

DOSSIER PAYS

Mauritanie

Eau, climat, engrais et cultures : Étude nationale et étude de chaque région, bénéfices potentiels de nos produits, échanges extérieurs

Green Solutions · contact@green-solutions-group.com · green-solutions-group.com



Palmeraie de l'oasis de Varesse, dans l'Adrar.

Avant-propos

Ce dossier décrit la Mauritanie sous l'angle de l'eau, du climat, des engrais et des cultures. Il s'adresse aux ministères chargés de l'agriculture, de l'eau et du commerce, aux directions régionales de l'agriculture, aux coopératives et aux organisations de producteurs. Il répond à trois questions : Où l'eau manque-t-elle, pour quelles cultures, et dans quelles régions ? Il examine ensuite ce que nos produits peuvent changer, en culture pluviale comme en culture irriguée, et ce que cela peut représenter pour les échanges extérieurs du pays.

Lecture des sources. Chaque chiffre renvoie à une source, identifiée dans le texte et détaillée à l'annexe A. Chaque source porte un niveau de confiance :

Comment lire ce document

• **A** : Statistique officielle ou base internationale (Banque mondiale, FAO, organismes publics mauritaniens (ministère de l'Agriculture, SONADER, Office national de la statistique) et OMVS).

• **B** : Institut de recherche, laboratoire, organisme des Nations unies ou modèle climatique reconnu.

• **C** : Déclaration du fabricant, site web, presse ou estimation.

• « M » signifie millions ; « Mm³ » signifie millions de mètres cubes ; « t » signifie tonnes ; « I$ » signifie dollars internationaux constants (2014-2016).

• Un « scénario » est un calcul à partir d'essais cités. Ce n'est pas une mesure faite en Mauritanie.

Sommaire

Synthèse
1. Green Solutions et nos produits
2. La Mauritanie en chiffres
3. Ensoleillement, pluie et changement climatique
4. L'eau : Ressources, surfaces irriguées, prélèvements
5. Les engrais : Quantités, achats, dépense
6. Les régions d'un coup d'œil
7. Les vingt premières cultures : Trois classements
8. Extrapolation par culture : Irrigation et cultures pluviales
9. Bénéfices potentiels de nos produits
10. Commerce extérieur : Exportations, importations, importer
11. Étude de chaque région
Annexe A. Sources et niveaux de confiance
Annexe B. Méthode de calcul
Annexe C. Crédits photographiques

Synthèse

Les points ci-dessous résument le dossier. Les chiffres viennent de sources publiques : Banque mondiale, FAO (FAOSTAT, AQUASTAT), organismes publics mauritaniens (ministère de l'Agriculture, SONADER, Office national de la statistique) et OMVS, PVGIS et NASA POWER. Les gains de production et les économies d'eau sont des scénarios, décrits à l'annexe B.

5,32 M
Habitants en 2025 (Banque mondiale)

240 000 ha
De sorgho récoltés en 2024, la première culture

45 010 ha
Équipés pour l'irrigation (2024)

+550 t
De maïs pour 10 000 ha traités, scénario central

170 Mm³
D'eau d'irrigation économisée par an, scénario central

42 M$
D'exportations agricoles en 2024 (FAOSTAT)

Les points à retenir

- **L'irrigation, pilier de la production.** 0,05 million d'hectares équipés pour l'irrigation en 2024, soit 10 % des 0,46 millions d'hectares de terres cultivées.
- **Sorgho : La première culture.** 240 000 ha récoltés en 2024, pour 0,11 million de tonnes, soit 0,47 t/ha.
- **L'eau ne manque pas sur l'année, elle manque entre deux pluies.** Le stress hydrique national n'est que de 13,2 %, mais à Akjoujt, l'air demande 3 066 mm de plus qu'il ne pleut.
- **En culture pluviale, le gain se compte en tonnes.** Au scénario central, 550 t de maïs en plus pour 10 000 ha traités.
- **En irrigation, l'eau économisée agrandit les périmètres.** 170,3 Mm³ par an au scénario central, de quoi irriguer environ 6 275 ha de plus, soit 13,9 % de la surface équipée.
- **Tout l'azote est importé.** 1 867 t d'azote utilisées en 2024, 21 761 t importées, aucune production nationale.
- **Les échanges agricoles.** 42 M$ d'exportations et 1 148 M$ d'importations en 2024. Première vente : Ovins vivants (13 M$). Premier achat : Sucre raffiné (330 M$).

Chiffres clés

Indicateurs clés de la Mauritanie

Indicateur	Valeur	Année	Source (niveau)
Population	5,32 M	2025	Banque mondiale (A1)
PIB par habitant	2 198 $	2025	Banque mondiale (A1)
Part de l'agriculture dans le PIB	20,0 %	2025	Banque mondiale (A1)
Emploi agricole	32,1 %	2025	Banque mondiale (A1)
Terres cultivées	460 000 ha	2024	FAOSTAT (A6)
Surface équipée pour l'irrigation	45 010 ha	2024	FAOSTAT (A6)
Surface récoltée : Sorgho	240 000 ha	2024	FAOSTAT (A2)
Exportations agricoles	42 M$	2024	FAOSTAT (A4)
Importations agricoles	1 148 M$	2024	FAOSTAT (A4)
Azote minéral, usage agricole	1 867 t	2024	FAOSTAT (A5)

Source : Tableau établi à partir des sources indiquées.

1. Green Solutions et nos produits

Green Solutions développe des produits pour l'eau, la fertilisation et la protection des cultures. Quatre familles intéressent ce dossier. Les rendements cités sont ceux publiés par le fabricant ou par les essais, avec leur niveau de confiance.

Produits concernés par ce dossier

Produit	Usage revendiqué	Preuves publiées (niveau)
EVERGREEN® (hydrorétenteur)	Retient l'eau de pluie ou d'irrigation sous forme de gel, près des racines.	Essais maïs, pomme de terre, pastèque, palmier dattier et soja. Niveau B à C.
ECOSORB® (hydrorétenteur à base d'amidon de maïs)	Même usage ; durée d'action de 2 à 3 ans selon le site.	Essai soja (Chine) ; analyse d'acrylamide en laboratoire. Niveau B à C.
ECOFERT® (fertilisant)	Fertilisant certifié SOHISCERT et EU Bio, utilisable en agriculture biologique.	Certificat publié ; essai pomme de terre combiné à EVERGREEN®. Niveau A (certificat), C (résultats).
Paulownia ALTIFOLIA®	Arbre à croissance rapide pour l'agroforesterie.	Chiffres du site ; aucun essai en Mauritanie. Niveau C.
Water Vital®, NAPEMA®	Hors périmètre de ce dossier.	Pas de source indépendante dans les documents consultés.

Source : Site de Green Solutions (fiches de produit et essais publiés), annexe A.

La dose indicative publiée sur le site est de 30 à 75 kg/ha.



Culture traditionnelle en Mauritanie.

2. La Mauritanie en chiffres

La Mauritanie compte 5,32 millions d'habitants en 2025, dont 39 % en zone rurale. L'agriculture représente 20,0 % du produit intérieur brut et emploie 32 % de la population active. Le pays couvre 1 030,7 milliers de km², dont 39 % de terres agricoles. La sous-alimentation touche 11,0 % de la population.

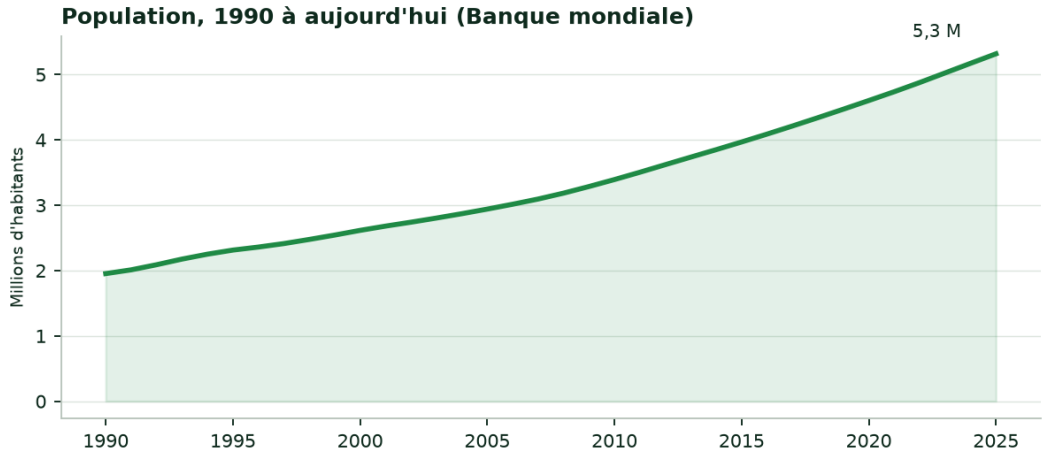


Figure 1. Population de la Mauritanie, 1990 à aujourd'hui. Source : Banque mondiale (A1)

