

Les petits agriculteurs face au changement climatique

Perceptions
et mécanismes
de résilience



Édition 2023

Les petits agriculteurs face au changement climatique: perceptions et mécanismes de résilience

Le bureau de la Fondation Heinrich Böll à Tunis publie :

Les petits agriculteurs face au changement climatique:
perceptions et mécanismes de résilience

Rédaction: Haythem Smida-Gasmi

Traduction en français : Fatima Belhadi

Révision: Bureau Heinrich Böll Stiftung Tunis

Département : Transformations Socio-Ecologiques

Conception graphique : Le Monde de Kadar

Ce travail est sous licence :

Attribution - Partage dans les mêmes conditions 4.0 International

Le texte de la licence est disponible ici :

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.fr>

Le résumé (et non pas un substitut) est disponible ici :

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.fr>

L'ouvrage est téléchargeable gratuitement sur la page suivante :

<https://tn.boell.org/fr>

Les petits agriculteurs face au changement climatique: perceptions et mécanismes de résilience

Haythem Smida-Gasmi

2023



Table des matières

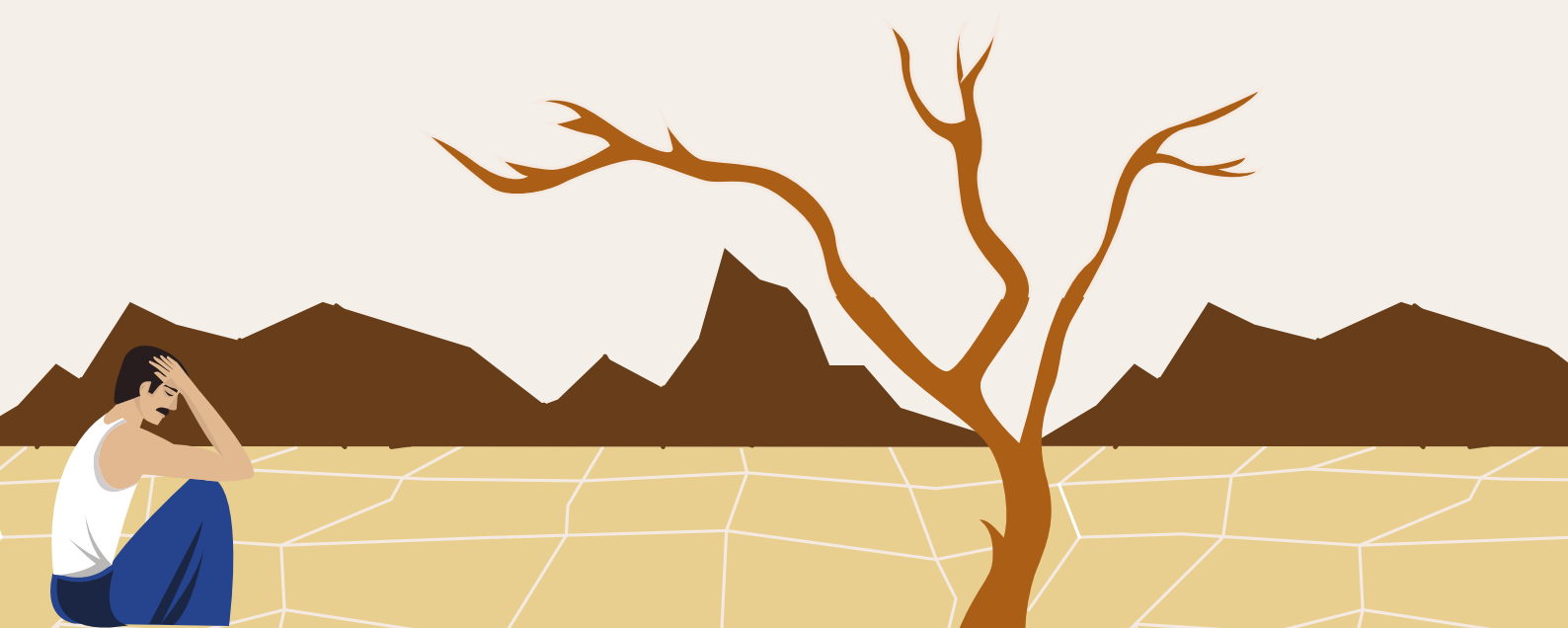
1. Contexte général	8
1.1. Vue d'ensemble du secteur agricole en Tunisie	9
1.2. Les politiques agricoles tunisiennes	11
1.3. La situation hydrique en Tunisie	13
1.4. Les répercussions du changement climatique sur le secteur agricole	14
1.5. Les politiques climatiques en Tunisie	17
1.6. Des politiques coupées de la réalité	18
2. Méthodologie de la recherche	24
2.1. Postulats de départ	25
2.2. Champ de la recherche	28
3. Résultats de l'enquête de terrain	30
3.1. Tamaghza - Tozeur	31
3.2. Chenini - Gabès	34
3.3. Bou Salem - Jendouba	35
3.4. Zarzis - Médenine	37
4. Analyse des résultats	40
5. Les recommandations	44
Conclusion	48

Introduction

Les dangers du changement climatique sont désormais connus de tous. Si les pays développés sont historiquement responsables des émissions de gaz à effet de serre et leurs répercussions sur le climat, les autres pays et régions du monde ont moins bénéficié des avancées industrielles qu'ils n'en ont subi les conséquences désastreuses.

Les effets du changement climatique ont maintenu la même hiérarchie et les mêmes rapports de force qui structurent le monde depuis des siècles, dans la mesure où les groupes les plus exposés à ces risques sont aussi les plus vulnérables, en termes d'appartenance géographique, de classe sociale, d'activité économiques et d'autres critères de disparité.

La Tunisie est considérée comme l'un des pays les plus exposés aux risques du changement climatique, en raison notamment de son emplacement géographique - donnant sur l'une des mers les plus affectées par le réchauffement climatique et adjacente au plus grand désert du monde - et de sa place économique dans la division internationale du travail, ce qui entrave sa capacité à affronter la menace des dérèglements climatiques. En outre, l'agriculture, étant tributaire des conditions climatiques, apparaît comme l'un des secteurs les plus vulnérables face à ce phénomène.



Les petits agriculteurs constituent la majorité des acteurs de l'agriculture tunisienne. Outre la concurrence de l'agro-industrie et l'absence de tout soutien de la part de l'Etat, ces derniers se trouvent confrontés à la menace du dérèglement climatique, un nouvel obstacle qui entrave leur reproduction.

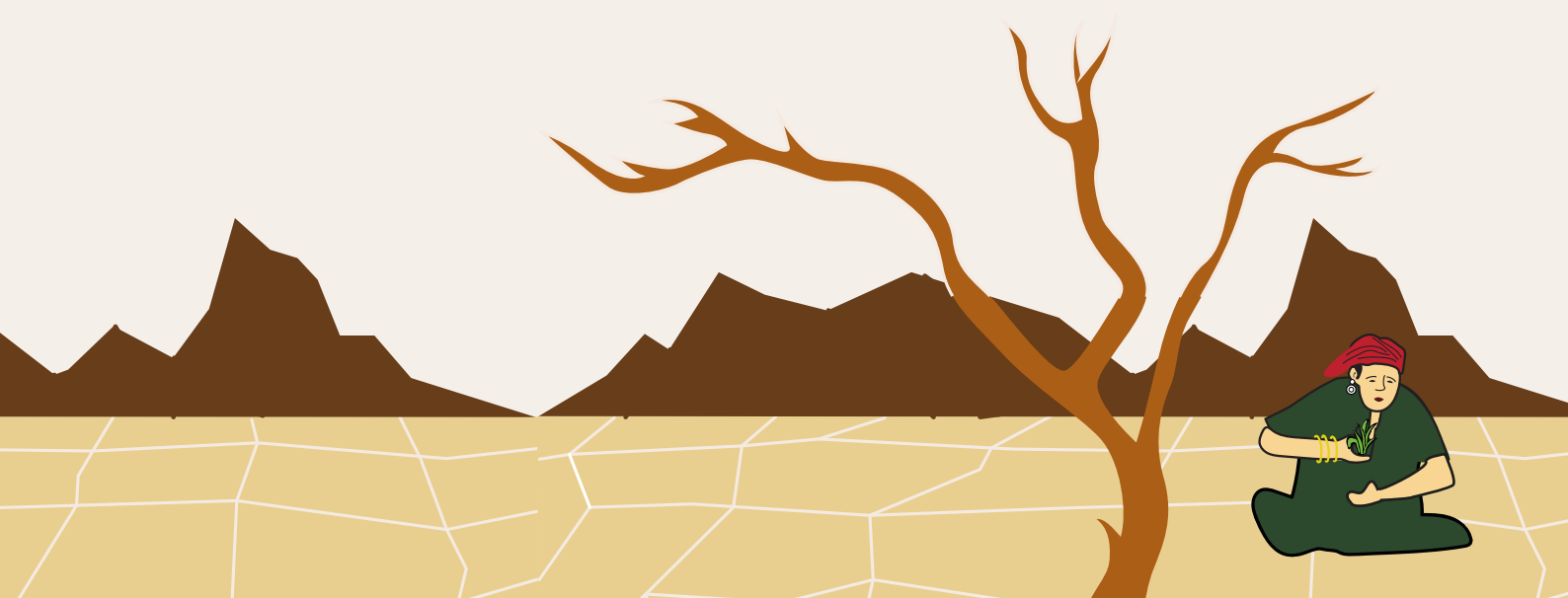
De surcroît, la Tunisie a fait le choix d'ancrer ses politiques agricoles et climatiques dans le système capitaliste mondial, tout en faisant fi de la richesse des pratiques et des connaissances transmises de génération en génération parmi les agriculteurs tunisiens.

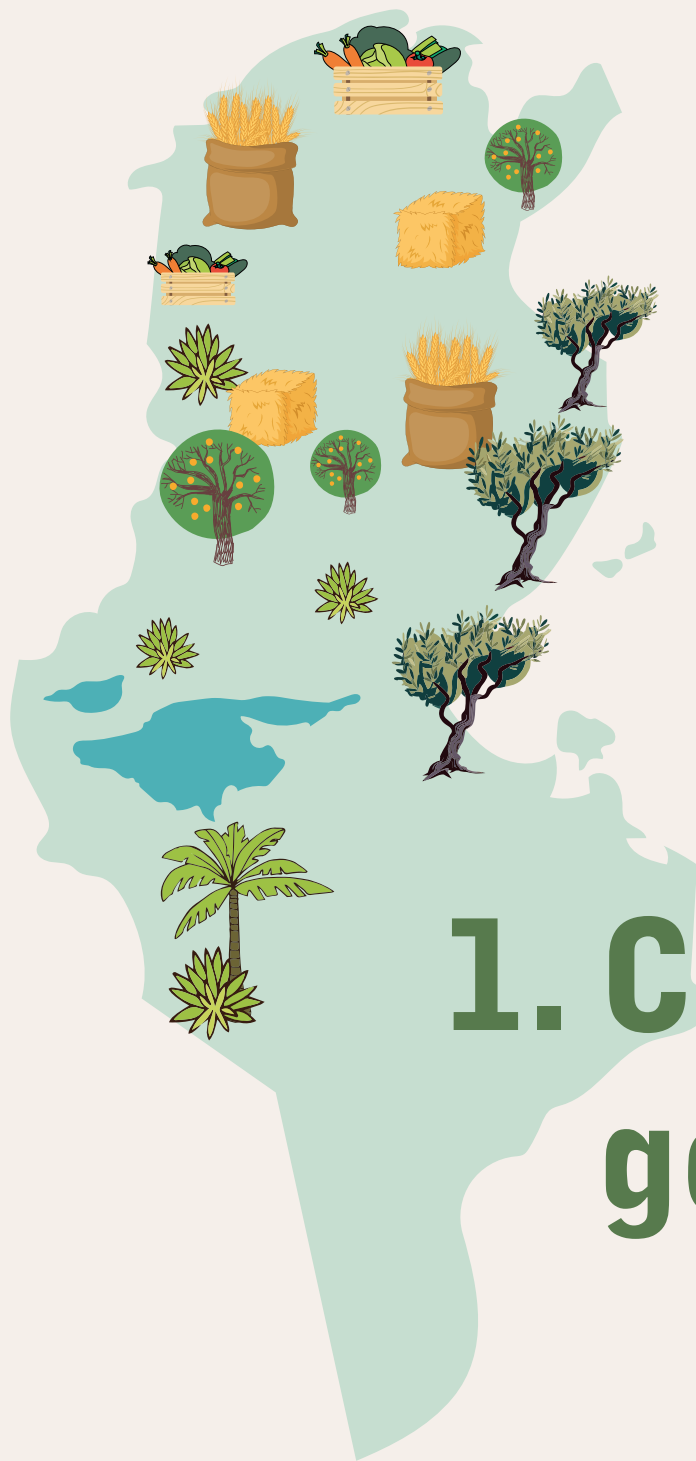
Partant de ce constat, le présent rapport se propose d'étudier les connaissances héritées par les petits agriculteurs, tout en investiguant les répercussions du changement climatique sur leurs activités économique et sociale, ainsi que les moyens qu'ils ont adoptés pour y faire face.

En premier lieu, nous présenterons le contexte général de l'agriculture tunisienne, notamment les différentes politiques adoptées par les systèmes de gouvernance dans la gestion de ce secteur, tout en mettant en exergue de la situation des ressources en eau et de l'accroissement du stress hydrique ces dernières années. Nous clôturerons cette première partie par une étude des politiques climatiques, particulièrement celles qui visent l'adaptation au changement climatique.

En deuxième lieu, nous analyserons les résultats de notre enquête de terrain réalisée avec un groupe de petits agriculteurs et de pêcheurs et axée sur les dérèglements climatiques tels qu'ils sont perçus par ces derniers, ainsi que les moyens d'adaptation qu'ils ont adoptés.

En dernier lieu, nous proposerons quelques recommandations pour lutter contre les répercussions du changement climatique dans le secteur agricole, suivant un cadre analytique basé sur le concept des "communs". Un modèle alternatif que nous considérons comme capable d'offrir à l'agriculture les moyens de résister au dérèglement climatique.





