



# RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

## QUESTIONS GÉNÉRALES

Janvier 2023

Ce document de la série des questions générales relatif à la République islamique de Mauritanie a été préparé par une équipe des services du Fonds monétaire international à titre de document de référence aux fins des consultations périodiques avec le pays membre. Il repose sur les informations disponibles au moment où il a été achevé, le 20 décembre 2022.

Le présent document peut être obtenu sur demande à l'adresse suivante :

International Monetary Fund • Publication Services  
PO Box 92780 • Washington, D.C. 20090  
Téléphone : +1 (202) 623-7430 • Télécopie : +1 (202) 623-7201  
Courriel : [publications@imf.org](mailto:publications@imf.org) Site web : <http://www.imf.org>  
Prix : 18 dollars l'exemplaire imprimé

**Fonds monétaire international**  
**Washington**



# RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

## SELECTED ISSUES

20 décembre 2022

Approuvé par  
le **département Moyen-  
Orient et Asie centrale**

Rédigé par Mariam El Hamiani Khatat, Jarin Tasnim Nashin,  
Anta Ndoeye et Eric M. Pondi

## TABLE DES MATIÈRES

### MAURITANIE : TRANSITION GRADUELLE VERS UN TAUX DE CHANGE PLUS FLEXIBLE\_\_ 3

A. Introduction	3
B. Motivations pour une plus grande flexibilité du taux de change	4
C. Transmission du taux de change et transmission monétaire	11
D. Conditions macrofinancière propices	20
E. Les étapes de la transition vers un régime de change plus flexible	25
F. Conclusion	28

### ENCADRES

1. Définitions des cadres de politique monétaire	20
2. Principes pour les cadres de politique monétaire en évolution	23

### GRAPHIQUES

1. Taux de change flexible — Analyse coûts-avantages	5
2. Croissance du PIB réel — Comparaison avec les pays similaires	7
3. Régime de change et instabilité économique—Pays du Maghreb	8
4. Régime de change et volatilité économique dans quelques pays des régions Afrique et Moyen-Orient–Asie centrale	9
5. Solde du compte courant et solde budgétaire (2010-21)	10
6. Taux de change quotidiens officiel et	13
7. Réponses impulsionnelles du modèle VAR	14
8. Décomposition de la variance de l'inflation	14
9. Décomposition de la variance de l'activité économique	15
10. Multiplicateur monétaire	17

11. Situation monétaire et bilan analytique de la BCM	21
12. Régimes de change transitoires stylisés	27
13. Les étapes de la transition vers un régime de change plus flexible	28

## TABLEAUX

1. Mauritanie : transmission du taux directeur aux taux créditeurs — Résultats de la régression	16
2. Mauritanie : transmission du taux directeur aux taux débiteurs	17

Bibliographie	29
---------------	----

## MAURITANIE : INCIDENCE ÉCONOMIQUE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES \_\_\_\_ 31

A. Introduction	31
B. Les défis créés par les changements climatiques	32
C. Incidences macroéconomiques des changements climatiques en Mauritanie	38
D. Engagements et politiques climatiques de la Mauritanie	41
E. Financement de l'adaptation aux changements climatiques	45
F. Remarques de conclusion et recommandations de politique publique	48

## ENCADRES

1. Égalité femmes–hommes et changements climatiques en Mauritanie	36
2. Les engagements de politique climatique de la Mauritanie dans les CDN	43

## GRAPHIQUES

1. Carte des zones sèches de Mauritanie, 1981-2010	32
2. Tendances du climat et risques climatiques en Mauritanie	33
3. Facteurs de stress hydrique et insécurité alimentaire	35
4. Préparation et vulnérabilité aux changements climatiques, 2019	36
5. Augmentation prévue des températures (2020-2099)	38
6. Prévision de l'intensification médiane des anomalies météorologiques	39
7. Réduction de l'incidence des catastrophes sur la croissance économique à moyen terme de la Mauritanie si les facteurs structurels s'améliorent	42
8. Engagements internationaux reçus pour les projets d'adaptation, 2010-2020	47
9. Coûts d'adaptation aux changements climatiques et subventions, 2020	48

Bibliographie	55
---------------	----

## ANNEXE

Régression de la croissance et incidence des réformes structurelles sur la résilience climatique	51
--	----

# MAURITANIE : TRANSITION GRADUELLE VERS UN TAUX DE CHANGE PLUS FLEXIBLE<sup>1</sup>

*La Mauritanie, pays exportateur de matières premières, est vulnérable aux variations des termes de l'échange. Les fluctuations du compte courant sont source d'instabilité macroéconomique et financière qui nécessite des ajustements du taux de change. Un taux de change plus flexible permettrait d'absorber les chocs réels et d'atténuer la volatilité économique et financière tout en préservant les marges de manœuvre extérieures. Ce document de recherche examine les conditions institutionnelles et macrofinancières souhaitables et la trajectoire optimale vers une plus grande flexibilité du taux de change. Il souligne également les risques macrofinanciers qui se posent, ainsi que les mesures d'atténuation propices à une transition en douceur, et il passe en revue les réformes nécessaires à une transition réussie, notamment la nécessité d'un ancrage nominal alternatif et d'un cadre de politique monétaire moderne, de marchés financiers plus développés et d'un secteur financier résilient.*

## A. Introduction

**1. La Mauritanie gagnerait à assouplir son régime de change.** Un régime de change plus flexible peut réduire la vulnérabilité de l'économie aux chocs extérieurs, préserver les réserves de change, soutenir la compétitivité, atténuer la volatilité macroéconomique et financière, réduire la nécessité d'ajustement budgétaire significatif et accroître la marge de manœuvre pour une politique monétaire plus indépendante. L'un des principaux avantages que la Mauritanie a tirés d'un taux de change stable est une inflation historiquement faible jusqu'au choc sur les prix des matières premières en 2021. Cependant, un cadre de politique monétaire alternatif peut permettre de conduire à une inflation plus faible et plus stable tout en profitant pleinement des avantages d'un taux de change plus flexible.

**2. La réforme du régime de change a plus de chances d'être couronnée de succès lorsqu'elle est initiée quand le pays se trouve en position de force — extérieure, budgétaire, monétaire et financière.** En général, trois grandes raisons peuvent motiver un assouplissement du taux de change : 1) l'épuisement des réserves de change et la surévaluation du taux de change, 2) la vulnérabilité aux chocs externes ou 3) la décision de moderniser le cadre de la politique monétaire et d'évoluer vers un régime de ciblage de l'inflation. Dans le premier cas, les objectifs de la réforme sont souvent d'atténuer la pression sur les réserves de change, de réaligner le taux de change et de restaurer la compétitivité. Dans le deuxième cas, l'objectif est plutôt de permettre au taux de change de servir d'instrument supplémentaire pour faciliter l'ajustement et renforcer la résistance aux chocs futurs ; dans ce cas, la réforme ne devrait normalement pas conduire à une dépréciation si les conditions macrofinancières sont plus ou moins équilibrées, et soutenues par un cadre de politique monétaire solide et une discipline budgétaire. Dans le même temps, l'évolution du cadre de la politique monétaire vers une politique plus prospective et fondée sur les prix

<sup>1</sup> Rédigé par Mariam El Hamiani Khatat. Cet article de la série « Selected Issues » est extrait d'un document de travail à paraître intitulé « Moving to Greater Exchange Rate Flexibility in Mauritania: Why, When, and How? ».

implique de s'en remettre moins au taux de change et davantage aux taux d'intérêt pour stabiliser l'inflation, comme la BCM a essayé de le faire récemment.

**3. Pour la Mauritanie, les éléments clés d'une transition réussie vers un assouplissement du taux de change sont :** 1) un ancrage nominal alternatif au taux de change et un cadre de politique monétaire moderne, 2) un renforcement des bilans des banques et de leur résilience aux chocs et 3) un marché intérieur des titres publics, un marché monétaire et un marché des changes interbancaires relativement développés, pour soutenir une mise en œuvre et une transmission plus fluide de la politique monétaire et réduire le recours à la dette extérieure (graphique 1).

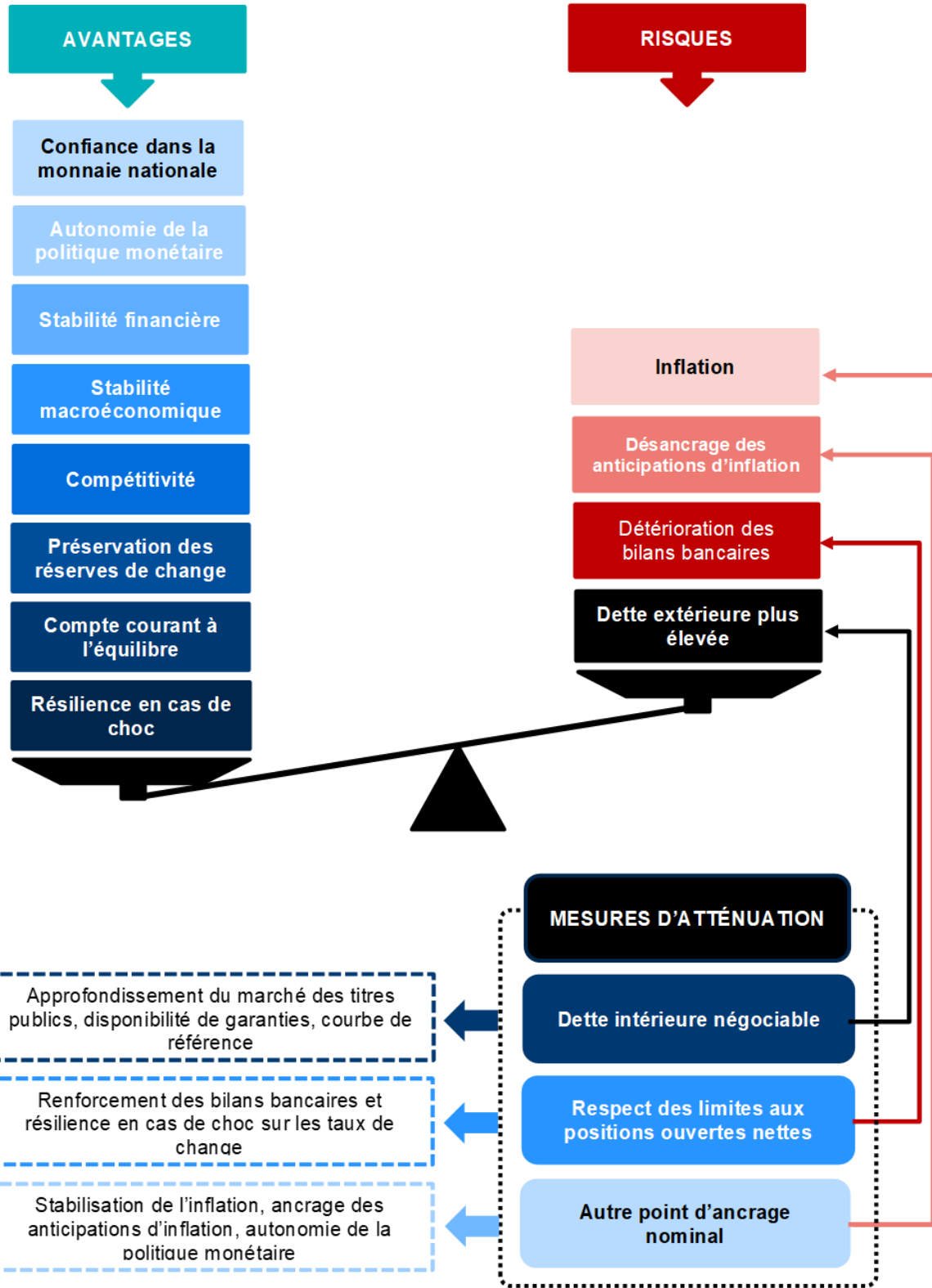
**4. Les autorités mauritaniennes ont déjà entamé les travaux préparatoires nécessaires au renforcement du cadre de la politique monétaire en vue d'un assouplissement du taux de change.** En 2017, la banque centrale de Mauritanie (BCM) a émis une instruction instaurant les instruments de politique monétaire nécessaires au à la mise en œuvre d'un système de corridor de taux d'intérêt. En 2018, elle a lancé la réforme de son cadre de collatéral et introduit une nouvelle instruction relative à l'apport de liquidités d'urgence. Les autorités ont par ailleurs réformé la loi sur la banque centrale en juillet 2018 et modernisé les structures de gouvernance de l'institut d'émission. Un nouvel accord entre la banque centrale et le gouvernement sur la restructuration de la dette publique existante a été ratifié par le parlement en janvier 2019. En décembre 2019, la BCM a assoupli certaines des contraintes pesant sur l'activité du marché des changes en autorisant la compensation des opérations des clients des banques, et en novembre 2022, elle a supprimé l'obligation de remise des recettes d'exportation de la Société mauritanienne de la commercialisation de poissons (SMCP) sur des comptes auprès de la banque centrale.

**5. Les étapes cruciales qui restent à franchir sont les suivantes :** la mise en œuvre effective d'un système de corridor de taux d'intérêt plus étroit et l'approfondissement des marchés— marché monétaire, marché des changes et marché des titres publics —, afin de renforcer la mise en œuvre et la transmission de la politique monétaire et de permettre le passage à un ancrage alternatif de politique monétaire. À court terme, l'accent pourrait être mis sur 1) le resserrement progressif du corridor des taux d'intérêt, 2) une gestion plus active de la liquidité, 3) la résolution des contraintes qui empêchent l'approfondissement du marché monétaire interbancaire, 4) le développement du marché des titres d'État, 5) la réforme du cadre de collatéral, 6) le développement d'un système de prévision et d'analyse des politiques (FPAS) et de la communication de la banque centrale, et 7) l'accélération des réformes nécessaires pour créer et approfondir progressivement le marché des changes interbancaire et favoriser le passage à une plus grande flexibilité.

## B. Motivations pour une plus grande flexibilité du taux de change

**6. La Mauritanie est une petite économie ouverte exposée aux chocs sur les termes de l'échange.** Les vulnérabilités extérieures sont élevées en raison d'une diversification économique limitée et de la dépendance à l'égard de quelques secteurs exportateurs. L'économie a subi deux chocs majeurs depuis 2014 : 1) la chute des prix des matières premières en 2014-15, touchant les principaux produits d'exportation de la Mauritanie — minerais de fer, or et minerais de cuivre —, et 2) le choc de la COVID-19. Le choc des termes de l'échange de 2014-15 a réduit de moitié les exportations, creusé le déficit budgétaire et exercé une pression sur les réserves internationales.

Graphique 1. Taux de change flexible — Analyse coûts-avantages



Source : auteur.

La croissance a ralenti à 1,3 % en 2016, contre 4,3 % en 2014. La contraction du secteur extractif s'est répercutée sur l'ensemble de l'économie, puisque la croissance du secteur non extractif a également chuté à 1,6 % en 2016. Après une reprise de courte durée en 2017-18, l'économie a connu, du fait de la pandémie de COVID-19, sa plus forte contraction depuis 2007 (graphique 2.1).

**7. Les chocs exogènes exacerbent l'instabilité macroéconomique et financière.** Dans le cadre d'un taux de change fortement administré, les chocs externes positifs se traduisent par des chocs de liquidité positifs — en l'absence d'une gestion de la liquidité par la banque centrale — et par un choc de demande agrégée, ce qui entraîne une surchauffe de l'économie. À l'inverse, les chocs externes négatifs induisent généralement une contraction de l'économie. Lorsqu'elle n'est pas compensée par les opérations monétaires de la banque centrale, la volatilité de la liquidité conduit à un cycle d'expansion et d'effondrement du crédit et encourage l'accumulation de réserves de précaution qui empêchent le développement du marché interbancaire et la mise en œuvre d'une politique monétaire basée sur les taux d'intérêt.

**8. En Mauritanie, la croissance économique est plus volatile que dans les autres pays d'Afrique du Nord,** notamment le Maroc, qui a maintenu un ancrage du taux de change selon le Rapport annuel sur les régimes et les restrictions de change (AREAER 2020), et l'Algérie, qui est également très dépendante des exportations d'hydrocarbures (graphiques 3 et 4). La volatilité de la croissance rend les décisions d'investissement plus difficiles, car les ventes sont moins prévisibles. Elle est aussi cause de plus amples variations des recettes publiques et, par-là, de fluctuations du solde budgétaire qui ont pu nécessiter des ajustements et une flexibilité budgétaires importantes. Les conditions de liquidité fluctuent également avec les évolutions extérieures, dont elles amplifient les effets sur l'activité économique.

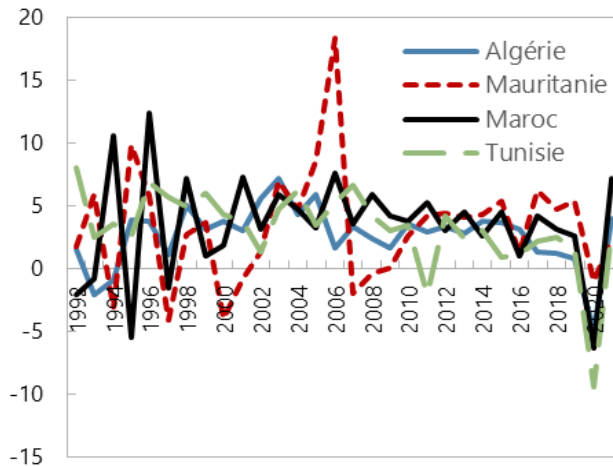
**9. La politique visant à stabiliser le taux de change est procyclique.** Lors du choc de 2014-15 sur les prix des produits des matières premières, la BCM a conduit des interventions de change non stérilisées visant à contrer la pression sur le taux de change, ce qui a entraîné un resserrement des conditions de liquidité, une hausse des taux d'intérêt réels et un ralentissement du crédit en 2016-17. En outre, les risques pour la stabilité financière se sont accrus en raison du resserrement de la liquidité et de la forte augmentation des prêts non productifs. Les autorités ont répondu à la détérioration des termes de l'échange par un ajustement significatif de la politique budgétaire, avec un rééquilibrage budgétaire notable équivalant à 3 % du PIB en 2016, alors que la BCM a opéré une dépréciation graduelle du taux de change par rapport au dollar et a mis fin aux ventes directes de devises en dehors du marché officiel (FMI, 2017).

**10. Le taux de change fortement administré amplifie les fluctuations des réserves internationales et des réserves bancaires.** La limitation des mouvements du taux de change entraîne généralement des chocs de liquidité positifs en période d'accumulation de réserves de change. C'est précisément ce qui s'est passé en Mauritanie lors du choc positif des termes de l'échange en 2010-11 et plus récemment en 2021 avec l'accumulation de réserves de change et les achats d'or artisanal par la BCM. L'accumulation rapide d'avoirs extérieurs nets (AEN) par la BCM aurait nécessité des opérations de stérilisation importantes en 2010-11. Toutefois, ses ressources financières étant limitées, la BCM n'a pas pu couvrir le coût des opérations de retrait de liquidités

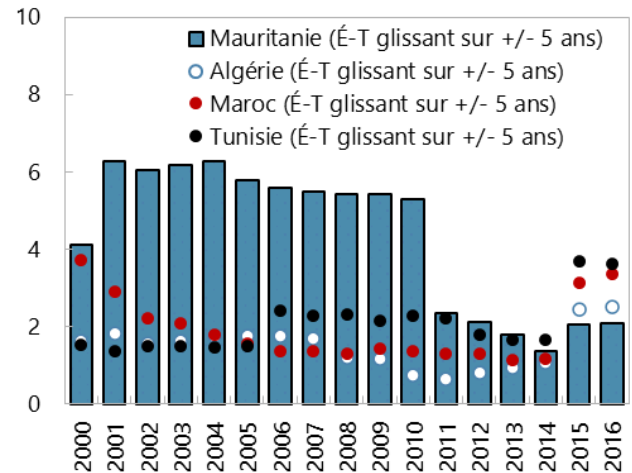
nécessaires et s'est donc abstenue de les entreprendre (Blotevogel, 2013)<sup>2</sup>. À l'inverse, les chocs exogènes défavorables entraînent des chocs négatifs sur la liquidité, comme cela a été le cas lors des chocs de 2014-15 et de la COVID-19.

**Graphique 2. Croissance du PIB réel — Comparaison avec les pays similaires**

**Croissance du PIB réel (1992–2020)**



**Volatilité de la croissance du PIB réel**



Note : la croissance du PIB réel est une estimation pour tous les pays après 2020 ; S.D.=Standard Deviation (écart-type).

Sources : base de données des Perspectives de l'économie mondiale (PEM) ; calculs de l'auteur.

**11. Le déficit du compte courant est fluctuant et parfois considérable.** Sur la période 2010–20, le déficit du compte courant s'est établi en moyenne à 13 % du PIB, avec un plus bas à 3,8 % du PIB en 2011 et un pic à 22,2 % du PIB en 2014. Le déficit du compte courant s'est considérablement creusé après les soulèvements dans les arabes et le choc sur les prix des matières premières de 2014-15. Il s'est atténué entre 2017 et 2019, aidé par le rééquilibrage des finances publiques et la dépréciation contrôlée du taux de change (graphiques 5.2), et de nouveau en 2019 grâce à des termes de l'échange favorables. En dépit de cela, le déficit du compte courant de la Mauritanie reste l'un des plus importants de la région Moyen-Orient et Asie centrale, gonflé par les importations de biens d'équipement du secteur extractif financées sur ressources extérieures<sup>3</sup>. Si l'on exclut ces importations, le déficit s'est établi à 3,8 % du PIB en 2019, évoluant ensuite vers un excédent de 2,2 % du PIB en 2020 grâce à des marchés à l'exportation de matières

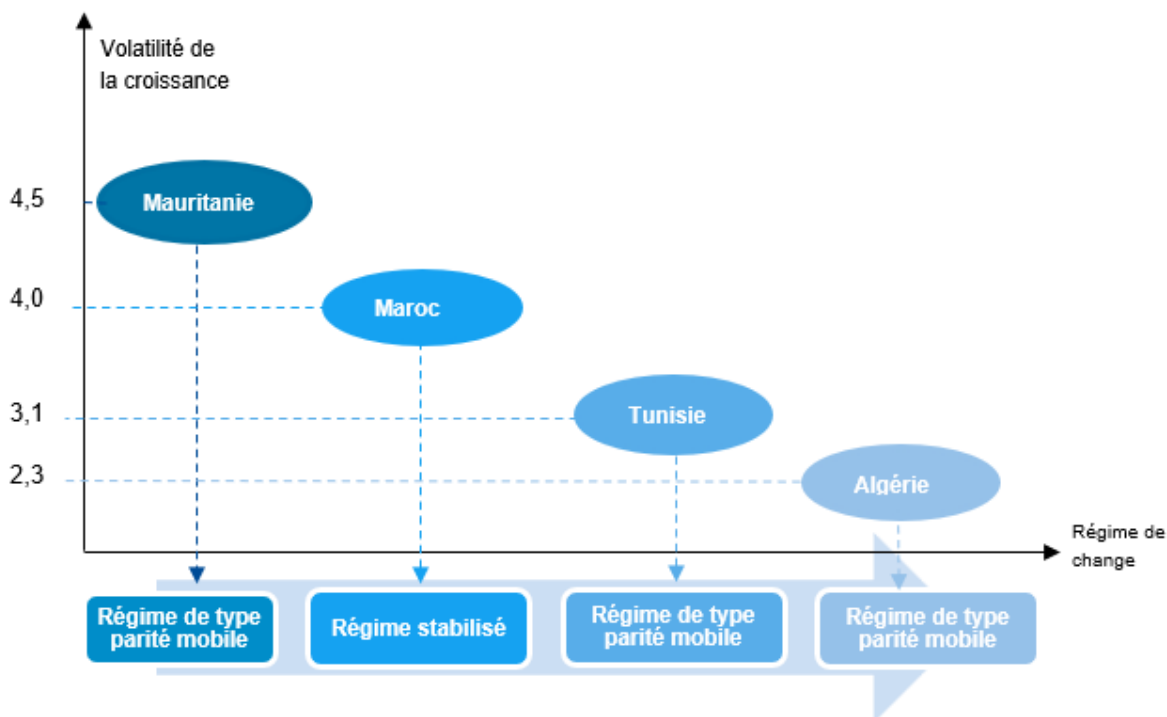
<sup>2</sup> L'un des principaux avoires de la BCM est une créance non négociable sur l'État qui est assortie de taux d'intérêt inférieurs à ceux du marché. Étant donné que cette créance génère peu de revenus et ne peut être négociée sur un marché interbancaire, elle ne peut être utilisée dans le cadre d'opérations de retrait de liquidités (Blotevogel 2013). La loi sur la banque centrale prévoit la couverture des pertes de la BCM par des titres d'État négociables.

