

## Palmeraie de l'Air: Services écosystémiques et dynamiques des populations

ALI Ado<sup>1\*</sup>, HAMADOU WANKOYE Adamou<sup>2</sup>, Raila GANDA<sup>2</sup>, Soumana DOUMA<sup>2</sup>, INOUSSA Maman Maârrouhi<sup>2</sup>, MAHAMANE Ali<sup>2</sup>, SAADOU Mahamane<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Université d'Agadez, Faculté des Sciences et Techniques, BP : 199 Agadez-Niger

<sup>2</sup>Université Abdou Moumouni de Niamey, Faculté des Sciences et Techniques, Département de Biologie, Laboratoire Garba Moukaila, BP : 10662 Niamey-Niger.

<sup>1\*</sup>Auteur correspondant Ado Ali, email: aaliadok@gmail.com , Tel (+227) 98900215.

---

### Résumé:

*Au sahel, la végétation spontanée constitue un important complément alimentaire et une source de revenus pour les populations en particulier en zones rurales.*

*Le but de la présente étude est de caractériser l'importance socioéconomique de peuplement à *P. dactylifera* dans la région d'Agadez pour une meilleure connaissance de l'écologie de l'espèce.*

*Ainsi dix (10) villages et la ville d'Agadez ont été prospectés sur la base d'un échantillonnage systématique dont trois (3) dans la commune de Babaga, quatre (4) à Tabelot, un (1) à Tchirozérine, un (1) à Agadez et la ville d'Ingall avec un total de 185 personnes enquêtées. Dans chaque village échantillonné, des enquêtes ethnobotaniques ont été effectués. Pour les données ethnobotaniques 78 producteurs; 70 consommateurs; 8 commerçants et 29 artisans ont été enquêtés.*

*Il ressort de l'analyse des données ethnobotaniques que la quasi-totalité du palmier dattier est exploitée par la population locale avec 56 variétés de palmier recensées. En plus de son rôle de protection de l'environnement surtout contre les érosions, cette espèce est beaucoup utilisée dans l'artisanat et la pharmacopée traditionnelle. *P. dactylifera* est principalement utilisée dans la fabrication des nattes, des paniers, des lits, des chaises, des chapeaux ce qui procure un revenu mensuel de 50 000 à 150000 Fcfa. Un phœnicultriceur peut gagner un revenu annuel de 500000 jusqu'à 850000 FCFA suite à la vente de dattier. En plus, la population locale traite au moins onze (11) maladies avec cette espèce dont les vomissements, l'ulcère gastrique, la maladie de foie, la toux, les maladies mystiques.*

**Mots clés:** *Phœnix dactylifera, palmeraies, phœnicultrices, Agadez, ethnobotanique.Niger*

---

Date of Submission: 12-01-2023

Date of Acceptance: 28-01-2023

---

### I. Introduction

Le Niger est un pays sahélien marqué par de très faibles pluviométries. Selon [1].l'économie nigérienne est principalement basée sur l'agriculture et l'élevage, alors que les terres cultivables du Niger représentent seulement 12% de la superficie totale du pays. Le secteur agricole occupe plus de 80% de sa population. Malheureusement, cette agriculture est tributaire des aléas climatiques. Mieux encore, le pays a la triste réputation d'être le pays des crises alimentaires répétées et de la malnutrition permanente [2].

En effet, l'utilisation d'espèces végétales à grande plasticité phénologique (capacité d'adaptation), comme le palmier dattier [3], est une réponse à des conditions pédoclimatiques difficiles auxquelles peu de plantes sont adaptées. Dans ces contextes le palmier dattier peut être une plante modèle pour faire face à ces conditions climatiques de plus en plus restrictives surtout en zone semi-aride. Il existe aujourd'hui sur toute la bande sahélienne soit dans les concessions, soit dans certains jardins et même sur les digues de l'office du Niger en plantation ornementale ou en pousse spontanée [4]. Dans les régions sahariennes cette culture est considérée comme une activité centrale autour de laquelle s'articule la vie. Au Niger elle occupe la deuxième (2eme) place dans l'arboriculture et la vingt-neuvième (29eme) place dans l'agriculture en général [5].

Malgré ses services écosystémiques, peu d'études ont été réalisées sur l'écologie *P. dactylifera* au Niger. Il s'avère nécessaire de réaliser une étude prospective afin d'envisager sa valorisation. L'objectif est de connaître la perception des paysans sur *Phœnix dactylifera* dans l'Air. De façon spécifique : (i) identifier les variétés locales et les différentes formes d'usages de l'espèce et (ii) analyser les différentes menaces sur la population de dattier.

## II. Matériel et Méthodes

### Matériel

#### Présentation de la zone d’étude

L’étude a été réalisée sur les palmeraies de l’Air dans les départements de Tchirozérine et d’Ingall situés dans la région d’Agadez figure 1. Cette zone correspond au compartiment Sud saharien du Niger [6] avec moins de 200 mm par an, le substrat est constitué d’affleurement du socle granitique dans des massifs, de rocaillles sur les pentes et des sables quaternaires au fond des vallées sèches. La végétation correspond à des steppes dont les principaux éléments sont *Schouwia thebaica*, *Blepharis ciliaris*, *Enneapogon lophotrichus*, *Cleome amblyocarpa*, *Cleome brachycarpa*, *Pennisetum setaceum*, *Pulicaria undulata*, *Panicum turgidum*, *Stipagrostis vulnerans*, *Stipagrostis uniplumis*. Les cultures se font exclusivement dans les oasis et sous les palmeraies. Ainsi, les cultures vivrières sont : le mil (*Pennisetum thypoides*), le dattier (*Phoenix dactylifera*) et la pomme de terre (*Solanum tuberosum*) et le maraichage est dominé par la culture d’oignon, de l’ail et du poivron néanmoins le blé et le maïs sont les céréales les plus cultivées.

