

Prospective stratégique de la sécurité alimentaire en Tunisie à l'horizon 2070 : Enseignements en termes de politiques publiques

Octobre, 2025

Comité de rédaction : Mohamed Aziz Darghouth, Aymen Frija, Mohamed Arbi Abdeladhim, Hassen Ouerghemmi, Haithem Bahri, Nizar Moujahed, Mohamed Zied Dhraief, Mongi Sghaier

Co-auteurs : Salem Talbi, Amal Sghaier, Noureddine Nasr, Ali Abaab, Lassâad Albouchi, Mohamed Annabi, Yosra Douiri, Hatem Cheikh Mohamed, Wael Toukebri, Ines Gharbi



TABLE DES MATIERES

Résumé exécutif	5
1. Introduction	8
2. Les principaux concepts mobilisés	9
2.1. Systèmes agroalimentaires	9
2.2. Sécurité alimentaire.....	10
2.3. Souveraineté alimentaire.....	10
2.4. Sécurisation alimentaire	11
2.5. Durabilité forte vs durabilité faible des systèmes agroalimentaires	11
2.6. L'agroécologie comme approche illustrative de la transformation des systèmes agroalimentaires	11
3. Approche adoptée de la prospective stratégique par scénarios.....	13
3.1. Description et éléments de définitions	13
3.2. Approche de travail adoptée	13
4. Analyse du contexte du système agroalimentaire et de la sécurisation alimentaire en tunisie	15
4.1. Evolution et transition du modèle de développement en tunisie.....	15
4.2. Synthèse des études de prospective du système agroalimentaire en tunisie	17
4.3. Tendances prospectives lourdes du contexte géopolitique actuel	18
4.4. Des signaux d'espoir à saisir pour un changement de paradigme concernant la sécurisation alimentaire	18
5. Scénarios prospectifs de la sécurisation alimentaire en Tunisie	20
5.1. Question centrale de la prospective et facteurs d'influence	20
5.2. Identification des facteurs clés	20
5.3. Identification des principales forces motrices	21
5.4. Les scénarios	23
Scénario 1 : sécurisation alimentaire en difficulté - « plus du même ! Mais moins à manger »	24
Scénario 2 : sécurisation alimentaire en progrès	26
Scénario 3 : sécurisation alimentaire durable et cohésive	29
Scénario 4 : sécurisation alimentaire contrariée	32
5.5. Implications globales de tous les scénarios – cadre logique des passerelles et des transitions entre scénarios.....	34
6. Voies d'orientations / recommandations pour l'action	39
Références	42
Annexes	44
Annexe 1. Revue élaborée des études de prospective stratégique agroalimentaire en tunisie et dans le monde (fao 2022 ; fem 2017 ; afd, 2021et ites 2023)	44
Annexe 2. Contextes macro-socioéconomiques des scénarios, 1, 2, 3 & 4.....	49
Annexe 3. Voies et causes possibles de transitions entre scénarios de sécurisation alimentaire, et implications en termes d'action publique	49
Annexe 4. Tableau synthétique des recommandations, résultats attendus et effets générés sur la sécurisation alimentaire en tunisie	52

FIGURES

Figure 1. Systèmes agroalimentaires : principaux moteurs, résultats et déclencheurs prioritaires de transformation (FAO, 2022)	9
Figure 2. Dimensions de la sécurité alimentaire et ses principaux facteurs contextuels (Source : Elaboration des auteurs)	10
Figure 3. Les 13 principes de l'agroécologie (HLPE, 2020)	12
Figure 4. Les étapes de la transition agroécologique (Gliessman, 2015 ; HLPE, 2020)	12
Figure 5. Principales étapes de l'approche adoptée de construction de scénarios	14
Figure 6. Classement des forces motrices (importance/imprédictibilité)	21
Figure 7. Identification des scénarios de la sécurisation alimentaire en Tunisie	24

REMERCIEMENTS

Ce document résulte d'une initiative conjointe du Conseil des Sciences de l'Ingénieur (CSI) de l'Ordre des Ingénieurs Tunisiens (OIT) et du Centre International de Recherche Agricole dans les Zones Arides (ICARDA). Il porte sur une prospective stratégique relative à la sécurisation alimentaire en Tunisie. Cette démarche a été menée à travers un processus de réflexion mobilisant un groupe multidisciplinaire et multi-institutionnel, composé de spécialistes du système national de la recherche et de l'enseignement supérieur agricole, sous la supervision de l'Institution de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles (IRESA), de cadres des administrations techniques du Ministre de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche Maritime (MARHP), d'experts indépendants, ainsi que de représentants de la société civile.

L'ICARDA et l'OIT expriment leurs remerciements aux coordinateurs, rédacteurs et participants au processus de réflexion pour leurs contributions à la réalisation du travail.

Le présent document a bénéficié de la lecture critique et des commentaires de messieurs, Naceur Azaiez, Ali Abaab, Jamel Ben Rabeh et Salem Talbi.

ABREVIATIONS ET ACRONYMES

CBD	Convention Internationale de la Biodiversité
CCC	Convention Internationale du Changement Climatique
CCD	Convention Internationale de la Désertification
CDN	Contributions Déterminées Nationales
CSI	Conseil des Sciences de l'Ingénieur
CRDA	Commissariat Régional au Développement Agricole
DGACTA	Direction Générale
DGGREE	Direction Générale du Génie Rural et de l'Exploitation des Eaux
DGRE	Direction Générale des Ressources en Eau
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FEM	Forum Economique Mondial
FIDA	Fonds International de Développement Agricole
FM	Force motrice
FTDES	Forum Tunisien pour les Droits Economiques et Sociaux
FVC	Fonds Vert pour le Climat
GCPSE	Global Centre for Public Service Excellence
GDA	Groupement de Développement Agricole
GDAP	Groupement de développement agricole et de la pêche
GEF	Global Environment Facilities
GIEC	Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'évolution du Climat
GIZ	Agence de coopération internationale allemande pour le développement
HLPE	High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition
HVE	Haute Valeur Environnementale
ICARDA	Centre International de Recherche Agricole dans les Zones Arides
INRAT	Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie
IRESA	Institution de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles
ITES	Institut Tunisien des Études Stratégiques
MARHP	Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche
ME	Ministère de l'Environnement
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ODD	Objectifs de développement durable
OIT	Ordre des Ingénieurs Tunisiens
PCFM	Projet Régional Silva Mediterranea
PNUD	Programme De Développement Des Nations Unies
PPP	Partenariat Public Privé
RCP	Representative Concentration Pathway
RN	Ressources Naturelles
SA	Sécurité Alimentaire
SAA	Systèmes Agroalimentaires
SMSA	Société Mutuelle de Services Agricoles
SNTE	Stratégie Nationale de Transition Ecologique
SSAA	Stratégie de Sécurité Alimentaire de la Tunisie
TEDDIF	Territoires, Environnement et Développement Durable en Île-de-France
UE	Union Européenne
UNCCC	Convention International de Changement Climatique
UNCCD	Convention International de Lutte contre la Désertification
UNCDB	Convention International de Conservation de la Biodiversité
USD	United State Dollars
UTAP	Union Tunisienne de l'Agriculture et de la Pêche

Résumé exécutif

Contexte, objectifs et approche de travail

Ce document résulte d'une initiative conjointe du Conseil des Sciences de l'Ingénieur (CSI) de l'Ordre des Ingénieurs Tunisiens (OIT) et du Centre International de Recherche Agricole dans les Zones Arides (ICARDA). Il porte sur une prospective stratégique relative à la sécurité alimentaire en Tunisie. Cette démarche a été menée à travers un processus de réflexion mobilisant un groupe multidisciplinaire et multi-institutionnel, composé de spécialistes du système national de la recherche et de l'enseignement supérieur agricole, sous la supervision de l'IRESA, de cadres des administrations techniques du MARHP, d'experts indépendants, ainsi que de représentants de la société civile.

Le présent document synthétise les résultats des travaux du groupe de réflexion menés de 2023 à 2025 autour d'une prospective stratégique sur la sécurisation alimentaire en Tunisie. Dans un contexte mondial marqué par une forte incertitude et des mutations majeures, imprévisibles tant sur les plans environnemental, socioéconomique que géopolitique, la prospective stratégique constitue un outil essentiel. En s'appuyant sur une analyse approfondie des facteurs internes et des forces motrices externes, elle permet d'anticiper les changements majeurs et d'amener les parties prenantes à explorer les futurs possibles, présentés sous forme de scénarios prospectifs plausibles. Cette approche éclaire les choix stratégiques et favorise l'identification d'innovations et d'options capables d'orienter les politiques et actions vers un système agroalimentaire résilient, contribuant efficacement à la sécurisation alimentaire en Tunisie. Ce travail peut ainsi servir de levier pour engager un dialogue politique constructif entre les parties prenantes autour de la stratégie à adopter en matière de sécurité alimentaire.

Les scénarios prospectifs de la sécurisation alimentaire en Tunisie

Les scénarios prospectifs ont été construits pour répondre à la question centrale : « *Comment concevoir et mettre en place un système agroalimentaire durable garantissant la sécurisation alimentaire en Tunisie à l'horizon 2070 ?* ».

Les 2 forces motrices immédiates possédant le niveau le plus élevé d'influence sur le devenir de la sécurisation alimentaire en Tunisie sont d'un côté la demande alimentaire (oppose les 2 pôles « Modèle de consommation responsable (en ressources) » à « Modèle de consommation à forte intensité en ressources » et de l'autre côté la politique de développement (oppose les 2 pôles « une politique de pro-durabilité forte », privilégiant la préservation des ressources naturelles et de l'environnement à « politique de pro-durabilité faible » où la dimension économique qui l'emporte sur la dimension environnementale).

Ainsi, quatre scénarios futurs de la sécurisation alimentaire en Tunisie ont été envisagés :

- Scénario 1 : Sécurisation alimentaire en difficulté (scénario tendanciel) ;
- Scénario 2 : Sécurisation alimentaire en progrès ;
- Scénario 3 : Sécurisation alimentaire durable ;
- Scénario 4 : Sécurisation alimentaire contrariée.

Scénario 1 : Sécurisation alimentaire en difficulté : Scénario tendanciel : ce scénario est tendanciel et traduit d'un côté le maintien du modèle actuel de consommation peu soucieux de l'empreinte écologique très élevé des produits alimentaires et de l'autre côté un cadre politique de pro-durabilité faible, favorisant un modèle agricole productiviste basé sur l'intensification et gourmand en ressources naturelles.

La politique de sécurisation alimentaire gardera les orientations actuelles vers la satisfaction des besoins alimentaires de la population tunisienne à travers la promotion de la production agricole notamment des produits stratégiques, la subvention des produits de première nécessité pour soutenir les populations les plus vulnérables et le comblement des déficits alimentaires par l'import auprès des marchés internationaux. Le mode de consommation et les préférences alimentaires des consommateurs continueront à être peu soucieux du niveau d'empreinte écologique des produits alimentaires consommés.

Scénario 2 : Sécurisation alimentaire en progrès : c'est un scénario de sécurisation alimentaire soutenue par une politique de durabilité avec toutefois le maintien d'un modèle de consommation peu responsable. Le scénario 2 ambitionne d'améliorer la sécurisation alimentaire du pays sous l'influence de deux forces motrices antagonistes dont la conciliation engendre un défi majeur à la société et à l'État. En effet, le scénario 2 oppose un contexte politique favorable à la durabilité des ressources naturelles à un modèle de consommation à forte intensité en termes de ressources. À court terme, les ressources naturelles et l'environnement continueront de subir une dégradation remarquable tant quantitative que qualitative, en raison de la pression exercée par les systèmes de production stimulés par une demande croissante de produits alimentaires à forte empreinte écologique. Cependant, à long terme, la situation évoluera lentement en faveur d'une stratégie transversale de la préservation et de la gouvernance durable des ressources naturelles et de l'environnement. Les niveaux d'adoption des pratiques durables et climato-intelligentes de production s'améliorent à long terme grâce aux incitations économiques, mais

également à l'accroissement progressif de la demande en produits sains, suite au changement graduel, mais lent, du comportement des consommateurs grâce aux efforts déployés par les politiques publiques. La sécurisation alimentaire s'améliorera sous l'effet des politiques pro-durabilité de l'État, mais les coûts environnementaux demeureront élevés, impactant ainsi la durabilité des acquis de cette politique favorable.

Scénario 3 : Sécurisation alimentaire durable : ce scénario bénéficie de deux contextes synergiques favorables : un contexte politique de pro-durabilité forte, accompagné d'un modèle de consommation conscient et responsable. Dans ce scénario, la convergence entre les politiques publiques cohérentes et l'engagement citoyen fort pour une production équitable et durable ouvre la voie à une transition systémique réussie fondée sur la stabilité sociale, la prospérité économique, une gouvernance efficace et une consommation responsable. A moyens termes, les progrès en agriculture durable et climato-intelligente, l'amélioration de l'état des ressources naturelles et le développement de chaînes de valeurs équitables, convergent ensemble vers une augmentation de la productivité agricole et de la stabilité voire de la croissance de la demande en produits de l'agriculture durable.

Le scénario 3 favorisera l'accès équitable à une alimentation saine grâce à la diversification de gammes de produits bio, agroécologiques, labélisés, encouragés à travers des incitations et à la certification des produits, ainsi que la valorisation des produits de terroir et des savoir-faire locaux. Cette politique vise à orienter la consommation vers des produits plus sains, tout en améliorant la santé des populations et réduisant le coût global des maladies non transmissibles liées à l'alimentation. Le renforcement de l'autonomie et la réduction des importations sont achevés par le support et l'encouragement des filières stratégiques et locales, qui jouent un rôle clé dans la souveraineté alimentaire et la dynamisation des économies régionales. Ce scénario permet une meilleure résilience face aux chocs extérieurs, qu'il s'agisse de conflits, de pressions ou de guerres de taxation, tout en renforçant le positionnement des territoires comme moteurs de développement durable et d'innovation solidaire.

Scénario 4 : Sécurisation alimentaire contrariée : le scénario 4 évoluera sous l'influence, assez paradoxale de prime abord, de deux forces motrices opposées : une politique publique de sécurisation alimentaire à haute intensité en ressources à une consommation marquée par l'émergence d'un mouvement écoresponsable. Le contexte politique est fortement marqué par la priorité accordée par les décideurs à sécuriser rapidement les besoins alimentaires de la population tunisienne en développant rapidement la production nationale en produits alimentaires stratégiques et les exportations de produits agricoles et agroalimentaires pour équilibrer la balance alimentaire. Paradoxalement, un mouvement fort de consommateurs tunisiens conscients et engagés, commence à émerger en faveur d'un modèle de consommation responsable à faible empreinte écologique et de qualité visant une nutrition plus saine et équilibrée. Ce mouvement est stimulé par les impacts environnementaux et sociaux du modèle de développement en place notamment dans le secteur agricole et de santé publique. Le modèle d'agriculture extractive adopté accélérera la raréfaction et la dégradation des ressources naturelles, surtout l'eau et le sol, et des écosystèmes affectant à plus long terme la production agricole et la sécurité alimentaire nationale.

Implications globales des 4 scénarios

Les quatre scénarios prospectifs exposés plus haut ne sont pas cloisonnés, l'adoption de politiques publiques appropriées, peut en effet permettre de passer d'un scénario à un autre. Les quatre scénarios sont également en interaction avec les autres facteurs et forces motrices identifiés, principalement le changement climatique, la conjoncture économique mondiale, les pratiques durables et agroécologiques et l'innovation technologique.

Le changement climatique joue un rôle moteur commun impactant les quatre scénarios, il représente un défi stratégique à la résilience et à la capacité d'adaptation voire de transformation des systèmes agroalimentaires en général notamment avec ses effets attendus à moyen et à long termes. Dans ce contexte, la priorité doit être accordée, dans les stratégies d'adaptation au CC, à la promotion des pratiques durables et la transition agroécologique l'agroécologie.

Les marchés internationaux et la conjoncture économique mondiale sont marqués par une forte imprédictibilité qui aura un impact fondamental sur les systèmes agroalimentaires et, par conséquent, sur la sécurisation alimentaire en Tunisie, et ce dans les quatre scénarios présentés. Le système agroalimentaire et le système de production agricole doivent s'adapter dans ce cas pour répondre à ces enjeux nationaux. La priorité traditionnellement accordée en Tunisie à l'atteinte de l'autosuffisance alimentaire en produits stratégiques tels que les céréales, les huiles végétales et les produits animaux, demeure plus que dans le passé, un choix stratégique à renforcer par des politiques publiques efficaces, durables et innovantes de sécurisation alimentaire en Tunisie quelque-soit le scénario adopté.

La diffusion des pratiques durables et agroécologiques d'adaptation au changement climatique pourrait ainsi jouer un rôle important dans l'amélioration de la sécurisation alimentaire et la commercialisation d'aliments sains, la réduction de la dégradation des ressources naturelles et la promotion de l'adaptabilité du système alimentaire au changement climatique. Les financements verts seront une opportunité pour l'adaptation de l'agriculture, même à une échelle pilote avant de mettre à l'échelle les pratiques agroécologiques qui assurent une synergie entre durabilité et sécurisation alimentaire.

L'innovation technologique et les nouveaux programmes de recherche en agriculture et élevage durables face aux changements globaux, notamment climatiques, représentent une force motrice importante. La recherche

scientifique joue un rôle clé pour adapter les pratiques durables aux spécificités des contextes de la Tunisie, notamment en matière de changement climatique et de l'aridification qu'il provoque, de gestion de l'eau et de qualité des sols. L'intelligence artificielle, les big data et les plateformes des réseaux sociaux, peuvent accélérer le développement de technologies, d'outils et d'applications numériques innovantes ainsi que la diffusion des connaissances relatives aux pratiques alimentaires durables.

Orientations/recommandations pour l'action

L'analyse des 4 scénarios révèle que l'évolution transformative du modèle de développement pour atteindre la sécurisation alimentaire durable en Tunisie doit privilégier l'adoption de politiques de développement de pro-durabilité forte et des modèles de consommation responsable. En d'autres termes, la promotion progressive de modèle transformatif de développement, traduit par le scénario 3 (Sécurisation alimentaire durable), semble la plus appropriée pour assurer une sécurisation alimentaire durable en Tunisie. En effet, le scénario 3 doit être ciblé comme choix à long terme (année 2040 et plus), sachant que la dynamique transitionnelle pourrait évoluer à moyen terme (période 2030-2040) de la situation du scénario tendanciel (scénario 1) vers la situation traduite par le scénario 2 (Sécurisation en progrès).

Il convient également de préciser que cet exercice de prospective s'est limité à l'élaboration de scénarios possibles de sécurisation alimentaire, dans le but d'en extraire les principales caractéristiques susceptibles de guider la prise de décision en matière de politique publique. Il serait toutefois pertinent de poursuivre cette démarche en conduisant une prospective plus approfondie, notamment une prospective technologique, en explorant les innovations radicales susceptibles de transformer les fondements des systèmes agroalimentaires ; ainsi qu'une prospective de sécurisation alimentaire nationale face à une crise majeure, géopolitique et/ou agroécologique, pouvant impacter les marchés internationaux et les chaînes d'approvisionnement alimentaires mondiales.

Dans cette perspective, un ensemble de recommandations est proposé dont les plus importantes :

- **Innover la gouvernance ainsi que les fonctions et les arrangements institutionnels transversaux basés sur la collaboration, les partenariats et la transparence :**
 - **Accélérer le processus de révision et de reformulation des réformes institutionnelles** (gouvernance des RN, codes des eaux, des forêts, etc.) qui favoriserait l'encouragement d'une gestion communautaire de sauvegarde et de conservation des ressources naturelles.
 - **Intégrer la dimension de sécurisation alimentaires dans les objectifs stratégiques des stratégies sectorielles mises en place ou en cours de reformulation** (Eau 2050, Plan national d'adaptation, Contributions Déterminées au Niveau National (CDN), Schéma Directeur d'Aménagement des Territoires National (SDATN)).
 - **Mettre en place d'un Conseil national de la sécurisation alimentaire** réunissant ministères, collectivités locales, chercheurs, acteurs privés et ONG.
 - **Mettre en œuvre une stratégie nationale de communication, de sensibilisation, de concertation** (large dialogue politique avec l'implication et en partenariat avec les parties prenantes), de développement de capacités et d'éducation environnementale et sociale pour promouvoir un modèle de consommation responsable et des systèmes de production agricole durable.
- **Concevoir un système agroalimentaire durable et adapté aux enjeux des changements globaux :**
 - **Actualiser et reformuler les études de promotion des filières des produits stratégiques** (Huile d'olive, céréales, dattes, agrumes, produits de la mer, etc.)
 - **Adapter le système agroalimentaire et les systèmes de production agricole** pour répondre aux priorités nationales visant à assurer l'autosuffisance et la souveraineté alimentaires dans les contextes actuels et attendus de changement climatique.
- **Mettre œuvre des politiques de santé nutritionnelle :**
 - **Mettre en place de programmes nationaux d'éducation et de sensibilisation nutritionnelle** pour orienter les préférences de consommateurs vers des produits alimentaires sains et durables.
 - **Engager les consommateurs et producteurs à s'aligner aux politiques transversales de sensibilisation, d'éducation, de santé et de développement de la conscience citoyenne** pour limiter les maladies chroniques non transmissibles liées à l'alimentation et assurer l'inclusion sociale et la justice d'accès à une alimentation saine.
- **Accélérer le développement et la diffusion d'innovations technologiques durables pour relever les défis du changement climatique en Tunisie :**
 - **Réorganiser le système national de recherche et d'innovation agricole et développer des plateformes collaboratives** et interactives entre chercheurs et acteurs de développement afin de développer des solutions durables adaptées aux besoins locaux.
 - **Promouvoir la diffusion des pratiques durables et climato-intelligentes** en vue de l'amélioration de la sécurité alimentaire face au changement climatique.
- **Dynamiser le rôle actif des parties prenantes tunisiennes pour la mobilisation des ressources disponibles et de financements verts dans le cadre des facilités accordées par les accords internationaux** en matière de durabilité, tels que l'Accord de Paris sur le climat et les Objectifs de développement durable (ODD) et les trois conventions internationales (CCD, CDB, CCC).

1. Introduction

En dépit des progrès réalisés et les efforts soutenus depuis l'indépendance pour renforcer la sécurité alimentaire nationale, la Tunisie fait face à une incapacité quasi-structurelle de son offre nationale à satisfaire la croissance rapide de la demande alimentaire (production agricole, importations, transformation, etc.) et à relever les nouveaux défis émergents en matière de sécurité alimentaire. En effet, les défis liés à la sécurisation alimentaire se sont considérablement complexifiés en raison de mutations géopolitiques et environnementales hautement imprévisibles, dans un contexte mondial lui-même incertain, où le changement climatique agit comme une force motrice majeure. Ces défis, de nature diverse, obligent le système alimentaire tunisien (production, transformation, stockage, marché, consommation et recyclage) à introduire en urgence des innovations organisationnelles et technologiques systémiques pour répondre efficacement aux enjeux cruciaux de la sécurisation alimentaire, tout en préservant la durabilité des ressources naturelles. Dans ce contexte de complexité et d'incertitude quant aux impacts des différents facteurs déterminants façonnant les défis de la sécurisation alimentaire, la prospective stratégique apparaît comme un outil essentiel pour anticiper les principales tendances, éclairer les choix stratégiques, et explorer des pistes d'innovation et d'options afin d'orienter les politiques et actions vers un système alimentaire durable contribuant efficacement aux objectifs de sécurité alimentaire en Tunisie.

Conscients que la transition vers des systèmes agroalimentaires durables est un processus complexe et de long terme, nécessitant l'engagement et la contribution de multiples acteurs (décideurs politiques, scientifiques, organisations, donateurs, etc.) ainsi qu'un degré d'adhésion suffisant des utilisateurs finaux aux choix concertés, ce rapport vise à élaborer une note de prospective stratégique fondée sur la méthode des scénarios. Il porte de ce fait sur l'avenir et les tendances de la sécurisation alimentaire en Tunisie à l'horizon 2050 et au-delà. En d'autres termes, ce rapport cherche à répondre à une question centrale : quels sont les scénarios prospectifs possibles pour la sécurisation alimentaire en Tunisie, à la lumière du contexte actuel et des tendances évolutives aux niveaux local, national et mondial (climatiques, biophysiques, environnementales, sociales, économiques, politiques, institutionnelles, etc.) ?

La dimension prospective de ce travail présente l'avantage majeur d'identifier, à travers l'analyse de systèmes complexes et d'attributs futurs incertains, d'une part, des orientations plausibles à privilégier, et d'autre part, des risques majeurs à considérer, pour élaborer une stratégie durable de sécurisation alimentaire. Dans ce contexte, il convient de préciser que l'exercice prospectif mené ici ne vise pas à élaborer un plan stratégique ni un plan d'action stratégique, mais plutôt à orienter, à long terme, les décideurs politiques et les autres parties prenantes clés en Tunisie vers des options stratégiques pertinentes et éclairées, permettant de bâtir un cadre stratégique structurant l'action publique. Ce travail peut donc servir de levier pour catalyser un dialogue politique constructif entre les différentes parties prenantes, en vue de définir une stratégie cohérente et efficace en matière de sécurisation alimentaire nationale.