<sup>3</sup> Les importations effectuées par des entreprises étrangères aux fins de développer leurs activités liées au pétrole et qui sont financées par des investissements directs étrangers (IDE) augmentent le déficit du compte courant mais ne devraient pas éloigner le taux de change du niveau suggéré par les fondamentaux. Par conséquent, le déficit du compte courant utilisé pour évaluer la distorsion du taux de change est corrigé des importations de biens d'équipement du secteur extractif financées sur ressources extérieures.



premières favorables pour le minerai de fer et l'or, et à la baisse des dépenses publiques et des prix des importations d'hydrocarbures. Le solde du compte courant s'est toutefois détérioré à partir de 2021, sur fond de reprise des dépenses publiques et de dégradation des termes de l'échange due à la baisse des cours du minerai de fer et à la hausse des prix des denrées alimentaires et du pétrole.

**Graphique 3. Régime de change et instabilité économique—Pays du Maghreb**



Note : l'instabilité est estimée au moyen de l'écart-type sur la période 1992–2020.

Sources : AREAER 2020 ; calculs de l'auteur.

**12. Les réserves internationales sont restées adéquates jusqu'en 2021, mais elles devraient tomber aux environs du seuil d'adéquation en raison du choc externe négatif.**

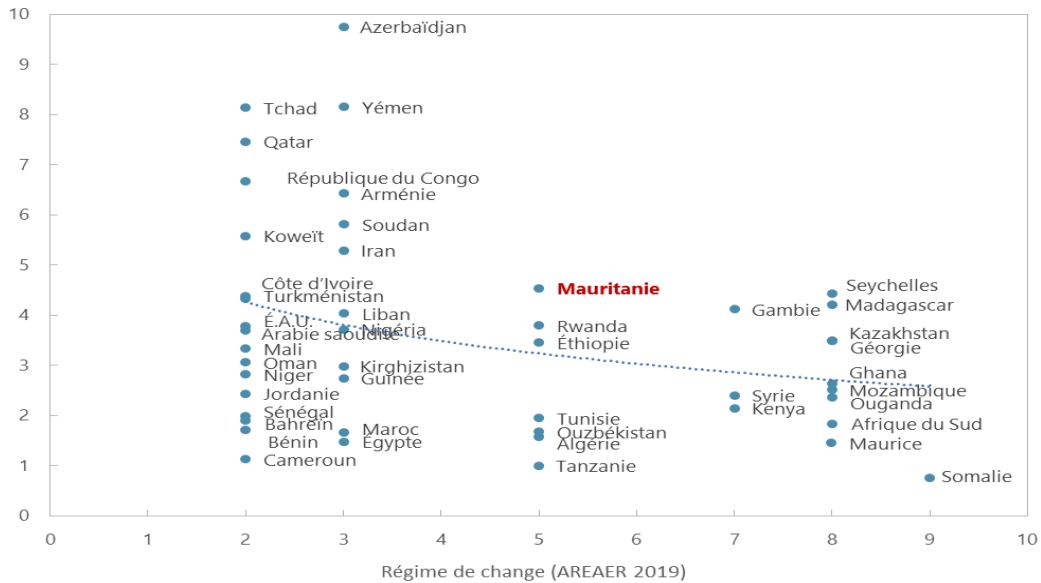
Selon la dernière évaluation du secteur extérieur (2021), le seuil d'adéquation des réserves était de 5,2 mois d'importations du secteur non extractif, en supposant un taux de change fixe. À la fin de l'année 2021, les réserves internationales s'élevaient à 7,3 mois d'importations potentielles du secteur non extractif, ce qui reste supérieur au seuil d'adéquation. Cependant, en raison de la flambée des prix des denrées alimentaires et du pétrole sur les marchés internationaux et de la baisse du cours du minerai de fer, le déficit de la balance courante devrait se creuser pour atteindre 17,3 % du PIB à la fin de 2022, ce qui accentuera la pression à la baisse sur les réserves.

**13. Malgré des réserves de change adéquates, le marché officiel des changes a été structurellement demandeur de devises jusqu'en 2021.** Depuis l'établissement du marché des changes en 2007, la demande de devises — essentiellement de la part des importateurs — a été globalement insatisfaite, tandis que la BCM est restée le fournisseur quasi exclusif de devises. Historiquement, la BCM a capturé une grande partie des entrées de devises hors du marché officiel : une part importante des recettes d'exportation, notamment celles des sociétés minières, est drainée au travers des rapatriements. En outre, avant 2022, les réserves de change accumulées

par la banque centrale dans le cadre du programme soutenu par le FMI et d'autres emprunts en devises n'étaient pas entièrement canalisées vers le marché. Malgré le manque de devises, la prime entre le taux de change officiel et celui du marché parallèle est, en général, faible (graphiques 6).

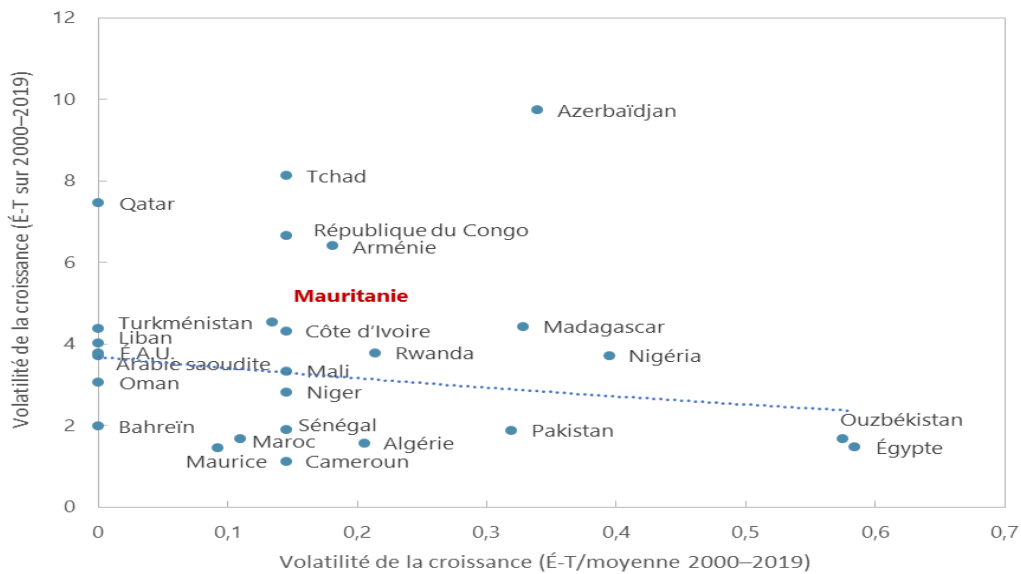
**Graphique 4. Régime de change et volatilité économique dans quelques pays des régions Afrique et Moyen-Orient-Asie centrale**

**Régime de change et volatilité de la croissance**

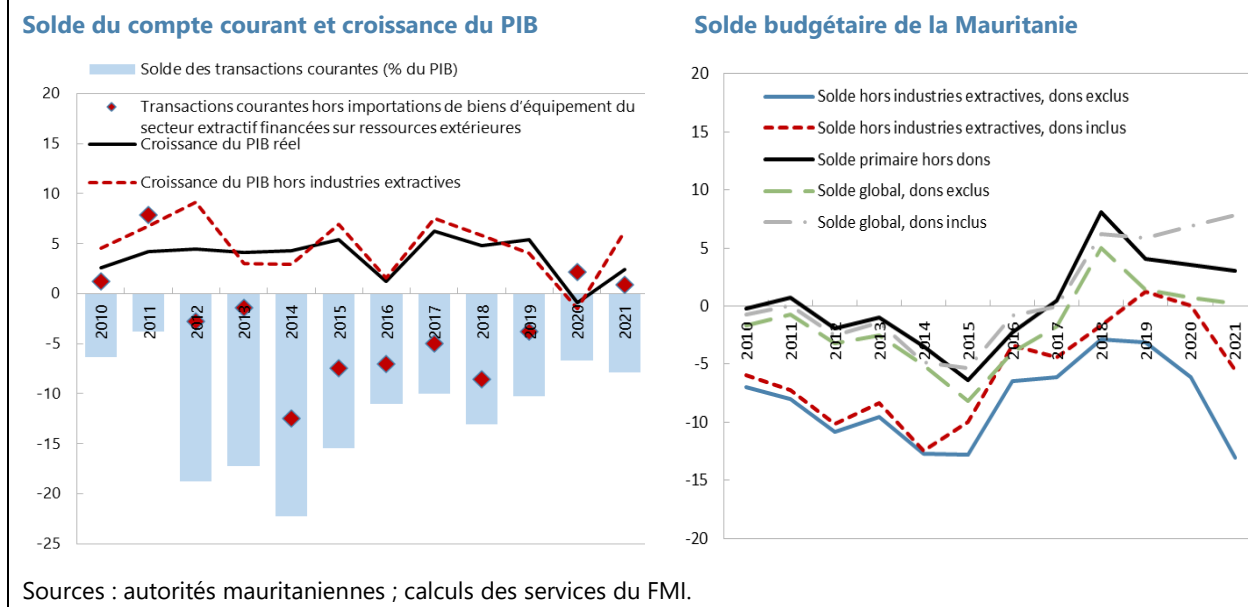


Note : Axe horizontal : 0=pas de monnaie légale séparée ; 1=caisse d'émission ; 2=régime conventionnel de parité fixe ; 3=régime stabilisé ; 4=parité glissante ; 5=régime de type parité mobile ; 6=taux de change fixe à l'intérieur de bandes horizontales ; 7=autre régime administré ; 8=régime flottant ; 9=régime de flottement libre.

**Volatilité du taux de change et volatilité de la croissance**



Sources : base de données des PEM ; statistiques financières internationales (IFS) ; calculs de l'auteur.

**Graphique 5. Solde du compte courant et solde budgétaire (2010–21)**


**14. En 2022, la BCM a modifié sa politique de rationnement en augmentant ses interventions de change pour couvrir les transactions courantes.** Il en est résulté une diminution des réserves excédentaires, tombées de 11,3 milliards de MRU à la fin de 2021 à 2,2 milliards de MRU en septembre 2022, le niveau général des réserves restant néanmoins supérieur à celui des réserves obligatoires des banques (5,3 milliards de MRU). Avec la nouvelle stratégie d'intervention de la BCM, la prime entre le taux du marché parallèle et le taux du marché officiel s'est réduite en 2022 (graphique 6).

**15. Entre 2010 et mi-2020, le taux de change a été ancré sur le dollar américain, la tendance étant dans l'ensemble à la dépréciation.** La dépréciation s'est accélérée entre la mi-2014 et la mi-2016 pour atteindre environ 18 % et a ralenti en 2016–18 et en 2021, époque où le taux de change s'est globalement stabilisé. En juillet 2022, la dépréciation s'est quelque peu accélérée. Le taux de change bilatéral par rapport à l'euro a strictement suivi l'évolution du taux de change euro-dollar et n'a pas fait l'objet d'un ciblage par la banque centrale. Au début du choc sur les prix des matières premières de 2014-15, le taux de change effectif nominal (TCEN) et le taux de change effectif réel (TCER) se sont sensiblement appréciés jusqu'au début de 2015, avant d'inverser la tendance en avril 2015 et de se stabiliser par la suite. En 2016-17, les taux de change effectifs se sont dépréciés, mais ils ont recommencé à s'apprécier en 2018 en raison du renforcement du dollar. Le TCER s'est stabilisé en 2019, avant de s'apprécier légèrement jusqu'à la mi-2020.

**16. Le régime de change rigide a exacerbé la pression sur les réserves internationales<sup>4</sup>.** Si le choc négatif des termes de l'échange est plus persistant que prévu, le risque d'un ajustement

<sup>4</sup> Selon l'AREAER 2020, le régime de change de la Mauritanie est un régime de type parité mobile, une catégorie que le rapport classe dans les régimes de « parité souple ».

désordonné du taux de change, avec ses conséquences négatives sur la stabilité monétaire et financière, peut également augmenter. Bien que la prime entre le taux de change officiel et celui du marché parallèle soit généralement faible, elle peut augmenter si le taux de change est durablement désaligné.

**17. Un taux de change plus souple réduirait la vulnérabilité du pays aux chocs extérieurs et préserverait les réserves internationales.** Les pays qui dépendent fortement d'un seul produit de base ou groupe de produits de base ont besoin d'une plus grande flexibilité du taux de change pour réagir aux variations des cours mondiaux des matières premières et pour atténuer leurs retombées sur d'autres secteurs (Husain, 2006). Les économies diversifiées sont moins exposées aux chocs sur les termes de l'échange et donc moins vulnérables aux amples variations du taux de change habituellement nécessaires pour faciliter l'ajustement à ces chocs (Eichengreen *et al.*, 1998). Permettre au taux de change d'absorber les chocs sur les termes de l'échange, réduit la nécessité de procéder à des ajustements budgétaires importants, car la flexibilité du taux de change joue un rôle contracyclique ; un choc externe négatif déprécierait le taux de change, encourageant les exportations tout en limitant les importations, ce qui atténuerait l'impact initial du choc et son effet de contraction sur la liquidité du système bancaire, le crédit et l'absorption. La dépréciation ne devrait pas entraîner une hausse de l'inflation si un ancrage nominal alternatif efficace est en place.

### C. Transmission du taux de change et transmission monétaire

**18. La transmission du taux de change à l'inflation limite la marge de fluctuation du taux de change.** Pour évaluer l'ampleur de la transmission du taux de change en Mauritanie, nous nous appuyons sur Burstein et Gopinath (2014) et estimons la régression suivante en nous servant des données mensuelles sur la période 2014M1-2020M12 :

$$\Delta cpi_t = \alpha + \sum_{k=0}^T \beta_k \Delta er_{t-k} + \Gamma \cdot X_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

où  $cpi_t$  est le logarithme de l'IPC,  $er_t$  le logarithme du taux de change entre l'ouguiya et le dollar, et  $X_t$  un vecteur de variables de contrôle comprenant la masse monétaire et les prix du pétrole, du minerai de fer et de l'or.  $\beta_0$  mesure la transmission instantanée, et  $B = \sum_{k=0}^T \beta_k$  la transmission à long terme (T étant généralement fixé à deux ans, comme le suggèrent Burstein et Gopinath, 2014). Nous constatons que la transmission instantanée n'est pas statistiquement significative, mais que la transmission à long terme est plutôt importante (0,46).

**19. Une faible transmission de la politique monétaire pourrait entraîner des pressions inflationnistes en cas d'ajustement important du taux de change.** Blotevogel (2013) ne trouve pas d'impact statistiquement significatif des chocs exogènes de politique monétaire sur le crédit bancaire. L'auteur identifie deux obstacles principaux à la mise en œuvre et transmission efficace de la politique monétaire : la concentration des portefeuilles de prêts des banques et le refinancement restreint auprès de la BCM — du au collatéral limité. Les banques ne prêtent qu'à une gamme étroite de clients (parties liées, entreprises publiques, fonctionnaires). En outre, comme

la plupart des banques ne peuvent pas accéder facilement aux opérations standard d'injection de liquidités de la BCM pour faire face à une demande inattendue de leurs propres liquidités, elles ont tendance à constituer des réserves de liquidité par mesure de précaution.

**20. Les données empiriques n'indiquent aucune réaction de l'inflation au taux directeur de la BCM.** Pour évaluer la transmission monétaire en Mauritanie, nous estimons un Vecteur Autorégressif (VAR) sur l'intervalle temporel de 2008T1 à 2020T2, en suivant globalement la méthodologie de Christiano *et al.* (2005) pour l'ordre des variables. Les variables incluses dans le modèle sont l'indice de production industrielle (IPI), l'inflation (INFLATION), le taux directeur de la BCM (POLICY\_RATE) et la masse monétaire (BM). Nous utilisons l'IPI comme variable de substitution de l'activité économique en l'absence d'un PIB trimestriel, et nous incluons les prix du pétrole, du minerai de fer et de l'or comme variables exogènes. Les fonctions de réponse impulsionnelle résultant de l'application d'une décomposition de Cholesky sont présentées dans le graphique 7. Nous ne trouvons pas de réaction significative de l'inflation ou de l'IPI à un choc sur le taux directeur. Ces résultats sont cohérents avec ceux de Blotevogel (2013), qui ne décèle pas non plus de preuves de transmission monétaire en Mauritanie. La décomposition de la variance de l'inflation montre que, à court terme (quatrième trimestre), 1) 75 % de la variance de l'inflation est expliquée par son propre choc, 2) les chocs sur l'activité économique peuvent causer 19 % de la fluctuation de l'inflation, 3) les chocs sur la croissance de la masse monétaire expliquent 5,8 % de la variance de l'inflation, et 4) le taux directeur ne joue presque aucun rôle dans l'explication des fluctuations de l'inflation (graphique 8). D'autre part, la décomposition de la variance de l'activité économique suggère que la masse monétaire ne joue aucun rôle et que le taux directeur joue un rôle limité dans l'explication des fluctuations de l'activité économique (graphique 9) — un résultat attendu, compte tenu de la rareté des ajustements du taux directeur et de l'absence de gestion active de la liquidité.

**21. La transmission monétaire du taux directeur de la BCM aux taux d'intérêt des banques est en revanche effective.** Pour évaluer la transmission du taux directeur aux taux des dépôts et des crédits bancaires en Mauritanie, nous estimons les régressions suivantes sur la période 2014M1-2021M2 :

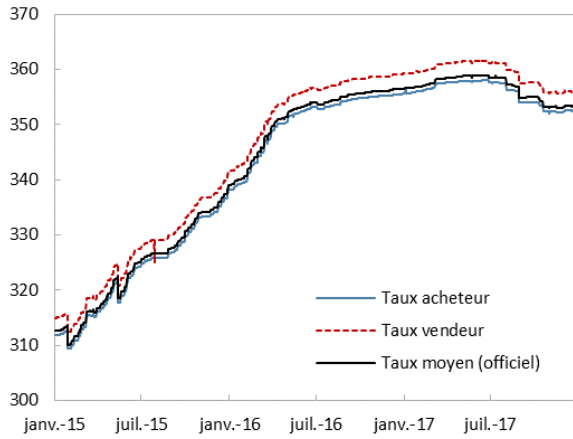
$$\Delta deposit\_rate_t = \alpha + \sum_{k=0}^K \beta_k \Delta policy\_rate_{t-k} + \Gamma \cdot X_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta lending\_rate_t = \alpha + \sum_{k=0}^K \beta_k \Delta policy\_rate_{t-k} + \Gamma \cdot X_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

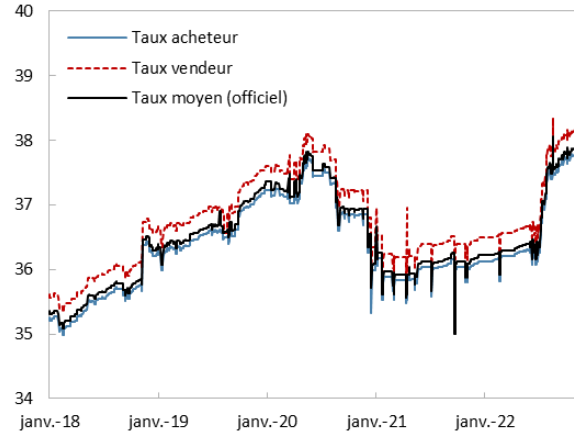
Où  $X_t$  est un vecteur de variables de contrôle comprenant la croissance de la masse monétaire, le TCEN et les prix de l'or, du minerai de fer et du pétrole. Nous avons constaté que  $\beta_4$  est statistiquement significatif dans l'équation (3) où la variation du taux débiteur moyen est la variable dépendante. En outre, dans l'équation (2) où la variable dépendante est la variation du taux de dépôt moyen,  $\beta_6$  et  $\beta_7$  sont également statistiquement significatifs, ce qui suggère une certaine transmission du taux directeur de la BCM aux taux débiteurs et créditeurs (tableaux 1 et 2).

