaï investit sur plusieurs années.

d. Bâtir des compétences pour produire

Acquérir les fondamentaux est la première étape vers une agriculture rentable et durable. Une bonne préparation du terrain, une irrigation maîtrisée et une protection efficace des cultures sont les trois piliers de la réussite. Ces connaissances techniques permettent de transformer un petit lopin de terre en une source de production fiable, que ce soit à Gemena dans le Sud-Ubangi ou dans les plaines de la Ruzizi.

Chapitre 1. Introduction à l'Horticulture

1.1. Définitions et Classifications des Cultures Horticoles

a. L'origine du jardin

Pendant des siècles, le mot "jardin" désignait un espace clos, intensément cultivé et protégé. Il était différent du grand champ de manioc ou de maïs, souvent situé plus loin du village. Ce jardin produisait des légumes, des fruits et des plantes médicinales pour la consommation directe de la famille. Un véritable trésor alimentaire à portée de main.

Cette distinction simple est la base de l'horticulture moderne. Le mot vient du latin *hortus*, qui signifie "jardin", et *colere*, qui veut dire "cultiver". L'horticulture est donc, littéralement, l'art de cultiver les jardins. Elle se concentre sur des cultures à haute valeur ajoutée, demandant un soin particulier.

A. Définition et Distinction

L'horticulture est une branche de l'agriculture. Elle se spécialise dans la production intensive de plantes destinées à la consommation humaine (fruits, légumes), à l'ornementation (fleurs) ou à des usages spécifiques (plantes médicinales, aromatiques). La principale caractéristique de l'horticulture est l'intensité du travail et du capital investis par unité de surface.

L'agriculture générale, ou "grande culture", s'occupe de productions extensives sur de vastes surfaces. Elle concerne des plantes comme le maïs, le riz, le blé ou le manioc, souvent mécanisées. L'horticulture, elle, se pratique sur des parcelles plus petites. Un maraîcher de la ceinture verte de Kinshasa ou un producteur d'oranges à Madimba dans le Kongo Central sont des horticulteurs.

B. Les Grandes Branches de l'Horticulture

La science horticole se divise en plusieurs spécialités. Chaque branche correspond à un type de production spécifique.

- **La culture maraîchère (ou olériculture)** : Elle concerne la production de plantes potagères, c'est-à-dire les légumes. Cela inclut les légumes-feuilles (laitue, épinards), les légumes-fruits (tomate, aubergine *gilo*, concombre) et les légumes-racines (carotte, oignon).

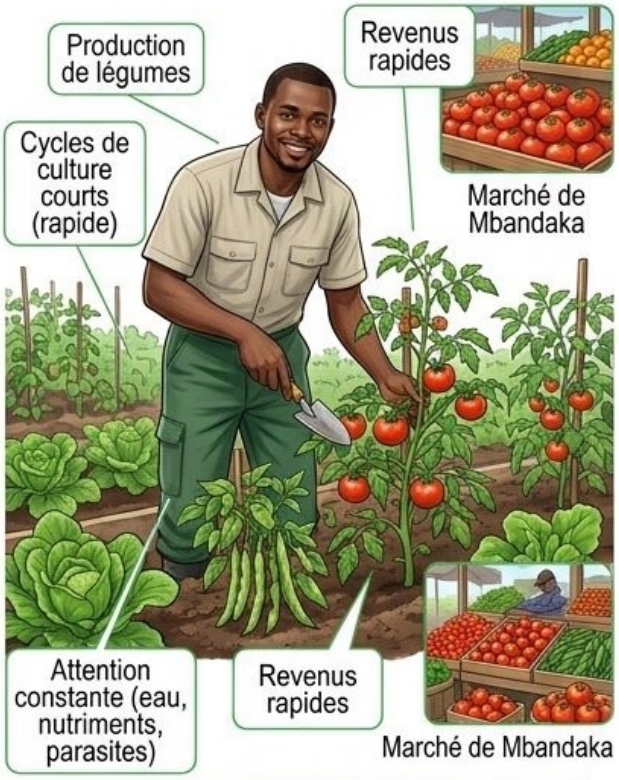
- **La culture fruitière (ou arboriculture fruitière)** : Elle se concentre sur la culture des arbres et arbustes produisant des fruits. On y trouve la culture des manguiers, avocatiers, agrumes (orangers, citronniers), papayers et safoutiers.
- **La floriculture** : C'est la production de fleurs coupées et de plantes en pot à des fins décoratives. Les roses cultivées dans le Nord-Kivu pour l'exportation ou les plantes d'appartement vendues à Lubumbashi en sont des exemples.
- **La culture des plantes aromatiques, médicinales et à condiments** : Cette branche, très importante dans notre quotidien, regroupe des plantes comme le basilic, le persil, la menthe, le gingembre ou le piment (*pili-pili*).