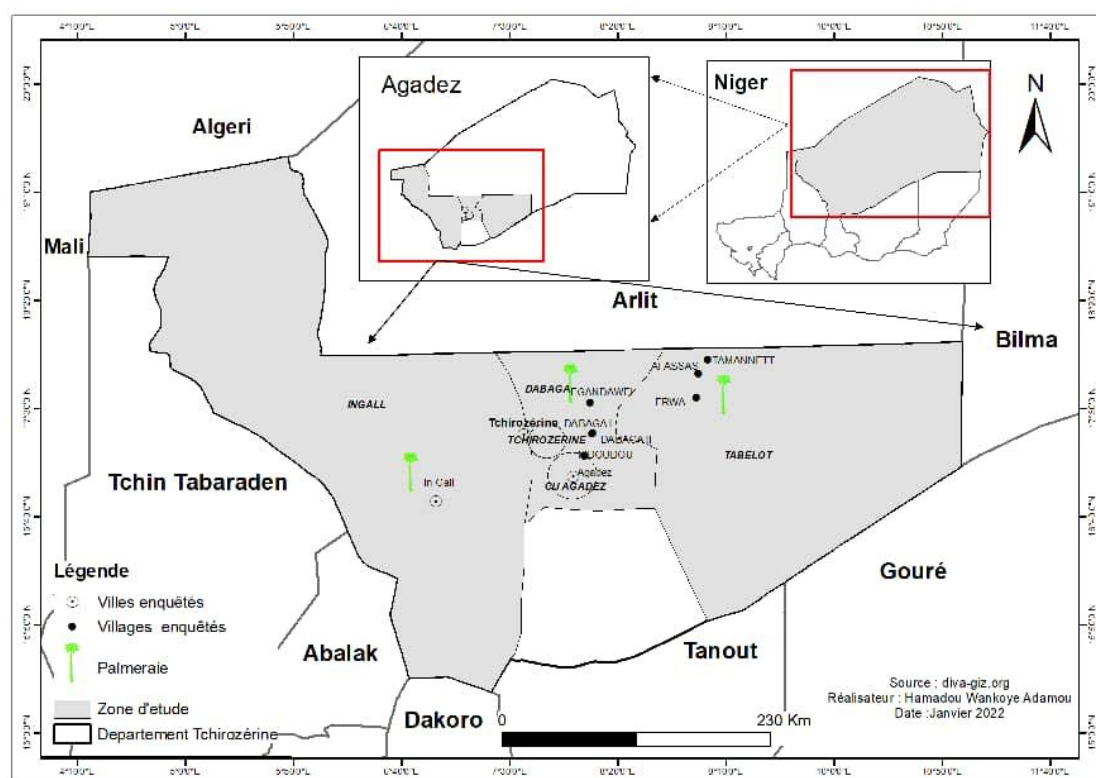
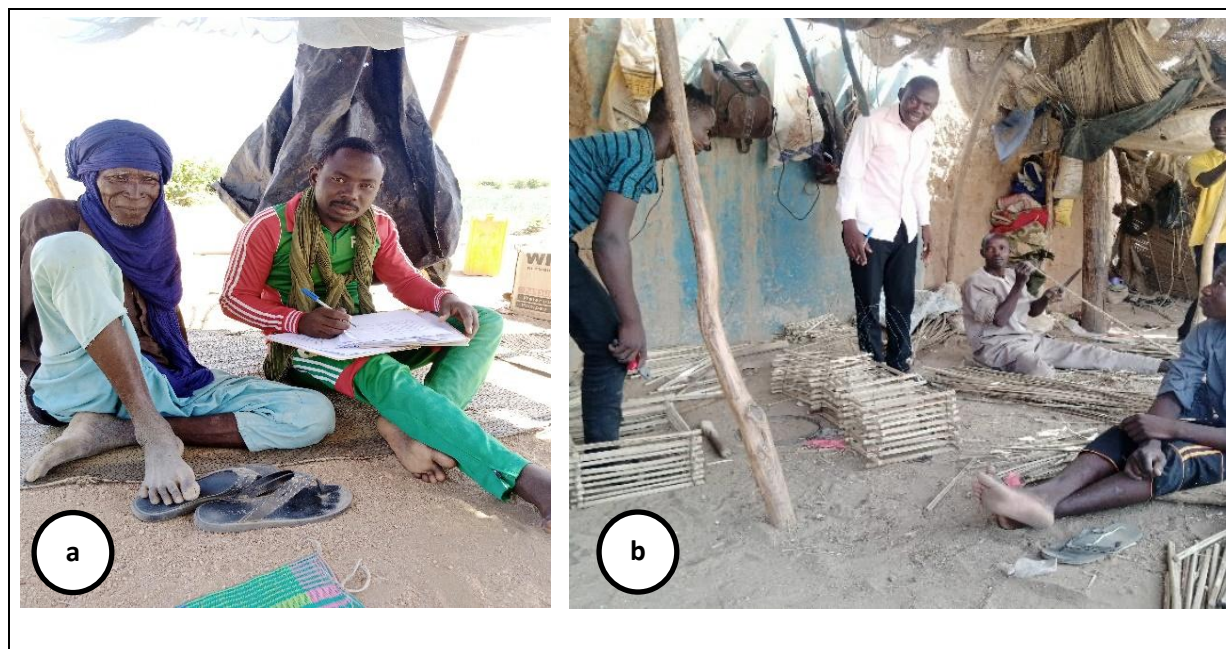


Figure 1 : Carte de la zone d’étude

#### Collecte de donnée

En fonction de l’accessibilité des zones et les types de formations végétales l’échantillonnage a concerné onze (11) villages représentatifs de cinq (5) communes à savoir communes d’Ingalle département d’Ingall, de Tchirozérine ; Agadez ; Dabaga et Tabelot dans lesquels on pratique la phoeniculture (Figure 1).

Les données ethnobotaniques ont été collectées sur la base d’enquêtes qui étaient réalisées dans les villages échantillonnés. Les enquêtes socioéconomiques et ethnobotaniques sont menées à l’aide des questionnaires préalablement établis à quatre niveaux (producteurs, consommateurs, commerçants et artisans). Le nombre d’enquêtés est de 185 personnes de tout sexe confondu dont 78 producteurs ; 70 consommateurs, 29 artisans et 8 commerçants. Ainsi chez les producteurs ces enquêtes ont été déroulées en grande partie dans les palmeraies, où ils sont facile à retrouver et afin d’observer directement d’autres phénomènes sur le palmier dattier. Quant aux consommateurs ; commerçants grossistes et aux artisans ils sont respectivement enquêtés dans leurs concessions ; boutiques et ateliers dans le but de collecter le maximum d’informations sur l’utilisation des palmiers dattiers. Chez les commerçants grossistes, à Agadez nos enquêtes ont été menées dans le marché tôle et kassouwa awaki (figure 2).



**Figure 2 :** Illustration d’enquête ethnobotanique a: chez les consommateurs à Dabaga et b: chez les artisans à Agadez (Hamadou Wankoye, 2021).

En suite des observations et des mesures ont été effectuées sur les échantillons de datte des variétés rencontrées. Chez chaque enquêté, trois échantillons des fruits des différentes variétés ont fait l’objet des mesures. Ces mesures sont faites par rapport à la longueur; le volume (largeur) ; la couleur et la forme des fruits qui constituent les meilleurs organes d’identification des variétés ou des phénotypes de culture des dattiers dans chaque village [7]. En plus la couleur et la texture des fruits sont observées directement puis notées.

