

## EFFET DES DIFFERENTES CATEGORIES D'AGE DE L'ARBRE DANS LE COMPORTEMENT DE QUELQUES VARIETES D'ABRICOTIER (*Prunus armeniaca* L.) DANS LA REGION DE MAGRA, M'SILA, ALGERIE

BAHLOULI F<sup>1</sup>, ZEDAM A., SLAMANI A., BENDIF H., BENMEHAIA R. & TELLACHE S.

<sup>1</sup>Université de M'Sila

**Résumé :** L'abricotier c'est l'une des espèces fruitières la plus répandue en Algérie, la wilaya de M'Sila est l'une des plus importantes régions de l'Algérie qui recèle des variétés les plus appréciées. Notre expérimentation s'intéresse à plusieurs aspects concernant l'étude du comportement de trois variétés (Louzi rouge, Bulida et Pavit) d'abricotiers vis-à-vis de l'effet de la catégorie d'âge de l'arbre, pour chaque stade phénologique du cycle biologique annuel de l'abricotier et les caractéristiques physiques et biochimiques des fruits. La variété Bulida est la plus précoce, suivie par la variété Pavit et enfin par la variété Louzi rouge qui est la plus tardive. On note que l'influence de l'âge de l'arbre est très importante sur le pourcentage des stades phénologiques, du débourrement des boutons floraux à la maturation des fruits généralement la valeur la plus élevée est notée généralement chez les arbres adultes. Les bonnes caractéristiques physiques des fruits sont en faveur des arbres adultes tandis que les caractéristiques organoleptiques sont meilleures chez les fruits des vieux arbres.

**Mots clés :** abricotier, comportement, variété, âge de l'arbre, M'Sila.

### EFFECT OF DIFFERENT CATEGORIES OF TREE AGE IN THE BEHAVIOR OF SOME VARIETIES OF APRICOT (*Prunus armeniaca* L.) IN MAGRA REGION, M'SILA, ALGERIA.

**Abstract:** The apricot tree is one of the most widespread fruit species in Algeria; M'sila wilaya is one of the most important regions of Algeria which contains the most popular varieties. Our experiment is interested in several aspects concerning the study of three varieties behavior (red Louzi, Bulida and Pavit) of apricot trees towards the effect of the tree age category, for each phenological stage of the annual biological cycle of the apricot tree's and the fruits physical and biochemical characteristics. The Bulida variety is the earliest, followed by the Pavit variety and finally by the variety red Louzi which is the latest. It is noted that the influence of tree age is very important on the percentage of phenological stages, from flower bud to fruit maturity, usually the highest value is noted in mature trees. The good physical characteristics of the fruits are in favor of the adult trees, whereas the organoleptic characteristics are better in the fruits of the old trees.

**Key words:** apricot tree, behavior, variety, tree age, M'Sila.

### Introduction

L'arboriculture fruitière fait partie intégrante de la vie économique et sociale de l'Algérie. Ce vaste pays, de par sa position géographique privilégiée et ses diverses conditions pédoclimatiques, a en effet le privilège de mettre en culture plusieurs espèces fruitières [1]. L'arboriculture fruitière notamment les espèces à noyaux connaissent au sud-est algérien durant cette

décennie un essor important, parmi celles-ci l'abricotier qui se démarque par un développement remarquable et une diversité variétale appréciable [2]. La superficie des vergers d'abricotier a évolué de 66%, qui correspondent à une élévation annuelle de 13,3% avec une progression de la production de 33% [3]. D'après [4], cette espèce se distingue par une adaptation particulière aux conditions méditerranéennes, où sa culture présente un intérêt socioéconomique local et s'adapte

même à certains étages bioclimatiques des oasis présahariennes. La wilaya de M'Sila compte l'une des régions les plus productives, c'est une culture stratégique héritée d'une génération à une autre [5]. La culture de l'abricotier dans la région de Magra occupe la deuxième espèce la plus cultivée après l'olivier, les principales variétés cultivées sont essentiellement : Louzi rouge et Pavit.