1. Contexte général

1.1. Vue d'ensemble du secteur agricole en Tunisie

Selon les estimations de 2019¹, le secteur agricole emploie 14% de la main-d'œuvre tunisienne, avec une contribution de 10% au produit national brut en 2021². Les terres agricoles représentent 62,2% de l'ensemble du territoire tunisien³. Quant à la superficie cultivée, elle avoisine les 4 070 000 hectares répartis comme suit⁴:

Cultures	Superficie (mille hectares)	Pourcentage
 Arbres fruitiers	2119.2	52%
 Céréales	1181.0	29%
 Cultures fourragères	395.3	9%
 Légumes	160.1	4%

En 2021, les produits agricoles et alimentaires représentaient 12.4 % du total des importations et 10.9% des exportations, selon les estimations du ministère du Commerce et du Développement des Exportations⁵. Parmi les produits exportés figurent l'huile d'olive (40.1%) et les dattes (12%), suivis des produits de la mer (11%)⁶.

1. The World Bank Data, Employment in agriculture (% of total employment) (modeled ILO estimate) - Tunisia: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.AG.REMPL.ZS>

2. The World Bank Data, Agriculture, forestry, and fishing, value added (% of GDP) - Tunisia: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS>

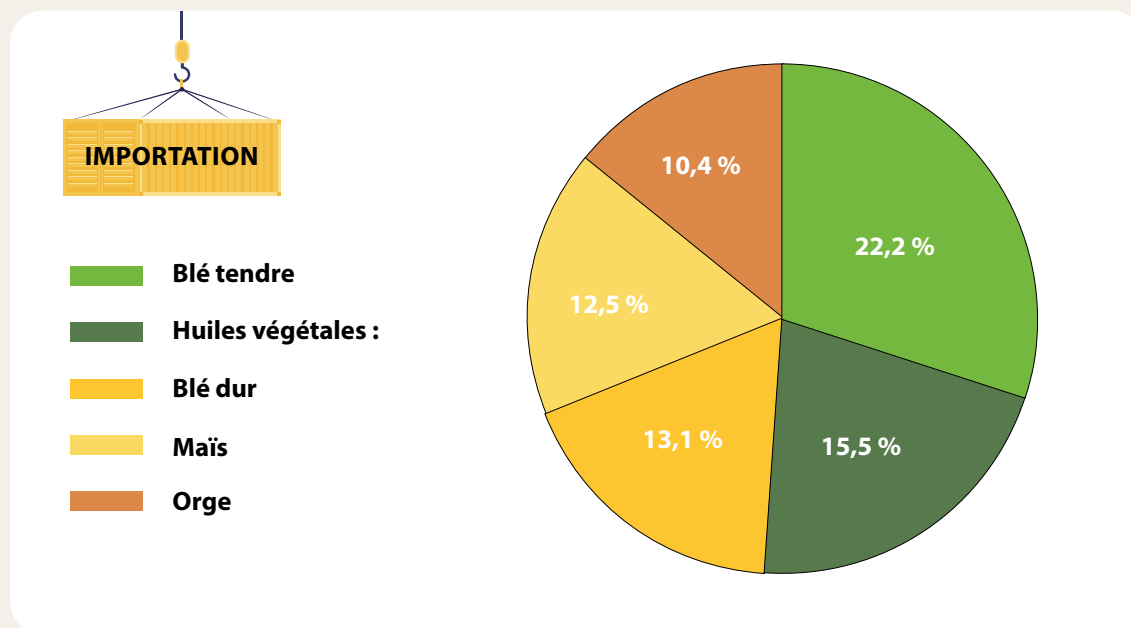
3. The World Bank Data, Agricultural land (% of land area) - Tunisia: <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.AGRI.ZS>

4. Institut National de la Statistique, Agriculture: les données structurelles: <http://www.ins.tn/ar/statistiques/48>

5. Ministère du Commerce et du Développement des Exportations, Statistiques du commerce international: https://commerce.gov.tn/balance-commerciale-2018-2020_11_200

6. ONAGRI, La balance commerciale alimentaire à fin Octobre 2022: <http://www.onagri.nat.tn/uploads/balance/BCA-10-22-Fr.pdf>

Quant à l'importation des produits agricoles et alimentaires, elle est répartie comme suit⁷:



Aborder les statistiques du secteur agricole tunisien implique nécessairement de prendre en compte la dépendance alimentaire, notamment dans la filière céréalière, laquelle constitue la base de l'alimentation dans le pays. En 2020, le taux de couverture a atteint les 93% en termes d'approvisionnement en blé tendre, 67% en orge et environ 40% en blé dur⁸.

Alors que la culture des arbres fruitiers destinés à l'exportation se voit de plus en plus renforcée, les superficies allouées à la culture des céréales ont enregistré, entre 2012 et 2020, une baisse significative de 50% pour le blé tendre, de 18% pour le blé dur et de 13% pour l'orge⁹.

En définitive, les orientations générales du secteur agricole résultent des décisions politiques prises par les différents régimes qui se sont succédé en Tunisie. Mais en quoi consistent ces politiques agricoles et comment se sont-elles transformées au fil du temps ?

7. Ibid.

8. ONAGRI, La céréaliculture en chiffres, la campagne 2020.

<http://www.onagri.nat.tn/uploads/filieres/cereales%20/cereales-indicateurs-final2020.pdf>

9. National Institute of Statistics (INS), Evolution of the areas sown to cereals.

<http://www.ins.tn/en/statistiques/46>

1.2. Les politiques agricoles tunisiennes

Notre analyse des politiques agricoles prend pour point de départ le début de la colonisation française qui correspond à la période de transition d'un modèle de production agricole basé sur l'agriculture familiale, la production limitée et le petit marché à un modèle axé sur la production marchande, le salariat et l'orientation vers les marchés étrangers, c'est-à-dire le modèle de production capitaliste.

L'intégration de ce mode de production résultait de la colonisation (et non celle d'une transformation interne des rapports de production), une colonisation principalement agricole qui reposait sur la surexploitation/l'épuisement des ressources locales dans le but de renforcer l'agriculture commerciale en fonction de la demande des marchés mondiaux.

Avec la crise mondiale de 1929, la dépendance envers la culture des agrumes, particulièrement au Cap Bon, s'est accrue, ce qui constitue un exemple parmi d'autres de l'évolution des objectifs de la production agricole en Tunisie. Cette augmentation est survenue en réaction à une baisse des prix des céréales sur les marchés mondiaux en raison de l'abondance de la production.

En outre, l'affaiblissement des principaux concurrents commerciaux dans la production des agrumes - notamment l'Italie qui a subi des sanctions économiques suite à son invasion de l'Éthiopie et l'Espagne alors en proie à une guerre civile- a contribué à stimuler la demande des produits coloniaux français produits en Tunisie.

Par ailleurs, la production viticole, destinée à l'exportation vers le marché français, a augmenté de 90% en 1932. Cette intensification est survenue en réaction à une baisse notable de la production française résultant de la prolifération du phylloxéra, un insecte nuisible pour les vignes¹⁰.

La transition du modèle de production agricole tunisien vers un modèle de production capitaliste s'est caractérisée par une dépendance accrue envers une agriculture commerciale tournée vers l'exportation, sans égard pour les ressources naturelles disponibles, notamment en eau, ou les besoins alimentaires de la population. Au lendemain de son indépendance, la Tunisie hérite d'un secteur agricole dont 60 % de la production est destinée à l'exportation.

À partir de 1956 et jusqu'à la fin des années 1960, la jeune république tunisienne s'est engagée dans une expérience coopérative à court terme, qui consistait à accumuler un capital initial en absorbant l'excédent agricole par la réduction des prix des produits agricoles. Cette orientation avait pour but de subvenir aux besoins alimentaires de la population et de créer une classe moyenne de fonctionnaires¹¹.

10. Hamed Sethom, La terre, l'agriculteur, le marché et la société au Maghreb arabe (Tunisie, Algérie et Maghreb Al-Aqsa), Centre d'édition universitaire, 2004.

11. Haythem Smida-Gasmi, Lecture critique de l'expérience coopérative en Tunisie, Inhiyaz, 14/05/2023: <https://www.inhiyaz.com/archives/5479>

Mais, cette approche a également favorisé l'expropriation des petits agriculteurs et leur conversion en travailleurs agricoles, en vue de préparer la cession des terres avant l'adoption du système économique libéral.

Au début des années 1970, la Tunisie a adopté un système économique libéral basé sur la privatisation de la propriété foncière à travers la vente ou la location des terres à des investisseurs, le désengagement de l'Etat du secteur agricole, ainsi que la libéralisation du marché national et l'intégration progressive au marché mondial. Pour équilibrer la balance commerciale, l'Etat a choisi d'exporter sa production d'huile d'olive, d'agrumes, de dattes et de légumes et d'importer les céréales, le lait, la viande et les matières fourragères.

Les politiques libérales du secteur agricole tunisien se sont renforcées lorsque le pays a commencé à adopter des programmes de réforme structurelle en 1986, programmes imposés par des institutions financières mondiales telles que la Banque mondiale et le Fonds monétaire international (FMI). Pour bénéficier des prêts, le pays devait, en contrepartie, instaurer des réformes en vue de se désengager du secteur agricole, restructurer les crédits agricoles et privatiser les réseaux de collecte, de distribution et de vente de produits alimentaires¹².

Sur cette même période, la Tunisie avait participé aux négociations de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT). Ce dernier demandait la libération du marché des produits agricoles par le désengagement de l'Etat du secteur agricole et la levée des restrictions douanières sur les produits alimentaires¹³. Depuis l'année 1990, le gouvernement tunisien est devenu un membre à part entière du GATT, s'engageant à respecter 77 dispositions douanières relatives aux produits agricoles.

En 1995, le gouvernement tunisien a signé un accord de partenariat avec l'Union européenne, lequel prévoyait la libéralisation progressive de l'échange des produits agricoles et de la pêche, ainsi qu'une exemption des droits de douane sur une période de 12 ans¹⁴.

Ces politiques, perpétuées par les systèmes de gouvernance tunisiens, se basent principalement sur l'intensification de la production en se concentrant sur la valeur d'échange des produits agricoles et alimentaires au détriment de leur valeur d'usage. Autrement dit, la production agricole tunisienne est devenue cruciale pour l'équilibre de la balance commerciale, suivant le principe de «la production agricole en échange de devises».

Cette approche a engendré une agriculture axée sur la production d'arbres fruitiers. En effet, la fruiticulture représente 49% des cultures irriguées et occupe 52% de la superficie totale des terres cultivées, comme nous l'avons montré précédemment. Par ailleurs, nous avons indiqué que les cultures d'olives et de dattes figurent en tête de liste des produits destinés à l'exportation¹⁵. Mais il faudrait également mentionner que ces cultures consomment de grandes quantités d'eau.

En effet, la production d'un kilogramme d'olives nécessite 9150 litres d'eau, ce qui dépasse largement la moyenne mondiale de 3020 litres¹⁶. Quant aux dattes, leur production requiert 2280 litres d'eau¹⁷.

D'après des chiffres récents, il apparaît que le système de gouvernance tunisien suit une approche politico-économique qui ne tient pas compte de la réalité des ressources en eau du pays.

Qu'en est-il donc de la gestion de ces ressources dans un tel cadre?

12. Mustapha Jouili, AJUSTEMENT STRUCTUREL, MONDIALISATION ET AGRICULTURE FAMILIALE EN TUNISIE. Économie et finance quantitative, Université Montpellier 1, 2008. p175.

13. World Trade Organisation, The Uruguay Round, consulté le 05/09/2023: https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/fact5_e.htm

14. Journal officiel des Communautés européennes, ACCORD EURO-MÉDITERRANÉEN établissant une association entre la Communauté européenne et ses États membres, d'une part, et la République tunisienne, d'autre part. 30/03/1998: https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/398845_accord_assoc_int_0.pdf

15. Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, Bureau de la Planification et des Equilibres Hydrauliques, Rapport National du Secteur de l'Eau 2020, p123: http://www.onagri.nat.tn/uploads/Etudes/Revue_2020_final.pdf

16. Water Footprint Network, Product gallery: <https://www.waterfootprint.org/resources/interactive-tools/product-gallery/>

17. Ibid.

1.3. La situation hydrique en Tunisie

Fin mars 2023, le ministère de l'Agriculture, des Ressources hydrauliques et de la Pêche a annoncé sa **décision d'interdire l'utilisation de l'eau potable** à travers les réseaux de la Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux dans le secteur agricole, mais également pour l'irrigation des espaces verts, le nettoyage des rues et des lieux publics ainsi que le lavage des voitures.

Le ministère a également approuvé l'adoption d'un système de quotas dans l'alimentation en eau potable. Le ministère a justifié cette décision par la récurrence des périodes de sécheresse, la baisse des réserves des barrages et la régression du niveau des nappes phréatiques.

Dans ce contexte, plusieurs organisations non gouvernementales, à l'instar de **l'Observatoire Tunisien de l'Eau** et **l'Union Tunisienne de l'Agriculture et de la Pêche**, ont appelé le gouvernement à déclarer un "état d'urgence hydrique" et à élaborer une stratégie pour faire face à la sécheresse.

Le terme "sécheresse" est un terme ambigu censé désigner une pénurie de ressources en eau dans leurs domaines d'utilisation. Les cas de pénurie d'eau, dans un environnement géographique donné, se déclinent selon les quatre concepts suivants, lesquels sont déterminés par leurs origines (naturelles ou humaines) et par leur échelle temporelle¹⁸:



- **Sécheresse:** Phénomène climatique naturel et temporaire se traduisant par une diminution des ressources en eau et résultant d'une baisse des précipitations, en dessous des taux annuels suffisants pour l'alimentation d'une région donnée.



- **Pénurie d'eau:** Manque d'eau engendré par un déséquilibre entre l'offre et la demande et comprenant la surexploitation des eaux de surface et des eaux souterraines destinées à la consommation humaine.



- **Aridité:** Phénomène naturel qui résulte d'un déficit permanent des précipitations annuelles, affaiblissant le taux d'humidité et affectant les écosystèmes.



