

Fiche technique de la séance « aridoculture », 24 mars 2021, section V

Introduction

Résumé : « L'Aridoculture » est le 3^{ème} volet d'une série consacrée à l'agriculture en conditions de sécheresse. Après avoir analysé l'amélioration du matériel végétal et les pratiques agronomiques classiques, on aborde ici le cas d'une agriculture non irriguée en conditions extrêmes. Après une revue des zones concernées et des concepts mise en œuvre, on s'intéressera aux pratiques qui jouent sur l'espace cultivé puis à celles qui jouent sur le temps de culture. On terminera par une étude de la vulnérabilité de ces systèmes.

Bernard Itier est Directeur de recherches honoraire de l'INRA. Géophysicien de formation, il a travaillé sur les échanges énergétiques des couverts végétaux, appliqués au fonctionnement hydrique des plantes et au gel de printemps. A l'Inra, Il a dirigé les départements de Bioclimatologie puis « Environnement et Agronomie » à sa création en 1998. Il a coordonné l'expertise collective « Agriculture et sécheresse » commanditée par le Ministère de l'agriculture en 2005.
itierbernard@gmail.com



Premier exposé : Définition, périmètre et bases de l'aridoculture

Résumé : Le concept d'aridité (précipitations et évapotranspiration potentielle) et les grandes zones concernées. Les tendances liées à l'augmentation du CO₂ et au changement climatique. L'adaptation à l'aridité de la végétation naturelle (plantes C₄, CAM pour métabolisme acide des Crassulacées, enracinement profond, brousse tigrée). Ces mécanismes naturels ont inspiré des pratiques culturelles développées dans l'exposé suivant : concentrer l'eau de ruissellement, diminuer l'évaporation du sol avec un paillage, associer arbres et cultures, sélectionner des espèces et variétés résistantes.

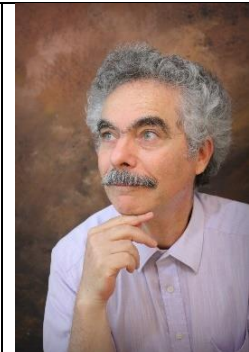
Bernard Saugier a réalisé des études de physique à l'ENS, et a développé des mesures microclimatiques pour étudier les échanges gazeux de cultures et de prairies, à Montpellier et à Saskatoon (Canada). Puis professeur à Orsay, il a avec son équipe construit des modèles de bilan hydrique et carboné pour des forêts, étudié l'effet d'une augmentation de la teneur en CO₂ de l'air, et étendu ces études à l'échelle continentale avec des mesures satellitaires. bsaugier@sfr.fr



Deuxième exposé : Les techniques mises en œuvre en aridoculture

Résumé : La faiblesse des précipitations, la pauvreté des sols et leur propension à l'érosion sont les facteurs limitants de l'agriculture pluviale dans les zones arides. Dans ces milieux, les sociétés agraires ont développé deux familles de techniques : (i) organiser le paysage agricole pour concentrer le ruissellement et la fertilité sur les lieux de culture et limiter les flux érosifs sur les terrains non cultivés, (c'est ce qu'on appelle le « water harvesting »); (ii) accumuler l'humidité et la fertilité du sol dans le temps et espacer les périodes de culture, c'est ce qu'on appelle le « dry farming ».

Jean Albergel est Directeur de Recherche à l'IRD, a rejoint l'ORSTOM en 1979. Spécialiste de l'hydrologie des milieux cultivés, il a travaillé essentiellement en Afrique, au Nord et au Sud du Sahara. Il étudie les impacts de la variabilité climatique sur la ressource en eau et les productions végétales. Ses résultats concernent la gestion des hydro-agro systèmes et l'optimisation des ouvrages hydrauliques dans un contexte de développement durable des zones arides et semi-arides. jean.albergel@ird.fr



Troisième exposé : La vulnérabilité des zones arides sous culture

Résumé : L'aridoculture représente les pratiques adaptées aux conditions climatiques des zones arides. Les principes et les pratiques mises en œuvre ont été décrites dans les interventions précédentes, et visent à valoriser au mieux les ressources naturelles (sols, eaux). Il s'agira à partir d'exemples, et de prévisions des changements climatiques, d'interroger la vulnérabilité de ces ressources et de débattre des modalités pour soutenir, face à ces changements, des pratiques actuelles et/ou de proposer de réfléchir à de nouvelles options pour renforcer les bénéfices de l'aridoculture.

Jean Luc Chotte est directeur de recherche à l'IRD. Son sujet de recherche porte sur l'impact des changements climatiques et de l'affectation des sols sur la dynamique de la matière organique des sols (stocks et flux) tropicaux. Il a dirigé plusieurs unités de recherche, entre 2015 et 2019 il a été membre expert scientifique de l'interface Science / Politique de la Convention des Nations Unies de lutte contre la désertification. Depuis 2015, il est le référent scientifique de l'IRD dans l'initiative 4P1000, élu au bureau représentant du collège Recherche. Depuis juin 2020, il préside le Comité Scientifique Français de Lutte contre la Désertification (<http://www.csf-desertification.org>) jean-luc.chotte@ird.fr



Conclusion

Résumé : La conclusion reprendra les principales composantes des interventions, et de la discussion avec la salle. On s'efforcera de mettre en valeur les questions relevant de l'évaluation des pratiques et de leurs performances, des effets éventuellement

contradictoires sur les variables environnementales, des conflits d'usage de l'eau, notamment avec les villes. On s'intéressera aussi à l'œil porté par les grandes conventions internationales sur les zones arides et leur devenir.

Florent Maraux a réalisé des études classiques à l'INAPG, Sa carrière a été structurée autour de trois grands axes : Un engagement fort vers le développement des pays du sud, notamment au Nicaragua et au Costa Rica, dans le domaine de l'agrométéorologie, une pratique de la recherche scientifique, dans le domaine du transfert d'eau dans les sols, et enfin une contribution à la gestion de la recherche (les hommes, les relations internationales) au Cirad. En résumé, sa carrière est caractérisée par des navettes entre développement, recherche, gestion de la recherche.
florent.maraux@gmail.com

