



République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبو بكر بلقايد – تلمسان

Université ABOUBEKR BELKAID – TLEMEN

كلية علوم الطبيعة والحياة، وعلوم الأرض والكون

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, et Sciences de la Terre et de

l'Univers

Département Biologie

Laboratoire des Produits Naturels (LAPRONA)



## MÉMOIRE

Présenté par

**BEHADADA Yamna**

*En vue de l'obtention du*

**Diplôme de MASTER**

En Sciences alimentaires

Option : Nutrition et diététique

### Thème

L'évaluation de dosage  
en polyphénols et en tanins des feuilles de pêcher (*Prunus  
persica L.*)

Soutenu le 29/06/2022, devant le jury composé de :

Président BELYAGOUBI-BENHAMMOU Nabila Professeur Université de Tlemcen

Encadrant SOUALEM Zoubida MCA Université de Tlemcen

Examineur SELADJI Mereim MCA Université de Oran

**Année universitaire 2021/2022**

# Remerciement

Avant tout, je remercie Dieu, le tout puissant, pour m'avoir accordé la force, le courage et la patience pour achever ce travail.

J'exprime d'abord mes profonds remerciements et ma vive reconnaissance à mon encadreur M<sup>me</sup> Soualem Zoubida, Maître de conférences A, à l'Université Abou Bekr Belkaid- Tlemcen. Pour avoir encadré et dirigé ce travail avec une grande rigueur scientifique, sa disponibilité, son sérieux et sa gentillesse, ses conseils et la confiance qu'elle m'a accordé m'ont permis de réaliser ce travail.

J'adresse mes sincères remerciements à M<sup>me</sup> Belyagoubi-Benhammou Nabila, professeur à l'université Abou Bekr Belkaid-Tlemcen. Pour avoir accepté de présider ce travail et de nous avoir dirigé tout au long de ce travail. Merci professeur.

J'exprime mes vifs remerciements à M<sup>me</sup> SELADJI Meriem, Maître de conférences A, à l'université d'Oran, pour avoir accepté d'examiner ce travail.

Je tiens également à remercier Larabi Mereim et Bali Djihane Fatima Zohra doctorantes au laboratoire de produits naturels, pour leur aide, pour leur soutien et leur encouragement, leur marque de sympathie et leur précieux conseils.

Je n'oublie pas de remercier vivement le laboratoire des produits naturels et tous les enseignants de la faculté des sciences de la nature et de la vie de l'université de Tlemcen.

Finalement, je tiens à remercier tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à accomplir ce travail.



# Dédicace

Avec un énorme plaisir. Un cœur ouvert et une immense joie. Que je

Dédie ce modeste travail :

A ma chère Behadada djamila attable, honorable, aimable que je ne cesse de

La remercier pour tout ce qu'elle m'a donné

Que dieu la récompense pour tous ces bienfaits

Et procure bonne santé et longue vie.

A toute ma famille, « Nadjat, abdallatif », « Rania et Ahmed ».

A ma proche amie : Sara, avec qui j'ai passé mes meilleurs années.

A tous ceux qui m'ont donné le service et l'aide par une idée

Ou par un mot de motivation et d'incitation.

## Table de matière

|  |    |
|--|----|
| Remerciement   |    |
| Dédicace   |    |
| Sommaire   |    |
| Liste des tableaux   |    |
| Liste des figures  |    |
| Liste des abréviations   |    |
| المخلص   |    |
| Résumé   |    |
| Abstract   |    |
| Introduction générale.....   | 1  |
| 1 <sup>ère</sup> partie : Revue bibliographique .....  | 3  |
| 1.1. Histoire et origine de <i>Prunus persica</i> (L.).....                                      | 4  |
| 1.2. Taxonomie de <i>Prunus persica</i> (L.).....  | 5  |
| 1.3. Description de <i>Prunus persica</i> (L.) .....   | 5  |
| 1.4. La composition phytochimique de <i>Prunus persica</i> (L.).....                             | 7  |
| 1.5. Utilisation thérapeutique de <i>Prunus persica</i> (L.) .....                               | 7  |
| 2. Les activités pharmacologiques des extraits de <i>Prunus persica</i> (L.) .....               | 7  |
| 2.1. Activités antioxydantes des feuilles de <i>Prunus persica</i> (L.) .....                    | 7  |
| 2.2. Activités antidiabétiques des feuilles de <i>Prunus persica</i> (L.) .....                  | 10 |
| 2.3. Activités anticancéreuses des feuilles de <i>Prunus persica</i> (L.) .....                  | 11 |
| 2.4. Activités antimicrobiennes des feuilles de <i>Prunus persica</i> (L.).....                  | 12 |
| 2.5. Activité anthelminthique (antiparasitaire) des feuilles de <i>Prunus persica</i> (L.) ..... | 14 |
| 2.6. Activité anti-inflammatoire des feuilles de <i>Prunus persica</i> (L.).....                 | 14 |
| 2.7. Effet spasmolytique et spasmogène des feuilles de <i>Prunus persica</i> (L.) .....          | 14 |
| 2.8. L'utilisation des feuilles de <i>Prunus persica</i> comme complément alimentaire .....      | 15 |
| 2.9. L'utilisation dans le domaine cosmétologie .....  | 15 |
| 2.10. Effet hépatoprotecteur de feuilles de <i>Prunus persica</i> (L.) .....                     | 15 |
| 2 <sup>ème</sup> partie : Matériel et méthodes.....  | 17 |
| Objectif.....  | 18 |
| 1. Matériel végétal.....   | 18 |
| 2.2. Méthode :.....  | 18 |
| 2.1. Délipidation.....   | 18 |
| 2.2. Préparation des extraits .....  | 18 |
| 3. Le rendement des extraits.....  | 19 |
| 4. Quantification de quelques métabolites secondaires des extraits :.....                        | 19 |
| 4.1. Dosage des polyphénols .....  | 19 |
| 4.2. Dosage des tanins condensés.....  | 20 |
| 3 <sup>ème</sup> partie : Résultats et discussion .....  | 21 |

|  |    |
|--|----|
| 1. La détermination de rendement des extraits..... | 22 |
| 2. Dosage phytochimique des extraits.....          | 22 |
| 2.2. Dosage des tanins condensés.....              | 23 |
| Conclusion et perspectives .....                   | 27 |
| Références Bibliographique .....                   | 29 |
| Annexes .....                                      | 36 |

## LISTE DES TABLEAUX

|  |    |
|--|----|
| <b>Tableau 01</b> : Classification taxonomique de <i>Prunus persica</i> (L.) .....         | 05 |
| <b>Tableau 02</b> : Rendement des extraits des feuilles de <i>Prunus persica</i> (L.)..... | 22 |
| <b>Tableau 03</b> : Teneurs en phénols totaux.....   | 23 |
| <b>Tableau 04</b> : Teneur en tannins condensée.....                                       | 24 |

## Liste des figures

|  |    |
|--|----|
| <b>Figure 01 :</b> <i>Prunus persica</i> (L.).....   | 4  |
| <b>Figure 02 :</b> Fruit de pêcher.....  | 6  |
| <b>Figure 03 :</b> Fleures de pêcher.....  | 6  |
| <b>Figure 04 :</b> Feuilles de pêche.....  | 6  |
| <b>Figure 05:</b> Courbe d'étalonnage de l'acide gallique pour le dosage des phénols totaux..... | 22 |
| <b>Figure 06 :</b> Courbe d'étalonnage de la catéchine pour le dosage des tanins condensée.....  | 23 |

## Liste des abréviations

**ABTS** : Acide 2,2'-azino-bis(3-éthylebenzothiazoline-6-sulphonique).

**AEPp** : Extrait aqueux de *Prunus persica*(L.).

**ATCC25922** : *Escherichia coli*.

**ATCC7644** : *Listeria monocytogene*

**CPR** : capacité de puissançeréduisant.

**DMSO** : Diméthylsulfoxyde.

**DPPH** : 2,2-diphényl 1-picrylhydrazyle.

**EAG** : Equivalent d'acide Gallique.

**EC** : Equivalent de Catéchine.

**ELISA** : Enzyme linked-Immuno Assay.

**ESI-MS/MS** : Electrosparay Ionization Spectrométrie de Masse en tandem

**FRAP** : Ferric Reducing Antioxidant Power.

**HCl** : Acide Chlorhydrique.

**Hela** : Cancer de col de l'utérus humain.

**HPLC** : Chromatographique en phase liquide a haute performance.

**HPLC-DAD** : Hight- Performance liquid Chromatographie with a Diode Array Detector.

**HPLC-DAD**: high Performance Liquid Chromatography with a Diode- Array Detector

**IGCRT** : International Glossary of Corrosion Related Terms.

**J-C** : Jésus-Christ.

**MCF-7** : les lignées cellulaires d'adéno-carcinome de sein humain.

**MDA-MB-231** : Human breast cancer cell line.

**MPanc-96** : le cancer du pancréas humain

**MS** : Matière Sèche.

**MTT**: bromure de 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyl tetrazolium.

**Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>** : Carbonate de sodium.

**NCCSC** : Nation Cancer Chimiothérapie Service Center.

**NCI** : Ntional Cancer Institute.

**OMS** : Organisation mondiale de la santé.

**PP-EtOA** : *Prunus Persica* Ethylacétate Fraction

**PPL** : *Prunus Persica* Linn.

**PPL.Cr** : Extrait brut aqueux de feuilles de *Prunus persica* (L.).hromatography.

**Rdt** : rendement.

**SPECTROD** : Spectrodensitomètre.

**TLC** : Thin Layer C



## الملخص

يعتبر إستعمال الأعشاب الطبية أمراً شائعاً في إفريقيا بما في ذلك الجزائر. إنتقلت هذه الممارسة عبر الأجيال بطريقة شفوية و عقائدية الأجيال. ينتمي الخوخ *Prunus persica L.* الى عائلة *Rosaceae* و هو نبات له خصائص دوائية بفضل ثرائه في المستقلبات الثانوية.