- **Désertification:** Pénurie permanente d'eau provoquée par une surexploitation des terres et des eaux souterraines et entraînant une perte d'écosystèmes, dans une zone géographique déterminée.

18. Sarra Touzi, Plan National Sècheresse Tunisie, Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, Direction Générale des Ressources en Eau du Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche et le Ministère de l'Environnement, Novembre 2020: https://www.unccd.int/sites/default/files/country_profile_documents/Drought_Management_Plan_Tunisia_Final.pdf

À la lumière de ces définitions, il apparaît que la Tunisie se trouve confrontée aux quatre phénomènes, étant donné que les facteurs climatiques changeants, provoquant sécheresse et aridité, recoupent les activités humaines, responsables de l'épuisement de cette ressource, ce qui conduit à la désertification et à la pénurie d'eau.

Plus de ¾ du territoire tunisien se composent de zones arides et semi-arides. Le taux total de précipitations est considéré comme faible, avec une moyenne de 158 mm par an. Les précipitations sont également fluctuantes, atteignant un maximum de 100 mm au sud et 1000 mm au nord¹⁹.

Le tableau suivant résume la fréquence des années de sécheresse entre les différentes régions du pays²⁰:

	Année sèche (40% d'eau en moins)	Année très sèche (60% d'eau en moins)
 Nord	tous les 5 ans	tous les 20 ans
 Centre	tous les 2 ans	tous les 3 ans
 Sud	-	tous les 2 ans

Le secteur agricole exploite 79% des ressources en eau, composées d'eaux souterraines (2,198 millions de mètres cubes) et d'eaux de surface (2,700 millions de mètres cubes).

En ce qui concerne les eaux souterraines, les réserves sont surexploitées à hauteur de 118% pour les nappes phréatiques et de 129% pour les nappes profondes²¹.

Quant aux eaux de surface, principalement collectées dans les barrages, leur taux de remplissage a diminué à 31% en 2023, selon un communiqué du secrétaire d'État chargé des eaux auprès du ministère de l'Agriculture, de la Pêche et des Ressources hydrauliques. Par ailleurs, le taux moyen d'envasement dans les grands barrages a atteint les 23%, et s'élève à 81% dans le barrage de Mellègue, lequel devrait atteindre sa capacité maximale d'absorption d'ici 2035²².

Ce stress hydrique, mettant en péril les fondements mêmes du secteur agricole, s'inscrit dans une dynamique de changements climatiques qui s'intensifient d'année en année.

19. Institut National de la Météorologie, Le changement climatique en Tunisie: <https://climat-c.tn/INM/web/changementClimatique>

20. Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, Bureau de la Planification et des Equilibres Hydrauliques, Rapport National du Secteur de l'Eau 2020, p89: http://www.onagri.nat.tn/uploads/Etudes/Revue_2020_final.pdf

21. Ibid, p.79.

22. Ibid, p.90.

1.4. Les changements climatiques en Tunisie

Les changements climatiques en Tunisie se traduisent par une augmentation des températures, une baisse des précipitations, une montée du niveau de la mer, ainsi qu’une intensification des phénomènes météorologiques extrêmes²³.

Pour identifier ces changements, on se réfère aux « profils représentatifs d’évolution de concentrations » ou « scénarios RCP », un modèle mathématique faisant référence à des scénarios d’émissions de gaz à effet de serre imputables aux activités humaines²⁴.

Parmi les scénarios RCP, mentionnons le RCP 4.5, qui envisage la possibilité d’adopter des politiques climatiques pour stabiliser les taux d’émissions de gaz à effet de serre dans le monde, et le RCP 8.5, qui prédit l’évolution du changement climatique dans le cas d’un dépassement du même niveau actuel d’émissions.

Le tableau suivant indique les différents changements climatiques prévus en Tunisie d’ici 2050 par comparaison avec ceux enregistrés durant les années 1981-2010.

	RCP 4.5	RCP 8.5
 Degrés de chaleur	+ 1.6°C	+ 1.9°C
 Précipitations	- 14 mm/an	- 22 mm/an
 Niveau de la mer	-	30-50 cm
 Jours secs successifs	+ 9.3 jours/an	+ 17.1 jour/an
 Vagues de chaleur	+ 32 jours	+ 39 jours

23. République tunisienne, Ministère de l’Environnement, Unité Nationale de Coordination sur les Changements Climatiques, 31/03/2022: <https://cc-tunisie.com/evolution-du-climat-et-projections-climatiques-en-tunisie/#:~:text=Les%20mod%C3%A8les%20pr%C3%A9voient%20une%20augmentation,p%C3%A9riode%20de%20r%C3%A9f%C3%A9rence%201981-2010>

24. Intergovernmental Panel on Climate Change, Definition of Terms Used Within the DDC Pages: https://www.ipcc-data.org/guidelines/pages/glossary/glossary_r.html

Selon le modèle RCP 8.5, la Tunisie subira d'ici 2100 plusieurs changements climatiques²⁵:

- Un déplacement des étages bioclimatiques vers le nord.
- Un élargissement de la zone climatique désertique, notamment vers l'intérieur du pays.
- La dégradation partielle de la zone climatique humide du nord-ouest.

Par ailleurs, le rapport « Contribution déterminée au niveau national »²⁶, soumis par l'État tunisien au secrétariat de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques suite à l'Accord de Paris, alerte sur la menace qui pèse sur plusieurs secteurs vitaux à cause du changement climatique :

Les écosystèmes naturels

En ce qui concerne les écosystèmes naturels, la hausse des températures et l'allongement des jours secs ont pour conséquence l'augmentation de la fréquence des feux de forêts. En 2021, la Tunisie a fait face à 458 incendies qui ont ravagé 25 822 hectares²⁷.

S'agissant des surfaces pastorales, celles-ci devraient diminuer de 19% en moyenne dans le sud tunisien.

Le littoral

L'élévation du niveau de la mer, conjuguée à la hausse de la température de l'eau, de sa salinité et de son acidité, menacera les littoraux. Ces changements auront des conséquences directes sur les organismes marins, perturbant leurs cycles de vie et déstabilisant leurs sources d'alimentation.

Les ressources en eau

Les effets des changements climatiques sur les ressources en eau sont centrés sur une baisse des précipitations d'une part, et une augmentation des températures favorisant l'évaporation d'autre part. Parmi les principales répercussions :

- La diminution des réserves d'eau,
- La surexploitation des nappes phréatiques,
- L'augmentation de la demande en eau et l'accentuation des conflits d'usages,
- La détérioration de la qualité de l'eau et la salinisation des nappes côtières.

S'agissant des nappes côtières, elles devraient perdre de leurs ressources au rythme de 220 millions de mètres cubes par an d'ici 2030, soit l'équivalent de 75%.

25. Adapt'Action, TUNISIE – CONTRIBUTION AUX ÉLÉMENTS DE LA PHASE PRÉPARATOIRE DU PROCESSUS DU PLAN NATIONAL D'ADAPTATION (AXE 2), Impacts des effets du changement climatique sur la sécurité alimentaire, 2021:

<http://www.onagri.nat.tn/uploads/Etudes/4a.%20Impacts%20des%20effets%20du%20CC%20-%20securite%20alimentaire.pdf>

26. La Contribution Déterminée au niveau National (CDN) de la Tunisie, 2021: <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Tunisia%20Update%20NDC-french.pdf>

27. Teycir Ben Naser, Feux De Forêts En Tunisie: L'été De Tous Les Dangers, Nawaat, 12/07/2022: <https://nawaat.org/2022/07/12/feux-de-forets-en-tunisie-lete-de-tous-les-dangers/>

1.5. Les répercussions du changement climatique sur le secteur agricole

L'augmentation des températures, notamment en hiver, constitue une menace pour le cycle de vie des cultures agricoles. Pour le blé, cette élévation entraîne une poussée précoce des épis et une maturation prématurée des grains, les exposant ainsi aux dommages des gelées printanières. Selon le modèle RCP 8.5, le rendement du secteur céréalière pourrait chuter de 40% d'ici 2050²⁸.

Même si le nombre de jours de gel se réduit, cela ne suffit pas à satisfaire les besoins des oliviers, dont la croissance nécessite un climat froid. D'ailleurs, ce secteur risque de voir son rendement baisser de 32%²⁹.

Cette hausse des températures hivernales favorise également la propagation de nuisibles tels que les insectes, les champignons et autres³⁰.

En outre, les changements climatiques déstabilisent le milieu marin, ce qui entraîne une hausse de la température de l'eau, une montée du niveau de la mer et une acidification. Ces facteurs poussent notamment les espèces marines provenant des zones chaudes à envahir les zones marines locales, provoquant une perturbation des écosystèmes.

Par ailleurs, une hausse de la fréquence des tempêtes marines a été signalée, avec une augmentation de 30% dans le nord, 17% à l'est et 12% au sud. Cette situation rend la pêche en mer de plus en plus difficile³¹.

Globalement, le secteur agricole est affecté par le manque de terres arables, la dégradation de la fertilité des sols, la baisse de rendement des cultures et la perturbation des écosystèmes. Sur le plan économique, la contribution du secteur agricole au produit national brut tunisien pourrait diminuer de 5 à 10% vers 2030³².

Face à ces effets du changement climatique, quelles sont donc les politiques adoptées par les autorités tunisiennes pour contrer le phénomène ?

28. La Contribution Déterminée au niveau National (CDN) de la Tunisie, 2021 p28:
<https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Tunisia%20Update%20NDC-french.pdf>

29. Ibid.

30. Adapt'Action, TUNISIE – CONTRIBUTION AUX ÉLÉMENTS DE LA PHASE PRÉPARATOIRE DU PROCESSUS DU PLAN NATIONAL D'ADAPTATION (AXE 2), Impacts des effets du changement climatique sur la sécurité alimentaire, 2021. p27:
<http://www.onagri.nat.tn/uploads/Etudes/4a.%20Impacts%20des%20effets%20du%20CC%20-%20securite%20alimentaire.pdf>

31. Ibid.,p.85.

32. La Contribution Déterminée au niveau National (CDN) de la Tunisie, 2021 p28:
<https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Tunisia%20Update%20NDC-french.pdf>

1.6. Les politiques climatiques en Tunisie

La Tunisie a ratifié l'Accord de Paris le 17 octobre 2017, avant qu'il n'entre en vigueur le 4 novembre de la même année suite à sa rédaction lors de la Conférence des Parties (COP21 en 2015)³³. Les principaux objectifs de cet accord sont³⁴:

- Maintenir la température moyenne mondiale en dessous de deux degrés Celsius au-dessus des niveaux préindustriels.
- Poursuivre les efforts visant à limiter l'augmentation de la température à 1,5°C au-dessus des niveaux préindustriels

Cet accord oblige les pays signataires à présenter une « contribution déterminée au niveau national », consistant en un plan d'action climatique qui décrit les actions à entreprendre pour³⁵.

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris.
- Renforcer les capacités à résister et à s'adapter aux conséquences de la hausse des températures.

La Tunisie a soumis sa propre contribution, qui est déterminée au niveau national depuis 2016 et dont la dernière mise à jour date d'octobre 2021. Cette contribution vise à :

- Diminuer les émissions de gaz à effet de serre en réduisant l'intensité en carbone de 45% à l'horizon 2030 par rapport aux niveaux de 2010.
- S'adapter aux effets du changement climatique en renforçant la capacité d'adaptation des écosystèmes, des populations, des économies et des zones géographiques, et en garantissant également un modèle de développement socio-économique global et durable.

En ce qui concerne le financement du programme, le total des ressources financières s'élève à près de 19,4 milliards de dollars américains pour la période 2021-2030, répartis comme suit :

- 14,4 milliards de dollars pour les efforts d'atténuation des émissions.
- 4,3 milliards de dollars pour les efforts d'adaptation aux effets du changement climatique
- 0,7 milliard de dollars pour renforcer les capacités.

33. Ibid., p.7.

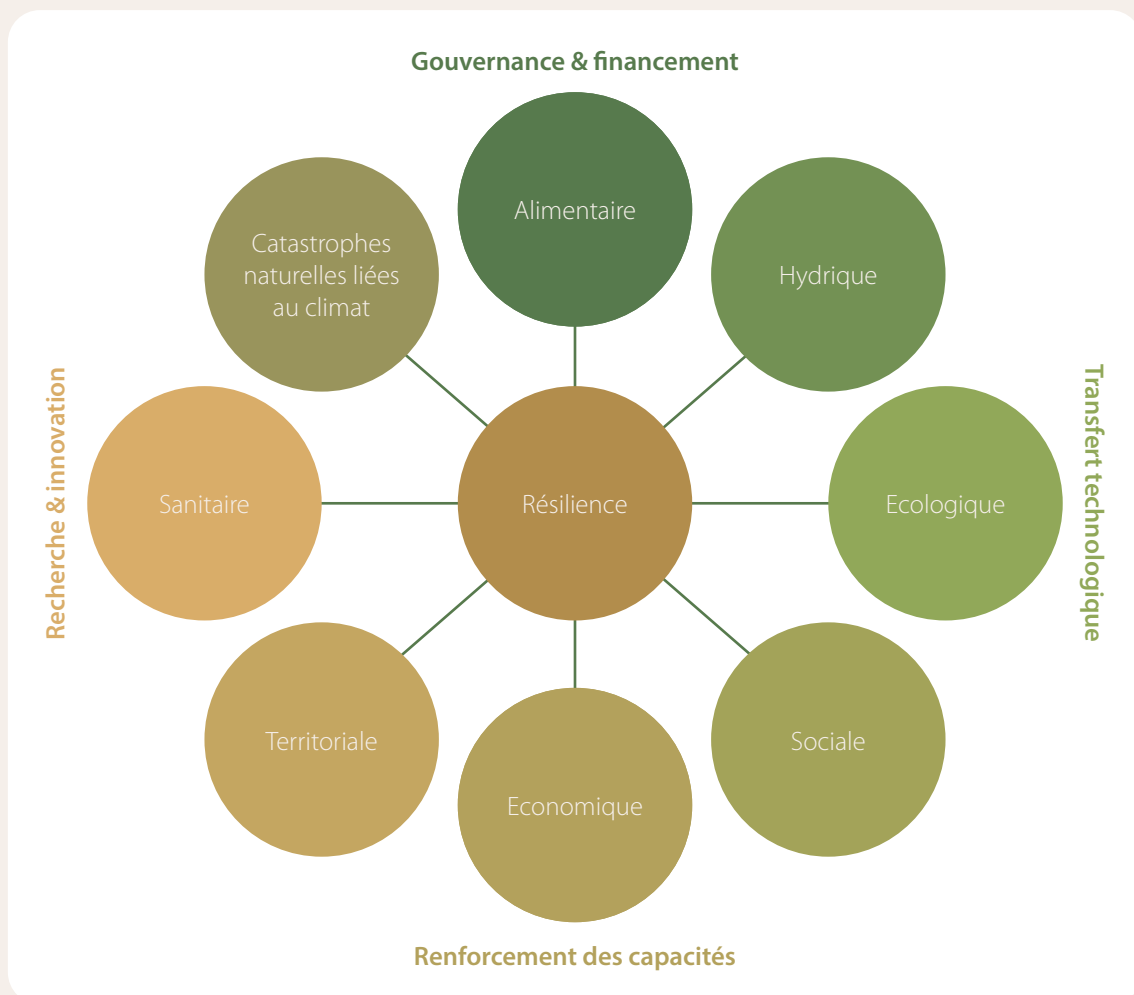
34. United Nations Climate Change, A propos des NDCs, L'Accord de Paris: <https://unfccc.int/fr/a-propos-des-ndcs/l-accord-de-paris>

