

Symposium

Résilience des agroécosystèmes oléicoles au changement climatique

23 et 24 Octobre 2018

Académie Hassan II des Sciences et Techniques, Rabat

Introduction

Au Maroc, l'agriculture comprend une diversité d'agroécosystèmes de type méditerranéen, situés en montagnes ou en plaines et sous climats sub-humides, semi-arides ou arides. A l'exception des agroécosystèmes de l'arganier et oasiens avec le palmier dattier, des zones irriguées (Tadla, plaines du Gharb) et des zones de céréaliculture (Chaouia et Saiss), les autres agroécosystèmes ont pour pivot l'olivier (Haouz, Sraghna, Azilal-Beni Mellal, Zarhoun, Sefrou, Taounat jusqu'à Chaouen et Ksar El Kbir). Ce rôle structurant de l'olivier s'observe dans la plupart des agroécosystèmes du bassin méditerranéen.

Ces agroécosystèmes oléicoles ont une diversité qui est en relation étroite avec les espèces et les variétés cultivées. Les agroécosystèmes traditionnels sont fondés sur la culture de plusieurs espèces herbacées et arborées, le plus souvent situés en montagne (nord du Maroc). A l'opposé, des systèmes de culture monovariétale se trouvent dans les zones de production oléicole, par exemple en Andalousie, où seule une variété, *Picual*, occupe la majeure partie de l'oléiculture, avec une densité n'excédant pas 100 arbres/ha. Ce système de culture à faible densité caractérise aussi plusieurs zones oléicoles au Maroc comme les zones du pré Rif (Taounate), où l'olivier est associé à des cultures de céréales ou de fourrages.

Par ailleurs, au cours des deux dernières décennies, un système de culture monovariétal avec une haute densité de plantation (> 1200 arbres/ha) s'est progressivement installé dans certaines zones de la Méditerranée et d'une façon quasi-exclusive en Amérique du sud et en Australie. Seules trois variétés, *arbequina*, *arbosana* et *koroneiki*, sont adaptées à ce système de culture. La variété *arbequina*, promue par le groupe Agromillora en Espagne, occupe la majeure partie des nouvelles plantations. Au Maroc, dans le cadre du Plan Maroc Vert, les nouvelles plantations, comprenant principalement la variété *picholine marocaine* ont pour objectif d'atteindre 1 220 000 ha à l'horizon 2020 (soit environ 60 % d'augmentation des superficies existantes). L'évolution accélérée vers des vergers à système monovariétal conduit à une réduction de la diversité agrobiologique et peut accroître les vulnérabilités potentielles de ces agroécosystèmes.

Dans le contexte du changement climatique, l'agriculture en Méditerranée est de plus en plus confrontée au déficit hydrique et au réchauffement estimé à 2° C au cours des cinq dernières décennies [1]. Au Maroc, selon le scénario *RCP4.5* à l'horizon 2050, tous les agro-écosystèmes sont particulièrement vulnérables au changement climatique [2-3]. Les régions de Marrakech et du sud-ouest (Agadir, Taroudant) ne seraient plus favorables à l'oléiculture. En revanche, les agroécosystèmes fondés sur des associations entre oliviers et céréales et/ou cultures fourragères seraient plus résilients, de même que les agroécosystèmes traditionnels et diversifiés. Par ailleurs, dans des conditions hivernales de plus en plus douces, le déficit de floraison chez l'olivier, et donc de fruits, constituerait un des enjeux de l'oléiculture de demain. Une réduction de la production dans les vergers de la région de Marrakech a été observée en 2016; elle serait probablement liée au déficit de la floraison et au manque de froid pendant l'hiver précédent [4]. La compréhension des mécanismes d'adaptation de la floraison de l'olivier au réchauffement climatique est particulièrement urgente pour pouvoir caractériser les ressources génétiques locales et identifier les génotypes les mieux adaptés aux hivers doux.

- [1] Giannakopoulos et al. (2009) Climatic changes and associated impacts in the Mediterranean resulting from a 2 °C global warming. *Global Planet Change* 68(3): 209-224.
- [2] https://ipcc.ch/home_languages_main_french.shtml
- [3] <http://www.cgms-maroc.ma/accagrimag.htm>
- [4] Costes E, Khadari B, Zaher H, Moukli A, Morillon R, Legave JM, Regnard JL 2016. Adaptation of Mediterranean fruit tree cultivation to climate change. In: S Thiébaud & JP Poatti (eds) *The Mediterranean region under climate change*. ALLEnvi (COP22, Marrakech, 2016), pp 357-364.