2. Les principaux concepts mobilisés

Le cadre conceptuel du présent travail réfère à une panoplie de concepts interconnectés qui sont brièvement introduits¹ dans ce qui suit.

2.1. Systèmes agroalimentaires

Les systèmes agroalimentaires (SAA) couvrent l'ensemble des activités et acteurs intervenant dans la production, la transformation, la distribution, la consommation et l'élimination des aliments, ainsi que leurs impacts économiques, sanitaires, sociaux et environnementaux. Ils doivent à la fois assurer la nutrition, les moyens de subsistance et la durabilité². Les SAA sont organiquement connectés aux deux systèmes socio-économiques et environnementaux. Ainsi, les SAA sont pensés dans un contexte plus large de facteurs déterminants, de risques et d'incertitudes, de services de soutien et de déclencheurs prioritaires de transformation et de résilience. Selon cette configuration, les systèmes agroalimentaires sont influencés par 18 principaux facteurs déterminants qui sont identifiés en lien avec les trois systèmes susmentionnés et classés en cinq domaines thématiques : déclencheurs-accelérateurs, institutions et gouvernance, sensibilisation des consommateurs, répartition des revenus et des richesses, et technologies et innovation. Ces facteurs influencent l'état et la dynamique des systèmes agroalimentaires, ainsi que leurs résultats socio-économiques et environnementaux. Une telle conceptualisation permettra de bien illustrer le fonctionnement et les liens de causalité, la dynamique et les interactions du SAA d'une manière plus holistique en vue d'une analyse stratégique (FAO, 2022) (Figure 1).

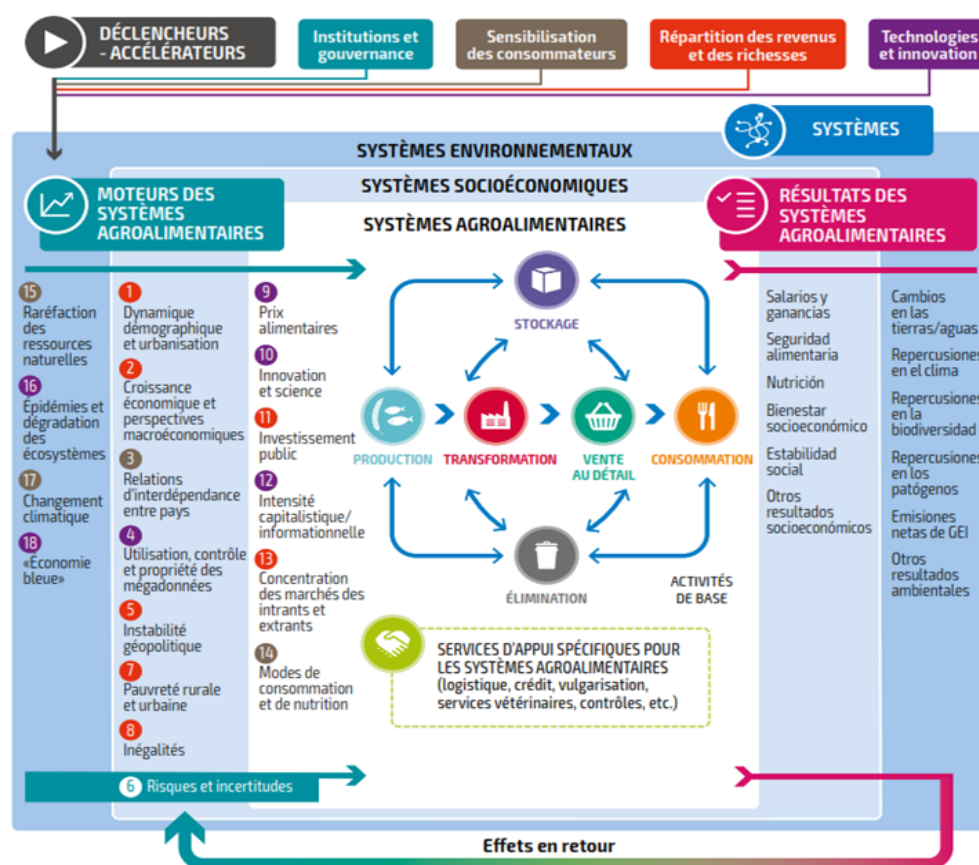


Figure 1. Systèmes agroalimentaires : principaux moteurs, résultats et déclencheurs prioritaires de transformation (FAO, 2022)

¹ Les lecteurs peuvent consulter les références citées pour plus de détails et pour bien approfondir leurs connaissances des principaux concepts présentés d'une manière synthétique dans ce document.

² <https://www.oecd.org/fr/topics/policy-issues/food-systems.html>

2.2. Sécurité alimentaire

La sécurité alimentaire (SA) existe lorsque tous les individus ont, à tout moment, un accès physique et économique à une alimentation suffisante, saine et nutritive, répondant à leurs besoins et préférences alimentaires pour une vie active et saine (FAO 2006 ; Pinstup-Andersen 2009). Ainsi, le concept de sécurité alimentaire repose sur quatre piliers (**Figure 2**), à savoir : la disponibilité, la stabilité, l'accès et l'utilisation. Avec l'émergence des enjeux du développement durable et la volonté des pays du Sud d'intégrer les dimensions liées à la souveraineté alimentaire, deux autres dimensions ont été ajoutées incluant l'agencement et la durabilité. L'agencement désigne la capacité des individus ou des groupes à prendre leurs propres décisions concernant les aliments qu'ils consomment ou qu'ils produisent, la manière dont ces aliments sont produits, transformés et distribués au sein des systèmes alimentaires, et leur capacité à participer aux processus qui façonnent les politiques et la gouvernance de ces systèmes agroalimentaires (HLPE, 2020). La durabilité de ces systèmes agroalimentaires se réfère à leur capacité d'assurer la sécurité alimentaire et la nutrition de la population, dans le court et long terme, sans compromettre les capitaux économiques, sociaux et environnementaux nécessaires (HLPE, 2020).

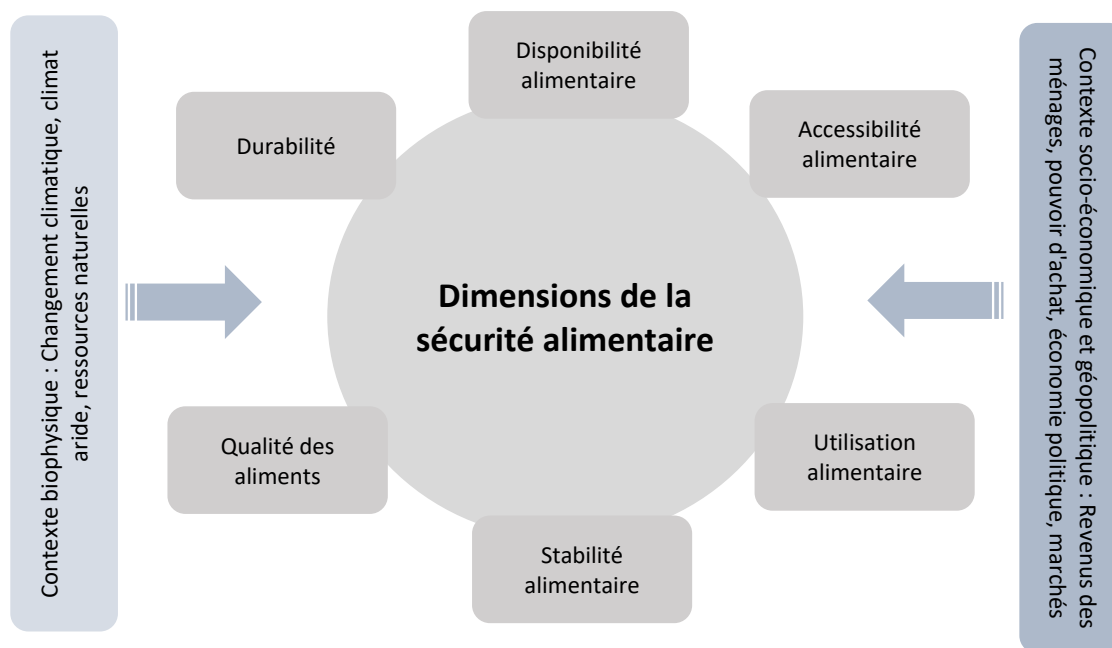


Figure 2. Dimensions de la sécurité alimentaire et ses principaux facteurs contextuels (Source : Elaboration des auteurs)

2.3. Souveraineté alimentaire

La souveraineté alimentaire désigne le droit des peuples à une alimentation saine et culturellement appropriée produite avec des méthodes durables. Selon la FAO (2006), il s'agit plus d'un droit international qu'ont les nations et les groupes de nations de mettre en place les politiques agricoles les mieux adaptées à leurs populations sans qu'elles puissent avoir un impact négatif sur les populations d'autres pays (FAO, 2006). Le concept de souveraineté alimentaire a été développé et précisé dans la Déclaration de Nyéléni (2007)³ qui y a défini six piliers que nous reprenons ici en les adaptant au contexte Tunisien : i/ Donner la priorité à l'alimentation des peuples en garantissant le droit à une alimentation saine et culturellement appropriée, ce qui met l'accent sur l'autonomie des choix alimentaires des individus ; ii/ Améliorer l'inclusivité des producteurs d'aliments locaux et nationaux et notamment les petits exploitants en garantissant l'accès des paysans et paysannes à la terre, à l'eau, aux semences et aux crédits ; iii/ Placer les producteurs et les consommateurs au cœur des politiques publiques et des systèmes agroalimentaires inclusifs et durables ; iv/ Établir le contrôle démocratique au niveau local sur le territoire, les terres cultivables, les parcours, l'eau, les semences, les cheptels de bétail et les stocks de poisson ; v/ Consolider les savoirs et les compétences, notamment les savoirs locaux en les valorisant par un meilleur processus d'innovation technique et institutionnelle en collaboration avec les systèmes nationaux de recherche et d'innovation ; vi/ Travailler avec la « Nature » en promouvant l'agriculture durable et en défavorisant les autres formes d'agriculture extractive.

³ <https://nyeleni.org/IMG/pdf/DeclNyeleni-en.pdf>

2.4. Sécuration alimentaire

La sécurisation alimentaire se présente comme un processus (ou une politique) dans lequel se construit un enjeu de sécurité alimentaire et se met en œuvre un ensemble d'actions visant à l'améliorer en agissant sur ses différentes dimensions, ou, dans une vision plus pragmatique, visant à limiter les situations d'insécurité alimentaire (Touzard et Temple, 2012). Cette définition renvoie au concept de souveraineté alimentaire à travers la question des choix alimentaires de la population et de la maîtrise des flux d'échange pour en réduire les dépendances. Le concept de sécurisation alimentaire se présente donc comme une face actionnable de la sécurité alimentaire, et ce selon une démarche systémique qui reste nécessaire pour englober les impératifs de la souveraineté alimentaire. En effet, le concept de sécurisation alimentaire a l'avantage de se focaliser sur l'ajustement et l'articulation entre les politiques publiques et les processus associés aux objectifs de la sécurité et de la souveraineté alimentaires.

2.5. Durabilité forte vs durabilité faible des systèmes agroalimentaires

La durabilité des systèmes agroalimentaires est l'un des principaux défis de la sécurisation alimentaire durable qui repose sur la stabilité et l'équité d'un accès à une alimentation saine, produite dans le respect des ressources naturelles et culturelles. Elle est indissociable du système agroalimentaire qui combine, suivant une approche systémique et interactive, les dimensions économiques, sociales, sanitaires et environnementales.

La durabilité forte accorde la priorité à la dimension environnementale et postule à l'irremplaçabilité du capital naturel, considéré comme fondamental pour le bien-être humain et pour la croissance économique. Elle prône des règles strictes de préservation des capacités de régénération des écosystèmes, une valorisation des cycles naturels, de la biodiversité, de la santé des sols et des savoirs locaux, ainsi qu'une attention accrue à la justice sociale. Cette approche appelle à transformer radicalement les modes de production et de consommation vers des systèmes agroalimentaires résilients, à faible dégradation des ressources naturelles et dépassant les logiques de substitution technologique.

À l'opposé, la durabilité faible, admet que certains impacts négatifs environnementaux soient compensés par le progrès technologique ou économique, en visant un stock global de capital stable ou croissant. Dans cette perspective, la substitution du capital naturel par d'autres formes de capitaux (technologique, humain, financier) est admise et justifie ainsi des politiques d'intensification et de modernisation technologique. Ainsi, l'innovation technologique joue un rôle fondamental pour compenser l'exploitation massive des ressources naturelles en améliorant les rendements, en optimisant l'utilisation des intrants et des ressources et en facilitant la gestion des chaînes d'approvisionnement. Ainsi, la priorité est accordée à la dimension économique aux dépens des dimensions environnementales et sociales.

En résumé, alors que la durabilité faible mise sur l'innovation et la substitution pour concilier croissance économique et sécurité alimentaire, la durabilité forte insiste sur la préservation et la limitation écologique comme fondements essentiels à long terme, posant un défi majeur pour la gouvernance et la transition agricole.

2.6. L'agroécologie comme approche illustrative de la transformation des systèmes agroalimentaires

Le système agroalimentaire doit relever les défis conjoints de la sécurité alimentaire et nutritionnelle en s'orientant vers la demande de produits durables afin de faire évoluer les attitudes et les comportements des consommateurs vers des régimes alimentaires plus sains, plus abordables et plus responsables (Van Zutphen et al., 2022 ; Pörtner et al., 2022 ; Pelman et al., 2024). Le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) a souligné que l'agroécologie, une des approches les plus holistiques de l'agriculture durable, joue un rôle transformateur dans la lutte contre le changement climatique en vue de renforcer la sécurité nutritionnelle (HLPE, 2020). L'augmentation de la demande d'aliments diversifiés et nutritifs, produits de manière agroécologique, pourrait entraîner une hausse de l'offre de ces aliments, favorisant ainsi le développement des pratiques agroécologiques. **La figure 3** décrit, suivant une approche systémique, les 13 principes de l'agroécologie. L'augmentation de la demande et de la consommation d'aliments diversifiés et nutritifs produits de manière agroécologique est un déterminant fondamental favorisant le développement des pratiques agroécologiques. Les chaînes de valeur alimentaires durables, la sécurité alimentaire et le comportement des consommateurs forment un ensemble interconnecté de dimensions clés au cœur d'une approche centrée sur la nutrition pour des systèmes agroalimentaires durables. En particulier, les multiples voies par lesquelles les approches, pratiques et innovations agroécologiques peuvent influencer la nutrition et le système agroalimentaire, tant du côté de la demande des consommateurs que de l'offre alimentaire, restent à contextualiser et à définir davantage (Van Zutphen et al., 2022).



Figure 3. Les 13 principes de l'agroécologie (HLPE, 2020).

Les principes en vert sont applicables à l'échelle de la ferme ; les principes en jaunes sont applicables à l'échelle du territoire ; les principes en rouge sont applicables à l'échelle globale du système agroalimentaire.

La figure 4 décrit la transition agroécologique en cinq niveaux, en articulant les transformations à l'échelle de l'exploitation agricole et du système agroalimentaire. Elle met en évidence une progression commençant de l'amélioration de l'efficacité des pratiques agricoles jusqu'à la construction d'un système alimentaire participatif, équitable et ancré dans les territoires. Les deux premiers niveaux concernent les ajustements techniques et la substitution des intrants conventionnels par des alternatives agroécologiques. À partir du troisième niveau, la démarche devient plus globale avec la redéfinition des agroécosystèmes, la reconnexion entre producteurs et consommateurs à travers des réseaux commerciaux alternatifs, et l'émergence d'un modèle alimentaire plus juste. Cette typologie permet de visualiser clairement les différentes étapes de transformation et souligne l'importance d'une approche graduelle et cohérente pour opérer un changement profond vers la durabilité. Elle constitue ainsi un outil précieux pour orienter les actions et les politiques en faveur de la transition agroécologique.



Figure 4. Les étapes de la transition agroécologique (Gliessman, 2015 ; HLPE, 2020)

3. Approche adoptée de la prospective stratégique par scénarios

3.1. Description et éléments de définitions

L'approche méthodologique adoptée dans ce travail est la prospective stratégique par scénarios. Sachant que la prospective est une approche qui vise, de manière rationnelle, créative et holistique, à « préparer aujourd'hui pour demain ». La prospective est un outil essentiel que les gouvernements, le secteur privé et la société civile peuvent utiliser conjointement pour mieux comprendre les risques et les opportunités futurs des systèmes agroalimentaires, explorer les futurs possibles et s'y adapter. Elle implique d'anticiper les tendances et les évolutions des SAA, d'explorer des solutions et des innovations de manière proactive, et de créer des scénarios et des options étayés par la prospective pour guider l'action.

Ainsi, elle consiste à élaborer des scénarios possibles à partir de l'analyse des données disponibles (états des lieux, tendances majeures, phénomènes émergents, changements, ruptures, etc.) et de la créativité nécessaire pour imaginer ces futurs possibles. Cette approche répond à un raisonnement en probabilité et non en désirabilité. En particulier, la méthode des scénarios est un outil de prospective qui anticipe les changements importants et incite les décideurs à élaborer des stratégies robustes face à différentes formes de futurs possibles. Elle permet d'examiner tous les futurs possibles identifiés, plutôt que de se concentrer sur les plus souhaitables en sachant que n'importe quel scénario peut se produire. Elle s'appuie sur une analyse approfondie des facteurs internes et externes du présent et permet d'explorer les futurs possibles de l'environnement d'une organisation ou d'un système sous différentes formes (TEDDIF, 2013 ; FEM, 2017 ; PNUD-GCPSE, 2018).

Les 8 principales étapes de la méthode de construction de scénarios sont décrites dans ce qui suit :

- **Étape 1** : Identification/formulation de la question centrale des scénarios : La question centrale concerne le futur à explorer à travers les scénarios ;
- **Étape 2** : Identification des facteurs clés influençant la situation réelle et liés à la question centrale. Il s'agit de répondre aux questions suivantes : Quels facteurs peuvent influencer la question centrale ou la décision à l'échelle choisie ? Quels sont les facteurs qui concernent les parties prenantes participantes et impliquées ?
- **Étape 3** : Identification des principales forces motrices (facteurs externes influençant les facteurs clés, pouvant figurer parmi les facteurs clés déjà identifiés à l'étape précédente) ;
- **Étape 4** : Classer les forces motrices selon leur importance par rapport à l'enjeu central et leur degré d'imprévisibilité (incertitude) ;
- **Étape 5** : Logique des scénarios : Il s'agit d'identifier les quatre scénarios possibles selon le plan formé par les deux axes des deux forces motrices immédiates identifiées à l'étape précédente. Ces deux forces motrices représentent des directions polaires ou forment les deux axes d'une matrice dans laquelle elles peuvent évoluer à l'avenir ;
- **Étape 6** : Concrétiser les scénarios (décrire et analyser les scénarios) ;
- **Étape 7** : Explorer les implications ;
- **Étape 8** : Sélectionner les indicateurs pertinents.

3.2. Approche de travail adoptée

Le processus d'élaboration de scénarios prospectifs est basé sur une méthodologie structurée combinant des exercices participatifs de prospective (série d'ateliers en Tunisie) et une analyse documentaire ciblée. En plus des réunions thématiques du groupe de travail restreint, trois ateliers de travail ont été organisés pour impliquer les principales parties prenantes Tunisiennes (administrations publiques de planification, ONG, représentants d'agriculteurs) et des experts. Le premier atelier s'est tenu à Hammamet, les 5-6 décembre 2024 (Atelier scientifique : Le Grand Débat : Sécurité alimentaire et agriculture durable). Cet atelier visait la présentation et l'échange avec la communauté scientifique sur l'approche méthodologique avec une illustration pratique empruntée à d'autres travaux similaires. Le deuxième atelier, organisé le 16 janvier 2025 à l'INRAT, a permis de discuter l'objectif principal de la prospective et de fixer un plan de travail concerté. L'atelier le plus récent, organisé à l'INRAT, les 19-20 février 2025, a permis de travailler collectivement et en groupe sur toutes les étapes de la prospective, comme illustré (cf. section 2.1). Cet atelier a permis d'engager les réflexions sur la problématisation et la question centrale de notre prospective, les facteurs et les forces motrices, les scénarios et leurs implications en termes d'orientations politiques. Pour compléter et fonder les discussions des groupes de travail, nous avons procédé à un examen ciblé de la littérature académique et grise, notamment en ce qui concerne les tendances dominantes, les contraintes structurelles et les moteurs de transformation qui façonnent l'avenir de ces systèmes. Cette double approche, qui relie la réflexion collective et l'analyse factuelle, garantit que les scénarios allient imagination et plausibilité, et sont ancrés dans une compréhension claire des forces influant sur les résultats à long terme.

Les principales étapes de l'approche de construction de scénarios adoptées par le groupe de travail sont décrites par la **figure 5** et présentées dans ce qui suit :

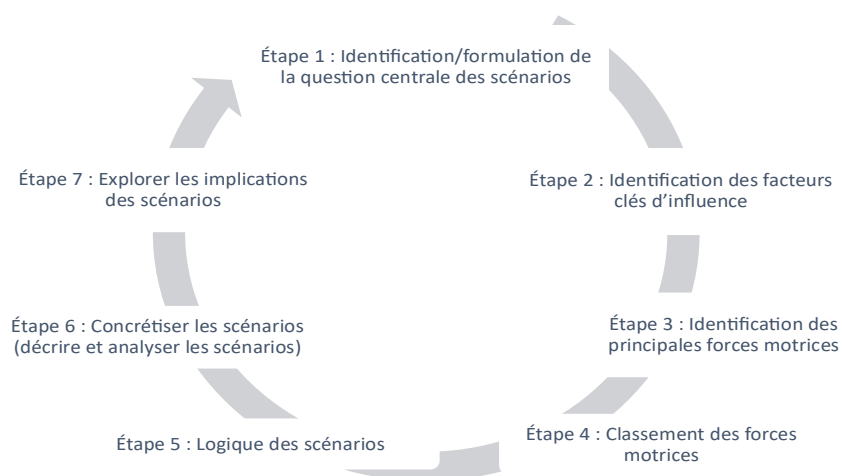


Figure 5. Principales étapes de l'approche adoptée de construction de scénarios

4. Analyse du contexte du système agroalimentaire et de la sécurisation alimentaire en Tunisie

4.1. Évolution et transition du modèle de développement en Tunisie

Depuis l'indépendance, la Tunisie a misé sur un modèle de développement agricole intensif inspiré de la Révolution verte, fondé sur la productivité, l'usage massif d'intrants chimiques, la mécanisation, l'irrigation, et l'orientation vers l'autosuffisance alimentaire partielle, tout en promouvant certaines exportations stratégiques (huile d'olive, dattes, agrumes, etc.). Soutenu par la recherche et les politiques publiques, ce modèle a permis des avancées notables en matière de disponibilité et d'accès aux aliments. Cependant, il n'a pas permis de résoudre les déséquilibres structurels, en effet la balance commerciale agroalimentaire est restée déficitaire en raison de la dépendance aux importations, de la volatilité climatique, de la faible productivité et de l'évolution des régimes alimentaires vers une consommation plus diversifiée et occidentalisée. Les encadrés ci-dessous synthétisent les principales caractéristiques, les défis et les enjeux majeurs de la politique de sécurisation alimentaire en Tunisie.

ENCADRE 1 : Grandes caractéristiques de la politique de sécurisation alimentaire en Tunisie

- Une amélioration remarquable de la disponibilité et de l'accès aux aliments de base moyennant le fort recours aux ressources financières de l'État et via des mécanismes artificiels coûteux et favorisant la distorsion des prix et l'opportunisme des intermédiaires aux dépens des dimensions utilisation et durabilité (ITES, 2023) et des principes de la souveraineté alimentaire (FTDES, 2022) ;
- Un bon développement de la production agricole et des industries agroalimentaires ;
- Une préservation du pouvoir d'achat du citoyen pour certains produits de base (pain, lait, etc.) ;
- Une contribution significative des exportations agroalimentaires à l'équilibrage de la balance agroalimentaire mais souvent au dépend du marché national, de la durabilité, et de l'équité pour les producteurs ;
- Une politique de sécurité alimentaire fortement centralisée, insuffisamment inclusive (ITES, 2023) et cloisonnée par secteurs (agriculture, industrie, commerce etc.) ;
- Une politique nutritionnelle et de santé désarticulée de la politique de sécurisation alimentaire nationale (ITES, 2023) ;
- Des modes de production duaux : soit peu-durables, hautement intensifs en ressources et peu résilients aux chocs climatiques ; soit assez extensifs et à faible niveau d'intrants.
- Des politiques de subvention privilégiant le consommateur et les agroindustriels au dépend des agriculteurs.