35. Idem.

La version actualisée de la Contribution déterminée au niveau national (CDN) a consolidé les efforts d'adaptation aux impacts du changement climatique en prenant en compte 3 domaines interdépendants :

- La dimension du genre, en renforçant le rôle des femmes dans la lutte contre le changement climatique
- La préparation urbaine pour affronter les phénomènes climatiques extrêmes tels que les pluies torrentielles, les fortes canicules, les submersions marines, les tempêtes, etc.
- L'atténuation et la gestion des risques de catastrophes liés aux changements climatiques, lesquels menacent la vie des individus, engendrent des conflits sociaux et pèsent lourdement sur le budget national, en raison du coût élevé des mesures d'intervention, de reconstruction et de réhabilitation.

La Contribution déterminée au niveau national intègre un cadre d'action global et intersectoriel pour les efforts d'adaptation, suivant ce qu'on a appelé l'"Etoile de la résilience". Cette approche novatrice assure l'adaptation dans divers domaines tels que l'alimentation, l'eau, l'écologie, le social, l'économie, le territorial, la santé, de même que l'adaptation aux catastrophes naturelles engendrées par le changement climatique.



Contribution déterminée au niveau national, 2021, p.32

Ce rapport examine les efforts d'adaptation liés au secteur agricole, que la Contribution déterminée au niveau national présente comme suit:

La résilience alimentaire



À l'horizon 2030, la résilience alimentaire a pour but de permettre aux secteurs de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche d'assurer la sécurité alimentaire de la population tunisienne de manière durable, quantitativement et qualitativement.

En outre, ce programme vise à moderniser le secteur agricole par le biais de la digitalisation, ainsi qu'à créer, traiter et partager l'information avec les acteurs afin d'améliorer la veille et la réaction face au changement climatique.

Les mesures structurantes d'adaptation portent, quant à elles, sur la production stratégique (à l'instar des céréales, des oliviers, des viandes, des produits de la mer, etc.) et les facteurs de production (les sols, les semences et autres), outre les marchés et autres filières.

Les efforts de résilience alimentaire se fondent sur deux objectifs principaux:

- Réaliser la transition numérique dans les systèmes de production agro-sylvopastoraux et les secteurs de l'élevage, de la pêche et de l'aquaculture; consolider le partage des informations, des données et des connaissances pour une meilleure résilience aux effets du changement climatique des territoires et des sociétés.
- Anticiper et suivre/accompagner la transition vers une agriculture résiliente face au changement climatique.

La résilience hydrique

La résilience hydrique consiste à fournir des quantités suffisantes d'eau de qualité à la population tunisienne et aux usagers des ressources en eau, de manière durable à l'horizon 2030.

La résilience hydrique vise à:

- Mobiliser toutes les ressources encore disponibles
- Améliorer la gestion des stocks
- Assurer l'équilibre entre les secteurs consommateurs d'eau (y compris les eaux écologiques)
- Éviter les conflits
- Améliorer la qualité des eaux usées traitées et accroître graduellement et judicieusement l'utilisation des eaux non conventionnelles au bénéfice des secteurs n'exigeant pas d'eau verte.

Les efforts de résilience hydrique reposent également sur les priorités suivantes:

- Améliorer la gouvernance des eaux et la gestion quantitative et qualitative des techniques hydrauliques traditionnelles face au changement climatique
- Exploitation ciblée des ressources non conventionnelles en eau pour faire face à la raréfaction de l'eau.
- Consolider les compétences techniques, scientifiques et institutionnelles au profit des acteurs du secteur de l'eau

La résilience écologique

Ce volet concerne le développement d'une biodiversité résiliente aux changements climatiques, capable de résister aux menaces et de contribuer durablement au développement socio-économique du pays.

Le volet écologique comprend deux priorités dont la première concerne les écosystèmes productifs, lesquelles impliquent de :

- Surveiller, protéger et rationaliser les ressources naturelles
- Viser la neutralité en ce qui concerne la dégradation des terres
- Garantir la durabilité des ressources et des services provenant des systèmes écologiques naturels

1.7. Des politiques coupées de la réalité

Nous abordons précédemment les données structurelles régissant les politiques agricoles en Tunisie au sein d'un système mondial marqué par une disparité entre les pays du Nord et ceux du Sud. Cette disparité se traduit par des échanges et un développement inégaux, qui reposent sur une division internationale du travail. D'où la spécialisation des pays du Nord dans des activités économiques axées sur le capital, centrées sur la technologie de l'information, les sciences aérospatiales, les produits pharmaceutiques et chimiques, ainsi que l'industrie militaire. Ces activités, avec un haut niveau de productivité, génèrent un excédent de production qui garantit l'autosuffisance, permet l'exportation et influence les prix mondiaux.

De leur côté, les pays du Sud se spécialisent dans une production basée sur la main-d'œuvre, englobant la production de ressources naturelles, organiques et minérales, de produits agricoles bruts ou légèrement transformés, de biens partiellement manufacturés et du textile. Cette production, avec un niveau de productivité variable, est principalement orientée vers l'exportation.

Cet important déséquilibre dans le système mondial se traduit par une surexploitation historique de la main-d'œuvre et des ressources naturelles des pays du Sud, notamment minérales.

Selon des études économiques récentes³⁶, la valeur des ressources pillées par les pays du Nord durant la période post-coloniale a atteint 62 trillions de dollars américains (selon la valeur en dollars constants de 2011). Cette période, qui a débuté dans les années 1960, coïncide avec la fin de la colonisation militaire directe et l'entrée dans l'ère de la mondialisation.

Il faut savoir qu'en 2017 seulement, le déséquilibre commercial entre les pays du Nord et du Sud a atteint environ 2,2 trillions de dollars, c'est-à-dire 15 fois la somme nécessaire pour éradiquer l'extrême pauvreté.

Il est également évident que les pays du Nord sont les principaux responsables des émissions de gaz à effet de serre, et ce depuis la révolution industrielle jusqu'à ce jour³⁷.

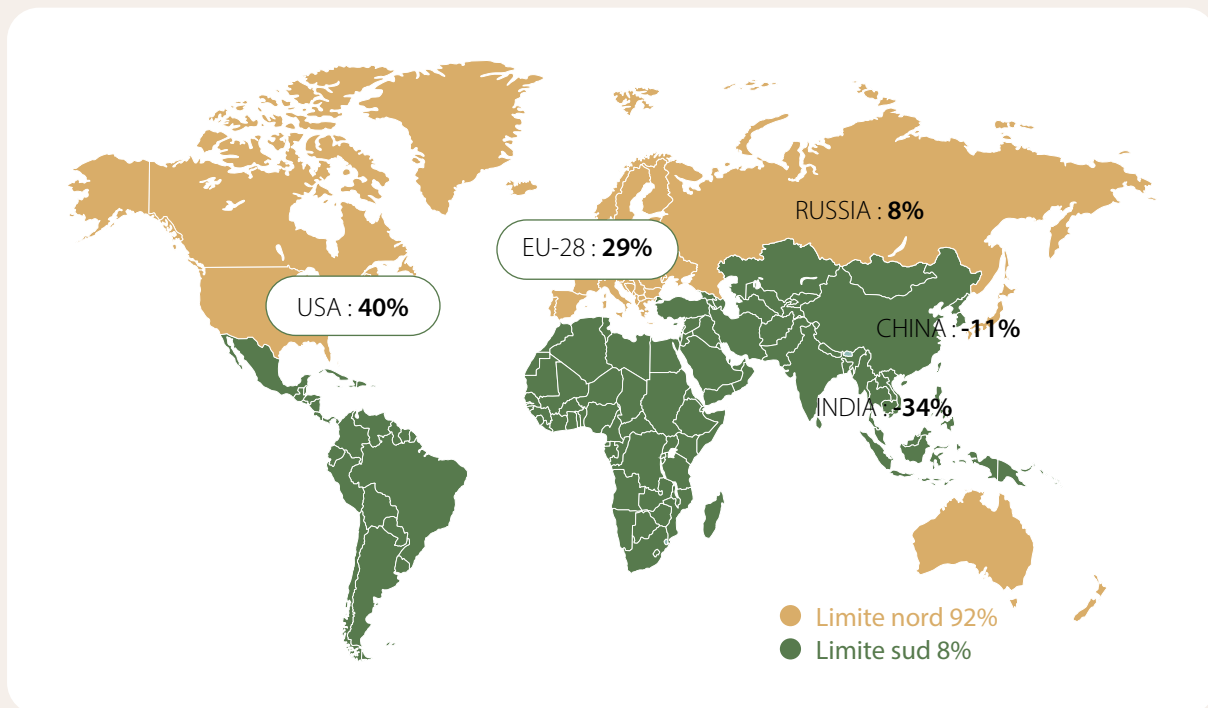
En prenant en compte les émissions de chaque pays de 1850 à 1969, ainsi que celles liées à la consommation de 1970 à 2015, il s'avère qu'à l'horizon 2015, les États-Unis avaient généré 40% des émissions de dioxyde de carbone, dépassant les 350 parties par million (ppm).

Quant à l'Union européenne, elle est responsable de 29% des émissions. Les pays industrialisés, selon la classification de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, sont responsables de 90% des émissions excédentaires.

36. Jason Hickel, Dylan Sullivan et Huzaifa Zoomkawala (2021), *Plunder in the Post-Colonial Era: Quantifying Drain from the Global South Through Unequal Exchange 1960–2018*, *New Political Economy*, DOI: 10.1080/13563467.2021.1899153

37. Jason Hickel, *Quantifying national responsibility for climate breakdown: an equality-based attribution approach for carbon dioxide emissions in excess of the planetary boundary*, *The Lancet*, VOLUME 4, numéro 9, septembre 2020: [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(20\)30196-0/fulltext#seccestitle10](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(20)30196-0/fulltext#seccestitle10)

La carte suivante résume les données présentées et met en lumière la responsabilité respective des pays quant aux émissions de dioxyde de carbone au-dessus des niveaux préindustriels :



Face à de tels écarts en matière de responsabilité vis-à-vis du changement climatique, nous relevons d'énormes contrastes en ce qui concerne le financement des initiatives d'atténuation et d'adaptation au sein de la Contribution Déterminée au niveau National de la Tunisie.

4,3 milliards de dollars américains ont été alloués pour financer les efforts d'adaptation aux conséquences du changement climatique en Tunisie, bien que le pays soit classé 67ème au niveau mondial sur l'indice de vulnérabilité climatique³⁸.

La Tunisie a bénéficié de financements s'élevant à 14 milliards de dollars américains pour réduire ses émissions, bien que sa contribution au total des émissions soit très faible (0.08%).

Paradoxalement, cette somme est près de trois fois et demie supérieure à celle allouée pour faire face aux conséquences du changement climatique auxquelles nous sommes directement confrontés.

Quant aux efforts d'adaptation au changement climatique, il apparaît que les politiques climatiques de la Tunisie privilégient une stratégie généraliste au lieu de se concentrer sur les causes premières du problème.

La résilience économique reflète les orientations générales des politiques économiques adoptées par le régime tunisien.

38. UNDP, Climate Promise: <https://climatepromise.undp.org/what-we-do/where-we-work/tunisia>

Une grande importance est accordée au secteur touristique, considéré comme “l’un des principaux enjeux et un domaine pilote pour l’adaptation des filières économiques tunisiennes”³⁹.

Un tel intérêt pourrait surprendre, si on considère le fait que le tourisme représente seulement 2,2% du produit intérieur brut et n’a généré que 2,7% des emplois en 2021⁴⁰.

En examinant les domaines de l’adaptation relatifs au secteur agricole, objet de notre étude, nous constatons un net désintérêt pour le modèle de production agricole. D’ailleurs, celui-ci nécessite énormément de ressources naturelles et de main-d’œuvre, outre le fait qu’il soit majoritairement tourné vers l’exportation.

En ce sens, la résilience alimentaire valorise le concept de “sécurité alimentaire”, lequel ne tient pas compte du modèle de production agricole et des besoins alimentaires des peuples et des communautés, tant que leur approvisionnement est assuré par les équilibres commerciaux mondiaux⁴¹.

Cette approche valorise ce qu’on appelle la “production stratégique”, notamment la culture de l’olivier en vue d’exporter son huile sur le marché mondial pour équilibrer la balance commerciale. En revanche, elle ne tient pas compte de la demande intérieure de la population, contrainte d’utiliser des huiles végétales importées (représentant 15% de la valeur des importations alimentaires et classées deuxième après le blé tendre).