#### **Analyse et traitement des données**

Toutes les données recueillies ont été dépouillées, puis saisies et traitées à l’aide du tableur Excel (version 2013), qui a également servi au calcul des divers paramètres pour la caractérisation de la végétation de différents sites.

#### **Fréquence de citation**

Pour toutes les catégories d’usage la fréquence de citation a été calculée à travers la formule suivante :

Equation 1 :

$$FC = \frac{\text{Nombre de citations de l'espèce}}{\text{Nombre total de répondants}} * 100 \quad (1)$$

#### **Valeur d’usage (Usual Value)**

Selon la formule définie par Phillips en 1994 [8], la valeur d’usage de chaque organe cité, qui est une manière d’exprimer l’importance relative des organes pour la population dans les services d’approvisionnement est calculée pour notre cas par l’équation (2) suivante :

$$UV = \frac{\sum U}{N} (2)$$

Avec U =nombre de citations par organe et N=nombre des enquêtés (informateurs).

La partie dont la valeur d’usage est plus élevée au sein d’une ethnie est la plus utilisée par cette dernière [9].

### **III. Résultats**

#### **Mode d’exploitation du palmier dattier**

Il ressort des enquêtes réalisées chez la population locale que la quasi-totalité des parties est exploitée pour des divers usages. Ces différents usages ont été évalués à deux niveaux et consignés dans le tableau 1 et le tableau 2 ci-après.

Tableau 1: Fréquence de citation des parties du palmier dattier exploitées et les différents usages chez les consommateurs.

Partie	sous partie	Usage	FC (%)
Bois	Stipe	bois de chauffe	2,9
	Rachis		7,1
	Rachis	bois de service	85,7
	Palme		7,1
Fruit		Fourrage	94,3
		maladies traitées chez les humains	22,9
		bouillie /boule	88,6
		Galette	4,3
		Jus	2,9
		Fromage	2,9
Feuille		consommation des animaux	90,0

Tableau 2 : Fréquence de citation d'usages des parties du palmier dans l'artisanat.

Partie	Usage	FC(%)
Feuille	Natte	75,0
	Panier	35,7
	Chapeau	17,9
	Vans	10,7
Rachis	Lit	25,0
	Chaise	17,9
	Kassari	10,7
	Lesseau	10,7
	Balais	3,6

### Feuille

Pendant l'hivernage où il y a moins d'activités maraichères, les animaux sont souvent conduits dans les palmeraies et de là, les feuilles des jeunes plants et quelques dattes immatures sont broutées. En outre les palmes élaguées sont beaucoup utilisées pour embellir les hangars qui servent des habitats pour les manœuvres dans les palmeraies. Dans les domaines de l'artisanat, les feuilles servent à la fabrication des divers objets artisanaux avec de multiples modèles et des couleurs différentes. Ces objets sont fabriqués par les femmes et sont entre autres des nattes, des paniers, des vans, des chapeaux (figure 3). Cette activité artisanale à laquelle beaucoup de femmes s'intéressent est génératrice de revenu supplémentaire. Ce revenu constitue un fond pour le commerce, le jardinage (rarement) et surtout l'élevage. Elles arrivent aussi à payer des fournitures scolaires à leurs enfants et gérer d'autres besoins familiaux.



**Figure 3 :** natte à feuille de *P. dactylifera* avec a : Préparation d'une natte et b : Natte de prière achevée (Appelé Tapis), (Hamadou Wankoye, 2021).

### Fruit

L'analyse du tableau ressort également que les fruits du palmier dattier ont une importance très capitale avec une fréquence de citation élevée. Ils sont aussi bien utilisés dans l'alimentation et dans la pharmacopée traditionnelle. En outre ils sont directement consommés par les animaux dans les palmeraies, lorsqu'ils sont tombés et souvent comme fourrage lorsqu'ils sont immatures. En plus de la consommation directe les fruits subissent aussi d'autres transformations dans la bouillie ; la boule ; les galettes ; les jus et les fromages.

Le fruit du palmier dattier est aussi utilisé dans la pharmacopée traditionnelle avec une fréquence de 22.9%. Dans la zone d'étude la population utilise le fruit, le mésocarpe et le noyau pour traiter beaucoup de maladies. Ainsi onze (11) types de maladie ont été recensés ainsi que leur mode de traitement (tableau 3).

**Tableau 3:** Maladies traitées par les organes du palmier dattier

Maladies traitée	partie utilisée	Mode de traitement
Hémorroïde	Fruit immature	consommation directe
	Noyau	noyau grillé+lait ou bouillie
	Noyau	noyau+datte
	Noyau	3à7h dans l'eau
Paludisme	fruit mature	fruits pilés+fromage en poudre
Maux de ventre	fruit mature	consommation directe
Vomissement	fruit mature	fromage+datte
Ulcéré gastrique	fruit mature	consommation directe
Maladie du foie	fruit mature	consommation directe
Des maladies mystiques	fruit mature	7 dattes le matin avant de manger
Froid (gonorrhée)	fruit mature	consommation directe
Vomissement	fruit mature	consommation directe
Maladie qui atteint un bébé, qui a tété le lait lorsque sa mère est en grossesse	fruit mature	Infusion du fruit pilé
Maladie après l'accouchement	fruit mature	fruit+mil pilé

Maladies traitée	partie utilisée	Mode de traitement
Toux	Noyau	noyau grillé en poudre dans l'eau

### Bois

Le rachis est beaucoup utilisé dans les services d'approvisionnement écosystémiques pour la confection du plafond, de la charpente des maisons et les hangars. Il est aussi utilisé à très faible fréquence comme bois de chauffage. Cependant le tronc ou stipe qui est moins utilisé dans les constructions est généralement utilisé pour servir des bordures de puits et aussi au niveau de porte d'entrée des jardins. Le rachis est également utilisé dans le domaine de l'artisanat. Dans ce domaine il est spécifiquement utilisé pour fabriquer des lits, des chaises (ou salon complet et tables), des rideaux (Kassari), des lesseaux (clôture) et des balais (figure 4). Les fibres du tronc servent à tisser une corde solide avec laquelle les dattes sont récoltées.



**Figure 4:** Divers objets confectionnés à base du rachis, a: Kassaris, lesseaux et balais ; b : Lits et Chaises. **Valeur d'usage des parties**

Il ressort que l'utilisation des fruits dans l'alimentation est très élevée avec une valeur d'usage d'organe 48% par rapport aux services fournis par le bois (bois de chauffe et construction) (23%) et de feuille (brouillage par les animaux) (29%) chez les consommateurs. Cependant, dans l'artisanat la feuille a plus de valeur d'usage (70%) que le rachis (30%).