هذا العمل، حددنا على وجه الخصوص وجود المستقلبات الثانوية (الفينولات الكلية ، العفص) في ثلاثة أجزاء (ماء ميثانول ، أسيتات إيثيل ، مائي) من اوراق الخوخ.

ظهرت النتائج التي تم الحصول عليها أن محتوى البوليفينول الذي تم تحديده باستخدام كاشف *Folin-Ciocalteu* ، مستخلص أعلى  $29,03 \pm 3,78 \text{ MS/غ EAG}$  مغ لمستخلص الأسيتات الإيثيل لأوراق الخوخ . تم تقييم العفص المكثف باستخدام طريقة الفانيلين ، اظهرت نسبة  $43,34 \pm 1,751 \text{ MS/غ MSEC}$  مغ لمستخلص اسيتات الإيثيل. بسبب الإمكانيات العلاجية لهذا النبات الطبي ، سيكون من الضروري إجراء دراسات إضافية لجعل هذا العمل قابلاً للاستخدام في سياق تطوير طب نباتي.

### الكلمات المفتاحية :

الخصائص الدوائية, *Polyphénols, Tanins condensé, Prunus persica (L.)*, الطب النباتي,

## Résumé

Le recours à la phytothérapie est fréquent en Afrique et notamment en Algérie. Cette pratique est transmise oralement et de manière rituelle. *Prunus persica* appartient à la famille des rosacées, cette espèce végétale est une plante qui possède des propriétés pharmacologiques grâce à sa richesse en métabolites secondaires.

Ce travail a porté sur la détermination des métabolites secondaires (phénols totaux, tanins) dans trois extraits des feuilles de *Prunus persica* L. (méthanol eau / acétate d'éthyle et aqueux).

Les résultats obtenus ont montré que la teneur en polyphénols a été déterminée en utilisant le réactif de Folin-Ciocalteu et était plus élevée  $29,03 \pm 3,78$  mg EAG/g MS pour l'extrait acétate d'éthyle des feuilles de *Prunus persica* L. Les tanins condensés ont été évalués en utilisant la méthode de vanilline, dont on a enregistré une teneur de  $43,34 \pm 1,75$  mg EC/g MS pour l'extrait acétate d'éthyle.

Du fait du potentiel thérapeutique de cette plante médicinale, des études complémentaires seront nécessaires pour rendre ce travail utilisable dans le cadre de la mise au point d'un phytomédicament.

### **Mot clés :**

Propriétés pharmacologiques, *Prunus persica* (L.), polyphénols, tanins condensés. Phytomédicament.

## Abstract

The recourse to phytotherapy is frequent in Africa and in particular in Algeria. This practice transmitted orally and in a ritual way. *Prunus persica* belongs to the Rosaceae family, this plant species is a plant that has pharmacological properties thanks to their wealth in secondary metabolites.

This work, focused on the determination with specificity the presence of secondary metabolites (total phenol, tannins) in three extracts of the leaves of *Prunus persica* L.(methanol water, ethyl acetate and aqueous).

The results obtained showed that the poluphenol content was determined using the Folin–Ciocalteu reagent was higher  $29,03410 \pm 3,78$  mg EAG/g DM for the ethyl acetate extract of leaves of *Prunus persica* L. Condensed tannins were evaluated using the vanillin method whose content has been recorded a  $43,34 \pm 1,75$  mg EC/ g DM for the ethyl acetate extract.

Due to the therapeutic potential of this medicinal plant, additional studies will be necessary to make this work usable in the context of the development of a phytomedicine.

### **Keywords:**

Pharmacological properties, *Prunus persica* (L.), polyphénols, tanins condensé. Phytomédicament.

# Introduction générale

A l'origine, la nature était constituée de plantes, qui servaient de nature aux humains et aux animaux peuplant la terre. Mais en plus de cette fonction nutritionnelle, l'homme découvrit bien d'autres fonctions des plantes, dans ce cas est le pouvoir de guérison. En effet, cette capacité de guérison des hommes avec les plantes fut connue depuis l'antiquité, elle deviendra plus tard la médecine traditionnelle avec toutes les avancées qu'on peut lui attribuer. Reste le principal attrait de la plupart des gens résoudre leurs problèmes de santé (**Carillon, 2000**).

Aujourd'hui, l'utilisation des plantes médicinales est très importante dans la population. Selon les données fournies par l'organisation mondiale de la santé (OMS), 80% de la population mondiale utilisent des remèdes traditionnels pour traiter leurs problèmes de santé, d'une côté parce qu'ils n'ont souvent pas accès aux médicaments prescrits par la médecine moderne et parce que ces plantes sont généralement efficaces (**Novais et al., 2004**).

Récemment, il y a eu une tendance universelle vers un passage de l'artificiel ou chimique au naturel, que l'on peut appeler « retour à la nature ». Les plantes médicinales sont connues depuis des milliers d'années et très appréciées dans le monde entier comme une riche source d'agents thérapeutiques pour la prévention et le traitement des maladies (**Sharma et al., 2008**).

*Prunus persica* (L.) est l'une des plantes consommées les plus populaires dans le monde. Ses feuilles ont des propriétés biologiques : insecticides, astringentes, répulsives, diurétiques, laxatives et légèrement sédatives, expectorantes. (**Christabel et al., 2012**).

Ce manuscrit est divisé en 3 parties :

**La première partie** est axée sur une revue bibliographique son objectif est de citer les nombreuses recherches faites sur *Prunus persica* (L.) afin d'évaluer son efficacité sur plusieurs activités biologiques. Ensuite, nous avons complété cette recherche bibliographique par des tests quantitatifs de différents métabolites secondaires notamment : polyphénols, tanins condensés que l'on suppose être les principaux composants responsables des différentes activités biologiques présentés dans **la deuxième partie**.

Ensuite, les résultats et la discussion de la partie ont été présentés dans **la troisième partie**.

Notre travail a été achevé par une conclusion et des perspectives.

## **1<sup>ère</sup> partie : Revue bibliographique**

## 1.1. Histoire et origine de *Prunus persica* (L.)

La littérature chinoise fait remonter la culture de pêche en Chine à 1000 J-C. Elle a probablement expédié vers l'ouest de la Chine vers la Perse par voie maritime, l'Inde et le Moyen-Orient et la route de la soie. Ces derniers la nommaient la « pomme perse », tandis que les Grecs et les Romains la nommaient « la pêche » (**Kant, 2018**).



**Figure 01 : *Prunus persica* (L.)**  
**(vigallic.com)**

*Prunus persica* (L.) est largement répandu dans le bassin méditerranéen. Ainsi que dans toute l'Europe grâce à l'armée romaine qui a favorisé sa répartition. Elle a également voyagé en Amérique (**Bassi et al., 2016**).

*Prunus persica* (L.) pousse généralement en Asie occidentale, en Europe, dans l'Himalaya et en Inde à des altitudes supérieures à 300 m. Il existe près de 100 genres et 3000 espèces chez les Rosacées. Prunus produit près de 200 fruits et graines comestibles (**Sumaira et Rahman., 2013**).

*Prunus persica* (L.) est classé après le pommier et le poirier comme fruit tempéré. L'Algérie est parmi les premiers producteurs de pêches durant ces 10 dernières années (**Zaghdoudi, 2015**).

## 1.2. Taxonomie de *Prunus persica* (L.)

Tableau 1: Classification taxonomique de *Prunus persica* (L.) (Kant et al., 2018).

|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| <b>Règne</b>        | <b>Plante</b>                   |
| <b>Sous-règne</b>   | Trachéobionte                   |
| <b>Division</b>     | Magnoliophyta                   |
| <b>Classe</b>       | Magnoliopside                   |
| <b>Sous-classe</b>  | Rosidés                         |
| <b>Commande</b>     | Rosales                         |
| <b>Famille</b>      | Rosacées                        |
| <b>Sous-famille</b> | Amygyloides( <i>Prunoides</i> ) |
| <b>Genre</b>        | <i>Prunus</i>                   |
| <b>Espèces</b>      | <i>Prunus Persica</i>           |

## 1.3. Description de *Prunus persica* (L.)

Le pêcher est un petit arbre qui peut atteindre une hauteur de 4 à 6 mètres. Les fleurs sont précoces et rose. Le fruit est une drupe sphérique avec une peau duveteuse et une pulpe juteuse. La pulpe est blanche ou jaune, selon la variété. Il est généralement sucré et parfumé. Les noix sont ligneuses, avec une extrémité pointue (Fabrice et Valérie., 2010).





**Figure 02** : fruit de pêcher.

([gammvert.fr](http://gammvert.fr))



**Figure 03** : Fleures de pêcher.

([gerbeaud.com](http://gerbeaud.com))

Les feuilles sont plus longues (8-15 cm) que larges (1,5-3,5cm) avec une pointe distincte. Le limbe est légèrement mou, vert foncé dessus et vert pâle dessous, et bordé de minuscules dents dentelées se terminant par des poils glandulaires brun rougeâtre, pétioles courtes (0,5-1,5). Les jeunes feuilles se plient dans le sens de la longueur et se courbent vers le sol à l'âge adulte ; l'ors qu'elles sont froissées, elles dégagent une légère saveur d'amande amère. A la fin de l'évènement, les feuilles deviennent rouge claire avec des bords orange ou violets et tombent très tôt (Nicole et François., 2013).



**Figure 04** : Feuilles de pêche.

([ephytia.inra.fr](http://ephytia.inra.fr))

#### **1.4. La composition phytochimique de *Prunus persica* (L.)**

Le criblage phytochimique a montré que les feuilles de *Prunus Persica* (L.) sont riches en flavonoïdes, tanins, alcaloïdes, anthocyanes (Benmahdi et al., 2017). D'autres chercheurs trouvent que les feuilles de cette plante contiennent des flavonoïdes qui sont des composés phénoliques qui constituent une classe majeure de composés qui agissent comme antioxydants primaires ou piègeurs de radicaux libres, et des saponines quant à eux sont utilisées dans le cas de l'hypercholestérolémie et l'hyperglycémie et ont également des propriétés antioxydantes, anticancéreuses, anti-inflammatoires et amaigrissantes, ainsi qu'hypotenseur et stimulantes pour le cœur, les feuilles contiennent aussi des glycosides, qui sont généralement utilisés comme médicaments naturels pour traiter l'insuffisance cardiaque congestive et les arythmies cardiaques (Bhat et al., 2020). Des essais phytochimiques préliminaires peuvent être utilisés pour découvrir la composition chimique du matériel végétal et ainsi l'estimer quantitativement, et peuvent également être utilisés pour localiser la source de composés pharmacologiquement actifs (Hussain et al., 2015).