**Graphique 6. Taux de change quotidiens officiel et « parallèle » par rapport au dollar**

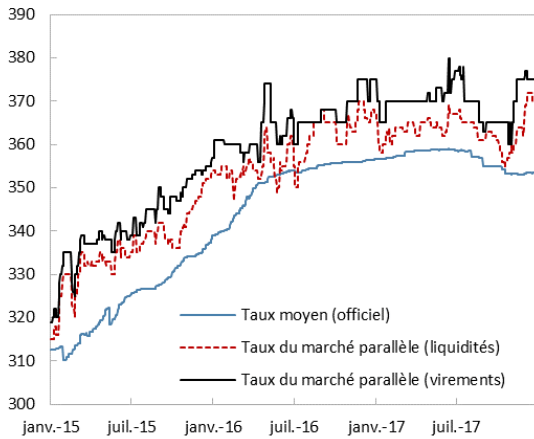
**Taux du marché officiel 2015–17**



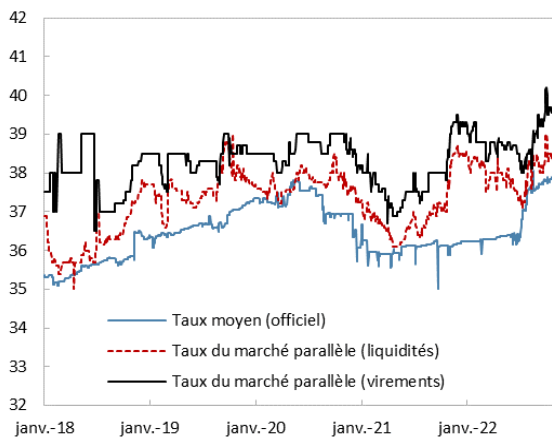
**Taux du marché officiel 2018–22**



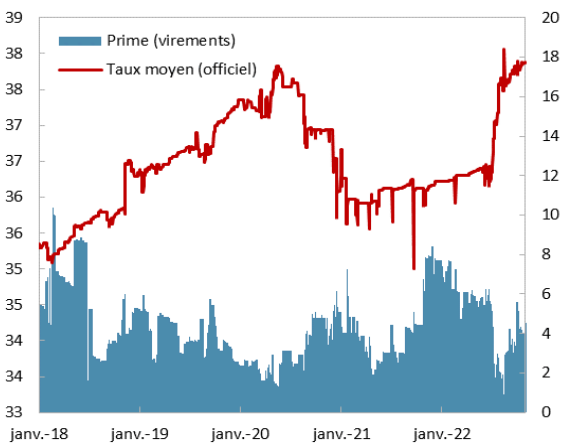
**Taux du marché parallèle 2015–17**



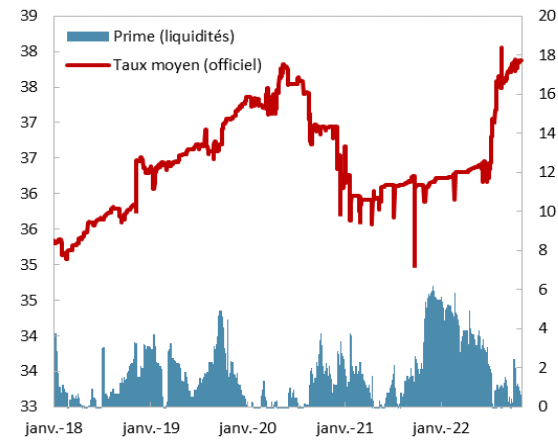
**Taux du marché parallèle 2018–22**



**Prime du marché parallèle (transferts) 2018–22**

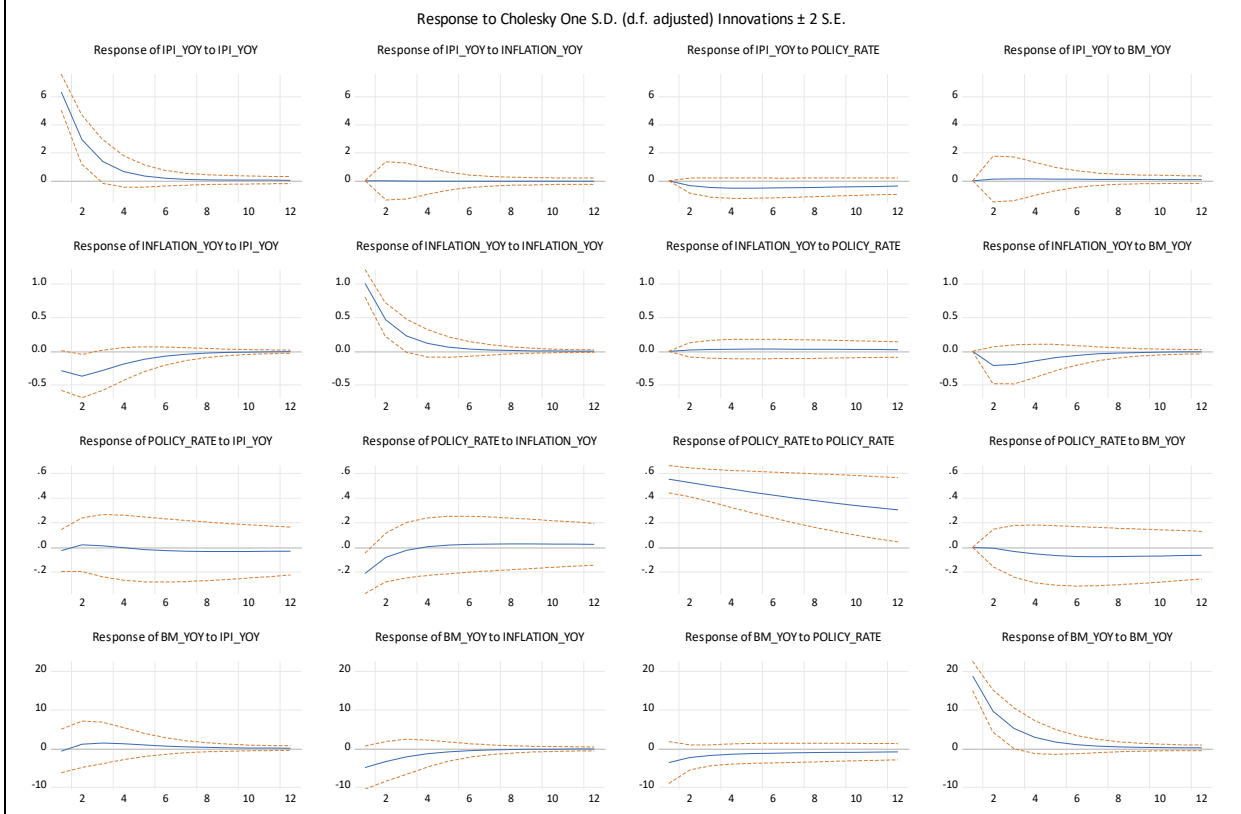


**Prime du marché parallèle (liquidités) 2018–22**



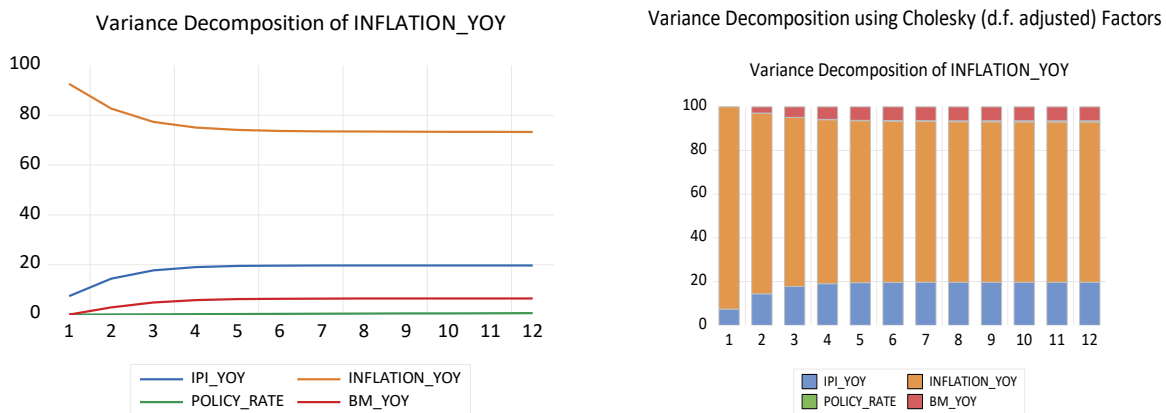
Sources : autorités mauritaniennes ; calculs des services du FMI.

**Graphique 7. Réponses impulsionnelles du modèle VAR**



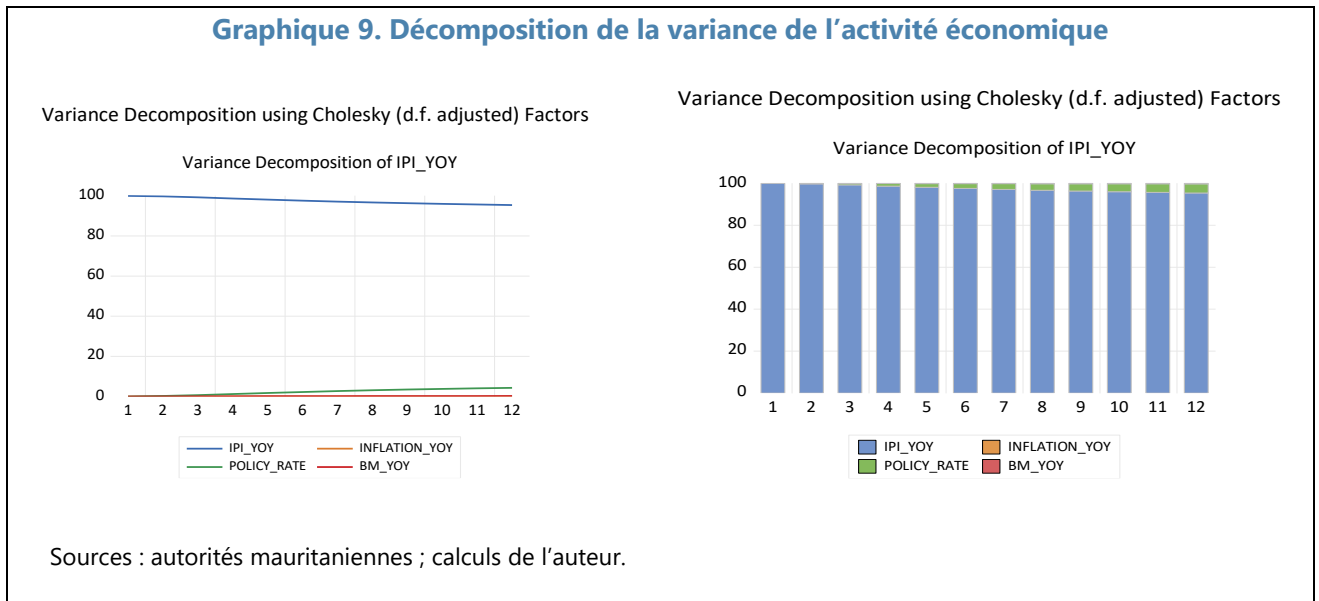
Sources : autorités mauritaniennes ; calculs de l'auteur.

**Graphique 8. Décomposition de la variance de l'inflation**



Sources : autorités mauritaniennes ; calculs de l'auteur.

### Graphique 9. Décomposition de la variance de l'activité économique



#### 22. L'impact sur le bilan limite les possibilités larges fluctuations du taux de change.

L'effet sur le bilan d'une forte dépréciation peut avoir une incidence sur les ratios de fonds propres des banques et accroître les risques sur la solvabilité. En Mauritanie, les positions courtes nettes ouvertes en devises sont élevées depuis 2018, et elles se sont davantage élargies depuis fin 2019 et plus récemment avec l'augmentation des prix des importations de denrées alimentaires et de l'énergie. En l'absence d'autres possibilités de placement, l'activité la plus rentable des banques en Mauritanie est le financement des importations par le biais du crédit documentaire. Par le passé, les banques détenaient de grandes quantités de titres d'État ; mais la baisse marquée des rendements a amené de nombreux établissements à réduire, voire à liquider, leurs avoirs<sup>5</sup>. D'importantes positions de change nettes ouvertes courtes peuvent présenter des risques pour la stabilité du secteur financier en cas de dépréciation importante du taux de change.

#### Renforcer le cadre de la politique monétaire pour atténuer les risques d'inflation

#### 23. La BCM n'est pas une banque centrale qui pratique le ciblage monétaire

**conventionnel.** Dans un cadre de ciblage monétaire conventionnel, la mise en œuvre de la politique monétaire repose sur le contrôle de la base monétaire par la banque centrale : son évolution signale quand et pourquoi intervenir pour atteindre les cibles de base et de masse monétaire (Laurens *et al.*, 2015). Cependant, ce n'est pas exactement la façon dont la politique monétaire fonctionne en Mauritanie ; les opérations monétaires de la BCM ne sont pas menées dans l'objectif de maintenir des réserves cohérentes avec les cibles périodiques (trimestrielles ou mensuelles) de base et de masse monétaire qui permettent d'atteindre une inflation stable (objectif de stabilité des prix). *De facto*, la BCM limite les fluctuations du taux de change à

<sup>5</sup> République islamique de Mauritanie—Évaluation de la stabilité du système financier—*Stability Module*, janvier 2015.



l'intérieur d'une bande étroite (2 %) afin de contenir les pressions inflationnistes. En outre, elle a depuis peu commencé à utiliser son taux directeur comme instrument supplémentaire de resserrement monétaire, en le relevant de 200 points de base en août 2022.

**Tableau 1. Mauritanie : transmission du taux directeur aux taux créditeurs — Résultats de la régression**

	Variation du taux moyen des dépôts (DDEPOSIT_RATE)
<i>Variation du taux directeur à t-6 (DPOLICY_RATE(-6))</i>	-0,095683** (0,041511)
<i>Variation du taux directeur à t-7 (DPOLICY_RATE(-7))</i>	-0,216962* (0,043135)
<i>Variation de la croissance de la monnaie au sens large à t-1 (DBM_YOY)</i>	-0,014721** (0,005881)
<i>Variation du TCEN à t-3 (DNEER(-3))</i>	-0,045324** (0,014433)
<i>Variation du TCEN à t-4 (DNEER(-4))</i>	0,046946* (0,015414)
<i>Variation du TCEN à t-5 (DNEER(-5))</i>	-0,047704* (0,014337)
<i>Variation du TCEN à t-6 (DNEER(-6))</i>	0,030858** (0,014329)
<i>Variation du TCEN à t-6 (DNEER(-10))</i>	-0,058496* (0,014626)
<i>Variation du prix de l'or à t-4 (DGOLDP(-4))</i>	-0,000646*** (0,000329)
<i>Variation du prix du minerai de fer à t-4 (DIRONOREP(-4))</i>	-0,005824* (0,002072)
<i>Variation du prix du minerai de fer à t-11 (DIRONOREP(-11))</i>	-0,004011** (0,001941)
R <sup>2</sup>	0,549730
R <sup>2</sup> corrigé	0,478259

Sources : autorités mauritaniennes ; calculs de l'auteur.

Note : variable dépendante : variation du taux moyen des dépôts. Erreurs-types indiquées entre parenthèses. \* p < 0,01 ; \*\* p < 0,05 ; \*\*\* p < 0,1.

**Tableau 2. Mauritanie : transmission du taux directeur aux taux débiteurs**

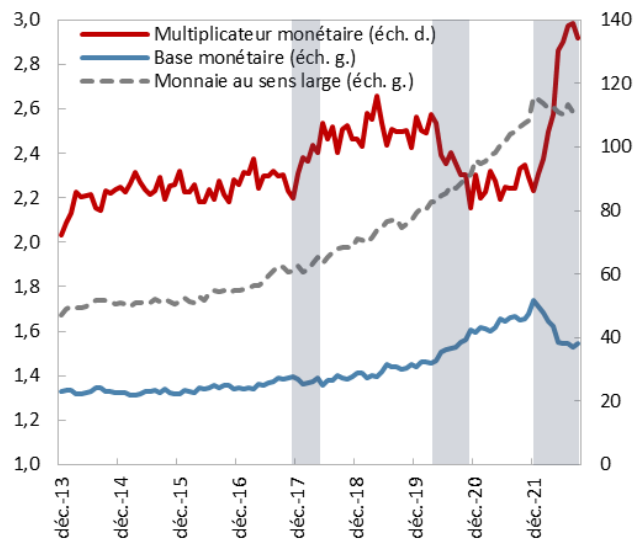
	Variation du taux débiteur moyen (DLENDING_RATE)
Variation du taux directeur à t-4 (DPOLICY_RATE(-4))	0,144375* (0,048164)
Variation du TCEN à t-1 (DNEER(-1))	-0,047343* (0,015422)
Variation du TCEN à t-10 (DNEER(-10))	0,036112** (0,016357)
Variation du prix du pétrole à t-5 (DOILP(-5))	0,009494* (0,002691)
Variation du prix de l'or D(GOLDP)	0,000817** (0,000374)
R <sup>2</sup>	0,292115
R <sup>2</sup> corrigé	0,251664

Sources : Autorités mauritaniennes ; calculs de l'auteur.

Note : variable dépendante : variation du taux débiteur moyen. Erreurs-types indiquées entre parenthèses. \* p < 0,01 ; \*\* p < 0,05 ; \*\*\* p < 0,1.

**24. L'utilisation obligatoire de comptes bancaires en 2018 et, plus récemment, les achats d'or par la banque centrale et le démarrage des services de paiements mobiles ont conduit à des ruptures structurelles dans le multiplicateur monétaire.**

La baisse de la croissance de la base monétaire en 2018 et l'accélération simultanée de la masse monétaire ont induit un accroissement du multiplicateur monétaire en 2018 (graphiques 10). Le changement du multiplicateur monétaire a coïncidé avec l'entrée en vigueur en 2018 de la nouvelle monnaie, sous la forme d'une division par dix de la valeur de l'ouguiya — une ouguiya équivalant alors à dix anciennes ouguiyas. La forte hausse de la croissance de la masse monétaire est due à l'afflux de dépôts à vue dans le système bancaire en raison de l'obligation d'utiliser un compte bancaire pour échanger de grandes quantités de l'ancienne monnaie contre la nouvelle<sup>6</sup>. La diminution de la

**Graphique 10. Multiplicateur monétaire**


Sources : autorités mauritaniennes ; calculs des services du FMI.

<sup>6</sup> FMI (2018).

croissance de la base monétaire s'explique principalement par le ralentissement de la monnaie en circulation fin 2017-début 2018. D'autres ruptures structurelles dans le multiplicateur monétaire se sont produites en 2020 et 2022, la base monétaire ayant commencé à croître plus vite que la monnaie au sens large au second semestre 2020, principalement en raison des achats d'or par la BCM, tandis que la monnaie en circulation et les réserves bancaires ont diminué en 2022 avec l'apparition des services bancaires mobiles et l'augmentation des interventions de la BCM sur le marché des changes.

**25. Le système bancaire a historiquement été en situation d'excédent**, tel qu'évalué par la position structurelle de liquidité positive<sup>7</sup>. Cependant, la liquidité est inégalement répartie entre les banques, et contraintes pour certains d'entre elles. Les banques ne réallouent pas les réserves excédentaires en monnaie locale ; la plupart d'entre elles thésaurisent la liquidité en raison du manque de collatéral (bons du Trésor) à fournir dans les transactions interbancaires et la contrainte de maintenir des réserves excédentaires pour accéder au marché des changes officiel. Bien que positive, la position structurelle de liquidité fluctue ; elle s'est contractée au début de 2020 avec le choc de la COVID-19, s'est élargie au second semestre de 2020 avec l'accumulation de réserves de change, et s'est à nouveau contractée en 2022 avec l'augmentation des interventions de change pour couvrir les transactions courantes.

**26. La gestion des contraintes de liquidité a empêché la bonne mise en œuvre de la politique monétaire.** La relative stabilité du multiplicateur monétaire avant 2018 semble indiquer qu'un cadre de ciblage monétaire traditionnel aurait pu être envisagé. Mais la crainte des coûts de stérilisation a freiné la mise en œuvre d'une contraction de la base monétaire dans le cadre d'une politique de ciblage monétaire classique. En outre, la part dominante de la monnaie en circulation au sein de la base monétaire peut également limiter l'ampleur de la contraction de la base monétaire. Dans le même temps, la mise en œuvre d'une expansion monétaire quantitative est contrainte par la faible quantité de titres publics dans les bilans des banques et par un taux de change fortement administré.

**27. Les éléments essentiels à la conduite d'une politique monétaire basée sur les prix ne sont pas tout à fait en place.** Les opérations monétaires n'ont pas pour objectif le pilotage d'un taux interbancaire à court terme proche du taux directeur. La BCM a conduit des opérations monétaires limitées à la fois pour limiter les coûts de la stérilisation et éviter les injections de liquidité susceptibles d'augmenter la demande de devises. Le taux directeur a été maintenu à un niveau élevé jusqu'en 2018 pour décourager les banques d'accéder aux opérations de refinancement de la banque centrale. L'absence d'une gestion active de la liquidité et de mise en œuvre effective d'un système de corridor médian plus étroit ne favorisent pas les transactions interbancaires. Un marché interbancaire peu profond constitue une contrainte pour la mise en œuvre d'une politique monétaire basée sur les taux d'intérêt. Dans le même temps, les modes de financement budgétaire limitent la disponibilité d'actifs liquides de haute qualité (HQLA) dans le

<sup>7</sup> La position de liquidité structurelle des banques est la somme de leurs réserves en monnaie locale auprès de la banque centrale (réserves obligatoires et réserves excédentaires), avant toute opération de régulation de la liquidité par la banque centrale (El Hamiani Khatat, 2018). La position de liquidité structurelle du système bancaire mauritanien est positive historiquement en raison du financement monétaire passé et de l'accumulation des réserves de change et des achats d'or par la BCM en 2020-21.

bilan des banques qui peuvent être fournis comme collatéral pour les opérations monétaires et interbancaires, ainsi que le développement du marché des titres publics indispensable pour la formation d'une courbe de taux référence et pour la transmission de la politique monétaire.

**28. En l'absence d'un cadre de politique monétaire clair, un désancrage des anticipations d'inflation est possible.** Conformément l'article 48 de la loi n° 2018-034 du 8 août 2018 portant statuts de la Banque centrale de Mauritanie, l'objectif principal de la BCM est de préserver la stabilité des prix<sup>8</sup>. En vue de poursuivre son objectif de stabilité des prix, la Banque centrale définit et met en œuvre la politique monétaire (article 58). Toutefois, elle n'est chargée ni de pratiquer un ciblage monétaire ni de fixer une cible d'inflation. Le cadre de la politique monétaire de la Mauritanie est classé dans la catégorie « autres » par l'AREAER depuis 2010 (encadré 1). Il n'a donc pas d'ancrage nominal, ce qui expose l'économie mauritanienne au risque d'inflation, notamment en cas d'ajustement désordonné du taux de change.

**29. Une utilisation plus active des instruments de gestion de liquidité ainsi qu'un cadre de politique monétaire renforcé pourraient renforcer la transmission monétaire.** Une gestion active de la liquidité rassure les banques sur le fait qu'elles pourront emprunter des liquidités à la banque centrale (ou en placer auprès d'elle) en cas de choc inattendu sur la liquidité négatif (ou positif), ce qui diminue la nécessité de maintenir des réserves excédentaires et encourage les échanges interbancaires. Un marché interbancaire actif permettrait l'émergence d'un taux interbancaire quotidien de référence et de déclencher à la première étape de la transmission monétaire, celle du taux directeur au taux interbancaire. Brandao-Marques *et al.* (2020) constatent que l'existence d'un cadre de politique monétaire moderne — en adoptant le ciblage de l'inflation et instaurant une banque centrale indépendante et transparente — est importante pour la transmission monétaire, peut-être plus que le développement financier.

**30. Une utilisation plus active du taux directeur rendrait aussi plus effective la transmission de la politique monétaire.** El Hamiani Khatat, End et Kolsi (2020) ont mis en évidence l'existence d'une transmission plus performante des taux d'intérêt en Tunisie lorsque la banque centrale a commencé à utiliser son taux directeur plus activement. La transmission du taux directeur aux taux d'intérêt débiteurs et créditeurs est effective en Tunisie, car une part importante de ces taux est indexée sur le taux interbancaire. Le niveau de développement financier en Tunisie ne semble pas être une contrainte à la mise en œuvre d'une politique monétaire basée sur les taux d'intérêt, car la transmission monétaire passe par le secteur bancaire qui est suffisamment développé bien que les marchés financiers soient encore peu profonds. Néanmoins, il existe déjà en Tunisie un taux de référence du marché monétaire au jour le jour — le taux moyen du marché monétaire (TMM) —, que la Banque centrale de Tunisie utilise comme cible opérationnelle.

<sup>8</sup> En outre, « sans préjudice de l'objectif de stabilité des prix, la Banque centrale poursuit la stabilité du système financier et contribue à la mise en œuvre des politiques économiques générales définies par le Gouvernement ».

