

Croissance végétative chez l'olivier

Facteur déterminant des rendements

Ali mamouni, A. Oukabli, Amal Hadiddou, Kajji Abdellah, Mekaoui Abderrahman et H'sain Lahssen

Chez l'olivier, la croissance végétative a lieu en deux vagues; printanière (mars et début juin) et automnale (septembre-novembre). Dans le système de culture en pluvial, c'est la première vague qui est importante. Etant donné que l'olivier produit strictement sur le bois d'un an, c'est la croissance des pousses d'une année qui conditionne la production de l'année suivante. En plus du potentiel génétique de la variété (viguer et port), la croissance végétative dépend de plusieurs facteurs : la lumière, l'alimentation en eau et en éléments minéraux et la charge en olives. Dans le système de culture en pluvial à risque de stress hydrique souvent conjugué à une conduite précaire, la faiblesse de la production et son alternance bisannuelle ou trisannuelle sont principalement liées à une croissance végétative insuffisante. Les deux années (2009 et 2010) qui ont connu des précipitations exceptionnelles se sont traduites par deux bonnes productions successives ce qui démontre l'importance de ce facteur dans la détermination de la production et mettant en saillie la nécessité d'améliorer les pratiques de collecte de l'eau.

Afin d'évaluer l'impact de la croissance végétative sur la production de l'olivier, sept vergers, plantés à base de la variété Picholine marocaine, ont été choisis au niveau de différents périmètres oléicoles (Tableau 1).

Plusieurs options ont été tenues en compte ; la taille, le travail du

sol (impluvium ou irrigation), la fertilisation, la protection sanitaire et la conduite de l'agriculteur comme témoin. Pour estimer la vigueur des arbres, nous avons noté la hauteur, le diamètre de la frondaison et la circonférence du tronc sur quatre arbres. La croissance végétative a été appréciée par le suivi de l'évolution de quatre rameaux, un dans chaque direction, sur cinq arbres. Les mesures ont commencé juste après la floraison. La longueur du rameau constitue le cumul de la longueur du rameau principal et celle des rameaux secondaires (anticipés). L'indice de croissance est ainsi calculé : $(100 \times \text{Longueur finale} / \text{longueur initiale})$. La surface foliaire est calculée à l'aide du planimètre sur une quinzaine de feuilles par traitement et par site. Les résultats ont mis en exergue l'effet des différentes interventions (taille, cuvette ou impluvium et fertilisation) qui s'est mieux manifesté sur l'allongement de la ramification dans le système pluvial plutôt que dans celui conduit en irrigué (figure 1). En effet, les apports d'irrigation, combinés aux interventions techniques (taille et fertilisation) permettent de réduire très sensiblement l'indice d'alternance. Cela s'est manifesté notamment sur les vergers de Tanfnit et d'Ait

Ishaq où la différence entre les productions de ces deux années n'a pas dépassé 1t/ha.

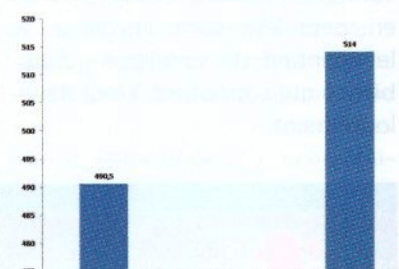


Figure 1: Effet des interventions sur la surface foliaire

Même si l'arbre est bien taillé, il faudrait qu'il dispose d'une alimentation en eau et en fertilisants suffisantes pour que les feuilles soient actives le plus longtemps possible dans la journée. Les interventions pratiquées sur les arbres ont permis une nette amélioration de l'aération et une exposition à la lumière aussi bien sur le témoin que sur les traitements notamment grâce à la taille pratiquée. L'apport d'éléments fertilisant a permis d'améliorer cependant la surface foliaire par rapport au témoin (figure 1). L'amélioration de la surface foliaire est donc le résultat de l'amélioration de la croissance végétative.

Les rendements (kg/arbre) enregistrés au cours de la première année de l'expérimentation (2011)



Tableau1 : Sites choisis en tant que «verger-écoles» et leurs caractéristiques

Sites	Périmètre	Province	Age verger (ans)	Densité (Arbre/Ha)	Système de culture
S1	Beni-ourdane	Taza	20	100	Pluvial
S2	Z. Ait Ishaq	Khénifra	20	125	Irrigué
S3	Louatha	Sefrou	30	100	Pluvial
S4	Aïn Bouali	Fes	100	50	Pluvial
S5	Had Msila	Taza	30	100	Irrigué
S6	Tanfrit	Khénifra	17	160	Irrigué
S7	Boumlal	Taza	15	150	Pluvial

étaient généralement moyens à faibles. L'indice de croissance, au cours de cette année, était élevé en raison d'une faible production. Etant donné que l'olivier est une espèce alternante et que les deux années précédentes (209 et 2010) étaient de bonne production en raison d'une pluviométrie exceptionnelle, l'année 2011 était celle de la faible production. Le rendement le plus élevé était de l'ordre de 37 Kg/arbre dans le site d'Ait Ishak, soit un rendement de 3,7t/ha et de 1,7t/ha dans le site le plus faible (figure 2).

L'effet de la fertilisation ne s'est pas encore manifesté en 2011 pour augmenter les rendements par rapport au témoin. En effet, au niveau de tous les sites, la différence entre les deux traitements est minime et elle n'est pas toujours à l'avantage des arbres fertilisés ce qui est le cas de Boumlal.