#### **1.5. Utilisation thérapeutique de *Prunus persica* (L.)**

En médecine traditionnelle les feuilles de *Prunus persica* (L.) ont été utilisées en usage interne comme la toux et la bronchite, ainsi qu'en usage externe comme les coupures, la cicatrisation des plaies et les ulcères d'estomac. Aujourd'hui, elles sont également utilisées pour traiter l'irritation de l'appareil digestif. Une tisane faite à partir des feuilles de *Prunus persica* (L.) aide pour la détoxification des reins et les huiles extraites des feuilles, favorisent la croissance des cheveux (Hussain et al., 2015). Les feuilles sont antiparasitaires, insecticides, sédatives, diurétiques, vermicide et sont utilisées dans les hémorroïdes. Elles aident au traitement de la gastrite, de la coqueluche et de la bronchite chronique. La pulpe des feuilles est utilisée pour tuer les vers dans les plaies et les infections fongiques (Sumaira et Rahman, 2013).

### **2. Les activités pharmacologiques des extraits de *Prunus persica* (L.)**

#### **2.1. Activités antioxydantes des feuilles de *Prunus persica* (L.)**

Les antioxydants sont des molécules qui neutralisent les radicaux libres responsables de nombreuses maladies. Les antioxydants sont des composés qui inhibent ou retardent le processus oxydatif en bloquant l'initiation ou la propagation de la chaîne de réaction oxydative (**Behera et al., 2006**).

Les travaux fait par **Mokrani et al., en 2019** sur la teneur en polyphénols des feuilles de sept variétés du pêcher étaient déterminés par la technologie HPLC-DAD combinée à l'ESI-MS/MS. L'extraction a été faite par plusieurs techniques, d'abord, par un mélange acétone/eau (40/60) puis de l'acétone à 60%, et enfin, par un mélange de méthanol/eau (30/70). Les résultats obtenus montrent que plus de 95% des composés phénoliques trouvés sont des flavonoïdes. Suite aux résultats trouvés, ils supposent que cette plante peut être un potentiel médicament pharmaceutique visant les maladies due sa un stress oxydatif (**Mokrani et al., 2019**).

**Arslan et al (2021)** ont réalisé une extraction sur les feuilles de *Prunus persica* (L.) qui ont subi deux méthodes de séchages (air et micro-onde). Cette extraction a été réalisée par deux solvants différents (méthanol et eau) pour chaque méthode de séchage. Dans cette étude, il a été observé que la méthode de séchage ainsi que le solvant affecte le taux des composés phénoliques et des propriétés anti-oxydantes des feuilles de pêche. En effet, les deux extraits d'échantillons séchés au micro-onde avaient des propriétés anti-oxydantes plus élevées que ceux séchés à l'air (**Arslan et al., 2021**).

Suite à leurs résultats, ils suggèrent que l'extrait utilisé pourra être une alternative aux conservateurs alimentaires synthétiques (**Arslan et al., 2021**).

D'autres recherches réalisées en 2021 sur l'extrait aqueux et éthanolique des feuilles de *Prunus persica* (L.) de la variété Florida prince sous les méthodes DPPH, ABTS,  $\beta$ -carotène. Les résultats obtenus sont prometteurs mais reste inférieur au résultat trouvés dans d'autre travaux. D'après leurs recherches les feuilles ont un pouvoir antioxydant supérieur à celui des graines, de la pulpe, de la pelure ainsi que les fruits. Il suppose que cette activité anti-oxydante sera due à la présence des flavonols (**Mostapha et al., 2021**).

Une autre étude faite sur l'extrait méthanolique de cinq variétés de pêche (Early maycrest, Sweet cap, O'henry, Florida star, Rubiriche). Cette expérimentation a été réalisée sur des feuilles matures et non matures de *Prunus persica* (L.). Les résultats obtenus montrent que la composition en composés phénoliques dépend de la variété et de la maturité des feuilles. En effet les feuilles non matures ont montré une différenciation, car quantitativement les polyphénols totaux été plus abondants dans ces feuilles et notamment dans la variété O'Henry. Selon leurs résultats l'extrait méthanolique des feuilles matures, présente une

activité anti-oxydante faible en comparaison avec les feuilles non mures (**Maatallah et al., 2020**).

De même une autre étude réalisée par **Fellah et al** en **2019** sur les propriétés anti oxydantes des principaux métabolites secondaires des feuilles de *Prunus persica* (L.) par sept méthode qui sont TLC, DPPH, Phosphomolyden reduction, FRAP, ABTS, CPR, échauffement du peroxyde d'hydrogène, sur l'extrait aqueux, éthanolique, et méthanolique. Les résultats obtenus ont montré une teneur élevé que l'extrait aqueux représntait en phénols totaux comparé à l'extrait méthanolique qui a montré une teneur plus élevé en tannins et flavonols, tandis que l'extrait éthanolique est plus riche en flavonoïdes, les résultats obtenus suggèrent que les extraits des feuilles de *Prunus persica* (L.), ont un potentiel pharmacologique en tant que bonne source d'antioxydants naturels (**Fellah et al., 2019**).

Une autre étude basée sur l'évaluation de l'activité anti-oxydante sur un extrait riche en flavonoïdes, isolé de *Prunus persica* (L.), a été réalisée par **Benmahdi et al en (2017)**. Ils ont rapporté que l'activité de piégeage des radicaux libres des composants étudiés a augmenté de manière dose-dépendante, il semble y avoir une bonne corrélation entre le pourcentage d'inhibition mesuré par DPPH et la fraction des feuilles de *Prunus persica* (L.) , les résultats obtenus sur les différentes fractions ont été prometteurs, la fraction butanolique a montré des résultats supérieurs aux fractions acétate d'éthyle et éther diéthylique. Ils ont conclu que l'extrait étudié a révélé un pouvoir réducteur élevé (**Benmahdi et al., 2017**).

**Sharma et al en 2018** ont réalisé une étude sur la fraction d'acétate d'éthyle riche en quercétine de *Prunus persica* (L.), ils ont appliqué la méthode de HPLC et DPPH. Cette fraction a montré des résultats presque équivalents au standard utilisé qui est l'acide ascorbique. De même, cette fraction d'acétate d'éthyle riche en quercétine a présenté une activité anti-oxydante remarquable en comparaison à la norme (**Sharma et al., 2018**).

Une synthèse médiée par des phyto-extraits de nanoparticules d'oxyde de fer utilisant l'extrait de feuille de *Prunus persica* (Peach), comme agent de coiffage et de stabilisation sans utilisation de produits chimiques toxiques dangereux, par voie biogénique a été étudiée. La méthode de synthèse biogénique est pratique, rapide, rentable et respectueuse de l'environnement. L'activité anti-oxydantedes phyto-extraits réalisée par dosage des radicaux DPPH et le potentiel de radicaux libres de *Prunus persica* et de sa nanoparticule d'oxyde de fer médiée, ont montré des résultats concluent que leur action augmente avec l'augmentation de la concentration de l'extrait. Il on en déduit que les nanoparticules d'oxyde de fer synthétisées biologiquement sont également utiles pour diverses applications industrielles (**Mirza et al., 2018**).

## 2.2. Activités antidiabétiques des feuilles de *Prunus persica* (L.)

L'activité antidiabétique des plantes peut dépendre de plusieurs mécanismes (**Jarald et al., 2008; Khalil et al., 2016; Singh, 2011**).

- Diminution de la résistance à l'insuline.
- L'inhibition du processus de dégradation de l'insuline et /ou la stimulation de la sécrétion d'insuline à partir des cellules  $\beta$ .
- Apport de quelques éléments nécessaires tels que le Calcium, le Zinc, le Magnésium, le Manganèse et le Cuivre pour les cellules  $\beta$ .
- Réparation et/ ou rénovation des cellules pancréatiques  $\beta$  lésée.
- L'augmentation du nombre de cellules  $\beta$  dans les îlots de Langerhans.
- Inhibition de la réabsorption du glucose au niveau des reins.
- Inhibition des  $\alpha$ -glucosidase,  $\alpha$ -amylase et  $\beta$ -galactosidase.
- Prévention du stress oxydatif, qui peut être le responsable du dysfonctionnement des cellules  $\beta$ .
- Réduction des activités d'hormones de cortisol.
- La protection contre la destruction des cellules  $\beta$ .

**Prakash et Sagar en 2019** ont travaillé sur l'activité inhibitrice d' $\alpha$ -amylase de l'extrait des feuilles de *Prunus persica* (L.) Batsch. Ils ont utilisé l'extrait aqueux, méthanolique et d'acétone de feuilles de pêche pour vérifier leurs activités inhibitrice. Les résultats ont montré que la plante inhibe plus efficacement l' $\alpha$ -amylase, les résultats des extraits méthanolique étaient supérieurs à ceux des autres extraits de solvants utilisés, cette étude fournit donc une base scientifique pour l'utilisation traditionnelle de cette plante dans le traitement de nombreuses maladies comme le diabète et l'obésité (**Prakash et Sagar., 2019**).

Une étude in vivo sur des rats dont le diabète a été provoqué, a été réalisée afin de déterminer l'efficacité de leur extrait qui est une fraction d'acétate d'éthyle riche en quercétine de *Prunus persica* (L.). Les résultats obtenus ont révélé que cette fraction peut s'avérer efficace dans le traitement du diabète et de la dyslipidémie induite par le diabète. Bien que les résultats actuels suggèrent qu'il existe des composés hypoglycémiant et insulinothropes en partie. Le mécanisme exact de son effet hypoglycémiant reste spéculatif et d'autres études sont nécessaires pour être correctement élucidé (**Sharma et al., 2018**).

