



Adapt'Action

**TUNISIE – CONTRIBUTION AUX ELEMENTS DE LA PHASE PREPARATOIRE
DU PROCESSUS DU PLAN NATIONAL D'ADAPTATION (AXE 2)**

Impacts des effets du changement climatique sur la sécurité alimentaire

Livrable 3

Décembre 2020



Plan National d'Adaptation au CC

- Engagement de la Tunisie dans le cadre de l'accord de Paris sur le climat
- Parties prenantes : Ministère Environnement + MARHP et FAO + PNUD + AFD
- Moyens humains : 9 experts depuis 18 mois
- Etape 1 : **Analyse des effets des scénarios de changement climatique RCP 4.5 et RCP 8.5**
- Etape 2 : **Impacts des effets du changement climatique sur la sécurité alimentaire**
- Etape 3 : **Evaluation des options d'adaptation**

Hommage

Notre collègue Rachid KHANFIR nous a quitté brutalement le 9 novembre dernier.

Nous avons partagé avec lui des moments intenses d'échanges dans le domaine de l'eau et du changement climatique cette année.

C'est toujours avec calme et sourire qu'il faisait passer ses idées et sa vision. Il a apporté une formidable contribution pour l'adaptation aux changements climatiques.

Céline DEANDREIS
Jamila BEN SOUISSI
Mustapha JOULI
Rim ZITOUNA-CHEBBI

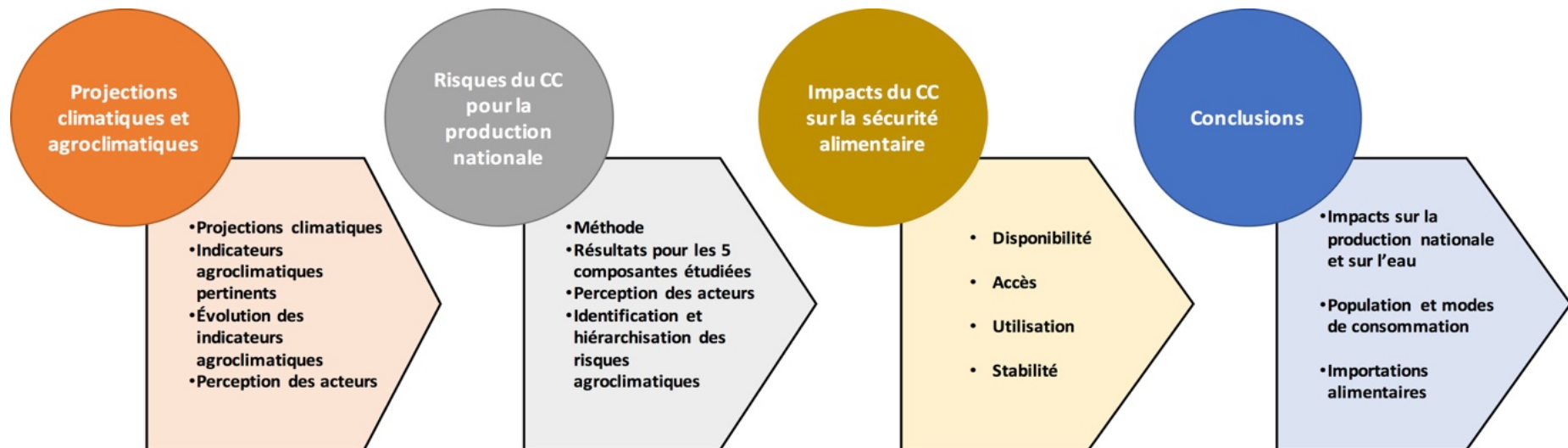
Denis POMMIER
Kamel TOUNSI
Riad BALAGHI
Stéphane SIMONET



Cadre de l'étude

- Echelle nationale (unité d'analyse par gouvernorat)
- Horizons 2050 et 2100
- Scénarios climatiques RCP 4.5 (12 modèles) et RCP 8.5 (18 modèles)
- Cinq domaines clés de la production alimentaire
 - Céréales (Blé dur, blé tendre et orge)
 - Olivier (Huile d'olive)
 - Parcours (viandes ovines et caprines)
 - Pêche (uniquement en mer – hors eau douce et élevage)
 - Eau (agricole et autres usages)
- Analyse quantitative multidimensionnelle
 - données climatiques passées et futures, spatiale, temporelle, plusieurs secteurs économiques, plusieurs secteurs agricoles ainsi que la pêche, plusieurs approches méthodologiques et outils d'analyse.