Par ailleurs, les efforts en matière de résilience alimentaire se sont concentrés sur la modernisation et la digitalisation du secteur agricole. Cette approche néglige toutefois les besoins des agriculteurs, surtout les plus petits, en intrants essentiels tels que la terre, les machines, les semences, les engrais et les médicaments, outre les moyens financiers tels que les financements, les prêts et les assurances⁴². Dans ce contexte, comment ces agriculteurs pourraient-ils adopter la technologie nécessaire pour s’adapter au changement climatique?

Cette stratégie ne tient pas compte des disparités socio-économiques parmi les agriculteurs tunisiens et privilégie les grands propriétaires terriens et les investisseurs capables d’exploiter les technologies avancées. Un modèle de production qui repose sur un marchandage de produits agricoles, et une surexploitation des ressources naturelles et humaines, en échange de produits industriels. Les pays les plus capitalistes monopolisent cette production, décident des prix et fixent la monnaie d’échange.

Ici une question importante se pose: cette technologie sera-t-elle importée ou fabriquée localement ? Et si elle est importée, comment sera-t-elle financée ?

L’approche de la résilience hydrique se limite à des généralités, sans une réelle ambition de réformer le modèle de production agricole tunisien. Elle néglige la nécessité d’ajuster les orientations du secteur économique en élaborant une stratégie agricole en adéquation avec les ressources en eau disponibles, ainsi qu’avec les demandes internes en termes de produits alimentaires et de transformation des produits agricoles.

Par ailleurs, le recours aux eaux non conventionnelles apparaît comme la solution privilégiée face à la raréfaction de l’eau due aux changements climatiques. Comme si le modèle actuel de production agricole, qui consomme près de 80% de l’eau, ne participait en rien à l’épuisement de cette ressource. Il serait peut-être plus judicieux de maîtriser d’abord la consommation des eaux conventionnelles avant de se tourner vers les ressources non conventionnelles.

39. La Contribution Déterminée au niveau National (CDN) de la Tunisie, 2021 p36:

<https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Tunisia%20Update%20NDC-french.pdf>

40. Institut National de la Statistique, Compte Satellite du Tourisme: Principaux résultats 2018 - 2021:

http://www.ins.tn/sites/default/files/publication/pdf/Tunisie%20-%20Flash%20CST%202018%2021_0.pdf

41. Haythem Smida-Gasmi, La sécurité et la souveraineté alimentaires: le diable est dans le détail, Inhyaz, 20/04/2022: <https://www.inhiyez.com/archives/4449>

42. Haythem Smida-Gasmi et Roxanne Devdar, Vers un système agrico-alimentaire résilient, durable et global, Association tunisienne de permaculture, 2020: https://drive.google.com/drive/folders/16k07I9k8Q7Tw4__HGZF3BdKCgXNUAxjn



2. Méthodologie de la recherche

2.1. Postulats de départ

Dans la partie précédente, nous avons mis en évidence les répercussions des changements climatiques sur le secteur agricole et les stratégies d'adaptation, en adoptant une perspective institutionnelle fondée sur des données scientifiques et des orientations politiques. Toutefois, cette démarche serait bancal si on ne prenait pas en compte les opinions et l'expertise des acteurs de terrain dans l'agriculture tunisienne.

Dans ce rapport, nous examinons les perceptions des agriculteurs tunisiens et leur compréhension de l'impact des changements climatiques sur leurs activités économiques et sociales. En outre, nous avons jugé pertinent d'investiguer les mécanismes et les mesures qu'ils adoptent pour s'adapter aux conséquences de ce phénomène.

Le choix s'est porté sur les petits agriculteurs car ils représentent le maillon le plus faible de la chaîne de production agricole. Leurs terrains sont de surface réduite, par rapport aux autres producteurs de plantes. Les pêcheurs, quant à eux, n'ont pas les moyens d'aller en haute mer. De plus, ces producteurs de denrées alimentaires n'ont pas facilement accès aux différentes ressources agricoles, qu'elles soient matérielles ou financières, et sont également privés d'un accès au marché qui leur permettrait de développer leur production.

Par ailleurs, les petits agriculteurs conservent un riche héritage de connaissances ancestrales aujourd'hui menacé de disparition. Ce trésor de savoir-faire empirique constitue un pilier essentiel pour renforcer les initiatives cherchant à atténuer les impacts des changements climatiques sur l'agriculture, tout en s'éloignant du modèle productif actuel fondé sur la surexploitation des ressources et contribuant à ces bouleversements.

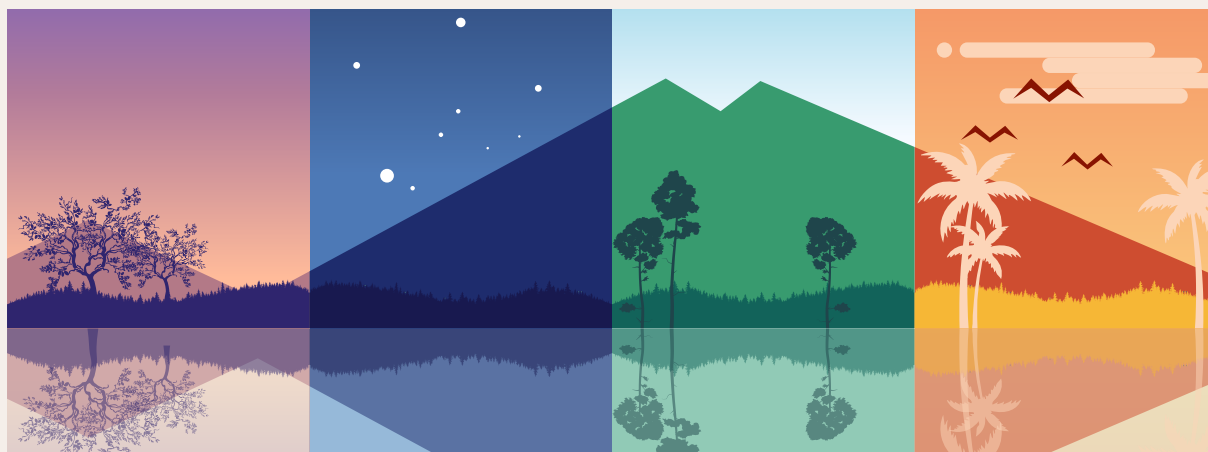
Face à l'histoire agricole séculaire de la Tunisie et de la région nord-africaine dans son ensemble, la culture agricole tunisienne est imprégnée de connaissances empiriques héritées à travers les siècles. Cette culture ne se contente pas de proverbes populaires en rapport avec les conditions climatiques et la production agricole⁴³, mais elle a également établi, à partir de ce savoir ancestral, un calendrier agraire spécifique, servant de repère essentiel aux agriculteurs dans l'exercice quotidien de leur métier.

43. A titre d'exemple: *مطر مارس ذهب خالص* (pluie de mars, un or pur) et *في الليالي السود يزرّق كل עוד* (durant les nuits noires bleuit chaque branche)

Ce calendrier est connu sous le nom de calendrier agraire, berbère, ajmi ou ghaïlan et se divise comme suit⁴⁴:

- **Ellayali Elbidh** (Les Nuits blanches) du 25 décembre au 13 janvier: elles se caractérisent par un temps extrêmement froid le soir et doux pendant la journée. Durant cette période, les bourgeons des arbres fruitiers entrent en période de dormance, un processus physiologique favorisé par le raccourcissement des heures de jour.
- **Ellayali Essoud** (Les Nuits noires) du 14 janvier au 2 février: elles se distinguent par un temps très froid le jour et doux le soir. Les bourgeons des arbres fruitiers sortent de la période de dormance pour entamer leur phase de croissance vers la floraison puis la fructification.
- **El Azara** (Les garçons de ferme) du 3 au 13 février: le climat oscille entre un temps clair et un temps froid et pluvieux.
- **Guerrat El Anz** (Le froid de la chèvre) du 14 au 19 février: période extrêmement froide durant laquelle les agriculteurs craignent pour leur bétail, qui se trouve menacé par ces conditions climatiques. Ce qui oblige ces derniers à réchauffer les étables et à éviter le pâturage.
- **Jamrat El Hawa** (Braise de l'air) du 20 février au 26 février: le temps s'adoucit progressivement.
- **Jamrat El Ma** (Braise de la mer) le 27 février : fin des jours d'hiver: l'eau devient tiède et les amandiers commencent à fleurir, annonçant l'arrivée du printemps.
- **Jamrat El Trab** (Braise de terre) du 6 au 10 mars: la terre se réchauffe.
- **Lahssoum** du 10 au 17 mars: fréquence des vents, qui contribuent à la pollinisation des fleurs des arbres et d'autres plantes.
- **Aoussou** du 25 juillet au 10 août: période estivale marquée par de fortes canicules.

Étudier le patrimoine des connaissances traditionnelles des agriculteurs tunisiens ne constitue nullement une forme de nostalgie ou une régression par rapport aux avancées technologiques.



44. E.B., M. Gast et J. Delheur, « Calendrier », Encyclopédie berbère [En ligne], 11 | 1992, document C11, URL : <http://journals.openedition.org/encyclopedieberbere/2039>

Néanmoins, les efforts de modernisation forcée du secteur agricole, qui ont débuté durant le milieu du siècle dernier sous l'appellation de «Révolution Verte», pèsent sur l'héritage des agricultures, riches en connaissances empiriques transmises de génération en génération. Ceci constitue également une faille épistémologique, voire un éventuel obstacle à l'élaboration d'une vision globale, répondant aux exigences de la lutte contre le changement climatique et ses conséquences.

L'ingénieur agronome et penseur politique tunisien Slaheddine El Amami (1936 - 1986), considéré comme l'un des théoriciens les plus éminents en la matière, s'est penché sur la question de la synergie entre les connaissances scientifique et technique et les connaissances empiriques ancestrales.

Pour El Amami, les traditions ne sont pas chauvines ou rétrogrades. Il reconnaît les données objectives indiquant la diversité des zones géographiques et écologiques, dans lesquelles les communautés locales adoptent des techniques adaptées aux systèmes environnementaux. À ses yeux, la modernisation technologique est fondamentalement impérialiste, car elle repose sur une mécanisation excessive et l'utilisation intensive d'intrants, en particulier chimiques, pour répondre à la logique productiviste centrée sur l'accumulation du capital⁴⁵.

Slaheddine El Amami résume sa vision de cette approche en ces termes : «Les pays arabes doivent adopter une écologie économique et sociale qui analyse la 'rationalité' des communautés locales, suivant une perspective orientée vers l'intégration d'innovations technologiques, en harmonie avec les aspirations et les dynamiques propres à ces communautés, au lieu de se tourner vers des technologies sophistiquées et onéreuses qu'on présente comme des solutions miracles»⁴⁶.

À partir des travaux et des recherches de Slaheddine El Amami, il est possible de dégager ses orientations intellectuelles, fondées à la fois sur les méthodologies du "laboratoire scientifique" et celles de la recherche ethnographique. Cette relation dialectique n'écarte pas de facto la technologie modernisatrice, mais préconise plutôt une utilisation rationnelle et réfléchie, en adéquation avec les besoins spécifiques des communautés locales. Elle vise à s'inscrire dans un modèle de production axé sur l'accumulation de la valeur d'usage des produits agricoles, tout en étant profondément enraciné dans les écosystèmes locaux et en tenant compte des données objectives fournies par les domaines locaux⁴⁷.

En ce qui nous concerne, nous nous inspirons des travaux de Slaheddine El Amami et d'autres penseurs économiques et politiques du Tiers Monde⁴⁸ qui se sont penchés sur les projets de développement dans les pays du Sud, en offrant une perspective plus adaptée à la réalité vécue, en dehors des cadres imposés par la mondialisation.

45. Max Ajl, Slaheddine el-Amami: Towards National and Social Liberation, ROAPE, 21/10/2020:

<https://roape.net/2020/10/21/slaheddine-el-amami-towards-national-and-social-liberation-2/>

46. Slaheddine El-Amami, "Projets de Coopération Régionale En Matière de Recherche Scientifique et Technologiques," dans Les Cahiers Du CRGR, vol. No. 21 (Conférence des Ministères des Etats Arabes Chargés de l'Application de la Science et de la Technologie au Développement, UNESCO, Rabat, 1976), cité dans Ajl 2020, op cit.

47. Max Ajl, op cit.

48. En ce qui concerne le rapport entre les connaissances scientifiques et les savoirs locaux, on peut consulter avec profit: Arun Agrawal (1995), Dismantling the Divide Between Indigenous and Scientific Knowledge, Development and Change, Volume 26, numéro 3, juillet 1995, pp 413-439, DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-7660.1995.tb00560>; et s'agissant de certains économistes et agriculteurs tunisiens comme Abdeljelil Bédoui, Azzam Mahjoub et Slaheddine El-Amami: Max Ajl (2018) Delinking, food sovereignty, and populist agronomy: notes on an intellectual history of the peasant path in the global South, Review of African Political Economy, 45:155, 64-84, DOI: 10.1080/03056244.2018.1443437. URL: https://www.researchgate.net/publication/324960168_Delinking_food_sovereignty_and_populist_agronomy_notes_on_an_intellectual_history_of_the_peasant_path_in_the_global_South Ismail Sabri Abdalla (1977), Development and the international order selected papers, The Institute of National Planning, Memo No. 1210, Le Caire. pp 29-120 <https://repository.inp.edu.eg/bitstream/handle/123456789/3901/Ext%20mem%201210.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

2.2. Champ de recherche

Cette étude s'est basée sur une enquête de terrain, à travers des entretiens avec de petits agriculteurs et pêcheurs dans certaines régions de la Tunisie. Nous avons posé des questions semi-ouvertes sur:

1. La perception des changements climatiques par les agriculteurs.
2. Les répercussions des changements climatiques sur les activités agricoles.
3. Les mécanismes d'adaptation adoptés par les agriculteurs pour faire face aux conséquences des changements climatiques.