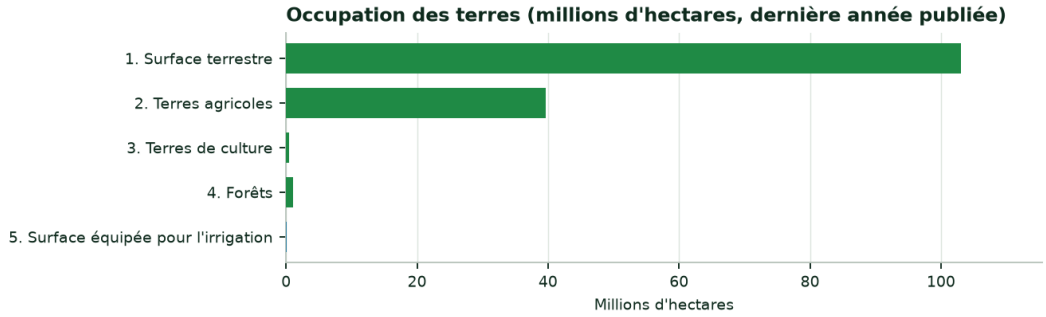


Figure 2. Occupation des terres, dernière année publiée. Source : FAOSTAT (A6)

Indicateurs agricoles et hydriques, dernière année publiée

Indicateur	Valeur	Année	Source
Rendement moyen des céréales	1 537 kg/ha	2024	Banque mondiale (A1)
Engrais utilisés par hectare de terre arable	8,0 kg/ha	2024	Banque mondiale (A1)
Prélèvements d'eau, part de l'agriculture	90,6 %	2022	Banque mondiale (A1)
Ressources internes en eau	0,4 km³	2022	Banque mondiale (A1)
Ressources internes par habitant	82 m³	2022	Banque mondiale (A1)



Jardins sous les palmiers dans l'oasis de Mhaïreth (Adrar).

3. Ensoleillement, pluie et changement climatique

3.1 Ensoleillement

Le rayonnement solaire global atteint 2 275 à 2 379 kWh/m² par an selon les régions. L'énergie ne manque pas : C'est l'eau disponible au bon moment qui fait la récolte.

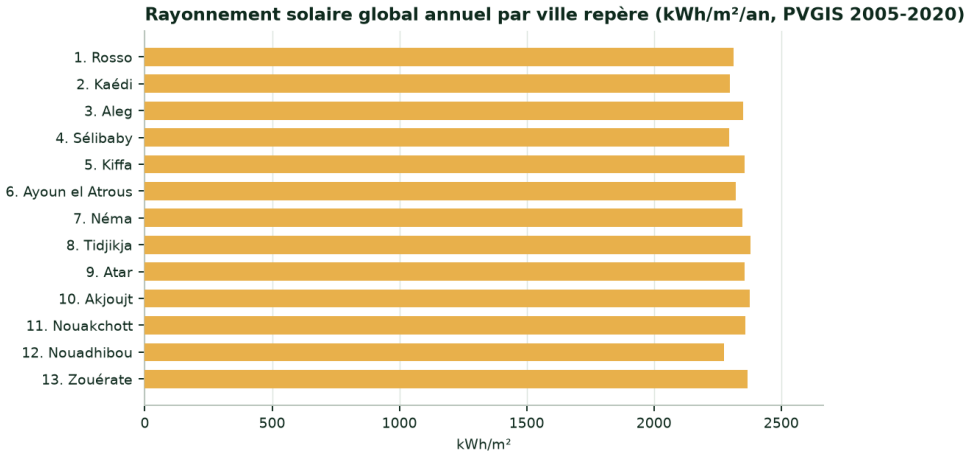


Figure 3. Rayonnement solaire global annuel dans chaque ville repère. Source : PVGIS (A8)

3.2 Pluie et évapotranspiration

Il pleut 635 mm par an à Sélibaby, mais seulement 40 mm à Nouadhibou, où l'évapotranspiration de référence atteint 1 979 mm. Les pluies tombent de juillet à septembre, surtout dans le sud (Guidimakha, Assaba, les deux Hodh) ; le centre et le nord sont désertiques. Les cultures de décrue suivent la crue du fleuve Sénégal, et les oasis vivent de leurs puits.

Pluie mensuelle moyenne, 1991-2020 (mm par mois)

Ville	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Rosso	2	4	7	0	0	11	55	118	90	18	0	1
Kaédi	1	0	0	2	1	18	74	132	106	17	1	1
Aleg	1	0	0	0	1	11	43	91	73	19	1	1
Sélibaby	1	0	0	0	8	57	158	218	148	41	2	1
Kiffa	0	0	1	0	3	21	79	133	81	18	0	1
Ayoun el Atrous	0	0	0	1	5	20	76	143	68	18	0	0
Néma	0	0	0	2	9	20	75	136	62	13	0	0
Tidjikja	1	1	5	1	1	4	22	63	35	24	0	1
Atar	2	2	2	0	1	2	10	24	19	96	2	2
Akjoujt	1	1	7	0	1	3	11	29	27	20	2	2
Nouakchott	1	2	11	0	0	1	13	49	46	15	2	2
Nouadhibou	2	2	2	1	1	0	1	6	7	11	2	4
Zouérate	3	2	2	0	1	2	1	8	19	12	2	3

Source : NASA POWER (A9) ; calcul de l'auteur.

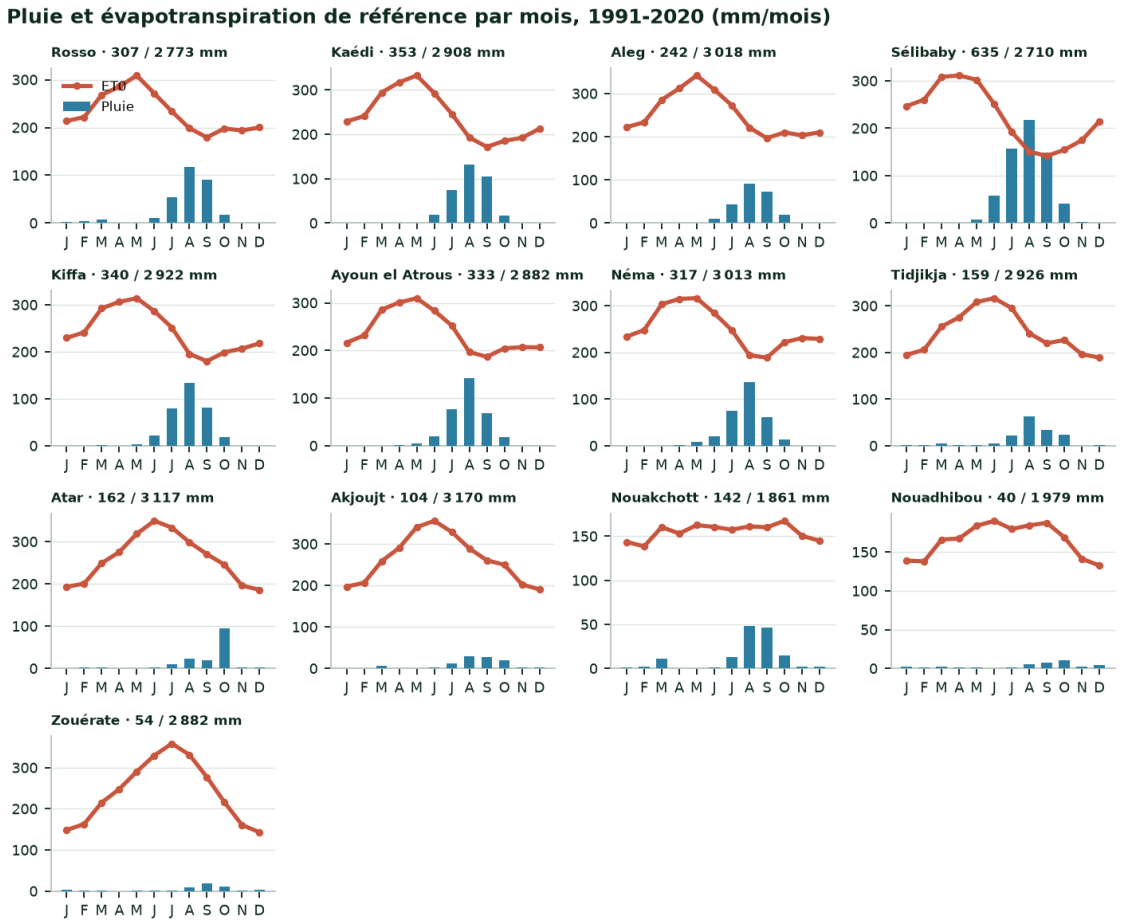


Figure 4. Pluie et évapotranspiration de référence par mois, par ville, 1991-2020. Source : NASA POWER (A9)