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

Figure 1 : Réf. IMG (9031-5666-8336)

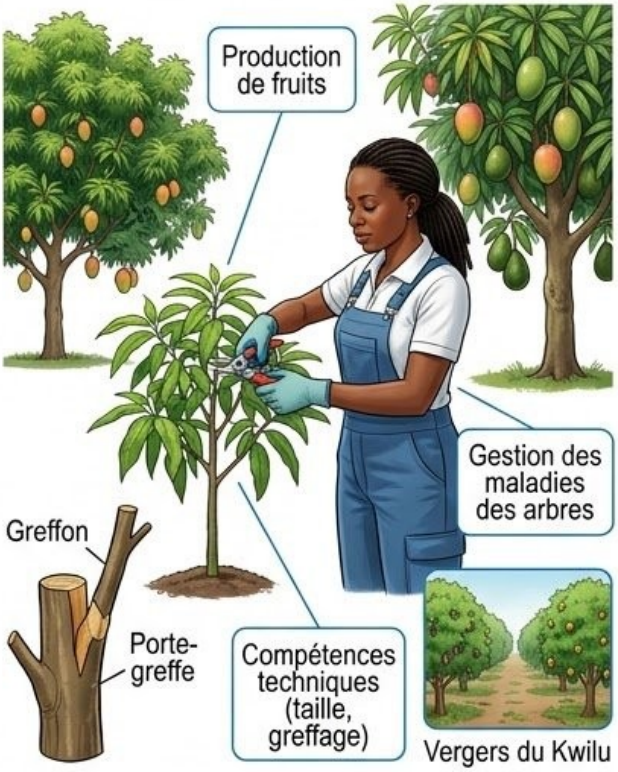
Les quatre grandes branches de la science horticole appliquée

a. Le Maraîchage (Olériculture)



1. Semis → 2. Entretien & Gestion → 3. Récolte & Vente

b. L'Arboriculture fruitière



1. Plantation → 2. Croissance & Formation (années) → 3. Production de fruits

c. La Floriculture et les plantes ornementales



1. Culture contrôlée → 2. Récolte & Préparation → 3. Distribution (villes / export)

Figure 1 : Réf. IMG (9031-5666-8336)

Les quatre grandes branches de la science horticole appliquée

a. Le maraîchage (Olériculture)

Cette branche se concentre sur les légumes. Elle demande une attention constante et des cycles de culture souvent courts. La gestion de l'eau, des nutriments et des parasites est cruciale pour obtenir des produits de qualité, comme les tomates bien rouges vendues au marché de Mbandaka. C'est une source de revenus rapide pour de nombreux agriculteurs.

b. L'arboriculture fruitière

Ici, l'investissement est sur le long terme. Un manguier ou un avocatier met plusieurs années avant de produire. Cette branche exige des connaissances en taille, en greffage et en gestion des maladies des arbres. Les vergers bien entretenus du Kwilu sont le résultat de ce savoir-faire technique.

c. La floriculture et les plantes ornementales

Cette production vise la beauté. Elle est souvent très technique et liée aux marchés urbains ou à l'exportation. La floriculture demande une maîtrise parfaite de la lumière, de la température et de l'esthétique du produit final. C'est un secteur à fort potentiel économique dans les grandes villes.

Anecdote : Le courage de Maman Tshiala à Mbuji-Mayi

Maman Tshiala vivait à la périphérie de Mbuji-Mayi, dans le Kasaï-Oriental. Son mari travaillait de manière irrégulière. Pour nourrir ses quatre enfants, elle cultivait un petit lopin de terre derrière sa maison, grand comme une seule chambre. Au lieu du manioc traditionnel, elle a planté des amarentes (*bitekuteku*), des oignons verts et quelques pieds de tomates. Ses voisines se moquaient un peu de ce "jardin de femme".

Pourtant, trois mois plus tard, Maman Tshiala vendait ses premiers légumes au petit marché du quartier. Avec l'argent gagné, elle a acheté plus de semences et loué une parcelle un peu plus grande. En une année, son activité horticole lui a permis de scolariser tous ses enfants et de construire

une deuxième pièce à sa maison. Son "jardin de femme" était devenu une petite entreprise maraîchère.

