

**Khaoula KHALDI\***, **Asma ALLAL\*\***, **Chaouki SELLES\*\***

\* Département de pharmacie faculté de médecine, Tlemcen

\*\*Laboratoire des substances naturelles et bioactives (LASNABIO), Département de chimie, faculté des sciences, Université ABOU-BEKR BELKAÏD, Tlemcen

khaoulapharma@gmail.com

Mots clés : huiles essentielles, hydro distillation, composition chimique, composés phénoliques, activité anti oxydante

## I. Introduction :

Ces dernières années, l'usage des plantes médicinales et aromatiques a reconnu un engouement intéressant dans divers domaines. Ces plantes contiennent des substances actives qui ont des propriétés médicinales considérables souvent attribuées à leur fraction volatile.

Dans ce contexte nous nous sommes intéressés à étudier et valoriser une espèce de la famille des astéracées ; *Atractylis humilis* plante aromatique médicinale très peu abordée par la littérature et très intéressante d'un point de vue de son activité biologique antioxydante.

## II. Matériel et méthodes:

### II.1. Matériel végétal:

*Atractylis humilis* (knoud) est une plante appartenant à la famille des Astéracées, collectée de la région de Mafrouch à Tlemcen pendant le mois d'avril 2021.

L'espèce est séchée dans un endroit sec bien aéré, à l'abri de lumière.



figure1 : *Atractylis humilis*, knoud

### II.2. Extraction et identification des huiles essentielles:

✓ L'extraction a été effectuée par hydro distillation à l'aide d'un dispositif de type Clevenger.

✓ l'analyse chimique de ces fractions volatiles a été faite par la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (CG-SM)

### II.3. Evaluation de l'activité antioxydante:

#### II.3.1. Test de piégeage du radical DPPH:

Le pouvoir antioxydant peut être mesuré par la capacité du composé testé à piéger le radical DPPH (1,1-diphényl-2-picrylhydrazyle)

Les résultats obtenus sont exprimés en termes de concentration inhibitrice de 50% des radicaux (IC50), et comparées aux activités d'étalon standard qui est l'acide ascorbique

$$I\% = \frac{(\text{Abs contrôle} - \text{Abs test})}{\text{Abs contrôle}} \times 100$$

#### II.3.2. Test de réduction de fer : méthode de FRAP

La méthode FRAP est basée sur la réduction d'un complexe tripyridyltriazine ferrique  $[(\text{Fe(III)-TPTZ})_2]$  en un complexe tripyridyltriazine ferreux  $[(\text{Fe(II)-TPTZ})_2]$  par un antioxydant (AH).

Le contrôle positif est représenté par une solution d'un antioxydant standard, l'acide ascorbique dont l'absorbance a été mesurée dans les mêmes conditions que les échantillons.

Une augmentation de l'absorbance correspond à une augmentation du pouvoir réducteur des extraits testés

## III. Résultats et discussion:

### III.1. Rendement en huiles essentielles

L'extraction à partir du matériel végétal a révélé l'existence des deux types d'HE de *Atractylis humilis*; rouge pour la partie aérienne et jaune pour les racines avec des rendements différents (figure2)