## **II. - Matériel et Méthodes**

### **II.1.- Présentation de la région d'étude**

L'expérimentation a été réalisée dans un verger privé d'abricotier d'une superficie de 8 ha, au niveau de la région de Ouadah commune de Magra, Wilaya de M'Sila, sur une altitude d'environ 738 m. Afin d'estimer l'effet de la catégorie d'âge sur le comportement des arbres d'abricotier, de trois variétés : Louzi rouge, Pavit et Bulida, pour chaque variété on a spécifié trois catégories d'âge d'arbre : jeune (7-10 ans), adulte (10-25ans) et vieux (25 - 30ans).

### **II.2.- Dispositif expérimentale :**

Les arbres étudiés sont disposés aléatoirement au sein du verger, suivant un dispositif de type bloc aléatoire complet avec deux facteurs testés, le premier facteur observé: la variété (Louzi rouge, Pavit et Bulida) et le deuxième facteur: catégorie d'âge de l'arbre (jeune, adulte et vieux).

On a choisi aléatoirement trois arbres par catégorie d'âge et trois catégories d'âge pour chaque variété soit un nombre total d'arbre

testés de vingt-sept arbres. Par ailleurs on a désigné et étiqueté trois rameaux pour chaque arbre testé, soit un totale de quatre-vingt-un rameaux.

### **III.3. - Méthode d'étude :**

Notre travail a été mené suivant deux étapes: des observations sur terrain (les stades phénologiques) qui ont débuté à partir du mois de février au moment du débourrement et seront achevées avec la maturation et la récolte des fruits et des manipulations sur les caractéristiques physiques et organoleptiques des fruits réalisées au laboratoire (les caractéristiques physiques et organoleptiques des fruits).

#### **III.3.1. - Travail effectué sur terrain :**

Etude phénologique (les stades: débourrement des boutons à fleurs et des bourgeons à bois la floraison, la nouaison, la chute des fruits et la maturation des fruits).

#### **III.3.2.- Travail effectué au laboratoire :**

Nous avons pris en considération deux aspects:

- a- Caractéristiques physiques : poids moyen d'un fruit, diamètre moyen d'un fruit, coloration de l'épiderme des fruits.
- b- Caractéristiques biochimiques des fruits: teneur en eau des fruits, acidité totale et vitamine C.

## **III.- Résultats et discussions**

### **III.1- Travail effectué sur terrain**

#### **III.1.1.- Débourrement**

##### **III.1.1.1.- Débourrement des boutons à fleurs :**

**Tableau 1** - Période et pourcentage de débourrement des boutons à fleurs des trois variétés étudiées et des trois catégories d'âge des arbres

Variété	Age	Epoque de débourrement	Nombre de boutons à fleurs initiales	Nombre de boutons à fleurs débourrés	Taux de débourrement (%)
<b>Bulida</b>	01	Du	77	55	71,42%
	02	05/02/2018 au	118	107	90,67%
	03	20/02/2018	89	66	74,15 %
<b>Pavit</b>	01	Du	67	55	82,08%
	02	16/02/2018 au	142	119	83,80 %
	03	08/03/2018	108	54	50%
<b>Louzi rouge</b>	01	Du	61	48	78,68%
	02	01/03/2018 au	78	62	79,48%
	03	16/03/2018	89	66	74,15%

Le débourrement des boutons à fleurs a commencé au début du mois de février (05 février) pour la variété Bulida, mi-février pour la variété Pavit (16 février), et en dernier la variété de Louzi rouge vers le début du mois de mars (Tableau 1).

Le facteur âge de l'arbre n'a aucune influence sur la date de débourrement des boutons à fleurs, en effet, la durée de débourrement ne dépend pas de l'âge de l'arbre, mais de la variété elle-même ; il s'agit donc c'est une caractéristique variétale.