Ce modèle montre aujourd'hui ses limites. Il fragilise les petites exploitations, accentue les inégalités régionales, réduit l'attractivité des cultures stratégiques et aggrave la dégradation des ressources naturelles ainsi que la dépendance génétique. Malgré les efforts déployés pour améliorer la situation, plusieurs défis structurels constituent encore des obstacles majeurs à la mise en œuvre d'une politique de sécurité alimentaire efficace dans le pays. La croissance démographique, l'urbanisation et l'évolution des habitudes alimentaires, marquées par une hausse de la consommation de produits transformés, de viandes et de produits laitiers, exercent une pression croissante sur le système agroalimentaire. Par ailleurs, les ressources naturelles se dégradent : 75 % des terres agricoles sont menacées par la dégradation et plus de 80 % des ressources en eau sont déjà mobilisées. La dépendance accrue vis-à-vis de l'extérieur reste manifeste pour certaines denrées alimentaires : environ 50 % des besoins en céréales et plus de 95 % des huiles végétales sont importés, ce qui rend le pays vulnérable aux chocs extérieurs. La politique de subvention, essentielle pour maintenir la paix sociale, représente un fardeau budgétaire croissant et souffre d'un mauvais ciblage. Enfin, les effets du changement climatique accentuent les incertitudes quant à la durabilité du système agroalimentaire tunisien. Le recul des investissements privés, les distorsions dans les chaînes de valeur et la dégradation du capital naturel (sols, biodiversité, eau) compromettent la durabilité de la production. En l'absence de réformes structurelles, notamment face aux scénarios climatiques futurs, la Tunisie risque une aggravation de son insécurité alimentaire et une perte des acquis obtenus depuis l'indépendance, malgré une disponibilité énergétique et alimentaire globalement suffisante.

ENCADRE 2 : Grands Défis des politiques de sécurisation alimentaires en Tunisie

ii/ Démographiques

- Dépopulation des milieux ruraux au profit des villes, le taux d'urbanisation passera de 69,6% en 2020 à 80,2% en 2050, avec un changement des habitudes alimentaires et une raréfaction de la main d'œuvre agricole (Ben Kahla et Hammami, 2022).
- L'indice de vieillissement de la population Tunisienne a grimpé à un rythme accéléré de 24% en 1994 à 73,9% en 2024 (INS, 2025). Vieillissement attendu de la population Tunisienne en 2050 : les plus de 65 ans passeront de plus de 1 millions actuellement (soit 22% de la population totale) à plus de 2 millions en 2050 (soit 31% de la population totale) (Ben Kahla et Hammami, 2022).
- Vieillissement des agriculteurs : la proportion des plus de 60 ans est passée de 21% au début des années 60 à 43% en 2005 (DGDEA, 2006).
- Risque d'accroissement de la migration venant des pays d'Afrique subsaharienne avec le doublement de la population africaine vers 2025.

iii/ Question foncière

- Morcellement continu des terres agricoles et réduction de la taille des exploitations agricoles. La proportion des exploitations de moins de 10 ha a nettement augmenté, passant de 63% en 1962, à 73% en 1996, et ce au dépend des exploitations de tailles plus élevées. Cependant en 2005, les 4000 exploitations de 100 ha et plus totalisaient tout de même plus d'un million d'ha (DGEDA, 2006).

iv/ Changement Climatique

- Accentuation de l'aridification du pays : les épisodes de sécheresse seront plus fréquents, dépassant la série de 22 événements majeurs recensés en 42 ans, leur durée moyenne passera de 30–82 jours à davantage, entre 31 et 112 jours, d'ici 2050 (Lebdi et Mekki, 2023).
- Baisse attendue des volumes d'eau/capita (de 320 m³/capita en 2020 à 150 m³/capita à 2100 ; AFD, 2020).
- Compétition sur l'exploitation des ressources d'eau transfrontalières (Bassin transfrontalier Medjerda et les eaux du SASS).

v/ Dégradation des ressources naturelles

- Accentuation de l'aridification du pays : les épisodes de sécheresse seront plus fréquents, dépassant la série de 22 événements majeurs recensés en 42 ans, leur durée moyenne passera de 30–82 jours à davantage, entre 31 et 112 jours, d'ici 2050 (Lebdi et Mekki, 2023).

vi/ Grandes incertitudes géopolitiques

- Guerre des tarifs douaniers
- Crise de la mondialisation et reconfiguration des chaînes d'approvisionnement
- Risques d'inflation et de perturbation des marchés des aliments stratégiques
- Risque de récession mondiale impactant fortement l'économie tunisienne (Ex. Crise de la pandémie COVID-19)

ENCADRE 3 : Principaux enjeux de la sécurisation alimentaire en Tunisie.

Des enjeux organisationnels en rapport avec la sécurité alimentaire

- Besoin d'une gouvernance transversale de la politique de sécurisation alimentaire entre différents secteurs (agriculture, industrie, environnement, commerce, santé, enseignement supérieur et recherche, transport, éducation, culture, etc.) ;
- Mise à jour des tableaux de bord nationaux de la sécurité alimentaire en y incluant par exemple des indicateurs de durabilité, les différents types de balance en relation avec la sécurité alimentaire, et la comptabilité analytique publique de la sécurité alimentaire (ex. : coût et impacts des formations, de la recherche et de la vulgarisation agricoles, évaluation des politiques publiques) ;
- Développement d'un cadre de suivi-évaluation des politiques publiques de sécurisation alimentaire ;
- Gouvernance et organisation des chaînes d'approvisionnement en produits agricoles et alimentaire ;
- Développement de l'organisation des agriculteurs notamment des petits et moyens exploitants afin de faire des gains d'économie d'échelle pour la production et la commercialisation ;
- Anticipation, en utilisant la modélisation, de scénarios de réponse de la Tunisie à une grande crise alimentaire mondiale.

Des enjeux en relation avec les techniques et pratiques agricoles

- Besoin de développement, adaptation et adoption par les agriculteurs de technologies et pratiques agricoles économiquement viables préservant les ressources naturelles et les écosystèmes ;
- Développement de technologies et pratiques agricoles assurant la résilience de la capacité de production d'aliments stratégiques sous les scénarios attendus de changement climatique ;
- Réduction de la dépendance accrue aux intrants importés et notamment le matériel génétique animale et végétal.

Des enjeux relatifs à l'ingénierie et à l'implémentation des politiques publiques

- Ingénierie de politiques de subvention équilibrées maintenant l'attractivité du secteur agricole pour, les jeunes, les investissements privés, et des spéculations stratégiques pour les agriculteurs ;
- Résilience de la capacité d'accès des franges sociales les plus démunies à l'alimentation lors de crise économique ;
- Intégration de la politique nutritionnelle et de santé dans la politique de sécurisation alimentaire.

Des enjeux inhérents à la question de la souveraineté alimentaire

- Conception de modèle de développement de la production agricole assurant la viabilité économique des petites et moyennes exploitations agricoles ;
- Réduction de la dépendance nationale aux semences végétales et races animales importées ;
- Préservation de l'identité nutritionnelle tunisienne du fait de la moindre disponibilité et accessibilité des
-
- Aliments traditionnels plus équilibrés et plus sains ;
- Développement de chaînes de valeur intégrées aux territoires ;
- Développement de la gouvernance territoriale de la sécurisation alimentaire ;
- Préservation des savoir-faire locaux.

4.2. Synthèse des études de prospective du système agroalimentaire en Tunisie

La FAO, le FEM, l'AFD et le MARHP et l'ITES ont réalisé, dans des contextes distincts, des études prospectives récentes et instructives sur la sécurité alimentaire et ont proposé différents scénarios prospectifs à différentes échelles spatio-temporelles. L'étude de l'ITES (2023) et celle de l'AFD et du MARHP (2021) ont été élaborées au niveau national tunisien respectivement à l'horizon 2035 et 2050, tandis que les deux autres études de la FAO (2022) et du FEM (2017) se situent au niveau mondial et couvrent respectivement des horizons de 75 ans et de 13 ans.

La FAO propose quatre scénarios contrastés, résultant de l'interaction de 18 forces motrices, allant d'une continuité désorganisée aggravant les crises systémiques à un compromis axé sur la durabilité, fondé sur l'inclusivité, la résilience et des transformations profondes des rapports de pouvoir.

Le FEM, pour sa part, s'appuie sur deux forces clés - la connectivité des marchés et l'évolution de la demande - pour proposer des scénarios oscillants entre un monde dominé par les élites, un effondrement écologique dû à la surconsommation, un renouveau durable via l'open source ou encore une relocalisation poussée des systèmes alimentaires. Ces deux approches restent globales en termes de couverture géographique, mais elles offrent un cadre méthodologique utile pour adapter l'analyse aux spécificités tunisiennes, dans un contexte géopolitique mondial de plus en plus incertain.

L'étude prospective de l'AFD et du MARHP (2021) a évalué deux scénarios prospectifs à l'horizon 2050 sous le RCP 8.5⁴, et ce en termes d'effets sur la production agricole, le revenu des ménages et l'emploi ainsi que sur la sécurité alimentaire. Le premier scénario admet la poursuite des tendances actuelles marquées par le renforcement des politiques agricoles soutenant le développement d'unités de production intensives en capital, employant de la main-d'œuvre salariée afin de produire plus pour les marchés internationaux. Le second scénario considère une trajectoire d'adaptation transformative introduisant des évolutions structurelles conduisant à une agriculture plus résiliente qui considère en priorité la satisfaction des besoins alimentaires nationaux sans exclure l'accès aux marchés internationaux. Ce scénario permet d'améliorer significativement, la production agricole tout en réduisant les importations, il permet d'accroître le revenu des ménages tout en atténuant les inégalités, il renforce la santé nutritionnelle des Tunisiens, et favorise enfin la stabilité sociale grâce à une moindre exposition aux aléas climatiques et aux fluctuations des prix internationaux des aliments stratégiques.

L'étude prospective de l'ITES (2023) transpose ces approches à l'échelle tunisienne pour l'horizon 2035. Elle identifie quatre scénarios, allant d'une continuité tendancielle à un scénario de crise (cygne noir), et structure un plan d'action stratégique autour de quatre orientations : sécurité des disponibilités alimentaires, équité d'accès, consommation saine et réduction du gaspillage, ainsi que résilience face aux chocs et au changement climatique. Si ce plan trace une feuille de route ambitieuse, le manque d'articulation entre productivité et durabilité pourrait entraîner un maintien de systèmes de production peu résilients et écologiquement insoutenables. Cette prospective souligne ainsi la nécessité d'une transition systémique intégrant pleinement les enjeux environnementaux, économiques et sociaux afin d'assurer la sécurité alimentaire durable du pays.

Une revue plus détaillée de ces quatre études est fournie en annexe 1 de ce document.

4.3. Tendances prospectives lourdes du contexte géopolitique actuel

La situation géopolitique mondiale actuelle révèle une reconfiguration profonde de l'ordre international, marquée par la montée en puissance de la Chine, face à une stratégie américaine visant à contenir son influence. Malgré leur interdépendance économique, les États-Unis et la Chine entrent dans une phase de compétitivité stratégique, notamment dans les domaines des technologies de pointe et des ressources critiques. Les États-Unis cherchent à renforcer un bloc occidental autour d'eux en marginalisant la Chine, notamment par des mesures tarifaires, le contrôle de ressources stratégiques (en Ukraine notamment) et en imposant des restrictions à leurs partenaires commerciaux. De leur côté, les dirigeants chinois multiplient les signaux d'ouverture tout en consolidant leur autonomie technologique, logistique et monétaire.

Trois scénarios sont envisagés : une compétitivité maîtrisée avec découplage partiel sur les produits technologiques stratégiques, un découplage économique progressif mais plus étendu, et enfin l'émergence de la Chine en tant que superpuissance autonome. Quelle que soit l'issue de cette situation, une fragmentation du système alimentaire mondial semble probable, avec la formation de chaînes d'approvisionnement parallèles entre les deux blocs. Des pays périphériques comme la Tunisie risquent d'être pénalisés par cette reconfiguration. Pour limiter les risques, elle devra renforcer sa production locale, diversifier ses sources d'approvisionnement, constituer des stocks stratégiques, améliorer la qualité de ses exportations et adopter une diplomatie agroalimentaire équilibrée.

4.4. Des signaux d'espoir à saisir pour un changement de paradigme concernant la sécurisation alimentaire

Dans le contexte que traverse la Tunisie, le passage à un système agroalimentaire et une agriculture durable apparaît comme une nécessité pour répondre adéquatement aux problèmes de rareté et de dégradation des ressources naturelles, d'instabilité de la production agricole et des enjeux de l'adaptation aux tendances actuelles et scénarios futurs du changement climatique. La voie de l'intensification écologique est l'une des options à considérer. Elle repose sur les préceptes de l'agroécologie et sur la rénovation, sur des bases scientifiques, de la vision complémentaire historique entre agronomie et écologie, considérées comme antinomiques dans le modèle productiviste classique. L'objectif est double, d'une part de tirer parti des interférences entre les cultures afin de favoriser la récupération de la matière organique dans le sol et d'améliorer sa structure, et donc sa capacité de réserve et de productivité, et d'autre part de s'adapter aux enjeux actuels et futurs du changement climatique.

Face à cette situation, des signaux de changement de paradigme vers une durabilité forte sont perceptibles dans les intentions des administrations en charge des secteurs de l'agriculture et de l'environnement. La stratégie tunisienne de conservation des eaux et des sols a identifié deux principaux défis : l'adaptation au changement climatique et la protection de la biodiversité. Ces défis s'inscrivent dans la promotion de l'agroécologie en Tunisie (DGACTA/MARHP, UE, 2017). Par ailleurs, la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) (MEDD, 2015) a souligné comme premier enjeu « l'instauration d'une consommation et d'une production durables » et a

⁴ Le scénario climatique RCP 8.5 (Representative Concentration Pathway 8.5), du GIEC et le plus pessimiste en admettant une trajectoire de très fortes émissions de gaz à effet de serre, conduisant à un réchauffement potentiellement plus élevé. Il se caractérise par un forçage radiatif additionnel de $(+8.5)$ W/m² à la fin du XXI^e siècle.

inscrit « la promotion d'une agriculture respectueuse de l'équilibre écologique et adaptée aux changements climatiques » dans ses choix stratégiques. Une stratégie de développement du secteur de l'agriculture biologique a été élaborée pour le plan quinquennal 2016-2020. Cette stratégie vise à renforcer la contribution des professionnels du secteur et à travailler sur des axes majeurs tels que la valeur ajoutée, la préservation de l'environnement et la santé. En début 2023, la Tunisie s'est dotée d'une Stratégie nationale de transition écologique (SNTE) qui vise à assurer la pérennité du capital naturel, tout en améliorant l'efficacité des ressources dans les activités de développement. L'un des cinq axes de cette stratégie suggère d'instaurer une gouvernance institutionnelle systémique, intersectorielle et territoriale et mettre à disposition des systèmes de financement adaptés et accessibles, chose qui reste à développer et à institutionnaliser dans les années qui viennent.

Cependant, l'évolution vers une agriculture durable en Tunisie ne peut réussir que dans une démarche progressive globale et donc forcément systémique et collective. Cette démarche nécessite une implication renouvelée de la diversité de ses acteurs et une coordination efficace de leurs activités, la valorisation et l'exploitation durable des ressources territoriales (agro-paysage, forêt, eau, cultures culinaires, etc.) et de la diversité génétique (végétale et animale) ainsi que, et c'est là l'essentiel, la valorisation de son potentiel humain et notamment de ses jeunes (Sghaier et al, 2025). En tenant compte de l'existence de marges de manœuvre spatiales et temporelles pouvant encore être saisies pour éviter une dégradation irréversible des systèmes de production due à la déplétion des ressources naturelles, nous avons mené la présente prospective en combinant les points forts des approches des trois analyses précédemment exposées, afin d'en tirer des enseignements supplémentaires qui pourront être utiles aux décideurs et, plus largement, à l'opinion publique, pour agir en faveur d'une amélioration durable de l'alimentation des Tunisiennes et des Tunisiens.

5. Scénarios prospectifs de la sécurisation alimentaire en Tunisie

Les scénarios prospectifs de la sécurisation alimentaire en Tunisie ont été élaborés en adaptant l'approche prospective décrite dans la section 2 du présent document. Les résultats du processus d'élaboration des scénarios prospectifs sont détaillés dans ce qui suit :

5.1. Question centrale de la prospective et facteurs d'influence

Les discussions et échanges au sein du groupe de travail ont permis de définir la question centrale des scénarios de la sécurisation alimentaire en Tunisie comme suit :

« Comment concevoir et mettre en place un système agroalimentaire durable garantissant la sécurisation alimentaire en Tunisie à l'horizon 2070 ? ».

Cette formulation met en évidence les trois dimensions fondamentales de la sécurisation alimentaire : le système agroalimentaire, la durabilité agricole et des ressources naturelles et l'adaptation aux changements globaux.

5.2. Identification des facteurs clés

Les principaux facteurs clés influençant la sécurisation alimentaire ont été conjointement identifiés lors des ateliers de travail, et sont présentés et synthétisés par dimension :

Facteurs environnementaux et de santé

- Changement climatique (élévation des températures, etc.)
- Catastrophes/ événements extrêmes
- Pollution de l'air, de l'eau et des sols
- Dégradation des ressources naturelles (dégradation des terres agricoles, perte de biodiversité, dégradation de la qualité des sols, surexploitation des ressources)
- Ressources en eau (rareté des ressources en eau, dégradation de la qualité des eaux)
- Santé, maladies et ravageurs (pathologies animales et végétales, invasion par les ravageurs, santé humaine)
- Apiculture : (pollinisation, biodiversité)

Facteurs économiques

- Subventions et politiques de soutien (prix administrés, prix des intrants marché, champs de subvention)
- Contraintes économiques et financières (pouvoir d'achat, rentabilité, coûts de production, structure des coûts, capacité financière, moyens financiers, fiscalité)
- Commerce et marché (barrières tarifaires, insertion aux marchés, dépendance aux importations, offre et demande, devises, contexte international, commerce international, globalisation)
- Investissement et financement (IDE, accès aux crédits, investissement stabilité, entrepreneuriat, infrastructures de stockage, législation d'investissement)
- Prix et accessibilité des produits (prix des produits, prix des produits alimentaires, accessibilité, accès aux produits, coûts, transparence, équité et efficacité des chaînes d'approvisionnement/distribution)
- Demande alimentaire / préférence et orientation du consommateur : Incluse dans les facteurs économiques au travers de l'accès du niveau de vie et des inégalités et elle est identifiée dans les facteurs sociaux
- Facteurs géopolitiques/ tensions
- Transformation et production locale (transformation dépendante, produits locaux, chaînes de valeurs territorialisées)
- Pauvreté et revenus, inégalités, politiques sociales adoptées
- Économie de la santé et modes de consommation

Facteurs sociaux/culturels

- Démographie et urbanisation
- Emploi et attractivité du secteur agricole – (agriculture non attractive, chômage, exode rural)
- Mode de vie et habitudes de consommation (mentalité des agriculteurs et des consommateurs, résistance au changement, habitudes alimentaires, santé, bien-être)

- Inégalités et cohésion sociale (inégalités sociales, pouvoir d'achat)
- Éducation et sensibilisation
- Organisation et gouvernance (organisation des agriculteurs, organisation professionnelle, centralisation)
- Religion et traditions
- Accès aux ressources et autonomisation (aspect genre, autonomisation)

Facteurs politiques/ institutionnels

- Gouvernance et cadre institutionnel (tissu institutionnel, gouvernance, gouvernance locale, modèle de gouvernance, organisation, coordination)
- Politiques et cadre réglementaire (cadre juridique et réglementaire, cadre législatif, législation, lois, politiques publiques, politique agricole)
- Digitalisation et modernisation (digitalisation, numérisation, base de données)
- Décentralisation et bureaucratie
- Inclusion et dynamiques sociales (inclusion, genre)
- Transparence et lutte contre la corruption
- Engagement politique et suivi – (volonté politique, suivi-évaluation)
- Ressources stratégiques (semences)
- Communication et information (communication)
- Politiques publiques et échanges (pénurie, échanges)

Facteurs techniques/ technologiques

- Agroécologie et pratiques agricoles durables
- Capacité de transfert et diffusion des innovations issues de la recherche agricole endogène et de la veille technologique (valorisation de la recherche, efficacité du transfert technologique, dissémination, vulgarisation, approches participatives et de co-innovation, et adoption des innovations)
- Technologies et innovations transversales (big data et IA, intelligence artificielle, etc.)
- Adaptation et résilience au contexte de changement climatique (agriculture climato-intelligente, etc.)
- Mécanisation et agriculture de précision (agriculture de précision, mécanisation)
- Encadrement et formation
- Fertilité et sécurité des sols
- Biotechnologie et nouvelles solutions agricoles
- Co-innovation avec les agriculteurs (savoir-faire traditionnel, agroécologie)

5.3. Identification des principales forces motrices

Le classement des facteurs clés majeurs, c'est à dire des forces motrices, en fonction de leur importance et leur degré d'imprédictibilité, a permis d'identifier cinq (5) principales forces motrices, comme le montre la **figure 6**. Le « changement climatique » et le « commerce/marché » arrivent en tête, suivis du « mode de vie et habitudes de consommation ». Viennent ensuite les 2 forces motrices : « Gouvernance publique et cadre institutionnel » et « Biotechnologie et nouvelles solutions agricoles ».

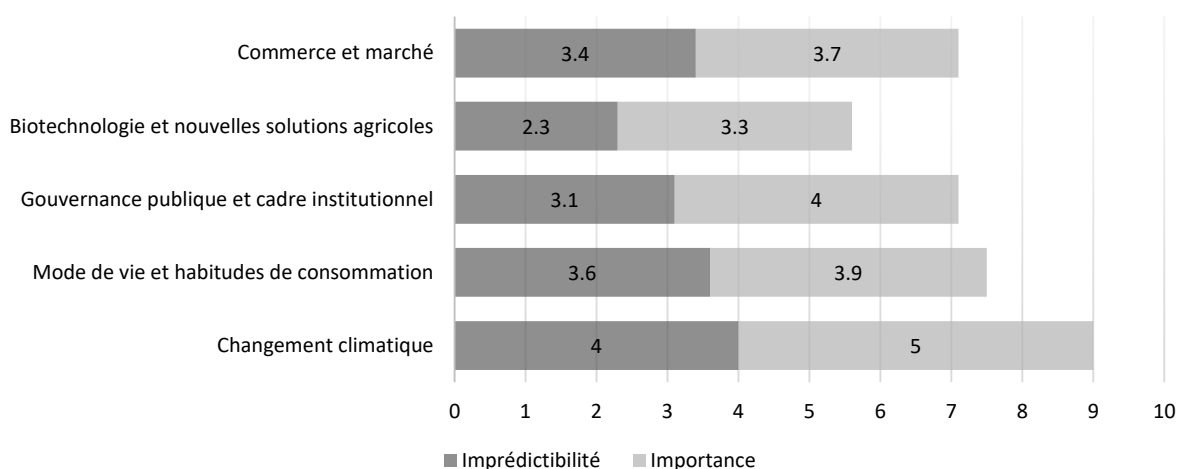


Figure 6. Classement des forces motrices (importance/imprédictibilité)

La construction des scénarios prospectifs se base sur les forces motrices immédiates (proximate drivers) qui représentent des forces plus incertaines, volatiles ou disruptives, qui peuvent provoquer des changements majeurs au niveau de la sécurisation alimentaire. Il s'agit souvent de dynamiques imprévisibles telles que l'adoption des technologies, des mouvements migratoires massifs, ou des changements politiques soudains. Ce sont des incertitudes critiques qui déterminent la diversité des futurs possibles et qui justifient l'élaboration de scénarios contrastés.

Les deux forces motrices immédiates (de proximité) jugées les plus importantes et présentant un niveau très élevé d'incertitude et d'imprévisibilité par rapport aux scénarios futurs de la sécurisation alimentaire en Tunisie à l'horizon 2070 sont présentées ci-dessous :

- **Les attributs de la demande alimentaire** : elle traduit les 2 forces motrices identifiées : « commerce/marché » et « Mode de vie et habitudes de consommation ». Les deux pôles de l'axe représentant cette force motrice sont : « consommation responsable (en ressources) » qui est opposée à « consommation à forte intensité en ressources ».
- **Les attributs et portée des options politiques** : elle traduit la force motrice « Gouvernance publique et cadre institutionnel » et opposent les deux pôles : politique pro-durabilité forte et politique de pro-durabilité faible, favorisant un modèle productiviste basé sur l'intensification et gourmand en ressources naturelles.