### Densité

Les données en nombre de pied par hectare dans les productions des phœniculteurs sont directement transformées en graphe de telle qu'elles sont citées par les producteurs (figure 5). L'analyse de ces figures ressort que les densités calculées sur la b données d'enquêtes sont relativement identiques selon les sites.

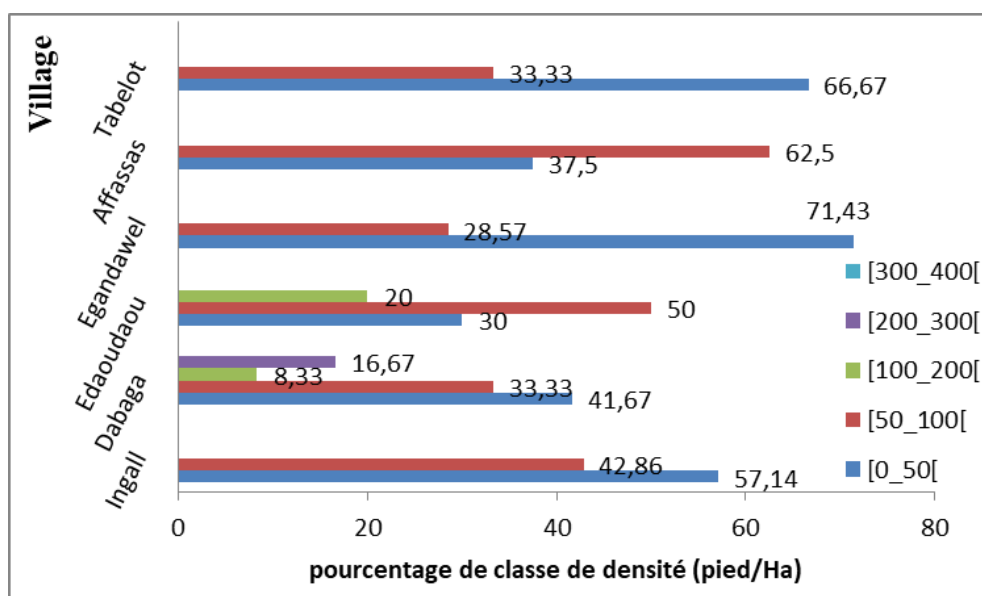


Figure 5: densité de P. dactylifera selon phoeniculteurs des différents villages

### Variétés

Lors de cette étude, les différentes variétés de chaque village échantillonné ont été recensées, 56 variétés ont été inventoriées auprès des phoeniculteurs sont représentées dans le tableau 4 par ordre croissant. L'analyse de ce tableau ressort non seulement les variétés recensées par village mais, aussi celles qui ont grande une distribution aux moins dans trois sites sur l'ensemble de la zone d'étude (Agaiya, Zagga, Tazaouzaou, Dagglah, Tawrak, Alakak, Guéwass).

Tableau 4 : Fréquence des variétés de P. dactylifera

Variété	Ing	Ega	Eda	Tam	Tab	Erw	Dab	Aff	Ind	Village	Fr (%)
Agaiya	0	27	24	16	24	24	14	16	23	8	18,67
Zagga	0	7	10	7	24	24	19	7	27	8	13,89
Tazaouzaou	0	13	25	12	5	5	5	12	15	8	10,22
Dagglah	0	3	21	9	5	5	17	10	0	7	7,78
Tawrak	0	0	0	21	3	3	0	21	0	4	5,33
Almadena	26	0	0	0	0	0	9	0	0	2	3,89
Guéwass	3	0	0	0	12	12	0	0	0	3	3,00
Tal-harma	21	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2,33
Tazwak	0	0	0	0	0	0	5	16	0	2	2,33
Alakak	0	0	0	3	7	7	0	2	0	4	2,11
Tawak	0	0	10	0	0	0	7	0	0	2	1,89
Tazwat	0	0	0	16	0	0	0	0	0	1	1,78
Aouraki	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1	1,67
Madabdabé	13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,44
Toumbaï	11	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,22
Gibbo	0	10	0	0	0	0	0	0	0	1	1,11
Kaniherey	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,11
Targhal	8	0	0	0	0	0	2	0	0	2	1,11
Tchida	0	0	0	0	5	5	0	0	0	2	1,11
Tchidé	0	10	0	0	0	0	0	0	0	1	1,11

Variété	Ing	Ega	Eda	Tam	Tab	Erw	Dab	Aff	Ind	Village	Fr (%)
Tené	0	0	0	0	5	5	0	0	0	2	1,11
Waraga	0	0	0	0	5	5	0	0	0	2	1,11
Tinnasete	0	0	3	0	0	0	5	0	0	2	0,89
Tazzigak	0	0	7	0	0	0	0	0	0	1	0,78
Adamol	0	0	0	0	3	3	0	0	0	2	0,67
Takaoulat	0	0	0	0	0	0	0	2	4	2	0,67
Sintagazen	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,56
Taggadene	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	0,56
Addouwa	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0,44
Azawarak	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0,44
Billa	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0,44
Manas	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0,44
Tabagtam	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0,44
Tabalalah	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0,44
Tabalalak	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0,44
Tanibout	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0,44
Taragat	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0,44
Targhat	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0,44
Tazagga	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0,44
Tazigan	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0,44
Tazzagak	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0,44
Telmakart	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0,44
Zagarat	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0,44
Bilma	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0,33
Kourkour	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0,33
Sockar	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0,33
Takéris	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0,33
Talahamat	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0,33
Tassakoufout	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0,33
Tatoumtam	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0,33
Tingibenah	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0,33
Toukoufou	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0,33
Tuilab	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,33
Walitagaye	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0,33
Takawolete	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0,22
Total/village	9	16	7	15	12	12	13	16	9		

Avec: Ing=Ingall, Ega=Egandawel, Eda=Edaoudaou, Tam=Tamannitt, Tab=Tabelot, Erw=Erwa, Dab=Dabaga, Aff=Affassasset, Ind=Indoudou