**Vashist et al.**, en 2017 ont réalisé une revue qui attire avec force l'attention des chercheurs vers de nouvelles recherches sur les plantes ayant un potentiel antidiabétique. Parmi les nombreuses plantes citées on retrouve *Prunus persica*. Ils suggèrent que de telles plantes devraient être étudiées pour la formulation de nouveaux médicaments efficaces contre le diabète (**Vashist et al., 2017**).

En 2012, **Shirosaki et al.**, ont réalisé une étude sur les feuilles de *Prunus persica* avec l'utilisation de l'extrait aqueux de ces feuilles pour évaluer l'absorption du glucose au niveau de l'intestin grêle des souris par l'utilisation de la méthode ELISA. Suite à leur expérimentation ils ont conclu que l'extrait aqueux des feuilles de *Prunus persica* a un effet inhibiteur sur l'absorption du glucose au niveau de l'intestin grêle sans l'altération de l'insuline, donc il peut être une source naturelle pour prévenir le taux élevé de glucose dans le sang au cours de la phase postprandiale et aussi utilisé comme médicament pour traiter les patients diabétiques (**Shirosaki et al., 2012**).

### **2.3. Activités anticancéreuses des feuilles de *Prunus persica* (L.)**

Le cancer est un problème de santé publique croissant avec une nouvelle incidence mondiale, des extraits de plantes et molécules originales des plantes ont été utilisés pour le traitement de diverses maladies. Actuellement plus de 50 % des médicaments approuvés (non limités au cancer) sont des produits naturels, et leurs dérivés. En particulier, les agents anticancéreux d'origine végétale ont démontré leur efficacité, plusieurs d'entre eux ont été utilisés à travers le monde (**Marrelli et al., 2015**).

L'avancée majeure dans la découverte d'anticancéreux d'origine naturelle, provient des recherches effectuées par le National Cancer Chemotherapy Service Center (NCCSC) au sein du National Cancer Institute (NCI) aux USA, qui à partir de 1955 et pendant une vingtaine d'années a développé un programme de recherche visant à récolter environ 35000 plantes, et à tester les potentielles activités anticancéreuses de leurs extraits via la mise au point d'essais sur les lignées de cellules cancéreuses et sur des animaux de laboratoire (**Hartwell, 1970 ; Harwell, 1971**).

Une étude basée sur l'évaluation de l'effet apoptotique de feuilles de *Prunus persica* (L.) a été réalisée sur deux types de cellules cancéreuses. Dans cette étude ils ont réalisé leur expérimentation par l'utilisation de trois solvants : méthanol, eau, chloroforme. Les résultats obtenus ont démontré que ces extraits avaient un effet apoptotique élevé sur les cellules

MDA-MB-231 (Human breast cancer cell line), et que l'extrait du méthanol avait un meilleur effet apoptotique sur les cellules Hela (Human cervical cancer cell line) (**Bhat et al., 2020**).

Dans la même année, **Koyu et al.**, suite à leur recherche, ont constaté que les feuilles du pêcher ont un effet prometteur contre le cancer du col de l'utérus humain (Hela), le cancer du pancréas humain (MPanc-96) et les lignées cellulaires d'adénocarcinome du sein humain (MCF-7). Dans cette étude ils ont réalisé deux types d'extraction, une extraction supercritique CO<sub>2</sub> et extraction par solvant conventionnel (un mélange de : acétone, méthanol, eau, acide formique), ils ont conclu que l'extraction conventionnelle a donné des meilleurs résultats en comparaison à l'autre extraction (**Koyu et al., 2020**).

**El-Hawary et al** en 2020 ont réalisé une étude sur les feuilles trois variétés de pêche (Desert red, Swell, Florida prince), pour évaluer leur activité cytotoxique à l'aide du teste MTT. Les résultats obtenus ont montré la présence des vitamines E et C qui se trouvent dans l'extrait éthanolique. Ces vitamines pourraient être en grande partie responsables de cette activité cytotoxique (**El-Hawary et al., 2020**).

#### **2.4. Activités antimicrobiennes des feuilles de *Prunus persica* (L.)**

Les humains sont en contact avec des micro-organismes dès la naissance, peu à peu ils coloniser leur revêtement cutané-muqueux. Pour lutter contre ces micro-organismes, de nombreuses méthodes sont utilisées (**Kaufmann., 1997**).

Les bactéries peuvent être divisées en deux groupes (Gram positif et Gram négatif) basées sur la différence de la structure de la composition chimique de la paroi cellulaire.

Une étude a été menée pour déterminer l'activité antibactérienne des feuilles de quatre plantes. Parmi les plantes étudiées nous retrouvons *Prunus persica* (L.). L'extrait méthanolique a été utilisé comme solvant pour cette expérimentation. Les résultats montrent que cet extrait a un effet inhibiteur contre les souches bactériennes : *Escherichia coli*, *Streptococcus pneumoniae* et *Staphylococcus aureus* (**Bhattacharyya et al., 2021**).

**Arslan et al., (2021)** ont réalisé une extraction sur les feuilles de *Prunus persica* (L.) qui ont subi deux méthodes de séchages (air et micro-onde). Cette extraction a été réalisée par deux solvants différents (méthanol et eau) pour chaque méthode de séchage. Dans cette étude, il a été observé que la méthode de séchage ainsi que le solvant affecte le taux des composés phénoliques et des propriétés anti-oxydantes des feuilles de pêche. En effet, l'effet inhibiteur le plus élevé sur les échantillons a été obtenu à partir du traitement de l'extrait aqueux réalisé

avec les feuilles séchées aux micro-ondes. Ils ont constaté que l'effet d'*Escherichia coli* (ATCC 25922) et *Listeria monocytogens* (ATCC 7644) a été inhibé par ces extraits des feuilles de *Prunus persica* (L.) utilisés et cité précédemment (Arslan et al., 2021).

Koyu et al., en 2020 ont réalisé une étude sur l'effet antibactérien des feuilles de *Prunus persica* (L.) Sur les bactéries à Gram-positif et à Gram-négatif avec l'utilisation de deux types d'extraction : une extraction conventionnelle [un mélange de: acétone, méthanol, eau, acide formique] et supercritique CO<sub>2</sub>. Les résultats observés pour les deux fractions sont presque similaires, à l'exception du cas d'*Escherichia coli* et *Staphylococcus aureus*, les résultats obtenus de l'extrait conventionnel qui a présenté plus d'effet que l'extraction au CO<sub>2</sub> supercritique. Ils concluent que la présence des polyphénols dans ces extraits est en grande partie responsable de cette activité antibactérienne (Koyu et al., 2020).

Dans la même année, une autre étude a été faite sur l'activité antimicrobienne des feuilles de trois variétés de pêche (Desert red, Swell, Florida prince). L'extrait utilisé dans cette expérimentation est un extrait éthanolique 80%. Suite à cette étude, ils ont trouvé que la composition des feuilles de *Prunus persica* contiennent majoritairement des flavonoïdes avec des valeurs qui diffèrent selon les variétés étudiées, ou ils ont remarqué que la variété Florida prince enregistrait la teneur la plus élevée ( $34.10 \pm 0.06 \mu\text{g QE/mg Ms}$ ) puis la variété Swell ( $33.18 \pm 0.01 \mu\text{g QE/mg Ms}$ ) et la variété Desert red ( $31.05 \pm 0.01 \mu\text{g QE/mg Ms}$ ) reste au dernier.

Ils supposent que l'activité antibactérienne sera due à la présence de ces métabolites secondaires et que l'efficacité de cette activité dépendra de la teneur en celle-ci (El-Hawary et al., 2020).

La synthèse médiée par des phyto-extraits de nanoparticules d'oxyde de fer utilisant l'extrait de feuille de *Prunus persica* (Peach), comme agent de coiffage et de stabilisation sans utilisation de produits chimiques toxiques dangereux par voie biogénique a été étudiée. L'efficacité antibactérienne a été déterminée par la méthode de diffusion en puits d'agar. Le phyto-extrait et ses nanomatériaux synthétisés agissent comme un agent antibactérien efficace contre les bactéries gram positives et gram négatives (Mirza et al., 2018).



## 2.5. Activité anthelminthique (antiparasitaire) des feuilles de *Prunus persica* (L.)

Les antiparasitaires sont des substances naturelles ou synthétiques qui détruisent différents microorganismes ayant un développement parasitaire y compris des médicaments et insecticides.

Un groupe de chercheurs a testé l'activité anthelminthique des extraits aqueux et méthanolique des feuilles du pêcher sur des vers de terre, qui ont la même structure physiologique que les vers gastriques. Ils ont constaté que ces feuilles ont un effet narcotique et mortel et cela en fonction de l'augmentation des concentrations et que cet effet sera probablement dû à la présence de composés phénoliques ; notamment les tanins (Usharani et al., 2014).

En 2015, Kumar et Chaudhary ont évalué dans trois extraits l'extrait (éthanolique, acétate d'éthyle et l'éther de pétrole) des feuilles de *Prunus persica* (L.) l'effet antiparasitaire, et le citrate de pipérazine a été utilisé comme standard. Les résultats ont montré que l'activité anthelminthique des extraits de feuilles de *Prunus persica* (L.) était dose-dépendante (Kumar et Chaudhary, 2015).

## 2.6. Activité anti-inflammatoire des feuilles de *Prunus persica* (L.)

La réponse inflammatoire est le processus de défense physiologique de l'organisme, prévient les attaques qui causent des lésions tissulaires ou une infection, il faut un ajusté, souvent bénéfique, pour éliminer les éventuelles pathogènes et retour des tissus lésés à l'homéostasie (Ashley et al., 2012).