Force motrice 1 (FM1) : la demande alimentaire

L'évolution de la demande alimentaire est caractérisée, d'une part, par un niveau d'incertitude et d'imprédictibilité très élevé, et, d'autre part, par une importance cruciale pour la sécurisation alimentaire à l'avenir. En effet, l'évolution des attitudes et des préférences des consommateurs pourrait jouer un rôle moteur important pour une chaîne d'approvisionnement alimentaire durable, et en particulier pour des aliments diversifiés et nutritifs produits selon des techniques durables. Celles-ci pourraient favoriser ainsi l'adoption et le développement à grande échelle de pratiques conciliant entre préservation et valorisation économique des ressources naturelles et des services écosystémiques. La complexité d'un tel processus de changement de comportement et de préférences des consommateurs reflète un niveau très élevé d'imprédictibilité compte tenu de l'importance des facteurs et des conditions nécessaires qui déterminent la tendance d'un tel changement. Certaines interrogations méritent d'être soulevées, notamment : comment les préférences des consommateurs évolueront-elles vis-à-vis des aliments issus de pratiques durables telles que l'agroécologie ? Comment la dynamique démographique (urbanisation, migration) et l'expansion des grandes chaînes de distribution affecteront-elles la demande alimentaire, notamment en Tunisie, pays importateur net des produits alimentaires ? Quelles prévisions pour le pouvoir d'achat des ménages dans les années à venir, compte tenu des prévisions de croissance économique du pays ? Comment les priorités de la stratégie nationale de sécurisation alimentaire et du système agroalimentaire tunisien seront-elles définies en ce qui concerne la promotion des pratiques durables de production ? Assisterons-nous à une politique volontariste visant à promouvoir une agriculture durable et un modèle de consommation sain et plus hygiénique ? Un tel choix nécessite du temps et des ressources importantes. Néanmoins les impératifs de satisfaction des besoins immédiats de la population, qui sont également assez coûteux, risquent d'affecter une telle priorisation.

Une demande de produits issu d'une agriculture plus durable renforcera donc la résilience des exploitations agricoles aux crises climatiques et réduira l'empreinte écologique de l'agriculture. De plus, elle pourrait créer de nouvelles opportunités économiques, notamment grâce aux marchés des produits équitables, sains, biologiques, agroécologiques, générant ainsi des opportunités pour des emplois additionnels en milieu rural.

Plusieurs facteurs apparaissent comme sources d'incertitude et d'imprédictibilité de la demande alimentaire, notamment :

- Mode de consommation et préférences alimentaires des consommateurs : le mode de consommation et les préférences alimentaires des consommateurs évolueront-ils vers des produits durables et une alimentation plus saine, ou persisteront-ils en faveur de produits industriels, notamment des régimes alimentaires riches en intrants chimiques et en engrais ?
- Prix des denrées alimentaires et connectivité des marchés : le pouvoir d'achat des consommateurs sera-t-il suffisamment élevé pour accroître leur disposition à payer et les encourager à supporter le prix des produits durables tels que ceux issus de l'agroécologie, tout en favorisant la connectivité et l'accès aux marchés, ou sera-t-il limité par une faible connectivité des marchés, un accès et une inclusion insuffisants ?
- Chaîne d'approvisionnement alimentaire des produits agroécologiques : la chaîne d'approvisionnement alimentaire (principalement les producteurs, les transformateurs, et en particulier les petits agriculteurs) sera-t-elle en mesure de produire suffisamment d'aliments agroécologiques diversifiés et de meilleure qualité (grâce à une forte adoption de pratiques durables) pour répondre à la demande alimentaire croissante, ou les consommateurs resteront-ils favorables à une alimentation et à des régimes alimentaires plus industriels ?

- Sécurisation alimentaire : les principales dimensions de la sécurisation alimentaire seront-elles assurées et respectées par les systèmes agroalimentaires durables, notamment la disponibilité et l'accessibilité des aliments, la qualité nutritionnelle, la sécurité et l'acceptabilité des aliments, ou les faiblesses du système agroalimentaire persisteront-elles, voire s'aggraveront-elles ?
- Mentalité des agriculteurs/Résistance au changement : les agriculteurs seront-ils engagés à adopter des pratiques agroalimentaires durables, ou conserveront-ils une attitude commune de résistance au changement et de réticence en raison de leur fort attachement aux méthodes intensives et gourmandes en ressources naturelles et à haute empreinte écologique ?

Force motrice 2 (FM2) : Options politiques nationales : durabilité forte vs durabilité faible

Selon les travaux des groupes multidisciplinaires conduits en marge de l'élaboration de cette note, les politiques nationales ont été identifiées comme deuxième force motrice ayant une forte influence sur les scénarios de sécurisation alimentaire, en raison de leur importance, mais aussi en raison des niveaux d'incertitudes et d'imprédictibilité élevés. Ce fait est lié à plusieurs facteurs incertains et imprévisibles, notamment le contexte géopolitique mondial, la situation et les priorités socio-économiques nationales, la culture organisationnelle (valeurs, principes et normes) prévalent chez les parties-prenantes stratégiques, et enfin les relations de force entre celles-ci. Cette force motrice interroge les choix politiques de développement économique et social de l'agriculture tunisienne, qui pourraient soit prioriser la dimension environnementale (protection des ressources naturelles, biodiversité et adaptation au changement climatique donc pro-durabilité), soit continuer à privilégier la dimension économique et sociale au détriment de la durabilité des ressources naturelles. Une volonté politique forte doit être soutenue par des politiques agricoles favorables, des incitations et des financements publics adéquats et un cadre législatif adapté. Par ailleurs, des investissements accrus en recherche et développement contribueront à concevoir des innovations adaptées au contexte tunisien, telles que par exemple des bioproduits issus de plantes locales ou des technologies d'irrigation et de culture durables. Les programmes d'éducation et la sensibilisation des agriculteurs et des consommateurs jouent également un rôle essentiel pour surmonter les résistances au changement et encourager l'adoption de pratiques durables.

Du côté des politiques publiques, plusieurs facteurs contribuent à l'incertitude et à l'imprédictibilité qui caractérisent cette force motrice, à savoir :

- Politique/option environnementale : la politique environnementale en Tunisie œuvrera-t-elle à rendre les systèmes agroalimentaires équitables, sains et respectueux de l'environnement, contribuant ainsi à préserver la qualité de l'environnement, à protéger la santé humaine et à garantir une utilisation rationnelle des ressources naturelles, ou le gouvernement continuera-t-il à se préoccuper principalement de l'amélioration à court terme de la productivité agricole en produits stratégiques destinés aux marchés local et d'export, du manque de ressources, des difficultés de coordination entre les secteurs économiques et de l'efficacité des réalisations sur le terrain ? une telle politique environnementale positive doit être soutenue par des financements et encouragement des bonnes pratiques agricoles.
- Cadre institutionnel et législatif : le cadre institutionnel et législatif relatif à la conservation des ressources naturelles en Tunisie sera-t-il performant et efficace, car la mise en œuvre de certaines lois et réglementations, comme la loi sur l'agriculture biologique, reste partielle et les contrôles parfois insuffisants. Une révision du cadre législatif est nécessaire pour renforcer les lois existantes et inclure de nouvelles réglementations favorisant les pratiques durables, telles que la gestion intégrée des ressources naturelles et la réduction de l'utilisation des intrants chimiques.
- Marchés internationaux/conjoncture économique mondiale : la pression économique mondiale continuera-t-elle à pousser les agriculteurs à adopter des pratiques agricoles conventionnelles intensives, susceptibles de nuire à la durabilité des sols et à la biodiversité ? Ou, à l'inverse, les politiques et accords internationaux de durabilité tels que l'Accord de Paris sur le climat, les Objectifs de développement durable (ODD) ou les engagements en faveur de la biodiversité pourraient-ils influencer positivement les politiques agricoles nationales pour promouvoir la transition agroécologique ? Cependant, ces initiatives dépendent souvent de financements extérieurs, ce qui réduit leur durabilité à long terme. Sachant que les crises économiques mondiales affectent sensiblement d'une part le commerce des produits alimentaires, l'import/export, avec une accentuation de la volatilité des prix internationaux des produits alimentaires et d'autre part limitent les investissements et les budgets alloués à la promotion de l'agriculture durable.

5.4. Les scénarios

En considérant les deux principales forces motrices les plus imprévisibles identifiées précédemment, le plan formé par les 2 axes permet d'identifier quatre scénarios futurs de la sécurisation alimentaire en Tunisie (**Figure 7**). Ces quatre scénarios peuvent être intitulés comme suit :

- Scénario 1 : Sécurisation alimentaire en difficulté (scénario tendanciel);
- Scénario 2 : Sécurisation alimentaire en progrès ;

- Scénario 3 : Sécurisation alimentaire durable ;
- Scénario 4 : Sécurisation alimentaire contrariée.

Ces quatre scénarios s'adossent à des macrocontextes économiques et sociaux dans lesquels s'exprimeront les jeux des deux forces dominantes, en interaction avec les autres forces secondaires pertinentes. Une analyse synthétique de ces macrocontextes sont présentés dans l'**annexe 2**.

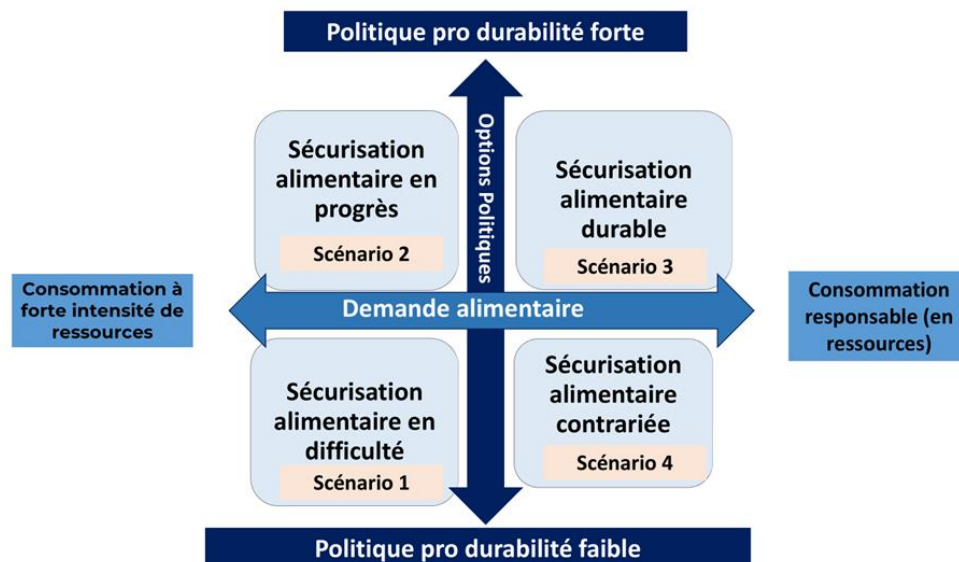
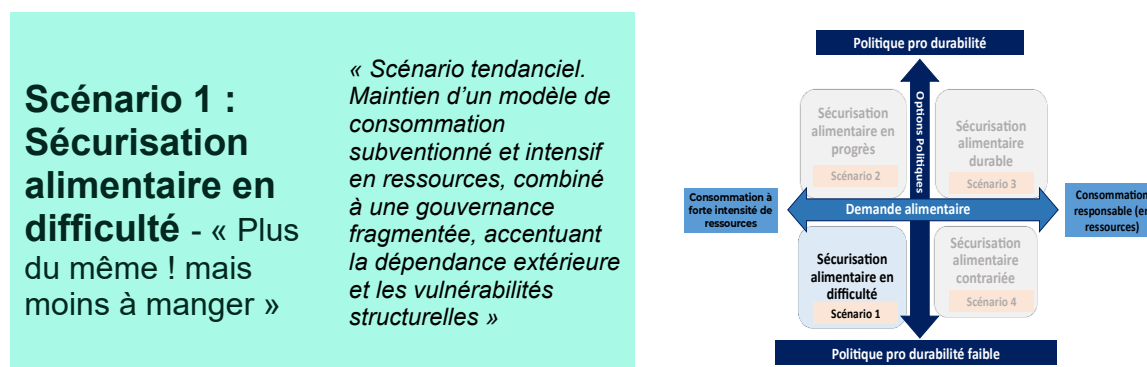


Figure 7. Identification des scénarios de la sécurisation alimentaire en Tunisie



Positionnement et description du scénario 1

Ce scénario décrit une trajectoire marquée par l'aggravation progressive des fragilités du système agroalimentaire tunisien. Il repose sur une combinaison de facteurs structurels et conjoncturels, dont la gouvernance sectorielle fragmentée et le maintien d'un modèle de consommation subventionné et intensif en ressources. La Tunisie, dans ce scénario, peine à enclencher une transition vers un système alimentaire durable, en dépit de certaines déclarations d'intention et de stratégies sectorielles partiellement formulées et assez fragmentées en plus du manque de financement adéquat. Les politiques agricoles souffrent d'un cloisonnement institutionnel à différents niveaux, d'un manque de coordination entre les acteurs et d'une faible inclusion des petits et moyens producteurs dans des dispositifs d'appui robustes.

Dans ce scénario, les gagnants à court terme sont principalement les importateurs et les industries agroalimentaires, qui bénéficieront de l'augmentation des ventes de produits importés et d'approvisionnements de grande consommation bon marché, soutenus par les subventions. Le gouvernement y trouve un apaisement temporaire des tensions sociales grâce au maintien des subventions et des importations. En revanche, les perdants sont nombreux ; les petits agriculteurs voient leurs revenus se précariser sous l'effet du faible niveau de soutien public et les consommateurs vulnérables subiront une alimentation de moindre qualité. Les collectivités locales manqueront de moyens pour impulser des dynamiques territoriales, tandis que les acteurs internationaux vont être contrariés par un manque d'engagement structurel en faveur d'une transition durable supportée par des institutions

performantes. Ce modèle, centré sur la gestion de crise, creuse les inégalités et compromet l'autonomie alimentaire du pays.

Principaux faits marquants

L'environnement de gouvernance reste peu propice à la réforme : les dispositifs d'appui sont fragmentés, la coordination intersectorielle limitée, et les synergies entre acteurs publics, privés, et territoriaux largement sous-exploités. Les capacités institutionnelles de réponse aux crises restent très faibles. Il n'existe ni observatoire fonctionnel des marchés internationaux ni cellule de veille stratégique sur les chocs à venir (climatiques, géopolitiques, économiques, logistiques, etc.).

Les ressources naturelles subissent une dégradation accélérée : la surexploitation des nappes souterraines, la salinisation des sols, l'érosion de la biodiversité cultivée et l'artificialisation des terres se conjuguent pour affaiblir la base productive du pays. À court terme, l'évolution de la productivité agricole peine à rattraper l'augmentation de la demande, le déficit de la balance alimentaire agricole se creuse d'année en année. Le modèle de consommation reste dominé par des produits à faible coût mais à forte empreinte écologique, en raison de l'absence de ciblage basé sur les revenus ou la durabilité.

L'offre alimentaire nationale peine progressivement face à la concurrence des produits importés. Cela contribue à désinciter les producteurs à investir dans la diversification ou dans des modèles plus durables, comme l'agriculture biologique ou agroécologique, dont le développement demeure marginal malgré un potentiel identifié. Ce scénario décrit également un modèle de consommation figé, orienté vers la satisfaction de besoins de base à court terme, à travers des politiques de subvention généralisée, qui bien que socialement motivées, entretiennent une dépendance croissante vis-à-vis de produits à haute empreinte écologique et souvent importés. Le pain subventionné illustre cette dérive, avec plus de 900 000 unités gaspillées chaque jour, représentant plus de la moitié de la production annuelle moyenne de blé tendre dans le pays.

Le régime alimentaire évolue vers une consommation accrue de produits industriels, sucrés, riches en graisses, et pauvres en éléments nutritionnels essentiels. Ce modèle alourdit la facture écologique, renforce la pression sur les intrants agricoles (eau, énergie, engrais), accentue la dépendance extérieure et accroît les risques sanitaires de la population (diabète, maladies cardiovasculaires...). La Tunisie importe en moyenne 72 % de ses besoins en céréales, atteignant jusqu'à 93 % pour le blé tendre par exemple. Cette dépendance structurelle est aggravée par l'absence de mécanismes de sécurisation alimentaire durables, aussi bien à l'échelle des territoires qu'au niveau national. Le système de stockage des céréales est en difficulté. Les infrastructures existantes sont limitées, obsolètes ou dispersées. Le pays ne dispose pas d'un système de veille sur les marchés agricoles mondiaux, ni d'un mécanisme d'intervention pour tirer parti des fluctuations des prix. Cela limite sa capacité à sécuriser ses approvisionnements en période de tension et à mobiliser des stocks stratégiques en vue d'une faible capacité et infrastructure de stockage. La capacité nationale de stockage reste extrêmement faible, avec une couverture moyenne d'environ 30 à 35 jours de consommation, contre 90 jours ou plus dans les pays voisins ou concurrents. Cette vulnérabilité structurelle renforce la dépendance aux importations et affaiblit les capacités de négociation du pays.

La précarité sociale progresse : la pauvreté touche désormais près de deux millions de Tunisiens, et la pauvreté infantile atteint 26 %, contre 19 % en 2015. Les régions intérieures, agricoles et rurales, concentrent la majorité des foyers pauvres, dans un contexte d'exode massif vers les centres urbains. L'innovation technologique reste marginalisée, malgré l'existence de solutions adaptées aux conditions agro-climatiques tunisiennes. Les outils numériques, les techniques de conservation des sols, les semences améliorées ou l'agriculture de précision et climato-intelligente ne sont ni largement diffusés ni appuyés de manière systématique du fait de l'inefficacité des processus de transfert et de diffusion technologique. Cela freine la modernisation des exploitations agricoles et notamment celles de petites tailles, surtout dans les zones vulnérables. En parallèle, les capacités de gestion stratégique font défaut.

Signaux saillants plaçant au scénario 1

De nombreux indicateurs actuels confirment les tendances décrites.

Sur le plan environnemental, l'exploitation des ressources en eau dépasse largement les seuils soutenables. Les nappes du centre du pays sont exploitées à 140 % et l'exploitation des nappes profondes est passée de 82 % en 1996 à 134 % en 2020. Ces chiffres traduisent une pression continue et croissante sur les ressources souterraines vitales. Si ces tendances se poursuivent, les conséquences pour l'avenir seront désastreuses (Eau 2050).

Le comportement des consommateurs en Tunisie reste dominé par les denrées alimentaires importées. Depuis 2021, la Tunisie fait face à des pénuries récurrentes (semoule, huile, riz), et en 2024, les prix alimentaires ont augmenté de 12 % en moyenne, atteignant +35 % pour le café, +29 % pour l'huile et +28 % pour la viande d'agneau. Ce contexte d'inflation alimentaire dans un pays qui dépend à 89 % des céréales importées (chiffres 2023) fragilise fortement la sécurité alimentaire.

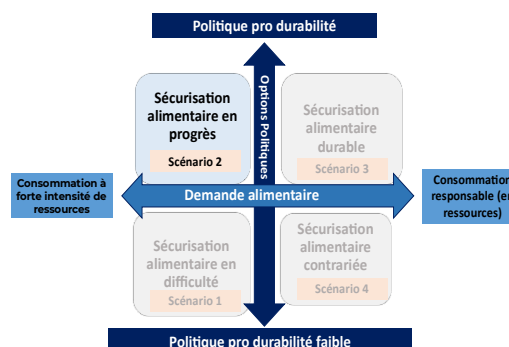
Les disparités régionales se creusent. Le bien-être social se dégrade sous l'effet conjugué de la pauvreté, du chômage rural, du recul des services publics et de la marginalisation des zones agricoles. Le manque d'accès aux ressources, à l'innovation, au financement et aux débouchés renforce la précarité des petits producteurs. À cela s'ajoute le manque de valorisation des produits locaux et la relance des économies locales dans les territoires ruraux.

Implications

À court terme, la sécurisation alimentaire des ménages est sérieusement compromise. Les populations les plus vulnérables, notamment dans les zones rurales, ont un accès limité aux produits de première nécessité. Le régime alimentaire est de faible qualité, marqué par une perte de diversité nutritionnelle, une consommation accrue de produits industriels et une exposition plus importante aux maladies chroniques non transmissibles (obésité, diabète, etc.). L'instabilité du système est renforcée par la volatilité des prix, liée à la faiblesse de mécanismes de stockage ou de régulation. L'autonomie alimentaire est en régression, et les capacités d'adaptation des producteurs sont insuffisantes. La migration rurale vers les centres urbains s'intensifie, aggravant les déséquilibres territoriaux. L'emploi agricole devient de moins en moins attractif, en particulier pour les jeunes. À long terme, si les tendances se poursuivent, les conséquences sur la durabilité seront profondes. La capacité d'adaptation du secteur agricole au changement climatique sera fortement compromise. La sécurité alimentaire nationale deviendra de plus en plus dépendante des marchés extérieurs, avec une exposition accrue aux crises géopolitiques et logistiques notamment à partir de 2050. Le modèle agroalimentaire, basé sur les importations et les subventions, deviendra de plus en plus coûteux, inefficace et non soutenable sur les plans budgétaire, environnemental et social. La standardisation du modèle de consommation marginalisera durablement les produits locaux, accentuant la perte de savoir-faire agricole et culinaire. La souveraineté alimentaire du pays sera donc fragilisée, ainsi que sa marge de négociation dans les enceintes internationales. L'écart de sécurité alimentaire entre les régions côtières et les zones intérieures continuera de s'élargir avec une persistance de la pauvreté rurale et urbaine. La perte de biodiversité, le déclin de l'agriculture pluviale et l'érosion des sols deviendront difficilement réversibles. Face à ces risques, seule une réorientation ambitieuse, systémique et inclusive des politiques publiques pourrait enclencher une rupture, en plaçant la durabilité, la résilience et la justice sociale au cœur du système agroalimentaire national.

Scénario 2 : Sécurisation alimentaire en progrès

*Sécurisation
alimentaire durable
face au défi d'un
modèle de
consommation peu
responsable*



Positionnement et description du scénario 2

Le scénario 2 ambitionne d'améliorer la sécurisation alimentaire du pays sous l'influence de deux forces motrices antagonistes dont la conciliation engendre un défi majeur à la société et à l'État. En effet, le scénario 2 oppose un contexte politique favorable à la durabilité des ressources naturelles à un modèle de consommation à forte intensité en termes de ressources. La politique de sécurisation alimentaire durable serait initiée par la mise en place de tableaux de bord nationaux intégrant les indicateurs clés de dégradation des ressources naturelles et des écosystèmes. Les résultats de la recherche agricole ont fortement contribué à cette évolution.

Le scénario 2 est profitable pour certains gagnants à court terme (vers 2035) notamment les grands agriculteurs adoptant des systèmes de production intensifs à haut rendement et à avantages compétitifs au vu des coûts relativement réduits (économie d'échelle). Ils ont également la capacité de bien valoriser les incitations financières (subventions, accès aux crédits, etc.) dédiées aux pratiques durables de production et climato-intelligentes. Les acteurs des chaînes de valeur des principaux produits de base bénéficieront également de la situation du scénario 2 et ce en dépit des politiques de régulation des marchés que l'État mettra en place pour essayer de protéger le pouvoir d'achat des citoyens et notamment des franges les plus vulnérables de la société. En raison du caractère lent et progressif de la généralisation des pratiques durables et agroécologiques, les acteurs du commerce international profiteront également de ce scénario aggravant ainsi la situation de concurrence vis-à-vis des produits à faible empreinte écologique (qui sont supposés être plus coûteux). Cette tendance va continuer jusqu'à l'émergence progressive de mécanismes tarifaires de soutien en faveur des produits agroécologiques locaux. Les producteurs, en particulier les petits exploitants, seront réticents à adopter des pratiques durables (bio, agroécologiques, etc.) au vu du faible intérêt des consommateurs et ce en dépit d'un cadre politique favorable et

incitatif à l'adoption des pratiques d'agriculture durable. Les consommateurs vulnérables et à faible pouvoir d'achat seront contraints de consommer des produits à forte intensité en ressources, d'une part en raison des prix élevés des produits agricoles et alimentaires sains (biologiques, par exemple), dont l'offre reste timide, et d'autre part en raison de la concurrence d'une offre importante, diversifiée et compétitive de produits alimentaires sophistiqués non durables.

Principaux faits marquants

La politique gouvernementale s'appuie sur une durabilité forte, privilégiant la dimension environnementale par le biais de vastes programmes et projets économiques et sociaux. Ceux-ci mobilisent d'importants investissements ainsi qu'un cadre institutionnel et de gouvernance favorable à la protection de l'environnement, des ressources naturelles et de la biodiversité tout en renforçant les capacités d'adaptation et d'atténuation au changement climatique notamment de la petite agriculture. Ces programmes donnent la priorité au transfert de nouvelles technologies et pratiques durables adaptées aux petites et moyennes exploitations agricoles sans cependant soutenir suffisamment la compétitivité des produits de l'agriculture durable relativement à ceux de l'agriculture productiviste, et ce du fait de politiques de développement encore trop fragmentées et cloisonnées entre les différents ministères. Dans ce contexte, les grands exploitants agricoles ainsi qu'une partie des petites et moyennes exploitations agricoles continueront à maintenir des modes de production intensifs en ressources pour garantir l'écoulement de leurs produits. Alternativement, ils se positionnent pour bénéficier des incitations et subventions publiques accordées. La transition énergétique et agroécologique et les programmes d'adaptation et d'atténuation au changement climatique, de préservation des ressources naturelles et de l'environnement bénéficieront d'un soutien du financement international (marché carbone, fonds environnementaux et climatiques, etc.). Le rythme et l'ampleur des investissements publics, mobilisés grâce aux financements internationaux (ODD, Accord de Paris, etc.) dépendront des garanties macro-économiques et de l'évolution de la capacité d'absorption technique par l'administration tunisienne. De ce fait, un effort important a été déployé par l'administration publique pour améliorer l'efficacité des processus de travail en généralisant la certification ISO 9001 et en adoptant des référentiels de management de projet (PMI et Prince 2). Malgré la mise en place de mécanismes de gestion territorialisée, le modèle de gouvernance du développement reste encore dominé par une centralisation importante, un cloisonnement marqué, et des approches top-down qui font que les décisions relatives à la gestion des compromis restent technocratiques et insuffisamment transversales. De ce fait, l'option de durabilité prise par l'État reste peu soutenue par les structures professionnelles et associatives. La faible implication de ces structures représentera une des causes majeures contribuant au maintien d'un mode de consommation à forte intensité en ressources.