### Les contraintes liées à la phoeniculture

#### Maladies des palmier-dattiers

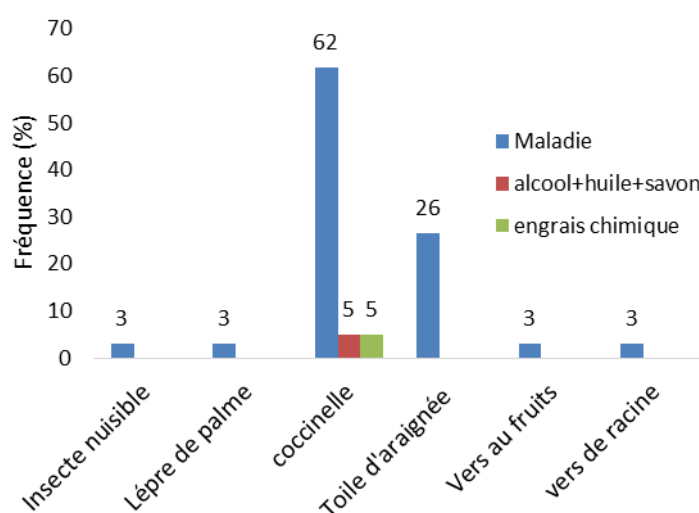
Dans l'Air peu de producteurs (23%) utilisent d'engrais chimique dans la phoeniculture. Ce qui fait d'elle une culture écologique. Cette phoeniculture empreinte à plusieurs contraintes telles que les maladies causées par les insectes. Ainsi ils sont majoritairement de l'ordre des coléoptères. Parmi ces insectes il y a le Diapromorpha sp de la famille de chrysomélidés qui mange de la datte fraiche mûr sur pied. La consommation de la datte fraiche sur le pied du dattier les oiseaux. Parmi ces oiseaux il y a le grand Corbeau noir (Corvus corax ) de la



famille des corvidés, *Brotogeris Tirica* qui appartient à la famille Psittacidés. Parmi ces sites, il y a le village de Tabetot, d’Erwa et d’Ingall qui sont plus affectés par la sécheresse.

L’analyse de la figure 6 ci-dessous révèle les différentes maladies de palmier dattier rencontrées dans l’ensemble des palmeraies de la zone d’étude. Cette figure montre également qu’il existe beaucoup de maladies mais avec des taux de traitements très faibles. Les symptômes de maladies comme, le pou de palme et la toile d’araignée (26%) sont fréquemment observés tandis que la lèpre de palme (3%) est rare. Certaines feuilles présentent beaucoup de taches blanches localement appelées « pou de palme ».

Par ailleurs, des taches blanchâtres ont été identifiées comme la présence des larves de la coccinelle blanche (*Parlatoria blanchardi* Tar.). Cette coccinelle est beaucoup répandue dans toutes les palmeraies de la zone. Elle est considérée aussi comme le premier ennemi (62%) de la phoeniculture par 79,48% des producteurs enquêtés. Ensuite quand ces larves persistent, elles perturbent le fonctionnement normal de la feuille qui devient jaunâtre et entravent la maturation des fruits du palmier dattier. Pour son traitement très peu de phoeniculteurs (10%) la traitent avec une solution d’alcool+huile+savon et souvent avec d’engrais chimique. Naturellement on assiste à une diminution de cette maladie pendant la saison pluvieuse où la pluie lessive les palmes. Quant aux insectes et aux vers, il existe d’après les phoeniculteurs ceux qui secrètent des substances empêchant la croissance normale des fruits. Parmi ces insectes il y a la coccinelle rouge qui après la période de récolte de la datte attaque le poivron. Toutefois on trouve souvent des vers qui nuisent les racines de palmier dattier.



**Figure 6 :**Maladies et mode de traitement de palmier dattier

### **Dynamique des palmeraies**

L’analyse des figures 35 et 36 ci-après montre l’état actuel des palmeraies par rapport au passé dans l’ensemble de la zone d’étude (figure 7) et d’une manière détaillée par village (figure 8). Ainsi l’analyse de la figure 7 ressort que la proportion de l’état d’augmentation des palmeraies est 51% contre 47% de celle de la régression. La proportion de régression (47%) révèle que les palmeraies sont plus ou moins menacées. Par ailleurs les causes de ces menaces sont multiples à de degrés différents. Ainsi l’analyse de la figure 9 montre que la principale cause de cette régression est due à la pression anthropique à laquelle s’ajoute le changement climatique. En effet, cette pression est expliquée d’abord par un faible taux de semis et même les pousses naturelles (rejets) ne sont pas toujours assistées. Elles finissent souvent par être détruites via le labour de tracteur agricole dans les palmeraies au moment de la préparation du terrain pour la culture de l’oignon. Les rejets à la base du pied de palmier dattier sont souvent coupés pour libérer d’espace et éviter trop d’ombrage qui ne favorise pas la production maraichère. Cette pratique du maraichage extensif est un deuxième facteur qui participe à l’épuisement de nappes par pompage d’eau. En plus, d’après certains vieillards phoeniculteurs, dans les temps passés les palmiers dattiers n’ont pas besoin d’être arrosés. Ils puisent facilement l’eau de la nappe non profonde. Quant au facteur de la variabilité climatique, il est observé lorsqu’une année a eu moins de pluie. Malgré ces contraintes l’espèce est en perpétuelle augmentation. Cette augmentation est liée aux valeurs socioéconomiques et écologiques de l’espèce reconnue par les producteurs. Ainsi par ses valeurs économiques

les producteurs arrivent à gérer leurs familles et pratiquer d’autres activités par le revenu tiré de l’exploitation du palmier dattier. Sur le plan écologique elles servent de brise-vent pour les cultures maraichères et l’ombrage permet de maintenir l’humidité de sol (services de soutiens).

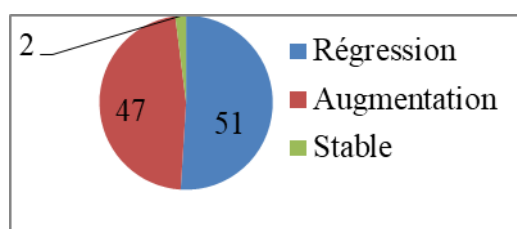


Figure 7 : Dynamique des palmeraies de la zone d’étude

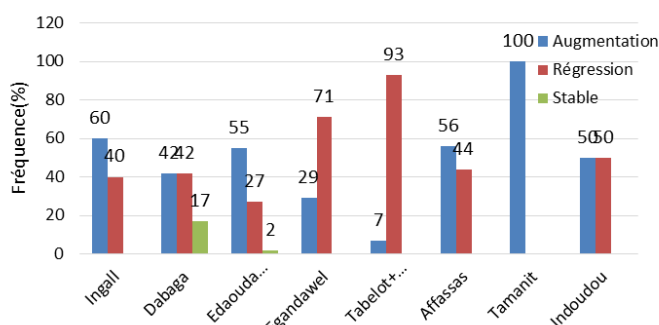


Figure 8 : Dynamique des palmeraies par village.