Exercice 1 : Le défi de la classification

Énoncé : Un ami vous donne une liste de plantes de son champ et de son jardin. Classez chaque plante dans la bonne catégorie : Culture Maraîchère, Culture Fruitière, ou Grande Culture (non-horticole). Les plantes sont : Manguier, tomate variété 'Tantine', rose de Goma, feuille de manioc (*pondu*), avocatier, piment 'pili-pili'.

Résolution pas-à-pas :

1. **Étape 1 : Analyser chaque plante** On examine la nature de chaque plante et son mode de culture principal.
2. **Étape 2 : Classer les plantes**
   - **Manguier :** C'est un arbre fruitier. Il relève de la **Culture Fruitière**.
   - **Tomate 'Tantine' :** C'est un légume-fruit, cultivé de manière intensive. C'est de la **Culture Maraîchère**.
   - **Rose de Goma :** C'est une fleur cultivée pour l'ornement. Ce n'est ni un fruit ni un légume, mais elle appartient à l'horticulture (floriculture). Pour cet exercice, on la met à part.
   - **Feuille de manioc (*pondu*) :** C'est un piège. Bien que consommée comme légume, la feuille vient du manioc, qui est une **Grande Culture** extensive. La plante n'est pas cultivée *principalement* pour ses feuilles dans un système intensif de type maraîcher.
   - **Avocatier :** C'est un arbre fruitier. Il relève de la **Culture Fruitière**.
   - **Piment 'pili-pili' :** Cultivé pour ses fruits utilisés comme condiment. C'est de la **Culture Maraîchère** (ou des plantes à condiments).

Exercice 2 : Le terrain de Kanku à Kisangani

Énoncé : Kanku, un jeune diplômé en foresterie, hérite d'une parcelle de 500 m² près de Kisangani, dans la Province Orientale. Il veut se lancer dans l'horticulture pour avoir un revenu rapide. Parmi les quatre grandes branches de l'horticulture, lesquelles devrait-il privilégier au début, et pourquoi ?

Résolution pas-à-pas :

1. **Étape 1 : Identifier l'objectif de Kanku** Son objectif principal est d'obtenir un "revenu rapide". La taille de sa parcelle (500 m²) est petite, typique de l'horticulture.
2. **Étape 2 : Évaluer les branches de l'horticulture**
   - **Culture fruitière :** Demande un investissement sur plusieurs années avant la première récolte. Ce n'est pas rapide.
   - **Floriculture :** Peut être rapide, mais demande un marché spécifique et des compétences techniques élevées qu'il n'a peut-être pas.
   - **Culture maraîchère :** Idéale pour un revenu rapide. Les légumes comme l'amarante, la laitue ou les tomates ont des cycles courts (quelques semaines à quelques mois).
   - **Plantes aromatiques/médicinales :** C'est aussi une bonne option, avec des cycles courts et une forte demande locale.
3. **Étape 3 : Proposer une stratégie** Kanku devrait privilégier la **culture maraîchère**. Il peut commencer par des légumes-feuilles qui poussent très vite. En parallèle, il peut aussi dédier une petite partie à la culture de piments ou de gingembre (plantes à condiments) pour diversifier ses revenus. L'arboriculture fruitière pourra être envisagée plus tard, une fois son activité stabilisée.

1.2. Importance Socio-économique et Nutritionnelle

a. L'or vert du quotidien

Même si un plat de fufu semble être le roi de l'assiette, sa valeur nutritive est incomplète sans l'accompagnement. Les légumes et les fruits ne sont pas de simples garnitures. Ils représentent une source vitale de nutriments et une opportunité économique majeure, du petit potager familial près de Gemena à la grande plantation d'agrumes dans le Kongo Central.

Cette double fonction fait de l'horticulture un pilier stratégique. Elle assure à la fois la sécurité alimentaire et la création de revenus. Une bonne production maraîchère et fruitière est une réponse directe aux défis de la malnutrition et de la pauvreté.

A. La dimension nutritionnelle : un bouclier pour la santé

Un corps humain a besoin de carburant pour fonctionner. Les aliments de base comme le manioc ou le maïs fournissent l'énergie (les glucides). Les fruits et légumes, eux, apportent les éléments de régulation et de protection : les vitamines et les minéraux. Une carence en ces micronutriments provoque des maladies graves et affaiblit le système immunitaire.

L'horticulture est donc une forme de médecine préventive.