D'autres faits marquants de ce scénario se résument comme suit :

- Politiques publiques et cadre institutionnel
 - Des politiques agricoles favorables, des incitations financières et un cadre législatif adapté et favorable à la sécurisation alimentaire.
 - La gestion du nexus Eau-Énergie-Alimentation-Environnement est intégrée aux niveaux stratégique, tactique et opérationnel grâce à des réformes organisationnelles et à l'adoption de nouveaux indicateurs d'aide à la décision. Ce nexus est renforcé par des indicateurs permettant de suivre et d'évaluer l'effet des programmes mis en place en termes d'adaptation au changement climatique
 - Une faible gouvernance transversale qui cantonne la politique de sécurisation alimentaire durable dans le secteur de la production agricole avec une faible transversalité sur les autres secteurs comme le commerce, la santé et l'environnement.
 - Un soutien international, notamment dans le cadre de l'Accord de Paris, des ODD et des conventions sur la biodiversité, et d'appui à la transition agroécologique, même s'il est limité par les priorités géopolitiques changeantes.
 - Ce scénario reste vulnérable aux chocs géopolitiques et aux crises internationales (pandémies, conflits armés, instabilité commerciale) qui fragilisent la mobilisation de financements, le commerce et la balance agroalimentaire.
- Recherche, innovation et accompagnement
 - Un investissement accru dans la recherche et la vulgarisation et une réorganisation plus efficace du modèle en place de transfert technologique pour favoriser l'innovation en termes de pratiques et technologies agricoles durables et climato-intelligentes comme dans les domaines des bioproduits locaux et des technologies d'irrigation et de culture durables.
 - Le développement d'une stratégie nationale de recherche en agriculture durable à long terme visant à intégrer de manière transversale la question de l'adaptation et de la transformation des systèmes de production face aux scénarios de changements globaux en Tunisie, et notamment climatique.

- Cependant, la persistance d'un mode de gouvernance encore trop centralisé et insuffisamment transversalisé, contraindra l'évolution du système de l'innovation agricole vers des modes d'arrangements institutionnels interactifs privilégiant la co-innovation avec les acteurs du système agroalimentaire. Ce scénario est plutôt favorable aux grands producteurs qui peuvent investir dans les nouvelles technologies notamment importées. L'accès au financement est un frein majeur à l'adoption des technologies pour les petits et moyens producteurs. Considérant le rôle essentiel que jouent ces produits et solutions dans la maîtrise de la transition vers des modes d'agriculture durable et climato-intelligents, la politique de sécurisation alimentaire suivie dans ce scénario présente à court terme un risque important d'une baisse de productivité des produits stratégiques qui devra être compensée par une hausse consécutive des importations compromettant ainsi les équilibres de la balance alimentaire nationale.
- Comportements des consommateurs et sensibilisation
 - Des programmes de sensibilisation encouragent l'adoption de comportements de consommation durables, mais leur impact est lent et générationnel, il est de plus fortement concurrencé par d'autres influences telles que les stratégies marketing des industries agroalimentaires des produits non durables, les réseaux sociaux et les médias.
 - Le manque de coordination intersectorielle (agriculture, santé, environnement, commerce, éducation) et une gouvernance encore centralisée limitent l'impact des campagnes de sensibilisation des consommateurs.
 - À court terme (vers 2030-2035), la consommation responsable reste marginale : les produits alimentaires durables sont plus chers et les consommateurs ont un pouvoir d'achat limité.
 - À moyen et long terme (vers 2040 et au-delà), une prise de conscience accrue émerge chez les consommateurs. Toutefois, cette évolution ne se traduit pas par un changement de comportement à grande échelle.

Signaux saillants plaidant au scénario 2

Des politiques encourageant le développement durable ont été mises en place durant les récentes décennies. Dans le contexte actuel, les engagements de la Tunisie dans le cadre des conventions internationales de développement durable (UNCCD, UNCDB, UNCCC, etc.) et des stratégies sectorielles telles que la conservation des eaux et des sols "ACTA 2050", "Eau 2050", la conservation de la biodiversité, la lutte contre la désertification, l'adaptation au changement climatique, la recherche agricole, le développement rural, etc., intègrent de nombreuses actions favorables à la gestion durable des ressources naturelles, la préservation de l'environnement et la promotion des pratiques durables de production (bio, agriculture de conservation, agroécologie, etc.). Cependant, ces actions souffrent généralement de fragmentation, de dispersion et d'absence de vision globale et systémique, ce qui limite leurs impacts.

Un autre fait saillant est le maintien et l'aggravation du déficit commercial au cours des deux dernières décennies. En effet, le taux de couverture des importations par les exportations de produits alimentaires s'élève en moyenne à 37,2 %, avec des fluctuations notables. La Tunisie se classe 62^e sur 113 pays selon l'Indice mondial de sécurité alimentaire en 2022 (51^{ème} en 2018). Une stratégie de sécurité alimentaire de la Tunisie (SSAA) est déjà conçue avec un objectif d'atteindre l'autosuffisance en légumes (on est globalement autosuffisant), céréales, viande rouge, volaille (autosuffisant actuellement avec une grande dépendance aux importants de soja et de céréales) et produits laitiers. D'autre part, une stratégie de développement du secteur de l'agriculture biologique a été élaborée pour le plan quinquennal 2016/2020. Cette stratégie vise à renforcer la contribution des professionnels du secteur de l'agriculture biologique et à travailler sur des axes majeurs tels que la valeur ajoutée du secteur, la préservation de l'environnement et la protection de la santé des consommateurs. Les réalisations enregistrées de cette politique restent en deçà des ambitions à cause du manque des moyens et de capacités de l'administration technique, mais également du faible taux d'adoption de technologies et paquets techniques de la part des agriculteurs surtout pour certain type de cultures. En effet, des niveaux faibles d'adoption des pratiques durables de production caractérisent le paysage agricole actuellement. En termes de contextes géopolitiques, les marchés internationaux et la conjoncture économique mondiale marqués actuellement par un niveau élevé d'imprévisibilité ont un impact très significatif sur le système agroalimentaire en Tunisie. L'impératif d'atténuer les risques de perturbations dans le contexte international et leurs impacts sur la sécurité alimentaire en Tunisie constitue un argument de poids pour que le gouvernement renforce les politiques incitatives visant à assurer l'autosuffisance alimentaire (politique céréalière comme exemple). Finalement, une large frange des consommateurs tunisiens accordera la priorité à la satisfaction de leurs besoins essentiels sur le plan nutritionnel. Ils demeureront peu sensibles à l'approche qualitative ainsi qu'à la consommation des produits sains, peu gourmands en ressources naturelles et à faible empreinte écologique.

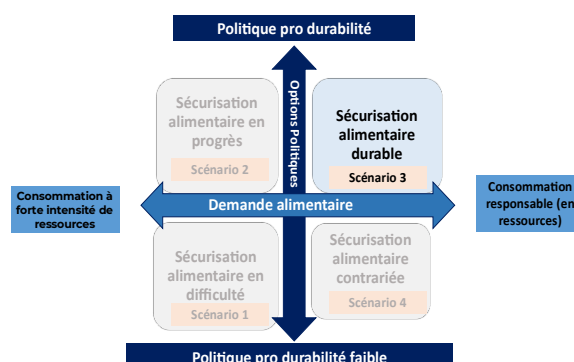
Implications

À court terme, les ressources naturelles et l'environnement continueront de subir une dégradation significative tant quantitative que qualitative, en raison de la pression exercée par les systèmes de production stimulés par une demande croissante de produits alimentaires à forte empreinte écologique. Cependant, à long terme, la situation évoluera en faveur d'une stratégie transversale de la préservation et de la gouvernance durable des ressources naturelles et de l'environnement. L'adoption de tableaux de bord nationaux intégrant les indicateurs clés de dégradation des ressources naturelles et des écosystèmes et de l'effet du changement climatique contribuent progressivement à cette prise de conscience collective.

Les niveaux d'adoption des pratiques durables de production et climato-intelligentes s'améliorent à long terme grâce aux incitations économiques, mais également à l'accroissement de la demande de produits sains, suite au changement progressif, mais lent, du comportement des consommateurs grâce aux efforts déployés par les politiques publiques. Lequel processus est lui-même soutenu par une croissance lente du revenu du Tunisien et une amélioration de son niveau éducationnel. Les campagnes de sensibilisation témoignent de cette tendance pour souligner les risques observés sur la santé humaine liés à la consommation de produits industriels. Cette hausse du niveau de conscience devra toutefois faire face à un capital naturel déjà fortement dégradé, avec des effets irréversibles pour certains écosystèmes, comme ceux des parcours naturels du sud de la Tunisie. A moyen terme, la demande en produits à forte intensité de ressources continue d'augmenter en raison du changement lent des comportements des consommateurs et de l'hégémonie des acteurs dominants de la filière agroalimentaire, tant au plan national qu'international. La sécurisation alimentaire s'améliorera sous l'effet des politiques pro-durabilité de l'État, mais les coûts environnementaux demeureront élevés, impactant ainsi la durabilité des acquis de cette politique favorable. À plus long terme, la situation évoluera vers le scénario 3 de sécurisation alimentaire durable, sous l'effet de la politique pro-durabilité de l'État. Mais cela se fera à un rythme beaucoup plus lent.

Scénario 3 : Sécurisation alimentaire durable et cohésive

« L'engagement
collectif pour la
durabilité. Se
nourrir sainement
aujourd'hui et
demain »



Positionnement et description du scénario 3

La durabilité du développement est intégrée comme un des buts fondamentaux des politiques publiques. Les dimensions environnementale, économique et d'équité sociale sont considérées comme des leviers essentiels du bien-être et de la qualité de vie des citoyens. Des cadres d'arbitrage et de consensus sont mis en place dans le contexte d'un nouveau contrat social entre l'État et le citoyen, pour garantir la durabilité des modèles d'amélioration de la productivité agricole et du développement économique inclusif, face au défi du changement climatique. D'importants programmes et projets économiques et sociaux mobilisant des investissements importants et un cadre institutionnel et de gouvernance favorables sont ainsi mis en place, tout en favorisant, la protection de l'environnement et des ressources naturelles, de la biodiversité, de l'équité et de l'inclusion sociale, ainsi que le renforcement des capacités de résilience, d'adaptation et de transformation des producteurs et chaînes de valeur face au changement climatique.

Le niveau de vie des Tunisiens progresse et les inégalités reculent, limitant ainsi l'impact de l'instabilité des cours internationaux des produits alimentaires sur l'état de la sécurisation alimentaire nationale. Dans ce scénario, la convergence entre les politiques publiques cohérentes et l'engagement citoyen fort pour une production équitable et durable ouvre la voie à une transition systémique réussie fondée sur la stabilité sociale, la prospérité économique durable et l'équité, une gouvernance efficace et une consommation responsable. Cette prise de conscience commune est déclenchée par l'état préoccupant des indicateurs renseignant la dégradation des ressources naturelles et des écosystèmes, et les effets vécus et attendus du changement climatique, elle est en outre favorisée

par l'augmentation du niveau de vie des Tunisiens tout en étant aussi stimulée par une stabilité économique et sociale. L'État, par l'intermédiaire de ses institutions, met en œuvre efficacement une gouvernance intégrée, participative et renforcée grâce à des instruments législatifs et financiers, et des mécanismes de prise de décision adaptés, en plaçant la durabilité et le développement des territoires au cœur de toutes les politiques agricoles, alimentaires et environnementales et ce dans le contexte de changement climatique spécifique à la Tunisie. Des cadres politiques et institutionnels inclusifs de gestion des compromis intégrant le nexus Eau-Energie-Alimentation-Environnement-Santé et l'adaptation au changement climatique sont mis en place.

Des efforts importants sont consentis pour mobiliser des fonds issus de diverses sources combinant les financements publics, les partenariats publics-privés, les investissements étrangers orientés vers la durabilité, et la contribution des communautés rurales et des exploitants agricoles en termes d'investissement collectif, social et solidaire. L'adoption des principes de la fiscalité verte et la réorientation des subventions vers les pratiques durables de production et de consommation permettent de soutenir l'évolution de l'agriculture tunisienne. Les banques et institutions de microfinance orientent leurs financements en faveur de l'agriculture durable en adaptant leurs approches aux spécificités économiques des modèles agroécologiques.

Les consommateurs deviennent les moteurs et acteurs clés de changement, avec un État qui met en place une politique transversale de sensibilisation, d'éducation, de santé et de développement de la conscience citoyenne. Des programmes scolaires intégrant la durabilité sont mis en place dès l'école primaire. Une politique nutritionnelle et de santé est aussi mise en place pour limiter l'importance des maladies chroniques non transmissibles liées à l'alimentation et assurer l'inclusion sociale et la justice en termes d'accès à l'alimentation saine. Le gouvernement gagne en légitimité et en stabilité, grâce à une gouvernance participative durable qui renforce l'autorité publique et la confiance citoyenne. Les industries agroalimentaires profitent de nouvelles opportunités via la valorisation des filières locales et des produits labélisés, tandis que les importateurs et distributeurs doivent repenser leurs modèles face aux risques de pertes de parts de marché.

Le système de recherche et d'innovation agricole est réorganisé à travers une stratégie de recherche participative d'agriculture durable et climato-intelligente, favorisant la « co-production du savoir » et soutenant une démarche de sécurisation alimentaire durable. Des mécanismes efficaces de transfert technologique et de co-innovation sont développés. Ainsi, les éléments et traits principaux de ce scénario reflètent fortement un progrès vers les divers principes de l'agroécologie à différentes échelles.

Principaux faits marquants

Le cadre institutionnel et législatif relatif à la conservation des ressources naturelles en Tunisie est performant et efficace. Une révision du cadre législatif, qui renforcerait les lois existantes et inclurait de nouvelles réglementations, favoriserait la gestion intégrée des ressources naturelles, la réduction de l'utilisation de produits chimiques et l'adaptation/transformation face au changement climatique. Les orientations stratégiques au niveau national visent à rendre les systèmes alimentaires équitables, sains et respectueux de l'environnement, et accordent la priorité à la qualité de l'environnement, à la santé humaine et à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles.

Les agriculteurs, surtout les petits et moyens exploitants, voient leurs bénéfices augmenter grâce, d'une part à un meilleur accès à la terre, au financement et aux autres ressources, d'autre part à des gains en productivité dus entre-autres à des modèles productifs adaptés aux différentes typologies d'exploitations agricoles, et enfin à des marchés innovants plus accessibles, plus transparents, plus proches des consommateurs, plus équitables, et mieux régulés. Les grands exploitants, trouvent aussi leur compte en adoptant les modèles d'agriculture durable. La dynamique ainsi créée dans le secteur agricole attire les jeunes éduqués vers l'agriculture grâce à des politiques publiques attractives. Celles-ci soutiennent également l'apparition de sociétés de conseils agricoles utilisant les moyens de l'agriculture intelligente et de précision. Elles deviennent progressivement un acteur important du paysage du conseil agricole dans le cadre d'un nouveau dispositif de proximité avec l'agriculteur. La politique d'éducation et de sensibilisation de la population tunisienne conduit à l'émergence progressive de consommateurs-informés capables de prendre des choix favorisant l'alimentation sobre en ressources et plus bénéfique pour la santé. Cette évolution induit une évolution d'une demande pour les produits biologiques, agroécologiques, voire certifiés (HVE, haute valeur environnementale). La demande en produits responsables et sains est soutenue par l'adoption et la généralisation de cadres de labellisation et de certification des produits alimentaires durables et sains, ainsi que par l'augmentation de nombre de marché de proximité et le développement des circuits courts d'achat favorisant un positionnement équitable des producteurs. Une culture anti-gaspillage est promue dès le cursus scolaire primaire (un cluster de l'orientation nationale pour une meilleure santé publique). Les consommateurs les plus vulnérables bénéficient d'un accès facilité à une alimentation saine, grâce à des politiques de subvention et des filets sociaux bien ciblés. Les petites et moyennes entreprises (PME) agricoles deviennent plus compétitives, grâce à des technologies et pratiques agricoles plus adaptées à leurs moyens, ainsi qu'à une meilleure valorisation des produits du terroir et de l'agriculture durable. Les collectivités locales jouent désormais un rôle accru dans la gouvernance territoriale et s'affirment comme des acteurs majeurs de la transition. Enfin, les

acteurs internationaux trouvent dans ce scénario un alignement naturel avec les objectifs de développement durable, favorisant ainsi la coopération et la convergence des engagements.

Le système national de recherche et innovation agricole est réorganisé en intégrant de nouveaux réarrangements institutionnels, d'une part pour mettre en lien la recherche agricole avec les problématiques de développement agricole et les besoins des acteurs du système agroalimentaire, et d'autre part pour faire évoluer et organiser les processus de transfert et d'échange technologiques en privilégiant les approches agiles et la co-innovation avec les acteurs du système agroalimentaire. Une stratégie nationale de recherche en agriculture durable est déployée sur le long terme en intégrant transversalement la question de l'adaptation et de la transformation des systèmes de production aux scénarios de changement climatique concernant la Tunisie. Des programmes transdisciplinaires de recherche (recherche de base orientée, recherche appliquée et recherche adaptative) en agriculture durable et climato-intelligente sont financés. Ces programmes sont relayés par des programmes de transfert et de diffusion des innovations mûres de la recherche impliquant tous les acteurs du processus (recherche, centres techniques et offices agricoles sectoriels, vulgarisation, acteurs du système agroalimentaire).

Signaux saillants plaidant au scénario 3

Les signaux évoqués plus haut dans le scénario 2 sont également pertinents dans le cadre du scénario 3. De même, en 2023, le cadre réglementaire national a été renforcé avec l'adoption de la Stratégie Nationale de Transition Écologique (SNTE), définissant cinq axes stratégiques, notamment la gestion durable des ressources naturelles et la promotion des modes de consommation responsables. Un intérêt est aussi actuellement porté au renforcement de collectivités locales et de l'action collective par un ensemble de réforme institutionnels en Tunisie en vue d'une gouvernance inclusive et participative. Ces collectivités sont renforcées par de compétences en gestion des ressources naturelles, avec des mécanismes de transparence et d'évaluation régulière. En 2023, la Tunisie a mobilisé plus de 500 millions de dinars (environ 160 millions USD) pour des projets liés à la transition énergétique, l'agroécologie et la reforestation, avec une part croissante de financements internationaux (Fonds Vert pour le Climat, GEF, etc.) tout en restant en-dessus des potentiels à mobiliser. Un intérêt croissant est porté à l'entrepreneuriat vert et au partenariat public privé (PPP). En 2025, la Tunisie a aussi lancé un réseau de 400 écoles environnementales réparties dans toutes les régions du pays. Chaque école dispose d'un club environnement, d'espaces verts et d'activités pédagogiques axées sur la préservation de l'environnement, la gestion des déchets et la valorisation des ressources naturelles. La montée en puissance du commerce en ligne, s'accompagne d'une autre tendance émergente celle de la consommation responsable. De plus en plus de Tunisiens, en particulier parmi les jeunes générations, optent pour des produits locaux, biologiques, ou écoresponsables. Les consommateurs tunisiens sont de plus en plus conscients de l'impact environnemental de leurs achats et privilégient les marques qui adoptent une démarche durable.

Implications

L'évolution vers la durabilité est accompagnée d'une phase transitoire où la diffusion de nouvelles technologies et pratiques, s'accompagne d'un risque de baisse de la productivité inhérent à leur maîtrise progressive par les agriculteurs, qui reste acceptable compte tenu du coût du statu quo face au changement climatique et à la dégradation des ressources qui est lui-même devenu assez élevé. Cette baisse de productivité peut nécessiter une compensation transitoire par des importations pour garantir la disponibilité en produits stratégiques. Cependant à moyens termes, les progrès en agriculture durable et climato-intelligente, le développement de systèmes d'innovation agricole agiles, l'amélioration de l'état des ressources naturelles, l'adéquation des modèles de soutien à la production et les pratiques agroécologiques et climato-intelligentes avec les moyens des différents types d'exploitation agricole, ainsi que le développement de chaînes de valeurs équitables, convergent ensemble vers une augmentation de la productivité agricole et de la stabilité voire de la croissance de la demande en produits de l'agriculture durable.

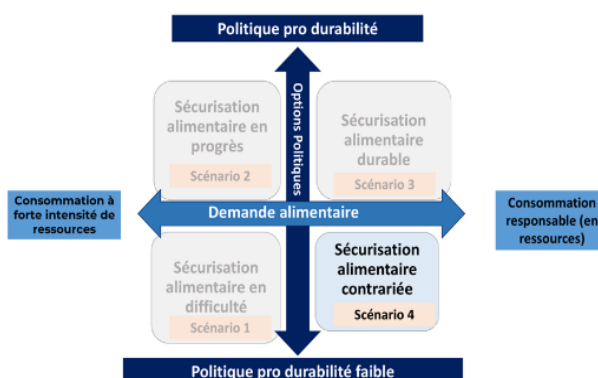
Le scénario 3 favorisera l'accès équitable à une alimentation saine grâce à une politique de cohésion sociale renforcée reposant notamment sur la réduction de la pauvreté, la relocalisation de la production par le renforcement des circuits courts et la mise en œuvre de mesures de protection sociale et de santé publique. Cette politique vise à garantir que tous les groupes de la population puissent bénéficier d'une alimentation de qualité et d'une bonne santé. Ces mesures permettent de rapprocher la production des zones de consommation tout en sécurisant les revenus et la qualité nutritionnelle des populations les plus vulnérables. La diversification de gamme des produits bio, agroécologiques, labélisés est encouragée à travers des incitations à la labellisation et à la certification des produits, ainsi que la valorisation des produits de terroir et des savoir-faire locaux. Ces actions contribuent non seulement à la reconnaissance de la qualité des produits, mais aussi à la création de la valeur sur les territoires. L'amélioration du régime alimentaire et des préférences de consommation reposant sur le développement d'une éducation nutritionnelle génère aussi un effet de « Spillover » sur l'adoption de politiques de santé publique. Cela permet d'orienter la consommation vers des produits plus sains, tout en améliorant la santé des populations et le coût global des maladies non transmissibles liées à l'alimentation. Le niveau de conscience induit par les politiques d'éducation nutritionnelle crée une demande sociale qui supporte le renforcement de ces politiques et vice-versa. Une résilience accrue aux chocs est assurée par une gouvernance intégrée adossée à la mise en place de

systèmes de veille stratégique et de gestion de risques, pour anticiper et répondre efficacement aux crises environnementales, économiques ou sociales.

Le renforcement de l'autonomie et la réduction des importations sont achevés par le support et l'encouragement des filières stratégiques et locales, qui jouent un rôle clé dans la souveraineté alimentaire et la dynamisation des économies régionales. Ceci contribuera également à l'amélioration des conditions et du cadre de vie, à travers la réduction des inégalités, et participe activement à la transition vers une économie verte / à faible empreinte carbone, permettant en parallèle l'amélioration de la balance commerciale. Ce scénario permet une meilleure résilience face aux chocs extérieurs, qu'il s'agisse de conflits, de pressions ou de guerres de taxation, tout en renforçant le rayonnement et la prospérité au niveau régional (Sud Méditerranéen), en positionnant les territoires comme moteurs de développement durable et d'innovation solidaire.

Scénario 4 : Sécurisation alimentaire contrariée

« Le mirage du
productivisme et
l'émergence de la
consommation
responsable »



Positionnement et description du scénario 4

Le scénario 4 évoluera sous l'influence, assez paradoxale de prime abord, de deux types de forces motrices opposées, une politique publique de sécurisation alimentaire volontariste à haute intensité en ressources et une consommation marquée par l'émergence d'un mouvement écoresponsable. Le contexte politique est fortement marqué par la priorité accordée par les décideurs à sécuriser rapidement les besoins alimentaires de la population tunisienne en développant rapidement la production nationale en produits alimentaires stratégiques et les exportations de produits agricoles et agroalimentaires pour équilibrer la balance alimentaire. Ce développement des capacités de production devient une priorité nationale indépendamment de l'intensité en ressources naturelles qu'il requiert. Cette orientation de la politique de sécurisation alimentaire suivie est adoptée en réponse à la volatilité des cours des produits alimentaires de base et à la désorganisation des chaînes d'approvisionnement dans le contexte du commerce international.

Paradoxalement, un mouvement fort de consommateurs tunisiens conscients et engagés, commence à émerger en faveur d'un modèle de consommation responsable à faible empreinte écologique et de qualité visant une nutrition plus saine et équilibrée. Ce mouvement est stimulé par l'extension des impacts environnementaux et sociaux du modèle de développement en place notamment dans le secteur agricole et de santé publique.