Démarche et innovations

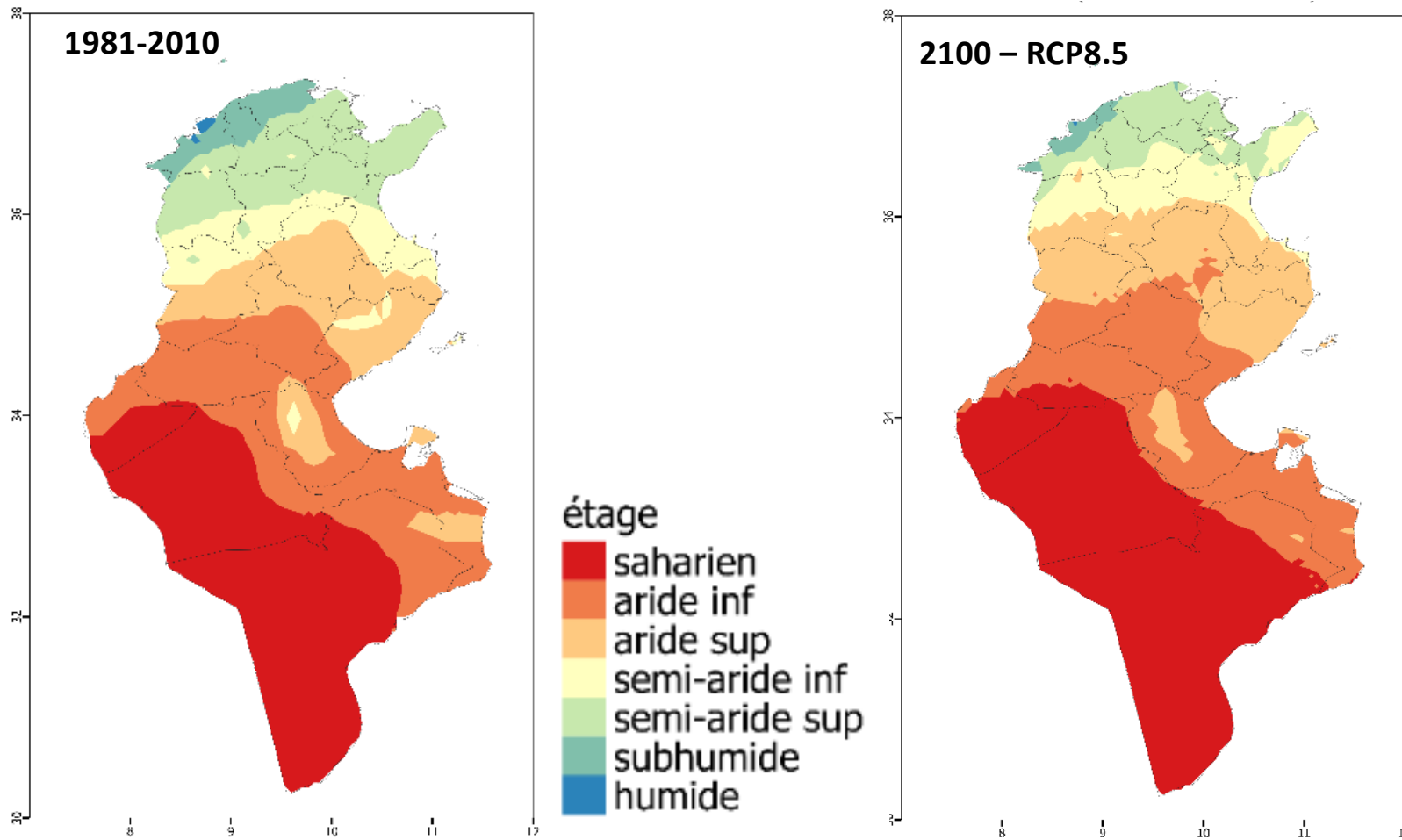


- Nouveau modèle climatique national de 1981 à 2100 à 5 km de résolution (agro-climat)
- Mise à jour de carte des étages bioclimatiques de 1976 et projections futures (2050 et 2100)
- Analyse de l'évolution des aires d'aptitude climatique pour les cultures
- Bilan hydrique (simplifié) national selon les ressources par bassin versant
- Modèles de prévision des rendements sous contrainte climatique
- Estimation de la production nationale pour les cultures étudiées (surface constante et variable) et la pêche
- Analyse des vulnérabilités aux Changements Climatiques pour les domaines étudiés (DELPHI)

Changements (agro) climatiques

- **diminution du bilan hydrique** d'octobre à mai, plus marquée dans les étages bioclimatiques les plus humides au Nord
- **réduction de la longueur de la période de croissance végétative** plus importante au Nord du territoire et pour l'étage semi-aride
- **Une avancée de la date de montaison et de maturation du blé** touchant majoritairement le Nord-Ouest du pays
- **diminution du nombre de jours de gel**
- **augmentation du nombre de jours échaudant** en particulier dans le Nord du pays pour les étages humide et subhumide
- **hausse du nombre de jours de chaleur extrême** qui sera plus sévère pour les étages bioclimatiques les plus arides du Sud
- => Effets plus sévères dans le RCP 8.5 et après 2050

Evolution des étages bioclimatiques



Sécurité alimentaire

- Disponibilité
 - Production nationale
 - Importations
- Accès aux aliments
 - Prix
 - Revenus
- Utilisation
 - Régimes alimentaires
 - Couverture des besoins
- Stabilité
 - Evènements extrêmes
 - Marchés internationaux

