ROYAUME DU MAROC

MINISTÈRE DE L'ECONOMIE
ET DES FINANCES

Le Maroc face à la contrainte hydrique : enjeux socio-économiques et orientations stratégiques

Rabat, le 09 Janvier 2024

PLAN DE LA PRESENTATION

I. Configuration hydrique du Maroc dans le contexte du changement climatique

II. Principaux enjeux socio-économiques du pays face à la contrainte hydrique

III. Quels impacts économiques et sociaux de la contrainte hydrique à moyen et long termes ?

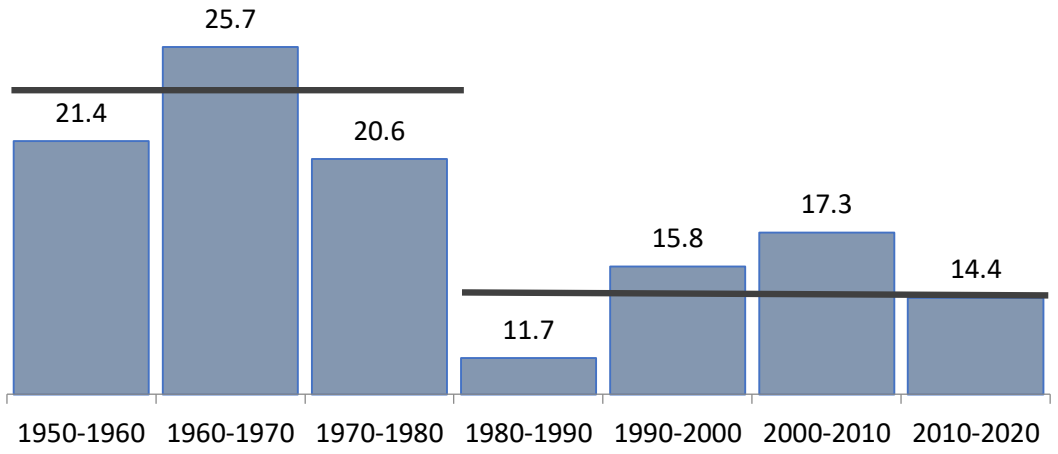
IV. Stratégie du Maroc à moyen et long termes pour faire face à la contrainte hydrique

I

Configuration hydrique du Maroc dans le contexte du changement climatique

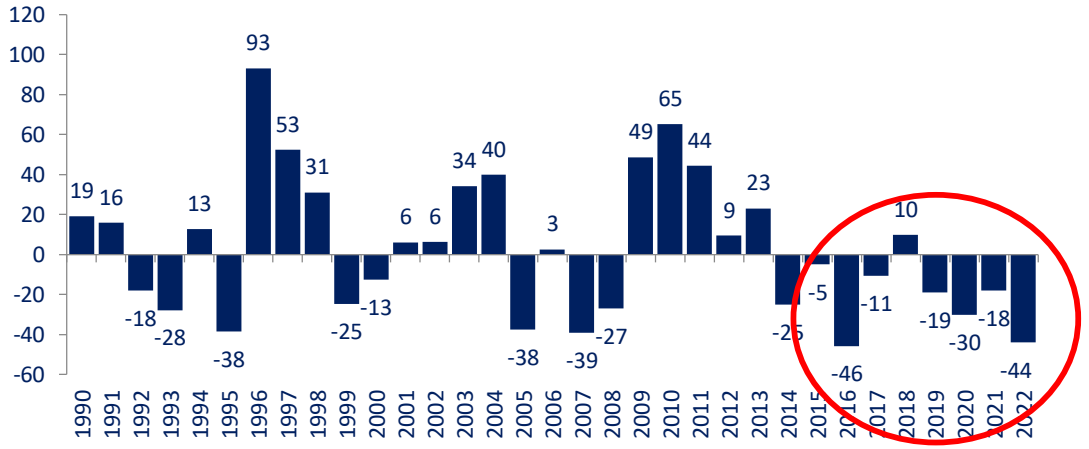
Amenuisement des ressources hydriques et intensification des épisodes de sécheresses depuis des décennies

Diminution des apports moyens en eau par décennie au Maroc sur la période 1950-2020 (milliards de m³)



Source : DEE

Déficit/excédent pluviométrique par rapport à une année normale (%)



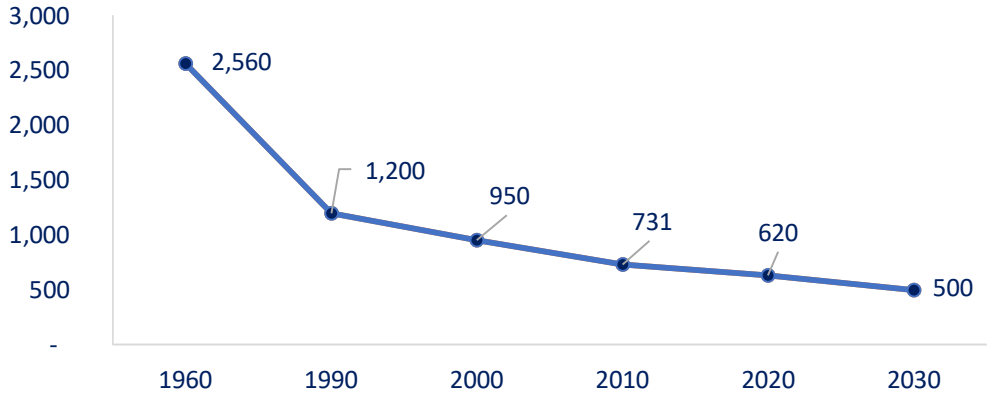
Source : HCP

- **Tendance accélérée ces dernières décennies vers plus d'aridité : les apports moyens par décennie sur la période 1950-2018 sont passés d'une moyenne de près de 23 milliards de m³ par an sur la période 1950-1980 à près de 14,5 milliards de m³ sur la période 1980-2020, soit une baisse d'environ 37%.**

- **Hausse de la fréquence des épisodes de sécheresse sur la période 1990-2022 couplée d'une hausse considérable de la sévérité de ce phénomène : Occurrence de déficits hydriques records à partir des années 2000 (-48% en 2016) et allongement des périodes de sécheresse comme en atteste la période 2019-2022 (période la plus sèche depuis 40 ans),**

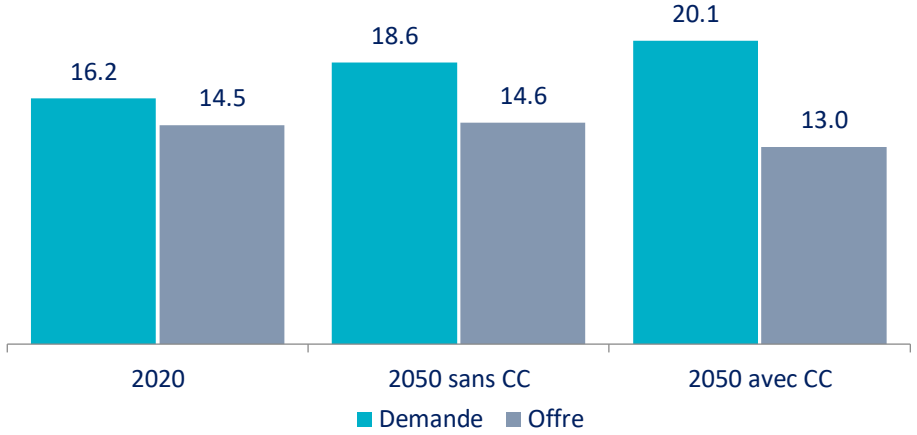
Recrudescence projetée des effets des changements climatiques avec de fortes implications sur le déficit hydrique à moyen et long termes

Evolution de la dotation en ressources en eau renouvelables au Maroc sur la période 1960-2020 et sa projection en 2030 (m^3/hab/an)



Source : Département de l'Eau

Aggravation du déficit à l'horizon 2050 (milliards m^3)