Le présent scénario profite à court terme principalement aux importateurs et industriels agroalimentaires du fait du renforcement de la dominance du marché par les grands groupes agroalimentaires. Les grands exploitants agricoles adoptant les systèmes intensifs de production fortement gourmands en ressources naturelles qui alimentent des chaînes de valeurs et des canaux de distribution modernes seront aussi gagnants. Cette situation sera soutenue par un rééquilibrage des politiques de subvention visant à maintenir l'attractivité des investissements dans l'agriculture. La volonté de l'État de maintenir un accès abordable aux aliments de base profitera à moyen terme aux consommateurs, cependant à plus long terme les effets négatifs de ce mode de consommation engendré par cette politique deviendront plus visibles en termes de coût pour la santé en Tunisie. Ainsi, les conditions de contexte politique vont à l'encontre d'une disposition des consommateurs à adopter des modèles de consommation responsable. Les citoyens, vivant en milieu urbain, profiteront plus de la politique de sécurisation alimentaire étant donné l'augmentation relative de leur niveau de vie comparativement aux populations rurales qui s'appauvriront davantage. Les franges les plus vulnérables de la population bénéficieront d'une politique de subvention ciblée. Les plus grands perdants seront les petits et moyens exploitants agricoles qui auront été laissés pour compte par la politique suivie. Les collectivités locales s'affaibliront aussi du fait de la politique centralisée mise en place ainsi que de la paupérisation du milieu rural.

Cependant à moyen et plus long terme, l'ensemble des producteurs agricoles et des autres acteurs agroalimentaires dépendant de la production nationale seront perdants du fait d'une dégradation trop importante des ressources naturelles et de l'aridification du climat consécutive au réchauffement climatique. Le recul à moyen terme de la production nationale en produits stratégiques se traduira par une pression inflationniste sur les produits

alimentaires affectant ainsi les consommateurs. Une nouvelle niche de consommation des produits durables motivera le développement de clusters de PME Tunisiennes qui se focaliseront sur ce type de demande tout en capitalisant sur sa dynamique de croissance.

Principaux faits marquants

Le système de subventions aux agriculteurs est révisé, notamment en grandes cultures et en élevage bovin laitier, et ce pour contrebalancer les tendances à la baisse, des surfaces emblavées en céréales, du cheptel et de l'investissement agricole privé et pour inciter à l'investissement dans les technologies d'agriculture intensive et d'agriculture intelligente à forte intensité en ressources notamment en grandes cultures céréalières et d'oléagineux (ex. céréales, Colza).

Un modèle de mécanisation et d'automatisation à l'occidentale est promu en réponse à la baisse de main d'œuvre agricole du fait d'une dépopulation rurale accélérée suite à l'aggravation de la crise de la petite exploitation agricole. Les grands groupes agroalimentaires tunisiens et les opérateurs étrangers s'engagent dans la politique productiviste promue par l'État, en vue de garantir leurs approvisionnements, de développer leurs positions de contrôle stratégique et de monter des chaînes d'approvisionnement plus courtes.

L'État se positionne comme un acteur important pour organiser et suivre les chaînes d'approvisionnement stratégiques dans l'objectif de limiter les risques négatifs de la concentration du marché des aliments et des intrants agricoles afin de garantir des prix abordables des intrants et produits agricoles de base. Parallèlement, l'État développe la fonction de veille des marchés internationaux des produits agricoles de base, et ce pour améliorer ses capacités de négociation et d'achat aux meilleurs coûts.

Les fonctions essentielles au continuum Science-Technologie-Innovation sont développées en les orientant vers des solutions productivistes à forte intensité en ressources. Les petites et moyennes exploitations agricoles sont progressivement marginalisées au profit des grandes exploitations agricoles suivant le modèle productiviste, les programmes de recherche agricole sont prioritairement orientés vers les besoins de ces dernières. La recherche de contextualisation et d'adaptation des technologies et des pratiques associées aux intrants importés (machines, équipements agricoles aux semences hautement sélectionnées, engrais, pesticides, etc.) devient dominante.

La demande alimentaire, bien que globalement non responsable, se marque progressivement par l'émergence d'une composante responsable importante : la dynamique d'éviction des petits exploitants agricoles, déjà initiée, dès la colonisation, avec l'introduction du modèle occidental de la révolution verte, est exacerbée par la politique de sécurisation alimentaire suivie.

La paupérisation continue du milieu rural associée, aux crises climatiques répétées, à la dégradation continue des ressources eau et sol, et plus généralement de l'environnement, amplifient ensemble la fracture entre la Tunisie rurale et ses grandes villes côtières. Cette crise du monde rural déclenche, avec l'exacerbation des effets néfastes sur la santé du modèle de consommation intensif en ressources, une prise de conscience d'une partie de la population notamment chez les jeunes et dans les franges éduquées aboutissant à une remise en cause du modèle industriel de consommation.

Des mouvements civils organisés autour de structures associatives et professionnelles voire politiques, militant ensemble pour une agriculture et consommation durables en utilisant les réseaux sociaux se développent. Ces mouvements restent cependant incapables d'influer l'équilibre des pouvoirs qui restent fortement exposés à l'influence des acteurs dominants gagnants engagés dans la politique de sécurisation alimentaire hautement intensive en ressources. Dans les milieux ruraux, ces mouvements favorisent l'émergence de niches et de circuits alternatifs proposant des produits de l'agriculture durable. En absence d'une politique alimentaire appropriée, ces derniers restent cantonnés à une frange de consommateurs engagés du fait de leur manque de compétitivité relativement aux aliments classiques plus abordables et mieux distribués et marketés.

En définitive, du moins à court terme, la prise de conscience pour la durabilité reste incapable d'influer institutionnellement la politique de sécurisation alimentaire à forte intensité de ressources, tout au plus provoquera-t-elle une certaine prise en compte par les pouvoirs publics, de manière isolée et ponctuelle, des impératifs de durabilité. Des pratiques plus durables et plus résilientes au changement climatique seront introduites de manière ponctuelle dans des systèmes de production fortement menacés par la dégradation des ressources naturelles (ex. le semis direct pour les grandes cultures, l'introduction de technologies et pratiques d'irrigation plus économes en eau), mais sans remise en cause des fondements de la politique suivie renforçant ainsi la trajectoire ascendante de pression sur les ressources naturelles et les écosystèmes.

Signaux saillants plaidant au scénario 4

L'exploitation des ressources en eau dépasse largement les seuils soutenables. Le quota de ressources en eau renouvelables par habitant et par an pourrait passer de 366 m³ en 2020 à 200 m³ en 2050, puis à moins de 150 m³ en 2100. De plus, les stocks d'eau dans les barrages diminueront et les eaux de surface enregistreront une baisse de 5 % d'ici 2030 (MARHP, 2020 ; AFD, 2021). La dégradation des sols suit une trajectoire ascendante depuis les

années 60 avec une qualité et une fertilité en détérioration. L'extension des monocultures a entraîné une baisse de la diversité culturelle et génétique, ainsi que des risques de perte des lignées locales animales et végétales.

Bien que restant dominé par une préférence pour les produits industriels subventionnés, le comportement des consommateurs s'oriente progressivement mais lentement en faveur des produits sains et biologiques. Des partenariats avec des investisseurs étrangers sont actuellement en cours en Tunisie dans le secteur des primeurs. Ils pourraient s'étendre, moyennant une amélioration du climat des affaires, à d'autres spéculations agricoles. D'ailleurs, des mégaprojets agroindustriels à haute intensité en ressources sont actuellement en cours dans d'autres pays du Maghreb, notamment dans le secteur du lait et des céréales.

La crise de la petite exploitation agricole est une réalité visible depuis un certain temps en Tunisie, en raison des conséquences du modèle de production basé sur les principes de la révolution verte promu depuis l'indépendance. L'amélioration de l'efficacité des processus de transfert technologique et de diffusion des nouvelles pratiques et technologies agricoles est perçue par le MARHP comme une question stratégique.

Implications

Les orientations de la politique de sécurisation alimentaire conduiront, probablement sur un horizon de cinq ans, soit vers 2030-35 notamment, à une amélioration significative de la sécurité alimentaire nationale⁵ notamment en termes, de couverture des besoins du pays en produits stratégiques, notamment, céréales, fruits et légumes, laits et dérivés, d'amélioration de la balance alimentaire et de la valeur ajoutée de l'industrie agroalimentaire, et plus globalement de la disponibilité et de l'accès aux aliments de base. Cependant, cette politique productiviste de sécurisation alimentaire porte des contradictions profondes qui affecteront progressivement à moyen et long terme, la stabilité de ses acquis. En absence d'indicateurs de suivi appropriés, les effets et impacts négatifs de la politique suivie sur la capacité de l'agriculture tunisienne à satisfaire aux besoins quantitatifs et qualitatifs de la population du pays deviendront de plus en plus nettement perceptibles, surtout en les combinant aux effets vécus et attendus du changement climatique. Le modèle d'agriculture extractive adopté accélérera la raréfaction et la dégradation des ressources naturelles, surtout l'eau et le sol et des écosystèmes. L'implémentation de la stratégie « Eau 2050 » permettra de mobiliser de nouvelles ressources hydriques et de réduire les pertes en eau. Cependant, ces mesures qui sont mises en place de manière linéaire sans remettre en cause les fondements et les limites de l'agriculture à forte intensité en ressources, ne seront pas capables d'inverser la dynamique de dégradation des facteurs naturels et environnementaux dont la préservation est nécessaire à la productivité agricole. Tout au plus ne feront-elles que retarder les risques d'une insécurité alimentaire rampante d'origine agroécologique et une dynamique de dégradation des équilibres de la balance alimentaire qui commencera progressivement vers 2035-40. Des simulations climatiques montrent qu'à 2050, soit dans 25 ans, le pays sera confronté, à une baisse globale de 21% de la production de céréales associée à une baisse de la fertilité des sols ainsi qu'à une perte de 600 000 ha de terres arables (AFD, 2021). Ces tendances s'aggraveront certainement avec l'extension du modèle productiviste à forte intensité en ressources qui amplifiera la dégradation des ressources naturelles et la baisse du stock de carbone organique du sol (Bahri et al, 2021), contribuant ainsi à des risques de régression de la productivité des cultures fortement consommatrices d'eau, notamment celles destinées à l'exportation comme les dattes. Ces effets conduiront à un déficit structurel progressif et durable de la balance alimentaire à partir de 2035-40 conduisant à des risques élevés d'un déséquilibre aigue de la balance alimentaire vers 2050-60. Le développement des filières en systèmes intensifs mènera à un appauvrissement de la biodiversité variétale et à des risques de disparition des lignées locales réduisant ainsi le potentiel d'adaptation aux stress futurs et notamment celui du changement climatique. L'absence d'une politique nutritionnelle associée à l'utilisation intensive des intrants chimiques et à l'intensification des modes de production générera des impacts sanitaires négatifs.

En définitive, la dépendance à l'étranger sera augmentée au fur et à mesure du recul des capacités de production sous l'effet de la dégradation des ressources naturelles et de l'environnement, affectant encore plus la résilience du système alimentaire tunisien face au changement climatique et aux autres crises et chocs exogènes globaux.

5.5. Implications globales de tous les scénarios – Cadre logique des passerelles et des transitions entre scénarios

Les quatre scénarios prospectifs exposés plus haut ont été synthétisés au Tableau 1 qui présente pour chacun d'entre eux les attributs qualitatifs majeurs des politiques de sécurisation alimentaire et de nutrition ainsi que leurs effets et impacts sur les ressources naturelles et sur la sécurité alimentaire. Ces quatre scénarios ne sont pas cloisonnés, l'adoption de politiques publiques appropriées, peut en effet permettre de passer d'un scénario à un autre. Cette transition peut se dérouler dans un sens positif vers un scénario plus favorable pour la sécurisation alimentaire tunisienne, elle peut aussi signer une régression vers un autre scénario moins favorable pour la sécurisation alimentaire nationale. Les différentes possibilités de transition négatives ou positives entre scénarios prospectifs, leurs causes possibles et les implications à en tirer en termes d'action publique sont synthétisées en **annexe 3**

⁵ Sous l'hypothèse d'absence de choc climatique (ou autre) majeurs.

Tableau 1 : Attributs qualitatifs majeurs des politiques de sécurisation alimentaire et de nutrition et effets et impacts sur les ressources naturelles et sur la sécurité alimentaire

ATTRIBUTS QUALITATIFS DES POLITIQUES PUBLIQUES DE SÉCURISATION ALIMENTAIRE ET DE NUTRITION	Scénario 1 « Scénario tendanciel. Maintien d'un modèle de consommation subventionné et intensif en ressources, combiné à une gouvernance fragmentée, accentuant la dépendance extérieure et les vulnérabilités structurelles »	Scénario 2 " Sécurisation alimentaire durable face au défi d'un modèle de consommation peu responsable"	Scénario 3 « L'engagement collectif pour la durabilité. Se nourrir sainement aujourd'hui et demain »	Scénario 4 « Le mirage du productivisme et l'émergence de la consommation responsable »
Durabilité/non-durabilité des politiques de production agroalimentaire	Non durable	Durable	Durable	Non durable
Taille des exploitations/entreprises bénéficiaires	Grandes exploitations/entreprises du fait des modes de production et de consommation	Dominance des grandes exploitations /entreprises maintenue à court terme (2035-40) par le mode de consommation à forte intensité en ressources	Équilibrée du fait d'une meilleure inclusivité des politiques publiques	Grandes exploitations du fait de leur soutien sélectif par les politiques publiques
Soutien des chaînes de valeurs durables et équitables de produits agroalimentaires	Absence	Limité et générant un impact insuffisant	Fort avec une connotation territoriale marquée	Absence
Système d'innovation agricole <i>Modèle en place</i>	Modèle linéaire peu performant	Modèle linéaire plus performant grâce à un processus de transfert technologique mieux organisé	Modèle linéaire hybride plus performant encourageant la co-innovation avec les acteurs du système agroalimentaire	Modèle linéaire plus performant grâce à un processus de transfert technologique mieux organisé
<i>Adoption des innovations agricoles</i>	Faible, dominance des innovations intensives en ressources et insuffisamment climato-intelligentes	Améliorée avec un soutien à l'adoption des innovations durables et climato-intelligentes	Adoption accélérée avec des innovations durables et climato-intelligentes notamment celles issues des programmes de recherche nationale	Améliorée avec des innovations intensives en ressources et peu adaptées au changement climatique
Gouvernance	Cloisonnée et insuffisamment inclusive	Cloisonnée et insuffisamment inclusive	Transversale et inclusive	Transversale et non-inclusive
Politique de santé nutritionnelle	Absente	Absente	Présente	Absente

Tableau 2 : Attributs qualitatifs majeurs des politiques de sécurisation alimentaire et de nutrition et effets et impacts sur les ressources naturelles et sur la sécurité alimentaire (Suite)

ATTRIBUTS QUALITATIFS DES POLITIQUES PUBLIQUES	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Régime alimentaire dominant	Occidental à forte intensité en ressources	Occidental à forte intensité en ressources avec l'émergence lente d'un mode de consommation plus responsable vers 2040	Évolution progressive vers un mode de consommation plus sain et responsable	Occidental à forte intensité en ressources avec émergence lente d'un mode de consommation plus responsable
Soutien et promotion des produits de l'agriculture durable	Absents	Insuffisant avec un faible impact au mois	Fort	Absents
EFFETS ET IMPACTS	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Adaptation du système agroalimentaire aux scénarios attendus de changement climatique	Faible et en dégradation	En amélioration lente surtout après 2030-35	En amélioration continue surtout à partir de 2030	Faible et en dégradation
Impact sur l'état des ressources naturelles	Dynamique de dégradation continue	Recul lent de la dynamique de dégradation surtout à partir de 2035-40	Recul progressif de la dynamique de dégradation suivie d'une amélioration de l'état des ressources naturelles à partir de 2030-35	Dynamique de dégradation continue avec risque d'accélération du fait de l'adoption soutenue des pratiques non-durables
Impact global sur la productivité	En baisse lente et continue qui s'amplifie avec la dégradation des ressources naturelles et la dynamique de changement climatique	Risque de baisse au cours de la phase de transition vers des pratiques durables de production Amélioration lente à partir de 2030-35	Risque de baisse au cours de la phase de transition vers des pratiques durables de production Amélioration progressive à partir de 2030	Amélioration transitoire à court terme jusqu'à 2030-35 puis baisse continue
Taux de couverture de la balance commerciale alimentaire	Érosion progressive	Risque de baisse au cours de la phase de transition Amélioration lente à partir de 2030-35	Amélioration progressive à partir de 2030	Amélioration transitoire puis baisse progressive à partir de 2035-40 avec des risques de déséquilibre aigüe vers 2050-60
Risque d'insécurité alimentaire	Augmentation progressive surtout à partir de 2035. Risques aigües à moyen termes vers 2050	Baisse lente des risques après la phase de transitions vers des pratiques agricoles durables (après 2030-35) Maîtrise des risques à plus long terme (> 2040-45) avec l'émergence d'un mode de consommation responsable	Baisse notable à partir de 2030 et maîtrise des risques partir de 2035-40	Phase transitoire de baisse des risques suivie d'une augmentation progressive des risques à partir de 2035-40. Risques aigües vers 2050-60

Compte tenu du contexte actuel marqué par des changements rapides, des incertitudes et l'apparition de plusieurs signes observés dans notre réalité actuelle, les quatre scénarios identifiés sont susceptibles de se produire. Ces quatre scénarios sont en interaction avec les autres facteurs et forces motrices identifiés dans la section 4.2, principalement la dégradation des ressources naturelles et des écosystèmes, l'utilisation intensive et incontrôlée des pesticides, la résurgence des maladies liées à la malnutrition, la sensibilisation progressive des consommateurs à l'adoption de modes de nutrition sains, les mesures d'adaptation au changement climatique, les risques sans précédents depuis 2024 de crises d'approvisionnement en aliments de base consécutives aux conflits géopolitiques internationaux et aux barrières tarifaires, etc. Dans ce contexte particulièrement préoccupant, la nécessité d'engager une réflexion à long terme sur l'avenir possible et les pistes de la durabilité des systèmes alimentaires, comme réponse alternative pour contribuer à la sécurisation alimentaire n'a jamais été aussi urgente.

Une analyse croisée des interactions des 4 scénarios avec les principales forces motrices déterminantes au niveau global et horizontal est présentée ci-dessous.

Le changement climatique joue un rôle moteur commun impactant les quatre scénarios, il représente un défi stratégique à la résilience et à la capacité d'adaptation voire de transformation des systèmes alimentaires en général notamment avec ses effets attendus à moyen et à long termes. Dans ce contexte, la priorité accordée à l'agroécologie et plus généralement aux pratiques d'agriculture durables n'est pas évidente et reste controversée. En effet, les crises alimentaires, aggravées par les effets du changement climatique, pourraient inciter à poursuivre l'intensification de la production alimentaire sans se soucier de la durabilité des ressources naturelles, ralentissant ainsi l'adoption de pratiques durables, dont la transition agroécologique (Cf. scénario 4), et ce malgré l'importance de ces pratiques durables dans l'adaptation au changement climatique. De plus, ce dernier, en impactant négativement la santé humaine, pourrait influencer sur le comportement des consommateurs, qui seront incités à se tourner davantage vers des produits agroécologiques sains, augmentant ainsi la demande pour ces produits. Par conséquent, la promotion des pratiques durables et la transition agroécologique seront accélérées.

Les marchés internationaux et la conjoncture économique mondiale sont marqués par une forte imprédictibilité qui aura un impact fondamental sur le système agroalimentaire et, par conséquent, sur la sécurisation alimentaire en Tunisie, et ce dans les quatre scénarios présentés. L'impératif d'atténuer les risques de perturbations dans le contexte international (le conflit Russie-Ukraine, les conflits autour des voies maritimes comme celui de la mer Rouge, les barrières tarifaires imposées par les USA en sont des exemples frappants) et leurs impacts sur la sécurisation alimentaire en Tunisie constituent des arguments de poids pour que le gouvernement renforce les politiques incitatives visant à assurer l'autosuffisance et la souveraineté alimentaires. Le système agroalimentaire et le système de production agricole doivent s'adapter dans ce cas pour répondre à ces enjeux nationaux. La priorité traditionnellement accordée en Tunisie à l'atteinte de l'autosuffisance alimentaire en produits stratégiques tels que les céréales et les produits animaux, demeure plus que dans le passé, un choix stratégique à renforcer par des politiques publiques efficaces, durables et innovantes de sécurisation alimentaire en Tunisie quelque-soit le scénario adopté.

La diffusion des pratiques durables et agroécologiques pourrait ainsi jouer un rôle important dans l'amélioration de la sécurisation alimentaire et la commercialisation d'aliments sains, la réduction de la dégradation des ressources naturelles et la promotion de l'adaptabilité du système alimentaire au changement climatique. Les politiques et accords internationaux en matière de durabilité, tels que les trois conventions internationales (CCD, CDB, CCC), l'Accord de Paris sur le climat et les Objectifs de développement durable (ODD), pourraient influencer positivement les politiques agricoles nationales afin de promouvoir la transition agroécologique. Les financements verts seront une opportunité pour l'adaptation de l'agriculture, même à une échelle pilote avant de mettre à l'échelle les pratiques agroécologiques qui assurent une synergie entre durabilité et sécurité alimentaire.

D'autres facteurs et forces motrices peuvent jouer un rôle d'accélérateurs ou de catalyseurs, créant les conditions nécessaires à la promotion de systèmes agroalimentaires durables et touchant plusieurs domaines tels que **l'innovation technologique et technique, l'éducation et la sensibilisation, l'information/communication, la vulgarisation et le renforcement des capacités**, etc. La transition vers une agriculture plus durable nécessite de solides capacités techniques et organisationnelles et des connaissances spécifiques, tant au niveau des institutions que des agriculteurs eux-mêmes.

L'innovation technologique et les nouveaux programmes de recherche en agriculture et élevage durables face aux changements globaux représentent une force motrice importante. La recherche scientifique joue un rôle clé pour adapter les pratiques durables aux spécificités des contextes de la Tunisie, notamment en matière de changement climatique et de l'aridification qu'il provoque, de gestion de l'eau et de qualité des sols. La formation, l'adoption de nouvelles méthodologies d'échange, de transfert de technologies et de vulgarisation, ainsi que la mise en place de nouveaux arrangements institutionnels favorisant la co-innovation et le partage des connaissances entre chercheurs, agriculteurs, organisations socio professionnelles et autres parties prenantes sont essentielles. Par exemple, la création de fermes pilotes ou de centres de démonstration permet aux agriculteurs d'observer, en conditions réelles, les pratiques durables et agroécologiques en action. Ces approches sont efficaces pour diffuser les innovations et encourager l'adoption de pratiques durables. Toutefois, elles nécessitent une modernisation des plateformes de recherche, d'expérimentation sur le terrain et de démonstration afin d'accélérer le développement, la validation et la diffusion de ces pratiques durables et climato-intelligentes, compte tenu de la rapidité des bouleversements induits par le changement climatique dans le contexte tunisien. L'intelligence artificielle, les big data et les plateformes des réseaux sociaux, peuvent accélérer le développement de technologies, d'outils et d'applications numériques innovantes ainsi que la diffusion des connaissances relatives aux pratiques alimentaires durables.

Dans le contexte actuel, les engagements de la Tunisie dans le cadre des conventions internationales de développement durable et des stratégies sectorielles telles que la conservation des eaux et des sols, Eau 2050, la conservation de la biodiversité, la lutte contre la désertification, l'adaptation au changement climatique, la recherche agricole, le développement rural, etc. intègrent de nombreuses actions favorables à la promotion des pratiques durables et de la transition agroécologique en vue d'atteindre la sécurisation alimentaire en Tunisie. Ces actions souffrent néanmoins de fragmentation, de dispersion et d'absence de vision globale et systémique, ce qui limite leurs impacts. Il est cependant impératif de bien coordonner ces actions et interventions et d'améliorer leur ciblage, notamment en termes d'acteurs, de bénéficiaires, de territoires et d'allocation des ressources financières. Leur intégration dans le cadre d'une stratégie commune de promotion de systèmes alimentaires durable et de sécurisation alimentaire apparaît comme une orientation susceptible d'accroître l'efficacité et l'efficience des interventions sur le terrain.

6. Voies d'orientations / recommandations pour l'action

Il convient de souligner le caractère prospectif du présent travail pour attirer l'attention des politiques et des parties prenantes en Tunisie sur les risques mais principalement les orientations pour mettre en place une stratégie de sécurisation alimentaire durable.

La dimension prospective de ce travail présente l'avantage d'identifier, à travers l'analyse de systèmes complexes et d'attributs futurs incertains, d'une part, des orientations plausibles à privilégier, et d'autre part, des risques majeurs à considérer, pour élaborer une stratégie durable de sécurisation alimentaire. Ainsi, cet exercice de prospective peut contribuer à orienter sur le long terme les décideurs politiques et les autres parties prenantes stratégiques en Tunisie vers des choix stratégiques pertinents et éclairés.

