

La Tunisie en danger : une menace climatique et des crises hydriques et alimentaires détectées

Résumé exécutif

Au cours de la dernière décennie, les effets du changement climatique se sont considérablement accentués et constituent désormais une menace économique et sociale sérieuse pour la Tunisie. Le pays a enregistré une hausse substantielle des températures, accompagnée d'une diminution marquée des précipitations. L'année 2024 est la plus chaude jamais enregistrée depuis 1950, avec une température moyenne annuelle de 21,5 °C, soit 1,6 °C au-dessus de la moyenne annuelle normale. Le cumul annuel des pluies enregistré est inférieur aux taux de référence dans la plupart des régions (selon le ministère de l'agriculture, 2024). Selon le Centre allemand de services climatiques (GERICS), la Tunisie devrait connaître une hausse de la température moyenne annuelle comprise entre 1,9 °C et 5,3 °C d'ici 2080. D'après la même source, une baisse significative des précipitations est également prévue et devrait s'aggraver à la fin du siècle. La combinaison de ces deux phénomènes engendrerait plusieurs effets critiques pour la Tunisie : i) des risques de catastrophes naturelles récemment survenues, telles que les incendies de forêt dans les régions du Nord-Ouest, notamment à Ain Drahim et Nefza; ii) une chute drastique des ressources en eaux collectées par les barrages, en particulier par les barrages du Nord passant de 615 Mm³ en 2023 jusqu'à 506 Mm³ en 2024; iii) une pression accrue sur l'usage de l'eau, utilisée à des fins alimentaires et agricoles durant les périodes de sécheresse. Pour s'adapter à cette nouvelle situation qui pourrait s'aggraver à l'avenir, il est proposé de prendre les mesures d'urgence suivantes: i) Encourager la population et les entreprises, grâce à des incitations appropriées, à installer des systèmes de récupération des eaux de pluie dans les bâtiments publics et privés; ii) Mettre en œuvre un programme d'urgence pour l'entretien et le renouvellement des infrastructures et équipements de transport, de distribution d'eau (SONEDE) et d'irrigation afin de réduire les fuites d'eau dans les réseaux; iii) Mettre en œuvre, en partenariat avec le secteur privé, un programme pilote de 4 à 5 nouvelles stations de dessalement, pour accroître l'offre et répondre aux besoins non satisfaits en eau ; iv) Mettre en place un programme de réhabilitation et d'amélioration des stations de traitement des eaux usées et encourager, moyennant des incitations attrayantes, l'utilisation des eaux apurées dans les secteurs agricole et industriel ; v) Mobiliser le public via les médias et les réseaux sociaux afin de prévenir le gaspillage de l'eau, avec la possibilité d'appliquer des sanctions en cas de non-respect des règles.

Contexte et urgence

Selon les rapports de la Banque mondiale (2023), la Tunisie figure parmi les pays les plus exposés aux effets du changement climatique dans la région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord (MENA). Les principaux effets auxquels le pays est susceptible d'être confronté sont l'élévation de la température et la diminution des précipitations. En effet, une étude récente menée par le ministère de l'Agriculture (voir supra) révèle que l'année 2024 a enregistré une hausse très élevée des températures, ce qui a entraîné une pression accrue sur la demande d'eau.

Les précipitations, quant à elles, demeurent inférieures à la moyenne annuelle, avec un déficit estimé entre 7 % et 45 %, ce qui constitue une menace sérieuse pour le secteur agricole et les activités d'irrigation. Face à cette situation, cette note vise à proposer des mesures urgentes pour atténuer les répercussions néfastes du changement climatique en Tunisie. Dans ce contexte, deux questions clés se posent : comment l'État tunisien doit-il réagir face à l'aggravation continue des phénomènes climatiques ? Et quelles mesures doivent être mises en œuvre à très court et à moyen terme pour renforcer la résilience du pays et protéger sa sécurité alimentaire et hydrique ?

La sécurité alimentaire et hydrique en Tunisie est dangereusement compromise !

Le régime hydro-climatique se réchauffe et s'assèche ; les projections réalisées par l'Institut national de météorologie (INM)¹ signalent une hausse de température de 8 % à 10 % en 2050, ainsi qu'une baisse des précipitations de 14 mm (6 %) et de 22 mm (9 %) en 2050 par rapport aux valeurs actuelles, selon les scénarios *RCP4.5* et *RCP8.5*. Ces changements climatiques vont également se manifester par des périodes de sécheresse bien plus fréquentes et plus sévères que par le passé.