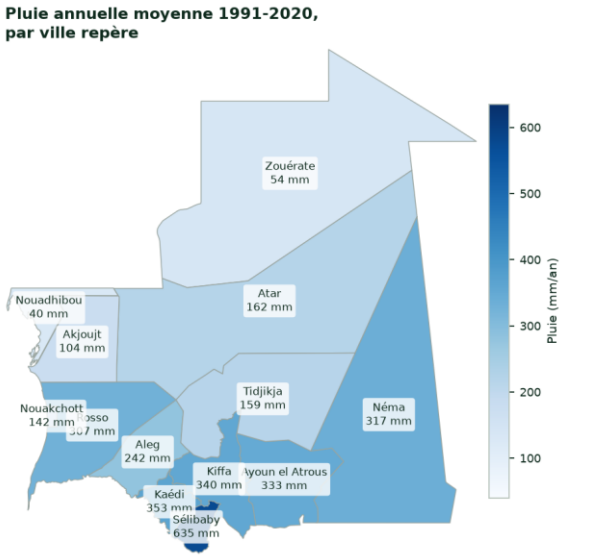
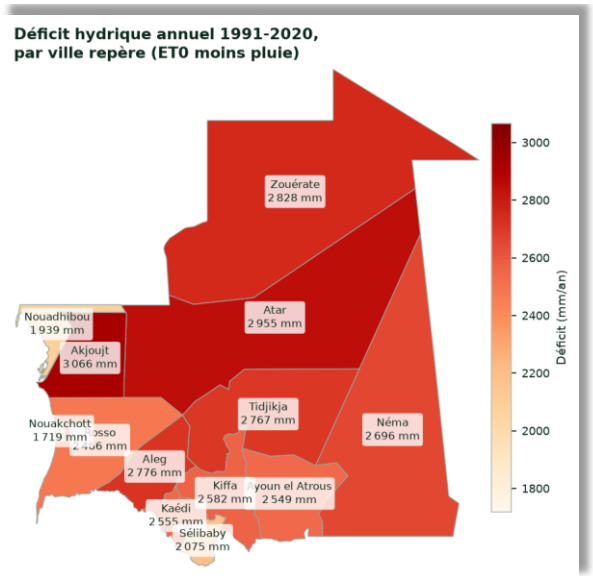


Figure 5. Pluie annuelle moyenne 1991-2020, par région. Source : NASA POWER (A9), Natural Earth (A10).



Déficit hydrique annuel, par région. Source : NASA POWER (A9), Natural Earth (A10).

3.3 Changement climatique

La température moyenne annuelle augmente. À Kaédi, elle est passée de 28,8 °C en 1981 à 29,9 °C en 2024, soit une tendance de 0,13 °C par décennie. À Atar, la tendance est de 0,33 °C par décennie, de 27,2 °C à 29,0 °C. Un air plus chaud assèche plus vite le sol entre deux pluies.

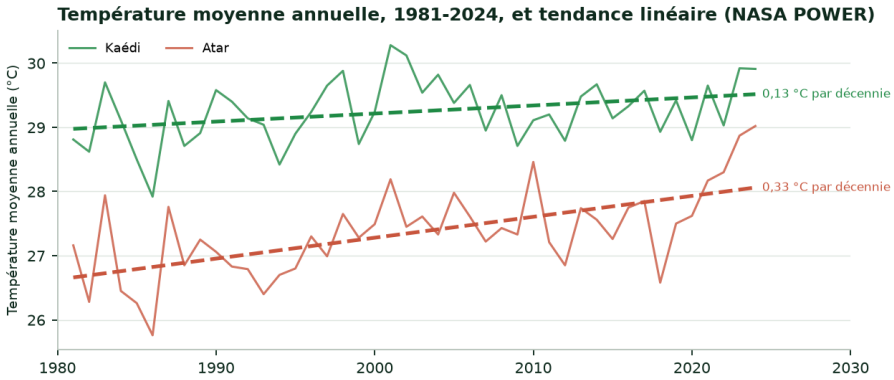


Figure 6. Température moyenne annuelle, 1981-2024, et tendance linéaire. Source : NASA POWER (A9)



Palmeraies dattières près de Tichitt.

4. L'eau : Ressources, surfaces irriguées, prélèvements

4.1 Ressources et prélèvements

Les prélèvements totaux d'eau douce sont de 1 348 Mm³ par an (2022). L'agriculture en prélève 90,6 %, soit 1 221 Mm³. Les ressources internes sont de 0,4 km³ par an et le stress hydrique est de 13,2 % : Le pays a de l'eau, mais elle est peu mobilisée pour les cultures.

Eau douce : Prélèvements et ressources

Indicateur	Valeur	Année	Source
Prélèvements totaux	1 348 Mm³	2022	Banque mondiale (A1)
Part de l'agriculture	90,6 %	2022	Banque mondiale (A1)
Prélèvements agricoles	1 221,2 Mm³	2022	Calcul à partir de A1
Surface équipée pour l'irrigation	45 010 ha	2024	FAOSTAT (A6)
Prélèvements agricoles par hectare équipé	27 131 m³/ha	—	Calcul (annexe B)
Stress hydrique	13,2 %	2022	Banque mondiale (A1)

4.2 Les surfaces irriguées

FAOSTAT compte 45 010 hectares équipés pour l'irrigation en 2024. La FAO évalue le potentiel irrigable à 250 000 ha, dont 136 500 ha dans la vallée du fleuve Sénégal (A11) : Moins d'un cinquième de ce potentiel est équipé. L'essentiel des périmètres sert le riz de la vallée.



Le fleuve Sénégal.

4.3 Ce que représente l'économie d'eau

Au scénario central, l'économie est de 170,3 Mm³ par an, soit 13,9 % des prélèvements agricoles. Avec 27 131 m³ par hectare équipé, cette eau permettrait d'irriguer environ 6 275 hectares de plus, soit 13,9 % de la surface équipée aujourd'hui.

5. Les engrais : Quantités, achats, dépense

5.1 Quantités utilisées

En 2024, l'usage agricole atteint 1 867 tonnes d'azote, 901 tonnes de phosphate (P2O5) et 837 tonnes de potasse (K2O). Le pays ne produit pas d'engrais azoté : Il a importé 21 761 tonnes d'azote la même année. Rapporté à la terre arable, l'usage est de 8,0 kg par hectare.

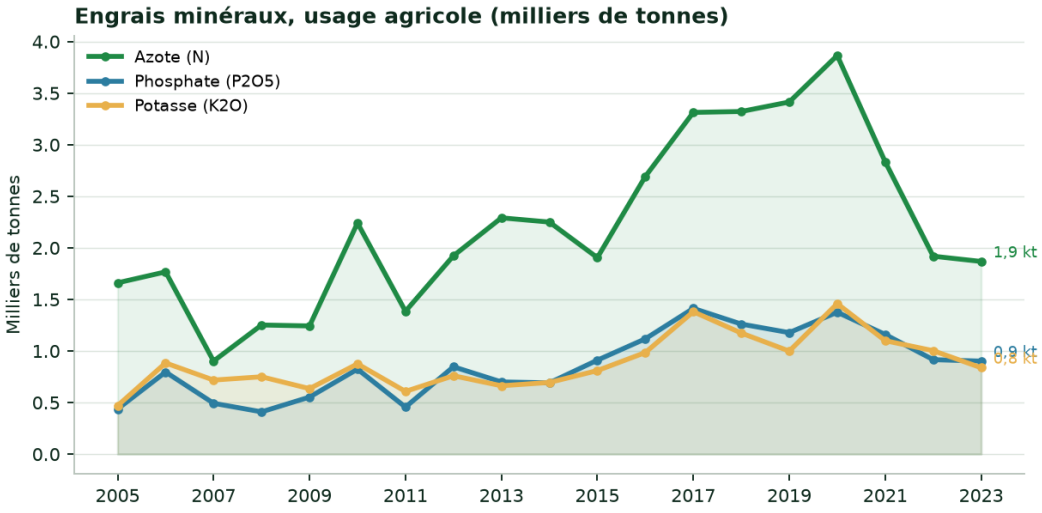


Figure 7. Engrais minéraux, usage agricole, 2005-2023. Source : FAOSTAT (A5)

5.2 Cadre réglementaire

La loi n° 2000-042 relative à la protection des végétaux confie au ministre chargé de l'agriculture l'homologation des produits destinés à la protection des cultures (A13). Aucun texte propre aux engrais ou aux hydrorétenteurs n'a été trouvé : Le régime applicable est à confirmer auprès du ministère de l'Agriculture.