Source : PNE, 2021

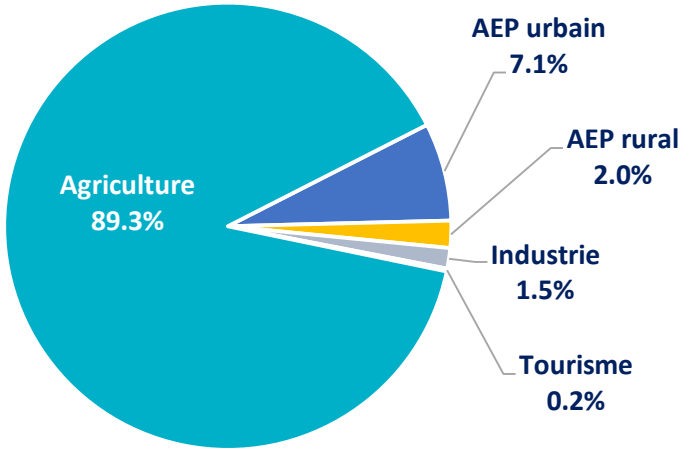
- **Tendance vers l'augmentation du stress hydrique :** en raison de l'amenuisement des ressources hydriques et de l'évolution démographique (disponibilité par habitant en ressources en eau renouvelables au Maroc passant de 2.560 à 620 m3/habitant/an sur la période 1960-2020 et pouvant chuter en dessous du seuil de pénurie situé à 500 m3 à l'horizon 2030.

- **Aggravation du déficit à moyen et long termes en raison notamment des changements climatiques :** Selon les projections du PNE, le déficit hydrique passerait de 1,7 milliard de m^3 en 2020 à 4 milliards de m^3 en 2050, un déficit qui serait de 7,1 milliards de m^3 en prenant en compte les effets des changements climatiques,

Principaux enjeux socio-économiques du pays face à la contrainte hydrique

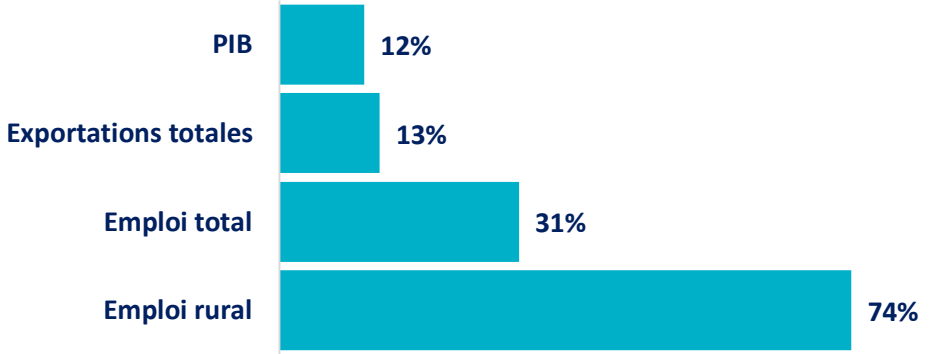
Une forte exposition du secteur agricole marocain au risque de la pénurie de l'eau

Structure de la consommation sectorielle de l'eau (PNE 2021)



Source : Département de l'Eau

Poids socio-économique important du secteur agricole (moyenne 2018-2022)



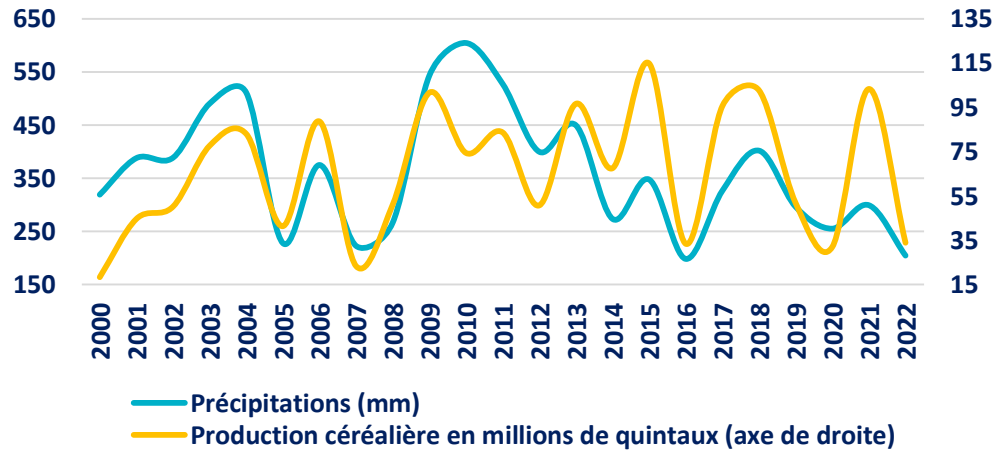
Source : HCP et MAPMDREF

- **Les ressources en eau sont destinées majoritairement vers le secteur agricole à l'instar de la plupart des pays du pourtour méditerranéen :** la part de ce secteur avoisine 89% au Maroc, suivie de l'alimentation en eau potable (9,1%) et de l'industrie (1,5%).

- **Importance des enjeux stratégiques du secteur agricole marocain :** affecté le plus par la rareté de l'eau, ce secteur représente des enjeux socioéconomiques considérables (avec notamment 12% du PIB, 31% de l'emploi total, et 74% de l'emploi rural) avec des effets d'entrainement sur les performances de l'ensemble de l'économie.

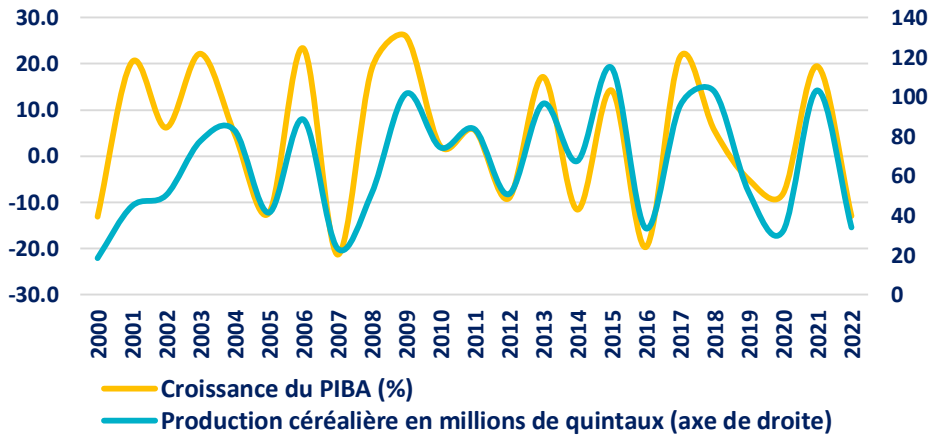
Avec des enjeux macroéconomiques de la pénurie de l'eau

Evolution de la production céréalière et des précipitations sur la période 2000-2022



Source : *HCP*

Evolution de la croissance du PIBA et de la production céréalière sur la période 2000-2022 en %



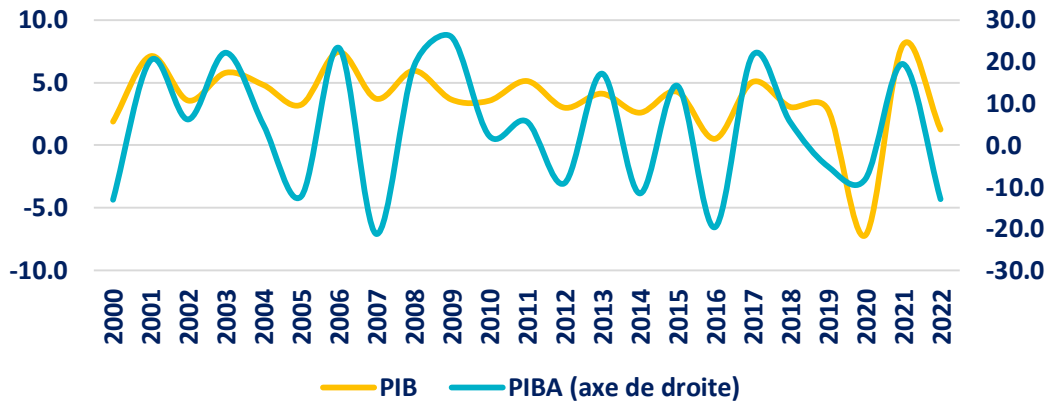
Source : *HCP*

- **Forte sensibilité de la production céréalière aux conditions climatiques :** Majoritairement cultivées au niveau des zones pluviales (avec une part qui peut atteindre 90%), ces cultures sont exposées directement aux aléas climatiques.