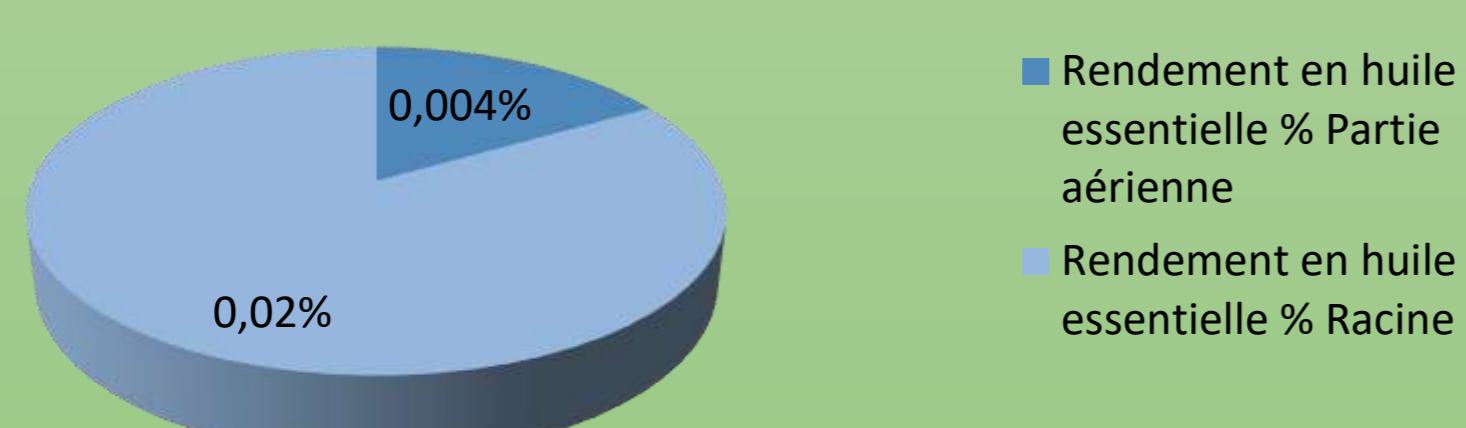


Figure 2 : Rendement en huiles essentielles de *A. humilis*

### III.2 Composition chimique :

L'huile essentielle des parties aériennes est principalement dominée par des composés Oxygénés non terpéniques (43.7%), et les sesquiterpènes hydrocarbonés (16.9%), et celle des racines est constituée par des composés hydrocarbonés (75,8%)

Tableau1 : composition chimique des huiles essentielles de *Atractylis humilis*

Partie de la plante	Racine	Partie aérienne
Composition Chimique	<ul style="list-style-type: none"> <li>•β élémène (34.1%)</li> <li>•α selinène (22.8%)</li> <li>•β selinène (14.3%)</li> <li>•Oxyde de ledene (12.2%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Phytone (30.6%)</li> <li>•Acide hexadecanoïque(13.1%)</li> <li>•Cembrène(9.2%)</li> </ul>

### III.3. Evaluation de l'activité anti oxydante:

#### III.3.1. Test de piégeage du radical DPPH:

Tableau 2: Comparaison de l'IC50 des huiles essentielles d'*Atractylis* avec celle d'acide ascorbique.

		Huile essentielle	Extraits méthanoliques
IC50	Partie aérienne	25.64	0.057
	Racine	32.94	0.062
	Acide Ascorbique	0.06	

D'après les résultats obtenus, les extraits méthanoliques de la partie aérienne et des racines possèdent une activité antiradicalaire la plus élevée avec des IC 50 respectivement de 0.057 et 0.062 égal et inférieur à celle de l'acide ascorbique. suivie de celle des huiles essentielles (25.64 et 32.94)

#### III.3.2. Test de la réduction de fer :FRAP

La capacité réductrice d'un composé peut servir comme un indicateur significatif de son pouvoir antioxydant potentiel.

Nous remarquons que le pouvoir réducteur augmente avec la concentration testée. Néanmoins on a remarqué que l'huile essentielle de la partie racine a été caractérisée par le pouvoir antioxydant le plus élevé (DO>1) figure 3

L'activité anti oxydante de ces extraits pourrait s'expliquer par la présence des composés phénoliques qui sont détectés à forte dose dans les extraits polaires