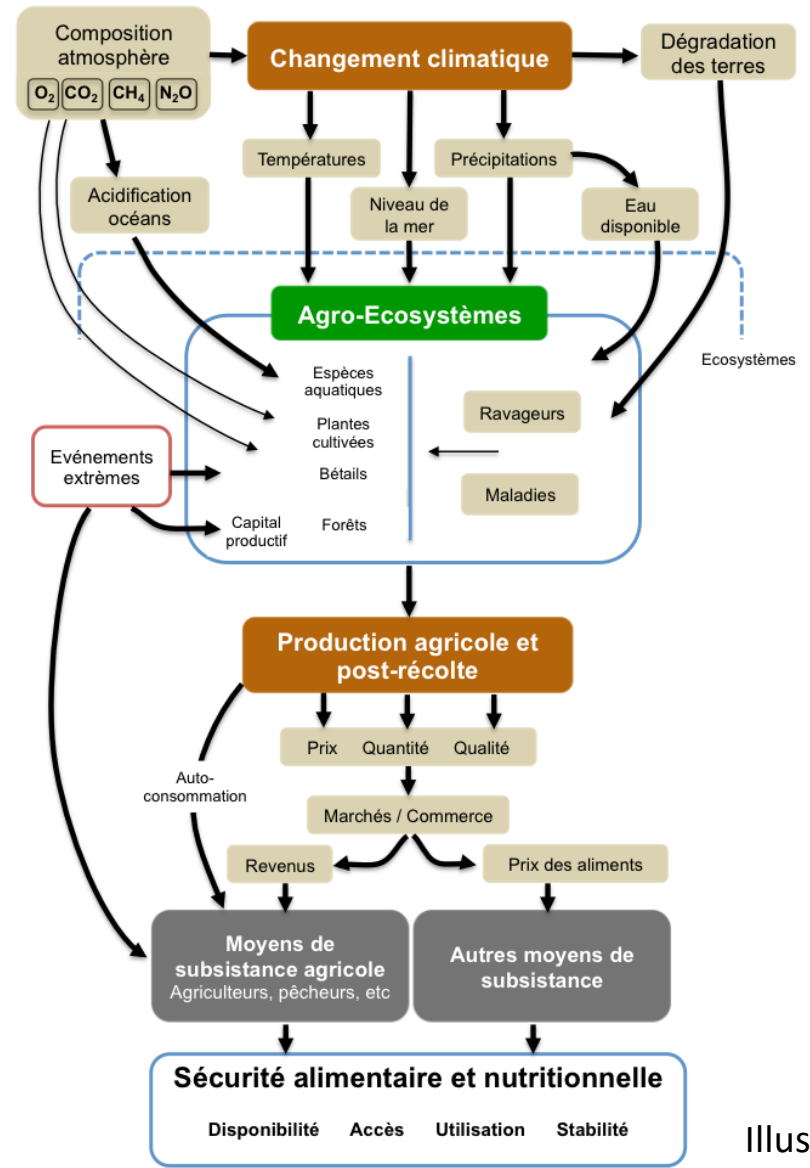


Illustration : FAO

Disponibilité : Production (2100 – RCP 8.5)

- Eau : Forte baisse des ressources annuelles avec moins 59% affectant les réservoirs et les nappes.
- Céréales : Chute d'un peu plus d'un tiers de la production nationale, affectant plus le blé tendre et l'orge que le blé dur.
- Huile d'olive : Effondrement de la production de plus des deux tiers (Tp)
- Viandes ovines et caprines : Baisse inférieure à 10% de la production nationale mais impacts socio-eco fort dans les régions concernées
- Produits de la mer : Doublement de la productivité des zones de pêche – invasion d'espèces exotiques (sous réserve évolution d'autres facteurs – pollution / surexploitation)

Accès

- Prix (Horizon 2050 selon FAO):

Hausse des prix à la production entre 5 et 25% pour 2050

L'évolution des prix à la consommation dépend largement des prix sur les marchés mondiaux et des politiques publiques (taux de change, subvention) pour les produits importés.

- Revenus (Horizon 2050 selon FAO)

Augmentation du PIB per capita entre 2,9 et 3,5% par an vers 2050. Tendence à une légère réduction des inégalités et du nombre de personnes très pauvres. Mais effet COVID...

La diminution de l'offre d'emploi salarié affectera particulièrement les femmes rurales travaillant dans l'agriculture et celles pratiquant la pêche à pied.

Utilisation

- Population : Augmentation de l'ordre de 10% soit 1,2 millions de plus en 2100 (estimation moyenne / transition démographique achevée)
- Demande en eau : Augmentation de l'ordre de 20% et détérioration de la qualité de l'eau en 2100
