

MOBILISATION AU MAROC EN FAVEUR DE L'AGRICULTURE BAS CARBONE

RESUME

Les « [Agri Carbon Days](#) » ont été lancés le 22 novembre 2022 à Rabat à l'initiative de l'Université Mohammed VI Polytechnique ([UM6P](#)), [AgriEdge](#) (Business Unit de l'UM6P, l'Organisation Internationale du travail ([OIT](#))) et [ProAgro Maroc](#), avec une conférence scientifique internationale. Agridées a été invité à y participer pour présenter ses travaux sur l'agriculture bas-carbone aux côtés d'experts marocains, français et canadiens. Pris en tenaille entre le changement climatique qui réduit le potentiel de production et la progression démographique, les acteurs du monde agricole au Maroc cherchent des solutions à cette équation. L'agriculture bas-carbone en est une, pour construire une « climate-smart agriculture » (adaptation et atténuation du changement climatique et contribution à la sécurité alimentaire). Le rôle-clé des pratiques de l'agriculture de conservation des sols, des crédits-carbone agricoles et de la décarbonation des chaînes de valeurs de l'agro-industrie ont été particulièrement mis en avant par un large panel d'intervenants du monde de la recherche, de l'enseignement supérieur et de l'agro-industrie, en quête de stratégies gagnantes face au changement climatique.

TABLE DES MATIERES

Résumé	1
L'agriculture au Maroc est impactée par le changement climatique et s'engage pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre	2
Quelles solutions de décarbonation pour l'agriculture et l'agro-industrie marocaines ?	2
Adopter les pratiques de l'agriculture de conservation.....	3
Générer des crédits-carbone	3
Décarboner les chaînes de valeur de l'agro-industrie.....	4
Prochaines étapes.....	5

L'AGRICULTURE AU MAROC EST IMPACTÉE PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET S'ENGAGE POUR RÉDUIRE SES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Alors que l'Afrique est le continent qui a le moins contribué aux émissions de GES anthropiques depuis la Révolution industrielle, il est **le plus vulnérable face au changement climatique**. Cette vulnérabilité s'explique par le fait que, dans les pays d'Afrique, la production agricole reste très dépendante des pluies et l'agriculture est un domaine d'activité majeur de l'économie et la principale source d'emplois. De plus, la population est en forte progression sur ce continent et la demande alimentaire devrait y doubler entre 2000 et 2090, imposant une forte pression sur les ressources naturelles.

Avec le changement climatique, la **productivité agricole devrait significativement baisser en Afrique**, en particulier pour le blé (rendements prévus en baisse de 17 % d'ici 2050) et dans une moindre mesure pour le maïs (- 5 %), selon la FAO. Le Maroc, grand producteur de blé, devrait être un des pays d'Afrique les plus affectés par ces baisses de productivité, et les surfaces arables devraient diminuer significativement (désertification, sols dégradés en raison d'une faible teneur en matière organique).

Au niveau politique, le Maroc s'est engagé dans l'effort international, depuis la signature du Protocole de Kyoto en 1992 et jusqu'à l'Accord de Paris en 2015. Au niveau national, ce pays a adopté une stratégie bas carbone de réduction des émissions d'ici 2040 et une planification climatique en cours de déclinaison au niveau des régions.

Les émissions de GES du Maroc sont relativement faibles mais l'agriculture y contribue à hauteur de 20 %, comme en France. Le protoxyde d'azote représente 75 % des émissions (engrais, sols), suivi du méthane, essentiellement émis par le bétail (25 %). Pour mémoire, rappelons qu'en France, cette répartition est de 45 % pour le méthane, 42 % pour le protoxyde d'azote et 13 % pour le dioxyde de carbone.

QUELLES SOLUTIONS DE DECARBONATION POUR L'AGRICULTURE ET L'AGRO-INDUSTRIE MAROCAINES ?