Agriculteur dans une palmeraie mauritanienne.

5.3 Dépense indicative

En 2024, la dépense indicative minimale en engrais minéraux atteint 3 millions de dollars, au prix international des engrais (calcul de l'annexe B, borne basse).

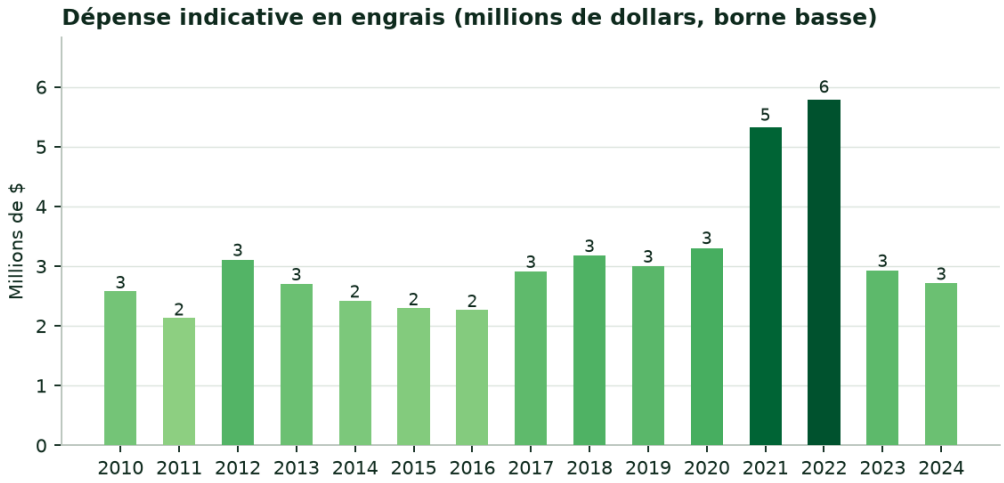


Figure 8. Dépense indicative en engrais, borne basse. Source : Calcul de l'auteur à partir de A5 et A7

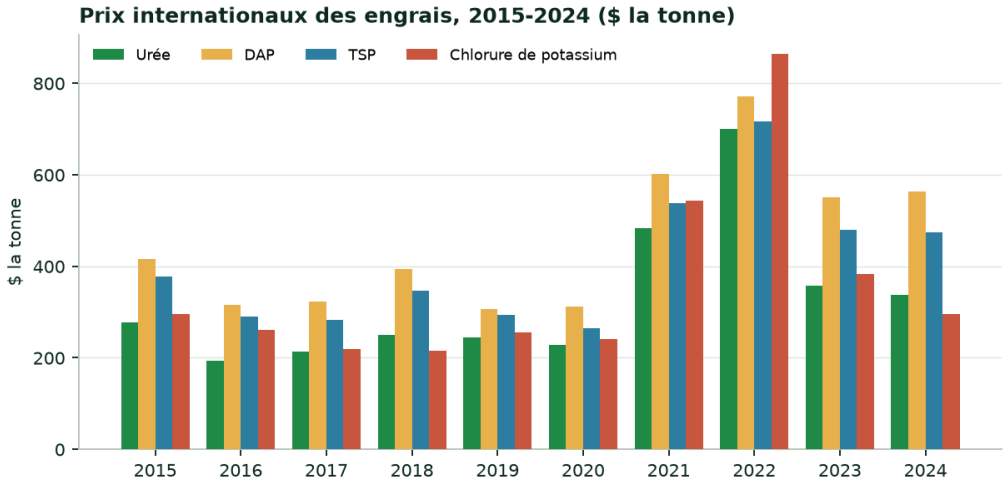


Figure 9. Prix internationaux de l'urée, du DAP, du TSP et du chlorure de potassium. Source : Banque mondiale, Pink Sheet (A7)

6. Les régions d'un coup d'œil

Le tableau compare les treize wilayas, chacune représentée par son chef-lieu. Les chiffres de climat sont des moyennes 1991-2020, sauf le rayonnement (2005-2020).

Climat des chefs-lieux, moyennes 1991-2020

Région (ville)	Pluie (mm/an)	ET0 (mm/an)	Déficit (mm/an)	Rayonnement (kWh/m²/an)	Température (°C)
Trarza (Rosso)	307	2 773	2 466	2 312	27,8
Gorgol (Kaédi)	353	2 908	2 555	2 299	29,3
Brakna (Aleg)	242	3 018	2 776	2 349	29,1
Guidimakha (Sélibaby)	635	2 710	2 075	2 297	29,1
Assaba (Kiffa)	340	2 922	2 582	2 357	28,9
Hodh el Gharbi (Ayoun el Atrous)	333	2 882	2 549	2 321	28,6
Hodh ech Chargui (Néma)	317	3 013	2 696	2 348	29,2
Tagant (Tidjikja)	159	2 926	2 767	2 379	26,9
Adrar (Atar)	162	3 117	2 955	2 356	27,3
Inchiri (Akjoujt)	104	3 170	3 066	2 375	28,3

Région (ville)	Pluie (mm/an)	ET0 (mm/an)	Déficit (mm/an)	Rayonnement (kWh/m²/an)	Température (°C)
Nouakchott (Nouakchott)	142	1 861	1 719	2 359	23,4
Dakhlet Nouadhibou (Nouadhibou)	40	1 979	1 939	2 275	22,3
Tiris Zemmour (Zouérate)	54	2 882	2 828	2 367	25,2

Source : NASA POWER (A9) ; PVGIS (A8) ; calcul de l'auteur.

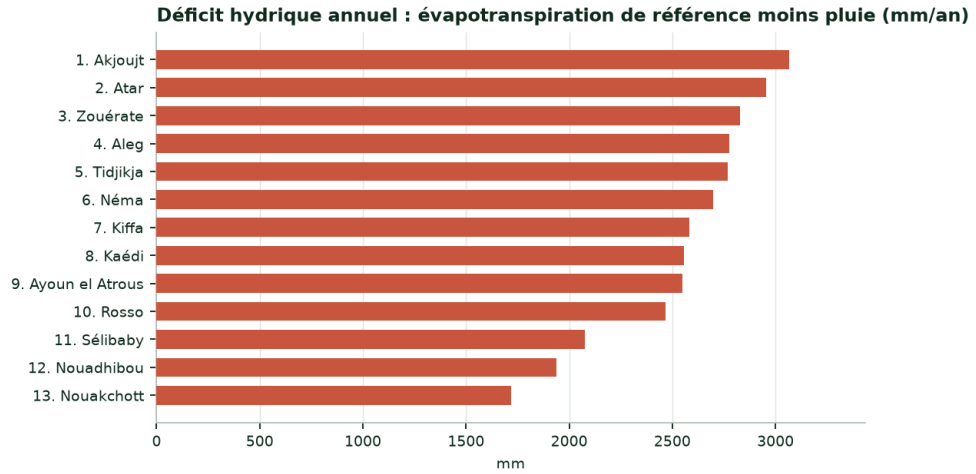


Figure 10. Déficit hydrique annuel : Évapotranspiration de référence moins pluie. Source : NASA POWER (A9)



Oasis entre Aleg et Kiffa.