- Régime alimentaire : Deux scénarios : (1) Homogène et mondialisé (tendance actuelle) ou (2) reconnexion aux territoires et aux traditions méditerranéennes.
- Couverture des besoins alimentaires (2050) : Augmente faiblement pour se situer au-dessus de 3200 Kcal par jour per capita, soit niveau supérieur aux besoins physiologiques.

Stabilité

- Évènements climatiques extrêmes : Plus fréquents, avec une augmentation de la vulnérabilité pour des évènements se produisant dans le pays et dans les régions d'origine des principales importations alimentaires de la Tunisie (2050 et 2100)
- Marchés internationaux instables : Vulnérabilité aux crises et à la spéculation sur les marchés mondiaux de céréales et soja. Volatilité des prix augmente, mais pas forcément les prix.
- Pénurie alimentaire : Augmentation du risque provoqué par une chute de la production nationale et par des achats de panique.

Conclusions

- Les quatre piliers de la sécurité alimentaires seront ébranlés !
- Accélération des effets du Changement Climatique après 2050
- Le Centre et le Sud présentent des risques accrus pour l'olivier et les parcours ; les céréales sont menacées au Nord (forte exposition)
- Invasion massive d'espèces exotiques augmente la productivité des zones de pêche sous réserve des effets pollution et surexploitation.
- **Faire face à la décapitalisation de la majorité des agriculteurs !**
- **Question de l'égalité homme-femme dans la société !**
- **L'eau : première ressource alimentaire de + en + rare et menacée !**
- **La gouvernance des ressources naturelles au centre des enjeux futurs !**
- **Les solutions technologiques risquent de ne pas suffire => adaptation transformative ?**