Pour l'agriculture marocaine, les pratiques bas-carbone sont intéressantes à différents points de vue :

- Les pratiques proches de **l'agriculture de conservation des sols** apportent des solutions d'adaptation au changement climatique en assurant une meilleure rétention de l'eau et une bonne fertilité des sols malgré des stress climatiques ;
- Les industries agroalimentaires bénéficient des pratiques de l'agriculture bas-carbone pour **décarboner leurs chaînes de valeurs ou compenser leurs émissions** et ainsi répondre à des obligations ou incitations internationales en faveur de produits alimentaires à faible empreinte carbone : cas des projets de taxe carbone aux frontières de l'Union européenne, destination majeure des exportations agroalimentaires du Maroc ;
- **Attirer des investisseurs étrangers à la recherche de crédits-carbone** sur le marché volontaire.

Adopter les pratiques de l'agriculture de conservation

Une synthèse internationale¹ réalisée par des chercheurs du CIRAD a fait l'inventaire des informations scientifiques disponibles sur l'impact de l'utilisation des terres, des pratiques agricoles et du changement climatique sur le carbone du sol. Elle conclut notamment que la gestion des terres et le changement d'affectation des sols ont un impact beaucoup plus important sur le carbone du sol que le changement climatique, et que de multiples options sont efficaces pour augmenter la teneur en carbone des sols des terres cultivées : amendements organiques, plantation de plantes pérennes en particulier.

Le monde académique, représenté par l'ICARDA (Centre international de recherche agricole dans les zones arides) et l'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique du Maroc) réalise qu'il est temps de **modifier les habitudes actuelles** de labour intensif, monoculture de céréales et faible assolement en légumineuses pour adopter des pratiques inverses : celles de **l'agriculture de conservation** (allongement des rotations en diversifiant les espèces cultivées, couverture permanente des sols, travail du sol limité et peu profond). Ces nouvelles pratiques ont pour objectifs de limiter l'érosion et le ruissellement en améliorant la qualité des sols, plus riches en matière organique, et de maintenir de bons niveaux de rendements.

Par ailleurs, l'agriculture de conservation des sols a été présentée comme un moyen de « dérisquer » les pratiques agricoles en réduisant les charges liées aux carburants et aux engrais, actuellement élevées en raison des coûts de l'énergie. Le développement de l'agriculture de conservation des sols au Maroc s'inscrit dans la stratégie « **New Green Generation** », qui vise l'objectif de 1 million d'ha en semis direct d'ici 2030. La quantité de carbone organique séquestré dans les sols par l'agriculture de conservation des sols en Afrique pourrait même être trois fois supérieure au potentiel de stockage des sols agricoles européens. Pour mettre en place un tel dispositif à large échelle, la mobilisation des acteurs de la recherche publique et privée sont indispensables et les outils de MRV (Monitoring, Reporting, Verification) sont essentiels pour mesurer et suivre les impacts des nouvelles pratiques et en assurer la traçabilité.

Générer des crédits-carbone

Si la **COP27** qui vient de s'achever a été décevante pour la plupart des experts, n'enregistrant pas de nouveaux engagements de réductions d'émissions de GES, elle a cependant été l'occasion de quelques avancées concernant les pays en développement. Le 8 novembre 2022, l'initiative pour les marchés du carbone en Afrique ([African Carbon Market Initiative](#), ou ACMI) a été lancée. Le marché du carbone volontaire suscite en effet beaucoup d'intérêt sur ce continent, qui pourrait techniquement en générer beaucoup, accédant ainsi au financement climatique pour contribuer à son développement. Comme partout dans le monde où les marchés volontaires du carbone sont en construction (notamment en France et en Europe), il s'agit de structurer ce marché en travaillant à la qualité et à l'intégrité des crédits carbone générés. Ce n'est pas une mince affaire.