- **Influence significative de la variation de la production céréalière sur les performances de croissance de l'agriculture marocaine :** Malgré sa part relativement faible de la filière céréalière dans la valeur ajoutée agricole (autour de 15% en moyenne sur la période 2008-2022), sa forte variabilité influence directement la dynamique du secteur agricole.

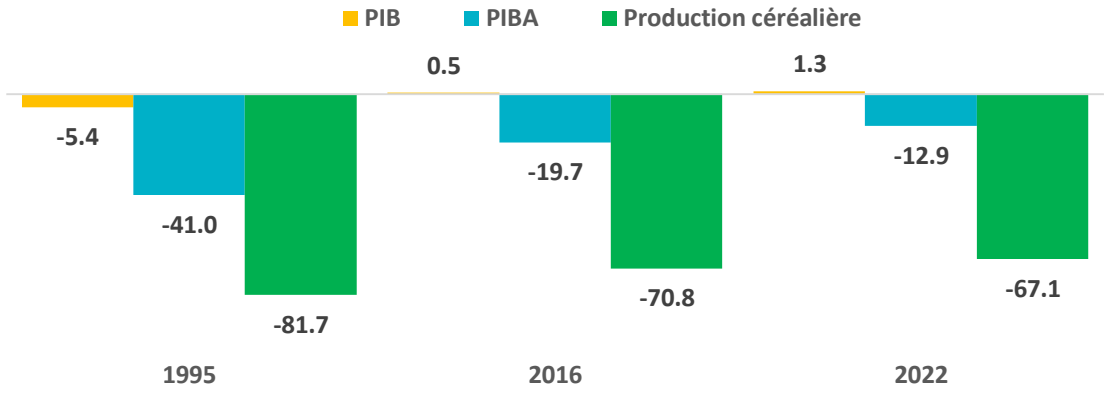
Avec des enjeux macroéconomiques de la pénurie de l'eau

Evolution de la croissance du PIB et PIBA sur la période 2000-2021 en %



Source : *HCP*

Chocs climatiques et implications sur les performances agricoles et globales : cas des sécheresse sévères de 1995, 2016 et 2022 (variation en %)

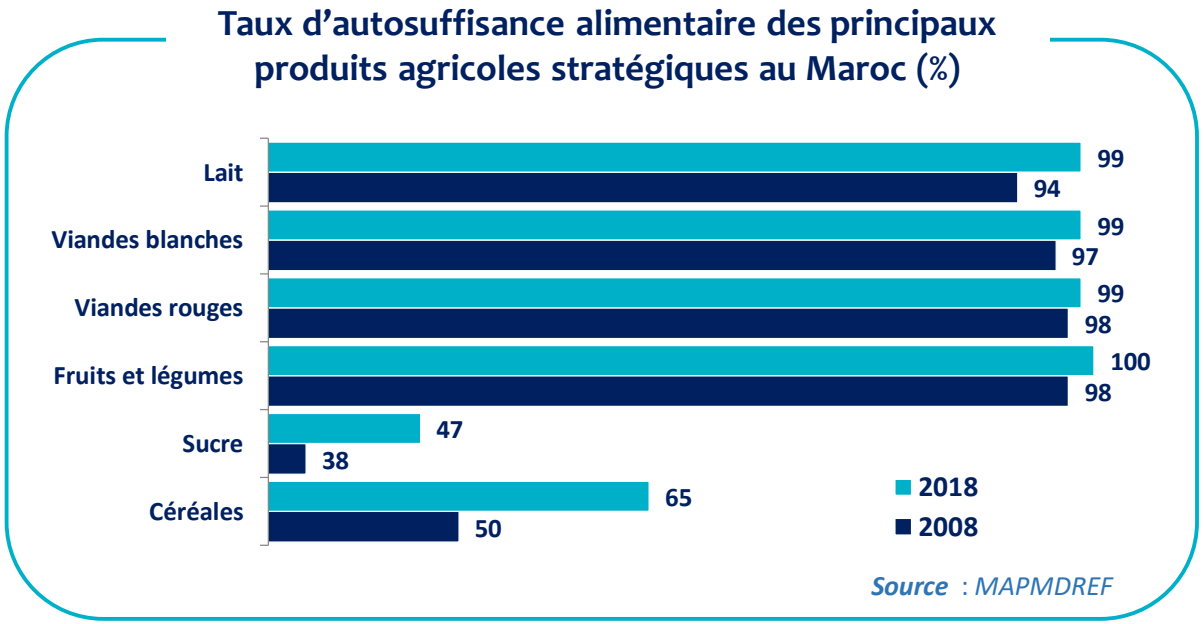


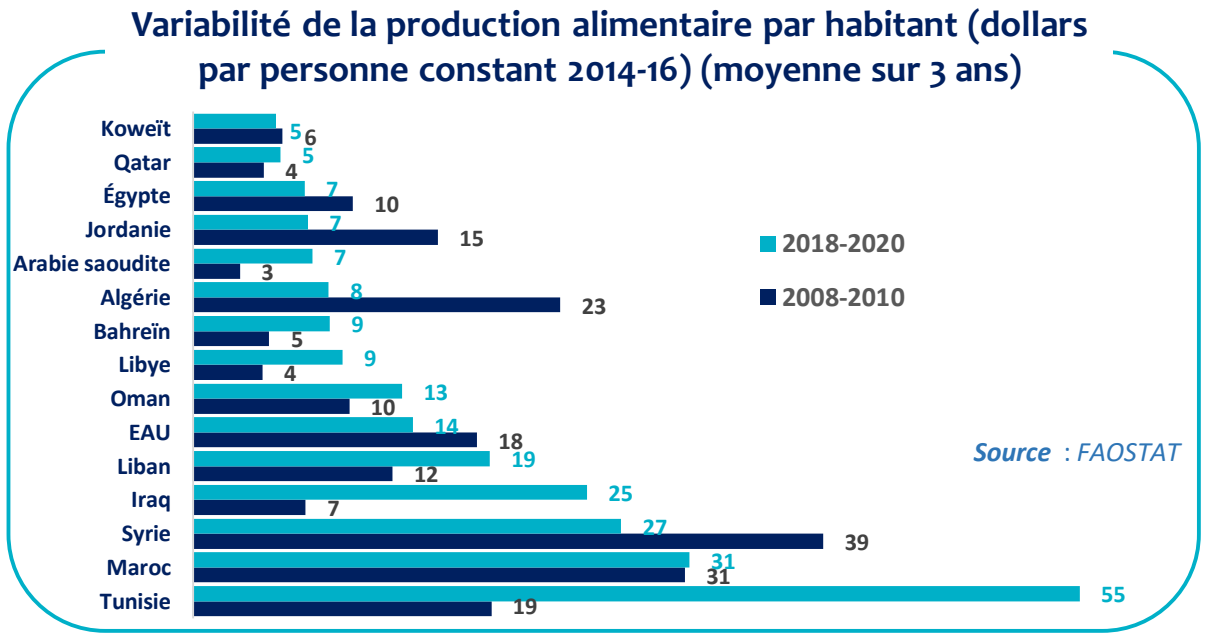
Source : *HCP*

- **Transmission des effets des chocs climatiques sur l'agriculture vers le reste de l'économie :** la vulnérabilité de l'agriculture marocaine face aux chocs climatiques (l'agriculture pluviale représente près de 80% de la SAU totale, restrictions sur l'irrigation lors des années de sécheresse…) impacte directement et indirectement (via les secteurs de l'agro-industrie, le commerce, le transport…) les performances macroéconomiques du pays.