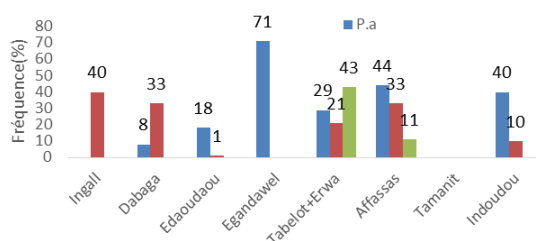


Figure 9 : Causes de régressions des palmeraies (cc : changement climatique Pa: pression anthropique)

### Commercialisation

Le commerce de fruits est généralement limité aux villages et aux marchés locaux. Quant aux nattes, les paniers, les chapeaux et d’autres objets artisanaux, ils sont vendus en grande partie dans les marchés hebdomadaires de la localité par les femmes.

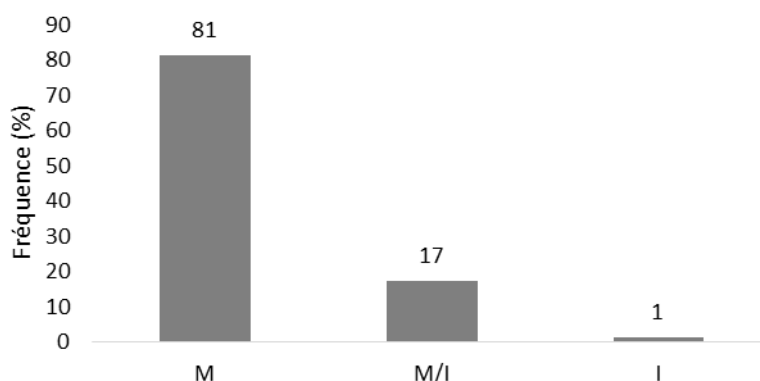
### Commerce de datte

#### Chez les producteurs

La vente de datte se fait en deux stades : le fruit frais mature et immature chez les producteurs enquêtés est consignée par la figure 10 ci-après.

L’analyse de cette figure montre que la vente des fruits mûres est pratiquement dominante (81%) par rapport à celle des fruits immatures. Aussi, très peu de producteurs conservent la datte uniquement pour la consommation familiale. Quant à la vente de fruits immatures seuls c’est-à-dire la vente de la totalité des productions est pratiquement absente.

Par ailleurs cette vente des fruits immatures est généralement imposée par le besoin de certains clients.



**Figure 10** : Stade et degré de la vente de datte dans l’ensemble de la zone avec M : fruits matures I : Fruits immatures.

La vente du fruit se fait de deux manières: en gros et en détail. Ainsi tous les villages échantillonnés à l’exception d’Ingall, la vente peut se faire par un (1k) kilo, Tia et 100kg et le prix varie en fonction de la qualité du fruit. Quant à Ingall seule la vente en gros d’une boîte de 10kg en raison de 10000 FCFA pour toute datte est fréquente.

- La vente en détail : les kilos peut être vendu entre 250 et 750 FCFA à la période de grande production et peuvent aller jusqu’à 1000 FCFA vers la fin de la production.
- La vente en gros : les sacs de 100kg sont vendus à 30000 ou 50000 et peuvent aller jusqu’à 100000 FCFA vers la fin de la récolte. Ainsi un Phœniciculteur peut gagner un revenu annuel de 500000 jusqu’à 850000 FCFA en fonction de nombre de ses pieds femelles.

Chez les commerçants grossistes

Dans les marchés de la ville d’Agadez la majorité des commerçants grossistes importent les dattes de l’Algérie et de la Libye. Parmi lesquels il y a des Arabes. Par ailleurs un seul grossiste qui vend les dattes locales de Kawar (département de Bilma) est enquêté. Nous avons aussi enquêté un commerçant qui vendait les dattes locales de Tabelot dans le marché hebdomadaire de Dabaga et quatre (4) commerçants grossistes à Ingall dont les deux sont des commerçants phœniciculteurs qui vendent également toujours les dattes de la localité. Et les autres vendent des dattes qui proviennent d’Algérie. Ainsi les prix, les provenances et le nombre de sacs des dattes vendus par mois sont consignés le tableau 5. Ce prix varie d’un village à l’autre.

**Tableau 5:** prix et provenance des dattes vendues chez les commerçants.

Ethnie	Variétés	Prix (CFA) du	Prix (CFA)	Provenance	Nombre de sac
Baingallé		1000	100000	Ingall	100 cartons/10kg
Baingallé	Dagglah, Targal	500	50000	algerie	15
Touareg	Dagglah	425	40000	algerie	20
Baingallé	dagglah; fraiza;	400	40000	algerie	50
Haoussa	Targal ; Tiglya ;	200	20000	Tabelot	15
Arabe	Dagglah	300	20000	algerie	50
Arabe	dagglah; fraiza	250	25000	algerie	400
Kanouri	rouge et blanche	250	25000	kawar	

### Vente des rachis et fleurs mâles

Les rachis et les fleurs sont rarement vendus. Néanmoins les rachis sont souvent vendus aux menuisiers pour la fabrication divers objets artisanaux et pour certains qui en veulent pour la charpente de maison. Ainsi l’unité est vendue à 20 FCFA et 50 à 100 FCFA par tas (Rachis). Quant au prix de la fleur mâle, l’unité est vendue à 1000 FCFA.

### Vente des produits artisanaux

Dans l’artisanat divers produit sont fabriqués à base de palmier dattier. Ces produits sont souvent des nattes, des chapeaux, des paniers, des vans nattés par les femmes. Ainsi le nombre des produits fabriqués dépend de la disponibilité de la femme. Par exemple certaines peuvent produire un objet par jour et d’autres il faut 3 à 4 jours pour finir un seul objet. En fonction de la saison, elle peut vendre de 3 à 4 objets par mois. Ces derniers sont vendus à des prix différents en fonction de leurs modelés et souvent en fonction de leur taille. Cependant, les nattes fabriquées à base de feuille de *P. dactylifera* sont rarement rencontrées dans les marchés pour la seule raison qu’elles sont fragiles au transport. Quant aux lits, les chaises, les tables, les salons complets, les balaies,

les lesseaux (clôture), Kassaris (rideau), ils sont confectionnés par des hommes. Ainsi il faut noter que dans l'ensemble de la zone d'étude, nous avons rencontré qu'un seul menuisier à Affassas et 6 autres à Agadez. A Agadez chez ces menuisiers, de 2 à 5 lits, 4 à 14 chaises, 7 à 10 lesseaux et Kassaris sont fabriquées par jours. Mieux, les produits sont vendus sur place par qu'ils sont recherchés. Les prix de vente de ces divers produits sont consignés dans le tableau 6 ci-dessous.