La Tunisie souffre déjà d'un manque de ressources en eau renouvelable. Les ressources disponibles par habitant restent bien en deçà du seuil de rareté absolue de 500 m³, seuil atteint depuis 1995. La consommation d'eau est dominée par l'agriculture, qui absorbe en moyenne 80 % des ressources mobilisées entre 1995 et 2022, contre 3,55 % pour l'industrie durant cette même période. La Tunisie, pays aride, a une demande agricole principalement liée à l'irrigation, qui va probablement augmenter si les précipitations diminuent en raison du changement climatique prévu.

Le changement climatique affecte la sécurité de l'eau et de l'alimentation en Tunisie, par des mécanismes qui se renforcent mutuellement. Premièrement, le stress hydro-climatique a réduit les apports dans les barrages et la recharge des nappes, ce qui a réduit l'offre et augmenté le risque de rationnement. Sur la période 2003-2023, les séries d'apports annuels aux grands barrages montrent une très forte variabilité : pour la période 2000-2015, les années déficitaires reçoivent en moyenne seulement 0,5–0,8 km³ d'eau, contre 1,8–2,0 km³ pour les années excédentaires, avec des pics proches de 3,7 km³, ce qui oblige à lisser les déficits sur plusieurs années². À partir du milieu des

¹ <https://climat-c.tn/INM/web/temperature>
<https://climat-c.tn/INM/web/precipitation>

² <https://projet.oss-online.org/maghreb-eau/sites/default/files/2020-01/rapport-CREM-Tunisie-Version-finale.pdf>

années 2010, la succession de périodes de sécheresse a entraîné une baisse d'environ 30 % des volumes collectés dans les barrages entre 2015 et 2018³.

Selon le ministère de l'Agriculture, des Ressources hydrauliques et de la Pêche, ainsi que l'ONAGRI, le taux de remplissage global est passé d'environ 64 % au 1er septembre 2019 à 44 % au 31 août 2020, puis à 33 % au 31 août 2021, avant de se stabiliser autour d'un tiers de la capacité en 2022 (32,8–34 %) [1], [2] et [3]. À l'été 2023, les stocks dans les barrages tournent autour de 0,7 km³, soit à peine 35 % de la capacité totale, contre plus de 1,0–1,1 km³ en moyenne sur la décennie précédente, ce qui se traduit par des apports cumulés très inférieurs à la moyenne pluriannuelle (par exemple, 210 Mm³ au 30 janvier 2023, contre une moyenne de 883,5 Mm³). Cette contraction progressive de la ressource de surface limite les marges de manœuvre pour l'irrigation et l'eau potable, augmente la fréquence des coupures et rationnements, et accentue la vulnérabilité de la production agricole aux chocs climatiques.

Les données de l'INM couvrant la période 2000–2023 montrent une accentuation nette de la chaleur en Tunisie, avec une hausse marquée des températures maximales qui atteignent fréquemment 48–49 °C en été et culminent à plus de 50 °C en 2021. Les températures minimales, plus irrégulières, deviennent globalement moins froides, avec des valeurs variant entre –2,5 °C et –5,5 °C, pour une moyenne de –4,03 °C. L'enchaînement d'années très chaudes – notamment 2016, 2017, 2018, 2021 et 2023 – met en évidence une aggravation des conditions de sécheresse, caractérisées par un dessèchement rapide des sols et une recharge hydrique insuffisante. Bien que la variabilité interannuelle persiste, la tendance globale indique un réchauffement continu, plus sec et plus contrasté, marqué par des extrêmes thermiques de plus en plus fréquents (Figure 1).

Les événements extrêmes, tels que les inondations (huit inondations causées par des pluies intenses sur la période de 2003 à 2023)⁴ et les années de sécheresse,⁵ ont entraîné de multiples perturbations du service. D'après l'Observatoire tunisien de l'eau, 193 coupures ont été enregistrées en septembre⁶.

Un appel d'urgence pour éviter un danger imminent ?

Pour faire face à l'aggravation rapide des impacts du changement climatique, la Tunisie doit déployer un ensemble d'actions prioritaires structurées dans le temps. Les mesures ci-dessous combinent

³ https://uploads.water-energy-food.org/legacy/nexus_country_profile_tunisia.pdf

⁴ <https://public.emdat.be/data>

⁵ Verner, D., Belghazi, S., Christensen, J., Elbert, C., Konishi, Y., McDonnell, R., ... & Verner, D. (2018). *Climate variability, drought, and drought management in Morocco's agricultural sector* (p. 146). Washington, DC: World Bank.

⁶ <https://www.watchwater.tn/fr/blog/2025/10/6/170-carte-de-la-soif-septembre-2025/>

des interventions d'urgence, indispensables pour stabiliser la situation actuelle, et des actions à long terme visant à renforcer durablement la résilience hydrique, agricole et sociale du pays.