7. Les vingt premières cultures : Trois classements

7.1 Par surface récoltée

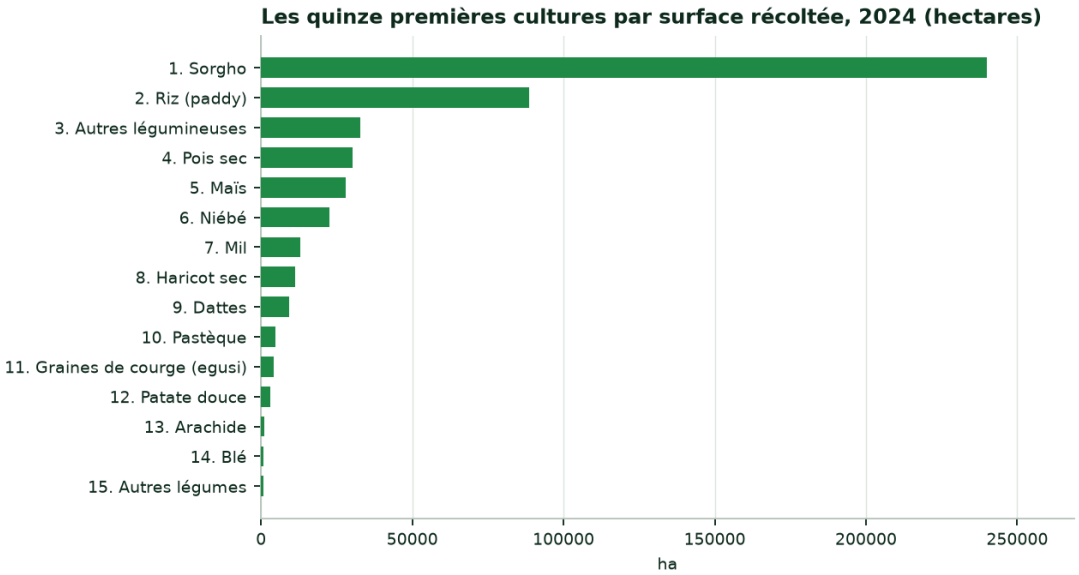


Figure 11. Les quinze premières cultures par surface récoltée, 2024 (hectares). Source : FAOSTAT (A2)

Les dix premières cultures par surface, 2024

Culture	Surface récoltée (ha)	Production (t)	Rendement (t/ha)
Sorgho	240 000	114 000	0,47
Riz (paddy)	88 500	431 700	4,88
Autres légumineuses	32 825	22 183	0,68
Pois sec	30 219	9 050	0,30
Maïs	28 000	18 000	0,64
Niébé	22 493	7 948	0,35
Mil	13 000	3 000	0,23
Haricot sec	11 362	13 792	1,21
Dattes	9 336	22 276	2,39
Pastèque	4 709	2 627	0,56

Source : FAOSTAT (A2).

7.2 Par production

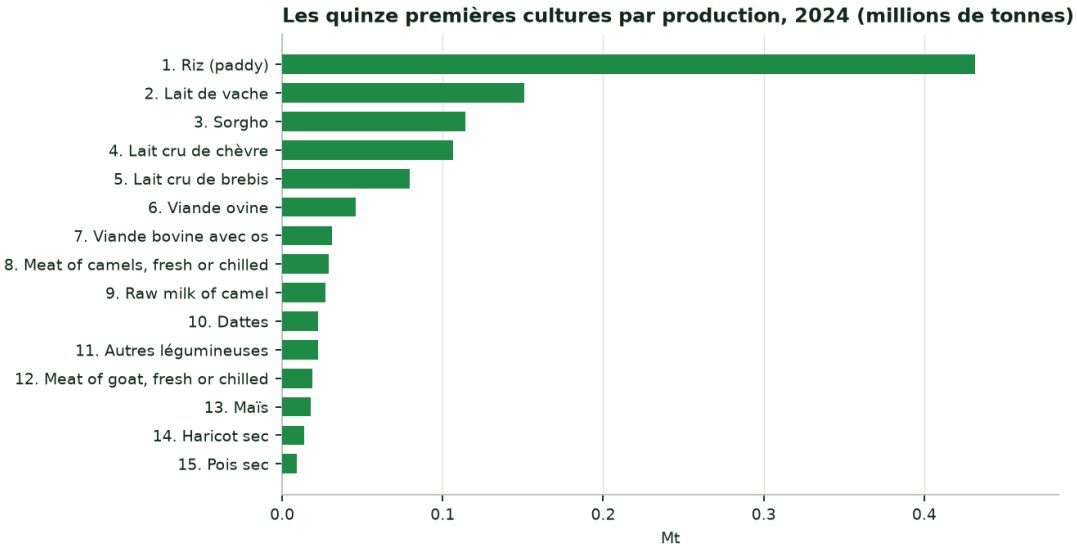


Figure 12. Les quinze premières cultures par production, 2024 (millions de tonnes). Source : FAOSTAT (A2)

7.3 Par valeur de production

Par la valeur de production, les trois premières cultures sont : Riz (paddy), dattes et sorgho (FAOSTAT, 2023, dollars internationaux constants).

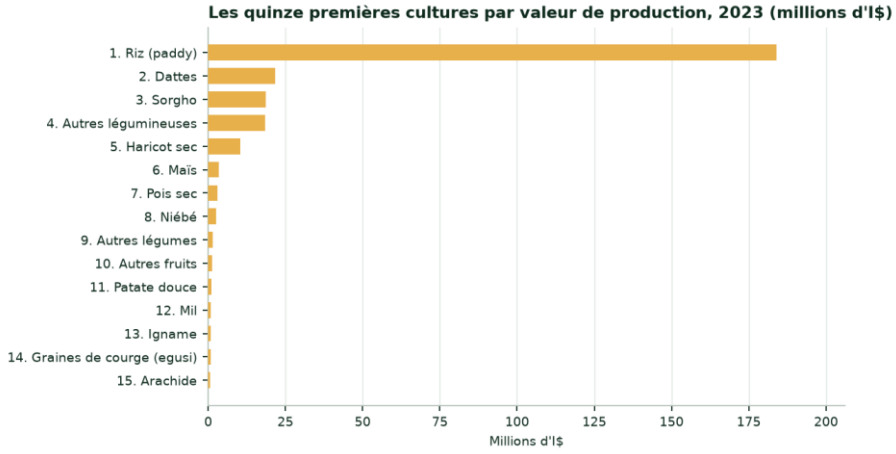


Figure 13. Les quinze premières cultures par valeur de production, 2023 (millions d'I$). Source : FAOSTAT (A3)



Culture du palmier dattier près de Tichitt.

8. Extrapolation par culture : Irrigation et cultures pluviales

8.1 Méthode

La méthode en bref

• **Irrigation.** L'eau agricole nationale est répartie entre les cultures irriguées (riz irrigué, légumes et melons, pomme de terre et palmier dattier), au prorata de leurs surfaces récoltées ; la surface équipée est partagée de la même façon.

• **Cultures pluviales.** Pour les cultures qui ont un essai (maïs), le gain de production est calculé pour 10 000 ha traités, au rendement moyen national de 2024.

• Chaque calcul applique l'effet de l'essai cité : Un quart (prudent), la moitié (central), la totalité (fort). Sans essai : 5, 10 et 20 % d'eau, sans gain de rendement.

8.2 Essais utilisés comme analogues

Essais cités et leur usage dans le calcul

Essai	Culture	Eau	Rendement	Usage dans le calcul
Maïs, Turquie (TIGEM, Konya, 2025)	Maïs	-38,9 %	+17,1 %	Maïs : Rendement
Soja, Chine	Soja	Hypothèse	+11,3 %	Non retenu ; cité pour mémoire
Pastèque, Mexique (2023)	Pastèque	-60,5 %	+30,0 %	Légumes et melons : Eau et rendement
Pomme de terre, Afrique du Sud (2025)	Pomme de terre	-52,0 %	+31,4 %	Pomme de terre : Eau et rendement
Palmier dattier, Émirats (ICBA, 2021)	Palmier	-82,0 %	+20,0 %	Palmier dattier : Eau et rendement

Source : A14 à A18 (essais publiés et site du fabricant, niveaux B et C).

Aucun essai n'a encore été conduit en Mauritanie : Les chiffres qui suivent appliquent les essais cités aux rendements moyens du pays.

8.3 Cultures pluviales : Maïs

Rendements moyens 2024 (FAOSTAT) : Maïs 0,64 t/ha. Un hydrorétenteur garde l'eau de chaque pluie près des racines et aide la culture à passer les jours secs pendant la saison.

Production en plus pour 10 000 ha traités (tonnes par an)

Culture	Rendement moyen (t/ha)	Prudent	Central	Fort
Maïs	0,64	275	550	1 099

Source : FAOSTAT (A2) ; essais A14 à A18 ; calcul de l'auteur (annexe B).