Au cours de la deuxième année d'expérimentation (2012), les rendements se sont nettement

améliorés pour atteindre, sur les arbres traités, plus de 80 Kg/arbre soit 8 t/ha pour Had Msila où la densité est de 100 arbres/ha et 12 t/ha au niveau du site de Tanfrite où la densité est de 156 arbres/ha. Le site Ait Ishak a une production nettement inférieure (5,7 t/ha) à ces deux sites alors que tous les trois sont conduits en système de culture en irrigué. Cette différence pourrait être expliquée par l'indice d'alternance de 66% à Ait Ishak mais qui n'est que de 27 à 35% pour les deux autres (figure 3).

Pour les trois sites conduits en irrigué, l'amélioration du rendement a concerné également le témoin ce qui indique que l'irrigation et la taille interviennent efficacement pour déterminer le niveau du rendement.

L'amélioration de la production est principalement due à une bonne croissance végétative de l'année précédente, elle-même induite par une faible production. Nous sommes donc en présence

de l'année de forte production du cycle d'alternance, mais les niveaux de production obtenus sont nettement supérieurs à ce qui était obtenu auparavant.

Les interventions appliquées sur les vergers (taille, confection des cuvettes/impluviums et fertilisation) ont nettement amélioré la croissance végétative des pousses au cours de l'année 2011. Les indices de croissances obtenus en cette première année d'expérimentation, ont été en moyenne de l'ordre de 160%. Etant donné que l'olivier produit sur le bois d'un an, une telle croissance s'est traduite par une nette amélioration des rendements en 2012, et ce, malgré une sécheresse particulière. En plus de celle-ci, des conditions de températures élevées et de chergui à la pleine floraison ont affecté le déroulement de la pollinisation-fécondation. Cet effet était plus marqué sur les vergers conduits en pluvial que ceux conduits en irrigué. Les rendements en irrigué ont atteint des records par rapport à la moyenne nationale, soit entre 8 et 12 t/ha. Au niveau des systèmes conduits en bour, les rendements obtenus restent largement meilleurs par rapport à la moyenne nationale (1t/ha). Ceci démontre clairement que les faibles rendements obtenus au niveau national sont le résultat

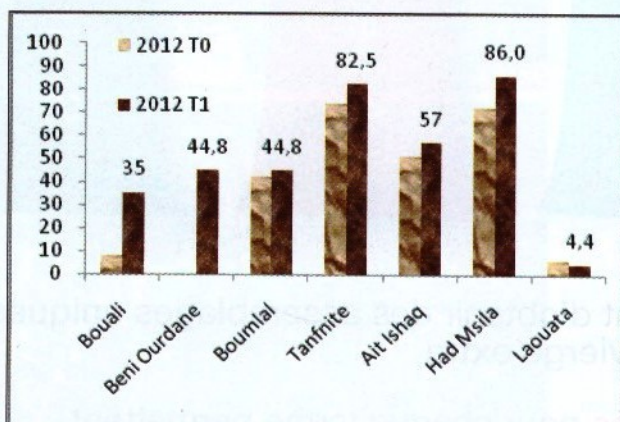


Figure 2 : Rendements (kg/arbre) sur les arbres fertilisés et non fertilisés 2012

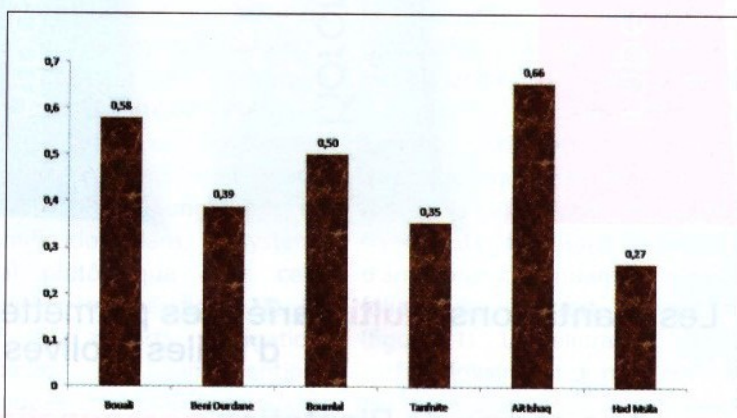


Figure 3: Indice d'alternance chez les arbres fertilisés et taillés entre 2011 et 2012



d'une absence presque totale des techniques culturales. Cette absence se traduit entre autre par une hauteur de l'arbre élevée ce qui oblige, lors de la récolte, de recourir à un gaulage sévère lequel anéantit une bonne partie des brindilles qui porteront la production de l'année suivante. Le manque d'entretien et le gaulage emprisonnent les arbres dans un cycle d'alternance parfois bisannuel. Ajoutons à cela, le stress hydrique plus fréquent dans les vergers conduits en pluvial. L'application d'une taille régulière

et l'aménagement d'impluvium permettent d'améliorer la croissance végétative dès la première année et par conséquent la productivité du verger à partir de l'année suivante. L'application d'une fertilisation raisonnée, pendant les deux premières années, a permis de démontrer la possibilité d'obtenir de meilleurs rendements. Par contre, les interventions appliquées n'ont pas encore d'effet sur la réduction de l'alternance. Cela est probablement dû à la sévérité de la taille du fait

que dans la plupart des cas, elle a permis de corriger la forme de l'arbre par des coupes sévères. Les résultats obtenus ont démontré également que les apports d'irrigation complémentaires chez l'olivier améliorent nettement la productivité notamment pendant les années où la pluviométrie est faible comme cela a été le cas lors du printemps et l'été 2012 (figure 4).



Figure 4: Croissance active de nouvelles pousses après une taille de correction