Tableau 6 : Prix de vente des produits artisanaux dérivés du palmier dattier.

Objet	Natte	Panier	Chapeau	Vans	Lits	Chaise	Kassaris	Lesseau
Prix (CFA)	[1500; 7000]	[1000;3000[	[1500;4000]	500	10000	[3000 ; 1000[	[1500;7000]	3000

#### IV. Discussion

##### Exploitation et importance socioéconomique des palmiers dattiers.

Il ressort des enquêtes réalisées auprès des populations locales que, l'ensemble des parties de palmier dattier sont exploitées pour des divers usages. Ainsi le principal produit des palmiers est le fruit, la datté, qui du point de vue botanique correspond à une baie, est d'une importante valeur nutritionnelle [10]. Mis à part le fruit, le palmier dattier offre beaucoup de services et socioéconomiques à la population locale en générale et en particulier les phoeniculteurs. En effet, les feuilles de dattier sont beaucoup utilisées aujourd'hui dans l'artisanat par les femmes suite à une forte régression de *Hypheane thebaica* (palmier doum). Ces feuilles sont utilisées pour la fabrication des nattes, des chapeaux, des paniers et souvent des vans de taille et de couleur variable. Quant au rachis, il est également utilisé dans l'artisanat par les hommes pour fabriquer divers objets à grande valeur tels que des lits, tables, chaises etc. Il est aussi beaucoup utilisé pour la charpente de toit des maisons, hangars et porte traditionnelle de leurs concessions. Le tronc appelé stipe est également utilisé pour des bordures des puits dans le jardin. Par ailleurs ces résultats sont différents de ceux obtenus par [7] à Toliara Madagascar. Selon lui il y a une existence d'un certain nombre de non usage des parties des dattiers par les populations. Cela peut être expliqué que soit la phoeniculture est peu développée soit la valeur nutritionnelle et les valeurs socio-économiques sont méconnues par les habitants de Toliara. Ces résultats sont en accord avec [11] qui affirme que le dattier fournit une foule de produits : bois d'œuvre, bois de chauffage, fourniture de corderie et de sparterie. Outre la vente des sous-produits du palmier dattier tels que les nattes, les lits, chaise et paniers etc... il procure beaucoup de revenus aux producteurs et aux exploitants (artisans) et contribué beaucoup à l'amélioration de leur situation financière. Avec ces revenus ils arrivent non seulement à payer les besoins de leur famille tels que la nourriture, les habillements, des fournitures scolaires de leur enfant, la santé mais également de pratiquer d'autres activités comme l'élevage et le commerce. Ces résultats sont également en phase avec ceux de certains auteurs [11\_14]. D'après [12], dans les cas de nos palmeraies traditionnelles, le palmier contribue à hauteur de 60 % du revenu agricole d'une exploitation oasienne normale. Cependant il ressort que les enquêtes réalisées auprès de la population rurale, la consommation des dattes leur assure une sécurisation alimentaire. En plus cette datté peut subir beaucoup de transformations en jus ou en combinaison avec la bouillie, la boullie et le fromage. Cette grande valeur offrant le fruit du palmier dattier, lui a été déjà reconnue depuis longtemps. Ce qui pousse [14] à affirmer que le palmier dattier donne une gamme étendue de produits, et en premier lieu : la datté, aliment de grande valeur énergétique ; elle permet à des millions de familles de se maintenir dans des régions à climats divers. Ce résultat est aussi en accord avec celui de [11]. Selon [13] le palmier dattier assure par ailleurs, la sécurisation alimentaire et nutritionnelle de millions d'utilisateurs, en particulier en tant que composante de l'alimentation scolaire et récemment en tant que collation dans certains pays développés.

##### Variétés des dattes

Il ressort que d'après les enquêtes ethnobotaniques réalisées auprès des phoeniculteurs dans toute la zone d'étude 66 variétés ont été trouvées. Parmi ces variétés recensées cinq (5) ont une grande fréquence de distribution dans les zones. Ce nombre de variété est supérieur à celui trouvé par [15] dans l'Air. En effet cet écart de nombre des variétés peut être lié par l'époque ancienne. C'est également supérieur à celui trouvé par [16] qui a inventorié 19 variétés dans le Manga. Cette différence de nombre de variétés peut-être liée à la sélection des variétés et surtout à la nature d'oasis.

##### Maladies et menaces

Toute plante cultivée fait l'objet d'une attaque parasitaire, le palmier dattier n'a pas fait exception. Il subit également plusieurs attaques parasitaires ou menaces. Il y a le pou de palme (larve de coccinelle avec 62%) qui est très rependu et facilement remarquable. Quant aux insectes, ils sont majoritairement de la famille de Coléoptère notamment la coccinelle rouge. Ces résultats confirment ceux trouvés par [12] au Maroc. Selon

cet auteur la coccinelle suce la sève au niveau des folioles, du rachis et des régimes. Ceci provoque un jaunissement des localités attaquées et lorsqu'elle attaque les fruits avant la maturité elle entraîne une malformation des fruits. Cette présence de coccinelle reconnue comme véritable agent causal de menace du palmier dattier a aussi été signalé par [4].

### **Dynamique des palmeraies de la zone d'étude**

Sur l'ensemble de la zone d'étude les palmeraies connaissent une régression selon presque la moitié des enquêtées. Cette régression des palmeraies est principalement liée à une pression anthropique et la sécheresse ou une combinaison de ces deux phénomènes dans certaines zones. Malgré cette pression majoritaire sur certaines palmeraies, celles d'Ingall ont fait une exception de cette dernière. En effet, cette pression anthropique est expliquée d'abord par un faible taux de semis et même les pousses naturelles (rejets) ne sont pas toujours assistées. Elles finissent souvent par détruire au moment de la préparation du jardin pour la culture maraichère. Ce qui a poussé [15] à affirmer que dans les palmeraies trop denses, on observe un ombrage défavorable aux sous-cultures qui s'étiolent et aux jeunes rejets qui «filent». Ce qui oblige le paysan à s'éloigner de sa palmeraie pour cultiver. Outre cette pratique, l'utilisation de moteurs à pompe constitue un deuxième facteur qui rend très profond la nappe. Ces résultats ont été obtenus aussi par [17] pour qui les palmiers "à la nappe", plantés en bord d'oued en fond de talweg, puisent directement leurs ressources en eau dans la nappe alluviale très proche (moins de 5 m au moment où ces palmiers sont adultes). Dans ce cas l'irrigation des palmiers n'est alors pas nécessaire. Ces résultats sont également en accord de ceux de [15]. Selon lui dans l'Air, l'irrigation est limitée à la présence de sous-cultures, l'existence d'une rotation culturale avec jachère, la fréquence de l'arrêt de travail agricole lors de la saison chaude, rendent d'autant plus aléatoire l'approvisionnement hydrique du dattier souvent obligé de se maintenir grâce à la nappe d'eau pas toujours très proche. Quant au facteur du changement climatique, il est observé lorsqu'une année a eu un déficit pluviométrique. Ce changement climatique est remarqué à travers un assèchement des nappes les rendant très profondes (pas de remontée d'eau dans les puits). Cet assèchement ne cesse guère d'influencer la croissance et le développement du palmier dattier en générale et en particulier sa reproduction. En effet, la sécheresse fait en sorte que les fruits ne soient pas bien mûrs. En plus les fruits n'accumulent que peu de sucre et perdent leurs textures normales. Ces résultats sont confirmés par [14], selon qui, quand le palmier dattier n'arrive plus à couvrir ses besoins en eau, il réduit considérablement ses productions et en particulier la surface de son appareil foliaire. Les caractéristiques d'un palmier souffrant du manque d'eau sont les réductions en hauteur, de son bouquet central et, en épaisseur de la partie haute de son stipe.