La variété Bulida possède le pourcentage de débourrement le plus élevé de l'ordre de 78,74%, suivie par la variété Louzi rouge avec 77,43% et par la variété Pavit avec un pourcentage de 71,96 %. Une comparaison

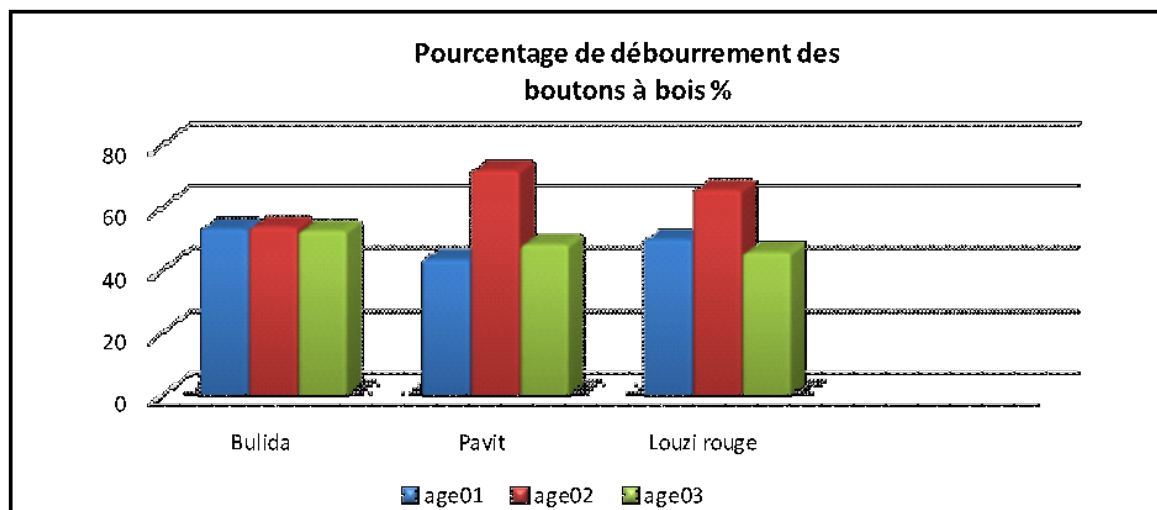
entre les catégories d'âge au sein de chaque variété, indique que le pourcentage de débourrement le plus élevé est enregistré chez les arbres adultes (10-25 ans) avec 84,65 %, suivie par les jeunes arbres (7-10 ans) avec 77,39 % et enfin par les vieux arbres (25-30 ans) avec 66,1 %.

Il ressort donc, une importante influence de l'âge de l'arbre sur le pourcentage de débourrement des boutons à fleurs, en effet les arbres adultes ont la capacité de produire énormément de bouton à fleurs donc beaucoup de fruits, contrairement aux jeunes arbres qui favorisent le développement végétatif, alors que les vieux arbres commencent à présenter des régressions de leur développement végétatif et fructifère.

### III.1.1.2. - Débourrement des bourgeons à bois :

Le débourrement des bourgeons à bois s'effectue après le débourrement des boutons à fleurs, c'est une caractéristique propre à l'abricotier. Le pourcentage de débourrement des bourgeons à bois est moyen chez les trois variétés variant de

53,36% chez la variété Bulida, 54,63% chez la variété Pavit et 53,87% chez la variété Louzi rouge. Le pourcentage de débourrement le plus élevé est enregistré chez les arbres adultes avec 63,91%, contre 48,97 et 48,99% respectivement pour les jeunes et les vieux arbres (Figure 1).



**Figure 1** - Taux de débourrement des boutons à bois des trois variétés étudiées et des trois catégories d'âge des arbres.

Selon [6], l'intensité des activités des bourgeons à bois dépend de la capacité du méristème à prolonger ou non, son activité

de division cellulaire et cela est en relation avec sa position sur l'arbre, l'âge de l'arbre et à l'alimentation hydrominérale de l'arbre.

### III.1.2.- Floraison

Selon [7], la différence de floraison entre les variétés est due pour une grande partie aux différentes variations de leurs besoins en froid. Le pourcentage de floraison est plus important pour les variétés Pavit et Louzi rouge, avec respectivement 89,43 et 83,38 %. En revanche, la variété Bulida présente un pourcentage moins élevé avec

76,36% (Tableau 2). Les arbres adultes présentent le taux de floraison le plus élevé avec 88,59%, ceci suit la même réflexion que celle enregistré pour le taux de débourrement des boutons à fleurs, les arbres vieux et jeunes possèdent des taux moins élevés avec 80,01% et 79,81% respectivement (Tableau 2).