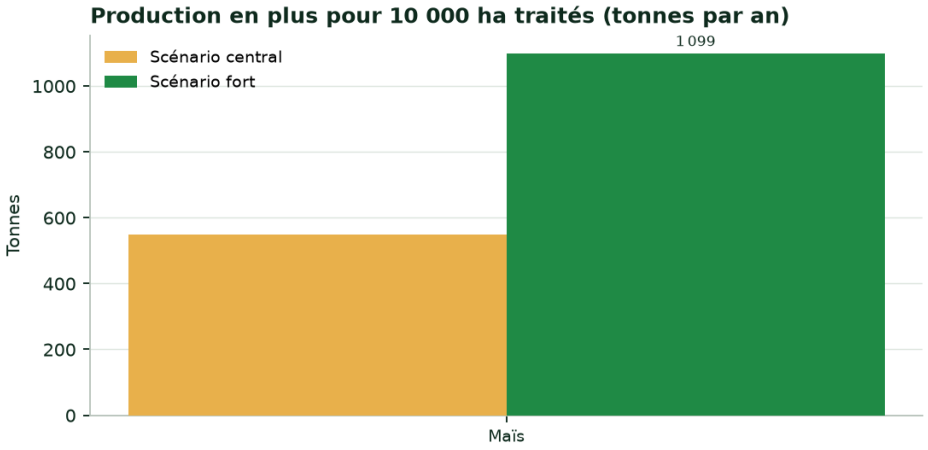


Figure 14. Production en plus pour 10 000 ha traités, scénarios central et fort. Source : Calcul de l'auteur

8.4 Irrigation : Riz irrigué, Légumes et melons, Pomme de terre et Palmier dattier

Surface équipée attribuée, essai utilisé et eau économisée (scénario central)

Groupe de cultures	Surface équipée (ha)	Part	Essai ou hypothèse	Eau économisée (Mm³/an)
Riz irrigué	38 359	85,2 %	Hypothèse générique, aucun essai	104,1
Légumes et melons (pastèque, autres)	2 429	5,4 %	Pastèque, Mexique (2023)	19,9
Pomme de terre	176	0,4 %	Pomme de terre, Afrique du Sud (2025)	1,2
Palmier dattier (oasis)	4 047	9,0 %	Palmier dattier, Émirats (ICBA, 2021)	45,0

Source : Calcul de l'auteur (annexe B).

Eau économisée, hectares irrigables en plus et gain de production, par scénario

Scénario	Eau (Mm³/an)	Hectares en plus	Production (t/an)
Prudent	85,1	3 138	810
Central	170,3	6 275	1 619
Fort	340,5	12 551	3 239

Source : Calcul de l'auteur (annexe B).

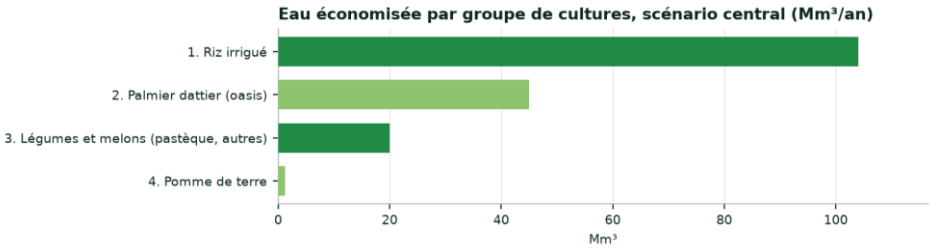


Figure 15. Eau économisée par groupe de cultures, scénario central. Source : Calcul de l'auteur

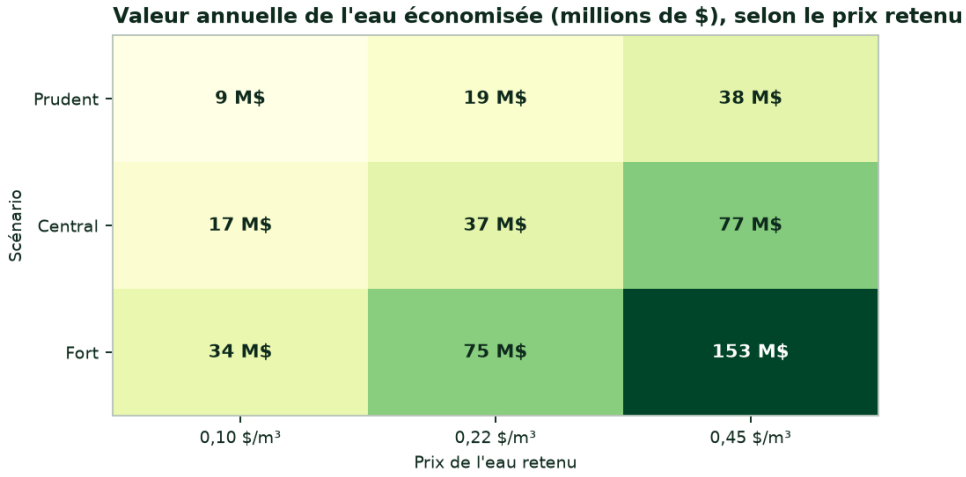


Figure 16. Valeur annuelle de l'eau économisée, selon le prix retenu pour le mètre cube. Source : Calcul de l'auteur ; prix retenus comme hypothèses, aucune tarification nationale

8.5 Lecture des résultats

Points clés

• Le groupe « riz irrigué » donne 61 % de l'économie d'eau en irrigation (hypothèse générique, aucun essai).

• Les gains se comptent par scénario et, en culture pluviale, pour 10 000 ha traités : Une coopérative ou un programme public peut les rapporter à sa propre surface.

9. Bénéfices potentiels de nos produits

Le tableau recense ce que les produits peuvent apporter selon les documents disponibles, avec leur niveau de confiance et leur limite.

Bénéfices potentiels, par situation

Bénéfice	Chiffres publiés	Source (niveau)	Limite
Économie d'eau d'irrigation	Palmier −82 % ; pastèque −60,5 % ; pomme de terre −52 % ; maïs −38,9 %	A14 à A18 (B, C)	Un essai par culture ; aucun en Mauritanie
Rendement	Maïs +17,1 % ; pomme de terre +31,4 % ; pastèque +30 % ; palmier +20 % ; soja +11,2 à +11,4 %	A14 à A18 (B, C)	Essais conduits sous irrigation ou dans d'autres climats
Agriculture biologique (ECOFERT®)	Certifié SOHISCERT et EU Bio	A21 (A)	Valable pour le produit certifié
Sécurité : Acrylamide (ECOSORB®)	Inférieure à 3,0 µg/g	A19 (B)	Un laboratoire, une date
Conformité REACH (EVERGREEN®)	≤ 0,1 % de substances extrêmement préoccupantes dans 233 substances testées	A20 (B)	Criblage, pas une homologation
Agroforesterie (Paulownia ALTIFOLIA®)	13 à 15 m en 6 à 8 ans (site web)	A22 (C)	Aucun essai en Mauritanie

Source : Annexe A.



L'oasis de Tergit, dans l'Adrar.

10. Commerce extérieur : Exportations, importations, importer

10.1 Vue d'ensemble, 2023 et 2024

Échanges de produits agricoles et total des marchandises (millions de $)

Indicateur	2023	2024
Exportations agricoles (cultures et élevage)	45	42
Importations agricoles (cultures et élevage)	1 215	1 148
Exportations, toutes marchandises	4 017	4 228
Importations, toutes marchandises	5 242	4 798

Source : FAOSTAT (A4).

10.2 Exportations

Les trois premiers produits agricoles exportés en 2024 sont : Ovins vivants (13 M$), coton fibre (10 M$) et pastèque (10 M$).

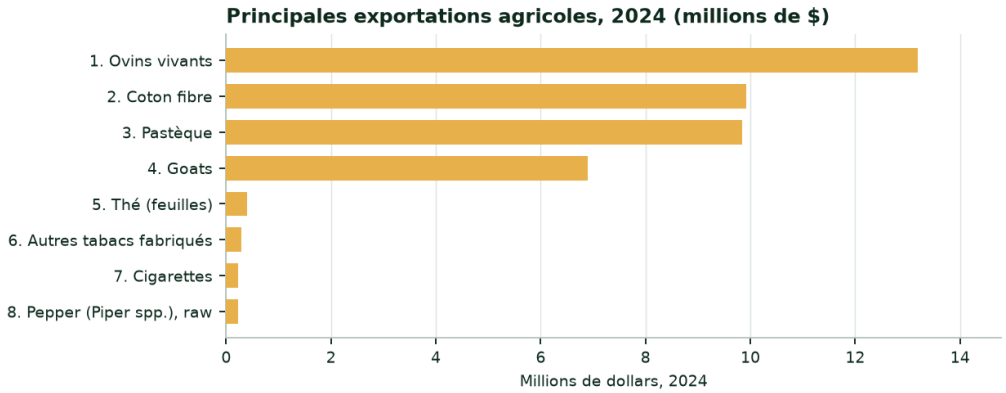


Figure 17. Principales exportations agricoles, 2024. Source : FAOSTAT (A4)

10.3 Importations

Les premiers achats agricoles sont : Sucre raffiné (330 M$), blé (251 M$) et huile de palme (156 M$).