- **La vitamine A**, présente dans les mangues, les carottes ou les feuilles de patate douce, protège la vue.
- **La vitamine C**, abondante dans les oranges, les goyaves ou les piments, renforce les défenses du corps.
- **Le fer**, que l'on trouve dans les épinards (amarante ou "bitekuteku"), combat l'anémie qui cause fatigue et faiblesse.
- **L'iode**, présent dans certains légumes, est crucial pour le développement du cerveau.

Figure 2 : Réf. IMG (2735-7278-9005)

Panier de légumes frais : une pharmacie naturelle contre la malnutrition.

a. La diversité des nutriments.



Synthèse :
DIVERSITÉ VISUELLE = DIVERSITÉ NUTRITIONNELLE ÉQUILIBRÉE.

b. La fraîcheur, un gage de qualité.



c. De la parcelle à l'assiette.



Figure 2 : Réf. IMG (2735-7278-9005)

Panier de légumes frais : une pharmacie naturelle contre la malnutrition.

a. La diversité des nutriments

Cette image expose une variété de produits maraîchers. Chaque couleur signale la présence de nutriments spécifiques. Le vert foncé des feuilles d'amarante indique une richesse en fer et en vitamines. L'orange vif des carottes est synonyme de bêta-carotène, précurseur de la vitamine A. La couleur rouge des tomates révèle la présence de lycopène, un puissant antioxydant. Cette diversité visuelle est le reflet direct de la diversité nutritionnelle. Cultiver plusieurs espèces garantit un apport équilibré en micronutriments essentiels.

b. La fraîcheur, un gage de qualité

Les légumes frais, juste cueillis, possèdent la plus haute teneur en vitamines. La proximité entre le lieu de production et le consommateur, typique de l'agriculture maraîchère locale, minimise les pertes de nutriments qui surviennent durant le stockage et le transport.

c. De la parcelle à l'assiette

L'horticulture permet un contrôle total sur la chaîne alimentaire. Une famille qui cultive ses propres légumes s'assure de consommer des produits sains, sans pesticides dangereux, et de nourrir ses enfants avec des aliments dont la valeur nutritive est maximale.

B. La dimension socio-économique : un moteur de développement local

L'horticulture génère des revenus à plusieurs niveaux. Elle ne se limite pas à la vente des produits bruts. Elle crée une chaîne d'activités économiques, de l'agriculteur au vendeur de beignets de bananes au coin de la rue à Matadi.

Économiquement, la production de fruits et légumes offre plusieurs avantages.

- **Cycle de production court** : Beaucoup de légumes (laitue, radis, amarante) se récoltent en quelques semaines. Cela assure des rentrées d'argent rapides et régulières.

- **Haute valeur ajoutée** : Un kilo de tomates ou d'avocats se vend souvent plus cher qu'un kilo de manioc.
- **Création d'emplois** : La culture, la récolte, le transport, la transformation et la vente nécessitent de la main-d'œuvre.
- **Autonomisation des femmes** : Dans de nombreuses provinces, comme au Kwilu ou au Kasaï, le petit commerce de légumes est une activité majoritairement féminine. Il leur procure une indépendance financière.

Figure 3 : Réf. IMG (5459-6964-9006)

Marché de Mbanza-Ngungu : le cœur économique de l'agriculture maraîchère locale.