Bhattacharjee et al en 2011, dans leur étude ont évalué l'activité anti-inflammatoire des extraits aqueux (AEPp) de feuilles de *Prunus persica* (L.), sur l'œdème induit par la carragénine. Cette étude a révélé que *Prunus persica* (L.) est capable de provoquer une protection contre le trouble inflammatoire chez les animaux de laboratoire qu'est également revendiqué par les praticiens traditionnelle (Bhattacharjee et al., 2011).

## 2.7. Effet spasmolytique et spasmogène des feuilles de *Prunus persica* (L.)

Une étude d'extrait brute aqueux de feuilles de *Prunus persica* (L.) (PPL. Cr) a été réalisée pour la présence éventuelle de constituants stimulants l'intestin pour rationaliser une utilisation folklorique de la plante étudiée dans la constipation. Ils ont obtenus des résultats indiquant qu'il y a des constituants spasmogène (cholinomimétique) et spasmolytique (antagonistes du calcium) qui sont concentrés dans les fractions aqueuse et d'acétate d'éthyle de

la plante respectivement, de plus l'effet laxatif de la plante rapporté par le système de la médecine traditionnelle, peut être partiellement dû à l'action cholinergique, qu'elle est dominante sur la composante spasmolytique (Gilani et al., 2000).

## 2. 8. L'utilisation des feuilles de *Prunus persica* comme complément alimentaire

En 2020, Pozdnyakova et al., ont développé une nouvelle formulation galénique de complément alimentaire antioxydant à base des extraits bruts aqueux des feuilles du pêcher *Prunus persica* (L.), vu sa richesse en composés phénoliques, en particulier les flavonoïdes, aux effets antioxydants et immunomodulateurs. Les propriétés de cet extrait sont conçues pour assurer la détoxification du tissu hépatique, normalisation de la fonction biliaire et du système digestif, y compris les voies biliaires. Cet extrait est utilisé pour diverses maladies du foie, pancréatite, cholécystite, etc. Il convient également de noter qu'il a un effet préventif positif sur la gastrite, l'ulcère peptique et le cancer de l'estomac. L'extrait a une activité anti-tumeur qui aide à réduire la toxicité cancéreuse, et donc un complément alimentaire de l'extrait de PPL a la nature d'un travail polyvalent en tant que stimulant immunitaire et pour la prévention de diverses maladies (Pozdnyakova et al., 2020).

## 2. 9. L'utilisation dans le domaine cosmétologie

Les scientifiques ont défini la variété Florida Prince de *Prunus persica* (L.) comme échantillon pour déterminer leurs propriétés dans la cosmétologie. Ils concluent que ces feuilles sont une source naturelle pour les soins de la peau grâce à sa teneur en composés phénoliques et les flavoniques, donc les feuilles de PPL sont considérées comme ingrédient favorisant la performance des produits cosmétiques antirides (Mostafa et al., 2021).

## 2. 10. Effet hépatoprotecteur de feuilles de *Prunus persica* (L)

En 2015 une étude réalisée pour but d'évaluer l'effet hépatoprotecteur d'extrait éthanolique de feuilles de *Prunus persica* (L.), induit par le tétrachlorure de carbone (CCl<sub>4</sub>) chez le rat. A partir des résultats obtenus, ils ont conclu que l'extrait éthanolique de *Prunus persica* ont une activité hépatoprotectrice qui pourrait être due à la présence de flavonoïdes (Chaudhary et al., 2015).

Et enfin, d'autres chercheurs ont confirmé dans une revue que les feuilles de *Prunus persica* (L.) famille des Rosacées présentaient des effets anti-tumeur, anti-inflammatoires, anti-allergie et antioxydants cette plante est considérée comme une plante médicinale importante

et utile, et cela vu les nombreuses preuves médicales citées précédemment dans cette revue bibliographique (**Monika et al., 2016**).

## **2<sup>ème</sup> partie : Matériel et méthodes**

## **Objectif :**

Nous avons effectué notre étude au sein du laboratoire de recherche « LAPRONA » laboratoire des produits naturels. Université d'Abou Bakr Belkaid- Tlemcen- nous sommes intéressés à l'espèce *Prunus persica* (L.) dans le but de caractériser les extraits préparés à partir des feuilles *Prunus persica* (L.) et de mettre en évidence la présence de quelques groupes chimiques (polyphénols, Tanins condensés) dans nos extraits.

## **1. Matériel végétal**

Le matériel végétal utilisé dans cette étude est constitué des feuilles de *Prunus persica* L. récoltées durant le mois de juillet 2021 de la wilaya de Tlemcen, région de l'Ouest de l'Algérie.

Après la collecte, les feuilles ont été séchées dans une chambre sombre pendant trois semaines, Ensuite elles ont été broyées, puis conservées dans des sacs en papiers hermétiquement fermés à température ambiante pour les analyses ultérieures.

## **2.2. Méthode :**

### **2.1. Délipidation**

Pour procéder à une Délipidation, 50g de matériel végétal ont été pesés et ajoutés à 300 ml de chloroforme. Le mélange a été agité pendant deux heures, puis filtrer avec du papier filtre. Nous avons récupéré le marc. Nous avons répété ce processus trois fois.

### **2.2. Préparation des extraits**

La préparation des extraits a d'abord commencé par l'ajout de 300ml de dichlorométhane au marc récupérer l'or du précédent processus. Ce mélange est resté sous agitation pendant 30min puis filtration sur papier. Ce processus a été répéter deux fois dans les mêmes conditions.

Ensuite nous avons récupérer le marc obtenue après filtration de l'étape précédente et y additionnons 300ml de chloroforme, et laissé sous agitation pendant 30min puis le filtrons. Et à la fin nous avons séché le marc pendant 24 heures à une température ambiante. Après ce séchage, nous l'avons divisé en trois parties pour la préparation de trois types de fractions :

### 1.2.1. 1.2.1. Extrait méthanol / eaux :

15,5 g de marc y ajouter méthanol / eaux (70/30) (V:V) a été réalisée sous macération et agitation pendant 24 heures.

### 1.2.2. Extrait d'acétate d'éthyle :

15,5 g de marc a été préparée avec 100 ml d'acétate d'éthyle sous macération et agitation pendant 24 heures.

### 1.2.3. Extrait aqueux :

Nous ajoutons 100 ml d'eau distillée à 15,5 g de marc et laissons macérer et agiter pendant 24 heures.

Chaque extrait nous le filtrons et récupérons les trois filtrats et les mettons dans le rotavapeur (40°C/ 90) jusqu'à l'obtention d'une manière sèche et nous la récupérons.

Pour récupérer nos extraits ont utilisé les solvants de récupération suivants :

DMSO pure pour l'extrait méthanol/eau.

Ethanol pour l'extrait d'extrait d'acétate d'éthyle.

DMSO dilué 10% pour l'extrait aqueux.

## 3. Le rendement des extraits

Le rendement de l'extraction des feuilles de *Prunus persica* (L.) est donné par la formule suivante :

$$\text{Rdt \%} = [P_1 - P_2 / P_3] \times 100$$

P1 : Poids du ballon après évaporation.

P2 : Poids du ballon vide.

P3 : Poids de la matière végétale sèche de départ

## 4. Quantification de quelques métabolites secondaires des extraits :

### 4.1. Dosage des polyphénols

#### Principe :

Le dosage des phénols totaux dans les extraits a été déterminé par le réactif de Folin-Ciocalteu selon la méthode de (Singleton et Rossi, 1965). Le réactif est réduit lors de l'oxydation du phénol, et dans un mélange d'oxyde bleu de tungstène et de molybdène, l'absorbance est mesurée à 765 nm à l'aide d'un spectrophotomètre.

**Mode opératoire :**

- Ajouter 200 µl de l'extrait dilué dans le tube, suivi de 1000 µl de réactif de Folin-Ciocalteu dilué 10 fois et 800 µl de carbonate de sodium à 7,5% (Na<sub>2</sub>CO<sub>2</sub>).
- Agiter le tube et conserver à température ambiante pendant 30 min dans l'obscurité.
- L'absorbance a été mesurée par rapport au blanc à 765 nm à l'aide d'un spectrophotomètre.

Une courbe d'étalonnage a été générée en utilisant l'acide gallique comme témoin positif pour exprimer la teneur en milligramme (mg) équivalent (mg EAG\ g MS) d'acide gallique par gramme de matière sèche.

## 4.2 Dosage des tanins condensés

**Principe :**

La quantification des tanins condensés a été effectuée à partir de la méthode de la vanilline en milieu acide (**Julkunen- tito, 1985**). La méthode est basée sur la capacité de la vanilline à réagir avec les tanins en présence de HCL, en mesurant l'absorbance à 550 nm.

**Mode opératoire :**

- Ajouter 50 µl de l'extrait dilué à 1500 µl de solution de vanilline/méthanol (4%) et mélanger à l'aide d'un mélangeur vortex. Ensuite, 750 µl d'acide chlorhydrique concentré (HCL) ont été ajoutés.
- Le mélange résultant a été laissé réagir à température ambiante dans l'obscurité pendant 20 minutes.
- L'absorbance a été mesurée par rapport au blanc à 550 nm à l'aide d'un spectrophotomètre.

Des courbes d'étalonnage ont été tracées en parallèle dans les mêmes conditions opératoires en utilisant la catéchine comme témoin positif. Les résultats sont exprimés en milligrammes (mg) équivalents de catéchines par gramme de matière sèche (mg EC/g MS).

## **3<sup>ème</sup> partie : Résultats et discussion**



## 1. La détermination de rendement des extraits

Le rendement des composés phénoliques par les trois solvants méthanol /eau, l'acétate d'éthyle, et aqueux des feuilles de *Prunus persica* (L.), nous a enregistré les valeurs suivantes (**tableau 02**).