### Encadré 1. Définitions des cadres de politique monétaire

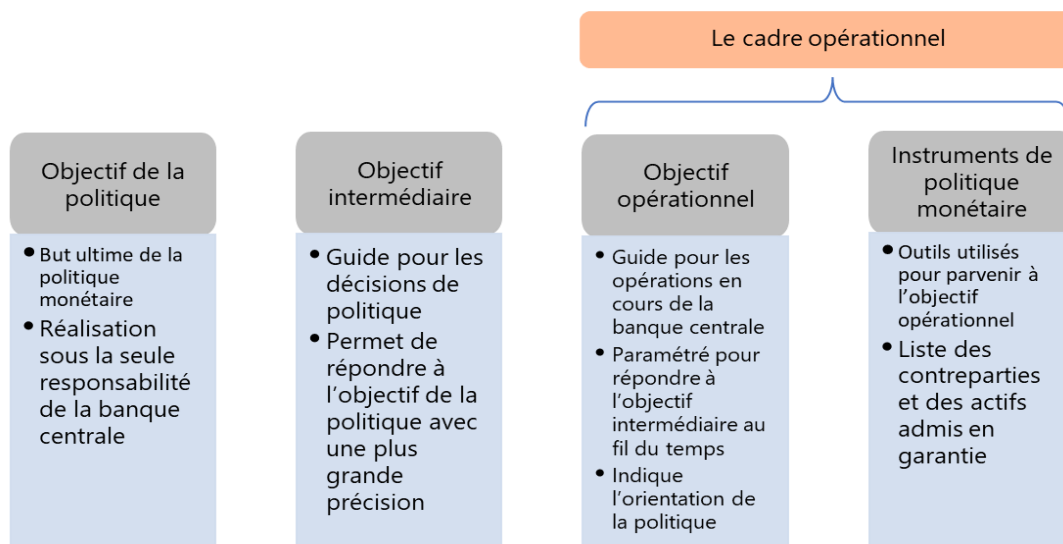
**L'AREAER du FMI définit trois cadres de politique monétaire à ancrage nominal clairement identifié :** 1) ancrage du taux de change ; 2) ciblage d'un agrégat monétaire ; et 3) régime de ciblage de l'inflation (FMI, 2020). L'AREAER classe dans la catégorie « autres » les pays dont la politique monétaire n'a pas d'ancrage nominal explicite mais utilise plutôt une série d'indicateurs à surveiller.

**Dans le cadre d'un ancrage de taux de change, l'autorité monétaire achète ou vend des devises pour maintenir le taux de change à son niveau prédéterminé ou à l'intérieur d'une fourchette.** Le taux de change sert ainsi d'ancrage nominal ou de cible intermédiaire à la politique monétaire. Ces cadres sont associés à des régimes de change sans cours légal séparé, à des régimes de caisse d'émission, à des régimes de parité (ou régimes stabilisés) avec ou sans bandes, à des parités glissantes (ou parités mobiles) et à d'autres régimes administrés.

**Dans un régime de ciblage d'un agrégat monétaire, les instruments de la politique monétaire sont mis en œuvre en vue d'atteindre un certain taux de croissance pour un agrégat donné,** par exemple, la base monétaire ou la masse monétaire M1 ou M2 ; l'agrégat ciblé devient le point d'ancrage nominal ou la cible intermédiaire de la politique monétaire.

**Le ciblage d'inflation implique l'annonce publique d'objectifs chiffrés pour l'inflation, et un engagement institutionnel de l'autorité monétaire d'atteindre ces objectifs,** à un horizon déterminé, généralement à moyen terme. Parmi les autres caractéristiques essentielles, on trouve normalement une communication plus poussée avec le public et les marchés au sujet des projets et des objectifs des responsables de la politique monétaire, ainsi qu'une responsabilité accrue de la banque centrale dans la réalisation de ses objectifs d'inflation. Les décisions de politique monétaire sont souvent guidées par l'écart entre les prévisions d'inflation future et l'objectif d'inflation annoncé, la prévision d'inflation faisant office (implicitement ou explicitement) de cible intermédiaire de la politique monétaire (encadré 1. graphique 1).

#### Cadres de politique monétaire — Les composantes

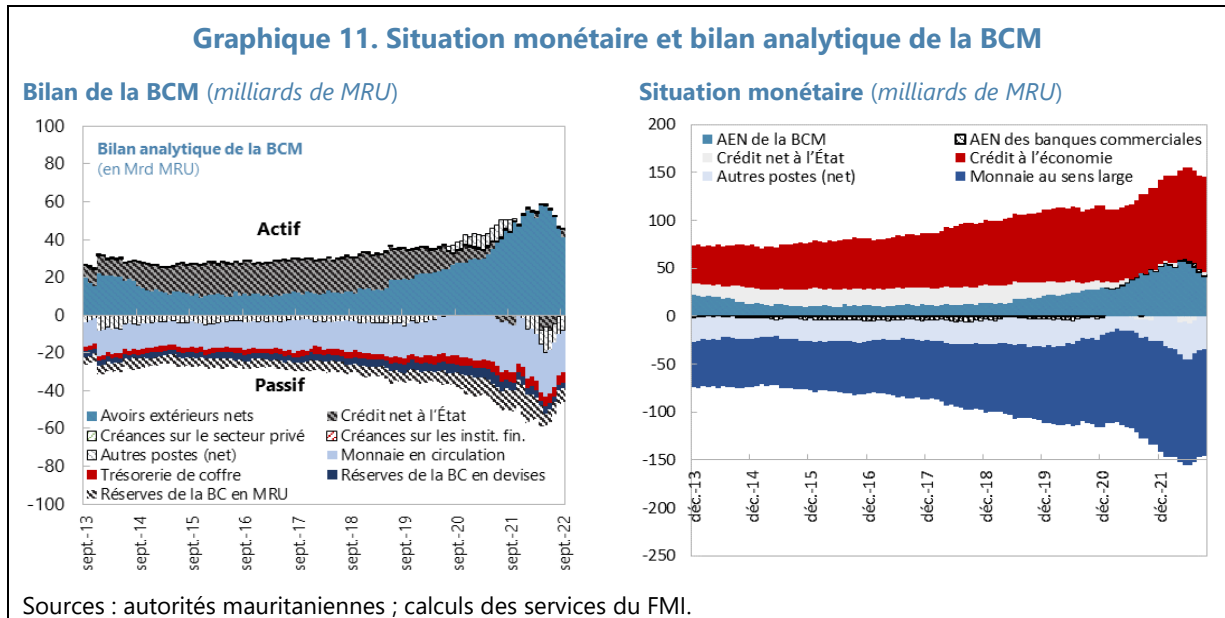


Sources : AREAER ; Adrian *et al.* (2018).

## D. Conditions macro-financières propices

**31. Les études et publications décrivent les conditions macroéconomiques, financières et institutionnelles propres à soutenir une politique d'assouplissement du taux de change.** Les principales conditions macroéconomiques sont un compte courant à l'équilibre, l'absence de distorsion

notable du taux de change, ainsi que la discipline monétaire et budgétaire. Du point de vue institutionnel, les aspects monétaires et financiers fondamentaux consistent à : 1) instaurer un marché des changes profond et liquide ; 2) formuler une stratégie d'intervention cohérente avec le nouveau régime de change ; 3) établir un ancrage nominal autre, au sein d'un nouveau cadre de politique monétaire, et développer des marchés propices à cette évolution ; 4) examiner les expositions au risque de change et renforcer la capacité des intervenants du marché à gérer les risques de change et celle des autorités de supervision à les réguler et les contrôler (Ötker-Robe *et al.*, 2007).



**32. Il y a deux éléments importants à prendre en considération pour entamer la transition vers un assouplissement du taux de change :** 1) les conditions macroéconomiques et 2) la capacité des institutions à fonctionner dans le cadre d'un régime de change flexible. D'un point de vue macroéconomique, la Mauritanie a tout à gagner d'un taux de change plus flexible. Ce dernier réduirait la vulnérabilité de l'économie aux chocs extérieurs, préserverait ses réserves internationales, soutiendrait la compétitivité et atténuerait la volatilité macroéconomique et financière. Bien que la Mauritanie ait un compte de capital relativement fermé, les chocs importants sur son compte courant ne sont pas rares et peuvent avoir des effets déstabilisants sur l'équilibre interne. En outre, une inflation faible et stable peut être obtenue avec d'autres cadres de politique monétaire, et un régime de change flexible n'entraîne pas nécessairement une inflation élevée, pour autant que la politique monétaire ne soit pas sous dominance budgétaire et que le cadre de la politique monétaire soit solide.

**33. La capacité institutionnelle doit encore être développée pour soutenir le passage à un ancrage nominal alternatif.** Il peut être difficile de s'engager de manière crédible dans une politique de faible inflation en l'absence de solides antécédents institutionnels, d'une gestion saine de la liquidité, de capacités de modélisation et de prévision, et d'un système financier stable propice à la mise en œuvre et à la transmission de la politique monétaire. La Mauritanie — comme beaucoup d'autres pays — pourrait donc prendre en considération des critères institutionnels plutôt que macroéconomiques dans son choix de régime de change. Les pays peuvent adopter un régime de de

change fixes ou fortement administrés même lorsque de nombreux critères macroéconomiques ne s'appliquent pas, et lorsqu'ils choisissent d'emprunter la crédibilité de la politique monétaire d'un autre pays ou lorsque la capacité institutionnelle à mettre en œuvre un régime de change flexible demeure à développer (Levy-Yeyati et Struzenegger, 2010 ; et El Hamiani Khatat et Veyrune, 2019).

**34. Un compte courant équilibré, des réserves de change adéquates et l'absence de désalignement majeur du taux de change peuvent contribuer à une transition ordonnée.** L'état du marché des changes reflète généralement les conditions macro-financières globales : les conditions dans lesquelles la banque centrale accumule des réserves de change en achetant des devises aux acteurs du marché sur un marché des changes officiel fonctionnant correctement reflètent des pressions de dépréciation plus faibles et plus propices à l'introduction d'adjudications de devises pleinement concurrentielles. À l'inverse, l'épuisement des réserves internationales, un déficit important du compte courant et une demande excessive de devises ne sont généralement pas favorables à la mise en place d'adjudications de devises à prix multiples, car les intervenants du marché peuvent faire des offres à des taux de change plus dépréciés que ce que la banque centrale souhaiterait accepter.

**35. La politique budgétaire peut contribuer à une transition ordonnée vers un régime de taux de change flexible.** Une politique budgétaire prudente permet généralement de contenir la demande globale et les importations, contribuant ainsi à un meilleur équilibre du compte courant. Une politique budgétaire et une politique macroéconomique (au sens large) favorables devraient réduire les éventuelles tensions sur le marché des changes et permettre une transition plus douce vers un taux de change plus flexible. En Mauritanie, les mesures de confinement et le ralentissement économique ont entraîné un excédent budgétaire en 2020 et 2021 ; la discipline budgétaire devrait être préservée compte tenu de la nécessité de disposer d'un espace budgétaire pour augmenter les dépenses sociales et évoluer vers un régime de change plus flexible.

**36. La transition vers un assouplissement du taux de change nécessite un ancrage nominal alternatif et une refonte du cadre de la politique monétaire.** Un cadre de politique monétaire crédible est essentiel pour stabiliser les attentes du marché et conserver ou regagner la crédibilité pendant la transition vers un taux de change plus flexible. De nombreux pays qui ont réussi la transition vers des taux de change flottants (par exemple, le Chili et la Pologne) ont privilégié les cadres de ciblage de l'inflation aux régimes de ciblage monétaire. Cependant, le ciblage de l'inflation nécessite une préparation approfondie, avec un renforcement substantiel des capacités et de la crédibilité, et il est donc essentiel de planifier la transition pour parvenir à une sortie ordonnée (Ötoker-Robe *et al.*, 2007).

**37. La mise en œuvre formelle d'un corridor médian de taux d'intérêt plus étroit est essentielle pour soutenir une transition fluide<sup>9</sup>.** La BCM a mis en place en 2017 tous les instruments nécessaires au fonctionnement d'un système de corridor médian — à savoir les

<sup>9</sup> Un corridor trop étroit ou trop large décourage les échanges interbancaires et tend à freiner le développement du marché et de la courbe des taux, affaiblissant ainsi le canal des taux d'intérêt. Un corridor trop étroit permet un meilleur contrôle des taux d'intérêt mais peut entraver le développement du marché, car les banques sont alors moins enclines à s'engager dans des échanges interbancaires. Mais, d'un autre côté, si le coût d'accès à la facilité de prêt marginal est pénalisant, les banques voudront l'éviter et, au lieu de se livrer à des opérations, augmenteront les réserves « de précaution » (*Russian Federation: Selected Issues*, rapport pays du FMI n° 12/218, août 2012).

opérations principales de refinancement et des reprises de liquidité à sept jours, des facilités permanentes de prêt marginal et de dépôt au jour le jour, des opérations de réglage fin et des opérations de refinancement à plus long terme, ainsi que des réserves obligatoires. Cependant, comme mentionné précédemment, ces outils ne sont pas activement utilisés en raison du coût de la stérilisation et du manque de collatéral éligible aux opérations de politique monétaire. Les deux mécanismes les plus courants de refinancement à court terme des banques sont le marché interbancaire et le refinancement auprès de la banque centrale. En Mauritanie, les deux sont contraints, ce qui incite les banques à accumuler des excédents de liquidité (Blotevogel, 2013).

**38. Durant la transition, la conception et la mise en œuvre de la politique monétaire pourraient être guidées par les principes énoncés dans le document de référence du FMI *Evolving Monetary Policy Frameworks in Low-Income and Other Developing Countries*.** Le document du conseil d'administration du FMI définit sept principes caractérisant les cadres de politique monétaire efficaces dans les pays à faible revenu (PFR) et les autres pays en développement avec des cadres de politique monétaire en évolution et qui ont une marge de manœuvre pour mener une politique monétaire indépendante.

### Encadré 2. Principes pour les cadres de politique monétaire en évolution

**Principe I. La banque centrale devrait avoir un mandat clair en termes d'objectifs ainsi que l'indépendance opérationnelle dans la poursuite desdits objectifs, dans le contexte de son obligation de rendre compte.** Le mandat de politique monétaire de la banque centrale doit être énoncé dans la loi. La banque centrale doit avoir une structure de gouvernance et une structure organisationnelle efficaces. Elle doit être libre de toute dominance budgétaire et pression politique, pour garantir une séparation nette entre la politique budgétaire et la politique monétaire, de sorte que la politique monétaire dispose de l'espace opérationnel nécessaire pour atteindre ses objectifs. Avec un mandat clair, une indépendance opérationnelle et des dispositions appropriées en matière de transparence, la banque centrale doit pouvoir rendre comptes quant à la réalisation de son mandat.

**Principe II. La stabilité des prix devrait être l'objectif primaire ou primordial de la politique monétaire à moyen terme.** Le consensus est que i) la politique monétaire est un instrument de politique qui ne peut pas atteindre des objectifs multiples et contradictoires et ii) la politique monétaire est finalement limitée dans sa capacité à influencer directement les variables réelles à long terme (telles que la croissance de la production) mais est plutôt efficace pour fournir un ancrage nominal. Préciser que la stabilité des prix est l'objectif primordial de la politique monétaire à moyen terme fournit un point focal pour les délibérations politiques et aide à garantir que les décisions de politique sont conformes à cet objectif.

**Principe III. Conformément à la primauté de l'objectif de stabilité des prix, la banque centrale devrait avoir un objectif précis d'inflation à moyen terme qui servira d'assise à ses mesures de politique monétaire et à sa communication.** L'établissement et le maintien d'un objectif d'inflation chiffré explicite rendent opérationnel le mandat de stabilité des prix. L'objectif chiffré d'inflation doit être distinct de la prévision d'inflation à court terme. L'objectif d'inflation ne doit être modifié que rarement, et non en raison de pressions politiques ou de circonstances conjoncturelles à court terme, mais plutôt dans le cadre d'un examen systématique et transparent de l'ensemble du cadre de politique monétaire. La banque centrale doit expliquer clairement au public comment l'objectif d'inflation facilite la stabilité des prix, renforçant ainsi la transparence et la crédibilité de cet objectif. Une politique transparente et crédible peut, à son tour, contribuer à ancrer les anticipations d'inflation et fournir une référence simple et claire pour mesurer les résultats.



## Encadré 2. Principes pour les cadres de politique monétaire en évolution (*suite et fin*)

En mettant l'accent sur le moyen terme, la communication reconnaît que la banque centrale n'a pas la maîtrise directe de l'inflation à court terme. L'objectif d'inflation, pour être crédible, doit être réalisable et, à terme, être atteint. Par conséquent, l'horizon à moyen terme doit être suffisamment proche pour façonner la définition des instruments courants et suffisamment éloigné pour que l'inflation puisse raisonnablement converger vers cet objectif dans le cadre d'une politique monétaire appropriée.

**Principe IV. Au moment de déterminer l'ampleur et la fréquence des ajustements de la politique monétaire rendus nécessaires par le ciblage d'inflation, la banque centrale devrait analyser attentivement et prendre en compte les retombées de ces ajustements sur l'activité macroéconomique et la stabilité financière.** Le niveau et les fluctuations de la production, le chômage et le taux de change peuvent être des facteurs importants que la banque centrale devrait prendre en considération pour déterminer l'orientation de la politique monétaire. Les questions de stabilité financière, notamment la quantité de crédit et le prix des actifs, peuvent également être prises en considération. Alors qu'il est important d'intégrer d'autres variables économiques et financières, celles-ci ne doivent pas éclipser le rôle central de l'objectif d'inflation à moyen terme dans la formulation de la politique monétaire. Toute érosion marquée de la crédibilité de la banque centrale peut ébranler les anticipations inflationnistes, avec les effets indésirables qui en découlent sur l'activité réelle et la stabilité financière.

**Principe V. La banque centrale devrait se doter d'un cadre opérationnel clair et efficace, et aligner les conditions de marché sur l'orientation annoncée de sa politique monétaire.** La banque centrale devrait choisir un objectif opérationnel, l'orientation de sa politique étant fixée et annoncée en fonction d'un niveau donné pour cet objectif. L'objectif opérationnel doit faciliter la communication de l'orientation de la politique monétaire, et il doit être clairement lié à la réalisation de l'objectif d'inflation à moyen terme. Les activités de la banque centrale doivent ajuster les conditions du marché à l'orientation annoncée de la politique monétaire. Lorsqu'il est mis en œuvre efficacement, le cadre opérationnel appuie le fonctionnement des marchés monétaires, ce qui permet aux banques de placer de manière prévisible leurs excédents de liquidités et d'obtenir les unes des autres ou de la banque centrale des ressources à court terme à des taux raisonnablement stables.

**Principe VI. La banque centrale doit avoir une stratégie de politique monétaire transparente et prospective qui intègre des évaluations exhaustives du mécanisme de transmission monétaire.** Compte tenu de sa nature dynamique et du décalage avec lequel elle produit ses effets sur les principales variables économiques (production, inflation, taux de change), la politique monétaire doit être formulée dans le cadre d'une stratégie prospective comprenant : i) une évaluation complète des perspectives économiques ; ii) une trajectoire compatible avec l'objectif d'inflation mais intégrant les considérations de stabilité macroéconomique et financière ci-dessus ; iii) une évaluation des risques futurs et des plans d'urgence en cas de choc important. La banque centrale doit également évaluer l'utilité éventuelle d'énoncer des cibles intermédiaires dans la formulation et la communication de la stratégie de la politique monétaire. Toutes les informations et tous les outils analytiques disponibles doivent être utilisés pour élaborer la stratégie, y compris une évaluation actualisée du mécanisme de transmission.

**Principe VII. Les communications de la banque centrale devraient être transparentes et opportunes, car la clarté de sa communication augmente l'efficacité de la politique monétaire.** La communication doit viser à expliquer les résultats passés et les actions nécessaires pour conformer les résultats attendus en matière d'inflation à l'objectif de politique, en insistant sur les variables qui sont importantes pour le comportement du secteur privé. Une communication efficace contribue à réduire l'incertitude, à améliorer la transmission de la politique monétaire et à faciliter la responsabilisation, renforçant ainsi la crédibilité. Une communication claire peut aussi contribuer à ancrer les anticipations d'inflation lorsque les paroles sont confirmées par les actes et par les résultats (« dites ce que vous faites et faites ce que vous dites »). Il importe également d'expliquer les écarts par rapport aux objectifs et les mesures correctives.

Source : FMI (2015b).

**39. Les banques doivent réduire leurs positions nettes ouvertes en devises pour éviter une nouvelle détérioration de leur bilan.** En Mauritanie, les positions de change ouvertes nettes courtes se sont élargies à 53,2 % des fonds propres des banques en mars 2022 avant de se réduire à 38 % en septembre 2022, alors que les limites aux positions de change nettes ouvertes sont de 20 %, toutes devises confondues et de 10 % par devise. Les positions de change nettes ouvertes courtes sont principalement liées aux crédits documentaires, mais elles se sont agrandies depuis 2019 suite à la baisse des exportations de produits halieutiques, et encore davantage récemment avec la hausse des prix mondiaux des denrées alimentaires et de l'énergie ; les positions de change nettes ouvertes courtes peuvent présenter des risques pour la stabilité financière en cas d'ajustement désordonné du taux de change. Afin d'atténuer les risques potentiels et d'accroître la résistance des banques aux chocs sur le taux de change, la BCM devrait veiller à un meilleur respect des limites sur les positions de change. Plus généralement, le renforcement du bilan des banques est crucial pour favoriser le développement du marché et permettre la mise en œuvre d'un ancrage alternatif de politique monétaire.

## E. Les étapes de la transition vers un régime de change plus flexible

**40. L'expérience des pays qui ont mené une transition vers un taux de change plus flexible varie considérablement.** Certains pays qui ont mis l'accent sur la préparation à l'assouplissement du taux de change ont choisi une approche prudente et graduelle tout en établissant les éléments nécessaires à un taux de change flexible. Dans d'autres pays, la sortie du régime de change fixe s'est faite sous pression sur les marchés et en présence de déséquilibres externes importants, et le taux de change flexible ont été alors adopté sans préparation. Parmi les pays qui ont réalisé une transition graduelle et ordonnée vers un taux de change flottant figurent le Chili et la Pologne. L'accroissement progressif de la flexibilité du taux de change a permis d'approfondir le marché des changes, contribuant ainsi à établir l'un des éléments clés favorisant une plus grande flexibilité. Ces pays sont finalement passés à un régime de flottement libre assorti d'un objectif d'inflation explicite (Ötoker-Robe *et al.*, 2007).

**41. L'expérience internationale a révélé que la dominance budgétaire a menacé la capacité des pays à 25 opérer sous un régime de change flexible.** Le financement monétaire direct ou indirect génère souvent un excès de liquidités qui exerce une pression sur le taux de change tout en affaiblissant la situation financière de la banque centrale et sa capacité à stériliser l'excès au niveau de taux d'intérêt approprié. Dans beaucoup de pays, la dominance budgétaire a non seulement accéléré le rythme de la dépréciation et de l'épuisement des réserves de change, mais a aussi affaibli la mise en œuvre et la transmission de la politique monétaire ainsi que la capacité de la banque centrale à mener une politique monétaire fondée sur les taux d'intérêt.

**42. La Mauritanie devrait pouvoir permettre un assouplissement progressif du taux de change si celui-ci est bien planifié et soutenu par les composantes institutionnelles et macro-financières clés :** une banque centrale indépendante et un cadre alternatif de politique monétaire en place ; un secteur financier sain ; une trajectoire progressive et bien planifiée vers la flexibilité, des conditions macroéconomiques équilibrées et une politique budgétaire favorable.