Nous avons choisi de nous concentrer sur des activités agricoles que nous considérons vulnérables aux effets des changements climatiques et qui représentent des secteurs cruciaux pour l'approvisionnement alimentaire et le renouvellement des groupes qui les pratiquent :

1. Les activités oasiennes : En Tunisie, les palmeraies représentent un écosystème intégré et ne se limitent pas à la production de dattes. La culture sur trois étages, caractéristique des oasis, permet d'obtenir des arbres fruitiers au niveau intermédiaire et des cultures maraîchères au niveau inférieur. Cette caractéristique confère aux oasis un type particulier de climat (ou microclimat), avec l'ombre des palmiers et l'humidité de l'eau d'irrigation. Toutefois, cet équilibre écologique fragile se trouve menacé par les changements climatiques, étant donné que les oasis dépendent intrinsèquement de la disponibilité de l'eau d'irrigation et nécessitent des conditions climatiques spécifiques pour répondre aux besoins des différentes cultures intégrées au sein du système oasien. L'oasis se pose en modèle exemplaire d'agriculture durable, matérialisant une approche de souveraineté alimentaire qui privilégie une utilisation judicieuse des ressources et une diversification des sources alimentaires. Ce modèle se distingue radicalement de la monoculture, qui est intensive et fragile.

Notre enquête de terrain s'est faite dans l'oasis de Chenini-Nahal (gouvernorat de Gabès) et l'oasis de Tameghza (gouvernorat de Tozeur).

2. La pêche maritime : La Méditerranée est considérée comme l'un des écosystèmes les plus exposés aux risques du changement climatique. En effet, les températures de surface de la mer ont augmenté de 1,5 degré Celsius par rapport aux moyennes préindustrielles, le niveau de la mer s'est élevé et les eaux sont devenues plus acides⁴⁹. La Tunisie donne sur la Méditerranée, et ses côtes s'étendent sur une longueur d'environ 1500 kilomètres. Selon les chiffres de 2021⁵⁰, le secteur de la pêche emploie environ 41 000 pêcheurs. Outre la menace que représentent les changements climatiques pour une source alimentaire importante, la détérioration de ce secteur constitue un réel risque social pour ceux qui exercent ces activités.

Nous avons choisi le port de Zarzis, situé dans le gouvernorat de Médenine.

49. Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cross-Chapter Paper 4: Mediterranean Region, 2023: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_CCP4.pdf

50. Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, Direction générale de la pêche maritime et de l'aquaculture, Statistiques de la pêche maritime pour l'année 2021: <http://www.onagri.nat.tn/uploads/statistiques/peche-2021.pdf>

3. La culture des céréales: Les céréales constituent une composante essentielle du régime alimentaire de la population tunisienne, la consommation de blé (dur et tendre) ayant atteint 2891,5 mille tonnes en 2020⁵¹. Par ailleurs, cette culture tient un rôle d'une grande importance dans le cadre des efforts pour parvenir à l'autosuffisance et assurer la souveraineté alimentaire. Cette activité agricole est étroitement liée aux conditions climatiques, car elle dépend principalement des ressources en eau de pluie. En outre, sa croissance est affectée par les fluctuations des températures.

L'enquête de terrain a été réalisée dans la région de Bousalem, du gouvernorat de Jendouba.



51. ONAGRI, La céréaliculture en chiffres, la campagne 2020:
<http://www.onagri.nat.tn/uploads/filieres/cereales%20/cereales-indicateurs-final2020.pdf>



3. Résultats de l'enquête de terrain

3.1. Tamaghza - Tozeur

Le climat⁵²

Classification de Köppen-Geiger ⁵³		Désertique chaud BWh
	Moyenne des températures	22 °C
	Moyenne des précipitations	96 mm
	Mois le plus chaud et température maximale	Juillet 39.9 °C
	Mois le plus froid et température moyenne	Janvier 10.6 °C

L'agriculture

Selon le recensement général de la population et de l'habitat de l'année 2014, 13% de la population du gouvernorat de Tozeur travaille dans le secteur de l'agriculture⁵⁴. L'agriculture oasienne représente la part la plus importante de toutes les activités agricoles dans la région. En 2020, le gouvernorat de Tozeur a produit 66 000 tonnes de dattes⁵⁵.

Le tableau suivant illustre l'évolution des surfaces allouées aux palmeraies en hectares⁵⁶:

Années	2016	2017	2018	2019	2020
Superficies	8341	8440	9444	9444	9574

52. Climate Data, Climat Tozeur: <https://fr.climate-data.org/afrique/tunisie/tozeur/tozeur-30098/>

53. Markus Kottek, Jorgen Grieser, Christoph Beck, Bruno Rudolf et Franz Rubel, World Map of the Köppen-Geiger climate, 2006: https://web.archive.org/web/20100601115854/http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/pdf/Paper_2006.pdf

54. Institut National des Statistiques, TOZEUR à travers le Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2014: <http://www.ins.tn/sites/default/files/publication/pdf/RGPH%202014-Tozeur.pdf>

55. Observatoire National de l'agriculture, Annuaire annuel des statistiques agricoles: <http://www.onagri.nat.tn/uploads/statistiques/Annuaire-Statistique-2020VF.pdf>

56. Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, Agridata, RÉPARTITION DE LA SUPERFICIE DES PLANTATIONS DE PALMIER DATTIER EN HA: <http://www.agridata.tn/dataset/suivi-de-la-filiere-palmier-et-production-de-dattes/resource/dff0931d-ecc9-491b-846d-a977d6397bcf>

Nous avons eu l'occasion de rencontrer des agriculteurs du **Groupement de Développement Agricole de la délégation de Tameghza**, située dans le gouvernorat de Tozeur. Ils nous ont partagé des informations essentielles concernant leur activité agricole dans l'oasis en lien avec les changements climatiques.

Les agriculteurs de Tamaghza se consacrent à la culture des dattiers sous diverses formes, qu'il s'agisse de dattes sèches, fraîches, de "Degla", "Alig" et autres. En deuxième position, ils se consacrent à la culture d'arbres fruitiers, notamment la grenade, le raisin et la pêche. Vient ensuite la culture de légumes, tels que le poivron, l'oignon et certaines variétés de légumes-feuilles.

Le cycle de vie des palmiers est étroitement lié aux conditions climatiques:

Phase	Période	Conditions météorologiques
 Floraison	Fin mars	Jours doux - Nuits humides
 Pollinisation	Avril	Températures au-dessus de 23 °C
 Fructification	Juin-Juillet	Températures élevés et constantes

En ce qui concerne le stade de fructification, il diffère d'une variété à l'autre :

Variété	Dattes sèches	Dattes fraîches	Degla	Alig
Période de fructification	Fin de l'été	Début de l'automne	Octobre	Janvier



Manifestations des changements climatiques

Les agriculteurs interrogés ont observé les changements climatiques suivants:

- Augmentation continue des températures en automne
- Des vagues de chaleur intenses en été
- Des variations météorologiques au printemps (vents, fraîcheur, pluie)
- Une diminution des précipitations
- L'intensité des inondations

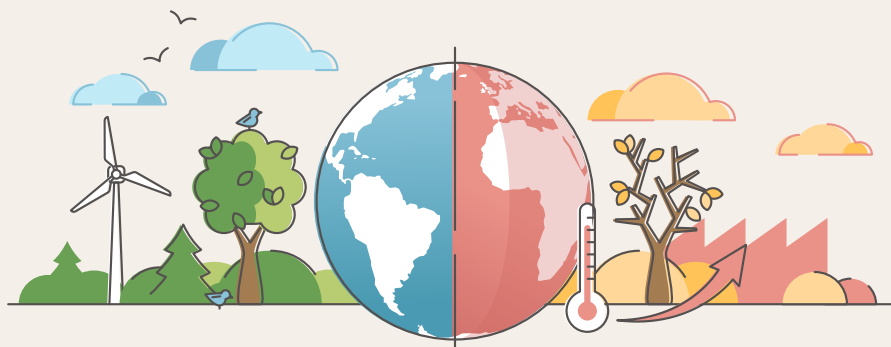
Les répercussions des changements climatiques sur le secteur agricole

- La hausse continue des températures en automne a des conséquences sur le processus de fructification des fruits, provoquant leur dessèchement.
- L'augmentation des températures estivales a perturbé les périodes de fructification des différentes variétés de dattes, qui mûrissent désormais en dehors de la période de récolte habituelle.
- Des anomalies dans le processus de pollinisation ont entraîné un décalage entre la floraison et la libération du pollen (les mâles).
- L'accroissement des besoins en eau des palmiers, à cause de l'augmentation des températures estivales, entraînant l'évaporation de l'eau d'irrigation.
- Le recours au forage de puits pour assurer l'irrigation de complément, qui augmente la consommation d'énergie.
- Un manque d'eau, qui pousse les agriculteurs à abandonner les cultures au niveau du sol, y compris les légumes, entraînant une perturbation de l'humidité du sol et une surexposition aux rayons solaires qui évaporent l'eau.
- Une prolifération de parasites tels que l'araignée rouge, à cause de l'augmentation des températures estivales, impactant l'aspect extérieur des fruits.
- D'importants changements au niveau social qui se manifestent notamment par l'abandon des activités agricoles et la migration vers d'autres régions.

Les mécanismes d'adaptation

Les agriculteurs de l'oasis de Tamaghza ont développé plusieurs mécanismes pour s'adapter aux conséquences des changements climatiques :

- Améliorer la couverture végétale avec une deuxième strate d'arbres fruitiers et une troisième strate de légumes afin de préserver l'humidité du sol et éviter l'évaporation de l'eau.
- Réduire la taille des bassins pour économiser l'eau d'irrigation.
- Opter pour des cultures qui consomment moins d'eau.
- Revenir aux graines autochtones qui sont plus adaptées au climat de la région et à ses ressources.



3.2. Chenini - Gabès

Le climat⁵⁷

Classification de Köppen-Geiger ⁵⁸		Désertique chaud BWh
	Moyenne des températures	20.6 °C
	Moyenne des précipitations	156 mm
	Mois le plus chaud et température maximale	Août 32.8 °C
	Mois le plus froid et température moyenne	Janvier 12.3 °C

L'agriculture

Selon le recensement général de la population et de l'habitat de l'année 2014, 11% de la population du gouvernorat de Gabès travaille dans le secteur de l'agriculture⁵⁹.

Nous avons rencontré de jeunes agriculteurs de l'oasis de Chenini-Nahal, située dans le gouvernorat de Gabès, dont certains sont affiliés à l'Association de sauvegarde de l'Oasis de Chenini. Ces agriculteurs nous ont communiqué des informations concernant leur travail dans l'oasis et les mécanismes qu'ils ont adopté face aux conséquences des changements climatiques.

Les agriculteurs de Chenini se consacrent à la culture des palmiers, des arbres fruitiers et des légumes-feuilles.

Les répercussions des changements climatiques

Les agriculteurs de l'oasis de Chenini ont remarqué les changements climatiques suivants:

- L'intensification de l'humidité durant le printemps a affecté la pollinisation des inflorescences des dattiers, ce qui a entraîné une baisse de la productivité de la récolte jusqu'à 50%.

57. Climate Data, Climat Gabes: <https://fr.climate-data.org/afrique/tunisie/gabes/gabes-3550/>

58. Markus Kotteck, Jorgen Grieser, Christoph Beck, Bruno Rudolf et Franz Rubel, World Map of the Köppen-Geiger climate, 2006: https://web.archive.org/web/20100601115854/http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/pdf/Paper_2006.pdf

59. Institut National des Statistiques, Gabès à travers le Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2014: <http://www.ins.tn/sites/default/files/publication/pdf/RGPH%202014-Gabes.pdf>

- L'augmentation des températures en hiver menace les figuiers, avec la chute des grains de pollen (mâles), ainsi que les grenadiers, constamment exposés à de nouvelles maladies.
- Le déficit de pluies automnales, qui habituellement rafraîchissent le sol au début du mois de septembre, a fortement perturbé la saison des semis.
- La récolte des légumes d'automne (pré-saison), tels que la laitue et la salade, est désormais retardée d'un mois, passant de septembre à octobre.
- La baisse de la production des légumes d'hiver, comme le persil et le céleri, est due à l'adoucissement des températures hivernales

Les mécanismes d'adaptation

- Reporter les périodes des semis.
- Recourir à l'irrigation de complément pendant la saison d'automne, ou ce qu'on appelle «irrigation trompeuse», dans le but de refroidir le sol avant le semis.
- Avancer la période de culture de 3 mois à 5 mois avant la récolte.
- Utiliser des graines autochtones et locales qui ont fait leurs preuves en résistant aux dérèglements climatiques

3.3. Bou Salem - Jendouba

Le climat⁶⁰

Classification de Köppen-Geiger ⁶¹		Désertique chaud BWh
	Moyenne des températures	17.7 °C
	Moyenne des précipitations	466 mm
	Mois le plus chaud et température maximale	Août 35.1 °C
	Mois le plus froid et température moyenne	Janvier 9.3 °C

60. Climate Data, Climat Bousalem: <https://fr.climate-data.org/afrique/tunisie/jendouba/bou-salem-717818/>

61. Markus Kottek, Jurgen Grieser, Christoph Beck, Bruno Rudolf et Franz Rubel, World Map of the Köppen-Geiger climate, 2006: https://web.archive.org/web/20100601115854/http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/pdf/Paper_2006.pdf

L'agriculture

La délégation de Bou Salem fait partie du gouvernorat de Jendouba, spécialisé dans la culture des céréales.

Selon les statistiques de l'Observatoire national de l'agriculture⁶², 16% du total des céréales récoltées en 2022 proviennent du gouvernorat de Jendouba, qui se place en deuxième position, juste après le gouvernorat de Béja.

Au cours de la saison 2019/2020, le gouvernorat de Jendouba a alloué une superficie de 79 515 hectares à la culture des céréales, ce qui représente 50 % de la superficie totale des terres agricoles de la région⁶³.

Environ 31 % de la population de la région de Bou Salem travaille dans le secteur agricole⁶⁴. La région compte 5 unités de collecte de céréales avec une capacité d'accueil atteignant 192 000 quintaux⁶⁵.

Les agriculteurs interrogés se consacrent aux grandes cultures, cultivant également certains légumes tels que l'oignon et l'ail.