Objectifs

Les objectifs spécifiques de ce symposium sont les suivants :

1. Mettre en relief le rôle de l'olivier comme élément structurant des agroécosystèmes oléicoles.
2. Examiner le rôle de l'olivier dans le fonctionnement de l'agroécosystème oléicole et, plus précisément, les interactions entre l'olivier et les autres espèces cultivées arborées ou herbacées (complémentarité, compétition pour les ressources en eau et en fertilisants, ainsi que pour l'éclaircissement ...).
3. Examiner les scénarios et les mécanismes d'adaptation de l'olivier face au changement climatique.
4. Définir les recherches pertinentes à promouvoir dans ce cadre et en relation avec le développement oléicole au Maroc.
5. Asseoir les bases d'une recherche collaborative à l'échelle méditerranéenne sur ce domaine (réseau méditerranéen de recherche sur la résilience des agroécosystèmes oléicoles et l'adaptation de l'olivier au changement climatique)

Thèmes du symposium

1. Diversité des agroécosystèmes méditerranéens et rôle de l'olivier dans la structure de la plupart de ces agroécosystèmes.
2. Rôle de l'olivier dans le fonctionnement et la résilience des agroécosystèmes oléicoles.
3. Adaptation de l'olivier au changement climatique.

Public cible

- Responsables du ministère de l'agriculture,
- Acteurs du développement agricole (publics et privés),
- Coopératives et fédération oléicoles,
- Direction et chercheurs de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA),
- Enseignants-chercheurs : universités, Institut agronomique et vétérinaire (IAV) Hassan II et Ecole nationale d'agriculture (ENA) de Meknès,
- Doctorants et post-doctorants.

Programme

Mardi 23 octobre 2018

15h00 – 16h00 : Inauguration du symposium et allocution de/ou du

- l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques
- Ministère de l'agriculture, de la pêche maritime, du développement rural et des eaux et forêts
- l'Université Mohammed V de Rabat
- l'INRA, Maroc
- l'IAV Hassan II
- la Direction de la Fondation Agropolis, Montpellier
- la Direction de l'Unité mixte de recherche, Amélioration génétique et adaptation des plantes (UMR AGAP), Montpellier
- le Conseil Oléicole International

16h00 – 16h30: Pause

16h30 – 17h30 : Conférence introductive et discussion

"Diversité des agroécosystèmes méditerranéens et rôle de l'olivier dans la structure de la plupart de ces agroécosystèmes", par **Gary Martin** (Global Diversity Foundation, Marrakech)

Mercredi 24 octobre 2018

Première session: résilience des agroécosystèmes oléicoles

9h00 – 9h30: "Repenser l'oléiculture en agroforesterie: une voie prometteuse pour l'efficience et la résilience des agroécosystèmes dans un contexte d'aridification", par **Karim Barkaoui** (chercheur CIRAD, UMR SYSTEM Montpellier, France; IAV Hassan II & INRA Maroc)

9h30 – 10h00: "Rôle de la diversité variétale du blé dur dans la résilience des agroécosystèmes dans le pré-rif du Maroc fondés sur une association oliviers/céréales-légumineuses", par **Pierre Roumet** (chercheur INRA, UMR AGAP Montpellier, France)

10 h00– 10h30: Débat

10 h30– 11h00: Pause

Deuxième session : adaptation de l'olivier au changement climatique

11h00 – 11h30: "Etude de l'adaptation de l'olivier au réchauffement climatique par la modélisation de la phénologie de floraison", par **Benoit Pallas** (chercheur INRA, UMR AGAP Montpellier, France)

11h30 – 12h00: "comprendre l'adaptation de la floraison de l'olivier au réchauffement climatique par l'expérimentation, la génomique fonctionnelle et évolutive", par **Bouchaib Khadari** (Chercheur au Conservatoire botanique national méditerranéen – CBNMed - et associé à l'INRA, UMR AGAP Montpellier, France).

12h00 – 12h30: Débat

12h30– 14h30: Déjeuner

Troisième session : perspectives de recherche, de partenariats, de collaborations, et d'ouverture sur la Méditerranée

Modérateur de la session : Albert Sasson (Académie Hassan II des Sciences et Techniques)

14h30 – 15h30: synthèse et recommandations

1. Direction de l'INRA Maroc : Rachid Dahan
2. Direction de la Fondation Agropolis : Pascal Kosuth
3. Direction de l'UMR AGAP : Patrice This
4. Consortium universitaire marocain : Cherkaoui El Modafar

15h30 – 16h: débat et échanges

16h – 16h30: Recommandations et clôture du symposium