**Tableau 2** - Taux de floraison des trois variétés et des trois catégories d'âge des arbres

Variété	Age	Période de floraison	Nombre des boutons à fleurs débourrés	Nombre des boutons à fleurs épanouis	Taux de floraison (%)
Bulida	01	Du	55	38	69,09%
	02	21/02/2018 au	107	95	88,78%
	03	10/03/2018	66	47	71,21%
Pavit	01	Du	55	49	89,09%
	02	09/03/2018 au	119	107	89,91%
	03	15/03/2018	54	47	87,03%
Louzi rouge	01	Du	48	39	81,25%
	02	17/03/2018 au	62	54	87,09%
	03	27/03/2018	66	54	81,81%

### III.1.3.- Nouaison

En remarque que l'ordre de précocité enregistré au cours de la floraison est respecté pour la nouaison. Le pourcentage de la nouaison le plus important est enregistré chez la variété Louzi rouge avec une moyenne de 81,95%, suivie de celui de la variété Pavit avec un pourcentage moyen de 73,89%, finalement la variété Bulida où

elle présente la moyenne le plus faible avec 72,34 %. Ce sont les arbres adultes qui ont présentés des taux élevés en floraison continue à enregistrés des taux élevés en nouaison avec 81,88 %, suivies non loin des vieux arbres avec 79,36%, sans disque les jeunes arbres montrent le taux est le plus faible avec 66,94 %.

### III.1.4.- Chute des fruits

La chute des fruits est parfois très importante après la floraison et au cours de la formation du noyau. Par contre, les chutes prématurées sont plus faibles sauf en cas de sécheresse excessive [8]. Le pourcentage des chutes des fruits enregistré est très important, il est dû aux accidents climatiques. Ce pourcentage élevé de chute des fruits affecte fortement la production et le rendement par arbre enregistré surtout pour la variété Louzi rouge, suivie par la variété Pavit et finalement par la variété Bulida avec des

valeurs respectivement de 68,03%, 64,84 et 58,61 %. Cette chute des fruits constitue un éclaircissage naturel des arbres, nécessaire à une production régulière et permanente.

Les arbres adultes qui ont enregistré le taux de floraison le plus élevé, présentent un taux de chute des fruits le plus faible avec 60,09 %, ce qui va engendrer une production et un rendement le plus mais un taux de chute des fruits important avec 70,62 et 61,08% respectivement pour les jeunes et les vieux arbres (Tableau 3).

**Tableau 3** - Période et pourcentage de chute des fruits des trois variétés étudiées et des trois catégories d'âge des arbres

Variété	Age	Période de chute de fruits	Nombre de fruits noués	Nombre de fruits chutés	Pourcentage de chute (%)
Bulida	01	Du 24/03/2018 au 12/05/2018	25	18	72%
	02		77	41	53,24%
	03		33	17	51,51%
Pavit	01	Du 30/03/2018 au 20/05/2018	31	19	61,29%
	02		83	56	67,46%
	03		38	25	65,78%
Louzi rouge	01	Du 13/04/2018 au 27/06/2018	28	22	78,57%
	02		47	28	59,57%
	03		47	31	65,95%

### III.1.5. Maturation des fruits

Le pourcentage des fruits mûrs est assez rapproché, le plus important est noté chez la variété Bulida avec une moyenne de 36,51%, suivie de la variété Pavit avec un pourcentage de 35,14%, finalement la variété Louzi rouge présente la plus faible moyenne avec 32,20 %. Ces faibles valeurs sont liées à la chute des fleurs et des jeunes fruits causés par

les conditions climatiques (gelée et grêle) et culturales.

Les arbres adultes possèdent le pourcentage de maturation le plus important avec 39,9 % signe de la pleine production de l'arbre, contre 29,37% pour les jeunes arbres qui favorisent la production végétative et 34,59% pour les vieux arbres (Figure 2).