**Tableau 02** : Rendement des extraits des feuilles de *Prunus persica* (L.)

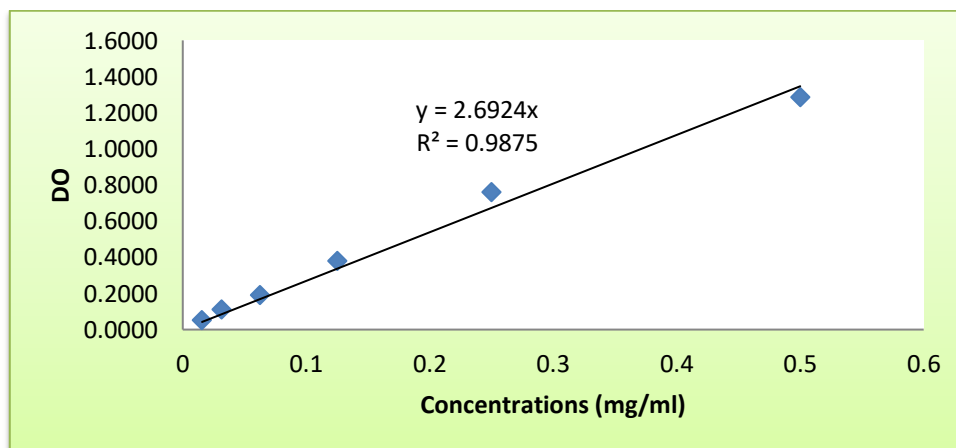
| <i>Prunus persica</i> (L.) | Extraits         | Rendements% |
|----------------------------|------------------|-------------|
|                            | Méthanol/ eau    | 13,5%       |
|                            | Acétate d'éthyle | 0,45%       |
|                            | aqueux           | 8,2%        |

Nous constatons que les extraits bruts obtenus de *Prunus persica* (L.) enregistré que l'extrait **méthanol / eau** représente le rendement le plus élevé, suivi par l'extrait **aqueux**, en fin le rendement d'extrait d'**acétate d'éthyle** est le plus faible. Les rendements d'extraction observés dépend du solvant d'extraction, le rendement obtenu avec le **méthanol/ eau** est le plus élevé (**13,5%**) par rapport au autres extraits.

## 2. Dosage phytochimique des extraits

### 2.1. Dosage des phénols totaux

Les résultats obtenus pour le dosage des phénols totaux, réalisé selon la méthode du réactif Folin-Ciocalteu a partir d'une courbe d'étalonnage de l'acide gallique ( $y=2,6924x$ ) exprimé en milligrammes équivalent d'acide gallique par gramme de matière sèche (mg EAG/g MS), sont donnés dans **la figure 05** :



**Figure 05**: Courbe d'étalonnage de l'acide gallique pour le dosage des phénols totaux.

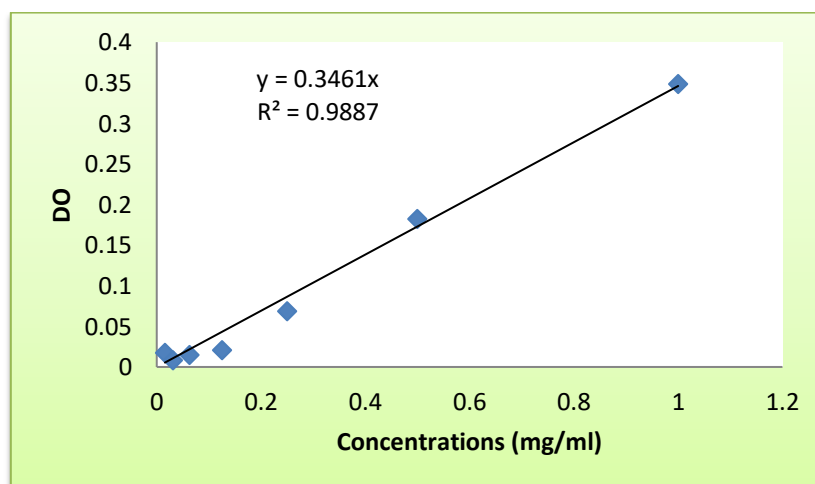
Les concentrations des phénols totaux (**Tableau 03**) sont relativement importantes dans nos extraits, elles sont de **29,03±3,78mg EAG/g MS** dans l'extrait **acétate d'éthyle** suivi de celles de l'extraits **aqueux** et **méthanol/eau** avec **11,42±0,50** et **9,97±0,41 (mg EAG/g MS)** respectivement.

**Tableau 03** : Teneurs en phénols totaux

| Extraits         | Composition en phénols totaux (mg EAG/g MS) |
|------------------|---|
| Méthanol /eau    | 9,97±0,41                                   |
| Acétate d'éthyle | 29,03±3,78                                  |
| Aqueux           | 11,42±0,50                                  |

## 2.2. Dosage des tanins condensés

A partir d'une courbe d'étalonnage de catéchine ( $y=0,3461x$ ) (**figure 06**) nous avons pu déterminer les concentrations en tanins condensé exprimé en milligrammes équivalent de catéchine par gramme de matière sèche (mg EC/g MS).



**Figure 06:** Courbe d'étalonnage de catéchine pour le dosage des tanins condensés.

D'après l'équation de la courbe d'étalonnage obtenue, la concentration en tanins condensés (**tableau 04**) de l'extrait **acétate d'éthyle** est de **43,34±1,76 mg EC/g MS** qui la plus élevée par rapport aux extraits **méthanol/eau** et **aqueux** sont de **5,56±1,14** et **3,25±0,62** respectivement.

**Tableau 04** : la teneur en tanins condensés

| Extraits         | Composition en tanins condensés(mg EC/g MS) |
|------------------|---|
| Méthanol/ eau    | 5,56±1,145                                  |
| Acétate d'éthyle | 43,34±1,75                                  |
| Aqueux           | 3,25±0,62                                   |

### 3. Discussion

Notre terre possède une biodiversité immense dont chaque plante se caractérisé par un réservoir assez important de composés actives avec des caractéristiques thérapeutiques et biologiques particulières qui méritent d'être exploitées par les recherches.

A partir de nos résultats obtenus dans le **Tableau 02**, on remarque que les rendements se différent d'un extrait à l'autre et sont comme suit : la fraction méthanol /eau, la fraction acétate d'éthyle, et la fraction aqueuse représentant : 13,5%, 0,45%, 8,2% respectivement. Donc, le rendement le plus élevé c'est de la fraction méthanol/eau, par contre le plus faible est celui de fraction acétate d'éthyle.

**Dhingra et ses collaborateurs en 2014** ont rapporté le rendement de quatre extraits de feuilles *Prunus persica* (L.) : extrait aqueux (25,14%), extrait n- butanol (10,2%), extrait acétate d'éthyle (7,8%), et extrait hexane (4,8%) et qui sont donnés par ordre décroissant (**Dhingra et al., 2014**).

Une autre étude d'extraction des feuilles de *Prunus persica* (L.) par trois solvants organique montre une variation en fonction de la nature de solvant d'extraction. Ces résultats ont montré que le rendement de fraction aqueuse se présentait la teneur la plus élevée (33,77±2,17 %) par rapport à la fraction méthanolique (21,38±1,04 %) et la fraction éthanolique (17,87±0,28 %) **Fellah et al., 2019**

D'autre résultats déterminés par **Benmahdi et al., 2017** pour trois extraits, extrait aqueux avec l'éther de l'éthyle, l'acétate d'éthyle et n-butanol qui affichaient 4,80%, 1,5% et 0,71% respectivement.

Il est un peut compliquer de comparer ces résultats avec ceux de la bibliographie de manière générale.

En vérité, le rendement n'est pas relatif, il dépend de la méthode et des conditions dans lesquelles l'extraction a été effectuée.

D'après nos résultats obtenus, la teneur des phénols totaux dans l'extrait méthanol/eau est de  $9,97 \pm 0,41$  mg EAG/g ES. **Gougoulias et al** en **2015** ont fait une quantification des phénols totaux dans les feuilles de *Prunus persica* (L.) à partir d'un extrait méthanolique et ils ont trouvé une teneur de 6,824 mg/kg EAG et qui reste proche de la notre.

Selon **Fellah et al** en **2019**, qui ont trouvé la teneur de  $12,85 \pm 2,66$  mg GAE/g MS des phénols totaux dans le même type d'extrait cité précédemment.

En **2020**, **El-Hawary et al** ont quantifié cette famille de métabolite secondaire sur les feuilles de trois variétés de *Prunus persica* (L.) dans l'extrait éthanolique et ils ont trouvé dans la variété Desert red et Florida prince et Swell des teneurs de  $79,54 \pm 0,140$  µg EAG/mg MS et  $118,74 \pm 0,140$  µg EAG/mg MS et  $121,51 \pm 0,001$  µg EAG/mg MS respectivement. Il y a aussi **Kazan et al** (**2014**) qui ont trouvé que la concentration des phénols totaux dans l'extrait fluide supercritique était de 79,92 mg EAG/g extrait.

Pour le dosage des phénols totaux dans notre extrait aqueux, nous avons enregistré une teneur de  $11,42 \pm 0,49$  mg EAG/g ES. Cette concentration reste inférieure à celle rapportée par **Fellah et al** (**2015**) et qui est de  $27,04 \pm 0,83$  mg EAG/g MS dans le même type d'extrait. **Koyu et al** (**2020**) ont obtenus des concentrations de 106,02 mg EAG/g d'extrait et 82,56 mg EAG/g d'extrait dans deux types d'extrait : par solvant conventionnel et supercritique CO<sub>2</sub> respectivement.

On a trouvé dans notre extrait d'acétate d'éthyle une teneur des phénols totaux estimée à  $29,03 \pm 3,78$  mg EAG/g ES et qui reste la valeur la plus élevée par rapport aux deux autres extraits.

Concernant le dosage des tannins condensés, la concentration obtenue de notre extrait méthanol/eau était de  $5,56 \pm 1,145$  mg EC/g ES et  $43,34 \pm 1,75$  mg EC/g ES pour l'extrait d'acétate d'éthyle et une teneur de  $3,25 \pm 0,62$  mg EC/g ES pour celui de l'extrait aqueux. Ce dernier reste supérieur à celui obtenu par **Fellah et al** (**2019**) et qui était de  $2,45 \pm 2,40$  mg EC/g MS, ils ont trouvé aussi une valeur de  $14,26 \pm 4,37$  mg EC/g MS pour leur extrait éthanolique.