### **V. Conclusion**

Cette étude a permis non seulement une meilleure connaissance sur l'identification des variétés locales et les menaces qui pèsent sur cette espèce.

Les enquêtes réalisées chez les producteurs ont montré que l'absence de la régénération de *P. dactylifera* dans les palmeraies, est fortement due à un manque de semis. Et cela parce que la majorité des producteurs accordent une grande importance au maraichage en général et celui d'oignon en particulier d'où un manque d'entretien de jeunes plants de dattier. Une pratique d'activité qui accentue sur la régression de palmier dattier en rendant plus profonde l'eau de la nappe. D'autres menaces dues aux ravageurs sont signalées sur le palmier, parmi lesquelles les coccinelles blanches (*Parlatoria blanchardi* Tar.) et les coccinelles rouges. Malgré ces menaces, le palmier dattier contribue à fournir beaucoup de services et des revenus substantiels pour les populations riveraines des palmeraies. Ces services écosystémiques fournis sont entre autres: l'alimentation humaine, les fourrages pour les bétails, la pharmacopée traditionnelle, les bois de service et les bois d'énergie

### **References**

- [1]. FAO, AQUASTAT Profil de Pays – Niger. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Rome, Italie (2015). 56.
- [2]. G. Aboubakar, Etude de la problématique oasienne au Niger. (2016).57p
- [3]. O. Zango, H. Rey, Y. Bakasso, R. Lecoustre, F. Aberlenc, and J. Pintaud, Local Practices and Knowledge Associated with Date Palm Cultivation in Southeastern Niger. *Agricultural Sciences*, 7, (2016), 586-603. doi: 10.4236/as.2016.79056.
- [4]. A. Maïga, Synthèse des résultats de travaux de recherche sur le palmier dattier au Mali par p 33-44. *Biotechnologies du palmier dattier*. IRD Editions (2010).
- [5]. I. Adamou, Analyse des facteurs socio-environnementaux de production et de la structure et de la population du palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.). Thèse de doctorat génétique et valorisation de la biodiversité au sahel (GeVaBios), Université Abdou Moumouni de Niamey, (2020), 158p.
- [6]. K. Mohamed, D. Sylvie *Biotechnologies du palmier dattier*. Actes du 3<sup>ème</sup> séminaire du réseau AUF-BIOVEG « Biotechnologie du palmier dattier » Montpellier (France). (2010), p1-4.
- [7]. F. Bezato, Les palmiers dattiers « *Phoenix dactylifera* » à Toliara : étude de la filière, utilisation et diversité variétale. Mémoire de diplôme d'études approfondies (DEA) en biodiversité et environnement option: biologie végétale, université de Toliara. (2013). 77p. [books.openedition.org/irdeditions](https://books.openedition.org/irdeditions), consulté le 27-05-2021

- [8]. I.Ndiaye, B.Camara, D.Ngom, Et O.Sarr, Diversité spécifique et usages ethnobotaniques des ligneux suivant un gradient pluviométrique Nord-Sud dans le bassin arachidier sénégalais. Université Assane Seck de Ziguinchor / Sénégal, (2017)..
- [9]. A. Garba, A. Amani, L. Abdou, Et A. Mahama, Perceptions et usages socioéconomiques du tamarinier (*Tamarindus indica* L.) dans le Sud-Ouest du Niger : Implications pour une domestication et une conservation durable. *Journal of Animal & Plant Sciences (J.Anim.Plant Sci.)*, 2019. Vol.40, Issue 2: (2019). 6584-6602
- [10]. M. Tengberg, Cultures et utilisations du palmier dattier au Moyen-Orient ancien. *Cahier des thèmes transversaux ArScAn (vol. IX)*, (2008). p 240-241.
- [11]. P. Munier, Origine de la culture du palmier -dattier et sa propagation en Afrique. *Notes historiques sur les principales palmeraies africaines. Fruits*. vol. 36, n°7-8, (1981), p. 437-450.
- [12]. M. Sedra, Palmier dattier base de la mise en valeur des oasis au Maroc. *Techniques phoenicicole et création d’oasis. INRA* (2003), p 25-228.
- [13]. FAO, Proposition relative à la célébration d’une année internationale du palmier dattier. (2021), p59.
- [14]. G. Toutain, Le palmier dattier culture et production. Eclaircissage des régimes Inclinaison des hampes fruitières Récolte des dattes. Conditionnement et conservation des dattes Triage Mûrissage artificiel des dattes DEGLET NOUR Stockage des dattes Traitement de la datte Prix d’achat des dattes à la production Utilisations de la datte, (1967), p85-129.
- [15]. F. Girard, Les palmeraies et la phoeniculture dans le massif de l’Air (nord Niger), (1980)..p 384-390.
- [16]. O. Zango Agro biodiversité et élaboration d’un modèle architectural du palmier dattier au Sahel : cas du Niger. Thèse de Doctorat en Ecologie Fonctionnelle et Sciences Agronomiques, Université de Montpellier et Université Abdou Moumouni de Niamey (2016), 203p.
- [17]. V. Dollé Quel avenir pour les systèmes oasiens au sud du Sahara? Situation actuelle, perspectives d’évolution, enjeux pour la recherche. Département de CIRAD-SAR. CIRAD-ORSTOM-SPAAR . (1995), P 4-9.

ALI Ado, et. al. “Palmeraie de l’Air: Services écosystémiques et dynamiques des populations.”  
*IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences (IOSR-JPBS)*, 18(1), (2023): pp. 01-14.