- **Bien que la transmission des effets des chocs climatiques sur l'agriculture vers le reste de l'économie devient de moins en moins prononcée :** De fait, deux sécheresses sévères, celles de 2022 et 1995, ont eu des effets contrastés sur le PIBA (respectivement -12,9% contre -41%) et sur le PIB (+1,3% en 2022 contre -5,4 en 1995).

Enjeux de la pénurie de l'eau pour la sécurité alimentaire



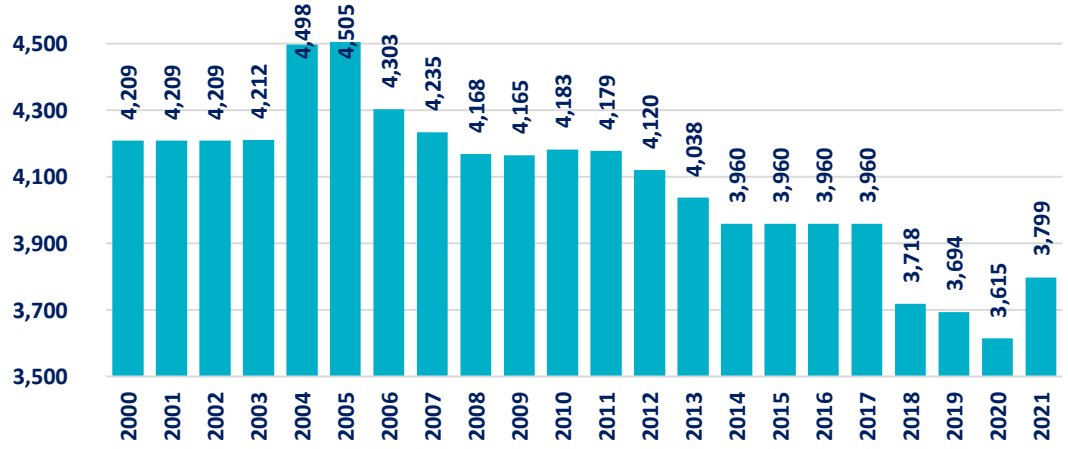


- **Fortement dépendante des ressources hydriques, l'agriculture joue un rôle stratégique dans la garantie de la sécurité alimentaire du pays :** Le Maroc a réalisé des niveaux d'autosuffisance assez élevés pour les principales productions agricoles notamment avec la mise en œuvre du Plan Maroc Vert (100% pour fruits et légumes, 99% pour les produits de l'élevage (viandes rouges et blanches) et le lait).

- **Grâce au développement de son agriculture, le Maroc a consolidé son offre en produits alimentaires :** Le pays figure parmi les pays ayant les niveaux de la production alimentaire par habitant les plus élevés dans la région MENA avec près de 31 dollars par personne sur la période 2018-2020 contre 7 dollars par personne pour l'Egypte et la Jordanie sur la même période.

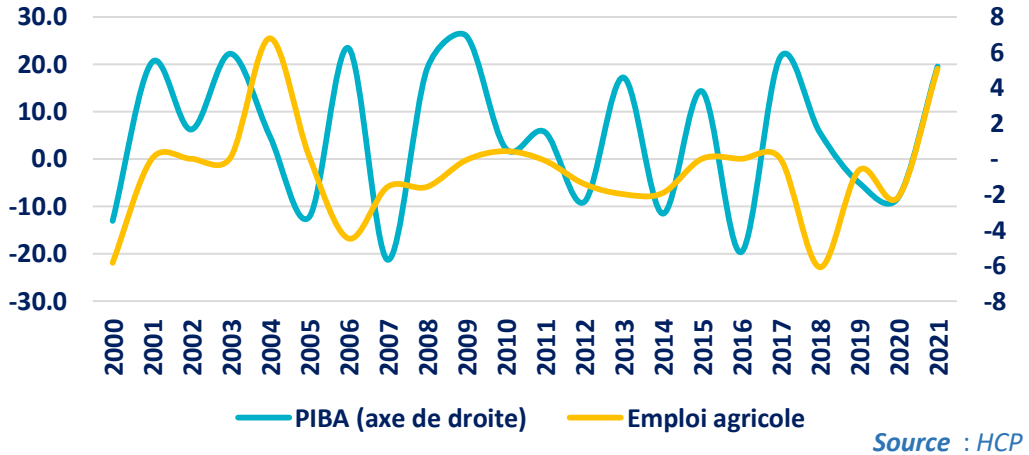
Enjeux de la pénurie de l'eau pour l'emploi agricole

Evolution de l'emploi agricole au Maroc sur la période 2000-2021 (milliers)



Source : HCP

Evolution de la croissance du PIBA et de l'emploi agricole sur la période 2000-2021 en %