¹ Damien Beillouin, Rémi Cardaniel, David Berre, Anne Boyer, Marc Corbeels, Abigail Fallot, Frédéric Feder, Julien Demenois (7 décembre 2021) A global overview of studies about land management, land-use change, and climate change effects on soil organic carbon, *Global Change biology*/volume 8, issue 4/p.1690-1702 <https://doi.org/10.1111/gcb.15998>

Décarboner les chaînes de valeur de l'agro-industrie

La décarbonation de l'industrie au Maroc s'inscrit dans des stratégies mises en place au niveau national (stratégie bas carbone 2030, plan de relance industrielle 2021-2023 qui incite à développer une industrie décarbonée et compétitive) et dans un contexte international (taxe carbone aux frontières de l'UE et prise en compte par les banques européennes du risque carbone dans les financements de projets). Pour ce faire, la démarche comprend les trois étapes bien connues : (1) réalisation d'un état des lieux (empreinte carbone, audit énergétique), (2) élaboration et mise en œuvre d'une stratégie bas-carbone (plan d'action, investissements et scénarios d'émissions pour atteindre la neutralité carbone) et (3) suivi de la performance et certification.

Différents retours d'expérience ont été présentés lors de la conférence du 22 novembre 2022. La société Bayer a par exemple décrit ses actions en matière de décarbonation selon trois axes :

- Développer des solutions digitales (avec leur outil Climate Field View et en étant membre de la Cool Farm Tool Alliance²) ;
- Mettre en place des fermes pilotes dans 8 pays européens ;
- Etablir des partenariats avec des entreprises de l'agroalimentaire pour la décarbonation de leurs chaînes de valeurs.

Bayer s'engage également dans des projets de crédits carbone agricoles en Amérique du Nord et Asie, mais pas en Europe, considérant que les marchés y sont encore trop « hasardeux » car toujours en construction.

Les différentes formes d'agriculture bas carbone mises en place en France, avec l'engagement de plus en plus d'agriculteurs et de filières³ (avec ou sans la production de crédits-carbone vendus sur le marché volontaire), est intéressante à explorer pour le monde agricole au Maroc, en quête de résilience face au climat et de financement pour une « **climate-smart agriculture**⁴ ». C'est pourquoi nous avons présenté lors de la conférence du 22 novembre des Agri Carbon Days les conclusions et propositions de la Note de think tank « Agriculture : concilier rentabilité économique et action climatique » parue en mai 2022 et les enseignements du SIMA Talk que nous avons organisé le 7 novembre 2022 « Carbon Farming : du savoir-faire au faire-savoir ».

² Communauté d'entreprises et organisations (industriels de l'agroalimentaires et détaillants, fournisseurs d'intrants agricoles, ONG, Universités, sociétés de conseil) qui travaillent ensemble pour développer et promouvoir un ensemble de mesures harmonisé pour l'agriculture durable (gaz à effet de serre, biodiversité, eau) en utilisant l'outil Cool Farm Tool <https://coolfarmtool.org/cool-farm-alliance/>

³ Voir l'article d'AgriDées [Filières et territoires boostent l'agriculture bas carbone](#) (18/11/2022)

⁴ Pour la FAO, celle-ci tente de répondre simultanément aux enjeux de sécurité alimentaire, d'adaptation et d'atténuation du changement climatique. Peu utilisée en France, cette expression l'est dans les milieux internationaux, et au Maroc en particulier.

PROCHAINES ETAPES

La conférence du 22 novembre 2022 est une première étape des Agri Carbon Days, dressant un état des lieux des connaissances scientifiques et mettant en avant des expériences internationales de décarbonation de l'agriculture et des chaînes de valeurs de l'industrie agroalimentaire. D'autres actions de sensibilisation à ces thématiques vont suivre avec le lancement de podcasts et le lancement d'un programme d'accompagnement des jeunes porteurs de projets de l'AgriTech ([Carbon Farming Innovation Program](#)). Une seconde conférence internationale est prévue fin avril 2023 pour consolider les liens d'un écosystème d'acteurs en construction et mettre en avant les lauréats du programme d'innovation.

Marie-Cécile Damave
Responsable Innovations et Affaires Internationales