Ce travail peut donc servir de levier pour catalyser un dialogue politique constructif entre les différentes parties prenantes, en vue de définir une stratégie cohérente et efficace en matière de sécurisation alimentaire nationale.

Il convient également de préciser que cet exercice de prospective s'est limité à l'élaboration de scénarios possibles de sécurisation alimentaire, dans le but d'en extraire les principaux enseignements susceptibles de guider la prise de décision en matière de politique publique. Il serait toutefois pertinent de poursuivre cette démarche en conduisant une prospective plus approfondie, notamment dans le domaine technologique, en explorant les innovations radicales susceptibles de transformer les fondements des systèmes agroalimentaires ; ainsi qu'une prospective de sécurisation alimentaire nationale face à une crise majeure, géopolitique et/ou agroécologique, pouvant impacter les marchés internationaux et les chaînes d'approvisionnement alimentaires mondiales et locales. Dans cette même optique, des exercices de prospective similaires pourraient aussi être menés sur la sécurité hydrique et la sécurité cybernétique. Le croisement de ces différentes perspectives apportera un éclairage à large spectre, facilitant une prise de décision fondée sur une approche systémique reliant ces divers secteurs.

L'analyse des 4 scénarios présenté ici révèle que l'évolution transformative du modèle de développement pour atteindre la sécurisation alimentaire durable en Tunisie doit privilégier les tendances vers des politiques de développement de pro-durabilité forte et des modèles de consommation responsable. En d'autres termes, la promotion progressive de modèle transformatif de développement, traduit par le scénario 3 (Sécurisation alimentaire durable), semble le mieux approprié pour assurer la sécurisation alimentaire durable en Tunisie. En effet, le scénario 3 doit être ciblé comme choix à long terme (année 2040 et plus), sachant que la dynamique transitionnelle pourrait évoluer à moyen terme (période 2030-2040) de la situation du scénario tendanciel (scénario 1) vers la situation traduite par le scénario 2 (Sécurisation en progrès).

Les recommandations issues de la présente prospective sont détaillées en **Annexe 4**. En synthèse nous retiendrons, les grandes lignes suivantes :

- **Innover la gouvernance ainsi que les fonctions et les arrangements institutionnels transversaux basés sur la collaboration, les partenariats et la transparence :**
 - **Accélérer le processus de révision et de reformulation des réformes institutionnelles** (gouvernance des RN, codes des eaux, des forêts, etc.) qui favoriserait l'encouragement d'une gestion communautaire de sauvegarde et de conservation des ressources naturelles ;
 - **Mettre en place de mécanismes de gouvernance multi-niveaux et intégrée** à travers : (i) la mise en place d'un système de planification et de suivi intégré reliant les stratégies agricoles, nutritionnelles et environnementales et (ii) l'adoption d'une approche territoriale de planification régionale de la sécurisation alimentaire.
 - **Renforcer/Développer les mécanismes de suivi-évaluation concernant d'une part la conjoncture économique mondiale et d'autre part la veille stratégique** des marchés internationaux pour en atténuer les effets sur les politiques de sécurisation alimentaire en Tunisie, et d'autre part les impacts du changement climatique sur l'agriculture ainsi que sur la dégradation des ressources naturelles liée aux pratiques agricoles.
 - **Développer les fonctions de pilotage stratégique et de coordination intersectorielle** de la stratégie de sécurisation alimentaire durable : comme la mise en place d'un Conseil national de la sécurisation alimentaire réunissant ministères, collectivités locales, chercheurs, acteurs privés et ONG.
 - **Mettre en œuvre une stratégie nationale de communication, de sensibilisation, de concertation** (large dialogue politique avec l'implication et en partenariat avec les parties prenantes), de développement de capacités et d'éducation environnementale et sociale pour faire évoluer le modèle socioéconomique vers un modèle de consommation responsable et vers des systèmes de production agricole durable (promotion de l'agroécologie, maîtrise des emprunts carbone et eau, etc.
 - **Intégrer la sécurisation alimentaire** dans la planification budgétaire publique, avec suivi par les institutions transversales.

- **Institutionnaliser** des mécanismes de financement incitatifs **pour les pratiques agricoles durables**.
- **Concevoir un système agroalimentaire durable et adapté aux enjeux du changement climatique :**
 - **Actualiser les études de promotion des filières des produits stratégiques** (Huile d'olive, céréales, dattes, agrumes, produits de la mer, etc.) et mettre au point des plans d'action pour promouvoir les filières et chaînes de valeur équitables et territoriales adaptées aux enjeux du changement climatique en Tunisie.
 - **Intégrer les impacts du changement climatique sur la sécurisation alimentaire aux enjeux transversaux aux Contributions Déterminées au Niveau National (CDN)**. Sachant que les enjeux transversaux considérés n'intègrent pas encore la sécurisation alimentaire. Ils couvrent la gouvernance, le cadre de transparence, le renforcement des capacités et transferts technologiques et la question du genre.
 - **Adapter le système agroalimentaire et les systèmes de production agricole** pour répondre aux priorités nationales visant à assurer l'autosuffisance et la souveraineté alimentaires dans les contextes actuels et attendus de changement climatique.
 - **Élaborer des plans d'action pour concrétiser la priorité stratégique** accordée en Tunisie à l'atteinte de l'autosuffisance alimentaire en produits clés, tels que les céréales et les produits d'origine animale. On a toujours établi des plans d'actions triennaux et quinquennaux !
 - **Valoriser la multifonctionnalité des ressources naturelles** à travers une dynamique économique plus diversifiée qui constitue un atout pour une meilleure valorisation des ressources locales (paysage, savoir-faire, patrimoine culturel, etc.) dans une perspective de développement durable.
- **Constituer des groupes/structures de réflexion** dédiés à l'élaboration de prospectives et de modélisations prospectives dans différents domaines en relation avec la sécurité alimentaire (géopolitiques, changements globaux, technologique etc.), ainsi qu'au suivi de leurs signaux, et ce pour éclairer les prises de décision en politiques de sécurisation alimentaire.
- **Mettre en œuvre des politiques de développement inclusif :**
 - **Orienter le processus de développement vers l'innovation sociale et technologique** en encourageant, par des mesures adaptées aux différentes tailles d'exploitations agricoles, les actions de promotion de la transition énergétique et agroécologique et les initiatives d'économie sociale et solidaire et d'économie verte.
 - **Promouvoir l'intégration régionale et territoriale et la réduction des inégalités**, en œuvrant à réduire l'isolement des régions les moins développées et rapprocher les services des citoyens.
 - **Développer des politiques d'attraction et de soutien des jeunes vers l'agriculture** en facilitant notamment leur accès à la terre et au crédit.
 - **Soutenir par des politiques adaptées le développement des petites et moyennes exploitations agricoles** qui représentent la majorité des exploitations agricoles en Tunisie.
- **Mettre œuvre des politiques de santé nutritionnelle :**
 - **Mettre en place de programmes nationaux d'éducation et de sensibilisation nutritionnelle** pour orienter les préférences de consommateurs vers des produits alimentaires sains et durables, tout en améliorant la santé des populations.
 - **Engager les consommateurs et producteurs à s'aligner aux politiques transversales de sensibilisation, d'éducation, de santé et de développement de la conscience citoyenne** pour limiter les maladies chroniques non transmissibles liées à l'alimentation et assurer l'inclusion sociale et la justice d'accès à une alimentation saine et durable.
- **Accélérer le développement et la diffusion d'innovations technologiques durables pour relever les défis du changement climatique en Tunisie :**
 - Réorganiser le système national de recherche et d'innovation agricole en intégrant de nouveaux réarrangements institutionnels, d'une part pour mettre en lien la recherche agricole avec les problématiques de développement agricole et les besoins des acteurs du système agroalimentaire, et d'autre part pour faire évoluer et organiser les processus d'échange et de transfert technologiques, en privilégiant les approches agiles et la co-innovation avec les acteurs du système agroalimentaire pour diffuser plus efficacement les technologies et encourager l'adoption de pratiques durables et climato-intelligentes. L'intelligence artificielle, les big data et les plateformes des réseaux sociaux, peuvent accélérer le développement et l'adoption de technologies, d'outils et d'applications numériques innovantes.

- **Développer des plateformes collaboratives** et interactives entre chercheurs, agriculteurs, organisations socio-professionnelles et autres parties prenantes afin de développer des solutions durables adaptées aux besoins locaux. Les réseaux sociaux, peuvent contribuer à la diffusion des connaissances relatives aux pratiques alimentaires durables.
- **Promouvoir l'innovation** dans les domaines de la recherche agronomique, de l'agroécologie et des domaines connexes.
- **Renforcer les instituts et programmes de recherche appliquée pour la résilience agricole** (pratiques climato-intelligentes, pratiques agroécologiques, cultures adaptées à la sécheresse, techniques d'irrigation économes, etc.).
- **Promouvoir la diffusion des pratiques durables et climato-intelligentes** en vue de l'amélioration de la sécurité alimentaire face au changement climatique.
- **Dynamiser le rôle actif des parties prenantes tunisiennes pour la mobilisation des ressources disponibles et de financements verts dans le cadre des facilités accordées par les accords internationaux** en matière de durabilité, tels que l'Accord de Paris sur le climat et les Objectifs de développement durable (ODD) et les trois conventions internationales (CCD, CDB, CCC).

REFERENCES

AFD et MARHPM 2021-Tunisie - Contribution aux éléments de la phase préparatoire du processus du Plan National d'Adaptation (Axe 2), Rapport de synthèse

AFD et MARHPM, 2021. Tunisie – Contribution aux éléments de la phase préparatoire du processus du Plan National d'Adaptation (Axe 2); Rapport de synthèse.

Ben Kahla Karim, Hammami Kais. La Tunisie en 2050 Population, démographie et prospective. Konrad-Adenauer-Stiftung.

DGACTA/MARHP, 2017. Nouvelle stratégie d'aménagement et de conservation des terres agricoles. Rapport de synthèse. PAPSEAU - Elaboration de la stratégie de conservation des eaux et des sols de la Tunisie.

FAO (2006). Food Security. Policy Brief, June 2006 Issue 2. 4 pages.
http://www.fao.org/fileadmin/templates/faoitally/documents/pdf/pdf_Food_Security_Cocept_Note.pdf

FAO (2008). Climate change and food security: a framework document. FAO, Rome, 110 pp.

FAO. 2022. The future of food and agriculture – Drivers and triggers for transformation. The Future of Food and Agriculture, no. 3. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc0959en>

FEM (WEF-World Economic Forum), 2017. Shaping the Future of Global Food Systems: A Scenarios Analysis. World Economic Forum's System Initiative on Shaping the Future of Food Security and Agriculture. Prepared in collaboration with Deloitte Consulting LLP. 28 pages.
https://www3.weforum.org/docs/IP/2016/NVA/WEF_FSA_FutureofGlobalFoodSystems.pdf

Mahjoub A ET Belghith M M. 2022. La sécurité et la souveraineté alimentaire et le droit à l'alimentation en Tunisie. FTDES, 2022.

Gliessman S.R., 2015. Agroecology The Ecology of sustainable food systems. CRC Press, Taylor & Francis Group. Third edition. 386p.

HLPE. 2020. Food security and nutrition: building a global narrative towards 2030. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.
<https://foresight4food.net/foresight-framework/>

INS, 2025. Recensement Général général De de La la Population population Et et De de l'Habitat l'habitat 2024. Bilan Démographique démographique. Mai, 2025. Ministère de l'économie et de la planification (MEP). 70 pp.

ITES, 2023. La sécurité alimentaire de la Tunisie à l'horizon 2035. Etude réalisée par Nouredine Agrebi, Majid Chaabane, Raoudha Khaldi et Mohamed Jounedi Abderrazak. En partenariat avec KONRAD. 184 pages.

Lebdi, F. et Maki, A. 2023. La sécheresse au Maghreb : diagnostic, impacts et perspectives pour le renforcement de la résilience du secteur agricole. Tunis. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc7126fr>

MARHP (Ministère de l'Agriculture des Ressources Hydrauliques et de la Pêche), 2023. EAU2050, Elaboration de la vision et de la stratégie du secteur de l'eau à l'horizon pour la Tunisie. Etape 5 : Elaboration des plans d'action détaillés et leur agrégation sous forme d'un plan d'action global pour la mise en œuvre de la stratégie à l'horizon 2050. Portfolio des Projets Version définitive. Groupe STUDI/GKW, GIZ, KFW. 270 pp.

MARHP (Ministère de l'Agriculture des Ressources Hydrauliques et de la Pêche), AFD., 2021. Impacts des effets du changement climatique sur la sécurité alimentaire. Tunisie – contribution aux éléments de la phase préparatoire du processus du plan national d'adaptation (axe 2). Analyse des effets des scénarios de changement climatique RCP 4.5 et RCP 8.5. Avril 2021. Version finale. ACTERRA-GRET-SUEZ. 124 pp.

ME (Ministère de l'Environnement), GIZ, 2012. Stratégie Nationale sur le Changement Climatique Rapport de la stratégie Rapport final Octobre 2012. Groupement ALCOR – TEC. 165p.

MEDD, 2015. Stratégie Nationale de développement durable 2015-2020.

Ministère de l'Agriculture (Direction Générale des Forêts) et GIZ (2014) : Stratégie nationale de développement et de gestion durable des forêts et parcours et plan d'action (2015-2024). Projet régional silva mediterranea-PCFM AED consult.

Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, Direction Générale de l'Aménagement et de la Conservation des Terres Agricoles (2017) : élaboration de la stratégie de conservation des eaux et des sols de la Tunisie. Orientations et plan d'action nouvelle stratégie d'aménagement et de conservation des terres agricoles. 115 pages + Annexes.

DGEDA (Direction Générale des Études et du Développement Agricole, MARHPM). 2006. Enquête sur les Structures des Exploitations Agricoles 2004-2005

Pelman A, De Vries JW, Tepper S, Eshel G, Carmel Y, Shepon A., 2024. A life-cycle approach highlights the nutritional and environmental superiority of agroecology over conventional farming: A case study of a Mediterranean farm. *PLOS Sustain Transform* 3(6): e0000066. <https://doi.org/10.1371/journal.pstr.0000066>

Pinstrup-Andersen, 2009. Food security: definition and measurement. *Food Security*, 1:5–7, DOI 10.1007/s12571-008-0002-y.

PNUD-GCPSE. 2018. Foresight Manual. Empowered Futures for the 2030 Agenda. UNDP Global Centre for Public Service Excellence, Singapore, January 2018.

Pörtner HO, Roberts DC, Adams H, Adler C, Aldunce P, Ali E, et al. Climate change, 2022. Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva : Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

Sghaier M., Fija A., Darghouth M.A., 2025. Strategic Foresight on the Agroecology Transition (AET) in Tunisia. Foresight & Metrics Initiative. Foresight report, January, 2025, 52 pp.

TEDDIF (territoires, environnement et développement durable en Île-de-France), 2013. La prospective appliquée aux projets territoriaux de développement durable, Les cahiers du développement durable en Île-de-France Cahier n°10, Février 2013. www.teddif.org.

Touzard, J.-M., & Temple, L., 2012. Sécurisation alimentaire et innovations dans l'agriculture et l'agroalimentaire : vers un nouvel agenda de recherche ? Une revue de la littérature. *Cahiers Agricultures*, 21(5), 293–301 (1). <https://doi.org/10.1684/agr.2012.0577>

Van Zutphen Kesso Gabrielle, Sophie van den Berg, Breda Gavin-Smith, Elizabeth Imbo, Klaus Kraemer, Jimena Monroy-Gomez, Marnie Pannatier, Helen Prytherch, Johan Six, Carmen Thoennissen, Simon Winter & Dominique Barjolle. 2022. Nutrition as a driver and outcome of agroecology. *Nature Food*, Volume 3, December 2022, 990–996. <https://doi.org/10.1038/s43016-022-00631-7>

Wen Peng, Elliot M. Berry, 2019. Food Security, Nutrition and Health. in *Encyclopedia of Food Security and Sustainability*. Encyclopedia of Food Security and Sustainability, Editors-in-Chief: Pasquale Ferranti, Elliot M. Berry and Jock R. Anderson. ISBN 978-0-12-812688-2. Elsevier

Wezel, A., Herren, B.G., Kerr, R.B., Barrios, E., Gonçalves, A.L.R., Sinclair, F., 2020. Agroecological principles and elements and their implications for transitioning to sustainable food systems. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 40, 40. <https://doi.org/10.1007/s13593-020-00646-z>

ANNEXES

ANNEXE 1. Revue élaborée des études de prospective stratégique agroalimentaire en Tunisie et dans le Monde (FAO 2022 ; FEM 2017 ; AFD, 2021 et ITES 2023)

FAO, 2022 – The future of food systems.

Cette prospective de périmètre mondial essaye de prospecter la manière dont les systèmes alimentaires nourriront la population de la terre en 2100 soit dans plus de 75 ans. Un groupe de quatre domaines de déclencheurs (Institution et Gouvernance ; Sensibilisation des consommateurs, Distribution de revenus et de richesse, et Approches et Technologies Innovantes) ont été identifiés pour configurer 18 forces motrices de différentes natures retenues pour leur influence sur l'évolution des systèmes agroalimentaires. Quatre scénarios ont été choisis et développés selon les interactions plausibles des forces motrices après leur configuration, les « quatre mieux » de la FAO (une meilleure production, une meilleure nutrition, un meilleur environnement et une vie meilleure) ont été adoptés pour définir l'espace des résultats futurs possibles sur un plan bidimensionnel (Cf. Figure A.1.1.) :

- « Plus de la même chose » (More Of the Same) : des réactions désordonnées face aux événements et aux crises, tout en faisant le minimum pour éviter un effondrement systémique, mèneront à la dégradation de la durabilité des systèmes agroalimentaires et à de mauvaises conditions de vie pour un grand nombre de personnes, augmentant ainsi la probabilité à moyen terme (vers 2030) d'échecs systémiques.
- « Avenir ajusté » (Adjusted Future) : quelques initiatives vers des systèmes agroalimentaires durables seront initiées pour atteindre les objectifs de l'Agenda 2030. Des améliorations en termes de bien-être seront obtenues, mais le manque de durabilité globale et de résilience systémique empêchera leur maintien à plus long terme (vers 2050) entraînant ainsi une incapacité progressive des systèmes alimentaires à répondre à la demande du fait des impacts environnementaux produits.
- « Course vers le fond » (Race to the bottom). Des décisions incitatives gravement inappropriées privilégiant le court terme et les intérêts étroits conduiront rapidement le monde, avant 2030, à sa pire version après l'effondrement de parties substantielles des systèmes socioéconomiques, environnementaux et agroalimentaires, avec des conséquences coûteuses et presque irréversibles pour un très grand nombre de personnes et d'écosystèmes.
- « Compromis pour la durabilité » (Trade off for sustainability). La sensibilisation, l'éducation, l'engagement social, le sens des responsabilités, la participation et la pensée critique déclencheront de nouvelles relations de pouvoir et changeront le paradigme de développement dans la plupart des pays. L'inclusivité, la résilience et la durabilité des systèmes, agroalimentaires, socioéconomiques et environnementaux) seront priorisées relativement à la croissance à court terme du produit intérieur brut (PIB). Après une phase de baisse relative, soutenable et acceptée liée à la phase de transition des systèmes alimentaires vers la durabilité, la qualité de vie des citoyens reprendra sa croissance à partir de 2030.

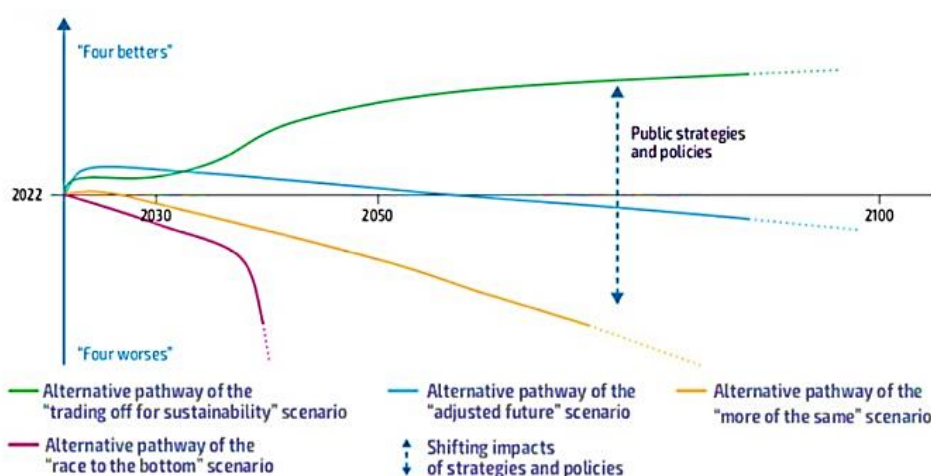


Figure A1. 1. Evolution de la qualité de vie sous les quatre scénarios prospectifs mondiaux de la prospective de la FAO (2022)

FEM, 2017 – Shaping the future of global food systems: A scenario analysis

La question centrale posée pour cette étude est la suivante « Comment les systèmes alimentaires nourriront-ils de manière nutritive et durable 8,5 milliards de personnes en 2030 ? », et ce dans un contexte de mondialisation encore inébranlé par la pandémie de Covid 19 en 2020, puis la guerre Russie-Ukraine en 2022, et enfin la guerre commerciale USA-Chine en 2025. Un panel d'experts a priorisé, parmi un ensemble de forces motrices influentes, deux forces, les plus influentes et les plus imprédictibles, la connectivité des marchés (forte ou faible) et l'évolution de la demande (consommation à forte intensité en ressources/consommation économe en ressources) pour structurer les scénarios prospectifs. Quatre scénarios ont ainsi été construits (cf Figure A.1.2) :

- **Survie des plus nantis (Survival of the richest)**, les pays les plus riches arrivent à maintenir leur qualité de vie alors que l'insécurité alimentaire s'installe dans les pays plus pauvres et dépendants des importations, les échanges commerciaux tendent au bilatéralisme, les inégalités s'accroissent et se répercutent quantitativement et qualitativement sur l'accès aux aliments, les crises, les conflits et les migrations s'accroissent, les ressources naturelles se dégradent encore plus et les petits exploitants s'appauvrissent.
- **Consommation incontrôlée (Unchecked consumption)**, dopés par les échanges les marchés connaissent une forte croissance, les rendements agricoles et la productivité augmentent grâce aux progrès technologiques à forte intensité en ressources, la prévalence et le coût des maladies d'origine nutritionnelle sont en croissance, les ressources naturelles et les écosystèmes mis sous forte pression commencent à s'effondrer, les petits exploitants déconnectés des marchés disparaissent, les pays à ressources naturelles limitées souffrent d'insécurité alimentaire, les multinationales de l'agroalimentaire dominent encore plus les marchés.
- **La durabilité en open source (Open source sustainability)**, transparence accrue associée à une volatilité et un risque de krach réduits dans les affaires et les marchés, prolifération des sources alimentaires réduisant la dépendance et le contrôle stratégique alimentaires et améliorant la résilience des systèmes alimentaires, nouveaux modèles économiques et nouvelles politiques soutenant des choix durables et des régimes alimentaires sains, les engagements relatifs aux accords sur le changement climatique sont respectés, des inégalités de l'accès aux aliments en vue car les prix alimentaires augmenteraient pour refléter leur coût réel, une transformation du monde rural attire les jeunes vers une agriculture axée sur les données, l'essor de l'information en open source détermine un déplacement des investissements davantage vers le développement que vers la recherche.
- **Le local est le nouveau global (Local is the new global)** : la consommation efficiente en ressources et une faible connectivité des marchés ont conduit à des systèmes alimentaires fragmentés et des marchés devenant de plus en plus locaux, l'autosuffisance alimentaire devient un élément clé, une attention croissante est accordée aux produits durables et locaux, apparition de grandes disparités en matière de normes et de protocoles, difficulté des nations disposant de terres agricoles limitées peinent à nourrir leur population et des foyers de faim se multiplient notamment dans les mégapoles, les véritables gagnants sont les pays capables d'atteindre l'autosuffisance grâce à leurs ressources naturelles et humaines disponibles.

The Scenarios: Four Potential Future Worlds



Figure A1. 2. Les quatre scénarios prospectifs mondiaux et les deux forces motrices déterminantes de la prospective du FEM (2017)

Ces deux exercices conduits par le FEM (2017) et la FAO (2022) restent génériques compte tenu de leur périmètre mondial. Ces exercices présentent l'intérêt de fournir un cadre méthodologique adapté aux particularités de la sécurité alimentaire en Tunisie et à l'évolution encore plus accélérée du cadre géopolitique mondial vers une multipolarité à contours incertains porteuse de grandes incertitudes et risques.

AFD et MARHPM 2021-Tunisie - Contribution aux éléments de la phase préparatoire du processus du Plan National d'Adaptation (Axe 2), Rapport de synthèse

Un exercice de prospective a été mené pour identifier et évaluer des options d'adaptation au changement climatique, et ce dans le cadre d'une étude plus large sur la phase préparatoire du Plan National d'Adaptation pour la sécurité alimentaire.