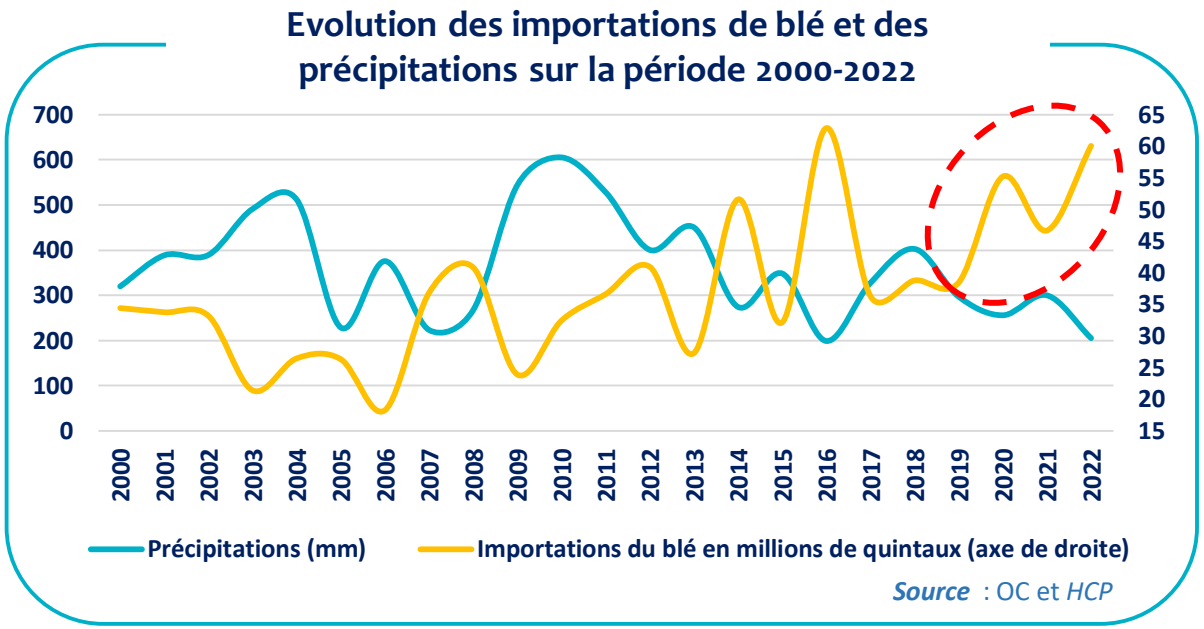


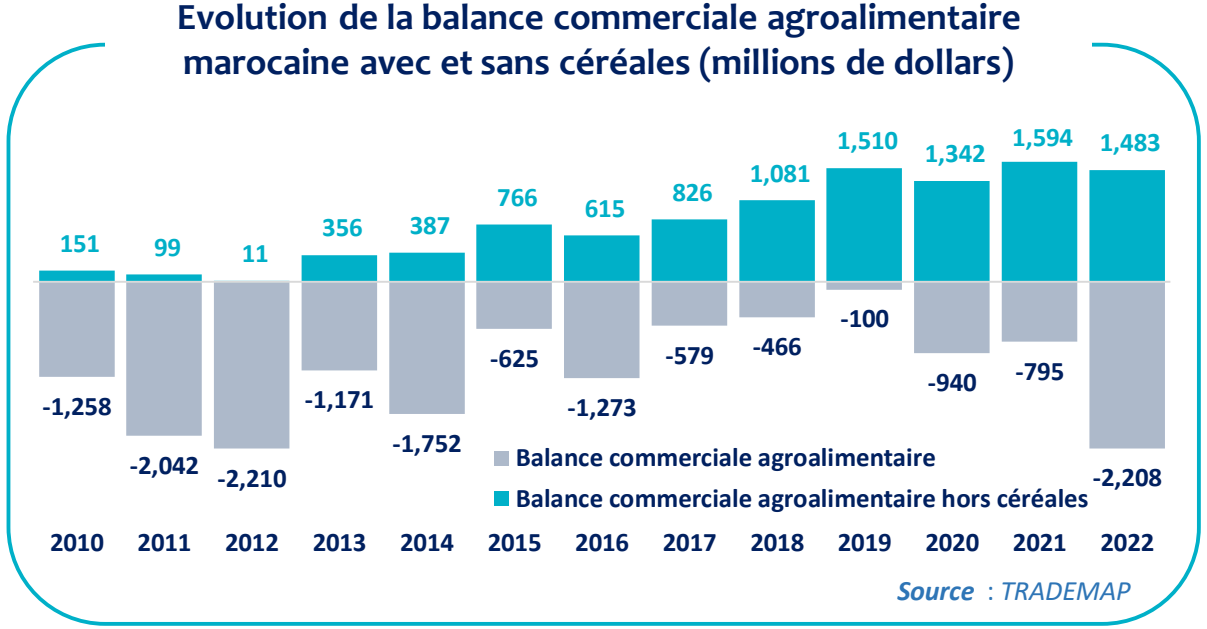
Source : HCP

- **Tendance structurelle à la baisse de l'emploi agricole :** une baisse de 4,2 millions à près de 3,8 millions d'emplois entre 2000 et 2021 en raison de plusieurs facteurs dont notamment la scolarisation des enfants des agriculteurs qui constituaient une source importante de main d'œuvre agricole.

- **Effet conjoncturel mitigé de la sécheresse sur l'emploi agricole :** La structure traditionnelle et à caractère familial d'une partie de l'agriculture marocaine conjugué à la hausse importante de l'emploi rémunéré dans le secteur rend l'emploi agricole moins impacté par les chocs climatiques.

Enjeux de la pénurie de l'eau pour la balance commerciale agricole





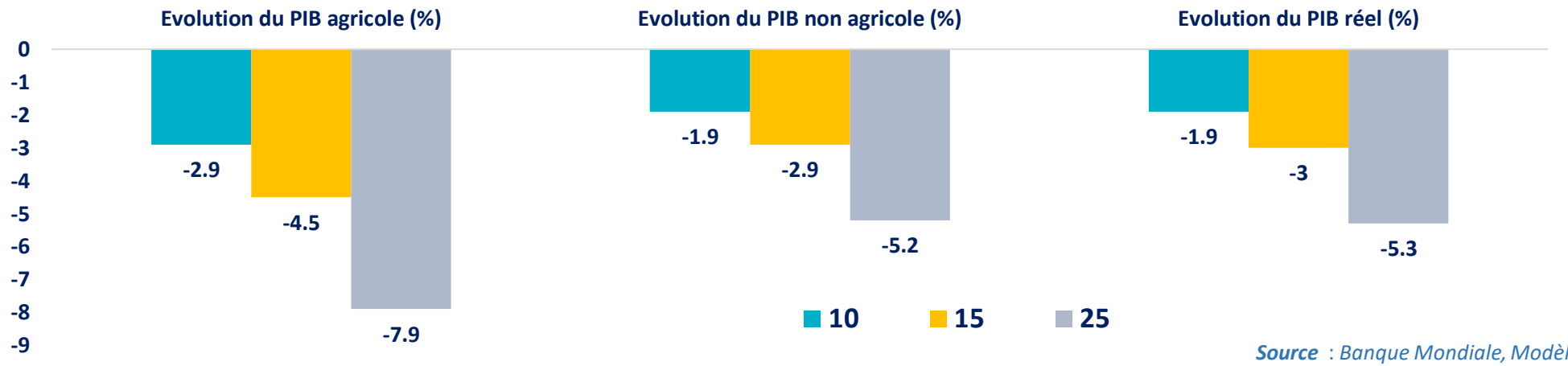
- **Impact important des conditions climatiques sur les importations céréalières :** avec la recrudescence des années de sécheresse sévères, les importations en blé deviennent de plus en plus importantes (sur la période marquée par la sécheresse 2019-2022 ces importations ont cru de près 58%).

- **Creusement du déficit commercial agroalimentaire notamment en raison des importations céréalières :** Alors que la balance commerciale agroalimentaire hors céréales a enregistré un excédent qui a augmenté de près de 20% sur la période 2010-2022, la balance commerciale agroalimentaire globale a enregistré un déficit moyen de 1,2 milliard de dollars en moyenne sur la même période.

Quels impacts économiques et sociaux de la contrainte hydrique à moyen et long termes ?

Impacts de la pénurie d'eau et de sécheresses sur l'économie du Maroc en termes de croissance

Simulation de l'impact sur le PIB selon les scénarios de pénurie d'eau (-10%, -15% et -25%)

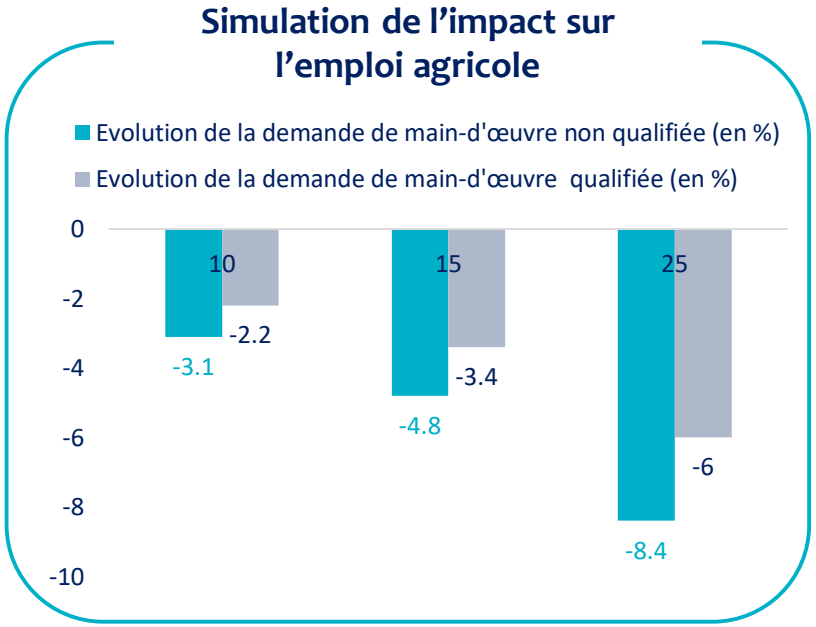


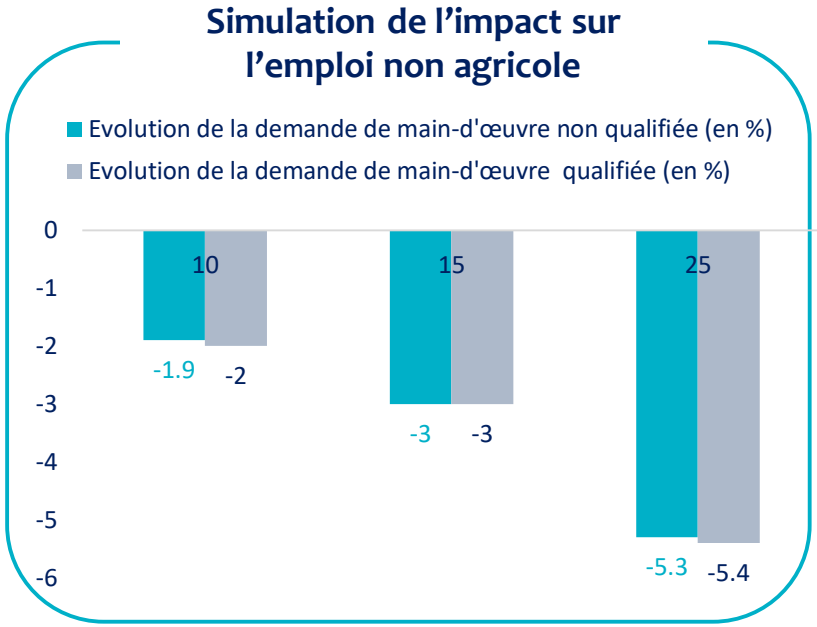
Source : Banque Mondiale, Modèle GTAP-BIO-Water