**43. Certains pays émergents et PFR n'ont pas réussi à mener une transition ordonnée en raison d'un manque de préparation et de l'absence d'institutions et de politiques appropriées.**

Les raisons expliquant les transitions désordonnées ont bien souvent été des taux de change surévalués, des marchés des changes dysfonctionnels, des primes importantes sur le marché parallèle, l'absence d'indépendance de la banque centrale et d'un cadre de politique monétaire alternatif, des politiques monétaire et budgétaire expansionnistes, la dominance budgétaire, et une transition rapide et non planifiée dans une conjoncture macro-financière défavorable.

**44. Les pays qui ont réussi leur transition ont souvent mis en œuvre un panier de devises.**

C'est le cas, par exemple, de la Russie et de la Pologne, mais également du Maroc qui s'est engagé dans un assouplissement du taux de change en commençant par l'arrimage à un panier de devises. De plus, certains pays ont opté pour un régime de parité glissante durant la transition (Pologne), alors que d'autres ont choisi un élargissement progressif de la bande de fluctuation du taux de change (Maroc) (graphique 12). Au tout début de la transition à la flexibilité, les pays ont pu prendre des dispositions transitoires consistant à passer de l'arrimage à une seule monnaie à l'arrimage à plusieurs monnaies (panier de devises) dans un premier temps, et à élargir progressivement les bandes de fluctuation du taux de change dans un second temps (El Hamiani Khatat, Buessing-Loercks, et Fleuriet 2020).

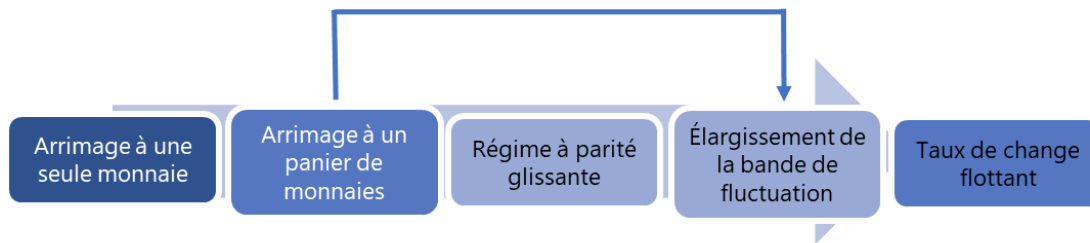
**45. Aux premiers stades des transitions progressives, le marché des changes interbancaire était peu profond et dominé par la banque centrale.**

Le rôle de la banque centrale par le biais de son mécanisme de *fixing* a été progressivement réduit à mesure que les marchés se développaient ; ainsi, le *fixing* a officiellement pris fin en Pologne en 1999. Dans la plupart des cas, le développement du marché n'a commencé qu'après la mise en place d'une certaine flexibilité du taux de change : au Chili, après l'élargissement de la bande de fluctuation à  $\pm 5\%$ , et en Pologne, après l'adoption d'une bande de fluctuation glissante de  $\pm 7\%$ . Dans la plupart des cas également, le mécanisme de marché a commencé sous la forme d'un marché interbancaire direct et, dans tous les cas, le marché des changes au comptant a été le premier à se développer, suivi par les marchés de produits dérivés. En Pologne le marché des changes a été développé en même temps que d'autres marchés financiers, et a été soutenu par une plus grande flexibilité du taux de change.

**46. Les banques centrales ont joué un rôle important dans le développement des marchés en supprimant les obstacles et en créant l'infrastructure nécessaire.**

Les instituts d'émission ont stimulé le développement du marché en : 1) élargissant des bandes de fluctuations ; 2) réduisant leur rôle en cessant d'être l'unique teneur de marché et en mettant fin aux interventions de *fixing* (République tchèque, Pologne) ou en abolissant les bandes intérieures étroites ou les niveaux cibles non déclarés (Pologne, Uruguay) ; 3) supprimant les obstacles à l'activité du marché et éliminant les limites à l'accès au marché (Chili), libéralisant le marché banques-clients (République tchèque) et encourageant les échanges sur le marché interbancaire (République tchèque, Uruguay). Les banques centrales ont également contribué au développement du marché en modernisant l'infrastructure. L'assouplissement progressif des taux de change a conduit à une prise de conscience des risques de change et a favorisé l'apparition de marchés de produits dérivés au Chili, en République Tchèque et en Pologne (Ötker-Robe *et al.*, 2007).

Graphique 12. Régimes de change transitoires stylisés

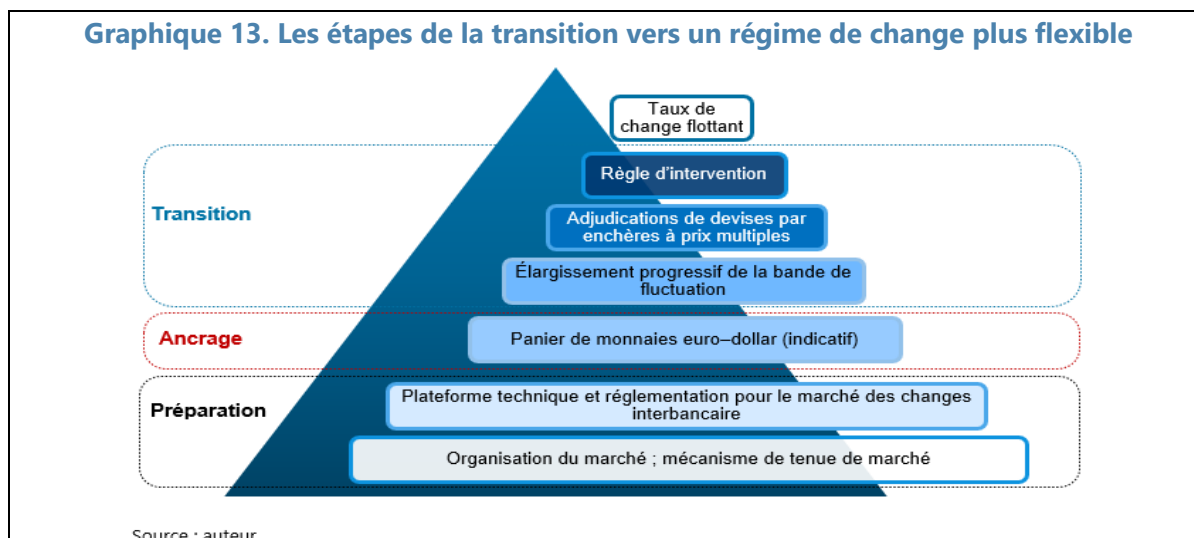


Sources : El Hamiani Khatat ; Buessing-Loercks ; Fleuriet (2020).

**47. La réforme du marché des changes interbancaire est essentielle pour soutenir la transition vers un régime de change plus flexible.** La BCM a déjà entamé les travaux nécessaires pour renforcer la mise en œuvre de sa politique monétaire et de change. La banque centrale a lancé les travaux préparatoires à la mise en place de la plateforme technique pour les opérations de change interbancaires. En décembre 2019, elle a autorisé la compensation des opérations entre les banques et leurs clients et, en novembre 2022, elle a supprimé l'obligation de remise des recettes d'exportation de la SMCP sur des comptes auprès de la banque centrale. Les réformes restantes pour soutenir l'assouplissement du régime de change comprennent l'autorisation des opérations de change interbancaires par l'adoption d'une nouvelle réglementation et la mise en place de la plateforme technique correspondante, l'approfondissement du marché des changes interbancaire en autorisant les fluctuations du taux de change dans une bande plus large, l'adoption d'un système d'adjudications de devises à prix multiples et pleinement concurrentielle, la formulation d'une règle d'intervention sur le marché des changes et le passage à un taux de change entièrement déterminé par le marché.

**48. Un taux de change flexible nécessite un marché des changes suffisamment liquide pour soutenir la formation des prix.** Un marché des changes qui fonctionne bien permet au taux de change de réagir aux forces du marché, contribue à réduire les fluctuations quotidiennes perturbatrices du taux de change et incite les opérateurs à gérer le risque de change. L'approfondissement des marchés des changes implique d'éliminer les règlements qui entravent le développement du marché, d'améliorer la microstructure du marché et d'augmenter le flux d'informations sur le marché, tout en réduisant le rôle de teneur de marché de la banque centrale. Il est essentiel d'éviter un lissage excessif afin de ne pas inhiber les marchés naissants et les signaux de marché utile, et de ne pas émettre de message confus sur les intentions de politique (Ötoker-Robe *et al.*, 2007).

**49. Un marché des changes interbancaire actif favorisera la transition fluide vers un taux de change entièrement déterminé par le marché.** Au-delà de la plateforme technique, il est important, pour appuyer l'approfondissement du marché des changes interbancaire, de réduire la segmentation du marché, d'acheminer les flux de devises par le marché officiel et de permettre au taux de change d'évoluer dans une bande de fluctuation plus large. Finalement, une fois une certaine expérience acquise et lorsqu'un marché des changes interbancaire aura émergé, la stratégie d'intervention de la BCM pourra évoluer de la stabilisation du taux de change, à la gestion de la volatilité d'un taux de change déterminé par le marché par une règle d'intervention (graphique 13).

**Graphique 13. Les étapes de la transition vers un régime de change plus flexible**

## F. Conclusion

**50. Du point de vue macroéconomique, la Mauritanie a tout à gagner d'un taux de change plus flexible.** Un régime de change plus souple garantirait la cohérence entre le taux de change et les paramètres fondamentaux de l'économie. Il permettrait d'absorber les chocs réels et d'atténuer la volatilité macroéconomique et financière tout en préservant les réserves extérieures. Un taux de change flexible renforcerait également la compétitivité et procurerait davantage d'autonomie et de souplesse à la politique monétaire pour répondre aux chocs. Les principaux risques liés au passage à un régime de change flexible incluent un accroissement de la volatilité de l'inflation, du risque de change, et de la dette extérieure. Toutefois, une inflation plus faible et plus stable peut être obtenue par un autre cadre de politique monétaire. En outre, l'exposition au risque de change des secteurs public et financier peut être atténuée par l'approfondissement du marché intérieur des titres publics et le resserrement des positions nettes ouvertes de change .

**51. Du point de vue institutionnel, l'expérience internationale montre que le passage à un régime de change flexible nécessite une préparation adéquate.** Un ancrage nominal alternatif, la mise en œuvre effective d'un système de corridor, un secteur financier sain et des marchés monétaires et des changes qui fonctionnent bien, constituent les ingrédients clés pour une transition réussie. Dans l'immédiat, la préparation devrait surtout porter sur le resserrement du corridor des taux d'intérêt et l'approfondissement des marchés monétaire interbancaire, du marché des changes interbancaire, et des marchés de titres publics, afin de renforcer la mise en œuvre et la transmission de la politique monétaire et de permettre l'adoption d'un ancrage alternatif de politique monétaire. La BCM pourrait aussi développer davantage ses modèles de prévision macroéconomique et sa communication sur la politique monétaire.

**52. Comme d'autres pays, la Mauritanie devrait pouvoir réaliser un assouplissement progressif du taux de change si celui-ci est bien planifié et soutenu par les composantes institutionnelles et macro-financières clés.** La transition progressive devrait toutefois être soigneusement programmée, et le calendrier approprié de la réforme doit tenir compte des conditions macro-financières ainsi que des prérequis institutionnels.

## Bibliographie

- Adrian, T., D. Laxton, and M. Obstfeld (eds). 2018. "Advancing the Frontiers of Monetary Policy," Washington, DC: International Monetary Fund.
- Blotevogel, R. 2013. "Measuring and Mending Monetary Policy Effectiveness Under Capital Account Restrictions—Lessons from Mauritania," IMF Working Paper No. 13/77, March.
- Brandao-Marques, L., G. Gelos, T. Harjes, R. Sahay, and Y. Xue. 2020. "Monetary Policy Transmission in Emerging Markets and Developing Economies," IMF Working Paper No. 20/35, February.
- Burstein, A., and G. Gopinath. 2014. "International Prices and Exchange Rates," *Handbook of International Economics*, Volume 4, 2014, Pages 391-451.
- Christiano, L.J., M. Eichenbaum, and C.L. Evans. 2005. "Nominal Rigidities and the Dynamic Effects of a Shock to Monetary Policy," *Journal of Political Economy*, Vol. 113, No. 1, February.
- Eichengreen, B., P. Masson, H. Bredenkamp, and others. 1998. "Exit Strategies: Policy Options for Countries Seeking Greater Exchange Rate Flexibility," IMF Occasional Paper No. 168.
- El Hamiani Khatat, M. 2018. "Monetary Policy and Models of Currency Demand," IMF Working Paper No. 18/28, February.
- \_\_\_\_\_, and R. Veyrune. 2019. "Liquidity Management under Fixed Exchange Rate with Open Capital Account," IMF Working Paper No. 19/58, March.
- \_\_\_\_\_, N. End, and R. Kolsi. 2020. "Tunisia Monetary Policy Since the Arab Spring: The Fall of the Exchange Rate Anchor and Rise of Inflation Targeting," IMF Working Paper No. 20/167, August.
- \_\_\_\_\_, M. Buessing Loercks, and V. Fleuriet. 2020. "Monetary Policy Under an Exchange Rate Anchor," IMF Working Paper No. 20/180, September.
- Husain, A.M. 2006. "To Peg or Not to Peg: A Template for Assessing the Nobler," IMF Working Paper No. 06/54, February.
- International Monetary Fund (IMF). 2011. Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions—2010 (Washington D.C: International Monetary Fund).
- \_\_\_\_\_. 2012. "Russian Federation: Selected Issues," IMF Country Report No. 12/218, August.
- \_\_\_\_\_. 2014. "Conditionality in Evolving Monetary Policy Regimes," March.
- \_\_\_\_\_. 2015a. "Islamic Republic of Mauritania—Financial System Stability Assessment—Stability Module," January. \_\_\_\_\_. 2015b. "Evolving Monetary Policy Frameworks in Low-Income and Other Developing Countries," October.

- \_\_\_\_\_. 2017. "Islamic Republic of Mauritania—2017 Article IV Consultation—Press Release; Staff Report; and Statement by The Executive Director for Islamic Republic of Mauritania," October.
- \_\_\_\_\_. 2018a. Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions—2017 (Washington D.C: International Monetary Fund).
- \_\_\_\_\_. 2018b. "Islamic Republic of Mauritania—First Review Under the Extended Credit Facility Arrangement—Press Release; Staff Report," May.
- \_\_\_\_\_. 2019a. Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions—2018 (Washington D.C: International Monetary Fund).
- \_\_\_\_\_. 2019b. "Islamic Republic of Mauritania—Staff Report for the 2019 Article IV Consultation, Fourth Review Under the Extended Credit Facility Arrangement, and Request for Waiver of Nonobservance of a Performance Criterion," November.
- \_\_\_\_\_. 2020. "Islamic Republic of Mauritania—Fifth Review Under the Extended Credit Facility Arrangement, and Augmentation of Access," August 2020.
- Laurens, B.J., K. Eckhold, D. King, N. Maehle, A. Naseer, and A. Durré. 2015. "The Journey to Inflation Targeting: Easier Said than Done. The Case for Transitional Arrangements along the Road," IMF Working Paper No. 15/136, June.
- Ötker-Robe, I., and D. Vávra. 2007. "Moving to Greater Exchange Rate Flexibility, Operational Aspects Based on Lessons from Detailed Country Experiences," IMF Occasional Paper No. 256.
- Yeyati, E. L., Sturzenegger, F., & Reggio, I. 2010. "On the Endogeneity of Exchange Rate Regimes," *European Economic Review* 54, 659-677.

# MAURITANIE : INCIDENCE ÉCONOMIQUE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES<sup>1</sup>

*La Mauritanie doit relever un immense défi d'adaptation à la nouvelle donne climatique, faite d'épisodes de températures extrêmes, de sécheresse et d'inondations. Cette aggravation des risques naturels dans un contexte de résilience modérée laisse craindre un redoublement des dommages pour l'homme, de la dégradation des terres et de l'insécurité alimentaire et hydrique. Nos analyses montrent que les catastrophes climatiques et des températures plus élevées freinent la croissance, et engendrent des besoins d'adaptation importants. Les mesures indispensables pour relever ces défis et neutraliser les pertes de croissance à moyen terme comprennent l'élaboration d'un plan national d'adaptation (PNA) assorti de priorités d'action, le renforcement de la mobilisation des recettes intérieures et l'élimination progressive des subventions énergétiques non ciblées, ce qui, combiné à une augmentation des financements extérieurs, pourrait aider à financer les besoins d'adaptation (tout en contribuant également à l'atténuation) ; un budget à moyen terme sensible au climat et au genre, avec un ancrage budgétaire clairement défini qui intègre les dépenses « climatiques » rattachées aux priorités du PNA ; des réformes pour améliorer la résilience financière et sociale. La Mauritanie peut compenser une partie des pertes de croissance à moyen terme qui sont imputables aux événements climatiques tels que les sécheresses et les inondations en améliorant l'accès au crédit, à la santé, à l'électricité et aux télécommunications.*

## A. Introduction

**1. La Mauritanie souffre des changements climatiques.** Ces dernières années, les pics de températures, les sécheresses et les inondations ont augmenté et le nombre de catastrophes liées aux changements climatiques s'est accru. Ces catastrophes pèsent sur les résultats économiques, notamment ceux du secteur primaire — agriculture, élevage et pêche. Les conséquences sont plus prononcées pour les ménages à faible revenu, qui sont les moins équipés pour y faire face.

**2. Les changements climatiques ont des conséquences économiques non négligeables pour la Mauritanie.** À l'aide de diverses analyses empiriques (FMI, 2022 ; Pondi *et al.*, 2022), le document examine comment les catastrophes liées au climat (que nous appellerons « catastrophes climatiques » par souci de concision) affectent la croissance économique à moyen terme et en quoi une combinaison de mesures budgétaires, de réformes structurelles et de stratégies et plans d'adaptation serait particulièrement efficace pour réduire leurs conséquences économiques et sociales en Mauritanie.

<sup>1</sup> Préparé par Anta Ndoye, Jarin Nashin et Eric M. Pondi



## B. Les défis créés par les changements climatiques

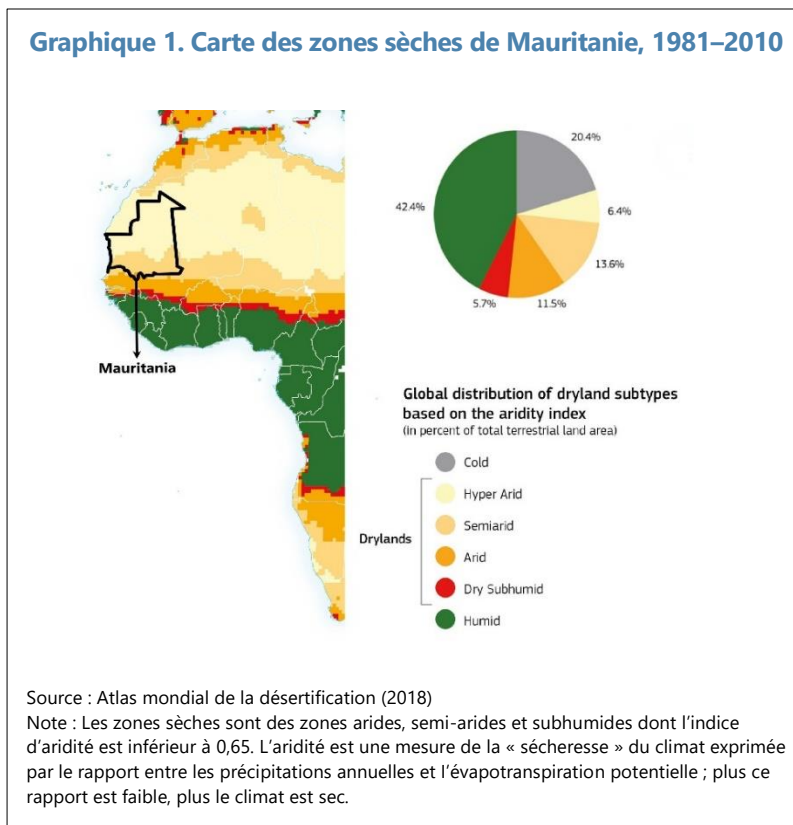
### 3. La Mauritanie subit les ramifications des changements climatiques planétaires. Pays

essentiellement désertique, avec environ 90 % de son territoire situé dans le Sahara, la Mauritanie dispose de grandes étendues pastorales et de seulement 0,5 % de terres arables (graphique 1). Le pays connaît une température moyenne annuelle régulièrement supérieure à celle des régions voisines. La dégradation des conditions climatiques mondiales n'épargne pas la Mauritanie, qui voit depuis quelques décennies les températures augmenter et les précipitations se faire plus irrégulières.

La variabilité des précipitations a été beaucoup plus grande en Mauritanie que la moyenne dans les pays émergents et les

pays en développement au cours des vingt dernières années (graphique 2). La fréquence moyenne des sécheresses et des inondations a également augmenté, de même que le nombre total de catastrophes (graphique 2). En Mauritanie, les températures annuelles moyennes ont progressé d'environ 0,75° C en trente ans, soit plus rapidement que dans les pays émergents et pays en développement. La Mauritanie fait partie des dix pays de la région MENA qui connaissent plus de 100 jours de chaleur extrême par an (FMI, 2022).

Graphique 1. Carte des zones sèches de Mauritanie, 1981–2010

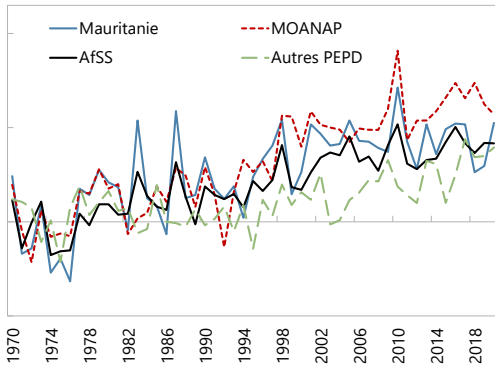


### Graphique 2. Tendances du climat et risques climatiques en Mauritanie

Tendances du climat, 1970–2020

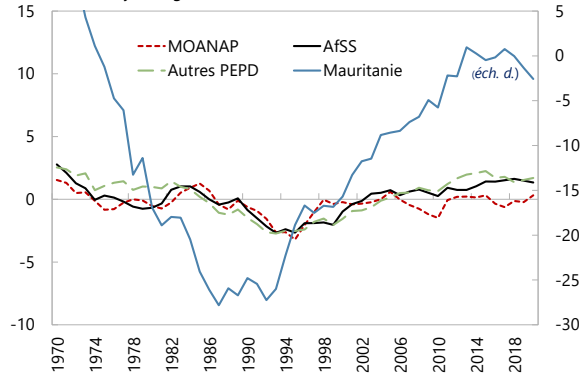
(écart moyen des moyennes météorologiques annuelles nationales/moyennes respectives pour la période 1901–1950)

1. Températures (degrés Celsius)



2. Précipitations

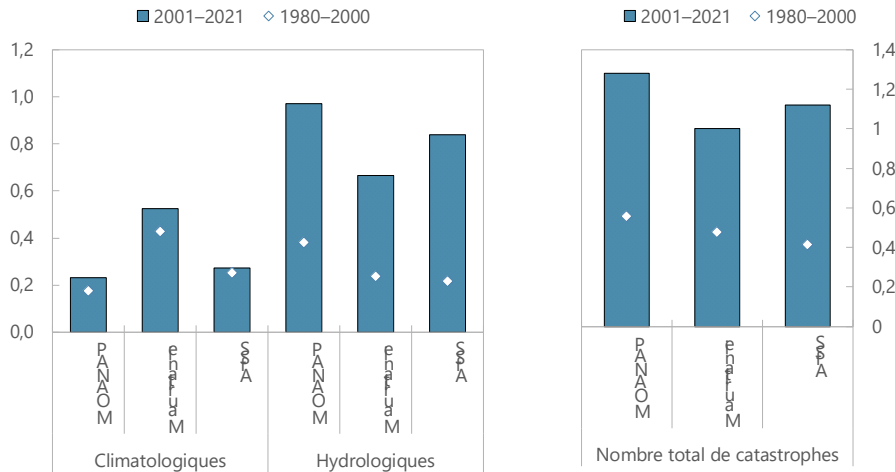
(écart/moyenne glissante sur 10 ans, en %)



Sources : Banque mondiale ; calculs des services du FMI.