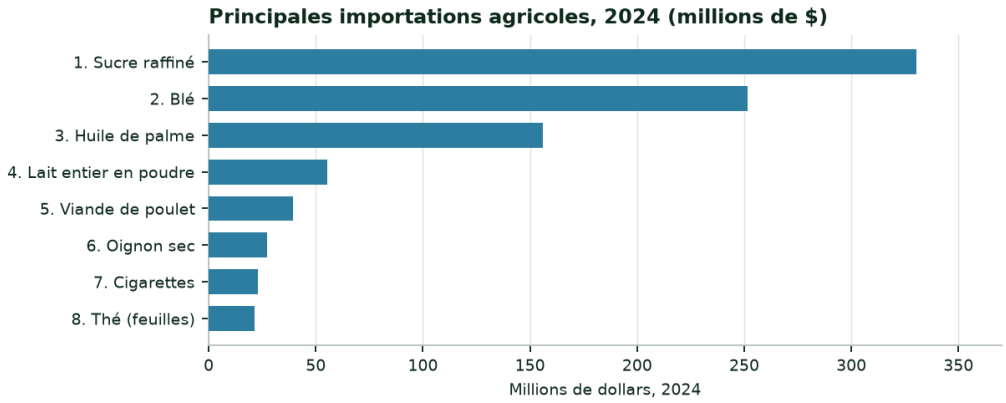


Figure 18. Principales importations agricoles, 2024. Source : FAOSTAT (A4)



Figure 19. Étals de dattes au festival de Tidjikja.



Marché de rue à Nouakchott.

10.4 Importer des hydrorétenteurs en Mauritanie

Ce qu'il faut savoir

• **Droit de douane (sous-position 3906.90) :** 5 % au tarif NPF appliqué par la Mauritanie en 2023 (A12).

• **TVA :** Taux normal de 16 % (A12). D'autres taxes à l'importation peuvent s'ajouter ; elles sont à confirmer auprès d'un transitaire.

• **Mise sur le marché :** La loi n° 2000-042 confie au ministre chargé de l'agriculture l'homologation des produits

destinés à la protection des cultures (A13). Aucun texte propre aux engrais ou aux hydrorétenteurs n'a été trouvé : Le régime applicable est à confirmer auprès du ministère de l'Agriculture.

• **Classement :** Le code 3906.90 est une déduction pour nos produits ; la douane mauritanienne tranche.

11. Étude de chaque région

Chaque région est décrite à partir de la ville qui la représente. Les chiffres indiquent le climat ; le déficit hydrique (évapotranspiration moins pluie) montre où l'eau manque le plus. La description des cultures est qualitative.



Caravane de dromadaires dans l'erg Amatlich.

Trarza (Rosso)

Trarza : Riz irrigué, maraîchage et canne à sucre dans la vallée du fleuve Sénégal, où se concentrent les périmètres irrigués.

Indicateur	Valeur
Pluie annuelle, 1991-2020	307 mm
Évapotranspiration de référence	2 773 mm
Déficit hydrique annuel	2 466 mm
Mois de moins de 50 mm de pluie	9
Rayonnement solaire global	2 312 kWh/m²
Température moyenne	27,8 °C

Source : NASA POWER (A9) ; PVGIS (A8) ; calcul de l'auteur.

Gorgol (Kaédi)

Gorgol : Riz irrigué, sorgho de décrue et maraîchage le long du fleuve et du Gorgol.

Indicateur	Valeur
Pluie annuelle, 1991-2020	353 mm
Évapotranspiration de référence	2 908 mm
Déficit hydrique annuel	2 555 mm

Indicateur	Valeur
Mois de moins de 50 mm de pluie	9
Rayonnement solaire global	2 299 kWh/m²
Température moyenne	29,3 °C

Source : NASA POWER (A9) ; PVGIS (A8) ; calcul de l'auteur.

Brakna (Aleg)

Brakna : Riz et maraîchage dans la vallée, cultures de décrue autour du lac d'Aleg et élevage.

Indicateur	Valeur
Pluie annuelle, 1991-2020	242 mm
Évapotranspiration de référence	3 018 mm
Déficit hydrique annuel	2 776 mm
Mois de moins de 50 mm de pluie	10
Rayonnement solaire global	2 349 kWh/m²
Température moyenne	29,1 °C

Source : NASA POWER (A9) ; PVGIS (A8) ; calcul de l'auteur.

Guidimakha (Sélibaby)

Guidimakha : La wilaya la plus arrosée, avec sorgho, mil, maïs et arachide sous pluie, et élevage.

Indicateur	Valeur
Pluie annuelle, 1991-2020	635 mm
Évapotranspiration de référence	2 710 mm
Déficit hydrique annuel	2 075 mm
Mois de moins de 50 mm de pluie	8
Rayonnement solaire global	2 297 kWh/m²
Température moyenne	29,1 °C

Source : NASA POWER (A9) ; PVGIS (A8) ; calcul de l'auteur.

Assaba (Kiffa)

Assaba : Sorgho et mil sous pluie, cultures derrière les barrages et dans les bas-fonds, et élevage.

Indicateur	Valeur
Pluie annuelle, 1991-2020	340 mm
Évapotranspiration de référence	2 922 mm
Déficit hydrique annuel	2 582 mm
Mois de moins de 50 mm de pluie	9
Rayonnement solaire global	2 357 kWh/m²
Température moyenne	28,9 °C

Source : NASA POWER (A9) ; PVGIS (A8) ; calcul de l'auteur.

Hodh el Gharbi (Ayoun el Atrous)

Hodh el Gharbi : Élevage, sorgho et mil sous pluie, cultures derrière les barrages.

Indicateur	Valeur
Pluie annuelle, 1991-2020	333 mm

Indicateur	Valeur
Évapotranspiration de référence	2 882 mm
Déficit hydrique annuel	2 549 mm
Mois de moins de 50 mm de pluie	9
Rayonnement solaire global	2 321 kWh/m²
Température moyenne	28,6 °C

Source : NASA POWER (A9) ; PVGIS (A8) ; calcul de l'auteur.

Hodh ech Chargui (Néma)

Hodh ech Chargui : Grande région d'élevage ; sorgho, mil et niébé sous pluie.

Indicateur	Valeur
Pluie annuelle, 1991-2020	317 mm
Évapotranspiration de référence	3 013 mm
Déficit hydrique annuel	2 696 mm
Mois de moins de 50 mm de pluie	9
Rayonnement solaire global	2 348 kWh/m²
Température moyenne	29,2 °C

Source : NASA POWER (A9) ; PVGIS (A8) ; calcul de l'auteur.

Tagant (Tidjikja)

Tagant : Palmeraies dattières des oasis, petit maraîchage et élevage.

Indicateur	Valeur
Pluie annuelle, 1991-2020	159 mm
Évapotranspiration de référence	2 926 mm
Déficit hydrique annuel	2 767 mm
Mois de moins de 50 mm de pluie	11
Rayonnement solaire global	2 379 kWh/m²
Température moyenne	26,9 °C

Source : NASA POWER (A9) ; PVGIS (A8) ; calcul de l'auteur.

Adrar (Atar)

Adrar : Oasis et palmeraies dattières, maraîchage sous les palmiers arrosé par des puits.

Indicateur	Valeur
Pluie annuelle, 1991-2020	162 mm
Évapotranspiration de référence	3 117 mm
Déficit hydrique annuel	2 955 mm
Mois de moins de 50 mm de pluie	11
Rayonnement solaire global	2 356 kWh/m²
Température moyenne	27,3 °C

Source : NASA POWER (A9) ; PVGIS (A8) ; calcul de l'auteur.

Inchiri (Akjoujt)

Inchiri : Zone désertique et minière ; élevage de dromadaires et petits jardins.

Indicateur	Valeur
Pluie annuelle, 1991-2020	104 mm
Évapotranspiration de référence	3 170 mm
Déficit hydrique annuel	3 066 mm
Mois de moins de 50 mm de pluie	12
Rayonnement solaire global	2 375 kWh/m²
Température moyenne	28,3 °C

Source : NASA POWER (A9) ; PVGIS (A8) ; calcul de l'auteur.