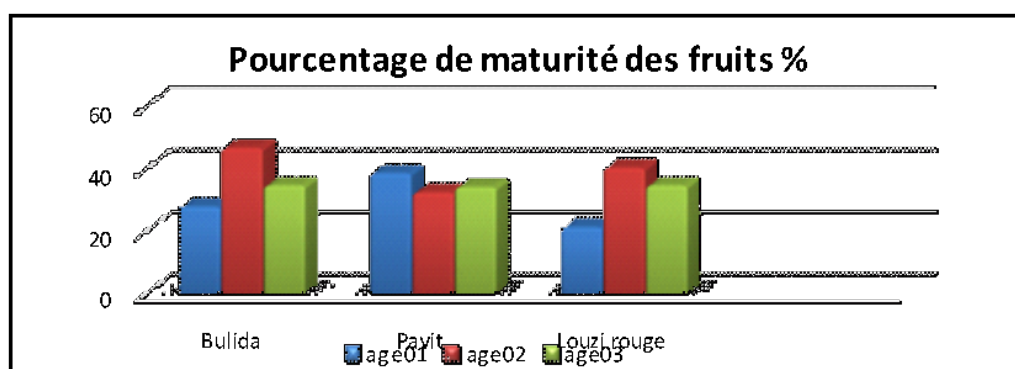


Figure 2 - Taux de maturité des fruits des trois variétés et des trois catégories d'âge des arbres

### III.2. - Travail effectué au laboratoire :

#### III.2.1. - Caractéristiques physiques des fruits :

##### III.2.1.1. - Poids moyen d'un fruit :

Le poids moyen d'un fruit le plus marquant est noté chez la variété Louzi rouge avec 35,83g, suivie de la variété Pavit avec une moyenne de 34,04 g, enfin la variété Bulida a enregistré le poids le plus faible avec une moyenne de 19,50g seulement.

Le poids le plus élevé est enregistré chez les arbres adultes avec 32,84g. Ceux-ci possèdent les fruits les plus gros, contre 29,19g pour les jeunes arbres et 27,34g pour les vieux arbres, l'arbre a donc tendance à augmenter le poids de ses fruits durant la phase de pleine production qui coïncide avec l'âge adulte, mais dès que les arbres vieillissent, le poids des fruits baisse (Figure 3).

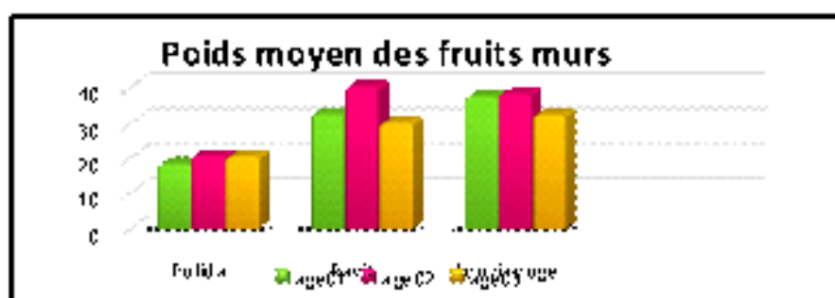


Figure 3 - Poids moyen des fruits mûrs des trois variétés et des trois catégories d'âge.

### III.2.1.2.- Diamètre moyen d'un fruit :

La grosseur du fruit est un élément commercial de plus un plus important, les conditions culturales et la charge des arbres influent notablement sur les diamètres de celui-ci.

Les fruits de la variété Louzi rouge enregistrent les plus grandes valeurs de la longueur la largeur et l'épaisseur des fruits avec 39,92 mm, 38,85 mm et 36,68 mm respectivement, par contre la variété Bulida possède les plus petits fruits avec une longueur de 31,67 mm, une largeur de 32,04

mm et une épaisseur 29,78 mm. La variété Pavit enregistre des valeurs moyennes avec 38,63 mm, 38,04 mm et 36,39 mm de longueur, largeur et épaisseur respectivement

Généralement, nous avons remarqué les diamètres des fruits légèrement plus élevés chez les arbres adultes avec une épaisseur de 35,77 mm, suivie par les fruits des jeunes arbres avec une épaisseur de 34,16 mm et enfin les fruits des vieux arbres avec une épaisseur de 32,92 mm (Tableau 5).