### Graphique 2. Tendances du climat et risques climatiques en Mauritanie (suite et fin)

Fréquence moyenne des aléas climatiques par type d'aléa



Sources : EM Data ; Indicateurs du développement dans le monde de la Banque mondiale ; Banque mondiale ;

Perspectives de l'économie mondiale du FMI ; calculs des services du FMI.

Climatologiques : provenant de processus atmosphériques de longue durée, de faible à moyenne ampleur allant d'une variabilité intra saisonnière à une variabilité climatique multidécennale, tels que la sécheresse et les incendies de forêt.

Hydrologiques : provenant de l'apparition, du mouvement et de la répartition des eaux douces et des eaux salées de surface et souterraines, comme les inondations et les glissements de terrain.

EM-DAT constitue une base de données internationale sur les catastrophes qui répondent aux critères suivants : 1) dix décès ou plus, 2) 100 personnes touchées ou plus et 3) une déclaration d'état d'urgence et (ou) un appel à l'aide internationale.

**4. Les conditions climatiques plus difficiles exacerbent des problèmes liés aux changements climatiques tels que la dégradation des terres et des infrastructures, le stress hydrique et l'insécurité alimentaire, et l'inflation.** Alors que l'utilisation de l'eau douce en Mauritanie est conforme à la moyenne des pays émergents et pays en développement, la dépendance à l'eau dépasse le niveau observé ailleurs dans le monde, avec près de 100 % de l'eau provenant de sources situées au-delà des frontières du pays (graphique 3, page 1). Mais la Mauritanie a aussi des niveaux d'efficacité d'utilisation de l'eau inférieurs à la moyenne des pays émergents et pays en développement dans le reste du monde (graphique 3, page 2). Les problèmes engendrés par le dérèglement climatique décrits ci-dessus ont en outre pour effet d'éroder la taille et la qualité (fertilité) des terres arables, les eaux de surface et eaux souterraines, sur lesquelles reposent l'agriculture, la pêche et l'hydroélectricité, et contribuent par-là à l'insécurité hydrique et alimentaire (graphique 3, page 3 ; Banque mondiale 2022)<sup>2</sup> — laquelle risque, à son tour, d'exacerber les pressions inflationnistes.

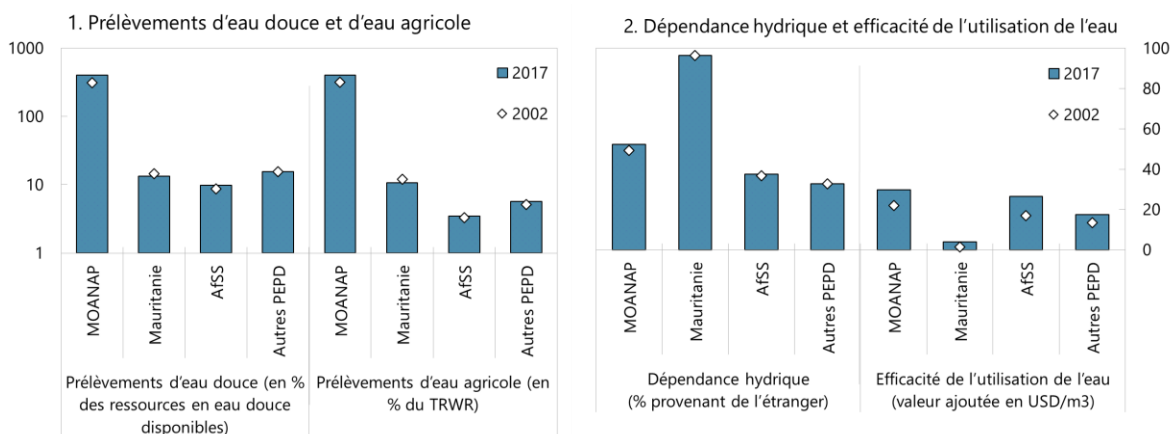
**5. Elles sont également cause de pertes humaines et de défis socio-économiques en Mauritanie.** La vulnérabilité au climat est élevée (graphique 4) ; concrètement, cela se traduit par un nombre particulièrement élevé de personnes touchées par les catastrophes climatiques, et par certains événements très graves tels que la sécheresse de 2017 (dont l'impact a été ressenti par 91 % de la population) et celle de 2021, qui a plongé 20 % des Mauritaniens dans une situation d'insécurité alimentaire aiguë (Cadre harmonisé, mars 2022). Par ailleurs, de 2000 à 2020, la part de la population victime des aléas climatiques a atteint 10 % en moyenne, le chiffre le plus élevé de toute la région Moyen-Orient et Afrique du Nord. Enfin, les pertes humaines liées au climat ont été importantes en Mauritanie, avec environ 0,15 % de la population décédant par suite des aléas climatiques (FMI, 2022). Les conséquences sont probablement plus prononcées pour les ménages à faible revenu et les femmes (encadré 1). Dans le même temps, le pays n'a toujours qu'une capacité limitée à mobiliser des investissements pour l'adaptation aux changements climatiques (graphique 4).

---

<sup>2</sup> <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/chapter-3/>

### Graphique 3. Facteurs de stress hydrique et insécurité alimentaire

Facteurs de stress hydrique, 2002 et 2017



Sources : FAO ; calculs des services du FMI.

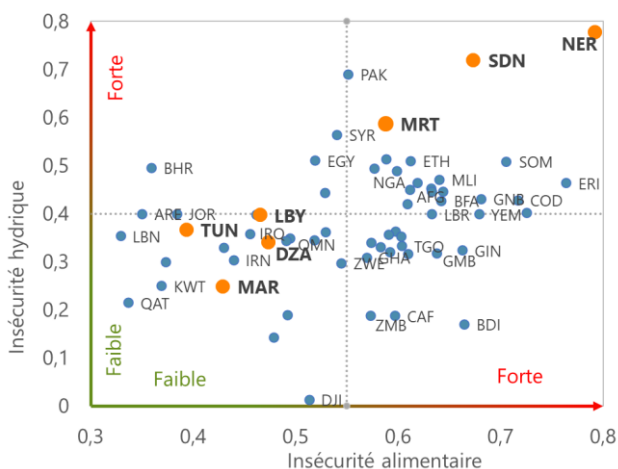
Prélèvements d'eau douce (en proportion des ressources en eau douce disponibles) : total des prélèvements d'eau douce au cours d'une année donnée, exprimé en pourcentage du total des ressources en eau renouvelables (*total renewable water resources, TRWR*). Ce paramètre est une indication de la pression sur les ressources en eau renouvelables.

Prélèvements d'eau agricole au cours d'une année donnée, exprimés en pourcentage du TRWR. Ce paramètre est une indication de la pression exercée par l'irrigation sur les ressources en eau renouvelables.

La dépendance à l'eau fait référence à la quantité moyenne à long terme d'eau entrant annuellement dans le pays par le biais d'un flux transfrontalier (cours d'eau, canaux, conduites).

L'efficacité de l'utilisation de l'eau (*water use efficiency, WUE*) au niveau national est la somme des efficacités dans les principaux secteurs économiques, pondérée en fonction de la proportion d'eau prélevée par chaque secteur dans les prélèvements totaux.

### Insécurité alimentaire et hydrique, 2019



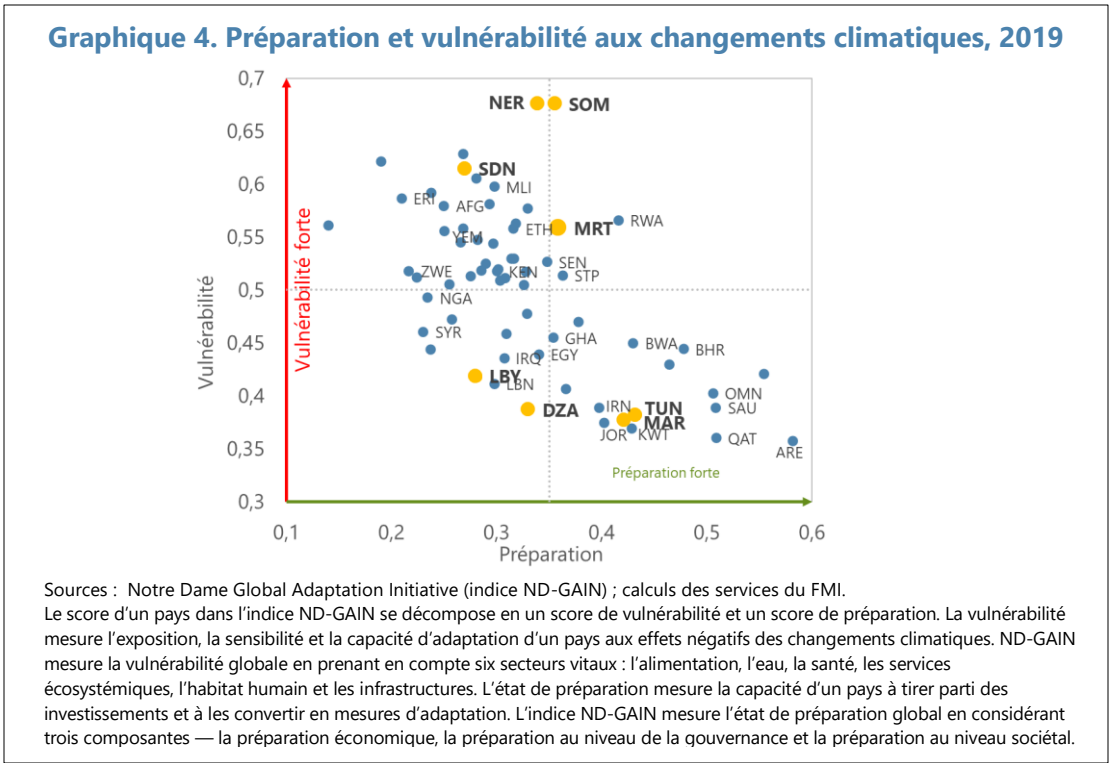
Sources : FAO ; calculs des services du FMI. Prélèvements d'eau douce (en proportion des ressources en eau douce disponibles) :

total des prélèvements d'eau douce au cours d'une année donnée, exprimé en pourcentage du TRWR. Ce paramètre est une indication de la pression sur les ressources en eau renouvelables.

Prélèvements d'eau agricole au cours d'une année donnée, exprimés en pourcentage du TRWR. Ce paramètre est une indication de la pression exercée par l'irrigation sur les ressources en eau renouvelables.

La dépendance à l'eau fait référence à la quantité moyenne à long terme d'eau entrant annuellement dans le pays par le biais d'un flux transfrontalier (cours d'eau, canaux, conduites).

L'efficacité de l'utilisation de l'eau (*WUE*) au niveau national est la somme des efficacités dans les principaux secteurs économiques, pondérée en fonction de la proportion d'eau prélevée par chaque secteur dans les prélèvements totaux.



**Encadré 1. Égalité femmes–hommes et changements climatiques en Mauritanie<sup>1</sup>**

Les changements climatiques ont des implications importantes pour l'égalité femmes–hommes en Mauritanie. De plus, la désagrégation des ressources par genre influence la capacité des individus à réagir à un environnement de plus en plus variable.

La Mauritanie est confrontée à un accroissement de la fréquence et de la gravité des catastrophes naturelles liées au climat, qui menacent la santé de la population, les infrastructures essentielles, la stabilité sociale et économique et la croissance du PIB.

Parallèlement, les inégalités de genre entravent la croissance et la stabilité économique en Mauritanie. Les femmes en Mauritanie ont en moyenne environ deux années de scolarité de moins que les hommes et sont confrontées à des barrières juridiques discriminatoires en matière d'emploi, d'accès au crédit, de statut marital et de propriété (Forum économique mondial, 2022 ; Banque mondiale 2022).

Seules 14 % des Mauritaniennes ont un compte dans une institution financière, contre 26 % de leurs homologues masculins. Pour ce qui est de la constitution d'une épargne, l'écart entre les sexes est de près de dix points de pourcentage (37 % des femmes, contre 46 % des hommes).

Les études de plus en plus nombreuses qui s'intéressent aux liens entre changements climatiques et inégalités hommes-femmes montrent que les femmes vivent les changements climatiques différemment des hommes. Les femmes dépendent de manière disproportionnée des ressources naturelles, alors que les variations climatiques font de cette dépendance un véritable problème (Sorenson et al. 2011). Dans les foyers ne disposant pas de l'eau courante, en période de sécheresse, le temps consacré à la collecte de l'eau augmente considérablement – alors que, déjà, en Mauritanie, il faut compter plus d'une heure rien que pour se rendre à un point d'eau (UNICEF 2016). Pour les femmes et les filles, auxquelles cette corvée incombe majoritairement, la distance supplémentaire à parcourir les expose à un risque accru de violence et aux répercussions sociales des agressions sexuelles (Sorenson et al. 2011).

### Encadré 1. Égalité femmes–hommes et changements climatiques en Mauritanie (fin)

L'absence d'une législation définissant et punissant les violences sexuelles en Mauritanie expose encore davantage les femmes dans les zones rurales. Les femmes à la tête d'un élevage possèdent plus souvent des races de bétail qui ne sont pas aussi bien adaptées aux défis des changements climatiques. Par comparaison, les hommes ont un meilleur accès aux réseaux, aux financements et aux informations qui leur permettent non seulement d'acquérir, mais aussi d'élever des races de bétail durables (McOmber 2020).

Une étude de la Banque africaine de développement et d'ONU Femmes (2021) formule plusieurs recommandations de politique clés pour veiller à ce que les femmes obtiennent une part équitable d'emplois verts. Premièrement, il est crucial d'éliminer la ségrégation entre les sexes dans l'éducation et de promouvoir la participation des femmes dans les domaines des sciences, des technologies, des techniques de pointe et des mathématiques, et de requalifier et perfectionner les compétences des femmes. En Mauritanie, toutefois, seulement 43 % des femmes sont alphabétisées, contre 64 % des hommes (Forum économique mondial 2022 ; Banque mondiale), ce qui ne facilite pas l'accès aux connaissances sur les changements climatiques et l'adaptation, non plus que la requalification ou le perfectionnement des compétences. Deuxièmement, il faut éliminer les obstacles juridiques et répondre à la discrimination sexospécifique dans la législation. La Mauritanie a une législation discriminatoire qui interdit directement aux femmes d'accéder à des emplois dans certains secteurs ou activités (par exemple, les opérations souterraines dans le secteur minier) moins touchés par les changements climatiques. En outre, le pays ne dispose d'aucune loi sur le harcèlement sexuel au travail. Enfin, les normes sociales et le manque d'accès au crédit entravent encore plus la capacité des femmes à posséder des terres ou à investir dans du matériel et des intrants agricoles.

Préparé par Lisa Kolovich et Sahar Priano

## 6. Les conflits au Mali, la concurrence pour les ressources naturelles et les catastrophes climatiques entraînent aussi des migrations.

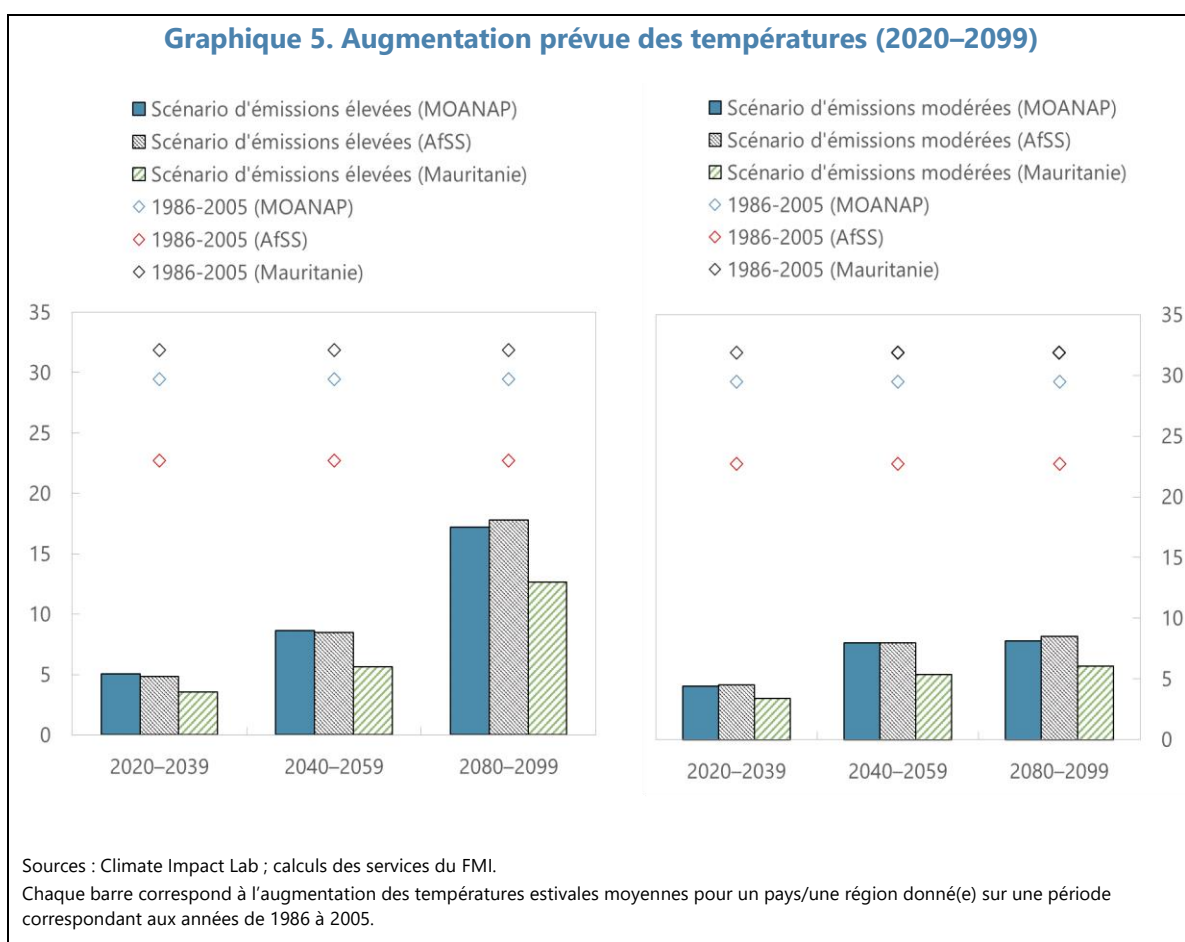
Des groupes de population se réfugient en Mauritanie pour échapper aux conflits au Mali ou à des conditions climatiques encore plus rudes. Les flux migratoires perturbent les collectivités, nuisent à l'économie locale et exercent une pression sur les lieux qui accueillent des camps de réfugiés ou de grands nombres de migrants ou de personnes déplacées, en particulier dans la région de Hodh Chargui, où actuellement environ 90 000 réfugiés maliens s'ajoutent à la population mauritanienne, tous étant aussi vulnérables à l'insécurité alimentaire et hydrique. Cet afflux de réfugiés augmente la pression sur les ressources naturelles, notamment pour les communautés d'éleveurs des deux côtés de la frontière (Stavropoulou et Harper, 2022).

## 7. Le dérèglement climatique mondial devrait encore accentuer la tendance actuelle de stress climatique en Mauritanie.

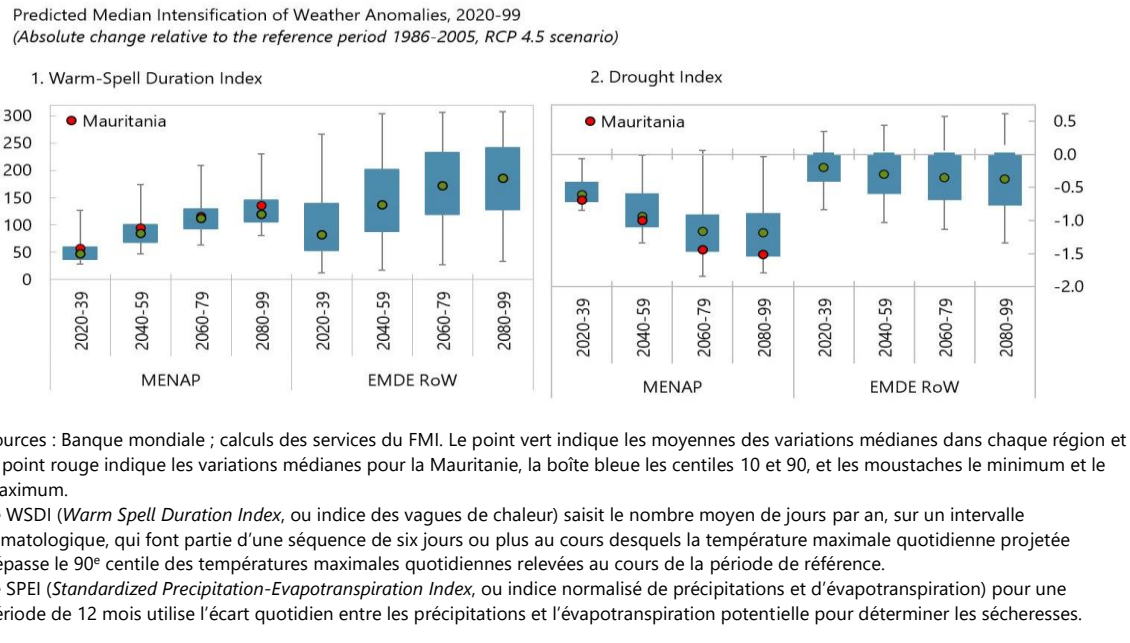
Les projections climatiques multi-modèles montrent que la Mauritanie devrait voir les températures augmenter (graphique 5). Des températures plus élevées, s'additionnant à des précipitations plus irrégulières, aggraveront les problèmes géographiques existants. Elles risquent aussi d'accélérer la désertification en Mauritanie. L'augmentation des températures à la surface du globe devrait amplifier les anomalies climatiques, notamment les conditions plus chaudes et sèches. Cela exacerbera les risques extrêmes tels que les vagues de chaleur et les sécheresses graves en Mauritanie (graphique 6). L'intensification des stress climatiques combinée à la croissance démographique amplifierait nettement les dommages humains, mais également les défis de la Mauritanie en matière de dégradation des terres, de stress hydrique et d'insécurité alimentaire.

## C. Incidences macroéconomiques des changements climatiques en Mauritanie

**8. Avec les changements climatiques viennent de nouveaux problèmes à résoudre pour la politique macroéconomique.** Il s’agit notamment d’une baisse de la croissance, d’une hausse de l’inflation, d’une modification de la composition sectorielle du PIB et de l’emploi, ainsi que de déséquilibres budgétaires et extérieurs plus importants (FMI, 2022). Les effets du climat peuvent également éroder la solidité des institutions financières — mais aussi des compagnies d’assurance. Les canaux de transmission sont la détérioration des bilans, l’augmentation des retraits de dépôts, celle des prêts improductifs, ou encore la réévaluation des actifs échoués utilisés en garantie ou inclus au capital de base (FMI, 2020b). Les catastrophes peuvent également endommager l’infrastructure des systèmes de paiement.