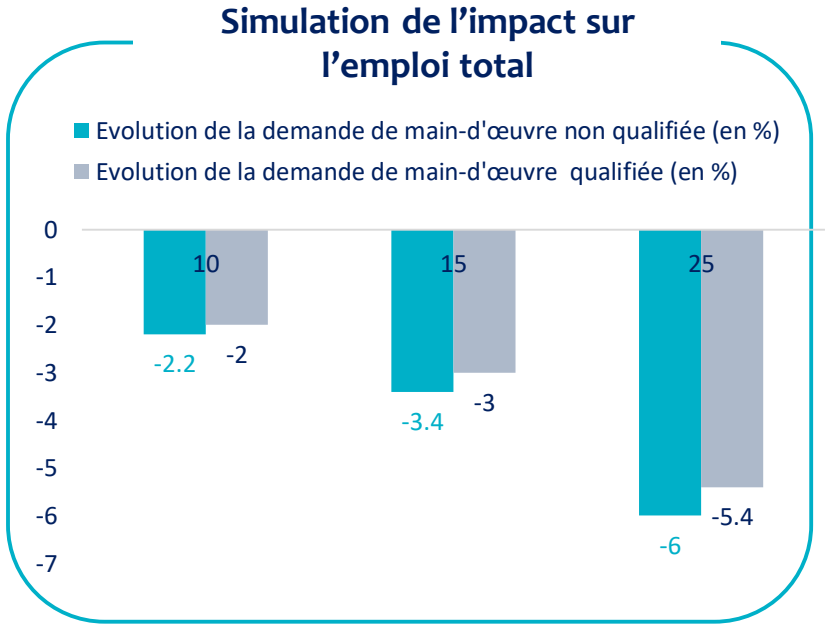
- **L'abaissement des ressources en eau pourrait engendrer d'importantes pertes de PIB réel et du PIB agricole :** une réduction de la disponibilité de l'eau à hauteur de 25% dans tous les secteurs de l'économie (sans modification du rendement) pourrait réduire le PIB réel jusqu'à 5,3% par rapport au scénario de référence.
- **L'impact des restrictions hydriques affecte beaucoup plus le secteur agricole qui devrait voir sa part dans le PIB réduite :** Une réduction de l'approvisionnement en eau de 25% dans le secteur agricole pourrait abaisser le PIB agricole à hauteur de 7,9% (cette baisse pourrait aller jusqu'à 9,3% dans le scénario des changements de rendements induits par le changement climatique).
- **Les secteurs non agricoles seraient également affectés d'une manière importante par les réductions de l'approvisionnement en eau,** étant donné que l'eau est un facteur de production essentiel pour le secteur manufacturier et les services.

Impacts de la pénurie d'eau et des sécheresses sur l'emploi

(selon les scénarii : -10%, -15% et -25%)





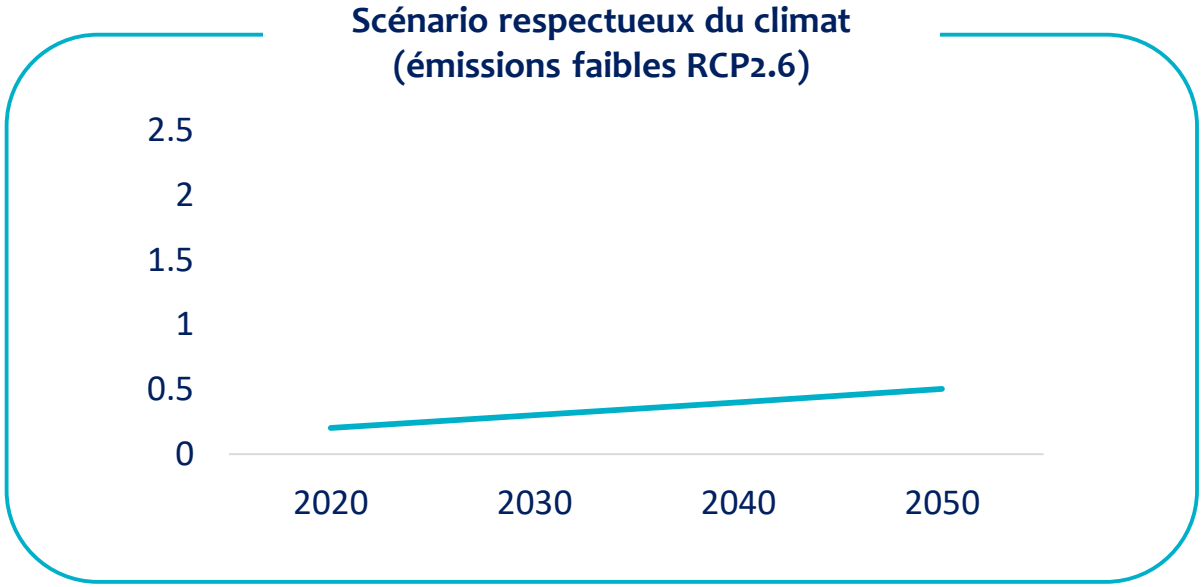


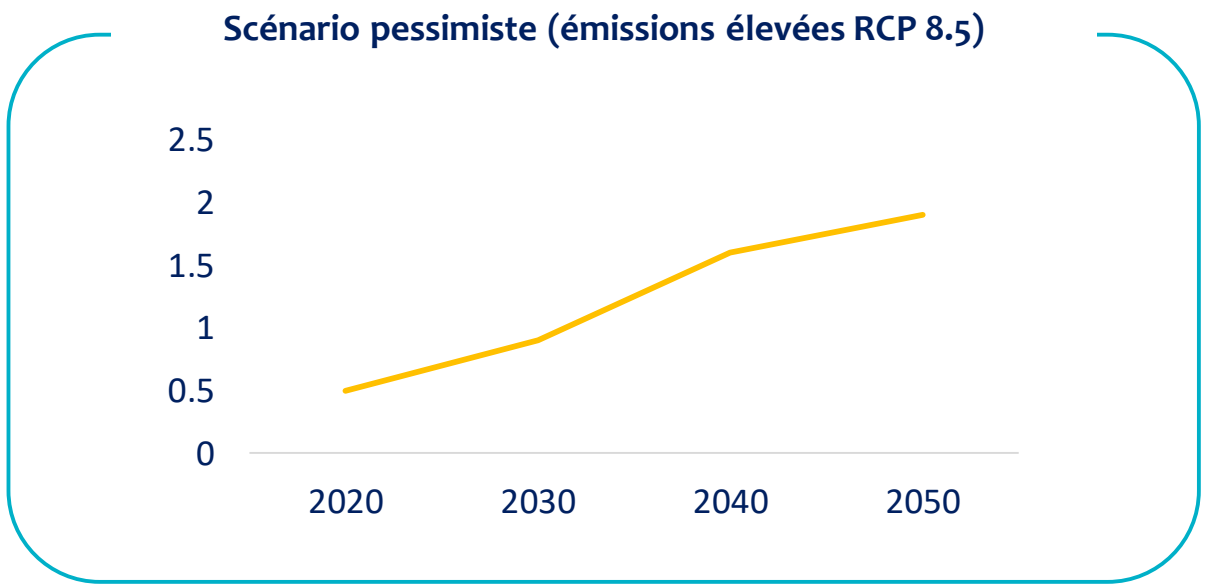
Source *: Banque Mondiale, Modèle GTAP-BIO-Water*