Actions de court terme

1. Programme d'urgence pour réduire les pertes d'eau

Lancer immédiatement un programme national d'entretien et de renouvellement des infrastructures et des équipements hydrauliques afin de réduire les fuites importantes dans les réseaux d'eau potable et d'irrigation. Les interventions doivent cibler les canalisations vétustes, les stations de pompage critiques et les périmètres irrigués en production. Cela permettra de récupérer au moins 30 % des ressources mobilisées et de réduire d'autant le déficit en eau que connaît le pays.

2. Programme pilote de dessalement en partenariat public-privé (PPP)

Mettre en place 4 à 5 stations pilotes de dessalement (eaux de mer ou saumâtres) dans le Centre et le Sud pour sécuriser l'irrigation et l'approvisionnement en eau potable des zones arides. Ces unités doivent intégrer une production d'énergie solaire afin de réduire les coûts énergétiques et de dessalement, et d'améliorer la rentabilité socio-économique de ces investissements. Étant donné la forte pression sur les finances publiques, il est fortement recommandé de recourir aux partenariats public-privé (PPP) pour financer ces investissements et assurer une mise en œuvre rapide et efficace.

Actions de long terme

1. Améliorer l'efficacité et la gestion des ressources en eau

Encourager, par des incitations financières appropriées, les agriculteurs à adopter le goutte-à-goutte ou toute autre technique d'irrigation économe en eau afin de réduire la consommation d'eau du secteur agricole et d'accroître l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans ce secteur.

Améliorer la qualité des eaux usées traitées et en promouvoir la réutilisation (infrastructures, sensibilisation, prix abordables, etc.). La qualité du traitement exigera d'importants investissements dans la modernisation des stations d'épuration existantes et la construction de nouvelles stations capables de fournir une eau de qualité acceptable pour l'usage agricole.

Mettre en place des brigades régionales chargées de surveiller et de contrôler l'usage des eaux souterraines, notamment pour éviter les forages illégaux, améliorer le suivi piézométrique des grandes nappes acquifères et empêcher leur surexploitation.

2. Promouvoir une agriculture résiliente et climato-intelligente

Développer et encourager l'usage de cultures et de variétés peu consommatrices d'eau et/ou tolérantes à la sécheresse et encourager l'agriculture de conservation⁷ afin de stabiliser les

⁷ L'agriculture de conservation est un système de production durable fondé sur une perturbation minimale du sol, une couverture permanente et la diversification des cultures, visant à préserver et régénérer les terres tout en améliorant l'efficacité de l'eau, des

rendements. Soutenir la diversification rurale (agroforesterie, transformation locale) afin de réduire la vulnérabilité économique. Cibler particulièrement les petits exploitants et les femmes rurales grâce à des formations, des technologies et des micro-assurances climatiques.

3. Intégrer sécurité alimentaire et protection sociale

Renforcer les filets sociaux et mettre en place des mécanismes d'assurance contre les sécheresses afin de protéger les ménages vulnérables. Lancer des campagnes nationales pour réduire le gaspillage alimentaire et l'empreinte hydrique, notamment en milieu urbain. Améliorer l'accès à une alimentation adéquate grâce à des programmes nutritionnels ciblés.

4. Renforcer la cohérence et la coordination institutionnelle

Intégrer l'adaptation au changement climatique dans toutes les politiques sectorielles (eau, agriculture, commerce, social) pour une action cohérente. Encourager une gouvernance participative associant les collectivités, les GDA, la société civile et la recherche. Investir dans des systèmes d'alerte précoce fondés sur les données climatiques et hydrologiques.

5. Développer la coopération internationale et régionale

Rendre les stratégies d'importation alimentaire plus flexibles afin de réduire la vulnérabilité face au marché mondial. Renforcer la coopération avec les pays voisins pour une gestion durable des ressources en eau transfrontalières. Développer des projets régionaux communs en matière de dessalement, de recherche et d'adaptation au climat.

Conclusion

La Tunisie traverse déjà une crise hydrique et alimentaire structurelle : ressources renouvelables par habitant largement en deçà du seuil de rareté absolue, barrages remplis à peine au tiers de leur capacité, pertes supérieures à 40 % dans les réseaux et une agriculture excessivement dépendante de l'irrigation. Le changement climatique aggrave durablement et rapidement cette situation.

Le statu quo est devenu intenable. Sans mise en œuvre immédiate et concrète des mesures d'urgence et des réformes structurelles proposées, le pays s'expose à une crise profonde aux conséquences sociales, économiques et politiques dramatiques. L'urgence n'est plus une menace future : elle est là, aujourd'hui. Il est impératif d'agir sans délai pour préserver la sécurité hydrique et alimentaire de la Tunisie et en garantir l'avenir.