Afin d'obtenir une récolte de qualité, il est nécessaire que les cultures bénéficient de trois périodes de précipitations : en octobre, en janvier et en mars.

Les répercussions des changements climatiques

Les agriculteurs ont observé une fluctuation et une diminution des précipitations, en particulier au cours des cinq dernières années. Pour certains, les périodes de sécheresse ont commencé dans les années 1990. Par ailleurs, les agriculteurs de la région de Bou Salem ont remarqué une augmentation des températures durant le printemps, provoquant le dessèchement des épis de céréales qui n'ont pas reçu suffisamment d'eau.

Ces dérèglements climatiques ont eu un impact significatif sur les quantités de céréales récoltées en fin de saison.

Les mécanismes d'adaptation

Les agriculteurs de la région de Bou Salem recourent à l'irrigation de complément, en creusant des puits ou en utilisant les eaux du oued Medjerda. Par ailleurs, de nombreux agriculteurs ont abandonné la culture des légumes, pour réserver l'eau aux céréales. Certains agriculteurs ont même changé de métier pour se tourner vers d'autres secteurs, tels que le commerce et les services.

62. Onagri, Evolution de la collecte des céréales jusqu'au 28 Juin 2022: http://www.onagri.nat.tn/uploads/prix-cereales/cereales-juin2022.pdf?fbclid=IwAR27RtGnXJ2biV2rzGWF09nbgm8hw5mrtUVCMOwbM_zO4C1x4pW-_mzd4

63. Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche Maritime, Annuaire des statistiques agricoles, 2020: <http://www.onagri.nat.tn/uploads/statistiques/Annuaire-Statistique-2020VF.pdf>

64. Institut National des Statistiques, Jendouba à travers le Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2014: <http://www.ins.tn/sites/default/files/publication/pdf/RGPH%202014-Jandouba.pdf>

65. CRDA Jendouba, Agridata, Stockage et collecte des céréales: <http://www.agridata.tn/dataset/stockage-et-collecte-des-cereales>

3.4. Zarzis - Médenine

Le climat

Selon la classification de Köppen-Geiger⁶⁶, le climat de Zarzis est désertique chaud (BWh).

Les températures maximales et minimales à Zarzis varient entre 9 et 34 degrés Celsius. Il est rare que les températures atteignent moins de 6 degrés ou plus que 40 degrés.

La saison chaude s'étend de juin à septembre, avec des températures maximales dépassant les 30 degrés Celsius. En août, par exemple, les températures moyennes maximales atteignent 33 degrés Celsius, tandis que les minimales restent autour de 24 degrés Celsius en moyenne.

En revanche, la saison froide s'étend de décembre à mars, avec des températures maximales ne dépassant pas en moyenne les 20 degrés Celsius. Le mois de janvier est le plus froid, avec des températures moyennes oscillant entre 9 degrés et 17 degrés.

Le mois de juillet est le plus sec à Gabès, avec des précipitations très faibles. En revanche, décembre est considéré comme le mois le plus humide, avec une moyenne de précipitations atteignant environ 23 mm.

La région de Gabès est située sur la côte de la mer Méditerranée, avec des températures de l'eau variant entre 17 et 25 degrés Celsius. Les températures atteignent jusqu'à 28 degrés au maximum au mois d'août et descendent à 15 degrés en février⁶⁷.

L'agriculture

9.27 % de la population de Zarzis travaille dans l'agriculture et la pêche maritime. La délégation est classée deuxième dans le gouvernorat de Médenine⁶⁸.

Zarzis étant une ville côtière, les habitants sont spécialisés dans la pêche, avec 7 127 travailleurs actifs dans ce secteur⁶⁹.

Selon les statistiques de l'Observatoire national de l'agriculture en 2021, Zarzis a produit 5 957 407 tonnes de produits de la mer, soit l'équivalent de 4 % de la production nationale et 31 % de la production du gouvernorat de Médenine⁷⁰.

66. Markus Kottek, Jurgen Grieser, Christoph Beck, Bruno Rudolf et Franz Rubel, World Map of the Köppen-Geiger climate, 2006: https://web.archive.org/web/20100601115854/http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/pdf/Paper_2006.pdf

67. WeatherSpark, Climat et moyennes météorologiques tout au long de l'année pour Zarzis: <https://fr.weatherspark.com/y/68836/Météo-moyenne-à-Zarzis-Tunisie-tout-au-long-de-l'année>

68. Institut National des Statistiques, Médenine à travers le Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2014: <http://www.ins.tn/publication/medenine-travers-le-recensement-general-de-la-population-et-de-l'habitat-2014>

69. Observatoire National de l'agriculture, Annuaire annuel des statistiques agricoles: <http://www.onagri.nat.tn/uploads/statistiques/Annuaire-Statistique-2020VF.pdf>

70. Observatoire National de l'agriculture, Statistiques de la pêche maritime et de l'aquaculture observatoire pour l'année 2021: <http://www.onagri.nat.tn/uploads/statistiques/peche-2021.pdf>

Nous avons interrogé des pêcheurs de l'Association "Le pêcheur" pour le développement et l'environnement sur leur activité économique en lien avec les changements climatiques.

Les pêcheurs de Gabès pratiquent diverses activités :

- La pêche côtière.
- La pêche au poisson bleu.
- La pêche aux éponges.

Les saisons de pêche se répartissent comme suit:

Saison	Pêche
Du 15 octobre au 15 avril	 Poulpes
Du 15 mai au 15 juillet	 Crevettes
De juin à décembre	 Eponges
Janvier et février	 Huîtres

Les répercussions des changements climatiques

Les pêcheurs de Gabès ont observé des changements climatiques significatifs, notamment une perturbation des saisons de pêche due à l'augmentation de la température de l'eau et des variations dans les saisons météorologiques annuelles:

- En 2022, la saison de pêche au poulpe a été retardée d'un mois complet, c'est-à-dire jusqu'à la mi-novembre, en raison du maintien de températures élevées pendant l'automne. En conséquence, les poulpes, encore en phase de croissance, sont devenus des proies faciles pour les poissons de roche.
- Les phénomènes climatiques tels que les nuits blanches, les nuits noires, Guerrat El Anz et El Azara (qui sont des phénomènes hivernaux froids et/ou pluvieux) ont connu des perturbations, ne se produisant plus à leurs dates habituelles, avec une intensité accrue. Cela empêche désormais les pêcheurs de sortir en mer durant les périodes qui correspondent aux saisons de pêche.

Les mécanismes d'adaptation

Face aux variations des saisons de pêche dues aux changements climatiques, les pêcheurs de Gabès n'ont pas d'autres choix que de suivre les conditions météorologiques et adapter les heures de sortie pour la pêche en mer.

Outre les répercussions des changements climatiques, les petits pêcheurs de Gabès font également face à une concurrence qu'ils estiment déloyale de la part des grands propriétaires de navires de pêche, ce qui aggrave leurs difficultés.

Parmi les revendications formulées par les petits pêcheurs:

- La création d'un ministère dédié à la mer
- L'égalité des chances dans l'obtention des licences de pêche.
- La mise en place de coopératives pour les petits pêcheurs.





4. Analyse des résultats

D'après les entretiens menés avec l'ensemble des agriculteurs ayant participé à cette enquête de terrain, il apparaît clairement qu'ils ont pleinement conscience des effets des changements climatiques. Des dérèglements qu'ils perçoivent notamment à travers l'augmentation des températures et les variations des précipitations.

Cette prise de conscience est fondée sur leur expérience pratique au quotidien, où ils font face aux phénomènes climatiques et observent leurs fluctuations, en s'appuyant à la fois sur leur expérience personnelle et sur l'héritage culturel lié au climat.

Ce qui nous amène à penser que le problème du changement climatique n'est pas seulement une affaire de scientifiques et de structures officielles. D'ailleurs, notre compréhension globale de ce phénomène demeure incomplète si elle ne tient pas compte de toutes les sources d'information disponibles.

Les agriculteurs ont démontré une grande précision dans leur capacité à établir un lien entre les phénomènes des changements climatiques et les impacts sur leurs cultures. En effet, la plupart des participants ont identifié les diverses formes d'impact que peuvent avoir les fluctuations climatiques sur le cycle de vie des plantes et des animaux à différentes étapes de leur croissance et leur développement.

Par ailleurs, ces observations se fondent sur un contact direct avec les différentes cultures, chacune dans le contexte qui lui est propre. De plus, les agriculteurs interrogés n'ont pas négligé les changements écologiques survenus dans les écosystèmes où ils exercent leur activité, tels que l'invasion d'espèces nuisibles et les répercussions sur la couverture végétale.

Cette connaissance empirique et pratique a aidé les agriculteurs à élaborer des mécanismes d'adaptation qui prennent en compte les perturbations du calendrier agricole, et qui sont en harmonie avec les nouvelles conditions climatiques. Ces mécanismes ont été mis en place par l'élaboration de techniques agricoles qui régulent la consommation d'eau et protègent les récoltes contre les canicules.

L'accent a été mis sur la question du recours aux graines autochtones a été favorisée, question essentiellement politique que les agriculteurs ont abordé de manière approfondie, loin des illusions du productivisme véhiculées par la révolution verte.

Cette croyance en la nécessité de réexaminer l'un des intrants agricoles les plus importants constitue une première étape essentielle dans la lutte contre les grandes entreprises monopolistiques qui produisent les semences, les produits chimiques et les engrais, et qui utilisent les lois et la réglementation locales comme couverture pour asseoir leur domination.

Les graines indigènes représentent un moyen d'adaptation aux changements climatiques, car elles sont capables de résister aux fluctuations climatiques et ne nécessitent pas une grande quantité de ressources en eau, étant génétiquement adaptées aux climats arides ou secs. Par ailleurs, elles servent de rempart contre les techniques agricoles polluantes pour l'environnement et nuisibles à la santé, étant résistantes aux parasites et pouvant ainsi se passer d'intrants chimiques⁷¹.

Les jeunes agriculteurs tunisiens luttent pour retrouver ce précieux patrimoine biologique, face à des lois locales qui restreignent la liberté d'échange des graines autochtones et servent les intérêts des entreprises productrices de semences hybrides.



71. Aymen Amayed, Semences locales: une histoire de pillage, 12/12/2020: <https://houloul.org/ar/2020/12/12/البذور-المحلية-تاريخ-من-النهب>

En ce qui concerne les pêcheurs, leur situation est quelque peu différente car ils doivent composer avec un écosystème plus complexe que celui des champs, si on établit une analogie entre la pêche et la production végétale. En mer, il est impossible d'intervenir dans le cycle de vie des organismes marins qui constituent les produits de la pêche.



D'où le fait que les pêcheurs ont surtout revendiqué l'intervention de l'Etat pour structurer le secteur. De plus, les pêcheurs interrogés ont manifesté leur intérêt pour l'exploration de moyens collectifs permettant de faire face aux changements climatiques de manière collaborative.

Cette conscience politique des problèmes du secteur agricole et de la pêche, ainsi que des solutions proposées, est née de l'absence totale de soutien de la part de l'Etat, que ce soit par le financement, l'accès à l'information ou à les programmes

d'adaptation que le système de gouvernance a promis de mettre place dans le cadre de la Contribution déterminée au niveau national.

Cette approche politique illustre davantage le manque de considération vis-à-vis de la majorité des producteurs de denrées alimentaires en Tunisie, ceux qui pratiquent une agriculture de subsistance et savent utiliser les ressources pour approvisionner le marché local. Au lieu, ces politiques profitent aux grands propriétaires fonciers qui entretiennent un modèle de production qui n'a jamais été adapté aux conditions naturelles et climatiques.

Les résultats de cette étude révèlent un écart profond entre les engagements pris par la Tunisie en vertu de l'Accord de Paris, tels que formulés dans sa Contribution déterminée au niveau national, et la réalité des petits agriculteurs et pêcheurs, c'est-à-dire l'impact des changements climatiques sur leurs activités économiques et les moyens de se renouveler.

Les agriculteurs interrogés dans cette étude pratiquent un modèle d'agriculture paysanne, qui est considéré comme une alternative au modèle agro-industriel qui domine le secteur agricole, comme nous l'avons montré dans notre analyse des politiques agricoles tunisiennes.

Le modèle agro-industriel se caractérise par sa dépendance à la valeur d'échange des denrées alimentaires au détriment de la valeur d'usage. En d'autres termes, la nourriture est considérée comme une marchandise. Selon cette perspective, la production a pour objectif l'accumulation du capital en vue d'étendre l'activité économique et de réaliser des bénéfices.

L'expansion de l'activité économique implique de monopoliser les ressources en vue de maintenir une position concurrentielle. Elle entraîne également une polarisation significative de la propriété et des moyens d'accès à ces ressources.

Pour réaliser des bénéfices, l'agro-industrie surexploite les ressources naturelles et recourt de manière intensive aux intrants chimiques et aux technologies polluantes. En même temps, les propriétaires des entreprises agro-industrielles ne subissent pas directement les conséquences de leur modèle de production, car ils ne pratiquent pas l'agriculture et vivent souvent loin des sites de production.

En ce qui concerne le modèle de l'agriculture paysanne, la production est destinée à la consommation personnelle et au marché local, en fonction des besoins des consommateurs. De plus, ce modèle préserve les ressources naturelles et l'environnement pour pouvoir produire des denrées alimentaires à partir de ressources renouvelables. Il assure également la régénération de la communauté paysanne en garantissant sa sécurité alimentaire et sanitaire⁷².

Le modèle de production paysanne se distingue également par sa gestion des ressources naturelles et de l'environnement en tant que communs partagés par l'ensemble des acteurs du secteur agricole et des habitants des zones rurales, qui sont directement affectés par la perturbation de l'écosystème ou la raréfaction des ressources.

Depuis la découverte de l'agriculture il y a 100 mille ans au début de la concentration du modèle de production capitaliste il y a cinq siècles, le modèle de l'agriculture paysanne s'est toujours basé sur l'idée que les moyens de production sont des communs partagés et cogérés par les producteurs. Même si ce modèle a parfois intégré certaines formes de propriété privée foncière, il demeure fondamentalement plus proche du communautarisme que du monopolisme.