**Song** en (**2017**) a travaillé sur *Prunus cerasifera* qui représente le même genre que *Prunus persica* (L.) et ils ont trouvé une teneur en tanins estimée à  $73,95 \pm 0,9$  mg/g MS. Cette valeur reste supérieure à la notre

D'après nos résultats, nous constatons une variabilité des teneurs en polyphénols et tanins condensés pour les différents extraits des feuilles de *Prunus persica* (L.). L'extrait d'acétate d'éthyle donne la meilleure teneur en phénols totaux et en tanins condensé par rapport aux autres extraits.

Ces différences en contenus en polyphénols et tanins condensé peuvent être dûes au type de culture, l'origine géographique, la maturité de feuilles et les conditions de stockage, mais aussi aux protocoles d'extraction utilisés. **(Chougui et al., 2013)**.

# Conclusion et perspectives

Aujourd'hui, l'utilisation des plantes médicinales en phytothérapie a reçu un grand intérêt dans la recherche biomédicale et devient plus important que la chimiothérapie. Ce regain d'intérêt vient d'un côté du fait que les plantes médicinales représentent une source inépuisable de composés naturels bioactifs. En revanche du besoin de la recherche d'une meilleure médication par une thérapie plus douce sans effets secondaires.

La revue bibliographique réalisée sur *Prunus persica* (L.) s'est portée sur le criblage et quantification de la constitution phytochimique et sur l'évaluation des plusieurs recherches scientifique sur les activités pharmacologique (l'activité antioxydante, l'activité antidiabétique, l'activité anticancéreuse, l'activité antibactérienne, l'activité anthelmintique, l'activité anti inflammatoire) de cette plante étudiée.

Nos résultats sur le rendement à montré une teneur élevée pour l'extrait méthanol/eau estimé à (13,5%) suivi par l'extrait aqueux à (8,2%), alors que l'extrait acétate d'éthyle reste en dernier avec un faible rendement de (0,45%).

Sur le plan quantitatif, la quantification des phénols totaux à révélé une quantité importante dans l'extrait Acétate d'éthyle de **29,03±3,78** mg EAG/g MS. De même, le dosage des tanins condensés estimé par la méthode de vanilline avec une teneur remarquable pour l'extrait acétate d'éthyle de **43,34±1,75** mg EC/g MS.

Les travaux présentés dans cette étude représentent notre humble investigation à l'étude pharmacologique de cette plante médicinale.

Il s'avéra indispensable de pouvoir approfondir les études sur les conditions biochimique et autres propriétés afin d'envisager la formulation d'un médicament traditionnel amélioré dans l'avenir.

Enfin, nous recommandons une culture des plantes médicinales pour permettre à la population d'avoir des médicaments moins chers et d'éviter la disparition de diverses espèces intéressantes.

## Références Bibliographique



**A**

**Abou Khalil. NS, Abou-Elhamd. AS, Wasfy. SI, El Mileegy. IM, Hamed. MY, Ageely. HM, (2016).** Antidiabetic and antioxidant impacts of desert date (*Balanites aegyptiaca*) and parsley (*Petroselinum sativum*) aqueous extracts : lessons from experimental rats. *Journal of diabetes research*.

**Arslan. HS, Cabi. A, Yerlikaya. S, Saricoban. C, (2021).** Antibacterial and antioxidant activity of peach leaf extract prepared by air and microwave drying. *Journal of Food Processing and Preservation*, 45(10).

**Ashley. TN, Weil. ZM, Nelson. RJ, (2012).** Inflammation : mechanisms, costs and Natural variation. *Annual Review of Ecology and Systematics*. 43: 385-406.

**B**

**Bassi. D, Mignani. I, Spinardi. A, Tura. D, (2016).** Peach (*Prunus persica* (L.) Batsch). *In Nutritional composition of fruit cultivars*, 535-571. Academic Press.

**Behera. JN, Rao. J, (2006).** A Ni<sup>2+</sup> (S = 1) Kagome Compound Templated by 1,8-Diazacubane. *Journal American of Chemistry Society* 128 (29): 9334 -9335.

**Benmehdi. H, Fella. K, Amrouche. A, Memmou. F, Malainine. H, Dalile. H, Siata. W, (2017).** Phytochemical Study, Antioxidant activity and Kinetic Behaviour of Flavonoids Fractions Isolated from *Prunus persica* L. Leaves. *Asian Journal of Chemistry*, 29(1): 13-18.

**Bhat. FA, Shafi. S, Hilal. N, Bhat. SA, Rafiqee. A, (2020).** Apoptotic Effects of *Prunus persica* (L) Batsch Leaves against Breast Cancer Cell Line (MDA-MB-231) and Cervical Cancer Cell Line (Hela) In Vitro. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*. 10(4): 25-30.

**Bhattacharjee. C, Gupta. D, Deb. L, Debnath. S, Dutta. AS, (2011).** Effect of leave extract of *Prunus persica* Linn on acute inflammation in rats. *Research Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 3(1): 38-40.

**Bhattacharyya. M, Semwal. S, Thapliyal. J, Patni. B, (2021).** Exploring the Efficacy of Aqueous Extracts of *Malus domestica* var Anna, *Prunus persica*, *Ricinus Communis* and *Carica papaya* Against Pathogenic Bacterial Strains, 1.

**C**

**Carillon. E, (2000).** La phytothérapie face à l'évolution médicale. *Phytothérapie*, 10-15.

**Chougui. N, Tamendjari. A, Hamidj. W, Hallal. S, Barras. A, Richard. T, Larbat. R, (2013).** Oil composition and characterization of phenolic compounds of *Opuntia ficus-indica* seeds. *Food chemistry*, 139(1-4): 796- 803.

**Christabel. CE, Kwamena. WC, Hope. G, Richard. HA, Julius. AM, George. EA, (2012).** Prevalence of severe acute rotavirus gastroenteritis and intussusceptions in Ghanaian children under 5 years of age. *Journal of infection in developing countries*, 6(2): 14 - 155.

**Chaudhary. P, Mehra. RK, Kumar. R, Ahamad. S, (2015).** Hepatoprotective effect of *Prunus Persica* leaves extract against carbon tetrachloride induced hepatic injury in rats, *Scholars Research Libarary*, 7(2): 150-153.

## D

**Dhingra. N, Sharma. R, Kar. A, (2014).** Towards further understanding on the antioxidative activities of *Prunus persica* fruit: A comparative study with four different fractions. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 132: 582-587.

## E

**El-Hawary. SS, Mousa. OM, El-Fitany. RA, El Gedaily. RA, (2020).** Cytotoxic, antimicrobial activities, and phytochemical investigation of three peach cultivars and acerola leaves. *Journal of Reports in Pharmaceutical Sciences*, 9(2): 221.

## F

**Fabrice. B, Valérie. R, (2010).** Fruit tropicaux. Tom 4. Edition Orphie, 142 (978-2-87763-566-0).

**Fellah. K, Amrouche. A, Benmehdi. H, Memmou. F, (2019).** Phenolic profile, antioxidants and kinetic properties of flavonoids and Tannins Fractions isolated from *Prunus persica* L. leaves growing in Southwest Algeria. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 12(9): 4365-4372.

## G

**Gilani. AH, Aziz. N, Ali. S. M, Saeed. M, (2000).** Pharmacological basis for the use of peach leaves in constipation. *Journal of Ethnopharmacology*, 73: 87-93.

**H**

**Hartwell. JL, (1970).** Plants used against cancer. *A survy. Llodya*, 33: 97-194.

**Harwell. JL, (1971).** Plants used against cancer. *A survy. Llodya*, 34: 204-255.

**Hussain. T, Baba. IA, Jain. SM, Wani. A, (2015).** Phytochemical screening of methanolic extract of *Prunus Persica*. *International Journal of Scientific Research*, 4(3): 2277-8179.

**J**

**Jarald. E, Joshi. SB, Jain. DC, (2008).** Diabetes and Herbal Medicines. *Iranian Journal Of pharmacology & Therapeutics*, 97- 106.

**Julkunen-Titto. R, (1985).** Phenolic constituents in the leaves of northem willows methods for the analysis of certain phenoics. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 33(2): 213–217.

**K**

**Kant. R, Shukla. RK, Shukla. A, (2018).** A review on peach (*Prunus persica*): an asset of medicinal phytochemicals. *International Journal for Research Applied Science & Engineering Technology*, 6(1): 2186-2200.

**Kaufmann. SHE, (1997).** Host response to intracellular pathogens. *New York*. 345.

**Kazan. A, Koyu. H, Turu. IC, Yesil-Celiktas. O, (2014).** Supercritical fluid extraction of *Prunus persica* leaves and utilization possibilities as a source of phenolic compounds. *The Journal of Supercritical Fluids*, 92: 55-59.

**Koyu. H, Kazan. A, Nalbantsoy. A, Yalcin. HT, Yesil-Celiktas. O, (2020).** Cytotoxic, antimicrobial and nitric oxide inhibitory activities of supercritical carbon dioxide extracted *Prunus persica* leaves. *Molecular Biology Reports*, 47(1): 569-581.

**Kumar. N, Chaudhary. A, (2015).** Evaluation of anthelmintic activity of *Prunus persica* (L.). *Asian Journal of Pharmaceutical and clinical research*, 8(5): 163-165.

**M**

**Maatallah. S, Dabbou. S, Castagna. A, Guizani. M, Hajlaoui. H, Ranieri. AM, Flamini. G, (2020).** *Prunus persica* by-products: A source of minerals, phenols and volatile compounds. *Scientia Horticulturae*, 261, 109016.

**Marrelli. M, Cristaldi. B, Menichini. F, et al. (2015).** Inhibitory effects of wild dietary plants On lipid peroxidation and on the proliferation of human cancer cells. *Food and Chemical Toxicology*, 86:16-24.