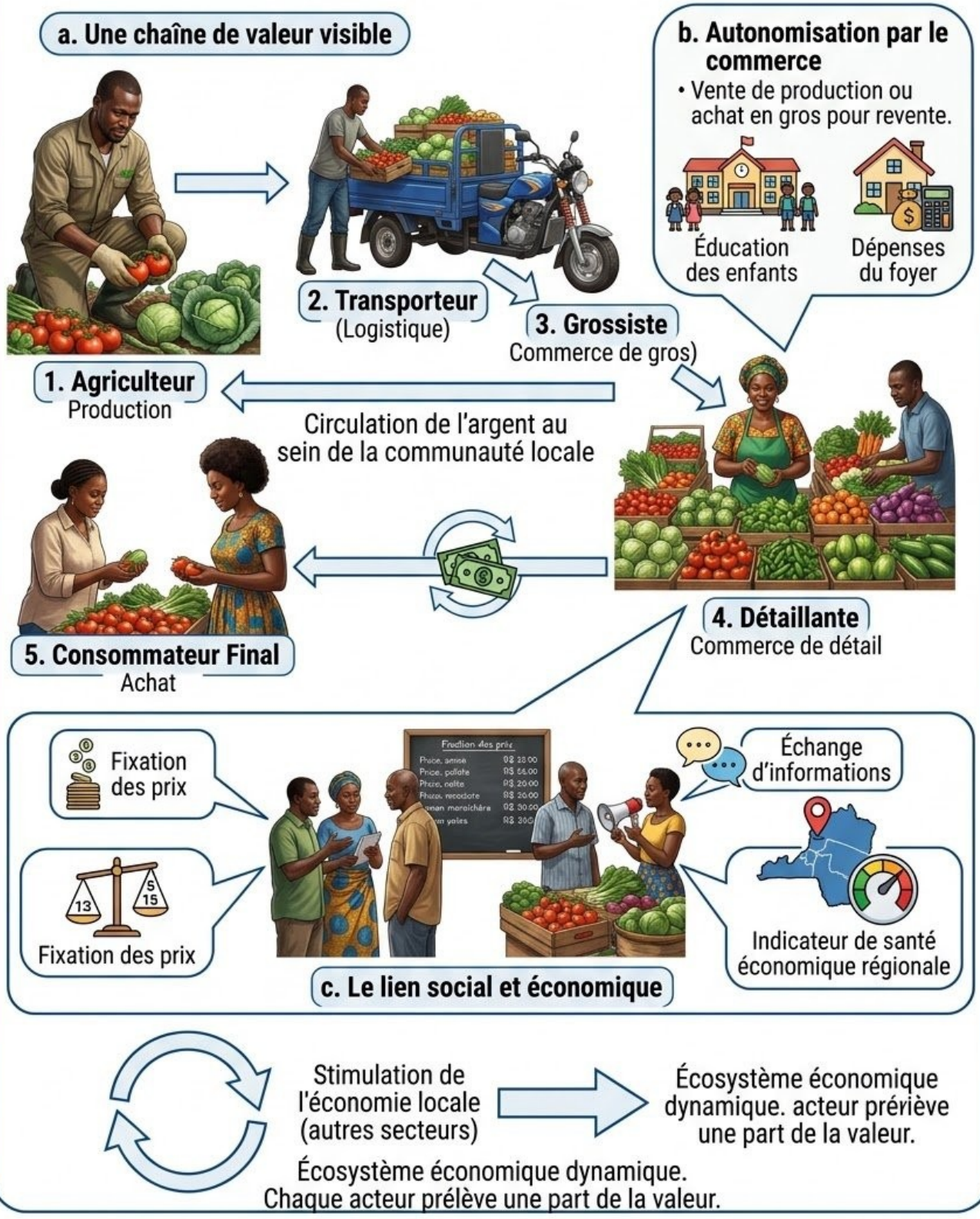


Figure 3 : Réf. IMG (5459-6964-9006)

Marché de Mbanza-Ngungu : le cœur économique de l'agriculture maraîchère locale.

a. Une chaîne de valeur visible

Le marché est le point de rencontre de toute l'économie horticole. On y observe les agriculteurs livrant leurs récoltes, les transporteurs, les grossistes et les détaillants. Chaque acteur prélève une part de la valeur, créant un écosystème économique dynamique. L'argent circule au sein de la communauté locale, stimulant d'autres secteurs. Cette scène de Mbanza-Ngungu, carrefour agricole du Kongo Central, illustre parfaitement ce flux économique.

b. L'autonomisation par le commerce

Les "mamans maraîchères" sont des figures centrales de cette économie. En vendant le surplus de leur production ou en achetant en gros pour revendre au détail, elles assurent l'éducation de leurs enfants et les dépenses du foyer. Le marché leur offre une visibilité et un pouvoir économique.

c. Le lien social et économique

Un marché n'est pas seulement un lieu de transaction. C'est un centre de vie sociale, d'échange d'informations et de fixation des prix. Le dynamisme d'un marché local de fruits et légumes est un excellent indicateur de la santé économique d'une région.

b. L'anecdote de Papa Mbuyi à Mbuji-Mayi

Papa Mbuyi, dans la périphérie de Mbuji-Mayi, cultivait principalement le maïs sur sa parcelle. Sa récolte dépendait de deux saisons et le revenu était juste suffisant pour la famille. Ses enfants étaient souvent pâles et manquaient d'énergie. Un jour, un technicien agricole de passage lui a conseillé de dédier une petite partie de son terrain à l'amarante, aux aubergines et à quelques plants de papayers. Sceptique au début, il a suivi le conseil.

Trois mois plus tard, la transformation était visible. Sa femme cuisinait les légumes frais tous les jours. Les enfants avaient meilleure mine. Mieux encore, la vente du surplus au marché voisin lui rapportait un petit revenu quasi hebdomadaire, bien plus régulier que celui du maïs. Il a compris que la