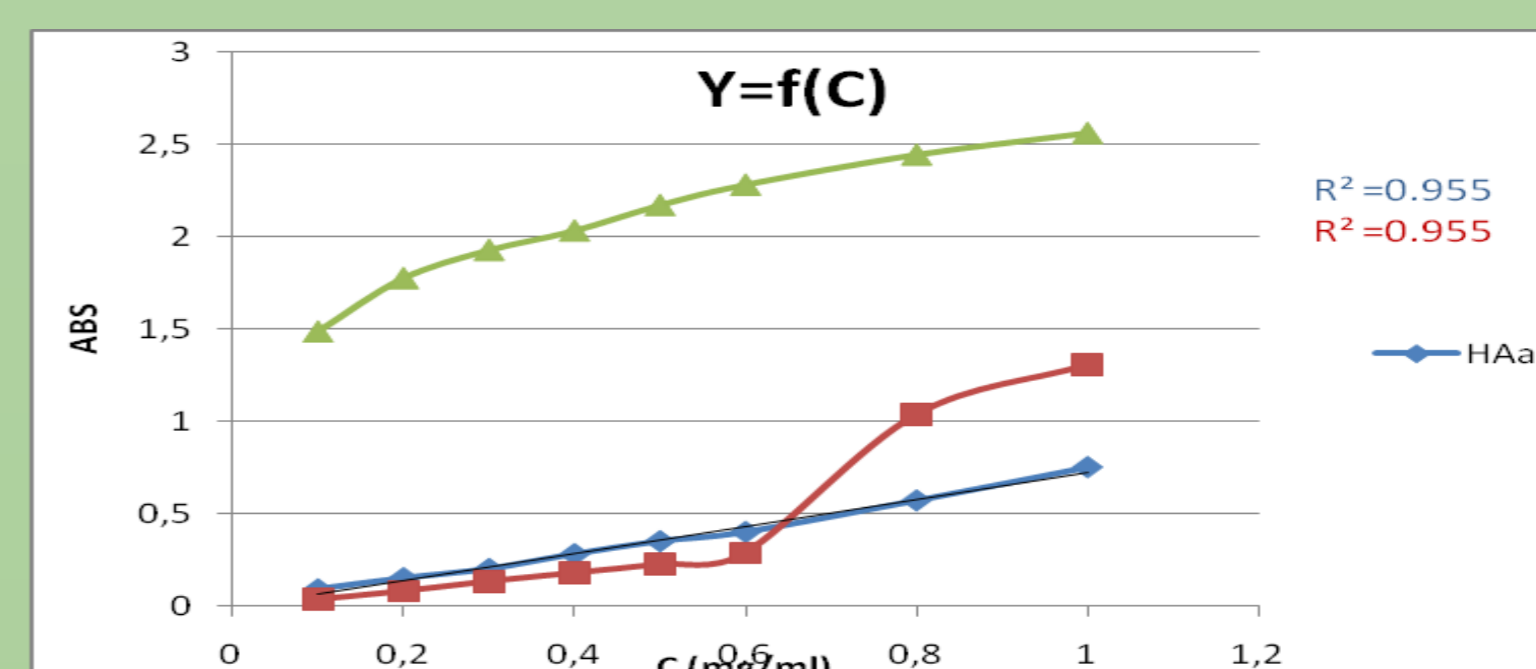


Figure 3: courbe d'évaluation du pouvoir anti oxydant d'*Atractylis humilis* par la méthode de FRAP

## Conclusion :

l'étude menée sur *Atractylis humilis* a montré que l'huile essentielle est décrite pour la première fois, elle s'est avérée particulièrement intéressante par la présence des sesquiterpènes hydrocarbonés avec β-élémentène, α-selinène et β-selinène comme constituants majoritaires dans l'huile essentielle des racines.

En revanche, la composante principale des huiles essentielles des parties aériennes est la phytone. Les potentialités antioxydantes d'*Atractylis humilis* indiquent que les huiles essentielles et l'extrait méthanolique de la partie racine présentent une activité antioxydante très intéressante.

Selon les résultats obtenus, il apparaît que l'activité antioxydante est corrélée avec les teneurs en composés phénoliques présents dans les extraits de solvant polaire.