Le lutte entre la mutualisation des intrants agricoles d'une part et leur monopolisation d'autre part apparaît peut-être le mieux dans l'importance qu'accordent les petits agriculteurs aux graines autochtones, en tant qu'arme politique contre les grandes entreprises productrices de graines hybrides et génétiquement modifiées. Cela transparaît également dans leur profonde compréhension de l'opposition entre le modèle extractiviste et celui des communs.

Les agriculteurs tunisiens luttent pour préserver les graines autochtones en tant que ressource mutualisée entre tous les producteurs et représentant un patrimoine naturel et culturel qui s'étend sur des milliers d'années. Que l'on cherche à les monopoliser et à les privatiser n'a donc aucun sens.

D'un autre côté, les connaissances pratiques héritées et développées par les agriculteurs au fil de leurs expériences quotidiennes constituent un commun transmis au sein des familles et partagé avec d'autres agriculteurs, comme l'illustre de manière exemplaire la création de groupes d'agriculteurs sur les réseaux sociaux.



Malgré les avantages inhérents à l'agriculture paysanne par rapport à l'agro-industrie, la concurrence actuelle favorise cette dernière en raison de la prééminence du capitalisme dans l'économie mondiale. D'un point de vue purement pragmatique, l'État se doit de soutenir le modèle de l'agriculture paysanne afin d'assurer l'autosuffisance de sa population, d'absorber la main-d'œuvre disponible⁷³, de préserver les ressources naturelles et l'environnement à travers des politiques d'atténuation et d'adaptation, et de maintenir la paix sociale.

72. Samir Amin (2017), The Agrarian Question a Century after October 1917: Capitalist Agriculture and Agricultures in Capitalism, *Agrarian South: Journal of Political Economy* 6(2) 149–174.

73. Utsa Patnaik (2021), An alternative perspective on the agrarian question in Europe and in the developing countries, *Handbook of Critical Agrarian Studies*, Edward Elgar Publishing, 45-51, ISBN: 978 1 78897 245 1



5. Les recommandations

Dans l'introduction générale, nous avons analysé le déséquilibre structurel au sein du système mondial, ainsi que les politiques agricoles tunisiennes caractérisées par leur dépendance à ce système et aux lois du marché. Ces politiques ont suivi une trajectoire qui implique l'épuisement des ressources naturelles et de la main-d'œuvre, dans le but de promouvoir un modèle agricole intensif axé sur l'exportation. En outre, la privatisation progressive des chaînes de production agricole, initiée depuis les années 70 du siècle dernier, a engendré une désorganisation dans la production et a entraîné la marginalisation des petits agriculteurs.

Par ailleurs, les engagements climatiques de l'État tunisien, illustrés par sa Contribution déterminée au niveau national, ne s'accordent pas avec la réalité du secteur agricole et celle de ses acteurs principaux, à savoir les petits agriculteurs qui jouent un rôle essentiel dans la production alimentaire en Tunisie. De plus, ces engagements ne prennent pas en considération les opportunités de coopération entre les pays dans des domaines régionaux similaires.

En guise de conclusion, nous présentons des recommandations qui intègrent le concept des «communs» comme cadre général. Cette approche représente une voie nouvelle pour la préservation des ressources naturelles et des connaissances locales en tant que communs, garantissant la résilience et la durabilité du secteur agricole face aux défis des changements climatiques. Par ailleurs, ce cadre consolide l'indépendance des décisions locales et ouvre la voie à davantage de collaboration.

1. La déconnexion

Les politiques agricoles tunisiennes sont profondément intégrées dans le marché mondial. La majorité de la production est orientée vers l'exportation, en se basant sur les avantages comparatifs, finalement illusoires⁷⁴. Ces politiques ne tiennent pas suffisamment compte des priorités de l'économie nationale et des objectifs de développement local, car elles sont assujetties au système capitaliste.

Pour commencer, nous suggérons l'application du concept de "déconnexion" au niveau des politiques nationales de l'État. Cela signifie «refuser de soumettre stratégiquement le développement national aux contraintes de la mondialisation»⁷⁵, et cela "en adaptant les relations internationales au service des choix locaux"⁷⁶.

La déconnexion ne consiste pas en l'adoption d'un système de production fermé aux flux du commerce international ou aux relations financières et technologiques, mais plutôt en la rupture avec le «mal-développement» imposé par le système capitaliste⁷⁷.

Cela implique de réorienter la production agricole vers la consommation locale dans le but d'approvisionner la société, tout en soutenant les agriculteurs tunisiens. Ainsi, les moyens de production agricole doivent être considérés comme des communs, partagés par les producteurs, garantissant ainsi la pérennité de la production alimentaire, de l'agriculture et de la société.

74. Utsa Patnaik et Sam Moyo (2011), *The Agrarian Question in the Neoliberal Era Primitive: Accumulation and the Peasantry*, Pambazuka Press and the Mwalimu Nyerere Chair in Pan-African Studies, University of Dar es Salaam, pp 28-33.

75. Samir Amin (1987), A Note on the Concept of Delinking, *Review Fernand Braudel Center*, Vol. 10, No. 3 (Winter, 1987), pp. 435-444, Research Foundation of State University of New York. <https://www.jstor.org/stable/40241067>

76. Samir Amin (1986), op cit.

77. Samir Amin (1986), *La déconnexion: Pour sortir du système mondial*, Cahiers Libres Edition La Découverte.

2. La planification

Une fois sa souveraineté politique et économique reconquise grâce à la politique de la déconnexion, l'Etat doit s'engager dans la planification centralisée basée sur le diagnostic local, mais également de soutenir et de surveiller le secteur agricole, et de s'affranchir de la logique des lois du marché. Pour ce faire, il faut :

- Réviser les systèmes de production considérés stratégiques (l'olivier, les dattes, les agrumes, etc.) et les remplacer par d'autres systèmes (céréales, viandes, fourrage, etc.), ce qui permettrait de garantir l'autosuffisance de la population et de se libérer de l'emprise des marchés mondiaux.
- Investir dans le développement rural en créant une infrastructure qui assure une vie décente pour les habitants des zones rurales, tout en préservant les terres, les ressources naturelles et les écosystèmes.
- Augmenter les dépenses publiques au profit de l'agriculture en restructurant la politique des prix agricoles et en garantissant l'approvisionnement en intrants. Il importe également de faciliter l'accès au financement et à l'assurance, tout en renforçant la capacité d'accès aux marchés.
- Revaloriser le conseil agricole en tant que profession, tout en veillant à assurer l'horizontalité des rapports entre agriculteurs et conseillers, en vue de consolider l'échange de connaissances et le développement de manière collaborative.
- Promouvoir les marchés de proximité afin de réduire les coûts à long terme liés au transport et au stockage des denrées alimentaires, ce processus étant d'ailleurs très énergivore.

3. La gestion des ressources

- Encourager et soutenir les systèmes de production axés sur la diversification des produits, tout en respectant les ressources naturelles et l'environnement.
- Soutenir les choix de produits agricoles qui ne nécessitent pas de grandes quantités de ressources en eau et qui sont adaptés aux conditions climatiques locales.
- Revaloriser l'élevage, secteur qui présente plusieurs avantages pour la régénération des écosystèmes, en opposition avec le modèle d'élevage intensif lequel nécessite une quantité importante d'intrants chimiques et contribue aux émissions de gaz à effet de serre.

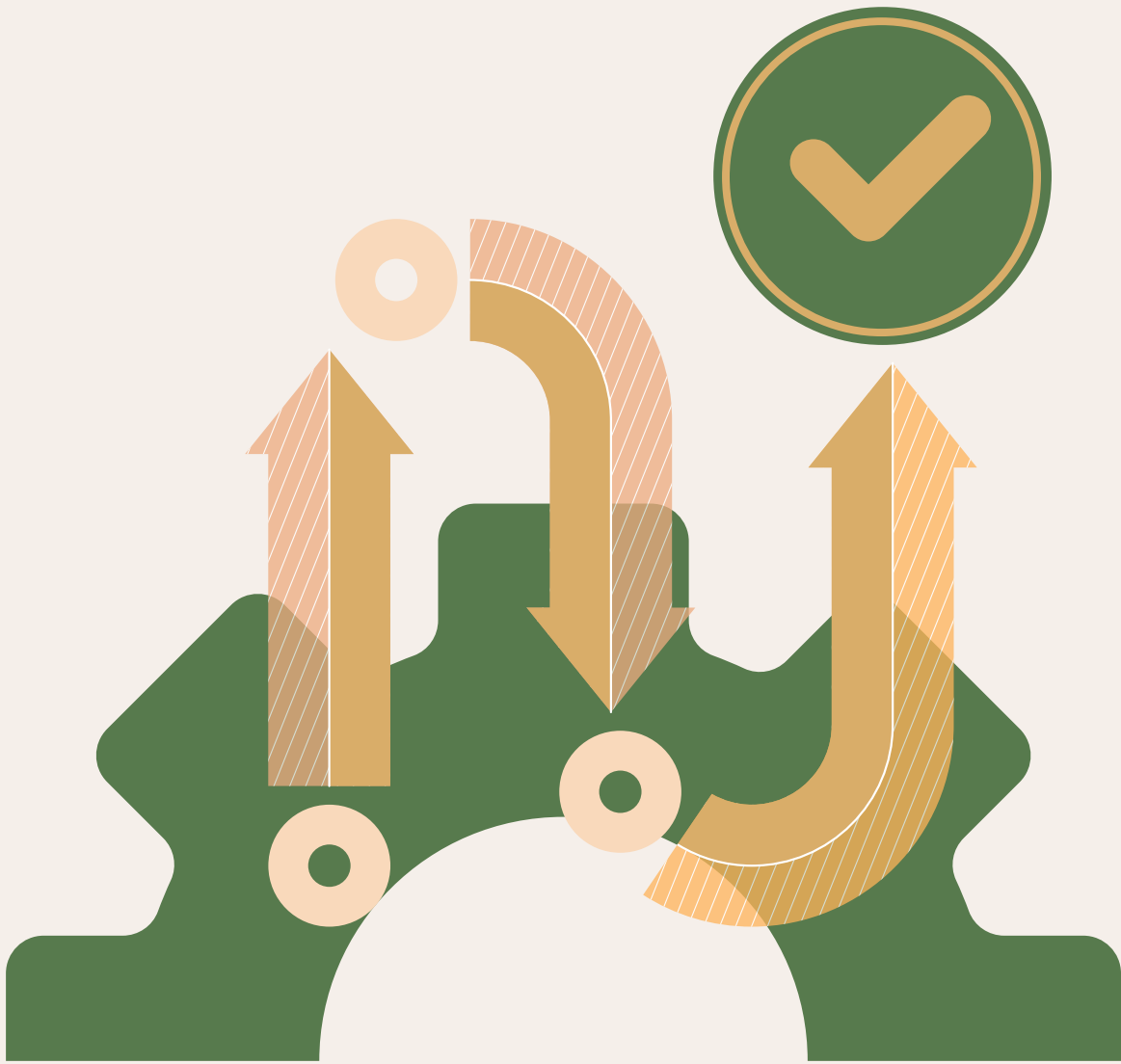
4. Démocratisation de la production et de la consommation alimentaire

- Créer des coopératives de production et de consommation pour implanter des méthodes de prise de décisions participatives et favoriser la collectivisation des moyens de production.
- Sortir du paradigme de l'offre et de la demande dans la production alimentaire, qui oblige les agriculteurs à produire les denrées en fonction du marché ou des équilibres commerciaux internationaux, au lieu de se baser sur les besoins des consommateurs.
- Mettre en place des conseils où les agriculteurs se réunissent pour discuter des choix de production et interagir avec les autorités locales, nationales, et les consommateurs.
- Favoriser le développement dans le secteur agricole de technologies qui soient adaptées à la disponibilité des ressources naturelles et qui améliorent la capacité à absorber la main-d'œuvre disponible. Ceci tout en facilitant la communication et l'échange d'expériences entre les agriculteurs par le biais de canaux directs de communication et de collaboration avec des chercheurs et des ingénieurs.

5. Les relations internationales

- Oeuvrer à établir des alliances avec des parties qui sont confrontées aux conséquences du changement climatique de manière similaire, et qui disposent des mêmes capacités pour y faire face, et ce dans le but de créer des blocs équilibrés au niveau mondial répondant aux besoins spécifiques à chaque région.
- S'engager dans des initiatives climatiques internationales parallèles au processus des Nations Unies, qui appellent à adopter des solutions plus justes (par exemple, la **Conférence mondiale des peuples contre le changement climatique**).





6. Conclusion

Conclusion

Cette étude met en lumière la profondeur et l'importance des effets des changements climatiques sur le secteur agricole en Tunisie, notamment en révélant les menaces qui pèsent sur les écosystèmes, qu'ils soient végétaux ou animaux.

Par ailleurs, les changements climatiques provoquent une perturbation significative du calendrier agricole. Ce dernier sert de repère pour les activités des agriculteurs, qui leur fournissent à la fois des moyens de subsistance et des moyens de production alimentaire.

Les changements climatiques représentent également une menace pour la sécurité alimentaire en réduisant la production de nourriture en raison de l'instabilité des récoltes.

Cette recherche a également mis en évidence les divers mécanismes d'adaptation adoptés par les agriculteurs pour faire face aux impacts des changements climatiques. Néanmoins, il apparaît que ces mécanismes manquent de durabilité et d'efficacité lorsqu'ils ne sont pas intégrés dans un cadre plus général, ce qui exige une approche globale de la part de l'État. Par ailleurs, il importe de changer de perspective et de considérer les ressources naturelles, les écosystèmes et les connaissances locales comme des communs nécessitant une gestion collaborative.

Les menaces du changement climatique pèsent de plus en plus sur le secteur agricole tunisien. Mais les politiques et les engagements de l'État ne suffisent pas pour faire face aux répercussions de ce phénomène.

La question des changements climatiques et de leurs conséquences sur le secteur agricole demeure un problème structurel qui requiert une transformation du modèle de production agricole et ses rapports en vue de promouvoir une société plus équitable et davantage en harmonie avec la biodiversité.