- **La diminution des ressources en eau pourrait réduire la demande de main-d'œuvre dans tous les secteurs, notamment pour les travailleurs dans le secteur agricole et les travailleurs non qualifiés (tous secteurs confondus) :**
  - Une réduction de l'approvisionnement en eau de 25% engendrerait une baisse de la demande de main-d'œuvre dans l'ensemble de l'économie, par rapport au scenario de référence, à hauteur de 6% et 5,4% pour la main-d'œuvre non qualifiée et qualifiée respectivement.
  - La baisse de la demande de main-d'œuvre agricole non qualifiée pourrait être plus accentuée en atteignant 8,4% suite à la réduction de l'approvisionnement en eau de 25%
  - Concernant les activités non agricoles, l'impact des restrictions hydriques de 25% sur la demande de main-d'œuvre non qualifié serait relativement moins accentué avec une baisse de 5,3% (contre 6,3% en cas d'association de la pénurie d'eau à la diminution des rendements).

Impacts de la pénurie d'eau et de sécheresses sur la migration climatique

Nombre projeté de migrants climatiques internes au Maroc 2020-2050



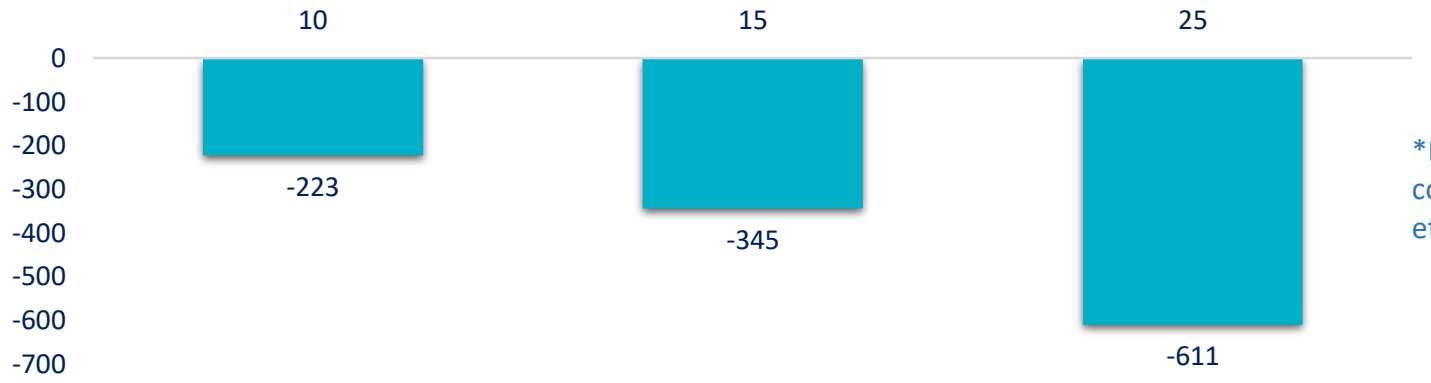


Source *: Banque Mondiale, Groundswell: Agir face aux migrations climatiques internes, 2021*

- Face à la raréfaction croissante des ressources hydriques et aux effets du changement climatique, l'exode rural devrait s'amplifier de plus en plus.
- Au cours des trois prochaines décennies, la migration climatique au Maroc pourrait s'intensifier, dans les deux scénarios, bien qu'avec des différences importantes :
  - Le nombre de migrants climatiques pourrait atteindre 1,9 million à l'horizon 2050 (5,4 % de la population totale) dans le scénario de référence pessimiste.
  - Ce nombre est estimé à 1,5 million (4% de la population totale) dans le scénario de développement plus inclusif, et à 0,5 million (1,3% de la population totale) dans le scénario plus respectueux du climat, et ce à l'horizon 2050.

Impacts de la pénurie d'eau et des sécheresses sur la balance commerciale

Evolution de la Balance commerciale des produits alimentaires selon les scénarios de baisses des apports d'eau (en millions de dollars)



*Les produits alimentaires comprennent les cultures, le bétail et les aliments transformés

Source : Banque Mondiale, *Modèle GTAP-Bio-Water, extrait du rapport « Water Scarcity in Morocco »*

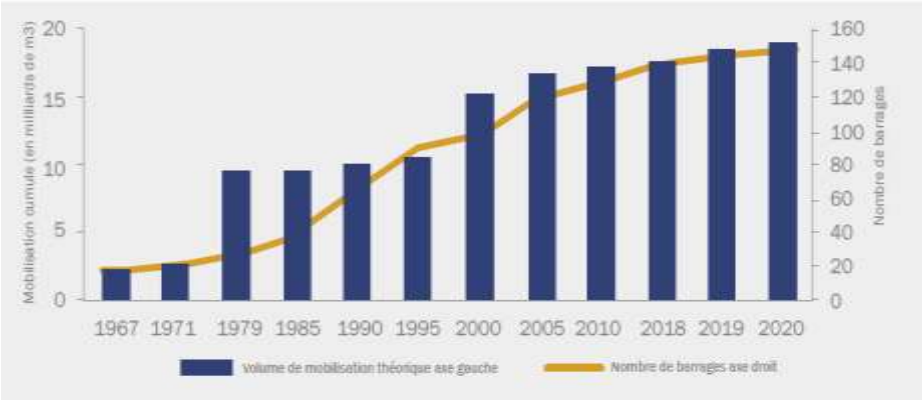
- La croissance de la pression sur l'approvisionnement en eau pourrait porter préjudice au commerce des produits agricoles au Maroc, ce qui constitue un enjeu pour la sécurité alimentaire du pays, et ce, en intensifiant la dépendance vis-à-vis des céréales importées pour compenser le déficit de la production nationale et en réduisant les performances des exportations marocaines en produits agricoles à avantage comparatif (comme les fruits et légumes).
- Selon les simulations effectuées par la BM, une baisse de l'approvisionnement en eau de 25% pourrait avoir un impact négatif net sur la balance commerciale agricole de 611 millions de dollars par an (891 millions de dollars par an en cas d'association de la diminution des rendements avec la pénurie d'eau).

Stratégie du Maroc à moyen et long termes pour faire face à la contrainte hydrique

Une politique volontariste pour gérer la problématique du stress hydrique à moyen et long termes

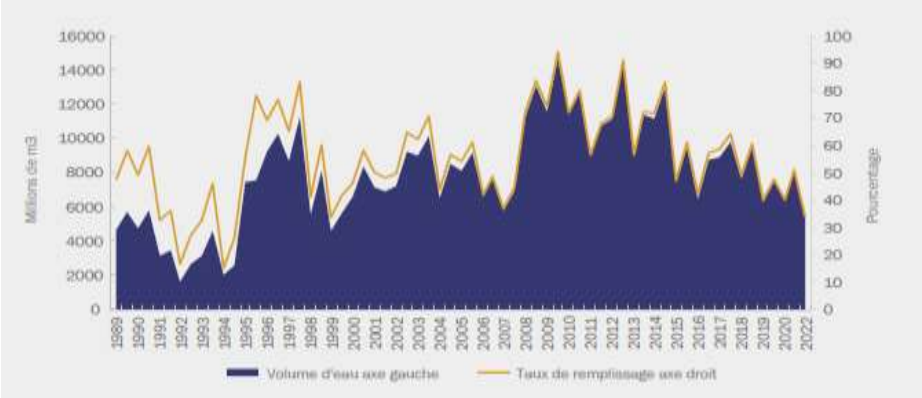
Des actions structurantes prises depuis plusieurs décennies

Évolution de la capacité de mobilisation en eau et du nombre de barrages au Maroc au cours des 50 dernières



Source : Rapport CCDR, BM

Volume d'eau enregistré des principaux barrages au Maroc au cours des 30 dernières années



Source : Rapport CCDR, BM

Des mesures phares dans le cadre du programme national prioritaire d'approvisionnement en eau potable et d'irrigation 2020-2027 pour un investissement de 143 milliards de DHs

01 Renforcement de l'offre hydrique à travers **la construction de nouveaux grands barrages** (le Maroc dispose actuellement de **153 grands barrages** pour une capacité de 20 milliards de m3)

02 Réalisation d'une économie de 2 milliards de m3/an grâce à l'adoption de techniques économes en eau d'irrigation.

03 Recours au **dessalement de l'eau de mer** pour atteindre une capacité de production de près de **1,4 milliard de m3/an** en 2030 (contre 186,58 millions m3 /an actuellement).