**Tableau 5** - Diamètre moyen des fruits mûr des trois variétés étudiées et des trois catégories d'âge des arbres

Variété	Age	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Épaisseur (mm)
Bulida	01	31,41	31,17	29,00
	02	31,99	33,28	30,49
	03	31,63	31,67	29,86
Pavit	01	37,23	36,76	36,72
	02	41,85	40,53	38,85
	03	36,81	36,84	33,62
Louzi rouge	01	40,66	39,07	36,76
	02	40,24	40,24	37,98
	03	38,87	37,25	35,30

### III.2.1.3.- Coloration de l'épiderme :

La couleur orange de l'abricot est due à des pigments caroténoïdes, nos variétés sont caractérisées par des couleurs spécifiques:

- La variété Bulida : Epiderme de couleur orangé teinté de rouge sur une seule coté.
- La variété Pavit : Epiderme est jaune teintée d'orange.
- La variété Louzi rouge : Epiderme de couleur rouge clair.

### III.2.2.- Caractéristiques biochimiques des fruits

#### III.2.2.1.- Teneur en eau

L'abricot est composé à plus de 85% d'eau sont insuffisants.

L'acidité chez les fruits d'abricot peut

comme la plupart des fruits, les trois variétés testées sont en général très riches en eau, les pourcentages sont globalement supérieurs à 80%, les fruits de la variété Pavit sont les plus riches en eau avec 87,31%, la variété Bulida est moyennement riche en eau avec 84,68%, par contre les fruits de la variété Louzi rouge sont les plus pauvres avec 84,15%.

#### III.2.2.2.- Acidité totale

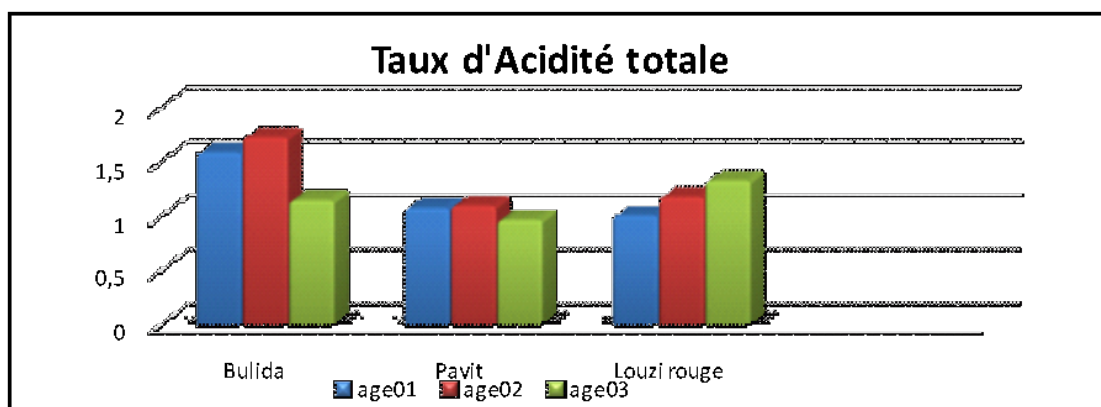
Selon [8], la maturité gustative est atteinte lorsque le maximum de la qualité du fruit est obtenu ; avant cette période l'acidité est souvent excessive et la teneur en sucre et le parfum

atteindre jusqu'à plus de 3% de la matière

fraîche [9]. Le taux d'acidité le plus élevé est de 1,49% enregistré chez la variété Bulida, par contre les fruits de la variété Pavit possèdent un taux d'acidité le plus faible de l'ordre de 1,03%, alors que les fruits de la variété Louzi rouge possèdent un pourcentage d'acidité moyen de 1,17%.

Les fruits des arbres adultes sont les plus acides avec 1,33 %, suivie des fruits des jeunes arbres avec 1,20, les fruits de vieux arbres sont les moins acides avec 1,15% (Figure 4).

**Figure 4** - Taux d'acidité totale des trois variétés et des trois catégories d'âge des arbres



### III.2.2.3.- Acide ascorbique (Vitamine C)

Les taux de vitamines atteignent leurs valeurs maximales lorsque l'abricot est à

parfaite maturité, la teneur en vitamines du fruit est comprise entre 2 mg/ml et 15 mg/ml (Tableau 6).