Nouakchott (Nouakchott)

Nouakchott : Maraîchage périurbain irrigué pour le premier marché du pays.

Indicateur	Valeur
Pluie annuelle, 1991-2020	142 mm
Évapotranspiration de référence	1 861 mm
Déficit hydrique annuel	1 719 mm
Mois de moins de 50 mm de pluie	12
Rayonnement solaire global	2 359 kWh/m²
Température moyenne	23,4 °C

Source : NASA POWER (A9) ; PVGIS (A8) ; calcul de l'auteur.

Dakhlet Nouadhibou (Nouadhibou)

Dakhlet Nouadhibou : Côte et pêche ; très peu de cultures.

Indicateur	Valeur
Pluie annuelle, 1991-2020	40 mm
Évapotranspiration de référence	1 979 mm
Déficit hydrique annuel	1 939 mm
Mois de moins de 50 mm de pluie	12
Rayonnement solaire global	2 275 kWh/m²
Température moyenne	22,3 °C

Source : NASA POWER (A9) ; PVGIS (A8) ; calcul de l'auteur.

Tiris Zemmour (Zouérate)

Tiris Zemmour : Désert minier ; élevage de dromadaires et quelques palmeraies.

Indicateur	Valeur
Pluie annuelle, 1991-2020	54 mm
Évapotranspiration de référence	2 882 mm
Déficit hydrique annuel	2 828 mm
Mois de moins de 50 mm de pluie	12
Rayonnement solaire global	2 367 kWh/m²
Température moyenne	25,2 °C

Source : NASA POWER (A9) ; PVGIS (A8) ; calcul de l'auteur.

Annexe A. Sources et niveaux de confiance

Réf.	Source	Niveau
A1	Banque mondiale, indicateurs du développement dans le monde (WDI), Mauritanie	A
A2	FAOSTAT, cultures et élevage (QCL), surfaces, productions, 2014-2024	A
A3	FAOSTAT, valeur de la production (QV), I$ constants 2014-2016, 2019-2024	A
A4	FAOSTAT, commerce des cultures et élevage, 2018-2024	A
A5	FAOSTAT, engrais minéraux, usage agricole, production et importations, 2005-2023	A
A6	FAOSTAT, usage des terres, surfaces équipées pour l'irrigation, agriculture biologique	A
A7	Banque mondiale, Pink Sheet (prix mondiaux de l'urée, du DAP, du TSP et du chlorure de potassium)	A
A8	PVGIS (Centre commun de recherche de la Commission européenne), rayonnement, 2005-2020	B
A9	NASA POWER (NASA, centre de recherche Langley), données journalières : Pluie, température, humidité, vent et rayonnement, 1981-2024 ; évapotranspiration de référence calculée par l'auteur selon FAO-56 (Penman-Monteith)	B
A10	Natural Earth, limites administratives de niveau 1 et contour du pays	B
A11	FAO, AQUASTAT, profil de pays Mauritanie : Potentiel irrigable de 250 000 ha, dont 136 500 ha dans la vallée du fleuve Sénégal	A
A12	Banque mondiale, WITS (base TRAINS de la CNUCED), Mauritanie, droits NPF appliqués, sous-position 3906.90, 2023 ; PwC, Worldwide Tax Summaries, Mauritanie : Taux normal de TVA	A
A13	Loi n° 2000-042 relative à la protection des végétaux (homologation par le ministre chargé de l'agriculture)	A
A14	Essai soja, Chine (rendement), site du fabricant	C
A15	Essai palmier dattier, Émirats (ICBA, 2021), site du fabricant	B
A16	Essai pastèque, Mexique (2023), site du fabricant	C
A17	Essai pomme de terre, Afrique du Sud (2025), site du fabricant	C
A18	Essai maïs, Turquie (TIGEM, Konya, 2025), site du fabricant	B
A19	Analyse d'acrylamide ECOSORB® (laboratoire Polymex, 2024)	B
A20	Criblage REACH / SVHC EVERGREEN® (SGS, 2023)	B
A21	Certificat ECOFERT® (SOHISCERT, EU Bio)	A
A22	Chiffres de la fiche Paulownia ALTIFOLIA® (site web)	C

Annexe B. Méthode de calcul

1. Eau agricole. Prélèvements totaux (1 348 Mm³, 2022) × part de l'agriculture (90,58 %) = 1 221,2 Mm³.

2. Irrigation. La surface équipée (45 010 ha) et l'eau agricole sont partagées entre les groupes irrigués (riz irrigué, légumes et melons, pomme de terre et palmier dattier) au prorata de leurs surfaces récoltées (103 845 ha), sans dépasser la surface récoltée de chaque groupe. Il n'existe pas de statistique d'irrigation par culture dans nos sources. Les autres cultures sont traitées comme pluviales et ne reçoivent pas d'eau d'irrigation dans le calcul. Le riz, les légumes et les melons, la pomme de terre et le palmier dattier sont traités comme irrigables ; la surface équipée leur est attribuée en proportion de leur surface récoltée. Le sorgho, le mil, le maïs, les légumineuses et les autres cultures sont traités comme pluviaux ou de décrue.

3. Scénarios. Eau économisée = eau du groupe × effet de l'essai : Un quart (prudent), la moitié (central), la totalité (fort). Sans essai : 5, 10 et 20 %.

4. Hectares en plus. Eau économisée ÷ eau par hectare équipé (27 131 m³/ha).

5. Cultures pluviales. Gain pour 10 000 ha = 10 000 × rendement moyen 2024 (production ÷ surface récoltée, FAOSTAT) × effet de l'essai sur le rendement (maïs 17,1 %), avec le même quart, la même moitié et la même totalité.

6. Valeur de l'eau. Trois prix d'hypothèse (0,10 ; 0,22 et 0,45 $/m³) ; aucune tarification nationale n'a été retenue.

7. Engrais. Dépense minimale = azote ÷ 0,46 × prix de l'urée + phosphate ÷ 0,46 × prix du TSP + potasse ÷ 0,60 × prix du chlorure de potassium (A7).

8. Climat. Pluie, évapotranspiration de référence (FAO-56) et température : Moyennes 1991-2020 de la maille NASA POWER contenant chaque ville ; rayonnement : PVGIS, 2005-2020. Les tendances de température sont des régressions linéaires sur 1981-2024. NASA POWER combine réanalyses et données satellitaires sur une maille d'environ 50 km : Deux villes proches peuvent partager la même maille, et ses pluies peuvent s'écarter des relevés des stations locales. Sur les cartes, chaque wilaya est colorée selon la valeur de son chef-lieu.

9. Commerce. Les totaux sont ceux du poste « cultures et élevage » de FAOSTAT ; les produits sont listés un par un, sans les agrégats. Les montants de riz additionnent riz décortiqué, brisures et riz usiné.

Annexe C. Crédits photographiques

Fichier (Wikimedia Commons)	Auteur	Licence
Oasis de Varesse (3).jpg	Ji-Elle	CC BY-SA 3.0
Oasis de Mhaïreth (10).jpg	Ji-Elle	CC BY-SA 3.0
Culture traditionnel.jpg	Bady Hamady	CC BY-SA 4.0
Date groves near Tichitt.jpg	Wilson McMakin	CC BY-SA 4.0
Senegal River 3.jpg	Adjoajo	CC BY-SA 4.0
Agriculteur.jpg	Babbah Abidine Djeheh	CC BY-SA 4.0
Oase zwischen Aleg und Kiffa.jpg	Toksave	CC BY-SA 3.0
Tichit date palms 2.jpg	Wilson McMakin	CC BY-SA 4.0
Oasis de Tergit (02).jpg	Ji-Elle	CC BY-SA 3.0
The Tidjikja dates festival in Mauritania (1628).jpg	Magharebia	CC BY 2.0
Nouakchott street market.jpg	Maxim VanBest Dynasty from Kathmandu, Nepal	CC BY-SA 2.0
Camel caravan in the Amatlich erg, Mauritania (49211220036).jpg	Valerian Guillot from Cambridge, United Kingdo	Public domain
Chinguetti oasis.jpg	Radosław Botev	CC BY 3.0 pl

Source : Photos publiées sur Wikimedia Commons, retouchées (couleurs et netteté), utilisées sous leur licence.



Végétation de l'oasis de Chinguetti.

Green Solutions

contact@green-solutions-group.com

green-solutions-group.com