Références

- [1] Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (2020), Rapport national du secteur de l'eau – Année 2020.
- [2] Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (2021), Rapport national du secteur de l'eau – Année 2021.

nutriments et la biodiversité des sols. (FAO : <https://www.fao.org/conservation-agriculture/overview/what-is-conservation-agriculture/fr/>)

[3] Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (2022-2023), Revue sectorielle de l'eau 2022, 2023.

[4] Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (2024) "Rapport National Secteur de l'eau".

[5] Verner, D., Belghazi, S., Christensen, J., Elbert, C., Konishi, Y., McDonnell, R., ... & Verner, D. (2018). *Climate variability, drought, and drought management in Morocco's agricultural sector* (p. 146). Washington, DC: World Bank.

[6] World Bank Report (2021) Climate risk country profile : Tunisia

[7] GERICS (2019) Climate-Fact-Sheets - Climate Service Center Germany

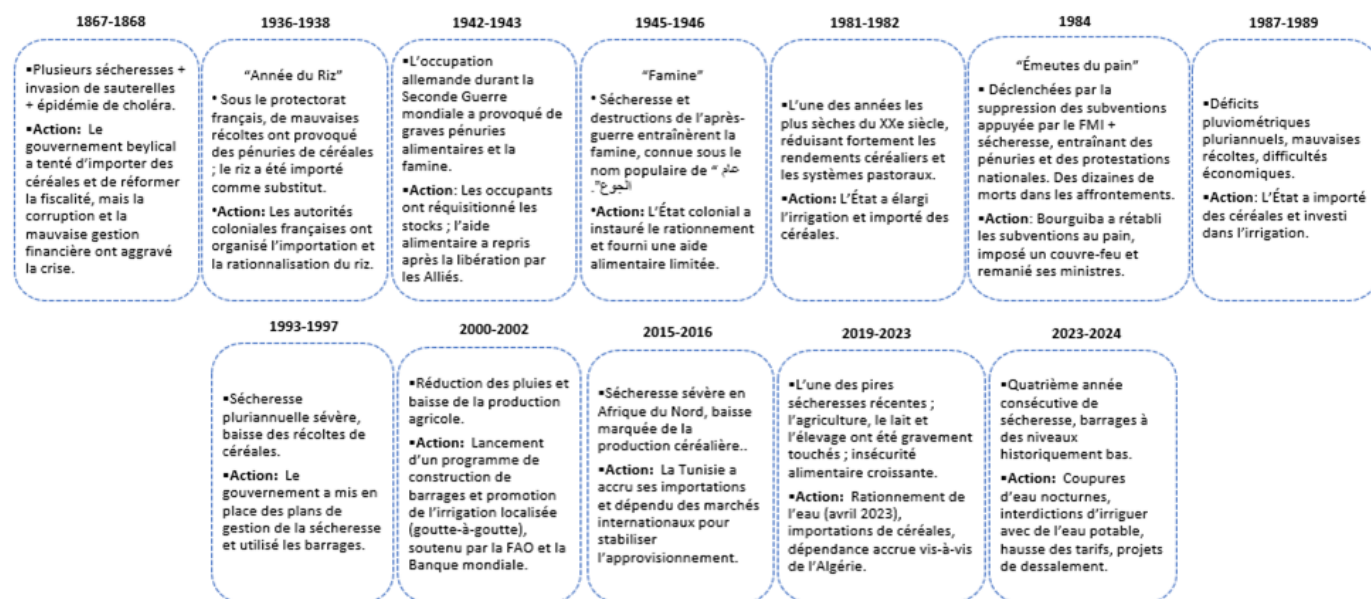


Figure1 : Chronologie des épisodes de sécheresse et de crises alimentaires en Tunisie

Source: les auteurs

Auteurs

Houda Boubaker, Maître assistante en méthodes quantitatives à la Mediterranean School of Business (MSB), L.R. MASE (LR21ES21) et EPI Lab.

Hichem Mediouni, Maître assistant en méthodes quantitatives à la MSB et EPI Lab.

Remerciements

La production de ce Policy Brief est soutenue par Savoirs éco, projet financé par l'Union européenne et mis en œuvre par Expertise France qui vise à appuyer les Structures Productrices de Savoirs à vocation Économique (SPSE) en Tunisie. Les auteurs remercient chaleureusement M. Hédi Larbi pour la qualité de sa revue, ses conseils précieux et son accompagnement tout au long de la rédaction de ce Policy Brief.