**Tableau 6** - Teneur en acide ascorbique des trois variétés étudiées et des trois catégories d'âge

Variété	Age	Vitamine C (mg)
<b>Bulida</b>	01	0.88
	02	2.64
	03	0.88
<b>Pavit</b>	01	0.88
	02	1.79
	03	0.88
<b>Louzi rouge</b>	01	2.64
	02	1.76
	03	3.52

La variété Pavit présente un taux d'acide ascorbique le plus faible avec 1,18 mg seulement, par contre les variétés Bulida et Louzi rouge possèdent presque la même valeur de cette vitamine avec 2,64 mg. Le Pourcentage d'acide ascorbique le plus élevé

est enregistré chez les arbres adultes avec 2,06 %, la pourcentage moyen est enregistré chez les vieux arbres avec 1,76, les jeunes arbres par contre possèdent le taux le moins élevé avec 1,46% (Tableau 6).



## Conclusion

Ce présent travail s'est principalement intéressé à la caractérisation du comportement de trois variétés d'abricotier (Louzi rouge, Pavit et Bulida), vis-à-vis de l'effet de la catégorie d'âge de l'arbre, du stade phénologique du cycle biologique annuelle de l'abricotier et les caractéristiques physiques et biochimiques des fruits de ces variétés.

De point de vue phénologique, les trois variétés passent leurs stades phénologiques à des périodes différentes. La période de déroulement de différents stades phénologiques est semblable pour les trois catégories d'âge de chaque variété. Pour les trois variétés testées, la variété Bulida est la plus précoce, suivie par la variété Pavit, puis la variété Louzi rouge qui est toujours la plus tardive.

On note que l'influence d'âge est très importante sur le pourcentage des différents stades phénologiques, d'une façon générale la valeur la plus élevée est enregistrée chez les arbres adultes, suivie des arbres jeunes, puis

les vieux arbres.

D'après les analyses physiques des fruits, la variété Louzi rouge est la variété qui présente les meilleures qualités physiques (diamètres et poids des fruits), concernant les trois catégories d'âge, dans la plupart des cas les arbres adultes présentent les meilleures qualités physiques des fruits pour les trois variétés.

Du point de vue organoleptique des fruits, la variété Louzi rouge présente les meilleures valeurs pour la vitamine C et la plus faible valeur pour l'acidité. Les caractéristiques physiques des fruits sont en faveur des arbres adultes tandis que les caractéristiques organoleptiques sont meilleures chez les fruits des vieux arbres.

Au terme de cette étude nous concluons que l'effet de l'âge de l'arbre est important sur le pourcentage des différents stades phénologiques, ainsi que pour les caractères morphologiques et organoleptiques des fruits, les arbres adultes sont en général le plus favorables pour ces caractères et cela pour les trois variétés étudiées

## Références bibliographiques

- [1] BENTTAYEB Z., (1993). Biologie et écologie des arbres fruitiers. Ed. O.P.U. Alger. P140.
- [2] D.A.S., (2013). Directions des services agricoles
- [3] BENAZIZA A., et Lebid H., (2007). Caractérisation de quelques variétés d'abricotier (*Prunus armeniaca* L.) Dans la région de M'chouneche wilaya de Biskra, Courrier du Savoir– N°08 pp.101-110.
- [4] F.A.O., (2013). Food and Agriculture Organisation.
- [5] BAHLOULI F., GUELIANE K., et AMEUR S., (2016). Étude de l'effet de l'âge des rameaux fruitiers sur le comportement

de quatre variétés d'abricotier (*Prunus armeniaca* L.) dans la région de Boukhmissa, Msila Revue Agriculture 129 – 138.

[6] LICHOU M., et AUDUBERT P., (1989). L'abricotier. Ed : Garnier ; J. CTIFL. Paris.386p.

[7] CHAHBAR A., (1990). L'abricotier, résultats préliminaires d'un essai de comportement variétal. Ed. INRA. Maroc. 19-28 pp.

[8] COUTANCEAU J., (1962). Arboriculture fruitière. Techniques et économies des cultures de rosacées ligneuses. Ed : J. B. Bailliére et fils. Paris. 575 p.

[9] SOUTY M., et AUDERGON J.M., (1990). Abricot : Les critères de qualité. L'arboriculture fruitière, 430: 16-24