**Graphique 6. Prédiction de l'intensification médiane des anomalies météorologiques**



**9. Nous évaluons les effets sur la croissance de la fréquence et de l'intensité des catastrophes climatiques pour la Mauritanie, en utilisant un modèle mis au point par Pondi et al. (2022).** Selon la définition de la base de données EM-DAT coordonnée par le Centre de recherches sur l'épidémiologie des catastrophes naturelles (CRED), les catastrophes climatiques sont des aléas liés au climat qui se réalisent et pour lesquels le nombre des décès est supérieur à 10 et celui des personnes touchées supérieur à 100 et qui font l'objet d'une déclaration d'état d'urgence et (ou) d'un appel à l'aide internationale. L'intensité et la fréquence des catastrophes climatiques peuvent toutes deux influencer sur les résultats économiques, raison pour laquelle les stratégies économétriques doivent recourir à des variables de substitution quantitatives des catastrophes, intégrant des facteurs d'intensité et de fréquence, dans un modèle de croissance à la Barro (1991). Cependant, les résultats passés confirment que l'intensité d'une catastrophe a plus d'importance que sa fréquence, car c'est à l'intensité que sont associés les effets négatifs les plus importants sur la croissance à moyen terme.

La régression utilise une agrégation sur cinq ans d'un modèle annuel, selon la méthode d'Islam (1995). Le modèle évalue les effets de la fréquence et de l'intensité des catastrophes climatiques sur la croissance, comme suit.

$$\bar{G}_{i,p} = a \overline{\text{Log}(Y_{i,p})} + b_1 \overline{\text{Inten}_{i,p}^k} + b_2 \overline{\text{Freq}_{i,p}^k} + B_3 \bar{X}_{i,p} + c_{2,p} + d_{2,i} + \varepsilon_{1,p} \quad (1)$$

où p est une période de cinq ans, de  $t_{p,1}$  à  $t_{p,5}$ ,  $\overline{\text{Inten}_{i,p}^k} = \frac{1}{N} \sum_{t=t_{p,1}}^{t_{p,5}} \text{Inten}_{i,t}^k$  ( $N_k$  étant le nombre de catastrophes de type k au cours de la période) et  $\overline{\text{Freq}_{i,p}^k} = \frac{1}{N} \sum_{t=t_{p,1}}^{t_{p,5}} \text{Freq}_{i,t}^k$ . En outre,  $\bar{G}_{i,p}$ ,  $\overline{\text{Log}(Y_{i,p})}$  et  $\bar{X}_{i,p}$  sont les moyennes, sur les cinq ans, de la croissance annuelle par habitant, du PIB par habitant et des contrôles supplémentaires, respectivement ;  $c_{2,p}$  et  $d_{2,i}$  sont des effets



spécifiques temporels et nationaux, respectivement, et  $\varepsilon_{1,p}$  est le terme d'erreur. Dans cette spécification, les variables de substitution pour l'intensité et la fréquence sont respectivement le taux de catastrophes et la moyenne des décès relatifs sur cinq ans. Dans ce modèle, les variables de substitution pour l'intensité et la fréquence correspondent à la fréquence moyenne et à l'intensité relative sur une fenêtre de cinq ans, respectivement.<sup>3</sup>

**10. L'analyse montre que les catastrophes climatiques ont des répercussions substantielles sur la croissance à moyen terme, la plupart des effets importants provenant des sécheresses et des inondations (voir le tableau 1 de l'annexe I pour les résultats détaillés).** Si une sécheresse s'intensifie de dix points de pourcentage, la croissance annuelle par habitant à moyen terme peut diminuer de près de 0,8 –1 point de pourcentage en Mauritanie. Une intensification des inondations du même ordre de grandeur pèse d'un cinquième à un quart de la croissance à moyen terme. L'incidence des sécheresses sur la croissance est jusqu'à trois fois plus grande en Mauritanie que dans le reste des pays émergents et pays en développement. Une autre étude empirique (FMI, 2022), de son côté, montre qu'une augmentation de la température de un degré Celsius en Mauritanie entraînerait une baisse immédiate de deux points de pourcentage de la croissance économique par habitant, l'agriculture, l'industrie et la construction étant les secteurs les plus durement touchés.

**11. Nous examinons ensuite les gains relatifs de résilience que la Mauritanie pourrait obtenir de la mise en œuvre de réformes structurelles** dans des domaines comme les télécommunications, la santé, la profondeur financière, l'éducation, l'électricité ou encore la modernisation de l'agriculture. Le modèle retenu est le suivant :

$$\bar{G}_{i,p} = aG_{i,p-1}) + b_1 \overline{Dis}_{i,p}^k + b_2 \overline{Dis}_{i,p}^k \cdot z_{i,p} + b_3 z_{i,p} + c_p + d_i + \varepsilon_{1,p} \quad (2)$$

où  $i$  représente les pays,  $p$  est une période de cinq ans,  $\bar{G}_{i,p}$ ,  $c_p$  et  $d_i$  sont définis comme dans l'équation (1),  $z_{i,p}$  est une variable de politique macroéconomique—représentant un domaine structurel— et  $\overline{Dis}_{i,p}^k$  est soit la variable de substitution de l'intensité, soit la variable de substitution de la fréquence associée à une catastrophe climatique de type  $k$  dans le pays  $i$  et la période  $p$ . L'analyse se concentre sur le signe et la signification du paramètre  $b_2$  (qui est la pente du terme d'interaction). Les variables de politique macroéconomique (ou les domaines de réforme structurelle) sont analysées une par une. Conformément aux résultats de la section précédente,  $b_1$  serait négatif. Par conséquent, une estimation positive et élevée de  $b_2$  signifierait que la variable de politique (ou le domaine structurel) contribue à améliorer la résilience au type de catastrophe climatique analysé.

**12. Les résultats, résumés dans le tableau 2 (annexe I), montrent que la résilience aux catastrophes climatiques est considérablement augmentée par un accroissement de l'accès aux télécommunications, au crédit et à l'électricité, et une amélioration de la santé, de l'éducation et de la mécanisation.** Pour la Mauritanie, le graphique 7 montre qu'un meilleur accès à l'électricité peut réduire de moitié la majorité des pertes économiques à moyen terme dues

<sup>3</sup> La variable de substitution de l'intensité est définie à l'aide d'une variable muette qui permet de savoir si l'effet annuel total des catastrophes pèse sur plus de 0,01 % de la population (voir l'annexe I).

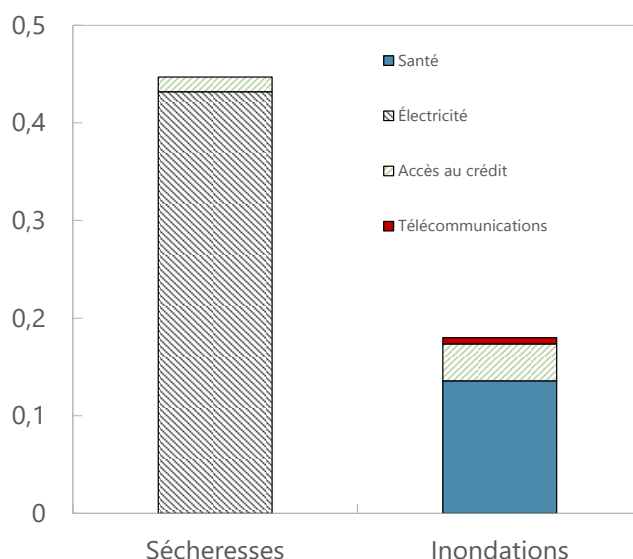
à une sécheresse. L'électricité est essentielle pour alimenter les systèmes d'irrigation et les pompes des puits tubés, qui sont indispensables aux populations rurales et aux citoyens pauvres pendant les sécheresses et les pénuries d'eau prolongées. L'accès au crédit contribue, lui, à réduire de moitié une petite partie des pertes, que ce soit en permettant aux ménages et aux PME d'investir dans des équipements résistant aux intempéries (systèmes d'irrigation et électricité, par exemple) ou en fournissant un coussin financier après une catastrophe. L'analyse indique également que la plus grande partie de la perte de croissance à moyen terme imputable aux inondations pourrait être évitée grâce à un meilleur accès à la santé, au crédit et aux télécommunications, dans cet ordre. L'accès à la santé agit par plusieurs canaux pour protéger les économies des conséquences néfastes des inondations, notamment ceux de la sécurité alimentaire, des revenus et de l'emploi. Les télécommunications et l'accès au crédit sont également des domaines de renforcement de la résilience.

## D. Engagements et politiques climatiques de la Mauritanie

**13. Bien que la Mauritanie ne contribue qu'à hauteur d'environ 0,3 % aux émissions mondiales de GES, elle s'est engagée à afficher zéro émission nette en 2050.** La Mauritanie a soumis une contribution déterminée au niveau national (CDN) dans le cadre de l'Accord de Paris, et une CDN actualisée, comprenant un nouvel objectif de réduction des émissions de GES de 11 % en 2030, lors de la COP26 à Glasgow. Les engagements portent sur l'énergie, l'agriculture, l'utilisation des terres et la sylviculture, et les déchets (encadré 2). Pour 92 %, cet objectif ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre est subordonné à l'obtention par le pays d'un soutien substantiel auprès de sources extérieures.

**14. Les engagements de la Mauritanie en matière d'adaptation couvrent un large éventail de domaines,** notamment l'agriculture et l'élevage, la conservation des écosystèmes, de la biodiversité et des forêts, l'eau et l'assainissement, l'énergie et les infrastructures, l'égalité hommes-femmes et la protection sociale, l'aménagement du territoire, la santé, l'éducation, la pêche et l'aquaculture (encadré 2).

**Graphique 7. Réduction de l'incidence des catastrophes sur la croissance économique à moyen terme de la Mauritanie si les facteurs structurels s'améliorent**



Note : le graphique montre la réduction de l'incidence des catastrophes sur la croissance annuelle à moyen terme par habitant en Mauritanie, lorsque les facteurs structurels sont améliorés pour atteindre la moyenne des PEPD et lorsque la variable de substitution de l'intensité augmente de dix points de pourcentage.

Les variables de substitution sont reprises des Indicateurs du développement dans le monde de la Banque mondiale — à savoir, pour l'électricité : l'accès à l'électricité en % de la population ; pour l'accès au crédit : le crédit intérieur fourni au secteur privé, en % du PIB ; pour les télécommunications : le nombre d'abonnements à la téléphonie mobile pour 100 habitants ; pour la santé : l'espérance de vie à la naissance, en années.

**15. Les stratégies de croissance économique sobre en carbone mettent l'accent sur le développement du potentiel d'énergies renouvelables de la Mauritanie, et sont précisées par des objectifs spécifiques dans ce domaine.** Le pays prévoit de porter la part des énergies renouvelables (hydroélectrique, solaire, éolien) à 50 % du bouquet énergétique d'ici 2030, contre 38 % actuellement. En plus de ces objectifs, les autorités prévoient de réaliser l'accès universel à l'énergie d'ici à 2030. Cependant, la résilience et les risques climatiques sont deux grands absents de la planification sectorielle, alors même que le fonctionnement du réseau électrique et la disponibilité de la ressource hydroélectrique sont menacés au premier chef par les effets du réchauffement climatique (Banque mondiale, 2022). En raison de ces problèmes et d'autres, les tarifs de l'énergie sont élevés, les marchés en réseau et hors réseau du pays sont subventionnés et ne permettent pas à l'État de récupérer les coûts d'exploitation, ce qui contribue aux amples déficits de la compagnie d'électricité. La Mauritanie a révisé, il y a peu, son code de l'électricité afin de promouvoir la consommation et la production d'énergies renouvelables.

**16. Les autorités ont récemment signé un accord avec une société internationale pour développer un site de production et d'exportation d'hydrogène vert en Mauritanie.** Ce projet (AMAN) vise à construire 30 GW de capacités de production hybride éolienne (18 GW) et solaire (12 GW) afin de produire de l'énergie renouvelable pour une électricité zéro émission et de l'hydrogène et de l'ammoniac verts pour le marché intérieur et l'exportation.

## Encadré 2. Les engagements de politique climatique de la Mauritanie dans les CDN

### Les mesures d'atténuation des changements climatiques se concentrent dans les secteurs de l'énergie, des transports, de l'élevage, de la sylviculture et des déchets.

- Évaluer les ressources disponibles dans le pays en matière d'énergies renouvelables et d'hydrogène vert.
- Mettre à jour la législation et le cadre juridique pour encourager la production d'énergie propre
- Promouvoir la production d'efficacité énergétique.
- Développer les transports publics propres.
- Élaborer et mettre en œuvre un plan national de gestion des déchets solides et un système de récupération des déchets.
- Construire des centres d'enfouissement technique conformes aux normes internationales.
- Intensifier le reboisement en augmentant les surfaces reboisées (à 30 000 ha d'ici 2030) et lutter contre la déforestation.
- Étendre les zones protégées.
- Développer l'amélioration génétique des races pour augmenter la productivité et réduire les émissions du secteur de l'élevage (créer 20 fermes d'insémination artificielle)

### Les mesures d'adaptation aux effets des changements climatiques sont axées sur l'eau, l'agriculture, la sylviculture, l'élevage, la pêche, la santé et les infrastructures.

- Renforcer l'accès à l'eau potable, développer le dessalement de l'eau de mer et améliorer les réseaux d'assainissement dans les cinq premières villes à haut risque d'inondation (Nouakchott, Nouadhibou, Rosso, Atar et Kaédi).
- Promouvoir les pratiques de production agroécologiques (6 000 ha) et l'élevage durable.
- Soutenir la gestion durable du secteur de la pêche.
- Mettre en place un système d'assurance approprié pour les agriculteurs, les éleveurs et les pêcheurs.
- Élaborer et adopter des normes de construction durable pour les bâtiments et autres infrastructures.
- Élaborer un plan national d'aménagement du territoire résilient aux changements climatiques.
- Mettre en œuvre le programme de la Grande muraille verte : 2 000 ha/an.
- Promouvoir la régénération assistée des forêts : 2 500 ha/an — et l'ensemencement aérien : 10 000 ha/an.
- Lutter contre l'érosion côtière — Protéger le littoral et les écosystèmes côtiers et marins.
- Développer les connaissances et les données sur les risques sanitaires liés aux changements climatiques, améliorer les capacités sanitaires et promouvoir l'accès au système de santé pour tous.
- Réaliser des évaluations des risques de vulnérabilité et améliorer le système d'information sur les changements climatiques ; mettre au point des systèmes d'alerte précoce et des capacités de gestion des risques.
- Sensibiliser les acteurs locaux aux questions environnementales et climatiques.

Intégrer l'environnement et le climat dans les programmes éducatifs de tous niveaux.

Pour être qualifié de « vert », l'hydrogène doit être produit à l'aide de sources de combustibles non fossiles et de procédés non émetteurs de CO<sub>2</sub>, plus précisément par l'utilisation d'électricité d'origine renouvelable dans l'électrolyse à grande échelle assurant la séparation de l'eau en oxygène et hydrogène et la capture de ce dernier. À pleine puissance d'électricité renouvelable (30 GW), le projet générera une quantité d'électricité estimée à 110 TWh par an. S'il est entièrement consacré à la production d'hydrogène, le projet devrait produire 1,7 mtpa d'hydrogène vert ou 10 mtpa d'ammoniac vert pour la consommation de l'industrie locale et l'exportation. Le projet nécessitera un investissement estimé à 40 milliards de dollars au cours des huit à dix prochaines années et sera entièrement financé par des investissements directs étrangers privés. Ces dépenses seront nécessaires pour a) la réalisation d'une infrastructure d'énergie éolienne et solaire, b) la construction d'un complexe industriel doté d'installations pour la synthèse de l'hydrogène ou de l'ammoniac, le stockage et la distribution d'électricité et le dessalement de l'eau de mer, et c) les infrastructures de transport, de stockage, de communication et de logement. Elles soutiendront les initiatives de l'État pour accroître l'approvisionnement en électricité et en eau, ainsi que pour développer le secteur manufacturier (acier vert) afin de stimuler la croissance et de créer des emplois<sup>4</sup>. Il est également envisagé que le projet fournisse de l'électricité verte et de l'hydrogène produits localement pour alimenter la production de minerai de fer de la SNIM ainsi qu'une production d'acier « zéro émission » (par exemple, du fer briqueté à chaud), avec ajout d'une valeur locale avant l'exportation.

**17. Le projet panafricain « Grande muraille verte » (GMV) est une initiative de reforestation destinée à enrayer l'avancée du désert et la dégradation de l'environnement dans le Sahel au moyen d'une barrière végétale longue de 8 000 kilomètres.** Cette initiative, qui concerne 20 pays, dont la Mauritanie, vise à lutter contre la désertification et la sécheresse par la plantation de nouveaux arbres afin de restaurer les terres dégradées — au total, plus de 100 millions d'hectares doivent être restaurés. Les terres restaurées devraient permettre de capturer 250 millions de tonnes de carbone et de créer 10 millions d'emplois verts. Le projet a été lancé en 2007, mais seulement 4 % de l'objectif avait été atteint en 2021<sup>5</sup>.

**18. La Mauritanie renforce son dispositif de protection sociale adaptatif pour répondre aux chocs climatiques.** Comme indiqué dans la section précédente, les chocs climatiques ont une forte incidence sur le bien-être des ménages en Mauritanie. Plus généralement, la qualité de la saison des pluies constitue un facteur majeur de variation de l'insécurité alimentaire dans les zones rurales. D'après les estimations du Programme alimentaire mondial, l'agriculture de subsistance représente 90 % de la production agricole en Mauritanie, ce qui rend un grand nombre de personnes vulnérables aux sécheresses, aux mauvaises récoltes et à la désertification induites par les changements climatiques (Banque mondiale, 2021). Le système de protection sociale en Mauritanie comporte deux programmes principaux de transferts sociaux en espèces pour répondre aux chocs climatiques. Le programme Elmaouna (« réserve » en arabe) est mis en œuvre chaque

<sup>4</sup> Une étude macroéconomique commandée par la société internationale a estimé que le projet pourrait accroître le PIB de la Mauritanie de 40 à 50 % d'ici à 2030, et de 50 à 60 % à partir de 2035, avec une augmentation de l'emploi dans l'industrie de 23 % et une réduction du chômage global national de près d'un tiers d'ici à 2035.

<sup>5</sup> [Mauritania takes steps to protect agriculture by planting trees \(La Mauritanie prend des mesures pour protéger l'agriculture en plantant des arbres\) | Africanews](#)

année pendant la période de soudure agricole pour soutenir les ménages touchés par les chocs climatiques (principalement les sécheresses, mais la réaction à des situations d'urgence comme les inondations est également en cours d'expérimentation). Le programme national de protection sociale Tekavoul (« solidarité » en arabe) répond aux chocs en se déployant verticalement (augmentation des transferts temporaires) et horizontalement (augmentation du nombre de bénéficiaires sélectionnés dans le registre social) dans les zones où Elmaouna n'intervient pas. En 2022, ces deux programmes sont venus en aide à 69 000 ménages au total, en réponse au plus haut niveau d'insécurité alimentaire jamais enregistré en Mauritanie. En outre, les autorités ont récemment mis en place un cadre institutionnel unifié pour gérer l'ensemble du cycle de prévention, préparation, coordination, exécution, suivi et validation du dispositif national de réaction aux crises alimentaires et nutritionnelles. Un fonds d'urgence dont l'objet est d'aider l'État à sécuriser et à rationaliser les sources de financement intérieures et extérieures a également été créé. Enfin, les autorités définissent en ce moment des règles pour allouer les ressources nécessaires à la réaction en cas de crise alimentaire ou nutritionnelle et pour renforcer la résilience des ménages avant la survenue d'un choc d'origine climatique.

## E. Financement de l'adaptation aux changements climatiques

**19. Les besoins de financement pour les activités d'adaptation aux changements climatiques sont élevés.** Le coût des changements climatiques peut être considérablement réduit avec un niveau d'adaptation plus élevé. Par exemple, un investissement immédiat dans l'adaptation serait considérablement moins coûteux qu'une aide ponctuelle (fréquente) en cas de catastrophe climatique — jusqu'à trois fois moins coûteux pour les sécheresses (Cantelmo *et al.* 2019, FMI 2022). Sur la base de la CDN mauritanienne, les besoins de financement de l'adaptation pourraient s'élever à 10,6 milliards de dollars sur la période 2021–30, soit un investissement annuel moyen correspondant à 12 % du PIB de 2021. Les services de la Banque mondiale estiment que, dans un scénario de croissance moyenne pour la Mauritanie, les investissements d'adaptation au titre de la CDN (s'ils sont financés par des fonds publics) absorberaient en moyenne 69 % des recettes fiscales annuelles entre 2023 et 2030 (Banque mondiale, 2022)<sup>6</sup>. Même si ce sont les ministères chargés de l'environnement ou des questions climatiques qui doivent rendre compte des activités au titre des CDN, il est essentiel que leurs homologues chargés du budget et du plan soient associés aux activités d'exécution, de compte rendu et d'analyse relatives aux CDN<sup>7</sup>.

**20. Les autorités prévoient de faire appel à des sources de financement intérieures et extérieures.** Les plans de financement reposent actuellement en grande partie sur les contributions de la communauté internationale (environ 92 % du montant total). Le rapport sur la

<sup>6</sup> Le scénario de croissance moyenne est fondé sur des épisodes historiques de croissance soutenue dans chaque pays.

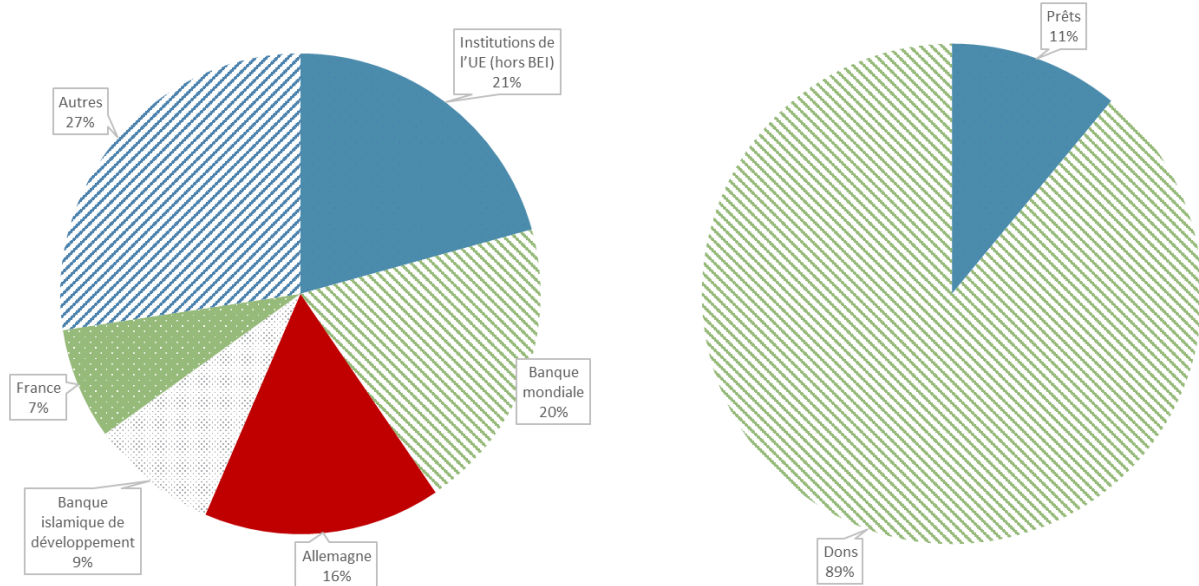
<sup>7</sup> L'estimation des coûts d'adaptation soulève des difficultés méthodologiques. Il existe deux approches : 1) l'approche descendante, qui consiste à établir un lien entre les changements climatiques attendus, leurs incidences et les coûts par secteur, et 2) l'approche ascendante, qui consiste à regrouper les estimations de coûts détaillées de stratégies d'adaptation spécifiques.