**Mirza. AU, Kareem. A, Nami. SA, Khan. MS, Rehman. S, Bhat. SA, Mohammad. A, Kazan. A, Koyu. H, Turu. IC, Yesil-Celiktas. O, (2014).** Supercritical fluid extraction of *Prunus persica* leaves and utilization possibilities as a source of phenolic compounds. *The Journal of Supercritical Fluids*, 92: 55-59.

**Mokrani. A, Cluzet. S, Madani. K, Pakina. E, Gadzhikurbanov. A, Mesnil. M, Monivoisin. A, Richard. T, (2019).** HPLC-DAD-MS/MS profiling of phenolics from different varieties of peach leaves and evaluation of their antioxidant activity: A comparative study. *International Journal of Mass Spectrometry*, 445: 116192.

**Monika, Parle. M, Scharma. K, Yadav. M, (2016).** Antioxidant Effect of Some Medicinal Plant: A Review. *Inventi Journal Private Limited*, (1).

**Mostafa. ES, Maher. A, Mostafa. DA, Gad. SS, Nawwar. MAM, Swilam. N, (2021).** A Unique Acylated Flavonol Glycoside From *Prunus persica* (L.) var. Florida Prince: A New Solid Lipid Nanoparticle Cosmeceutical Formulation for Skincare. *Antioxidants*, 10: 436.

## N

**NACE** International 2007 Glossary of Corrosion Related Terms ([www.nace.org](http://www.nace.org)).

**Nicole. T, François. G, (2013).** Des fruits et des graines comestibles de monde entier. Edition Brigitte Peyrot. Paris, 581-583 (978-2-7430-1481-0).

**Novais. MH, Santos. I, Mendes. S, Pinto-Gomes.C, (2004).** Studies on pharmaceutical ethnobotany in arrabida natural park (Portugal). *Journal of ethnopharmacology*, 93(2-3): 183-195.

## O

**Organisation Mondiale de la Santé, 2003.**

## P

**Pozdnyakova. OG, Galina. AB, Alexander. NA, Andrey. AV, Valery. MP, (2020).** Antioxidant Phytocomplex with Antitumor Activity. *In Modern Trends in Agricultural Production in the World Economy*, 1-11.

**Prakash. V, Sagar. A, (2019).** Alpha-Amylase and Urease Inhibitory Activity of Leaf Extracts of *Prunus persica* (L.) Batsch. *Bulletin of Pure & Applied Sciences-Botany*, 28(2): 74-81.

## S

**Sharma.A, Shanker. C, Tyagi. LK, Singh. M, Rao. CV, (2008).** Herbal medicine for market potential in India: an overview. *Academic Journal of Plant Sciences*, 1(2): 26-36.

**Sharma. G, Kumar. S, Sharma. M, Upadhyay. N, Ahmed. Z, Mahindroo. N, (2018).** Anti-diabetic, anti-oxidant and anti-adipogenic potential of quercetin rich ethyl acetate fraction of *Prunus persica*. *Pharmacognosy Journal*, 10(3).

**Shirosaki. M, Goto. Y, Hirooka. S, Masuda. H, Koyama. T, Yazawa. K, (2012).** Peach Leaf Contains Multiflorin A as a Potent Inhibitor of Glucose Absorption in the Small Intestine in Mice. *Biological and Pharmaceutical Buletion*, 35(8): 1264-1268.

**Singh. LW, (2011).** Traditional medicinal plants of Manipur as anti- diabetics. *Journal of medicinal plants research*. 5(5): 677-687.

**Singleton. VL, Rossi. JR, (1965).** Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic–phosphothungstic acid. *American Journal of Enology and Viticulture*, 16: 144–215

**Song. W, Qin. S, Fang. F, Gao. Z, Liang. D, Liu. L, Tian. H, Yang. H, (2017).** Isolation and Purification of Condensed Tannin from the Leaves and Branches of *Prunus cerasifera* and Its Structure and Bioactivities. *Applied Biochemistry Biotechnology*, 185(2): 464-475.

**Sumaira. A, Rahman. H U, (2013).** Biological activities of *Prunus persica* L. batch. *Journal of Medicinal Plants Research*, 7(11):987-951.

## U

**Usharani. Ch, Sumalatha. G, Vimochana. B, (2014).** Antihelmintic activity of *Prunus persica*. *International Research Journal of Pharmacy*, 5(7): 2230-8407.

## V

**Vashist. HR, Gupta. A, Sharma. A, Sharma. RB, (2017).** A review on plants with antidiabetic potential. *Innovat International Journal Of Medical & Pharmaceutical Sciences*, 2(3).

## Z

**Zaghdoudi. K, (2015).** *Optimisation de l'extraction des caroténoïdes à partir du persimmon (*Diospyros kaki L.*), de l'abricot (*Prunus armeniaca L.*) et de la pêche (*Prunus persica L.*): étude photophysique en vue d'une application en thérapie photodynamique (PDT)* (Doctoral dissertation, Université de Lorraine).

# Annexes

Les DO de la courbe d'étalonnage de l'acide gallique pour le dosage des polyphénols totaux

| Tube | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| DO   | 0,0516 | 0,1019 | 0,1864 | 0,3778 | 0,7723 | 1,2328 | 1,6749 |
|      | 0,0498 | 0,109  | 0,1758 | 0,3856 | 0,7696 | 1,3068 | 1,7486 |
|      | 0,0558 | 0,1251 | 0,2084 | 0,3751 | 0,7388 | 1,3216 | 1,6527 |

Les DO de la courbe d'étalonnage de la catéchine pour le dosage des tanins condensés

| Tube | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| DO   | 0,016 | 0,009 | 0,026 | 0,024 | 0,069 | 0,167 | 0,175 |
|      | 0,023 | 0,008 | 0,006 | 0,011 | 0,069 | 0,214 | 0,454 |
|      | 0,015 | 0,008 | 0,014 | 0,028 | 0,069 | 0,167 | 0,417 |



## الملخص

يعتبر استعمال الأعشاب الطبية أمراً شائعاً في إفريقيا بما في ذلك الجزائر. إنتقلت هذه الممارسة عبر الأجيال بطريقة شفوية و عقائدية الأجيال. ينتمي الخوخ *Prunus persica* إلى عائلة **Rosaceae** و هو نبات له خصائص دوائية بفضل ثرائه في المستقلبات الثانوية .

هذا العمل، حددنا على وجه الخصوص وجود المستقلبات الثانوية (الفينولات الكلية ، العفص) في ثلاثة أجزاء (ماء ميثانول ، أسيتات إيثيل ، ماني من اوراق الخوخ **Prunus persica L** .

ظهرت النتائج التي تم الحصول عليها أن محتوى البوليفينول الذي تم تحديده باستخدام كاشف **Folin-Ciocalteu** ، مستخلص أعلى  $3,78 \pm 29,03$  غ **MS/ EAG** مع لمستخلص الأسيتات الإيثيل لأوراق الخوخ . تم تقييم العفص المكثف باستخدام طريقة الفانيلين ، اوراق الخوخ اظهرت نسبة  $1,751 \pm 43,34$  غ **MS/ EC** مع لمستخلص اسيتات الإيثيل.

بسبب الإمكانيات العلاجية لهذا النبات الطبي ، سيكون من الضروري إجراء دراسات إضافية لجعل هذا العمل قابلاً للاستخدام في سياق تطوير طب نباتي.

## الكلمات المفتاحية

:

الخصائص الدوائية ، **Polyphénols, Tanins condensé, Prunus persica (L)**. الطب النباتي.

## Résumé

Le recours à la phytothérapie est fréquent en Afrique et notamment en Algérie. Cette pratique est transmise oralement et de manière rituelle. *Prunus persica* appartient à la famille des rosacées, cette espèce végétale est une plantes qui possède des propriétés pharmacologique grâce à sa richesse en métabolites secondaires.

Ce travail a porté sur la détermination avec spécificité la présence des métabolites secondaires (phénols totaux, tanins) dans trois fractions des feuilles de *Prunus persica L.* (méthanol eau / acétate d'éthyle et aqueux).

Les résultats obtenus ont montré que la teneur en polyphénols qui a été déterminée en utilisant le réactif de Folin- Ciocalteu et était plus élevée  $29,03 \pm 3,78$  mg EAG/g MS pour l'extrait acétate d'éthyle des feuilles de *Prunus persica L.* Les tanins condensés ont été évalués en utilisant la méthode de vanilline, dont on a enregistré une teneur de  $43,34 \pm 1,75$  mg EC/g MS pour l'extrait acétate d'éthyle.

Du fait du potentiel thérapeutique de cette plante médicinale, des études complémentaires seront nécessaires pour rendre ce travail utilisable dans le cadre de la mise au point d'un phytomédicament.

## Mot clés :

Propriétés pharmacologique, *Prunus persica (L)*, polyphénols, tanins condensé. Phytomédicament.

## Abstract

The recourse to phytotherapy is frequent in Africa and in particular in Algeria. This practice transmitted orally and in a ritual way. *Prunus persica* belongs to the Rosaceae family, this plant species is a plant that has pharmacological properties thanks to her wealth in secondary metabolites.

This work focused on the determination with specificity the presence of secondary metabolites (total phenol, tannins) in three extracts of the leaves of *Prunus persica L.* (methanol water, ethyl acetate and aqueous).

The results obtained showed that the poluphenol content which was determined using the Folin–Ciocalteu reagent was higher  $29,03 \pm 3,78$  mg EAG/g DM for the ethyl acetate extract of leaves of *Prunus persica L.* Condensed tannins were evaluated using the vanillin method, whose content has been recorded of  $43,34 \pm 1,75$  mg EC/ g DM for the ethyl acetate extract.

Due to the therapeutic potential of this medicinal plant, additional studies will be necessary to make this work usable in the context of the development of a phytomedicine.

## Keywords:

Pharmacological properties, *Prunus persica (L)*, polyphenols, tanins condensé. Phytomédicament.