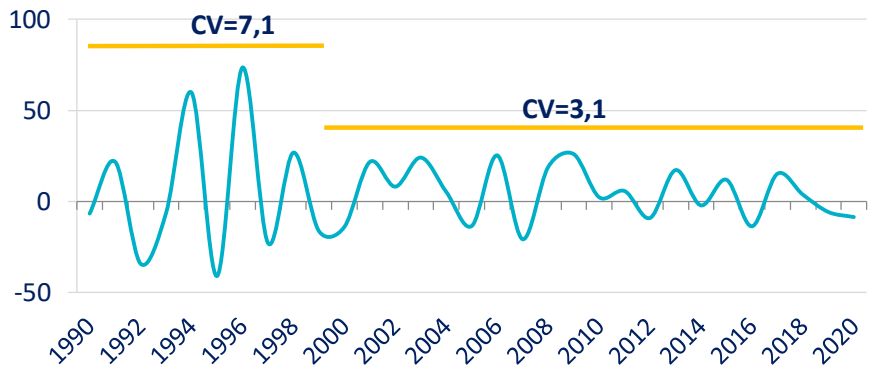
04 Recours à la **réutilisation de l'eau usée épurée** visant la mobilisation de 100 millions m3/an des eaux épurées réutilisées à l'horizon 2027.

05 **Interconnexion entre systèmes hydrauliques :** L'année 2023 a été marquée par la réalisation de l'interconnexion de 67 km reliant les bassins de Sebou et de Bouregreg pour un coût de 6 milliards de dirhams

Des stratégies agricoles volontaristes en ligne avec les enjeux climatiques : Plan Maroc Vert 2008-2020 et Génération Green 2020-2030

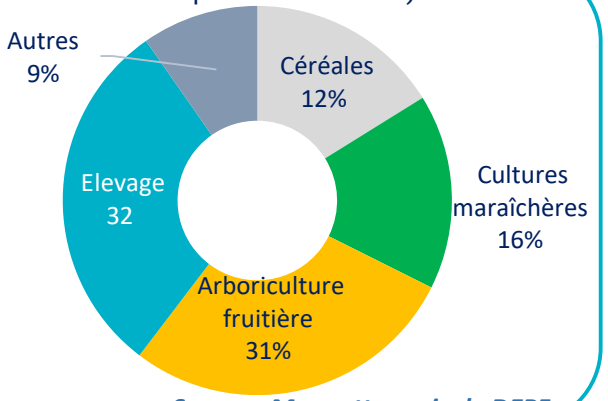
Des changements structurels grâce à une politique agricole volontariste

Forte Atténuation de la volatilité de la croissance agricole



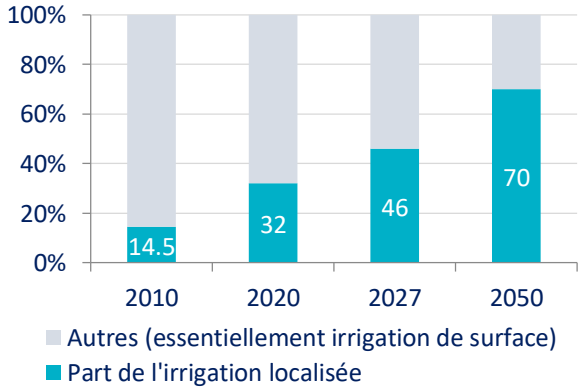
Source : HCP

Renforcement du poids des filières résilientes et à forte VA (moyenne des cinq dernière années)



Source : Maquette agricole DEPF

Hausse soutenue des superficies équipées en techniques économes en eau



Source : MAPMDREF

Des mesures phares pour adresser les défis du CC à moyen et long termes dans le secteur

01 Adoption d'un programme ambitieux **de reconversion des céréales en arboriculture fruitière** (notamment l'olivier) et promotion de techniques plus adaptées au contexte de changement climatique (**semis direct** sur 1.000.000 d'ha en 2030)

02 **Octroi de subventions aux agriculteurs** dans le cadre du Fonds de Développement Agricole (FDA) leur permettant une meilleure **adaptation au changement climatique** : système d'irrigation localisé (passer de 750.000 en 2022 ha à 1.000.000 ha en 2030), semences sélectionnées, vitro plants et plants fruitiers certifiés résistants à la sécheresse…

03 Renforcement de **l'inclusivité** de la politique agricole à travers le lancement des **projets d'agriculture solidaire (989 projets)** au profil des petites exploitations et des zones vulnérables (**730.000 bénéficiaires**) pour un coût de **14,5 MMDH**

04 Réalisation de **cartographie de vulnérabilité** et **d'adaptation** des agriculteurs au changement climatique.

05 **Réutilisation des eaux non conventionnelles** à travers notamment **le dessalement de l'eau de mer** : construction de l'usine de dessalement dans la région de Souss-Massa (100 millions m3/an).

06 Développement de **l'assurance agricole** (**multirisques climatique** et multi filières, avec une superficie de 1,2 million d'ha de céréales couverte en 2022/2023) et diffusion de l'innovation, de la R&D et de **l'agriculture de précision** .

Quelques orientations stratégiques

Garantie de la viabilité financière de la politique de l'eau

- Veiller à un ajustement de la tarification de l'eau reflétant la rareté de l'eau et le coût réel de sa mobilisation et distribution.
- S'assurer que l'ajustement de la tarification soit socialement juste à travers la recherche d'approches permettant une modulation des redevances suivant la capacité financière des usagers.
- Promouvoir la participation du privé au financement des investissements dans les infrastructures de l'eau dans le cadre de partenariats public-privé.
- Renforcer le cadre de financement des ressources non conventionnelles en explorant de nouveaux mécanismes de financement et les opportunités qu'offre la finance durable à l'international.

Amélioration de la gouvernance du secteur de l'eau

- Garantir une mise en cohérence et une coordination efficace des politiques sectorielles à l'échelle nationale et régionale garantissant une meilleure adaptation de ses stratégies à la situation hydrique du pays.
- Consolider la collaboration entre les différentes parties prenantes (institutions publiques, organismes de recherche, secteur privée, société civile, acteurs locaux) pour garantir une gestion intégrée et efficace des ressources en eau.
- Renforcer l'intégration de la donne climatique dans les stratégies et les programmes sectoriels permettant notamment de favoriser les investissements visant l'adaptation aux changements climatiques.

Renforcement de la gestion de la demande

- Renforcer davantage les efforts en matière de généralisation des techniques économes en eau et le recours aux sources alternatives (dessalement, réutilisation de l'eau usée épurée..).
- Intensifier les programmes d'amélioration de l'efficience hydraulique aux niveaux du transport, de la distribution et à la parcelle afin de réduire le déficit hydrique par rapport aux besoins des cultures.
- Promouvoir la gestion durable des eaux souterraines à travers notamment la généralisation des contrats de nappes et leur implémentation effective .
- Renforcer les campagnes de sensibilisation sur la question de la rareté de l'eau auprès de l'ensemble des usagers (ménages, agriculteurs, entreprises, hôtelleries….)

Merci pour votre attention