Deux scénarios prospectifs antagoniques à l'horizon 2050 sous le RCP 8.5 ont été considérés dans cette prospective :

- Un scénario de poursuite des tendances actuelles, marqué par le renforcement des politiques agricoles soutenant le développement d'unités de production intensives en capital employant de la main d'œuvre salariée afin de produire plus pour les marchés internationaux. Ce scénario traduit l'hypothèse où la Tunisie met en place une politique d'adaptation au changement climatique, tout en maintenant les politiques et pratiques agricoles et alimentaires existantes.
- Un scénario de trajectoire d'adaptation transformative introduisant des évolutions structurelles conduisant à une agriculture plus résiliente qui considère en priorité la satisfaction des besoins alimentaires nationaux sans exclure l'accès aux marchés internationaux. Cette évolution mise sur des unités de production intensives en travail non salarié, capables de préserver et de valoriser les écosystèmes naturels en conciliant le progrès technologique et la valorisation du savoir-faire local.

La trajectoire d'adaptation transformative opère sur trois axes principaux :

- Le facteur humain, le renforcement de la place des femmes et des producteurs dans la gouvernance des ressources naturelles et un rôle accru de la jeunesse, principale force capable de relever le défi climatique dans les campagnes tunisiennes, sont des attributs essentiels des politiques publiques à mettre en place.
- L'organisation des producteurs pour faire face aux marchés, et ce pour leur garantir des revenus suffisamment attractifs, élément essentiel de la vitalité de l'agriculture.
- L'accès à la terre (et d'autres ressources) plus démocratique et moins coûteux pour les producteurs de petite et moyenne échelle. En effet, ceux-ci sont les plus efficaces en termes de développement économique et social, puisqu'ils produisent en général une valeur ajoutée par unité de surface plus importante que les grands producteurs.

Un ensemble de 20 options d'adaptation présentes et nouvelles de l'agriculture, pouvant être mise en œuvre en Tunisie à partir des politiques et stratégies existantes, ont été identifiées et évaluées. Ces options concernent des aspects cruciaux des politiques publiques de sécurité alimentaire et de développement agricole, et ce en cohérence avec les grandes orientations de chacun des 2 scénarios. Le rôle des agriculteurs de petite et moyenne échelle a été considéré comme un facteur primordial dans la gouvernance des ressources naturelles.

Ces options ont été priorisées par une Analyse Multicritères Hiérarchique qui a considéré trois super-critères (Gouvernance, Production, Société) déclinés à leur tour en plusieurs critères spécifiques.

Cet exercice de hiérarchisation a permis d'identifier 2 options d'adaptation qui se distinguent par leur importance, d'une part le renforcement de la gestion des risques climatiques et d'autre part le soutien à une agriculture climato-résiliente. Cette dernière option se décline opérationnellement par des mesures distinctes cohérentes avec les orientations structurantes de chacun des 2 scénarios.

Les effets d'une modification de la matrice foncière accompagnés d'une dynamique de production paysanne - entreprises de petite et moyenne échelle - ont été évalués sur le PIB agricole et l'emploi aux horizons 2030 et 2050. Une modification suffisamment significative de la matrice foncière, touchant un tiers des surfaces tout en élargissant significativement, l'accès à la terre pour les jeunes agriculteurs, pourrait déclencher un processus aboutissant en quelques décennies à renforcer significativement la sécurité alimentaire nationale, en triplant la valeur ajoutée de la production agricole et en créant plus d'un million d'emplois permanents supplémentaires dans le secteur primaire, et ce malgré le contexte d'une contrainte climatique croissante.

Une analyse qualitative de chacune des options proposées sur les quatre piliers de la sécurité alimentaire a été conduite pour chacun des deux scénarios (Cf. Figure A1.3 et Tableau A1.1). Cette analyse a été complétée par une évaluation quantitative au moyen d'une grille de notation. La « trajectoire d'adaptation transformative » obtient des scores deux fois supérieurs à ceux de la « poursuite des tendances actuelles » et ce pour chacun des quatre piliers de la sécurité alimentaire.

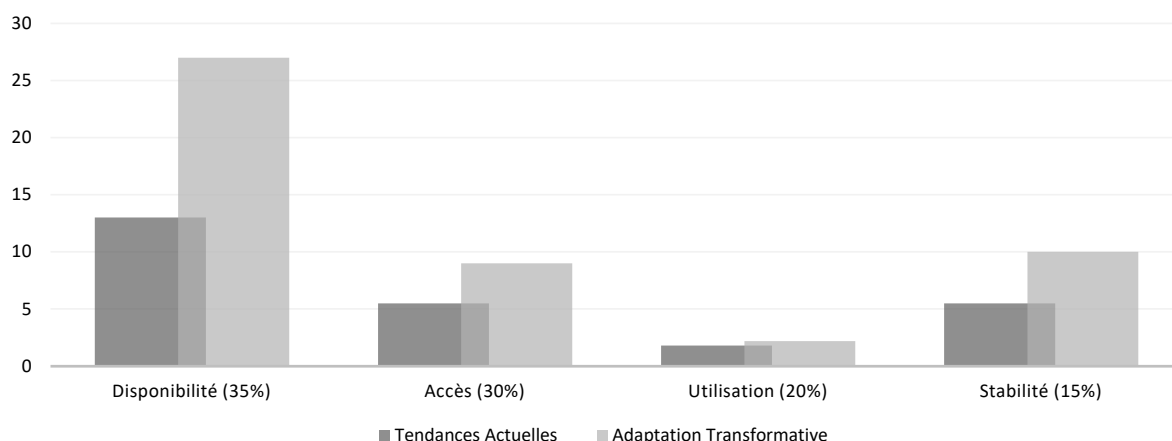


Figure A1. 3. Comparaison des scores des scénarios selon les quatre dimensions de la sécurité alimentaire

La trajectoire d'adaptation transformatrice améliore significativement, la production agricole tout en réduisant les importations, elle accroît le revenu des ménages tout en atténuant les inégalités, elle renforce la santé nutritionnelle des Tunisiens, et favorise enfin la stabilité sociale grâce à une moindre exposition aux aléas climatiques et aux fluctuations des prix internationaux des aliments stratégiques.

Tableau A1. 1. Synthèse des effets comparés des deux scénarios selon les dimensions de la sécurité alimentaire

Scénarios	Disponibilité	Accès	Utilisation	Stabilité
Tendances actuelles	Stagnation ou recul de la production nationale + augmentation de la part des importations dans l'alimentation	Faible augmentation des revenus des ménages et croissance des inégalités	Alimentation mondialisée => diminution de la santé de la population	Plus forte exposition aux aléas climatiques aux prix mondiaux => instabilité sociale et politique
Adaptation transformatrice	Progression de la production nationale et réduction de la part des importations dans l'alimentation	Augmentation des revenus des ménages et réduction des inégalités	Alimentation méditerranéenne => amélioration de la santé de la population	Moindre exposition aux aléas climatiques et aux prix mondiaux => stabilité sociale et politique

ITES, 2023 – La sécurité alimentaire de la Tunisie à l'Horizon 2035.

Cette prospective menée par une petite équipe mandatée par l'ITES a conduit un exercice de prospective sur la sécurité alimentaire de la Tunisie à l'horizon 2035 en couvrant le système alimentaire tunisien. Cette prospective a été exploitée pour guider le développement d'un plan d'action stratégique d'amélioration de la sécurité alimentaire nationale. Au total, 18 forces de diverses natures ont été priorisées selon l'intensité de leurs interactions. Quatre scénarios plausibles ont été retenus et développés sur la base des interactions plausibles et pertinentes entre les forces retenues :

- Scénario de l'évolution tendancielle : extrapolation et continuité des réalisations des dernières décennies
- Scénario normatif souhaitable à 2035 : hypothèses retenues techniquement et économiquement réalisables, le pouvoir exécutif dispose de la volonté et des moyens pour leur concrétisation ;
- Scénario normatif améliorée plus ambitieux : hypothèses du scénario précédent associée à un environnement plus favorable et des politiques volontaristes ;
- Cygne noir : les hypothèses retenues supposent une dégradation du scénario tendanciel.

Les caractéristiques de ces scénarios pour les différentes dimensions de la sécurité alimentaire sont développées la Figure A.1.4.

Macro-concept	Micro-scénario tendanciel	Micro-scénario souhaitable et réalisable	Micro-scénario rose ou idéal	Micro-scénario noir ou catastrophique
Disponibilité	Une Disponibilité alimentaire menacée	Une disponibilité alimentaire soutenable	Une disponibilité alimentaire assurée	Une disponibilité alimentaire chaotique
Accès	Un accès alimentaire aléatoire	Un accès alimentaire maîtrisé	Un accès alimentaire sûr	Un accès alimentaire sous tension
Utilisation/qualité/sécurité	Alimentation et nutrition incohérentes	Alimentation et nutrition en mutation positive	Alimentation et nutrition cohérentes	Alimentation et nutrition incontrôlables
Durabilité / Stabilité	Système alimentaire vulnérable	Système alimentaire en transition	Système alimentaire résilient	Système alimentaire non durable
Scénarios globaux (2035)	Sécurité alimentaire aléatoire	Sécurité alimentaire maîtrisée	Sécurité alimentaire élevée	Insécurité alimentaire élevée

Figure A1. 4. Caractéristiques des scénarios globaux (2022) pour les dimensions de la sécurité alimentaire

Ce travail intéressant a été valorisé pour développer un projet de plan d'action stratégique reposant sur 4 orientations stratégiques (OS) : OS1. Assurer une disponibilité alimentaire soutenable et moins dépendante des importations ; OS2. Garantir un accès équitable aux produits alimentaires ; OS3. Favoriser un mode de consommation alimentaire plus sain et à faible taux de gaspillage ; OS4. Adopter un système alimentaire résilient permettant d'anticiper les chocs et les crises et de faire face au changement climatique. L'horizon court environ 10 ans et l'existence d'une déconnection stratégique entre productivité (OS1) et durabilité (OS4) pourrait conduire au risque de maintien de modes de production globalement non-durable et manquant de profondeur systémique pour inverser les dynamiques de dégradation des ressources naturelles et des écosystèmes en Tunisie

ANNEXE 2. Contextes macro-socioéconomiques des scénarios, 1, 2, 3 & 4.

Cas du scénario 1

Dans ce scénario, le maintien des orientations de la politique de sécurisation alimentaire, suivie depuis l'indépendance demeure l'élément déterminant indépendamment du contexte macroéconomique. Ce contexte restera cependant marqué par le maintien du même modèle de développement économique centrée sur les zones littorales du pays.

Cas des scénarios 2, 3 et 4

Le contexte macro-socioéconomique relatif aux scénarios 2, 3, et 4, implique, du fait de l'importance des transformations introduites dans les systèmes de production (indépendamment de leur nature), la mobilisation d'un effort financier important de l'État pour assurer, le développement de l'infrastructure agricole et agro-alimentaire productive (piste, services, irrigation, un investissement plus important dans la recherche ainsi que le transfert et la diffusion des technologies et pratiques agricoles, et les incitations et soutiens financiers accordés aux projets alignés avec les orientations de la politique de sécurisation alimentaire mise en œuvre par l'État. Les 3 scénarios sus-évoqués ne pourront se dérouler plausiblement que si l'État dispose de ressources et moyens financiers suffisants. La reprise d'un taux de croissance significatif du PIB (> 3%) et donc d'un accroissement des investissements endogènes et des IDEs, deviennent donc des facteurs macroéconomiques essentiels pour le déroulement des 3 scénarios sus-évoqués. De plus, l'accès à des financements étrangers sous formes de dons ou de prêts peut aussi soutenir la plausibilité de ces scénarios notamment si ceux-ci sont alignés avec les orientations stratégiques de l'État pour créer un effet de masse. Compte tenu de l'incertitude géopolitique actuelle, notamment dans les scénarios de découplage relatif ou avancé entre les blocs États-Unis-Chine, la concrétisation du contexte macroéconomique tunisien favorable implique une réussite de la Tunisie dans une diplomatie intelligente des équilibres entre blocs, en se repositionnant avec succès dans les nouvelles reconfigurations des chaînes d'approvisionnement, notamment en produits à valeur ajoutée élevée et à complexité technologique (par exemple, l'industrie aéronautique, les voitures électriques, le génie logiciel et l'intelligence artificielle), tout en renforçant ses exportations traditionnelles (par exemple, les phosphates et leurs dérivés). Il est évident que ce repositionnement exige aussi un investissement important dans le développement des infrastructures du pays ainsi que dans l'amélioration du climat des affaires soulignant encore plus la question de la capacité de l'État à mobiliser des ressources internes et externes. Les axes de partenariat stratégique avec l'Europe évoluent et deviennent plus équilibrés (ex. énergie renouvelable) et une coopération économique intelligente est développée avec la Chine et ses partenaires.

Toutefois, dans le cas spécifique du scénario 2 des performances économiques plus modestes limitent les ressources mobilisables par l'État pour assurer une sécurisation alimentaire durable.

ANNEXE 3. Voies et causes possibles de transitions entre scénarios de sécurisation alimentaire, et implications en termes d'action publique

Voies de Transitions entre scénarios	Causes apparentes possibles	Implications en termes d'action publique
<u>Transitions négative vers le scénario noir 1</u>		<u>Prévenir les risques de transition négatives</u>
Échec et/ou abandon de la politique de sécurisation alimentaire durable	Baisse de ressources (Crise économique mondiale, récession et inflation ; contexte international défavorable à la durabilité)	Intégration maghrébine arabe et africaine Commerce bilatéral utilisant les monnaies nationales Efficacité et efficience des dépenses publiques (développer la GBO et la comptabilité publique analytique) Gestion du compromis entre moyens/objectifs/délais
	Incapacité organisationnelle et technique à réussir la transition et la transformation vers l'agriculture durable	Stratégie de gestion du changement et développement des compétences et capacités notamment en méthodologies modernes de management de programmes et de projets Adoption du management de la qualité dans l'administration publique, mise en place de Systèmes de Management de la Qualité de la norme ISO Programme de financement clair pour la transition vers les systèmes alimentaires durable.
	Jeu et instabilité politiques favorisant des opinions politiques opposés à la durabilité	Développer le concept de stratégie d'État en sécurité alimentaire
Chute possible de la production agricole au cours de la phase de transition et de transformation vers l'agriculture durable.		Mettre en place des pratiques agricoles progressives et adaptées contextualisées Adopter des innovations technologiques améliorant la productivité (nouvelles technologies d'optimisation irrigation et utilisation d'intrants, obtentions variétales adaptés et résistantes aux stress climatiques) Formation continue des agriculteurs aux pratiques durables et à la gestion des ressources Faciliter l'accès au financement et aux technologies et intrants de l'agriculture durable, surtout celles fabriqués localement Politiques publiques soutenant la transition et mécanismes de gestions des risques agricoles (assurances, filets sociaux, systèmes d'alerte précoce des risques, diversification des spéculations agricoles, ...)
	Non adhésion ou adhésion partielle des agriculteurs aux nouvelles technologies et pratiques	Incitations insuffisantes à revoir Débouchés insuffisants des produits agricoles durables et concurrence des produits de l'agriculture conventionnelle Disponibilité et accessibilité aux intrants de l'agriculture durable devant être résolu par un support et encouragement des PME agissant dans le domaine des intrants biologiques Contraintes techniques et manque d'accompagnement, Lourdeurs bureaucratiques des mécanismes de soutien aux agriculteurs Épisodes climatiques défavorables Défiance vis-à-vis des politiques publiques de durabilité du fait d'approches top-down et de défaut de communication, Propension aux changements radicaux,
Régression et disparition de la consommation responsable	Crise alimentaire systémique : dégradation de la disponibilité et de l'accès aux aliments	Augmentation des capacités de stocks stratégiques en produits stratégiques Proactivité de la gestion des crises alimentaires : développement de plans de gestion de crise et de préparation à leurs implémentations
	Régression du pouvoir d'achat et inflation des aliments	Subventions ciblées sur les franges sociales les plus vulnérables Régulation des chaînes d'approvisionnement et réduction du nombre d'intermédiaires

ANNEXE 3. Voies et causes possibles de transitions entre scénarios de sécurisation alimentaire, et implications en termes d'action publique (Suite)

Voies de Transitions entre scénarios	Causes apparentes possibles	Implications en termes d'action publique
<u>Transition positive vers le scénario optimal 3</u>	<u>Causes possibles</u>	<u>Soutenir les opportunités de transition positives</u>
Passage d'une politique de sécurisation alimentaire non-durable à durable	Changement d'attitudes et de perceptions des décideurs et parties-prenantes stratégiques	Développer de systèmes d'information et tableaux de bords incluant des indicateurs d'effets et d'impacts des politiques publiques de sécurisation alimentaire sur les ressources naturelles et l'environnement Valorisation des Résultats des travaux de recherche pour l'aide à la décision dans la gestion des ressources naturelles et de l'environnement Veille sur les politiques de transition agricoles durables réussies dans des contextes similaires à la Tunisie Développement de la compétitivité économique des approches d'agriculture durable
	Croissance de la demande à l'export en produits de l'agriculture durable	Adoption de référentiels et normes de produits agricoles et agroalimentaires durables
	Progrès technologiques de rupture facilitant la transition durable et son coût	Recherche scientifique et veille technologique
	Développement du niveau de conscience des consommateurs	i/ Amélioration niveau de vie ii/ Sensibilisation et éducation iii/Participation démocratique à une échelle locale et dans tous les aspects de décision concernant les priorités locales, régionales et nationales y compris celle de développement.
Passage d'une demande alimentaire non-durable à durable	Production d'évidences sur le lien négatif entre santé et alimentation à haute intensité en ressources	Recherche et veille scientifique ciblées et axées sur la demande des acteurs socioprofessionnels
	Diminution des coûts des produits durables/progrès technologique	Recherche scientifique et veille technologique en partenariat avec le secteur privé.

ANNEXE 4. Tableau synthétique des recommandations, résultats attendus et effets générés sur la sécurisation alimentaire en Tunisie

Nature des recommandations	Nature des résultats attendus	Effets générés
1/ Mise en œuvre de fonctions/mesures génériques transversales pour toute politique de sécurisation alimentaire		
i/ La mise en place d'une cellule de veille stratégique sur les marchés internationaux de produits de base	• renforcer la capacité à anticiper les fluctuations des cours mondiaux des denrées alimentaires et à orienter les décisions d'achat permettant l'acquisition des produits essentiels à des prix avantageux	• Amélioration couverture balance commerciale agroalimentaire
ii/ La création d'un observatoire national chargé d'analyser les impacts du changement climatique sur l'agriculture ainsi que la dégradation des ressources naturelles liée aux pratiques agricoles (carbone organique du sol, productivité de l'eau, érosion, pollution des nappes, etc.).	• Suivi des impacts du changement climatique sur les systèmes agricoles (sécheresse, salinisation, etc.). • Mesure de la dégradation des ressources naturelles et des écosystèmes • Alerte précoce des épisodes de sécheresse et de leurs effets sur le cours des produits agricoles actuel • Impacts des scénarios prospectifs potentiels de CC sur les productions agricoles • Modélisation et analyse prospective des scénarios agroécologiques et climatiques • Observation et analyse des dynamiques foncières et démographiques rurales	• Développement de nouvelles options de politique publique de sécurisation alimentaire plus durables et plus adaptées au CC • Identification proactive d'options pour garantir la couverture des besoins du marché lors d'épisodes de sécheresse • Fonction capable de déclencher des changements de paradigme
iii/ Mise en place d'un cadre structuré de suivi et d'évaluation des politiques publiques en relation avec la gouvernance des ressources naturelles et la sécurité alimentaire	• Mesure de l'efficacité des politiques publiques	• Pilotage des politiques publiques
iv/ Gouvernance nexus Eau-Energie-Alimentation-Environnement	• Identification des compromis à ratio Productivité/durabilité optimaux	• Développement de nouvelles options de politique publique de sécurisation alimentaire plus durables <u>Fonction capable de déclencher des changements de paradigme</u>
v/Processus de transfert technologique agricole moderne et agile et processus de mise en lien de la recherche avec le développement et les agriculteurs :	• Développement de la maturité technologique des résultats de la recherche agricole - Conception et suivi des programmes de recherche intégrant les besoins du développement - Co-innovation avec les acteurs du système alimentaire	• Amélioration du potentiel d'adoption des résultats de la recherche agricole
vi/ Recherche multidisciplinaire liée a une intelligence territoriale	• Innovation valorisant le potentiel du territoire	• Développement de prototypes innovants de chaines de valeurs territoriales <u>Fonction capable de déclencher des changements de paradigme</u>
vii/ Renforcement du stockage stratégique en produits agricoles de base	• Capacité de stockage stratégique améliorée	• Meilleure capacité de gestion des crises du marché international • Meilleure capacité de négociation et de saisi des opportunités du marché international
viii/ Création d'un outil d'IA spécifique contextualisé aux données du développement agricole en Tunisie	• Création d'une base de connaissances spécifique au développement agricole Tunisien • Développement d'un outil d'IA d'analyse sémantique de la base de connaissances	• Aide à la décision en développement agricole spécifiques aux contextes nationaux <u>Fonction capable de déclencher des changements de paradigme</u>

ANNEXE 4. Tableau synthétique des recommandations, résultats attendus et effets générés sur la sécurisation alimentaire en Tunisie (Suite)

Nature des recommandations	Nature des résultats attendus	Effets générés
2/ Mise en œuvre de fonctions/mesures spécifiques clés pour la durabilité des politiques de sécurité alimentaire i/ Développement de la recherche pour une agriculture durable et climato-résiliente et des compétences des chercheurs en agriculture durable	• Compétences développées en innovations endogènes d'agriculture durable et en co-innovation avec les acteurs du système alimentaire • Savoirs locaux mieux valorisés et production de co-innovations • Mise en œuvre de programmes de recherche interdisciplinaire et intégrée combinant sciences agronomiques, vétérinaires, environnementales, économiques et sociales. • Développement de variétés résistantes aux stress climatiques (sécheresse, salinité, maladies émergentes). • Promotion des pratiques agroécologiques et climato-intelligentes. • Solutions d'optimisation de la production et de la résilience basées sur les technologies numériques et biotechnologies. • Renforcement des capacités locales et diffusion des connaissances adaptées aux contextes spécifiques. • Création de plateformes de partage international pour mutualiser les savoirs et accélérer l'innovation.	Renforcement de la contextualisation de la stratégie d'agriculture durable par l'adoption des prototypes, pratiques et aides à la décision contextualisés issus de la recherche Amélioration du potentiel d'adoption des innovations issues de la recherche <u>Fonction capable de soutenir les changements de paradigme</u>
ii/ Forte gouvernance et contextualisation territoriale et locale	• Modèle de gouvernance emboîtée et multiniveau : centrale-territoriale-locale développé • Déploiement de politiques agricoles différenciées selon les régions agro-climatiques • Appui aux dynamiques locales (territoires pilotes, gouvernance locale) • Intégration des approches écosystémiques et paysagères	• Amélioration de l'acceptabilité et de l'impact des politiques publiques du local au territoire au central <u>Fonction capable de soutenir les changements de paradigme</u>
iii/ Soutien aux chaînes de valeurs locales et circulaires	• Chaînes de valeur locales et circulaires mises en place	Développement de l'économie agroalimentaire locale grâce à des incitations spécifiques aux PME de transformation agroalimentaire.
iv/ Fonction de pilotage stratégique et de coordination intersectorielle	• Articulation des politiques agricoles, environnementales, foncières et de l'eau • Intégration des concepts systémiques ex. One Health et Nexus EEAE, adaptation au changement climatique dans les stratégies agricoles • Gouvernance multi-acteurs (ministères, collectivités locales, agriculteurs, chercheurs)	Capacités accrues de conception et d'implémentation de stratégies transversales multi-acteurs et de gestion des compromis <u>Fonction capable de soutenir les changements de paradigme</u>



Contact

Aymen Frija, Agroéconomiste principal (modélisation économique), A.Frija@cgiar.org

Remerciements

Ce travail a été réalisé dans le cadre du programme scientifique du CGIAR sur les innovations politiques. Les recherches du CGIAR sont financées par les contributions au [Fonds fiduciaire du CGIAR](#). Le CGIAR est un partenariat mondial de recherche pour un avenir alimentaire sûr, qui se consacre à la transformation des systèmes alimentaires, fonciers et hydriques dans un contexte de crise climatique.

Avertissements : Cette publication a été préparée dans le cadre du programme scientifique du CGIAR sur les innovations politiques. Les points de vue et opinions exprimés dans cette publication sont ceux des auteurs et ne sont pas nécessairement représentatifs ou approuvés par l'organisation du système CGIAR.

Copyright : © 2025. ICARDA – Cette publication est autorisée à être utilisée sous licence Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 (CC BY-SA 4.0). Pour consulter cette licence, rendez-vous sur <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.



CGIAR

POLICY
INNOVATIONS



ICARDA
Science for resilient livelihoods in dry areas



IRESA
Institut de la Recherche et de
l'Enseignement Supérieur Agricoles



ORDRE
DES
INGÉNIEURS
TUNISIENS
مجلس
علوم الهندسة
Council of Engineering Sciences