CDN décrit plusieurs sources potentielles de financement de l'adaptation au climat en Mauritanie, notamment auprès du secteur financier privé. Un plan d'action devrait être achevé d'ici fin 2023.

**21. À ce jour, les financements externes pour l'adaptation aux changements climatiques ont été limités en Mauritanie.** Entre 2010 et 2020, les engagements internationaux en faveur de l'adaptation ont atteint tout juste 500 millions de dollars, selon les données de l'OCDE sur le financement « climatique » — dont la majorité sous forme de dons et le reste sous forme de prêts concessionnels (graphique 8). Les principaux bailleurs sont l'UE, la Banque mondiale, l'Allemagne, la Banque islamique de développement et la France, et ces cinq bailleurs ont couvert environ 72 % du total du financement du développement destiné à l'adaptation reçu par le pays au cours de la dernière décennie (graphique 8). Cette situation soulève des inquiétudes quant aux perspectives de réussite des engagements climatiques, étant donné la dépendance à l'égard du financement extérieur.

**22. Les fonds consacrés au climat sont une forme de financement concessionnel qui pourrait être exploitée beaucoup plus en Mauritanie.** Une évaluation de la préparation au climat est en cours d'élaboration par le Fonds vert pour le climat ; le but est de monter des projets bancables admissibles à un financement « climatique ». L'accès direct aux fonds pour le climat permettrait une meilleure inclusion des parties prenantes et une meilleure maîtrise du projet consacré au climat, et augmenterait les possibilités de mettre en œuvre des projets similaires. La Mauritanie pourrait améliorer sa capacité à accéder aux financements pour le climat qui existent déjà, notamment en intégrant les enseignements tirés de l'expérience d'autres pays. Par exemple, les County Climate Change Funds (CCCF) au Kenya et l'Acuerdo Verde au Chili ont contribué aux objectifs climatiques nationaux et ont aidé à attirer le concours de fonds consacrés au climat dans des projets à vocation « climatique ». L'élaboration de projets climatiques pourrait s'inspirer des expériences de Madagascar et de la Tanzanie avec les fonds consacrés au climat, notamment en ce qui concerne les difficultés d'exécution et de décaissement.

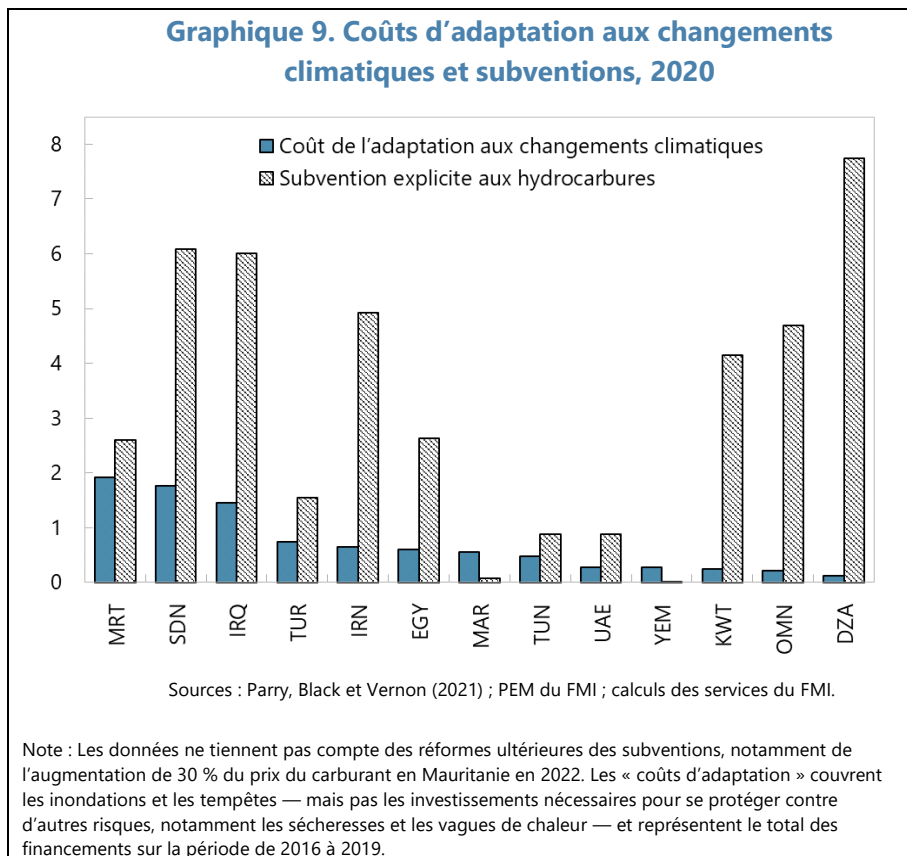
**23. L'assurance contre les risques climatiques pourrait être utile pour améliorer la résilience des ménages et des entreprises, mais aussi du gouvernement, face aux conséquences des changements climatiques et des catastrophes naturelles.** L'assurance contre les risques climatiques, qui fonctionne comme une assurance classique, aurait un effet d'entraînement sur les investissements des parties prenantes et sur les résultats macroéconomiques, et compléterait l'aide sociale ciblée (Surminski, Bouwer et Linnerooth-Bayer, 2016). Le développement de l'assurance « climatique » en Mauritanie se heurte malheureusement au manque de données de météorologie et de services météorologiques ainsi qu'au manque de moyens pour traduire les rares données disponibles en une évaluation des risques.

**Graphique 8. Engagements internationaux reçus pour les projets d'adaptation, 2010–2020**

Sources : OCDE ; calculs des services du FMI.

**24. Sur le plan national, quelques sources de financement supplémentaires pourraient être envisagées.** Il serait possible de réorienter une partie des dépenses existantes (par exemple, les subventions aux combustibles fossiles) pour couvrir les coûts d'adaptation qui concernent spécifiquement la résilience des infrastructures (graphique 9). La mobilisation des recettes intérieures serait également un moyen d'accroître l'espace budgétaire pour augmenter les investissements d'adaptation en vue d'une plus grande résilience. L'amélioration de l'efficacité des systèmes de recouvrement des impôts et la rationalisation des exonérations contribueraient à cet objectif. La taxation du carbone pourrait également être envisagée pour générer des recettes supplémentaires et pourrait contribuer à augmenter de plus de 4 % le PIB de la Mauritanie (FMI, 2022). Cela nécessiterait de renforcer les capacités de recouvrement de ces recettes au sein de l'administration fiscale.





## F. Remarques de conclusion et recommandations de politique publique

**25.** Ce document montre les énormes défis d'adaptation que les changements climatiques imposent à la Mauritanie. Cette aggravation des risques naturels (en particulier les sécheresses et les inondations) associée à la hausse des températures sur fond de résilience modérée aux changements climatiques laisse craindre un redoublement des pertes humaines, de la dégradation des terres et de l'insécurité alimentaire et hydrique. Les analyses empiriques montrent que les catastrophes climatiques et la hausse des températures freinent la croissance et sont associées à des pertes pouvant atteindre 1 point de pourcentage de la croissance par habitant à moyen terme si les sécheresses s'intensifient de 10 points de pourcentage, un cinquième à un quart de cette incidence si les inondations s'intensifient de la même manière et 2 points de pourcentage de la croissance par habitant à moyen terme si les températures augmentent de 1 °C en Mauritanie. La Mauritanie peut compenser une partie des pertes de croissance à moyen terme qui sont imputables aux événements climatiques tels que les sécheresses et les inondations en améliorant l'accès au crédit, à la santé, à l'électricité et aux télécommunications.

**26.** Les autorités prennent un certain nombre d'engagements pour relever ces défis climatiques, notamment par le biais de la CDN révisée, qui a estimé les besoins d'adaptation à environ 12 % du PIB annuel entre 2021 et 2030. Étant donné les progrès insuffisants en matière d'adaptation par rapport à ces engagements, des mesures supplémentaires et urgentes seront nécessaires pour faire avancer le programme d'adaptation de la Mauritanie.

- **Plan national d'adaptation.** Une approche de l'adaptation aux changements climatiques intégrée et bien coordonnée entre les bailleurs et les ministères fait défaut et doit être élaborée et mise en œuvre de toute urgence pour faire progresser le programme d'adaptation. Compte tenu de l'ampleur des besoins d'adaptation, il convient de définir des priorités en matière de politique d'adaptation, d'affiner les besoins de financement et de les relier au cadre macrobudgétaire national. Ces priorités pourraient être intégrées dans un cadre d'orientation qui tiendrait également compte des risques climatiques et capacités propres de la Mauritanie. Le plan national d'adaptation (PNA) au titre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) aide un pays à affiner et à actualiser ses initiatives nationales et à les intégrer dans un plan d'adaptation aux changements climatiques cohérent, à inclure la problématique du dérèglement climatique dans le processus décisionnel national et à guider la mise en œuvre et l'examen régulier.
- **Mesures budgétaires.** Afin de dégager une marge de manœuvre pour les dépenses d'adaptation tout en préservant la viabilité de la dette, la Mauritanie devrait continuer à mettre en œuvre des mesures visant à renforcer la mobilisation des recettes intérieures et pourrait envisager une taxation du carbone. L'efficacité des dépenses pourrait également être encore améliorée, notamment par l'élimination progressive des subventions énergétiques généralisées et leur remplacement par des mesures ciblées pour les ménages les plus pauvres.
- **Cadre budgétaire.** Sera également crucial un budget à moyen terme sensible au climat et au genre, assorti d'un ancrage budgétaire clairement défini et d'un cadre de dépenses à moyen terme compatible avec la viabilité de la dette publique et qui intègre les dépenses « climatiques » rattachées aux priorités du PNA. L'intégration et le marquage des dépenses climatiques tout au long du processus budgétaire, la transparence dans l'attribution des marchés et la bonne gestion des risques seront essentiels pour la planification, la mise en œuvre, le suivi et le compte rendu des projets relatifs au climat.
- **Infrastructures de résilience climatique.** Des investissements ciblés dans les infrastructures contribuant à la résilience climatique sont nécessaires. Par exemple, l'augmentation de la fréquence des inondations impose un renforcement de la protection du réseau d'infrastructures du pays. Dans le Moniteur des Finances publiques 2020, il était estimé que les besoins de la Mauritanie en investissements dans des infrastructures résilientes aux aléas climatiques s'élevaient à 2 % du PIB. Les résultats économiques et sociaux de ces investissements dépendent essentiellement de l'efficacité de la gestion des investissements publics, y compris dans une perspective de lutte contre les changements climatiques et d'adaptation à leurs effets. La Mauritanie pourrait recenser les améliorations potentielles à apporter aux investissements et aux processus publics pour construire des infrastructures résilientes aux changements climatiques. Les points à améliorer vont de la planification tenant compte du climat à la coordination entre les structures, en passant par l'évaluation et la sélection des projets, la budgétisation, et la gestion du portefeuille et des risques.
- **Énergies renouvelables.** Les autorités devraient poursuivre les efforts en cours pour développer la production d'énergies renouvelables, ce qui permettrait de réduire les émissions de GES tout en s'orientant vers des sources de production d'énergie plus écologiques. Un environnement favorable et une législation appropriée devraient être mis en place pour soutenir le développement de l'hydrogène vert, étant donné le potentiel d'augmentation des recettes intérieures pour les besoins d'adaptation et l'approvisionnement en énergie et en eau.

- **Financement de l'adaptation aux changements climatiques.** Les besoins en matière d'adaptation aux changements climatiques devraient rester élevés, d'autant plus que les défis climatiques vont s'intensifier au cours des prochaines décennies. Les financements externes pour le climat ont été limités jusqu'à présent et il sera crucial d'augmenter leur volume, notamment à des conditions concessionnelles pour préserver la viabilité de la dette. Un climat des affaires favorable, une meilleure gouvernance, un plan d'adaptation aux changements climatiques cohérent et le soutien de la communauté internationale pourraient contribuer à attirer les investissements privés et à accroître les financements externes. La recherche de partenariats avec des fonds consacrés au climat peut contribuer à débloquer des ressources théoriquement disponibles. Le FMI peut apporter un soutien financier aux pays membres touchés par les effets néfastes des changements climatiques, au travers des facilités existantes et du financement des besoins de balance des paiements. En outre, le fonds fiduciaire pour la résilience et la durabilité (fonds fiduciaire RD) récemment proposé peut aider les pays membres à faire face aux risques pour la stabilité future de la balance des paiements découlant de certains défis climatiques structurels à long terme.
- **Résilience financière et sociale.** Compte tenu de la vulnérabilité actuelle aux risques climatiques et de l'occurrence accrue des événements extrêmes y associés, il est important de renforcer la préparation aux catastrophes et l'adaptation à leurs effets, tant pour les sécheresses que pour les inondations. En particulier, les autorités devraient avancer dans l'opérationnalisation de leur cadre institutionnel récemment adopté pour répondre aux crises alimentaires et nutritionnelles. Les réformes visant à améliorer l'efficacité et la performance des dispositifs de protection sociale doivent être poursuivies ; dans ce cadre, il faudra veiller à ce que le registre social et les programmes sociaux existants puissent être utilisés pour réagir aux chocs d'origine climatique. Les travaux pour mettre au point des dispositifs d'assurance contre les risques climatiques afin d'améliorer la résilience des ménages et des entreprises doivent être poursuivis. Pour ce faire, il faudra disposer de meilleures données sur la météorologie et être en mesure de les traduire en une évaluation des risques, tout en progressant en matière d'inclusion financière.

## Annexe I. Régression de la croissance et incidence des réformes structurelles sur la résilience climatique

### Variable de substitution de l'intensité

1. La variable de substitution de l'intensité est définie à l'aide d'une variable muette qui permet de savoir si l'effet annuel total des catastrophes pèse sur plus de 0,01 % de la population. Plus précisément, suivant la méthodologie de Fomby *et al.* (2013), l'intensité, au cours de l'année  $t$ , des catastrophes de type  $k$  dans le pays  $i$  est mesurée comme suit :

$$Intensity_{i,t}^k = \begin{cases} 1, & \text{if } \frac{Fatalities_{i,t}^k + 0.3 * Affected_{i,t}^k}{Population_{i,t}} > 0.0001 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

où  $Fatalities_{i,t}^k$  et  $Affected_{i,t}^k$  représentent le total des décès et le total des personnes touchées qui sont associés aux catastrophes de type  $k$  dans le pays  $i$  au cours de l'année  $t$ .  $Population_{i,t}$  est la population du pays  $i$  au cours de l'année  $t$ .

EM-DAT définit les personnes touchées par des catastrophes comme « des personnes ayant besoin d'une assistance immédiate pendant une période d'urgence, c'est-à-dire, ayant besoin du minimum nécessaire pour la survie, à savoir, de la nourriture, de l'eau, d'un logement, d'assainissement et d'une assistance médicale immédiate ».

### Variable de substitution de la fréquence

2. La variable de substitution de la fréquence tient compte des effets totaux liés à l'occurrence des catastrophes au cours de l'année. En raison des effets cumulatifs non linéaires des catastrophes successives, considérer uniquement le nombre de catastrophes comme variable de substitution de la fréquence serait trompeur. À cette fin, et suivant la méthodologie de Loayza *et al.* (2012), la variable de substitution de la fréquence associée aux catastrophes de type  $k$ , pendant l'année  $t$  dans le pays  $i$  est définie comme suit :

$$Frequency_{i,t}^k = \frac{Fatalities_{i,t}^k}{Population_{i,t}}$$

où  $Fatalities_{i,t}^k$  et  $Population_{i,t}$  sont définis comme précédemment. À titre de test de robustesse, on applique une variable de substitution de la fréquence dont le numérateur tient compte à la fois des décès et des personnes touchées.

3. Les variables de substitution se fondent sur la destruction du capital humain (par opposition à la destruction du capital physique). Cette stratégie est principalement motivée par la disponibilité des données, car la base de données EM-DAT fournit des informations principalement sur les décès et les personnes touchées par les catastrophes naturelles. Une stratégie fondée sur la destruction du capital physique pourrait également être utilisée, mais les données sur les coûts

économiques sont rares. Cependant, la détérioration du capital physique pourrait être capturée par des contrôles des modèles de croissance classiques.

**4.** Il convient de noter que, bien que les deux types de variables de substitution recueillent des informations sur la gravité globale des catastrophes, la variable de substitution de l'intensité vise à distinguer les catastrophes qui ont a priori des incidences macroéconomiques importantes, tandis que la variable de substitution de la fréquence inclut toutes les catastrophes sans aucune considération a priori quant à leur gravité.

**5.** La première régression est estimée à l'aide de la méthode des moments généralisée (GMM), ce afin de corriger la corrélation potentielle entre les effets non observés et le régresseur retardé, le modèle reposant sur un panel dynamique. Les instruments sont sélectionnés de façon à garantir l'exogénéité, tandis que les variables endogènes sont le PIB par habitant et les variables de substitution des catastrophes.

Tableau 1 de l'annexe I. Mauritanie : régression de la croissance

Échantillon de pays AfSS : modèles de croissance avec variable indicatrice de catastrophe naturelle								
	Modèle GMM				Effets fixes			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
Log du PIB/hab.	-2.774*	3,090	0,039	4,239	-2,369	-1,566	-1,509	6,724
	(1,422)	(2,340)	(1,329)	(2,597)	(1,433)	(1,373)	(1,069)	(3,936)
Intensité des sécheresses	-11.328*				-7.810***			
	(6,118)				(2,157)			
Fréquence des sécheresses	-0.448***				-0.412***			
	(0,076)				(0,042)			
Intensité des inondations		-3.216***				-1.192**		
		(1,219)				(0,564)		
Fréquence des inondations		-0,053				-0.178**		
		(0,115)				(0,084)		
Intensité des épidémies			-0,770				-0,532	
			(0,633)				(0,409)	
Fréquence des épidémies			0,169				-0,010	
			(0,175)				(0,161)	
Intensité des tempêtes				1,071				0,320
				(1,381)				(0,996)
Fréquence des tempêtes				-1,106				-12,262
				(6,585)				(11,267)
Instruction	0,056	-0.113*	-0,004	-0,131	-0,051	-0.075*	-0,056	-0,159
	(0,047)	(0,068)	(0,036)	(0,083)	(0,059)	(0,039)	(0,050)	(0,160)
Investissement	0.040**	0,031	0,041	0,001	0.032***	0.049*	0.046**	0,088
	(0,019)	(0,038)	(0,027)	(0,064)	(0,010)	(0,024)	(0,021)	(0,062)
Consommation publique	0,012	-0,002	-0,031	-0,041	-0,006	0.060*	0.055**	0,084
	(0,026)	(0,039)	(0,020)	(0,046)	(0,021)	(0,030)	(0,025)	(0,058)
Inflation	0,001	-0.002***	-0.002***	0,070	0,001	-0.001***	-0.001***	0,065
	(0,001)	-	(0,001)	(0,066)	(0,001)	(0,000)	(0,000)	(0,058)
Ouverture aux échanges	2.842*	-0,081	3.412**	1,724	0,628	1,741	4.524**	-1,525
	(1,586)	(1,483)	(1,564)	(1,449)	(1,268)	(1,416)	(1,869)	(4,765)
Variation des termes de l'échange	-0.275***	0,084	0,046	0,008	-0,115	0,069	0.063*	-0,027
	(0,095)	(0,093)	(0,060)	(0,284)	(0,088)	(0,062)	(0,036)	(0,357)
Intercept	31.844**	-15,547	-1,006	-27,931	26.846***	12,288	7,993	-46,390
	(14,145)	(14,858)	(8,775)	(19,670)	(9,383)	(9,117)	(8,791)	(27,146)
Observations	113	163	158	67	113	163	158	67
Nombre d'instruments	45	46	46	45				
R2					0,666	0,514	0,536	0,503
Test d'Arellano-Bond AR(1)	0,048	0,024	0,015	0,062				
Test d'Arellano-Bond AR(2)	0,269	0,527	0,119	0,431				
Test de Hansen	0,987	0,798	0,698	1,000				
Test en différence de Hansen	0,115	0,011	1,000	0,879				

Note : (1), (2), (3) et (4) représentent les modèles pour les sécheresses, les inondations, les épidémies et les tempêtes, respectivement. \*, \*\* et \*\*\*, indiquent une significativité statistique au niveau de 10 %, 5 % et 1 %, respectivement. Les paramètres associés aux variables indicatrices pour l'année ne sont pas présentés.

La deuxième régression est différente du modèle précédent. Elle permet d'étudier les effets sur la croissance de variables de politique qui ne sont pas nécessairement pertinentes pour les modèles de croissance et chaque variable de politique est incluse séparément. Pour atténuer tout problème potentiel de multicolinéarité, les variables de substitution de l'intensité et de la fréquence sont

incluses séparément. La stratégie d'estimation est la même que précédemment, avec des modèles GMM et MDE (estimateur à distance minimale).

**Tableau 2 de l'annexe I. Mauritanie : incidence des politiques structurelles sur la résilience climatique**

Mauritanie : intensité (effets fixes)		
	Sécheresses	Inondations
Télécommunications		0,009**
Accès au crédit	0,026*	0,016**
Instruction		
Santé		0,086**
Mécanisation	-0,000**	0,000**
Électricité	0,114***	

## Bibliographie

- Barro, R. J. ,1991, Economic growth in a cross section of countries. Quarterly Journal of Economics, 106(2), 407–443.
- International Monetary Fund (IMF), 2020b, Emerging Market Green Bonds Report 2019: Momentum Builds as Nascent Markets Grow. Paris: Amundi Asset Management
- International Monetary Fund (IMF), 2022, Feeling the Heat Adapting to Climate Change in the Middle East and Central Asia, IMF Departmental Paper, DP/2022/008
- Islam, N., 1995, Growth empirics: A panel data approach. The Quarterly Journal of Economics, 110(4), 1127– 1170
- Pondi, E-M., Choi, S-M, and P. Mitra, 2022, “Sub-Saharan Africa: Building Resilience to Climate-Related Disasters”, IMF Working Paper
- Stavropoulou, M. and A. Harper (2022), Climate crisis and displacement: from commitment to action, Article, FMR69, March 2022 ([fmreview.org](https://fmreview.org))
- World Bank (WB), 2020, Mauritania Social Safety Net System Project II (P171125), February 2020, World Bank Project Appraisal Document
- World Bank (WB), 2022, G5 Sahel Country Climate and Development Report, World Bank Report
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2021. “FAOSTAT.” Rome.
- European Commission. 2021. “World Atlas of Desertification.” Brussels.
- University of Notre Dame Global Adaptation Initiative. 2019. “ND-GAIN Country Index.”